



Научно-издательский центр «Социосфера»
Семипалатинский государственный университет им. Шакарима
Пензенская государственная технологическая академия

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Материалы международной научно-практической
конференции 15–16 ноября 2011 года

Пенза – Семей
2011

УДК 001:330.341.1
ББК 72

Н 34 Научно-технический прогресс как фактор развития современной цивилизации: материалы международной научно-практической конференции 15–16 ноября 2011 года. – Пенза – Семей: Научно-издательский центр «Социосфера», 2011. – 103 с.

Редакционная коллегия:

Алексей Петрович Коновалов, кандидат исторических наук, заслуженный деятель науки Республики Казахстан, директор центра социального мониторинга и прогнозирования Семипалатинского государственного университета им. Шакарима.

Людмила Ивановна Найденкова, доктор социологических наук, профессор Пензенской государственной технологической академии.

Борис Анатольевич Дорошин, кандидат исторических наук, доцент кафедры философии Пензенской государственной технологической академии.

Данный сборник объединяет в себе материалы конференции – научные статьи и тезисные сообщения научных работников и преподавателей, освещающие исторические и актуальные особенности, достижения и перспективы научно-технического прогресса и революций в науке и технике; политику в отношении науки и технических инноваций; взаимосвязи научно-технического прогресса и системы образования. В ряде материалов сборника рассматриваются различные аспекты влияния НТП на окружающую среду и взаимодействие с ней человека, на здоровье и духовную сферу жизни людей.

ISBN 978-5-91990-045-0

УДК 001:330.341.1
ББК 72

© Научно-издательский
центр «Социосфера», 2011.
© Коллектив авторов, 2011.

СОДЕРЖАНИЕ

І. УСЛОВИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Седельников М. В.

Взаимодействие политического режима
и научно-технического прогресса:
социально-философский взгляд 6

Сорокина Е. В., Ефимова Д. В.

Проблемы результативного функционирования
научно-технического потенциала России 8

Бодрова О. Г., Ефимова Д. В.

Стимулирование и прогнозирование
научно-технического прогресса в России 18

Андреева А. А., Купрейчик А. Ф.,

Минин О. Н., Светлаков Д. О.

Автоматизированное определение
периода макролокализации пластической деформации 22

Андросик А. Б.,

Воробьев С. А.,

Мировицкая С. Д.

Гибридный метод
исследования волноводных структур 24

Мухамадеев Р. А., Слободенюк С. М.,

Фартуна И. К., Ковалев Г. С.

Моделирование процесса осаждения
Т-образного затвора с использованием САПР ISE TCAD 35

Фартуна И. К., Ковалев Г. С.,

Мухамадеев Р. А., Слободенюк С. М.

Моделирование процесса
пассивации поверхности
с использованием
программного комплекса GENESIS TCAD 37

Насыров Ш. М.

Голосовое управление:
достижения, значение и перспективы 38

Солоха Д. В., Белякова О. В. Экологический маркетинг и НТП – перспективы реализации на рынке экологически чистых товаров промышленного региона	41
Ястребова М. В., Ефимова Д. В. Научно-технический прогресс в экономике	44
Василина Д. С. Новые технологии в приобщении детей к музейному делу	51
Воробьева Т. А., Черепанова О. И. Влияние научно-технического прогресса на развитие системы высшего образования в России	53
Пастухов М. В. Корреляционно-регрессионный и кластерный анализ участия вузов в ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» в 2009–2010 годах с учетом влияния научно-образовательного и инновационного потенциала регионов.....	56

II. НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ ВЛИЯНИЯ НТП НА РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Степурко Т. Н., Кибец Н. И. Гуманизм, экология и прогресс.....	60
Мушич-Громыко А. В. Экологическое сознание в свете социальных проблем экологии.....	62
Кузнецова О. А., Ефимова Д. В. Влияние плодов научно-технического прогресса на здоровье и психическую активность современного человека	65
Ефимова Д. В. Вклад новейших информационных технологий в повышении цивилизованности личности.....	70
Антипов М. А., Гладилин А. В. Искусственный интеллект в повседневной жизни современного человека	74

Дорошин Б. А.

Образы насекомых
как мифоархетипические корреляты
некоторых феноменов и перспектив
информационного общества78

Калимуллин Д. Д.

Научно-технический прогресс
и духовная культура человека 84

Галишникова М. Л., Ефимова Д. В.

Издержки научно-технического прогресса:
падение культуры, разобщение людей
и стирание индивидуальности 91

План международных конференций,
проводимых вузами России, Азербайджана,
Армении, Белоруссии, Казахстана, Ирана,
Польши и Чехии на базе НИЦ «Социосфера» в 2011 году..... 94

Информация о журнале «Социосфера»97

Издательские услуги НИЦ «Социосфера» 101

I. УСЛОВИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛИТИЧЕСКОГО РЕЖИМА И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ ВЗГЛЯД

М. В. Седельников

**Филиал Российского государственного
социального университета в г. Красноярске,
г. Красноярск, Россия**

Summary. Political regimes during their development are modified under the influence of scientific and technical progress that occurs in society. Intellectual and economic development of Russia forcibly and ideologically decelerated by the energy of ruling class monitoring and independently produced all social processes. Political regimes in Western Europe in collaboration with continuously modified since, being a democratic transformations.

Key words: political regime; scientific and technological development; political authority; social progress.

В настоящее время весьма актуальным является исследование цивилизационных моделей развития стран Западной Европы, Азии и США, шагнувших в постиндустриальную эпоху. Не меньший интерес представляет изучение политических режимов бывших социалистических стран, преодолевающих барьер технологического отставания. Так, научно-технический потенциал России, сформированный преимущественно в годы социализма, сегодня подвергается испытанию политической действительностью, определяя выбор модели экономического развития государства. Долгий период выступающая в качестве сырьевого придатка, на сегодняшнем этапе Россия пытается запустить модернизационные процессы научно-технической и материально-производственной сфер.

Революционные преобразования политических режимов в России (1917 и 1991 гг.) не привели к значимым практическим результатам. Советский политический режим признавал использование интеллектуального капитала общества в качестве исходного источника прогресса. В 1930-е годы для руководства социально-экономической сферой оформились организационные структуры государственного управления с жесткой вертикалью подчинения регионов единому центру. Правящая структура насильственно и идеологически сковывала экономическое и интеллектуальное развитие, уничтожая инициативность региональных политических и научных элит. Э. Фромм называет такое поведение «эксплуататорской этикой» [1]. Однако государственная поддержка науки и наукоемкой

промышленности, государственный контроль над использованием недр вывели СССР на лидирующие позиции в мировой экономике и политике.

С середины 1980-х годов политический режим в Советском Союзе вступил в полосу модернизации общества и экономики («перестройка»). Групповое состояние общества сменяется нормальным индивидуализированным состоянием «не-толпы», где индивидуализм является не социально-психологической характеристикой, а индивидуально-психологической. При этом отсутствие инициативного администрирования и нехватка самоорганизации общественных институтов привели к неудачам политики перестройки.

В начале 1990-х годов власть Российской Федерации руководствовалась тотальной критикой социалистической государственной модели и попыткой реинкарнации российского капитализма образца начала XX века, приправленного идеологией либерализма конца XX века. Политическая элита совершенно не уделяла внимания сохранению научно-технического потенциала государства, стремясь привить научной сфере рыночные механизмы обеспечения, ориентируясь на США. Новому качеству жизни, стремящемуся к стандартам капитализма, оказалось не под силу эффективно адаптировать общество к изменившимся условиям рыночной экономики. Сохранить научную сферу не получилось, значительную часть технологий Россия покупает за рубежом, «утечка мозгов» продолжается и в данное время.

В странах Западной Европы и в США сформированы демократические политические режимы, где присутствуют рынок и свободная конкуренция. Предприниматели, поставившие во главу угла прибыль как основную жизненную ценность, стимулируют непрерывное совершенствование науки и техники. Фактором, определяющим роль тех социальных групп, которые в первую очередь затронуты происходящими в государстве изменениями и от решений которых зависит характер процессов модернизации, стал процесс научно-технического развития. Часть управленческой элиты оказывается в особом положении в сравнении с другими элитарными общественными группами, отделяясь от них барьером сложности научно-технического знания. Используя в качестве метода управления научно-технический прогресс, научная элита приходит к выполнению функции власти, вытекающей из специализированного знания. Вследствие этого закономерен высокий уровень экономического развития тех государств, где велик процент ученых в структуре государственного управления. Передовые державы мира одним из главных принципов глобальной постиндустриальной модели видят практическое освоение государственного научного менеджмента.

Высокие темпы развития присущи и моделям государств с авторитарным характером власти, где отдельные методы рыночной

экономики сочетаются с методами централизации в организации общественных, экономических и научных процессов. Республика Корея, которую с 1961 года возглавлял генерал-президент Пак Чжон Хи, использовала социалистические методы индустриализации и планового развития. Несмотря на режим военной диктатуры, была построена современная процветающая национальная промышленность, созданы условия для достижения в короткие сроки высокого жизненного уровня среднего класса [2].

С учетом рассмотренных моделей политических режимов, можно сделать вывод об относительно эффективных методах руководства научно-технической политикой государства, которые были разработаны в условиях социалистической модели хозяйствования. В то же время, власть не должна препятствовать реальному внедрению элементов рыночной экономики в тех сферах общественной и экономической жизни, где это позволяет реально повысить качество жизни населения. Именно сочетание передовых методов в управлении, использование достижений науки и техники содействует реализации потенциала интеллектуальной и бизнес-элиты общества, способствуя формированию наиболее эффективной модели политического режима.

Библиографический список

1. Фромм Э. Человек для себя. – М.: АСТ, 2009. – 768 с.
2. Малевич И. А. Когда в Европе еще вчера, в Корее уже завтра. – Минск: Харвест, 2002. – 304 с.

ПРОБЛЕМЫ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ

Е. В. Сорокина, Д. В. Ефимова

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. This article contains information about the impact of science in Russia, increase scientific and technological capabilities, outlines the problem zone of Russia. One of which is the lack of scientific and technical strategy for the development of science. The need for raising the profile and material support of the Russian scientist. Is a development strategy that includes three stages.

Key words: scientific and technical progress; strategy for the development of science.

В современных условиях результативность науки все в большей степени определяются характеристиками научно-технического потенциала, который включает в себя совокупность кадровых, финансовых, материально-технических, информационных, организа-

ционных и иных ресурсов, необходимых для осуществления научной и научно-технической деятельности.

Мировая практика показывает, что наука не может нормально и результативно функционировать без стабильного наращивания научно-технического потенциала, состояние которого во многом зависит от объемов ее финансирования из бюджетов всех уровней, средств предпринимательского сектора экономики, частных неприбыльных организаций, собственных средств научных организаций и вузов, других источников. Прогресс общества может быть обеспечен только на основе систематического роста объемов финансирования научно-технической сферы, сбалансированного по видам затрат, видам работ, областям науки и социально-экономическим целям. Это объясняется тем, что чем глубже исследователь проникает в тайны природы, человека и общества, тем больше становятся затраты на приборы и оборудование, на сбор, анализ и переработку информации.

Теперь уже почти очевидно, что инновационное развитие является, по сути, единственной возможностью для России занять в глобальном мировом экономическом пространстве 21 века подобающее место и сохранить (или восстановить) статус великой державы. Эксплуатируемые и экспортируемые природные ресурсы и продукты их первичной переработки принципиально не могут быть основой для этого, более того, ставят Россию в зависимость от развитых стран мира. Надо перейти от топливно-сырьевой ориентации экономики к инновационному ее развитию, стимулируя использование результатов научных исследований, интеллектуальной деятельности в энергетике, транспорте, машино- и приборостроении, авиационно-космической, других наукоемких отраслях, а также в образовании, медицине, информационных и биотехнологиях.

Для этого необходимо активизировать и стимулировать мощный интеллектуальный и научно-технический потенциал, который в настоящее время востребован в весьма незначительной степени, прежде всего, в силу беспрецедентного падения производства, произошедшего в девяностые годы, особенно в наукоемких секторах промышленности.

Оценки российского интеллектуального и научно-технического потенциала как устаревшего, громоздкого, лишнего, имевшие место в некоторых аналитических и высших управленческих кругах России в эти годы, не выдерживают критики. Использование за рубежом «утекающих» разными способами российских разработок в сочетании с «утечкой мозгов» из России и «охотой» зарубежных фирм за российскими молодыми учеными, аспирантами и даже студентами говорит как раз о его высоком уровне и актуальности [2].

В формирующемся многополярном мире складываются 4 главных центра научного прогресса – США (35 % мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европейский Союз (24 %), Япония и Китай (примерно по 12 %). К сожалению, Российская Федерация в группу лидеров не входит – на нашу долю приходится менее 2 % мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности и 1 % по обменному курсу. Таким образом, Россия отстает от США по расходам на НИОКР в 17 раз, от Европейского Союза – в 12 раз, от Китая – в 6,4 раза, от Индии – в 1,5 раза.

Россия не сможет добиться ведущей роли на международной арене без развития научного потенциала страны. Мировой финансово-экономический кризис отбросил российскую экономику на пять лет назад. Стало ясно, что полученные в начале прошлого десятилетия огромные доходы от экспорта энергетических ресурсов не были использованы для диверсификации и модернизации российской экономики. Тот факт, что падение ВВП в России оказалось самым большим среди стран «большой двадцатки», подтверждает опасную зависимость нашей страны от конъюнктуры мирового рынка. Тем временем мировые лидеры стремятся выйти из кризиса на новой технологической основе.

Как подчеркивает президент Д. А. Медведев, «привычка жить за счет экспорта по-прежнему тормозит инновационное развитие». Сегодня почти половина (примерно 40 %) ВВП России создается за счет экспорта сырья. У нас почти исчезла конкурентоспособная наукоемкая промышленность. Машиностроение, электроника и другие высокотехнологичные отрасли формируют 7–8 % нашего ВВП. Экспорт высокотехнологичной продукции составляет всего 2,3 % промышленного экспорта России. В США этот показатель составляет 32,9 %, в Китае – 32,8 %. Удельный вес России в глобальном экспорте наукоемкой продукции не превышает 0,3 %. На долю отечественного производства приходится не более 1 % всех станков, закупаемых российским бизнесом. Степень износа основных фондов в 2009 году достигла 46 %, а по машинам и оборудованию превышает 50 %. Отсюда и техногенные катастрофы.

Россия выходит из кризиса за счет внешних факторов, а не внутреннего спроса. Продолжение курса на приоритетное развитие сырьевого сектора воссоздает докризисную ситуацию. Чистый экспорт (превышение вывоза над ввозом) товаров и услуг составляет у нас примерно 10 % ВВП. Нам потребуется по крайней мере несколько лет, чтобы по объему ВВП выйти на уровень РСФСР в 1990 году. При этом еще более усилится тенденция к превращению России в сырьевой придаток других стран.

По оценке, проблема заключается в значительном сокращении финансирования фундаментальных и прикладных исследований в России после развала Советского Союза. СССР по объему внутрен-

них расходов на НИОКР (примерно 5 % ВВП) входил в число мировых лидеров. В стране была мощная система фундаментальных и прикладных исследований, включавшая более трех тысяч НИИ, где работали почти 1,5 млн научных исследователей – примерно одна четверть всех научных работников в мире. Концентрация огромных ресурсов позволила добиться технологического прорыва в целом ряде отраслей ВПК, включая атомную и авиакосмическую промышленность, приборостроение.

Хотя в период холодной войны научный комплекс имел явный военно-промышленный перекося (3/4 расходов на НИОКР прямо или косвенно направлялись на оборону), а некоторые сферы исследований оказались жертвами идеологических догм, фундаментальная наука и многие отрасли прикладной науки в СССР находились на мировом уровне. Последние двадцать лет мы жили за счет научно-технологического задела, созданного в Советском Союзе.

В результате непродуманных реформ в 1990-е годы значительная часть отраслевой науки была приватизирована и бесследно исчезла. Так доля проектных институтов и конструкторских бюро в общей численности организаций, занимающихся НИОКР, сократилась более чем вдвое, а число самих проектных институтов уменьшилось в 12 раз.

Сложившаяся ситуация – это результат применения в России неолиберальных экономических концепций, согласно которым любое государственное вмешательство в экономику ведет к негативным последствиям. Такая вера в «невидимую руку рынка» затронула и государственную политику в научной сфере. Наука вообще не рассматривалась как фактор социально-экономического развития страны. Произошло разгосударствление российской науки. Фактически научной политики в России нет. Это предопределяет деградацию научно-технического потенциала нашей страны, если не удастся переломить сложившуюся тенденцию.

В этих условиях чуть ли ни единственным уцелевшим оплотом науки в нашей стране оказалась Российская академия наук (РАН), главной задачей которой является осуществление фундаментальных исследований. Но и РАН понесла немалые потери. Не секрет, что уже на протяжении многих лет РАН фактически ведет борьбу за выживание. В 2009 году бюджет Академии составлял всего 46 млрд рублей или 1,5 млрд долл. Эта сумма катастрофически мала и не превышает бюджет среднего американского научно-исследовательского института (в РАН – 435 институтов и научных центров). У ведущих стран Запада расходы на НИОКР составляют 2–3 % ВВП, в том числе у США – 2,7 %, а у таких стран, как Япония, Швеция, Израиль, достигают 3,5–4,5 % ВВП. Очень высокими темпами наращивает расходы на НИОКР Китай (1,7 % ВВП). Ожидается, что в следующем десятилетии КНР догонит США по объему рас-

ходов на науку. Быстро растут расходы на НИОКР и в Индии. К 2012 году они достигнут 2 % ВВП. Европейский союз поставил задачу увеличить расходы на НИОКР до 3 % ВВП. Таким образом, в развитых странах – лидерах мировой науки научная политика имеет две стороны. С одной стороны, государство напрямую финансирует научные исследования, а с другой – с помощью налоговых мер стимулирует расходы на НИОКР частного сектора. В России налоговая система не поощряет, а ущемляет расходы на НИОКР.

Проблема заключается в крайне низком уровне финансирования НИОКР в России частным сектором. По сравнению с 1990-ми годами количество работников в предпринимательском секторе НИОКР России сократилась более чем на 35 %. В стране отсутствует спрос на инновации. Удельный вес затрат на технологические инновации нашей промышленности составляет 1,2 %, в том числе добывающей промышленности – всего 0,8 %. Затраты российского бизнеса на НИОКР составляют всего лишь около 0,3 % ВВП (в 7–10 раз меньше, чем в развитых странах). Лишь 3 российских компании входят в число 1000 крупнейших компаний мира по размерам затрат на НИОКР.

Давно пора создать в России условия для того, чтобы привлечь частный капитал в высокотехнологичные отрасли национальной экономики. Это необходимо для резкого повышения инновационной активности российского бизнеса, доля которого в расходах на НИОКР должна возрасти хотя бы до 50 %. Необходимо создать систему государственной поддержки инноваций для непрерывного финансового сопровождения приоритетных проектов на всех стадиях их жизненного цикла, от разработки технической концепции до организации выпуска готовой продукции. Государство должно взять на себя часть нагрузки по финансированию начинающих инновационных предприятий, выделяя им стартовый капитал в виде грантов и льготных займов на осуществление первичных НИОКР по венчурным проектам.

Важно также изменить порядок учета интеллектуальной собственности, включая учет затрат на НИОКР при определении первоначальной стоимости нематериальных активов.

Многолетнее недофинансирование науки имеет далеко идущие негативные последствия, способствуя деградации человеческого капитала в России. Чрезвычайно негативную роль играет такой показатель, как крайне низкий уровень затрат на одного научного исследователя. По этому показателю Россия в 3 раза отстает от среднемирового показателя. Мы особенно уступаем развитым странам – этот показатель в 5 раз меньше, чем в США и Германии, в 4 раза – Великобритании, Франции и Японии. Особенно низкими являются расходы на 1 российского исследователя в общественных и гуманитарных науках. Это не позволяет многим талантливым уче-

ным вести научные исследования в России. Что касается зарплаты, то длительное время она отставала от средней заработной платы в стране и по-прежнему многократно уступает уровню доходов ученых в развитых государствах.

Все это привело к «утечке умов». По некоторым оценкам, из страны уехали от 100 до 250 тыс. ученых. Ныне в российской науке занято 25 тыс. докторов наук, а только в США проживает более 16 тыс. докторов наук – выходцев из бывшего СССР. Конечно, необходимо остановить дальнейшую «утечку умов». Демографический кризис может приобрести необратимый характер.

Практически не снижается интенсивность «утечки научных умов» из России. В соответствии с экспертными оценками с 1989 по 2002 год за рубеж уехали более 20 тыс. ученых и около 30 тыс. человек работают за границей по временным контрактам. Это составляет примерно 6 % кадровой численности научного потенциала страны. Уехавшие являются наиболее конкурентоспособными учеными, находящимися в самом продуктивном возрасте. Главная причина отъезда, стремления жить и работать за границей для большинства (90 %) – низкая оплата труда в России. Средняя начисленная зарплата в сфере науки и научного обслуживания в начале 2006 года примерно в 3–4 раза ниже пороговой величины, которая могла бы, по оценкам экспертов, остановить или существенно сократить процесс миграции научных кадров из России. Материально-техническая база российской науки по количественным и качественным параметрам пока продолжает меняться в худшую сторону. В общей стоимости основных средств снижается доля машин и оборудования. За последнее 10-летие XX века эта доля сократилась примерно с 60 % до 30 %. Удельный вес оборудования старше 11 лет превышает 32 % (в 2002 году доля такого оборудования составляла 27 %). С 1995 года к 2006 году объем основных средств исследований и разработок в постоянных ценах сократился в 2 раза, а по отношению к уровню 1990 года – почти в 4 раза. Число создаваемых ежегодно передовых производственных технологий за последние 5 лет составляло всего 700–750 единиц, из них новых в стране – 550–650. Созданные с использованием патентов на изобретения, полезную модель, на промышленные образцы технологии составляли 237 технологий, или 30 % от общего числа созданных. Однако принципиально новые технологии составляли всего 50–70 технологий, или всего 10–12 %. В 2006 году число использованных передовых производственных технологий составило 168 тыс. единиц (в производстве, обработке и сборке 50 тыс., или 30 %). В сопоставлении с общим количеством производственных предприятий это количество явно недостаточное [1].

Сегодня предлагается давать «возвращенцам» гранты по 2 млн рублей, а «настоящим» иностранцам – 3 млн долларов. А зарплаты

тем ученым, кто все эти годы работал на родине, оставить на мизерном уровне. Надо прежде всего создать нормальные условия на уровне мировых стандартов здесь, в России, для научной молодежи, чтобы остановить отъезд за рубеж и «внутреннюю эмиграцию» молодых ученых в более престижные и высокооплачиваемые сферы нашей экономики. Иначе в стране исчезнет «критическая масса мозгов».

За последние годы численность аспирантов в России выросла в 2,5 раза – почти 150 тыс. человек. Это значит, что страна обладает существенным кадровым потенциалом для привлечения молодежи в науку. При создании нормальных условий для научных исследователей мы могли бы ежегодно привлекать в научный сектор 5 тыс. молодых ученых с кандидатской степенью. Необходима специальная программа, которая позволила бы повернуть вспять опасную тенденцию сокращения численности научных работников, сохранить преемственность научных школ, сохранить связь времен. Но это требует принципиально иного подхода государства к финансированию науки в России.

Ссылки на экономический кризис не могут оправдать сокращение расходов на НИОКР. Все ведущие страны мира поступают наоборот: именно в кризис увеличивают вложения в науку, так как уверены, что только она способна обеспечить им ведущие позиции в системе международных отношений. Предполагается, что в следующем году расходы США на НИОКР превысят 400 млрд долл., расходы ЕС составят примерно 270 млрд долл., расходы Японии и Китая – по 140 млрд долл.

Россия – единственная страна в мире, где доля расходов на гражданскую науку (0,4 % ВВП) меньше, чем на оборонные НИОКР (0,6 % ВВП). Но и это не в состоянии обеспечить поддержание военно-стратегического баланса с США, Европой, Китаем. Деградация научно-технического комплекса привела к тому, что, несмотря на рост оборонного госзаказа, производство вооружений упало до минимального уровня. А производство нового поколения вооружений никак не удается наладить. ВПК не может стать оазисом технологического прогресса на фоне растущей примитивизации российской экономики в целом. Ведь в Соединенных Штатах уже несколько десятилетий идет перелив самых современных технологий из гражданского сектора в военный, а не наоборот.

В 2010 году в России сокращаются расходы на гражданскую науку. В США бюджетный запрос администрации президента Обамы предусматривает увеличение бюджета на гражданскую науку на 6,4 % при сокращении расходов на НИОКР Пентагона.

Из-за бюрократических проволочек не было выполнено и решение о переходе на новую систему финансирования РАН, что крайне затрудняет проведение научных исследований. Сокращение

в 2010 году государственных расходов на НИОКР в условиях, когда российский бизнес не проявляет стремления увеличивать частные расходы на эти цели, может нанести серьезнейший ущерб отечественной науке.

Самая большая проблема – это даже не низкий уровень финансирования, а невостребованность науки. Разрушение РАН будет способствовать дальнейшей деградации человеческого капитала и социальной инфраструктуры в России. Фундаментальная наука России является конкурентным преимуществом страны, и необходимо развивать это преимущество. Учитывая важнейшую роль, которую наука и инновации играют в формировании постиндустриальной модели развития в 21 веке, роль центров силы в глобализующемся мире могут играть только державы, обладающие мощным научно-техническим потенциалом.

Нынешняя ситуация создает угрозу национальной безопасности России. Если не изменить подход к науке, то произойдет консервация примитивной структуры экономики, усиление научно-технологического отставания страны, дальнейшее снижение международной конкурентоспособности отечественной несырьевой продукции и закрепление униженного для России статуса сырьевого придатка мировых лидеров.

Практически все ведущие страны имеют продуманную стратегию научно-технического развития, которая реализуется на практике и обеспечивается выделением значительных финансовых средств. Такие стратегии осуществляют США, Япония, Германия, Великобритания, Китай, Бразилия и Индия. Главный упор в этих программах делается на увеличении государственных инвестиций в НИОКР в приоритетных отраслях, стимулировании внутреннего спроса на высокотехнологичную продукцию, принятии комплексных мер по поощрению инновационной активности частного сектора, особенно малого и среднего бизнеса, а также подготовке квалифицированных научных и инженерно-технических кадров.

С учетом мирового опыта и особенностей современного состояния экономики России такая стратегия, как представляется, должна включать два взаимодополняющих компонента.

Во-первых, необходимо увеличение бюджетного финансирования приоритетных направлений фундаментальных исследований, а также (в оборонной сфере) прикладных НИОКР. Это позволит обновить технологическую базу и провести омоложение государственного сектора российской науки. Иначе будет утрачена база российской науки и окажется подорванной военная мощь нашей страны [5].

Во-вторых, требуется продуманная налоговая политика по стимулированию расходов частного сектора на НИОКР. Инвестиции в инновации должны стать для частного сектора максимально прибыльными. Необходимо создать с помощью налоговой и кредитной

политики наиболее благоприятные условия для инвестирования средств бизнеса в прикладную науку.

Разговоры об «энергетической сверхдержаве» – самообман. Пора понять, что мы уже никогда не сравняемся по количественным показателям (численность населения, объем ВВП) с США, Китаем, Европейским Союзом и Индией. Россия может обеспечить себе место в группе мировых лидеров только благодаря качественным характеристикам. Инновационный путь развития экономики сегодня является единственно возможным для России, иначе мы окажемся на обочине мирового развития.

Для модернизации российской экономики требуется хорошо продуманная государственная научная политика, а не новые неолиберальные эксперименты. Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. предусматривается, что расходы на НИОКР должны увеличиться до 2,5–3 % ВВП. Однако это даст возможность лишь выйти на нынешний уровень затрат на НИОКР в развитых странах. К 2020 г. расходы этих стран на эти цели повысятся до 3,8–4,5 % ВВП, а в некоторых государствах и до 5–5,5 % ВВП. Чтобы не остаться в роли безнадежно отстающего, надо ориентироваться именно на перспективные показатели лидеров научно-технического прогресса.

Таким образом, прежде всего необходимо признать и понять, что в настоящее время неуправляемое развитие России в последние 15 лет создало все условия для полной утраты технологической самостоятельности, а промышленность развитых стран ушла недосыгаемо далеко во многих отраслях промышленности. Поэтому одних декларативных заявлений ответственных чиновников мало – необходимы четкие и быстрые меры по решению ряда сложных проблем, к одной из которых относится состояние отечественного научно-технического потенциала – стержня инновационного развития экономики.

Характерными чертами сегодняшнего состояния экономической жизни России являются окончательное разрушение национального научно-технического потенциала страны и усиливающаяся проблема «утечки умов». Еще в 2002 году на общем собрании Российской академии наук Илья Клебанов, бывший вице-премьер по промышленности и науке, отметил: «Если в ближайшие 5–10 лет ситуация кардинально не изменится, Россия может окончательно растерять научный потенциал».

Очевидно, что в России серьезная научная работа невозможна. Основная причина – недостаток финансирования: государству нечем платить за научную работу, а хозрасчетных заказов от предприятий, многие из которых сами находятся в кризисе, нет. Но наше правительство не желает видеть стремительно надвигающуюся лавину технологической катастрофы отечественной промышленности.

Политика российского правительства сама порождает проблемы «утечки умов». Долг ученого – заниматься наукой. Поэтому ученые стремятся из России на Запад. Так, по мнению профессора Максима Франк-Каменецкого, бывшего советского ученого, а ныне профессора Бостонского университета, наука в России практически умерла. «У меня вызывает удивление, когда способные ученые остаются в России», – говорит он. В стране, по его мнению, осталось ничтожно мало ученых мирового уровня.

Россия единственная страна «большой восьмерки», откуда уезжают отечественные ученые, а зарубежные не приезжают. Предполагают, что в ближайшее время из России может эмигрировать еще 1,5 млн специалистов, в том числе и ученых. Причинами такого решения являются: невостребованность их творческих способностей, невозможность реализовать свой научный потенциал, продолжающееся падение престижа науки, атмосфера уязвимости и неясности перспективы.

В современных социально-экономических условиях укрепление России, ее стабильное развитие, повышение безопасности и обороноспособности, рост благосостояния населения могут быть обеспечены лишь на базе создания инновационной экономики, основанной на научных достижениях и высокоэффективных технологиях. И если серьезно задуматься о возрождении отечественной экономики, то ее необходимо начинать с реабилитации имиджа российского ученого.

Представляется, что можно говорить о трех этапах развития науки в России. На первом этапе задача заключается в том, чтобы довести уже в ближайшие годы расходы на НИОКР как минимум до 2 % ВВП (1 % за счет государственного финансирования и 1 % за счет частных расходов). Россия может и должна в 2012 году выйти на показатель 50 % от уровня лидеров по расходам на 1 исследователя – порядка 50 млрд долл. в год в ценах 2010 года. Если это не будет сделано, то к концу нынешнего десятилетия произойдет окончательный развал российской науки, что лишит нашу страну каких-либо реальных перспектив на вхождение в группу мировых лидеров.

На втором этапе (до 2020 г.) расходы на НИОКР должны достигнуть 3 % ВВП – 75 % от уровня лидеров по расходам на 1 исследователя, чтобы обеспечить выход на средний уровень в размере 70–80 млрд долл. в год в постоянных ценах.

На третьем этапе (середина 21 века) расходы России на НИОКР необходимо довести до 4–5 % ВВП (100–120 млрд долл. в год в постоянных ценах), что позволит войти в группу мировых лидеров по расходам на 1 исследователя. Только в этом случае Россия сможет вернуться в число научных сверхдержав в 21 веке, стать одним из центров силы в многополярном мире [1].

Библиографический список

1. Бендиков М. А. Некоторые направления повышения эффективности российских высоких технологий // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 5.
2. Бобкова Е. В. Интеллектуальный капитал как индикатор устойчивого развития // Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 4.
3. Багриновский К. А., Бендиков М. А., Хрусталева Е. Ю. Новое в методологии управления крупными научно-техническими программами в современной экономике. – М.: ЦЭМИ РАН, 2008.
4. Багриновский К. А. Ценовые методы стимулирования новых технологий // Экономика и математические методы. – 2005. – Т. 31. – Вып. 4.
5. Климов В. Г. Научно-технический прогресс и большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 1.

СТИМУЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В РОССИИ

О. Г. Бодрова, Д. В. Ефимова

Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия

Summary. This is a view of scientific development in Russia, outlined the main issues requiring urgent solutions, for the sake of scientific potential of our country.

Key words: stimulation; forecasting; scientific and technical progress.

Научно-технический прогресс, признанный во всем мире в качестве важнейшего фактора экономического развития, все чаще и в западной, и в отечественной литературе связывается с понятием инновационного процесса. Это, как справедливо отметил американский экономист Джеймс Брайт, единственный в своем роде процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и управление. Он состоит в получении новшества и простирается от зарождения идеи до ее коммерческой реализации, охватывая, таким образом, весь комплекс отношений: производства, обмена, потребления.

Научно-технический прогресс является одним из факторов, определяющих экономический рост в государстве. НТП – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологии, организации производства и труда на основе достижений и реализации научных знаний. Экономический рост же достигается путем введения в производство нового оборудования и техники, а также применения улучшенных технологий использования ресурсов, что собственно и является основой НТП.

Стимулирование – наиболее динамический элемент управления, связанный с воздействием на интересы участников процесса «исследование – производство», их осознанные социальные по-

требности, в результате чего они ускоряют НТП из внутренних побуждений, а не только по указанию свыше.

Стимулирование научно-технического прогресса – создание преимуществ в удовлетворении экономических и социальных интересов организаций и предприятий, разрабатывающих и осваивающих новую высокоэффективную технику. Его органическая составная часть – экономическое стимулирование – представляет собой установление соответствия между хозрасчетным доходом предприятий и НТО (научно-техническим объектом) и их реальным вкладом в достижение эффекта НТП, решением научно-технических проблем. Механизм экономического стимулирования НТП включает его основные принципы (комплексность, перспективность, нормативный характер, гласность) и формы (налогообложение, фондобразование и финансирование, кредитование, установление цен и других экономических нормативов, организация оплаты труда, экономическая ответственность, страхование риска).

Комплексность стимулирования НТП предполагает органическое единство систем премирования по итогам научно-технической и производственной деятельности. Эти системы имеют общий источник (хозрасчетный доход), сопоставимые оценочные показатели (прирост прибыли, снижение себестоимости и т. д.).

Однако это не должно означать растворения фондов поощрения за создание и освоение нововведений в едином фонде оплаты труда, используемом на премирование по итогам текущей хозяйственной деятельности, вознаграждения по итогам года и т. д. Результаты НТП оцениваются с учетом срока окупаемости нововведений (в среднем – 2 года), премируются лишь непосредственные участники их разработки и освоения, при этом учитываются не только экономический, но и другие виды эффекта НТП. Стимулирование НТП предполагает как материальное и моральное поощрение, так и соответствующее наказание – уменьшение фондов оплаты и социального развития коллективов, выпускающих устаревшую и малоэффективную продукцию, их роспуск.

При организации стимулирования следует учесть, что ускорение НТП предполагает развитие не только науки и техники, но и социально-экономических отношений, в том числе внутриколлективных. Наука как объект стимулирования отличается универсальностью своего языка и методов, а использование техники и технологии во многом связано со спецификой интересов и традиций данной страны, региона, трудового коллектива. Если на микроуровне стимулируется отдельное нововведение как клеточка НТП, процесс последовательной смены этапов цикла, то на уровне предприятия, не говоря уже о народном хозяйстве в целом, стимулировать следует не только отдельные мероприятия НТП, но, прежде всего, структурные сдвиги в экономике, процесс обновления производства в целом

включая преобразование техники и технологии, организации производства и управления, культуры и квалификации работников. Перспективность в стимулировании НТП требует учета не только годового хозрасчетного, но и народнохозяйственного экономического эффекта за весь срок использования нововведения. При этом особо поощряется создание и освоение новых поколений техники и технологии, а также конкурентоспособных нововведений, не уступающих высшему мировому уровню в данной области. До сих пор в России премии за новую технику в промышленности составляли всего 2–3 % общей суммы поощрений, что делало ускорение НТП второстепенной задачей по сравнению с перевыполнением планов по объему реализации и прибыли. Доля вознаграждений изобретателей за полученный эффект сократилась за последние 15 лет в три раза (до 1 %). Нормативный характер стимулирования предполагает установление прямой связи между фактическим экономическим эффектом НТП (при соблюдении социальных и экологических требований) и величиной премий. Это означает также стимулирование в реальном, а не календарном масштабе времени (за конкретный результат, а не за квартал), отмену регрессивной шкалы, при которой наибольшая премия (в процентах к сумме экономии) причитается за мелкие нововведения.

В России система налоговых льгот на НИОКР существует с 1982 г. Налоговая скидка предполагает возможность вычета затрат на НИОКР, связанных с основной производственной и торговой деятельностью налогоплательщика, из суммы облагаемого налогом дохода. Сейчас при рассмотрении вопроса о праве использования льготы по налогу на прибыль согласно п. 1 ст. 6 Закона Российской Федерации от 27.12.1991 N 2116-1 «О налоге на прибыль предприятий и организаций» и п. 4.1.7 Инструкции МНС России от 15.06.2000 N 62 «О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на прибыль предприятий и организаций», изданной на основе данного Закона, следует учитывать, что средства, направленные предприятием на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также в Российский фонд фундаментальных исследований и Российский фонд технологического развития, для использования указанной льготы не могут превышать 10 % в общей сложности от суммы налогооблагаемой прибыли. При этом необходимо принимать во внимание, что данная льгота может быть предоставлена только при фактически произведенных затратах и расходах за счет прибыли текущего года, остающейся в распоряжении предприятия. Как можно заметить, льгота не велика, тем более что 10 % не взимается крайне редко. Естественно, это не лучшим образом влияет на проведение НИОКР.

Говоря о стимулировании НТП, нельзя не затронуть вопрос о научно-техническом прогнозе. Зарубежная и отечественная практи-

ка уже давно доказала, что предприятия, особенно крупные и средние, не могут рассчитывать на успех без систематического прогнозирования и планирования НТП. В целом прогнозирование представляет собой научно обоснованное предвидение развития социально-экономических и научно-технических тенденций.

Научно-технический прогноз – обоснованная вероятностная оценка перспектив развития определенных областей науки, техники и технологии, а также требуемых для этого ресурсов и организационных мер. Прогнозирование НТП на предприятии дает возможность как бы заглянуть в будущее и увидеть, какие наиболее вероятные изменения могут произойти в области применяемых техники и технологии, а также в выпускаемой продукции и как это скажется на конкурентоспособности предприятия.

Прогнозирование НТП на предприятии – это, по сути, нахождение наиболее вероятных и перспективных путей развития предприятия в технической области.

Объектом прогнозирования могут быть техника, технология и их параметры, организация производства и труда, управление предприятием, новая продукция, требуемые финансы, НИР, подготовка научных кадров и др.

По содержанию различают прогнозы:

- появления принципиально новых открытий и изобретений;
- областей использования уже сделанных открытий;
- появления новых конструкций, машин, оборудования, технологий и их распространения в производстве.

По времени прогнозы могут быть: краткосрочные (до 2–3 лет), среднесрочные (до 5–7 лет), долгосрочные (до 15–20 лет).

Очень важно, чтобы на предприятии достигалась непрерывность прогнозирования, т. е. должно иметь место наличие всех временных прогнозов, которые периодически должны пересматриваться, уточняться и продлеваться.

Отечественная и зарубежная практика насчитывает около 150 различных методов разработки прогноза, но на практике наибольшее распространение получили следующие методы:

- экстраполяции;
- экспертных оценок;
- моделирования.

Суть метода экстраполяции состоит в распространении закономерностей, сложившихся в науке и технике в предпрогнозный период, на будущее. Недостаток данного метода заключается в том, что он не учитывает многих факторов, которые могут появиться в прогнозируемом периоде и в значительной мере изменить сложившуюся предпрогнозную закономерность (тенденцию), что может существенно повлиять на точность прогноза.

Методы экспертных оценок основаны на статистической обработке прогнозных оценок, полученных путем опроса высококвалифицированных специалистов в соответствующих областях.

Разнообразны и методы прогнозов на основе моделирования: логические, информационные и математико-статистические. Данные методы прогнозирования на предприятиях не получили широкого распространения, в основном из-за их сложности и отсутствия необходимой информации.

В целом прогнозирование НТП включает в себя:

- установление объекта прогноза;
- выбор метода прогнозирования;
- разработку самого прогноза и его верификацию (вероятностную оценку).

Примерно по таким же, как вышеописанные, критериям осуществляется стимулирование НТП в России и его прогнозирование на предприятиях различных экономических отраслей, т. е. составляется прогноз на основе выработанной стратегии развития предприятия на дальнюю перспективу с учетом реальных финансовых возможностей.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРИОДА МАКРОЛОКАЛИЗАЦИИ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

**А. А. Андреева, А. Ф. Купрейчик,
О. Н. Минин, Д. О. Светлаков**

**Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники (ТУСУР), г. Томск, Россия**

Summary. Examined patterns of distribution of the components of plastic distortion. Developed an algorithm for determining the period macrolocalization plastic deformation.

Key words: strain hardening; plastic deformation; the components of plastic distortion; localization; spline interpolation.

Локализация пластической деформации металлов и сплавов является существенным, а часто определяющим фактором многих технологических процессов, связанных с формоизменением [1, с. 237]. Как было установлено в ходе многочисленных экспериментов, пластическая деформация моно- и поликристаллов металлов и сплавов протекает локализованно на всех этапах процесса. Тип картин макролокализации, имеющих характер автоволновых процессов, определяется действующим на соответствующей стадии законом деформационного упрочнения.

Учитывая уровень современных компьютерных технологий, представляется возможным автоматизация обработки эксперимен-

тальных данных, в частности получение динамической картины изменения компонент тензора пластической дисторсии. Рассмотрение такой возможности – задача данной работы.

При анализе поставленной задачи было выявлено, что первоначально необходимо автоматизировать получение данных о периоде макролокализации пластической деформации [2, с. 92], что позволит значительно упростить и ускорить существующие методы получения этих данных, а также значительно увеличить точность расчетов.

В качестве исходных данных используются данные поликристаллического алюминия марки А85 с размером зерна $D = 190$ мкм, полученные с использованием метода двухэкспозиционной спекл-интерферометрии в сочетании с активным одноосным растяжением с последующей обработкой на специально разработанной программе SPBase (Горбатенко В. В.) в лаборатории физики прочности НИУ ИФПН СО РАН.

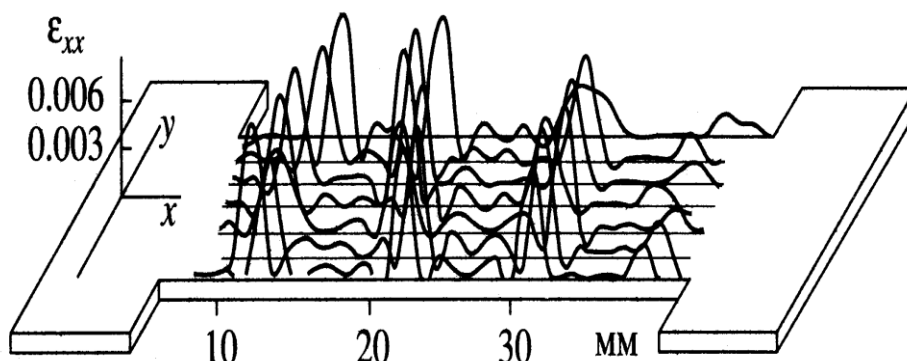


Рис. 1. Схематическое изображение распределения компоненты ϵ_{xx} относительно образца поликристаллического алюминия марки А85 с размером зерна $D = 190$ мкм

В условиях данной задачи наиболее оптимально использовать метод интерполяции линейным сплайном [3, с. 506]. Сплайны – функции, которые широко используются в вопросах численного анализа, в машинной графике и в других областях. Сплайн позволяет определить характер функции на неизвестном промежутке при заданных граничных точках. Число этих промежутков является точностью, с которой интерполируются данные.

Для реализации данной программы был разработан алгоритм [4, с. 284], делящийся на блоки:

1. Считывание координат точек для каждой зависимости из файла.
2. Реализация метода нахождения максимумов функции, основанного на линейном сплайне.

3. Вывод среднего значения расстояния между максимумами, переход к следующему файлу (повтор всего алгоритма для каждого файла). В таблице 3 представлена структура выходного файла.

Таким образом, был написан модуль, позволяющий определить период макролокализации пластической деформации в автоматизированном режиме.

При продолжении работы планируется написать модуль, позволяющий определять скорости движения фронтов локализации пластической деформации для линейной стадии деформационной кривой.

Библиографический список

1. Зуев Л. Б., Данилов В. И., Баранникова С. А. Физика макролокализации пластического течения. – Новосибирск: Наука, 2008. – 327 с.
2. Зариковская Н. В. Локализация пластической микро-деформации в поликристаллическом алюминии: дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Томск, 2003. – 198 с.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание. – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.
4. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ. – Изд. 2-е. – М.: Вильямс, 2005. – 1296 с.

ГИБРИДНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЛНОВОДНЫХ СТРУКТУР

А. Б. Андросик, С. А. Воробьев, С. Д. Мировицкая
Московский государственный открытый университет,
г. Москва, Россия

Summary. The modified technique consisting in hybridization of a method of vector three-dimensional distribution Gauss beams with the formulation of distribution of Gaborovsky type of a beam. Hybridization with a method of final differences in time dimension (FDTD) in areas where the method of distribution Gauss beams does not provide sufficient accuracy is also, carried out.

Key words: hybridization; beam; final differences in time dimension (FDTD).

Представления о гибридных и монолитных интегральных схемах и компонентах в современной оптической системе существенно зависят от векторной (поляризационной) и скалярной характеристик соединительных компонентов и разветвителей между различными оптическими и электронными приборами. Компоненты, которые формируют типичный фотонный (световой) прибор, могут быть разделены на две основные категории: активные приборы (оптические лазеры и усилители); пассивные приборы (волноводы, линзы, призмы и дифракционные решетки).

Пассивные компоненты в фотонной системе, в свою очередь, подразделяются на две группы: структуры, проводящие электромагнитную волну и несвязные волновые структуры. Участок, проводящий волну, содержит структуры, такие как простой волновод, волноводные соединения, волноводный ответвитель и делитель мощности, являлся объектом исследований долгие годы. Существуют аналитические формулы, описывающие характеристики подобных направляющих структур с помощью простой геометрии [1]. Большинство других комплексных геометрических приближенных и очень точных методов, таких как векторный и полувекторный метод конечной разности распространения пучка [2, 3], были разработаны в последние два десятилетия. Точные методы, такие как метод конечных разностей во временной области (FDTD) [4, 5, 6], также были успешно использованы для таких структур. Имитационное моделирование оптимизации данных структур является чрезвычайно перспективной электромагнитной проблемой. Существующие полно-волновые методики, основанные на методе конечных элементов (FEM и FDTD, например), сами по себе очень дороги в расчетах и, тем не менее, не подходят для данных структур. Из этого вытекает, что даже миниатюрные структуры имеют размеры в сотни и даже тысячи длин волны, что порой делает практическую реализацию неприемлемой. Технология, которая основывается на комбинации метода распространения Гауссова пучка (ГП) методики с расширением по Габоровскому типу и их гибридизации с методом конечных разностей во временной области, является практически пригодной для моделирования оптимизации таких открытых и полуоткрытых переходных структур. По данной схеме полная структура проходит через активный прибор (связанные волноводы и безызлучательные переходы) и излучение в открытых и полуоткрытых трехмерных областях (линзы, призмы, микро-линзы, решетки и т. д.) Наиболее интересными структурами являются волноводные решетки. Для этих открытых и полуоткрытых областей рассеяния применена модифицированная методика, заключающаяся в гибридизации метода векторного трехмерного распространения Гауссовых пучков с формулировкой распространения Габоровского типа пучка; таким образом, осуществляется гибридизация с методом конечных разностей во временной области (FDTD) в областях, где метод распространения Гауссова пучка не обеспечивает достаточной точности.

Разработанный гибридный метод можно использовать для моделирования распространения ГП в свободном пространстве и отражения от общих криволинейных поверхностей. Среда должна быть изотропной, однако может включать потери, поддающиеся расчету через комплексную диэлектрическую проницаемость. Проводящая поверхность также легко анализируется при использова-

нии данного метода. Размер точки ГП в точке падения должен быть максимум половиной радиуса кривизны поверхности в этой точке. Одним из путей для разработки компонентов гибридного метода является обобщенный векторный астигматический ГП.

В работе [2] показано, что основной член асимптотического представления электрического поля формирует поле геометрической оптики:

$$E(s) = E(0) \sqrt{\frac{R_1 R_2}{(R_1 + s)(R_2 + s)}} e^{-j n k s} . \quad (1)$$

Лучи, располагающиеся очень близко к осевому лучу, являются пучком лучей. На рис.1 представлены два луча из пучка лучей. Лучи пучка являются нормалью к семейству поверхностей волновых фронтов. Обычно единичный луч проходит через каждую точку пространства, поэтому лучи пучка образуют так называемую конгруэнцию. Эта конгруэнция является нормалью к семейству поверхностей и, следовательно, является нормальной конгруэнцией. Поле произвольного параксиального луча в пучке может быть связано с аксиальным лучом (рис. 1) следующим образом (при условии, что аксиальный луч распространяется вдоль оси z и $k = nk_0$):

$$e(z) = e(0) \sqrt{\frac{R_1 R_2}{(R_1 + s)(R_2 + s)}} e^{-j k z} .$$

Поэтому лучи в пучке находятся близко друг к другу и параллельны, колебания амплитуды вдоль z не учитываются; если (x_1, x_2, z) являются точками в пространстве вблизи аксиального луча, то:

$$e(x_1, x_2, z) = e(0) \sqrt{\frac{R_1 R_2}{(R_1 + s)(R_2 + s)}} e^{-j k \phi(x_1, x_2, z)} .$$

Из рис. 1 очевидно, что $l_1 \approx l_2$; фаза в точке (x_1, x_2) является фазой в точке $(0, 0, z)$ плюс нормальное расстояние фазового фронта при (x_1, x_2, z) от касательной плоскости при z или l_1 . Если фазовый фронт аппроксимируется квадратичной функцией, тогда:

$$l_1 = -\frac{1}{2} x \bar{Q} x^T ,$$

где $x = (x_1, x_2)$ и $\bar{Q}$ является симметричной матрицей, называемой матрицей кривизны; преломленный (отклоненный) пучок определяется за счет параметров положительной кривизны.



Рис. 1. Два луча из пучка

Если x_1 и x_2 взяты в направлении линии кривизны фазового фронта, тогда $\bar{Q}$ становится диагональю:

$$\bar{Q}(z) = \begin{bmatrix} \frac{1}{R_1 + z} & 0 \\ 0 & \frac{1}{R_2 + z} \end{bmatrix}, \quad (2)$$

где R_1 и R_2 – главные радиусы кривизны фазового фронта при z .

Простой ГП можно найти с учетом уравнения Гельмгольца для открытого пространства (трехмерная функция Грина):

$$G = \frac{e^{-jkR}}{R}$$

и трансформируя координату z в комплексной плоскости $z \rightarrow z + jb$ (где b – действительное число). Если эту функцию подставить в уравнение Гельмгольца и использовать параксиальную аппроксимацию, получается простой ГП. Реальная матрица кривизны иллюстрируется уравнением (2). Поскольку это уравнение получено прямо из уравнения Максвелла и решения уравнений Максвелла могут быть аналитически получены в комплексной плоскости посредством строгой трансформации одной координаты, целесообразно определить общие матрицы кривизны по следующей формуле:

$$\bar{Q}(z) = \begin{bmatrix} \frac{1}{z-z_{0x}+jz_{rx}} & 0 \\ 0 & \frac{1}{z-z_{0y}+jz_{ry}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{q_x} & 0 \\ 0 & \frac{1}{q_y} \end{bmatrix}, \quad (3)$$

где z_{rx} , z_{ry} , z_{0x} и z_{0y} являются действительными числами. Следовательно, комплексные радиусы кривизны $R_1=-z_{0x}+jz_{rx}$ и $R_2=-z_{0y}+jz_{ry}$. После некоторых преобразований можно записать:

$$\begin{aligned} E(x, y, z) &= E(0) \sqrt{\frac{1}{q_x q_y}} \exp[-jk(z + \frac{1}{2}(\frac{x^2}{q_x} + \frac{y^2}{q_y})] \\ &= E(0) \psi \exp(-jkz) \end{aligned} \quad (4)$$

При этом ψ является решением параксиального уравнения Гельмгольца:

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} - 2jk \frac{\partial \psi}{\partial z} = 0$$

Следовательно, уравнение (4) справедливо в параксиальной области. В заключении уравнение (4) преобразуется к следующему виду:

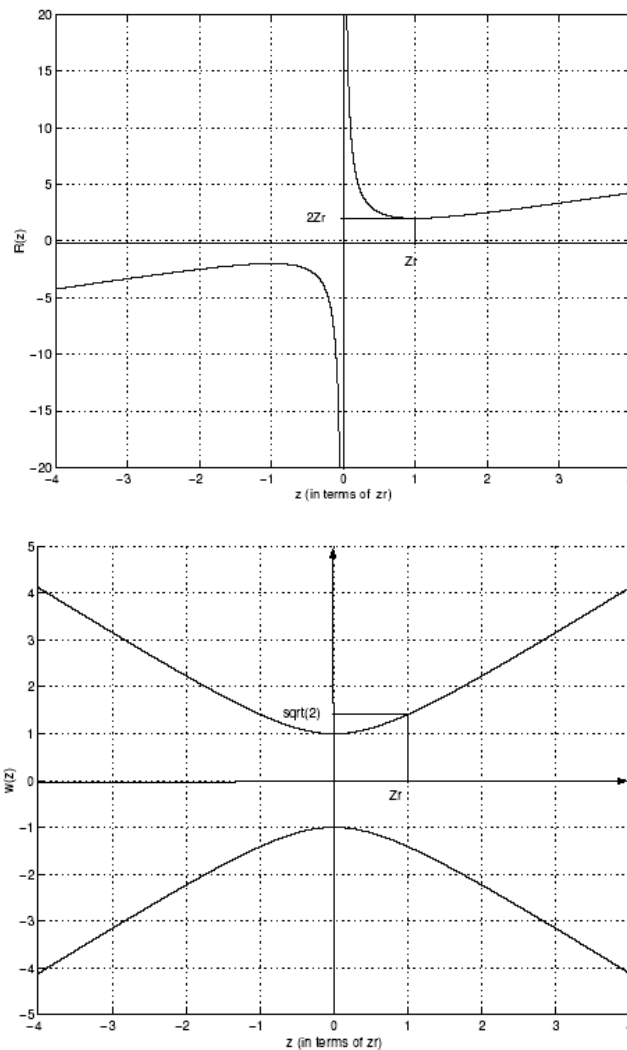
$$E(x, y, z) = E_0 \frac{\sqrt{w_{0x} w_{0y}}}{\sqrt{w_x(z) w_y(z)}} \exp\{-jk[z + \frac{1}{2}(\frac{x^2}{q_x(z)} + \frac{y^2}{q_y(z)})] + j\eta(z)\} \quad (5)$$

где:

$$\begin{aligned} \frac{1}{q_i(z)} &= \frac{1}{R_i(z)} - j \frac{\lambda}{\pi n w_i^2(z)} \\ w_i(z) &= w_{0i} \sqrt{1 + (\frac{z - z_{0i}}{z_{ri}})^2} \\ R_i(z) &= (z - z_{0i}) [1 + (\frac{z_{ri}}{z - z_{0i}})^2] \\ z_{ri} &= \frac{w_{0i}^2 n \pi}{\lambda} \quad \text{for } i = x, y \\ \eta(z) &= \frac{1}{2} \tan^{-1}(\frac{z - z_{0x}}{z_{rx}}) + \frac{1}{2} \tan^{-1}(\frac{z - z_{0y}}{z_{ry}}) \\ E_0 &= E_{0x} \hat{x} + E_{0y} \hat{y} \end{aligned} \quad (6)$$

Это выражение является обыкновенным астигматическим ГП. Точки таких пучков имеют форму эллипса. Минимальное сужение в x и y направлениях, ω_{0x} и ω_{0y} , а также их положения z_{0x} и z_{0y} являются различными. Кривые величин $R(z)$, $\omega(z)$ и $\eta(z)$ в случае обыкновенных ГП представлены на рис. 2. Как известно, Гауссовы пучки являются хорошей аппроксимацией для выходной мощности лазера. Большая часть энергии ГП заключается в пространстве около их сужения, следовательно, формы распространения ГП являются основой гибридного метода.

В случае, если обыкновенный астигматический ГП проходит через неортогональную систему, такую как последовательность астигматических линз, формируется новая форма пучка. При этом эллиптическое пятно вращается при распространении пучка в свободном пространстве. Последовательность линз расположена под углом, не кратном прямому, линзы релятивны одна к другой. Пучок, сформированный таким образом, является общим астигматическим Гауссовым пучком.



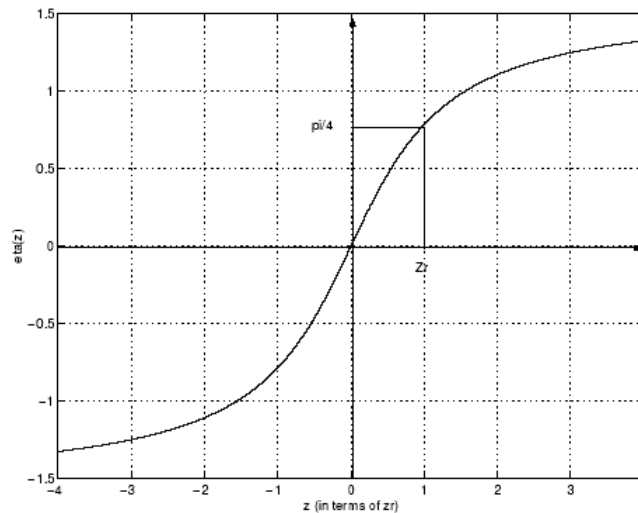


Рис. 2. Кривые величин $R(z)$, $\omega(z)$ и $\eta(z)$ для обыкновенных ГП

Для таких пучков невозможно определить нормальную систему координат; нельзя также исключить перекрестные члены в фазовой и амплитудной функциях в любых координатных системах. Другими словами, координатная система меняется, как только пучок распространяется через свободное пространство. Таким образом видно, что для таких общих астигматических ГП эллипсы поверхностной плотности потока излучения, а так же эллипс фазы вращаются при распространении пучка в свободном пространстве. Это происходит до тех пор, пока они удерживают фиксацию углов по отношению друг к другу. Также видно, что осевые линии таких квадратичных форм никогда не могут быть синхронизированы.

В случае обобщенного векторного астигматического ГП исследуемый пучок падает на общую искривленную поверхность (рис. 3). В точке падения сужение падающего пучка меньше, чем радиус искривления поверхности. Это означает, что отраженные и прошедшие пучки близки к ГП. Радиус искривления поверхности в два раза больше сужения пучка в точке падения, и метод распространения ГП позволяет получить хорошие результаты.

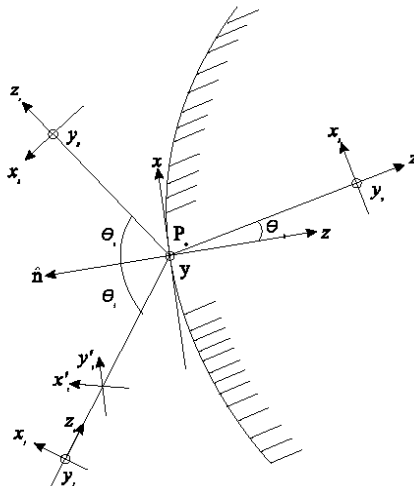
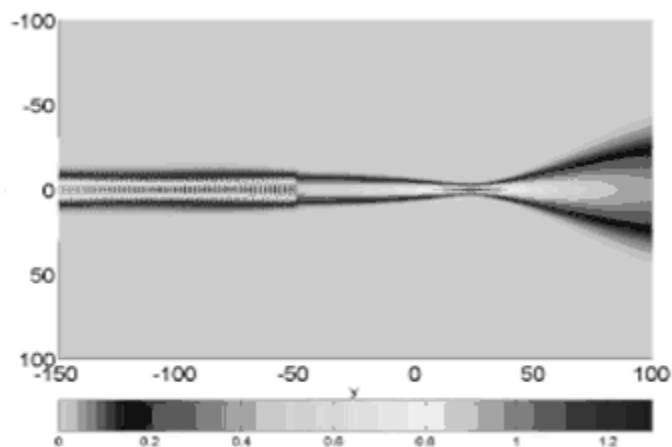
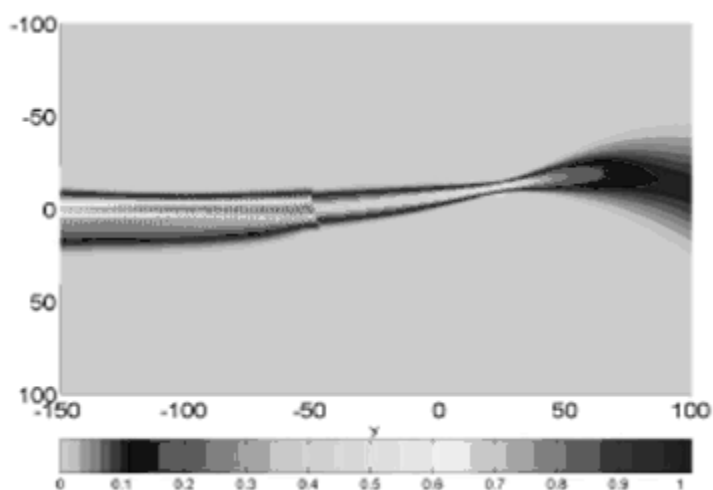


Рис. 3. Геометрия прохождения и отражения Гауссова пучка

В качестве примера расчета рассмотрен случай отражения и прохождения пучков от вращающейся цилиндрической поверхности. Падающий пучок является эллиптическим ГП с перетяжками 5 мкм и 20 мкм. Этот пучок сталкивается с цилиндрической линзой, которая повернута вокруг оси z на угол 45° . Из-за этой ротации в выражение для цилиндрической поверхности включается перекрестный член (XU) в лучевой фиксированной системе координат, и, таким образом, она является неортогональной системой. Пучок трансформируется в обобщенный астигматический ГП. Результаты модельных расчетов представлены на рис. 4, 5.



а)



б)

Рис. 4. Горизонтальная проекция XZ поля при (а) $y=0$ и (б) 10 мкм

На горизонтальной поверхности XZ поля при $y = 0$ и $y = 10$ мкм видно, что падающий на искривленную поверхность пучок в точке падения претерпевает сужение, что характерно для общего астигматического ГП.

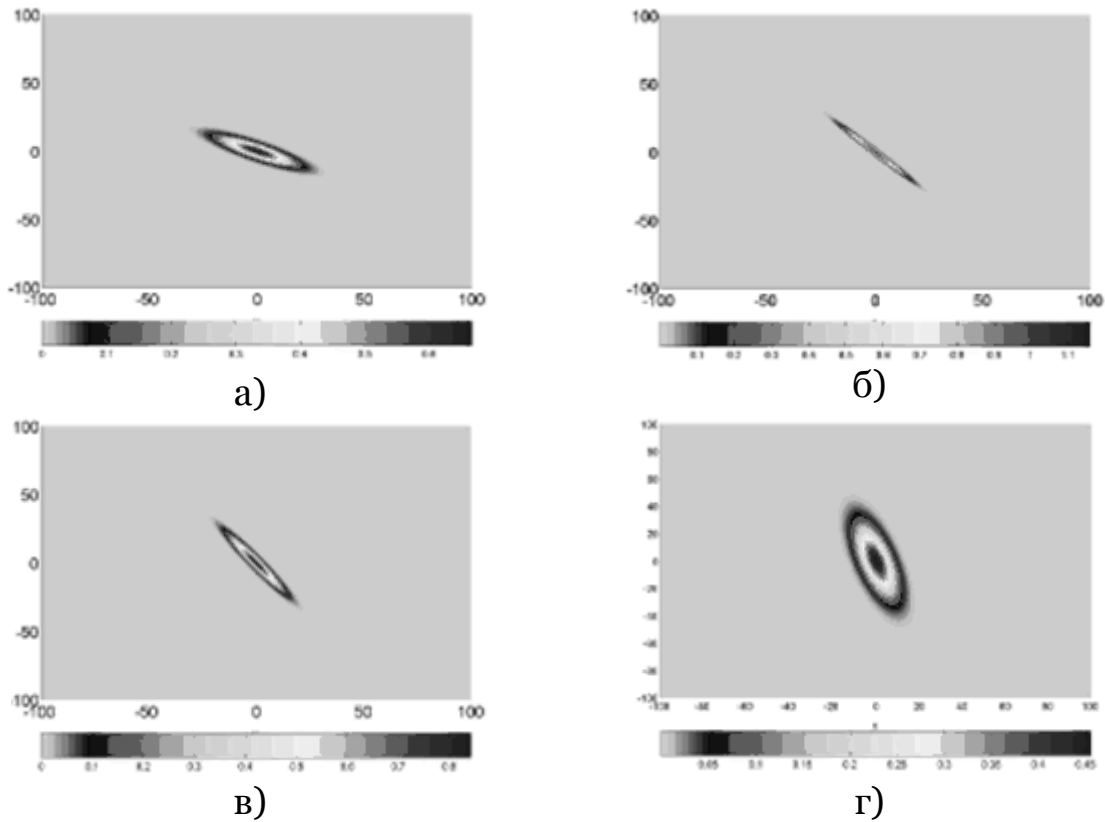
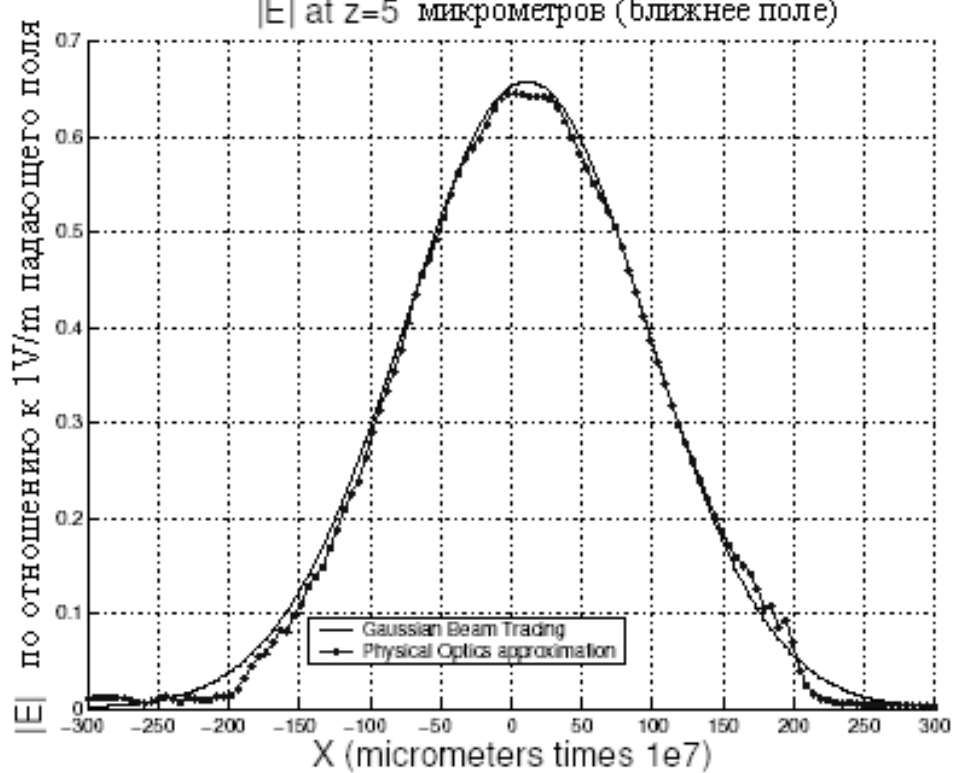
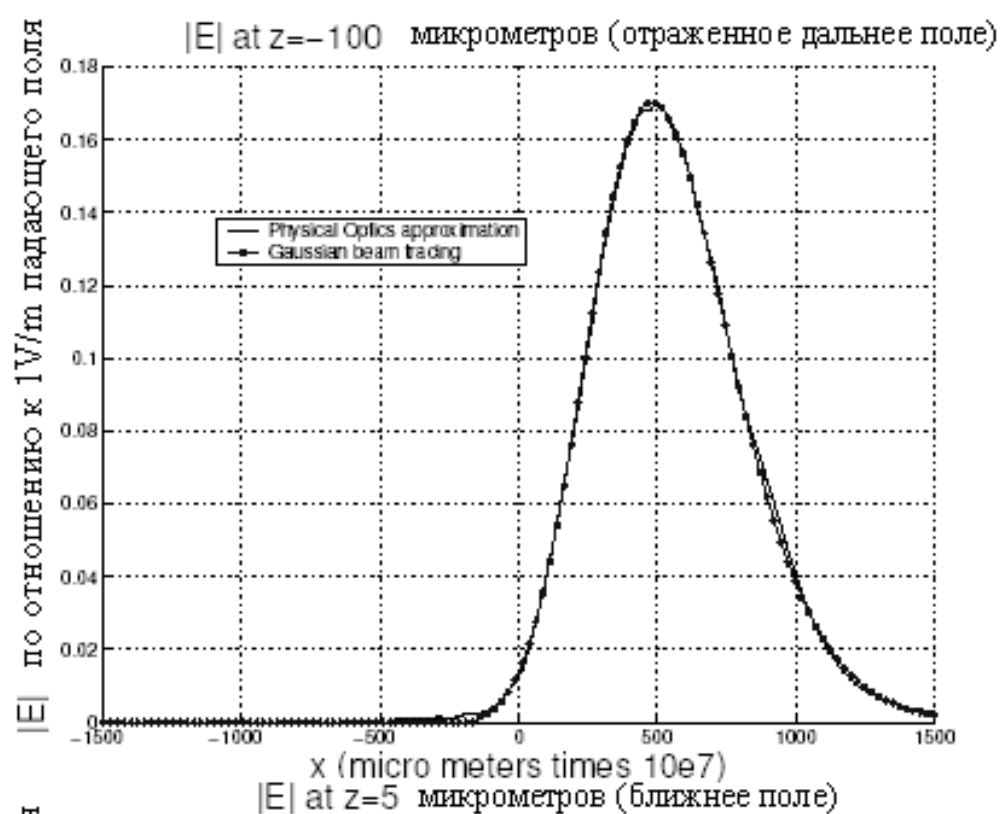


Рис. 5. Горизонтальная проекция ХУ поля при $Z = 10, 25, 40$ и 80 мкм. Единица измерения – микрометр

На горизонтальной проекции ХУ поля при $z = -10, 25, 40$ и 80 мкм показано, что при прохождении падающего пучка через неортогональную систему образуется новая форма пучка, чье эллиптическое пятно вращается при распространении пучка в свободном пространстве. А это и есть общий астигматический ГП.

Сравнение метода распространения ГП с методом физической оптики применительно к исходной задаче – отражение и преломление ГП от искривленной поверхности – позволяет сделать следующие выводы.

Метод распространения Гауссовых пучков базируется на согласовании фаз применительно к ГП. Произвольный векторный трехмерный астигматический падающий Гауссов пучок, аналитическое уравнение диэлектрической поверхности, параметры отраженных и прошедших ГП можно определить путем использования фазового согласования посредством аппроксимации поверхности квадратической функцией.



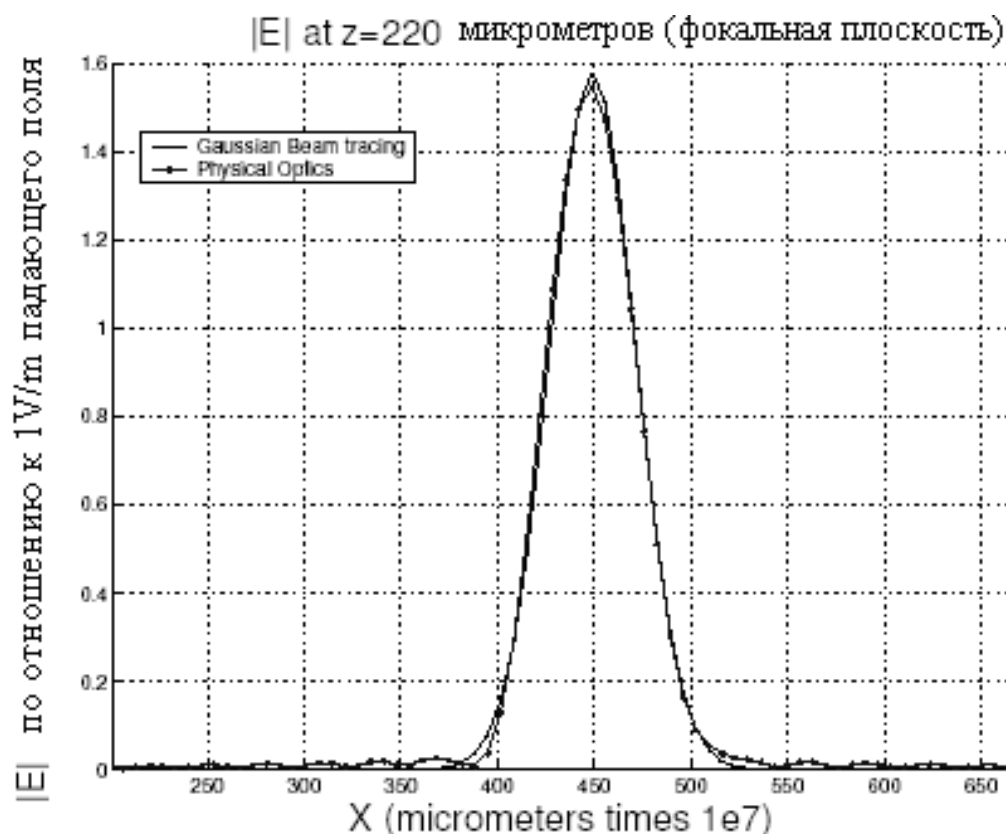


Рис. 6. Сравнение двух расчетных методик

Анализ рис. 6 иллюстрирует высокое соответствие двух расчетных методов.

Можно отметить, что в зоне фокальной плоскости конечный результат (т. е. параметры ГП) достигается быстрее, чем в дальнем поле, но при отраженном дальнем поле ошибка меньше. Наихудшие результаты получаются в области ближнего поля, при этом ошибка больше, чем в двух других случаях. Было установлено, что если пучок не исчезает в ближнем поле, то ошибка отсутствует; при этом в дальнем поле она имеет место, а в фокальной плоскости она появляется периодически.

Библиографический список

1. Андросик А. Б., Воробьев С. А., Мировицкая С. Д. Основы волноводной фотоники. – М.: МГОУ, 2009. – 246 с.
2. Андросик А. Б., Воробьев С. А., Мировицкая С. Д. Математические основы волноводной фотоники. – М.: МГОУ, 2010. – 224 с.
3. Андросик А. Б., Воробьев С. А., Мировицкая С. Д. Математические основы волноводной фотоники. – М.: МГОУ, 2011. – 370 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСАЖДЕНИЯ Т-ОБРАЗНОГО ЗАТВОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САПР ISE TCAD

**Р. А. Мухамадеев, С. М. Слободенюк,
И. К. Фартуна, Г. С. Ковалев**

**Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники, г. Томск, Россия**

Summary. The principles of a software package Genesis TCAD simulation as an example of deposition T-shaped gate. A model was developed anisotropic deposition, which may be applicable for modeling of more complex structures.

Key words: simulation; anisotropic deposition; TCAD, T-shaped gate.

Формирование субмикронного затвора является ключевой операцией технологического маршрута изготовления транзисторов с высокой подвижностью электронов (р-НЕМТ) и СВЧ монолитных интегральных схем (МИС) на их основе, которые позволяют добиться высокой степени усиления сигнала и низкого шума на высоких частотах.

С целью достижения наилучших характеристик (низкая степень шума, высокая степень усиления сигнала) транзисторов с высокой подвижностью электронов используют затворы Т-образной формы. Наиболее важным технологическим этапом изготовления р-НЕМТ транзисторов является осаждение металла на трехслойную маску фоторезиста. На практике для получения требуемых параметров транзистора необходимо подбирать для каждого случая особый технологический маршрут его изготовления. Однако реализация экспериментального подбора технологического маршрута очень невыгодна из-за больших затрат на приобретение материалов. Моделирование этого процесса является задачей данной работы. Для моделирования процесса осаждения Т-образного затвора был выбран программный комплекс TCAD.

Моделирование Т-образного затвора

При нормальных условиях задается профиль трехслойной маски, полученный с помощью процессов осаждения трех слоев фоторезиста на подложку GaAs, анизотропного травления верхнего слоя (495 РММА), RIE травления второго слоя (LOR 5B) и анизотропного травления и последующего оплавления нижнего слоя (950 РММА). Результат этого показан на рис. 1.

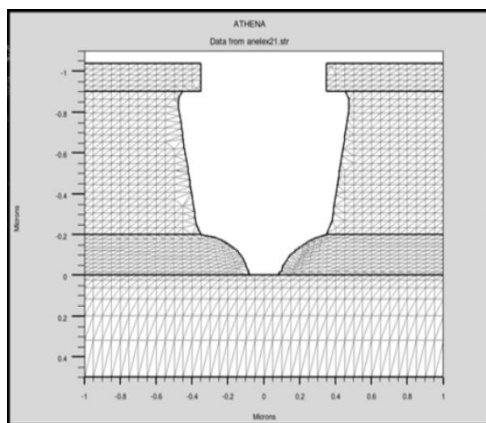


Рис. 1. Профиль трехслойной маски резиста

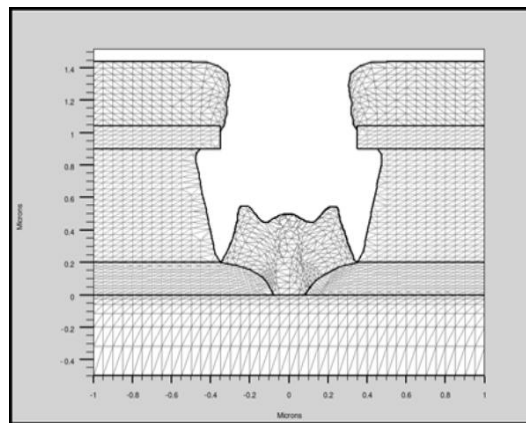


Рис. 2. Т-образный затвор, полученный методом однонаправленного осаждения

Параметры, использованные в данной модели, предполагали процесс однонаправленного осаждения и нулевой коэффициент диффузии осаждаемых частиц по поверхности.

Заключение

Результаты, полученные в ходе моделирования, являются корректными, что подтверждает хорошее согласование с экспериментальными данными, полученными в НПФ «Микран».

Библиографический список

1. Zuring A. ISE TCAD Release 10.0 // Integrated Systems Engineering. – 2004. – P. 563.
2. Королев М. А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. – М.: Наука, 2009. – 205 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПАССИВАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА GENESISE TCAD

И. К. Фартуна, Г. С. Ковалев,
Р. А. Мухамадеев, С. М. Слободенюк

Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники, г. Томск, Россия

Summary. The principles of a software package Genesis TCAD simulation as an example of deposition T-shaped gate. Models were developed isotropic and anisotropic deposition, which may be applicable for modeling of more complex structures.

Key words: passivation; conformal deposition; unidirectional deposition; TCAD; T-shaped gate; the model CVD.

Приборно-технологическое моделирование, или TCAD [1, с. 3] (Technology Computer Aided Design), – это область научных знаний и прикладных программных инструментов, позволяющая осуществлять многомерное моделирование интегральных полупроводниковых структур. Разработка модели [2, с. 152] включает анализ объекта, т. е. разделение его на составляющие элементы и установление связей между элементами внутри объекта, поэтому моделирование всегда означает углубленное изучение свойств объекта, систематизацию его характеристик, понимание фундаментальных причин, лежащих в основе его работы.

Начальными условиями является Т-образный затвор, изготовленный из титана (Ti), расположенный на подложке, изготовленной из кремния (Si) [3, с. 137].

Для моделирования процесса осаждения использовалась модель CVD. Далее, на рисунке 1 приведены результаты работы программного модуля Dios.

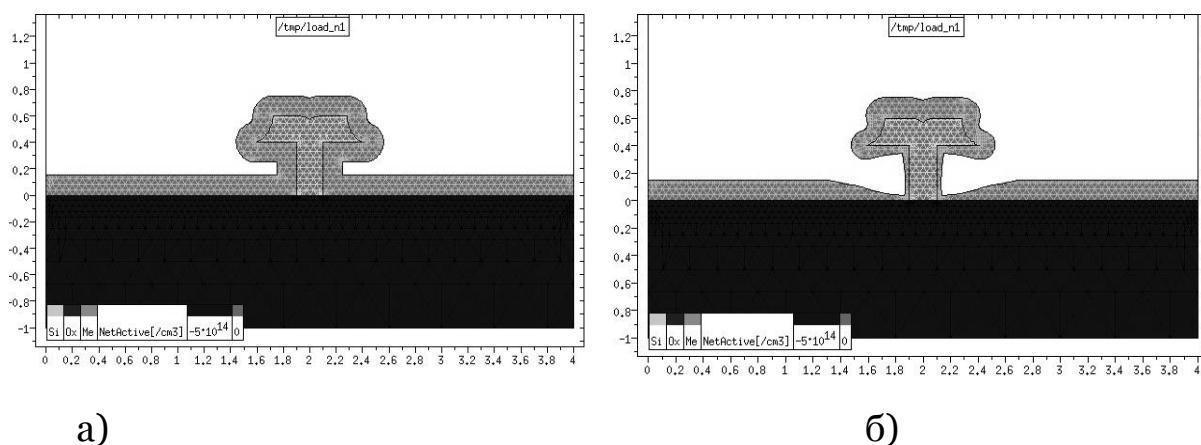


Рис. 1. Пассивация Т-образного затвора: а) – конформное осаждение; б) – однонаправленное осаждение

Следует отметить, что при анизотропном осаждении рост пленки происходит на боковых стенках затвора при любых коэффициентах покрытия ступени, кроме 0, поэтому данная модель, скорее всего, применима только в области высоких давлений.

При сравнении полученной модели с экспериментальными данными получено согласование модели с опытом.

В данной работе были изучены основы программного комплекса GENESIS TCAD, а также на основе полученных знаний были построены модели направленного и конформного осаждения. Полученная модель хорошо согласуется с экспериментальными данными, полученными в НПФ «Микран».

Библиографический список

1. Shanbhag M. Getting Started with ISE TCAD 8.0 // Int. J. Sol. Str. – 2003. – V. 40. – N 4. – P. 9.
2. Zuring A. ISE TCAD Release 10.0 // Integrated Systems Engineering. – 2004. – P. 563.
3. Королев М. А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. – М.: Наука. – 2009. – 205 с.

ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ, ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ш. М. Насыров

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. The article describes the genesis and perspectives of software that allows you to manage computers and other modern appliances by voice commands. Factors that contribute to the need for such software, and factors limiting that are allocated.

Key words: voice-activated control; software; machinery.

Голосовое управление – достаточно малоизученная в широких кругах функция, но современные его возможности превосходят даже самые смелые ожидания пользователей. Лет 15 назад было забавно мечтать о технологиях, которые позволят в будущем общаться с техникой в буквальном смысле на одном языке. Идея голосового управления неоднократно воспевалась в кино и книгах, затем долгое время считалась секретной государственной разработкой. Сегодня без помощи рук мы можем управлять компьютером, телефоном, машиной, и ведь дело не только в известном всем двигателе прогресса.

Опытным пользователям ПК наверняка известна хотя бы такая голосовая команда для компьютера, как: «Нет! Только не перезагрузка, у меня отчет не сохранился!» Но обычно это слабо действует;

а какие голосовые команды компьютеру действительно можно дать? А те, которым вы сами его обучили. Обычно в голосовое управление компьютером входят следующие функции: возможность включать и управлять режимами работы компьютера; запускать файлы и редактировать их; подключать голосовые интерфейсы различных программ (Skype, ICQ, видеоплееры); создавать (не во всех программах) небольшие заметки и управлять будильником и органайзером; запускать возможность чтения текстов с компьютера с выбором языка, голоса диктора и скорости чтения. Голосовое управление осуществляют как операционные системы компьютеров, так и специальные программы, которые можно установить отдельно.

Популярными среди русскоязычных пользователей программами для голосового контроля являются: Горыныч, Tupte, VoiceNet VRS, Bit2Bit, Big Ear. Можно использовать и некоторые англоязычные программы, которые управляются не словами, а звуками (стук, хлопок и т.д.). Чтобы «словесное» общение с компьютером было безукоризненным и эффективным, рекомендуется, во-первых, использовать как можно более длинные команды, которые вы в состоянии произнести несколько раз одним и тем же тоном. Во-вторых, не использовать в качестве «меток» для компьютеров те сочетания, которые вы часто произносите в обыденной речи, чтобы избежать ложных срабатываний.

В июне 2011-го вышла последняя на сегодняшний день версия программы Dragon NaturallySpeaking 11.5. Это приложение было и остается самым передовым в области голосового управления ПК. Программа понимает практически любые команды, такие как: «открыть текстовый редактор», «установить размер шрифта» или «минимизировать все окна». Голосом можно диктовать текст или перемещать объекты в компьютере. Но такие «навороты» доступны только англоговорящим пользователям. Таких успехов в области распознавания машиной человеческой речи фирма Nuance (разработчик Dragon Naturally Speaking) достигла за почти 20 лет работы. Но понимать русский язык программу пока не научили.

Вообще, голосовые команды, связанные с компьютером, делятся на три типа: внутри компьютера, связанные с интернетом, или выводящие на другие приборы или системы дома. Голосовое управление компьютером мы уже обсудили; управление сайтами – это достаточно новое направление в аудиосфере, и оно есть не на всех сайтах. Самый популярный пример – это голосовой поиск в Google, позволяющий искать информацию не прикасаясь к клавиатуре – причем совершенно бесплатно; или же голосовое управление в онлайн-играх, которое позволяет управлять и координировать действия персонажей. И, наконец, управление домашней техникой и системами жизнеобеспечения дома – это, пожалуй, самый перспективный вид использования команд на компьютере. Используя спе-

циальное программное обеспечение, вы сможете превратить компьютер в своего рода «пульт управления», с помощью которого можно будет включать-выключать свет, микроволновку, стиральную машину, кондиционер, словом, все, что хотели бы включать, не вставая с кресла. Разумеется, чем больше функций вы хотите выполнять с помощью голосовых команд, тем сложнее будет схема, которую нужно будет создать, и больше команд придется выучить вашему компьютеру. И если Вы серьезно решили научить свой компьютер понимать Вас с полуслова, запаситесь терпением.

Любой пользователь, привыкший к управлению ПК при помощи мыши, и тем более клавиатуры, может задать вопрос: «Зачем мне это нужно, если привычными манипуляторами я сделаю это быстрее и с меньшими усилиями?» И, в принципе, будет абсолютно прав. Острой необходимости в переходе на голосовое управление на данный момент не существует. Это, скорее, интересное занятие для тех людей, которые хотят быть на острие компьютерного прогресса. Также об этом могут задуматься люди, строящие в своей квартире Цифровой дом. Ну и, конечно же, данная возможность крайне важна людям, которые не могут по тем или иным причинам воспользоваться привычными манипуляторами. Речь идет о людях, управляющих транспортом. Ведь согласитесь, что перенастроить кондиционер и управлять бортовой электроникой в пути намного проще и безопаснее, произнеся простую команду, не отвлекаясь от ведения автомобиля.

Сегодня технология распознавания речи является одной из наиболее перспективных в мире. В первую очередь разработчики видят необходимость ее развития для людей с ограниченными возможностями. Так, на одной конференции, посвященной данной теме, была представлена программа, позволявшая рисовать без использования рук. Вполне возможно, что в скором времени мы сможем забыть о клавиатуре и мыши, которые заменит микрофон и программа для распознавания речи. Но если принимать во внимание тот факт, что за 35 лет жизни индустрии ПК удобнее мышки и клавиатуры никто так ничего и не придумал, надеяться, что в ближайшие годы революция голосового управления все же случится, вряд ли стоит.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ И НТП – ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ НА РЫНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТОВАРОВ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Д. В. Солоха, О. В. Белякова

Донецкий государственный университет управления,
Донецкий национальный университет экономики
и торговли им. М. Туган-Барановского,
г. Донецк, Украина

Summary. Problems, related to the anthropogenic affecting of man natural environment, are considered in the article, by application of ecologization as a mean of decline of influence of ekodestruktivnykh factors, ecological marketing as factor of decline of ecological risk, market ecologically net commodities as perspective direction for dostrizheniy of scientific and technical progress.

Key words: steady development; ecologization; ecological marketing; market ecologically net commodities.

Современное состояние развития глобальной экономической системы непосредственным образом зависит от состояния экологии в каждом отдельно взятом регионе. Особого внимания заслуживают промышленные регионы, поскольку из-за устаревших технологий наносится значительный ущерб окружающей среде.

Интеграционные процессы, всецело охватившие экономическую систему Украины, одним из условий конкурентных отношений выдвигают экологическую чистоту товаров. И только рычаги и инструменты механизма экологического маркетинга способны обеспечить переход предприятий промышленных регионов на выпуск экологически чистых товаров (ЭЧТ) в экологически чистых производственных условиях, создание которых, в свою очередь, невозможно без применения современных достижений НТП.

НТП в области экологизации производства представляет собой процесс глубоких качественных изменений, которые затрагивают различные стороны жизни общества в промышленно-развитых (наиболее экологически неблагополучных) регионах. НТП – единое, взаимообусловленное поступательное развитие науки, техники и социально-экономической сферы, которое является важной стороной эволюции общества, его динамичного движения вперед.

Ряд значимых открытий в области науки и техники последних десятилетий вызвал революционный переворот во взглядах на мировую систему, путях и средствах практического использования разных достижений человеческого познания.

Однако проблемы, возникшие вследствие активного использования науки и техники, приобретают глобальный антропогенный характер.

Таким образом, охрана окружающей среды, экологизация производственных процессов в настоящее время – одни из важнейших задач человечества. НТР, которая стала возможной в результате больших открытий в биологии, физике, химии и многих других науках, намного расширяет возможности интенсивного использования природных ресурсов, необходимых для дальнейшего развития производственных сил, удовлетворения материальных и духовных потребностей общества.

В настоящее время возникла объективная потребность в особой сфере научно-практической деятельности – экологическом маркетинге, направленной на экологизацию производственных процессов, восстановление окружающей природной среды.

В результате мировым сообществом в качестве стратегического направления определен переход к устойчивому развитию. Процесс перехода к устойчивому развитию охватывает все сферы, включая науку и технологию, образование, право, институциональные структуры, а также экономику. Именно устойчивое развитие подразумевает экологизацию экономических процессов.

Целью экологизации может быть устранение или снижение влияния одного или нескольких экодеструктивных факторов. Это может быть предотвращение попадания в компоненты окружающей среды или продуктовые сети того или иного вредного вещества, ликвидация экономических процессов, ведущих к нарушению природного равновесия, экобаланса, припятствующих выпуску и распространению ЭЧТ [1].

Развитие производственной экологической сферы предусматривает внедрение инноваций, связанных с научно-техническим прогрессом, ведущих к качественным улучшениям в организации производства, и обеспечивает увеличение экономического, социального или экологического эффектов. Развитие энерго- и ресурсосберегающих безотходных технологий означает параллельное развитие рынка экологически безопасных товаров и услуг.

Экологический маркетинг дает возможность не только осуществлять процесс стратегического управления, но и указывает на направления решения многих проблем, связанных с возникновением экологического риска. А восприятие экологического риска социумом – реальность, которая во многом определяет отношение к конкретному предприятию (или виду технологии, продукции, услуг) не меньше, чем, собственно, характеристики влияния производственного процесса.

Цель экологического маркетинга – создать такие экономические условия как в отдельно взятом регионе, так и на макроуровне для предприятий, организаций (фирм, компаний), при которых они будут заинтересованы в модернизации технологий производства и станут стремиться рационально использовать и возобновлять при-

родный, ресурсный потенциал региона (или компенсировать обществу убыток, если они его наносят). Экологический маркетинг направлен на стимулирование производителя к созданию и распространению экологически безопасных товаров и услуг, соединению экономических и экологических интересов общества в рамках реализации Концепции устойчивого развития.

В настоящее время одним из способов улучшения экологической обстановки в Украине является создание и развитие рынка экологически чистых товаров, который является наиболее перспективным и интенсивно развивающимся. Экологическое направление становится все более важным вектором расширения НТП. Появляются дополнительные перспективные возможности для выпуска экологически чистой продукции.

Удовлетворение общественных потребностей в формировании рынка ЭЧТ в контексте экологического маркетинга происходит посредством обмена, при этом не нарушается экологическое равновесие. Задачами экологического маркетинга являются создание условий для сохранения окружающей среды, приспособление производства к требованиям рынка ЭЧТ, разработка экологически чистой продукции, которая имеет высокую конкурентоспособность, а также интенсификация ее сбыта и получение дополнительного дохода за счет экологизации производства.

Формирование и развитие рынка ЭЧТ также способствует решению социально-экономических и эколого-экономических проблем Украины [2].

Развитие регионального рынка ЭЧТ стимулирует рациональное использование природных ресурсов, способствует минимизации негативных последствий нарушения пропорций экологического равновесия, усовершенствованию методики и практики оценки убытков, причиненных ухудшением состояния природных ресурсов, т. е. оказывает непосредственное влияние на состояние рынка природных, сырьевых и энергетических ресурсов.

Далее обозначим возможности для ведущих товаропроизводителей, открывающиеся на рынке экологически чистых товаров Украины:

1. Улучшение существующей продукции путем ее адаптации к новым экологическим требованиям и международным стандартам, применяемым мировыми производителями – ISO:9000, ISO:14000.

2. Разработка принципиально новой продукции, создание для этой цели специализированных компаний. Необходимость решения экологических проблем и жесткая конкуренция на рынке открывают широкие возможности по разработке, производству и сбыту принципиально новой продукции вместо экологически опасной.

3. С целью снижения степени риска компаниям можно привлечь иностранных инвесторов, что также открывает возможности

получения новых технологий и расширения сегментов на рынке сбыта ЭЧТ.

4. Возможность предоставления экологических услуг в форме информационной, консультационной, экспертной помощи в решении природоохранных проблем и экологизации производства.

5. Освоение новых сфер услуг: технический консалтинг, экологическая оценка и аудит, управление использованием отходов и их переработкой, «зеленая» реклама и экологический маркетинг.

Развитие рынка ЭЧТ регионального уровня является мировой тенденцией. Уже при нынешнем развитии экономики с применением достижений НТП появляется достаточно широкий круг потребителей, готовых платить больше, имея уверенность в том, что они потребляют экологически чистый продукт.

Следовательно, производство ЭЧТ должно стать превалирующим на продуктовом, товарном, сырьевом рынках и, безусловно, повысить экономическую эффективность производственно-хозяйственной деятельности субъектов.

Таким образом, одним из основных путей преодоления эколого-экономического кризиса является ориентация на производство и потребление ЭЧТ, формирование и развитие рынка ЭЧТ, как регионального, так и государственного и международного уровня, на основе современных маркетинговых исследований и практической реализации достижений НТП.

Библиографический список

1. Должанський І. З., Белякова О. В. Організація процесу формування та розвитку ринку екологічно чистих товарів. – Донець: СПД Купріянов В. С., 2009. – 235 с.
2. Юдицкий С. А. Сценарный подход к моделированию поведения бизнес-систем. – М.: Синтег, 2001.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В ЭКОНОМИКЕ

М. В. Ястребова, Д. В. Ефимова

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. Describes aspects of the transition economies to a new quality, thus increasing the importance of innovation, development of knowledge-based industries that, ultimately, is an essential factor of economic crisis and to ensure conditions for economic growth.

The article stipulates that the implementation of NTP becomes economically and socially unjustified if it does not resolve the specified task. Moreover, in this case, the STSC has regressive party and becoming a factor inhibiting economic growth and consumption of the population. The peculiarities of the current stage of scientific and technical progress.

Identified a number of specific features, objective assessment that can contribute to the practical benefit of potentially inherent in STD huge opportunities for economic and social progress. Revolutionary form WHCIH means move to a qualitatively new science-production principles in production.

Key words: economy; innovations; progress.

Основу эффективности национальной экономики любой современной страны составляет наряду с природными и трудовыми ресурсами и научно-технический потенциал страны. Переход экономики в новое качественное состояние увеличил значимость инновационной деятельности, развития наукоемких производств, что, в конечном счете, является важнейшим фактором выхода из экономического кризиса и обеспечения условий для экономического роста. Научно-технический прогресс, научно-технический потенциал любой страны является основным двигателем экономик стран. Решающее значение в условиях нового этапа НТР, структурной перестройки мирового хозяйства приобретают вопрос научно-технического потенциала, тенденции к интенсификации развития, саморазвития на основе накопленного промышленного и научного потенциала. Научно-технический прогресс – это непрерывный и сложный процесс открытия и использования новых знаний и достижений в хозяйственной жизни. В результате научно-технического прогресса происходит развитие и совершенствование всех элементов производительных сил: средств и предметов труда, рабочей силы, технологии, организации и управления производством. Непосредственным результатом научно-технического прогресса являются инновации, или нововведения. Это изменения техники и технологии, в которых реализуются научные знания. Создание наукоемкой продукции, формирование рынка сбыта, маркетинг, расширение производства – к решению этих проблем оказались готовы только те коллективы, которые умели решать конкретные научно-технические задачи, освоили сложный процесс внедрения технологии на производстве. Ни одна страна в мире не может сегодня решить проблемы роста доходов и потребления населения без экономически эффективной реализации мировых достижений научно-технического прогресса. Современный мир сформировался благодаря ряду факторов, основной из которых – научно-технический прогресс (НТП). Основные особенности современного мира определяются НТП. Научно-технический прогресс – основа современной цивилизации. Он начался всего 300–350 лет назад. Именно тогда возникла индустриальная цивилизация. НТП пропитывает всю цивилизацию (деятельность, жизнь людей). НТП вещь двоякая: у него есть как положительные, так и отрицательные черты. Положительные – связанные с улучшением комфорта, отрицательные – экологические (комфорт ведет к экологическому кризису) и культурные (в связи с развитием средств общения нет необходи-

мости непосредственного контакта). Научно-технический прогресс – это процесс постоянного обновления всех элементов воспроизводства, главное место в котором принадлежит обновлению техники и технологии. Этот вопрос вечен и постоянен, как вечна и постоянная работа человеческой мысли, призванной облегчить и сократить затраты человеческого физического и умственного труда на достижение конечного результата в трудовой деятельности.

Главное социально-экономическое предназначение реализации достижений НТП состоит в удешевлении единицы производимой продукции, то есть в сокращении совокупных затрат труда (живого и овеществленного) в расчете на единицу производимой продукции. В этом состоит основная функция НТП, позволяющая разрешать противоречие между постоянно расширяющимися экономическими потребностями человеческого общества и ограниченными возможностями для их удовлетворения. Реализация главной функции позволяет перераспределять совокупное рабочее время, используя его на производство и удовлетворение различных потребностей. Практическую реализацию достижений НТП можно представить следующим образом:

- прежде всего, повышение технической вооруженности труда работника, то есть рост отношения «техника/работник», или «производственные фонды/работник»;

- рост технической вооруженности труда, что не является самоцелью, а служит материальным условием роста производительности труда, то есть повышения отношения «продукция/работник»;

- конечная цель реализации достижений НТП – снижение совокупных затрат общественного труда в расчете на единицу производимой продукции, то есть снижение отношения «совокупные затраты труда/продукция», или рост отношения «продукция/совокупные затраты труда».

Следовательно, в достижении конечной цели НТП рост производительности живого труда выступает лишь средством для ее реализации [3].

Таким образом НТП, увеличивая затраты в расчете на одного работника, уменьшает их в расчете на единицу производимой продукции.

Реализация достижений НТП становится экономически и социально неоправданной, если она не решает указанной задачи. Более того, в данном случае НТП оборачивается регрессивной стороной и становится фактором, препятствующим экономическому росту и потреблению населения.

Практическая реализация конечного предназначения НТП – задача чрезвычайно сложная. Для ее решения важное значение имеет правильная оценка двух объективных обстоятельств:

- связи реализации достижений НТП с дополнительными затратами общественного труда, капитальными вложениями;
- окупаемости этих дополнительных затрат экономическим эффектом, достигаемым за счет огромных и разносторонних организационных усилий всех хозяйствующих в обществе субъектов.

Обеспечивая в среднем по странам 2/3 прироста производительности труда, НТП и поглощает не менее этой доли в общих затратах на данный прирост. Следовательно, эффективность затрат в НТП определяет и эффективность производства в целом.

Реализация конечной цели НТП достигается за счет:

- удешевления техники и технологии в отраслях, их производящих, на основе роста производительности труда и увеличения объемов производства;
- высвобождения работников на предприятиях, использующих более производительную технику;
- удешевления единицы производимой продукции у потребителя новой техники;
- обеспечения системности в реализации всех факторов, определяющих НТП.

Научно-технологический прогресс, признанный во всем мире в качестве важнейшего фактора экономического развития, все чаще связывается с понятием инновационного процесса. Это единственный в своем роде процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и менеджмент. Он состоит в получении новации и простирается от зарождения идеи до ее коммерческой реализации.

Рассмотрение НТП в промышленности с учетом выделения двух его основных направлений: продуктовых и технологических инноваций – открывает возможности для решения широкого спектра экономических задач. Решение этих задач ориентировано на выявление рациональных пропорций в обновлении продукции и технологии, установление взаимосвязей двух направлений НТП, эффективное распределение затрат на повышение технического уровня производства по стадиям жизненного цикла выпускаемой продукции.

Исследование взаимосвязи и взаимодействия «новая продукция – новая технология» открывает широкие возможности для выявления некоторых важных закономерностей развития инноваций, источников их возникновения, факторов, их определяющих и соответствующих социально-экономическим результатам.

В современных условиях научно-технический прогресс является важнейшим фактором экономического роста. НТП – это постоянное совершенствование и распространение в производстве техники и технологических процессов в рамках действующих научно-технических принципов.

НТР и НТП взаимосвязаны и взаимно обусловлены, соотносятся как эволюционная и революционная формы развития материально-технической базы общества [1].

Не было бы «экономического японского чуда» без внедрения новой техники и технологий, которые были приоритетными при выходе из экономического кризиса. На нынешней стадии экономического развития Японии неразумно, да и невозможно продолжать отдавать приоритет только прикладным исследованиям и разработкам. Во-первых, уменьшается поток лицензий на фундаментальные исследования, на базе которых могут быть сделаны усовершенствования. Западные компании все менее склонны продавать такие лицензии Японии. Во-вторых, игнорирование фундаментальных исследований лишило японские компании возможности эффективного обмена. В-третьих, односторонняя политика стимулирования прикладных исследований принизила статус занятых фундаментальными исследованиями, уменьшила их возможности в исследовательских подразделениях корпораций [3].

Рассмотрим особенности современного этапа научно-технического прогресса.

Научно-технический прогресс – процесс эволюционный. Как и всякий процесс такого рода, он в результате постоянных количественных накоплений неизбежно сопровождается существенными качественными или революционными изменениями.

Во второй половине XX в. мир вступил в новый этап научно-технической революции. Если предшествующая НТР привела к качественно новым изменениям в основном в промышленности, то современная совершила переворот во всех отраслях не только материального производства и сферы услуг, но и умственного труда. В отличие от эволюционного этапа особенность НТР заключается в качественных изменениях в производительных силах как целостной системы, вызываемых развитием науки, техники и технологии и влиянием НТП на все элементы системы воспроизводства.

Научные исследования – объективно необходимый процесс в развитии общества. Но без приложения к производству научные знания бессильны в своем влиянии на экономическое развитие той или иной страны. Лишь материализуясь в средствах и предметах труда, в технологических процессах, в культурно-техническом уровне всего самодеятельного населения, научные знания становятся производительной силой НТП, что усиливает превращение науки в материальную силу.

Процесс превращения науки в непосредственную материальную силу есть овеществление научного труда в продукте материального производства. Этот процесс – не односторонний: материализуясь в НТП, наука получает материальный источник как для своего развития, так и для развития человечества во всех сферах занятости,

НТР усиливает и углубляет взаимосвязь науки, производства и человека [3, с. 112].

По мнению западных специалистов, во второй половине XX в. мир испытал три последовательных научно-технических переворота. Движущими силами каждого из них были достижения в области:

- ядерной физики, обеспечивающей энергию деления ядра;
- информатики на основе развития электроники;
- молекулярной биологии, развитие которой способно дать новые результаты в здравоохранении, сельском хозяйстве, пищевой промышленности и т. д.

Сущность НТР остается прежней – она основной фактор роста производительности труда и эффективности общественного производства. Ее особенность по сравнению с эволюционным этапом состоит в том, что она предоставляет технику и технологию, производительная сила которых намного превышает издержки на их производство и применение.

Вместе с тем почти полувековое развитие мировой экономики в условиях НТР позволяет выделить ряд ее специфических черт, объективная оценка которых может способствовать практическому извлечению потенциально заложенных в НТР огромных возможностей для экономического и социального прогресса. К числу основных черт НТР следует отнести:

- ускорение темпа научно-технического прогресса;
- усложнение и абсолютное удорожание новых технологий;
- существенные изменения в структуре занятости и качественных характеристиках рабочей силы.

Под темпом НТП имеется в виду период от фундаментального исследования или появления новой научно-технической идеи до ее реализации в производстве и получения эффекта.

Ускорение темпа НТП на современном его этапе определяет экономическое поведение предпринимателя, вынуждая его предельно сокращать сроки нового капитального строительства. При их удлинении возможно появление нового научно-технического решения, что может вызвать необходимость реконструкции еще до сдачи нового капитального объекта в эксплуатацию.

Обобщение мировой практики экономического развития позволяет сделать вывод о том, что страна, успевающая за темпом научно-технической революции, достигает конечных целей социально-экономического развития быстрее и с большими результатами, чем страны, игнорирующие это положение.

Научно-технические достижения эпохи НТР гораздо эффективнее достижений предшествующего этапа. Ускорение темпа НТП, усложнение и удорожание научно-технических достижений НТР предъявили высокие требования качественным характеристикам рабочей силы.

Мировой опыт показал, что извлечение огромных потенциальных возможностей для повышения экономической эффективности общественного производства, заложенных в НТР, определяется уровнем общей и профессиональной подготовленности работников на всех организационных ступенях общественного производства, их способностями и готовностью к постоянному обновлению профессиональных знаний.

Наступление НТП предъявило совершенно новые требования к знаниям и умениям работников. Разработка и использование быстроменяющейся техники и технологии требуют нового уровня образования, квалификации, общих профессиональных знаний и культуры в интересах производства.

Давно и вполне осознан вывод о том, что процесс обновления знаний в эпоху НТП должен быть непрерывным. Это требование к работнику повысило величину и практическую значимость свободного времени, столь необходимого теперь для обновления профессиональных знаний [3, с. 195].

Вывод. Научно технический прогресс представляет собой совокупность экономических ресурсов воспроизводства, используемых для генерирования научных знаний и реализации их в производстве в целях повышения его эффективности. Кроме внутренних факторов развития НТП, определяемых ресурсами и хозяйственным механизмом, немаловажную роль в реализации мировых достижений НТП играют внешние факторы, представленные зарубежной научно-технической помощью, прямыми иностранными инвестициями, импортом и т. д.

Революционная форма НТП означает переход к использованию качественно новых научно-производственных принципов в производстве. НТП преобразует весь технологический способ производства, все его стороны и компоненты.

В конечном счете обобщающим признаком современной НТР становится превращение науки в непосредственную производительную силу общества. Являясь крупнейшими в мире производителями бытовых электронных и электротехнических товаров, автомобилей и других современных достижений науки и техники, такие страны, как Япония, Германия, США, не достигли бы таких серьезных успехов без вложения капитала в развитие и разработки новых технологий. Это страны экономического успеха, сумевшие в исторически короткий срок стать лидерами мировой экономики.

В экономической системе любой страны долгосрочная динамика экономического роста связана, прежде всего, с освоением нововведений. Длительное время, особенно в послевоенные годы, научно-техническая политика многих стран, таких как Япония, Германия, Франция и др., базировалась на заимствовании научно-технических достижений из-за рубежа (в форме покупки лицензий,

создания смешанных компаний, участия в многонациональных исследовательских проектах).

Заимствуя и совершенствуя зарубежную передовую технологию, они не только достигли мирового технического уровня в большинстве отраслей экономики, но и сумели создать мощные заделы на международном рынке технологий будущего. В прикладных исследованиях и разработках, а также в управлении инновационной деятельностью, например, Япония обеспечила себе определенные преимущества перед Западом, но все еще отстает по уровню развития фундаментальной науки.

Великие экономические державы – Англия, Германия, США – последовательно вырвались вперед, будучи новаторами в области научно-технического прогресса. Только Японии удалось догнать и превзойти ведущие капиталистические страны, заимствуя их достижения.

Библиографический список

1. Балабанов И. Т. Инновационный менеджмент. – СПб.: 2001. – С. 14.
2. Белокурова Г. Особенности японской экономической модели // Общество и экономика. – 2003. – № 3–4. – С. 21.
3. Экономическая теория национальной экономики и мирового хозяйства. – М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 2003. – С. 110.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИОБЩЕНИИ ДЕТЕЙ К МУЗЕЙНОМУ ДЕЛУ

Д. С. Василина
Башкирский государственный
педагогический университет им. М. Акмуллы,
г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

Summary. Museum activity takes an important part in bringing up process. Visiting of a virtual museum can be the first step for a real visiting of a museum. Development of museum pedagogics is closely connected with progress of modern museums in the field of virtual technologies and led to appearance of so called museum pedagogics.

Key words: museum; virtual museum; museum pedagogics; history of virtual museums; virtual excursion.

Работа музеев занимает важное место в учебно-воспитательном процессе. Она направлена на формирование у учащихся патриотизма, гражданственности, высоких нравственных и эстетических качеств, помогает в приобщении детей и молодежи к традициям страны и ее народов, в развитии национального самосознания, способствует развитию творческого потенциала учащихся.

Одним из современных перспективных направлений развития музеев является создание при помощи Интернета виртуальных музеев. Под ними мы понимаем (от virtual – возможный, скрытый, как бы существующий) информацию на электронном носителе о музее, который существует реально (сайты музеев) или только в сетевом пространстве. Для виртуальных музеев характерно использование интерактивных возможностей, предоставляемых электронными носителями: пользователь может «перемещаться» по трехмерным залам, получать любые сведения и изображения, самостоятельно моделировать на компьютере виртуальные собрания и экспозиции. Важной составляющей является постоянная обратная связь с посетителями сайта [3], проявляющаяся в общении на форумах, в чатах, посредством электронной почты, через комментарии к записям на онлайн-страницах.

Создание виртуальных музеев началось совсем недавно. Поначалу это были странички или вкладки на официальных сайтах реальных музеев мира (к примеру, Лувра, Государственного Эрмитажа, Третьяковской галереи). Они стали популярными, и это привело к их тиражированию на цифровых носителях. В настоящее время в интернет-ресурсах появились виртуальные музеи, которые существуют исключительно в глобальной сети и не имеют реального аналога [1, с. 3]. Одним из первых опытов создания виртуального музея на информационных порталах Интернета является программа художника М. Шемякина, транслируемая телевизионным каналом «Культура» [2, с. 82]. «Воображаемый музей Михаила Шемякина» – это тринадцать визуальных лекций для всех, кто интересуется искусством и хотел бы больше о нем узнать. Художник рассказывает о создании не имеющей аналогов коллекции, и об ее практической пользе – о том, как ею могут воспользоваться опытные и начинающие творцы [4].

Мы считаем, что знакомство с виртуальным музеем является первым шагом к посещению реального музея или, в случае его недоступности, знакомства с ним. В настоящее время они достаточно популярны среди молодежи, о чем свидетельствует то, что число их посетителей переросло за миллион человек (по данным А. Д. Тельчарова, 1997 г.) [2, с. 82]. Захватывающие перспективы для развития музейной педагогики связаны с освоением современными музеями виртуального пространства и формированием так называемой виртуальной музейной педагогики, которая, к сожалению, остается пока «неоткрытым континентом» для многих педагогов, имеющих о ней весьма туманное представление. Однако благодаря энтузиастам виртуальная музейная педагогика стремительно развивается и утверждается в современной культуре. Ее организационной основой являются различные аудиовизуальные информационные носители или «веб-сайт, оптимизированный для экспозиции музейных матери-

алов, которыми могут быть и предметы искусства, и исторические артефакты, и виртуальные коллекции, и семейные реликвии» [1, с. 3].

Виртуальные музеи открывают новые возможности для творческой деятельности педагогов. К примеру, используя широкие возможности компьютерной техники и глобальной сети Интернет, они могут проводить увлекательнейшие виртуальные экскурсии, напоминающие по форме слайд-шоу, или слайд-показы. Такие виртуальные прогулки превращаются в настоящее увлекательнейшее путешествие, так как круговой панорамный обзор создает иллюзию включения в реальную музейную среду. Наряду с этим виртуальные экскурсии помогают учащимся легче и комфортнее войти в экскурсионную деятельность в качестве экскурсанта и особенно экскурсовода. Сегодня имеются самые разные возможности для использования виртуальной музейной педагогики в образовательной практике. Актуальность и необходимость ее весьма очевидна [1, с. 7]. Педагогам остается только освоить эту новую и весьма полезную форму организации образовательного процесса и оценить ее потенциал в реальной практической деятельности.

Библиографический список

1. Кучурин В. В. Виртуальная музейная педагогика: современные возможности и перспективы. аудиовизуальные СПб.: Научно-методический центр Красногвардейского района. – 19 с.
2. Тельчаров А. Д. Основы музейного дела. Введение в специальность: курс лекций. – М.: Омега-Л, 2005. – 184 с.
3. Российская музейная энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: http://www.museum.ru/rme/sci_virt.asp?2 (дата обращения: 25.10.11).
4. Телеканал Культура [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tvkultura.ru/page.html?cid=2004> (дата обращения: 30.10.11).

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Т. А. Воробьева, О. И. Черепанова
Новосибирский государственный технический
университет, г. Новосибирск, Россия

Summary: The main goal of high-quality education is preparation of skilled and competent workers. Technological progress is a major precondition for the development of education.

Key words: scientific-technical revolution; technological progress; system of higher education; technologies.

Явление научно-технического прогресса особенно интенсивно стало оказывать воздействие на жизнь современного общества с

третьей научно-технической революции, начавшейся в середине XX века.

Научно-техническая революция (НТР) – коренное, качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития общественного производства [1].

Предпосылки для возникновения НТР возникли благодаря научным открытиям первой половины XX века в области ядерной физики и квантовой механики, достижениям кибернетики, микробиологии, биохимии, а также оптимально высокому техническому уровню развития производства, которое было готово воплотить эти достижения [2].

Благодаря инновациям и достижениям, происходящим во время НТР, стал возможен и прогресс человечества в сфере технологий. Само по себе понятие «прогресс» говорит о развитии от низшего к высшему, об эволюции. Научно-технический прогресс (НТП) – это развитие техники и технологии производства, а также рост организации производства, повышение технического уровня кадров, изменение их профессиональной структуры и другие факторы [3].

Получение образования является неотъемлемой частью эволюции общества. Поэтому естественным является стремление к развитию и совершенствованию системы образования во всем мире. Для того чтобы качество получаемого образования соответствовало предъявляемым к нему современным требованиям, необходимо постоянно совершенствовать концепцию модернизации системы образования, обязательным условием которой должно быть наличие модели реформ как свидетельства понимания и системы образования, и комплекса необходимых действий по ее преобразованию.

Также сигналом к проведению реформ в системе образования является проблема невостребованности профессионализма. И здесь начинает явно проявляться недостаток эксплуатации тех ресурсов, которые появились благодаря НТП. Большое количество педагогов не хотят двигаться в ногу со временем и приносить изменения в свои методы преподавания. Многие из них являются выходцами старой школы, для которой понятие НТП было новым и не совсем понятным. Однако квалифицированные специалисты должны уметь оперировать не только ментальными знаниями, но и обладать необходимыми компетенциями для работы с новейшими техническими и технологическими средствами. И здесь отчетливо прослеживается взаимозависимость эволюции НТП и системы высшего образования.

Изменение содержания труда, постепенно происходящее в различных сферах общества под влиянием НТП, значительно трансформирует требования к трудовым ресурсам. Наряду с увеличением объема обязательного общего образования возникает проблема повышения и изменения квалификации работников, возможности их периодической переподготовки, особенно в наиболее

интенсивно развивающихся сферах труда. НТП предъявляет все возрастающие требования к профессиональным знаниям, квалификации, организационным способностям, а также к общему культурному и интеллектуальному уровню работников, повышает роль моральных стимулов и личной ответственности в труде [1]. Именно система образования обучает быстрому реагированию на изменения и инновации.

НТП является прямой предпосылкой к развитию образования. В данное время наблюдаются определенные особенности НТП, которые являются толчком к эволюции образования в России. Происходит интенсификация НТП: осуществляется рост объема научных знаний, улучшение качественного состава научных кадров, рост эффективности затрат на его осуществление и увеличение результативности мероприятий НТП. НТП приобретает более комплексный, системный характер. Это выражается, прежде всего, в том, что сейчас НТП охватывает все отрасли экономики, проникает во все элементы общественного производства. В количественном отношении комплексность проявляется и в массовом внедрении научно-технических достижений.

Широкое использование современных информационных и коммуникационных систем и других видов научно-технических разработок в различных отраслях экономики послужило причиной возникновения многих новых трудностей в сфере занятости. Это поставило перед государством, предпринимателями и работниками ряд серьезных проблем, связанных с изменениями количественных и качественных параметров спроса на рабочую силу. Решение таких проблем первым делом зависит от развития образования в соответствии с ростом научно-технических разработок. Именно образование предоставляет возможность получения и понимания информации об изменениях количественных и качественных параметров спроса, тем самым позволяя быть востребованными в качестве профессиональных работников при любых изменениях и нововведениях в общественной деятельности.

Система образования предоставляет, прежде всего, возможность интеллектуального роста личности, в свою очередь интеллектуальный рост способствует формированию новых качеств работника, таких как чувство ответственности, заинтересованность в результатах труда. Таким образом, под воздействием НТП происходит изменение функций работника, изменяется его роль в общественной жизни, управлении производством. И здесь стоит затронуть вопрос о непосредственной зависимости социума от технологий, которые были привнесены научно-техническим прогрессом. Данные технологии настолько прочно вошли во все сферы человеческой деятельности, что люди уже не могут представить свое существование и функционирование без них. В подобной зависимости от приме-

ния новейших технологий проявляется негативное воздействие НТП на современное образование. Происходит разделение образовательного сообщества на две части: на тех, кто умеет применять современные технологии и пользоваться электронными ресурсами в образовательных и учебных целях, и на тех, кто обладает минимальными навыками в этой области и затрудняется эксплуатировать подобные ресурсы. Последние не имеют возможности полностью реализоваться в социуме, поскольку под влиянием НТП оно становится все более электронным. Преодоление этого разрыва кроется в более тщательном обучении специалистов тому, как в сочетании с ментальными знаниями грамотно использовать технологические новшества для достижения качественных результатов.

Когда использование ментальных знаний происходит во взаимодействии с научно-техническими инновациями, тогда интеллект может порождать эти технологии и использовать их в соответствии с возникающими нуждами и потребностями для достижения более качественного и эффективного результата.

Библиографический список

1. Гвишиани Д. М., Микулинский С. Р. Научно-техническая революция // БСЭ. – Изд. 3-е. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
2. Новикова Е. В. История экономики: учеб. пособие. – М.: МИЭМП, 2010. – 130 с.
3. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки. – Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Дело, 2003. – 520 с.

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ И КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ УЧАСТИЯ ВУЗОВ В ФЦП «НАУЧНЫЕ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ ИННОВАЦИОННОЙ РОССИИ» В 2009–2010 ГОДАХ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ

М. В. Пастухов

**Российский государственный университет инновационных
технологий и предпринимательства, г. Москва, Россия**

Summary. The author conducted a regression and correlation analysis and cluster analysis of the involvement of universities in the Federal Program "Scientific and scientific-pedagogical personnel of innovative Russia" in 2009-2010, taking into account the influence of scientific-educational and innovative potential of regions.

Key words: education policy; universities; regional comparisons.

На первом этапе при помощи методов корреляционно-регрессионного анализа было проведено исследование влияния успешности участия вузов в ФЦП «Научные и научно-

педагогические кадры инновационной России» в 2009–2010 годах на научно-образовательный потенциал вузов с учетом образовательного потенциала регионов.

Таблица 1

Парная корреляция показателей образовательного потенциала регионов и количества заявок и проектов по этим регионам (на 100 000 чел. населения)

Показатели инновационного развития региона (на 100 000 чел. населения, данные Росстата за 2008 г.)	Количество заявок на 100 000 чел. в регионе	Количество проектов на 100 000 чел. в регионе
Численность студентов вузов, чел.	0,52	0,37
Конкурс на одно место в вузах, чел.	0,26	0,27
Выпуск специалистов вузами всего, чел.	0,55	0,40
Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации, чел.	0,61	0,48
Выпуск из докторантуры, чел.	0,61	0,44

Коэффициенты парной корреляции между X_j и Y_k вычисляются по формуле

$$r_{jk} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_{ij} y_{ik} - \left(\sum_{i=1}^n x_{ij} \right) \left(\sum_{i=1}^n y_{ik} \right)}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n x_{ij}^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_{ij} \right)^2} \cdot \sqrt{n \sum_{i=1}^n y_{ik}^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_{ik} \right)^2}}$$

и отражают степень связи между показателем развития региона X_j и количеством победителей (или заявок) по ФЦП Y_k : $r_{jk}=1$ – прямая функциональная связь, $r_{jk}=0$ – нет связи, $r_{jk}=-1$ обратная функциональная связь.

Как видно из таблицы 1, умеренная связь (по шкале Чеддока) наблюдается между количеством заявок по программе ФЦПК и показателями выпуска из аспирантуры и докторантуры. Такое соотношение вполне объяснимо, так как именно выпускники аспирантуры и докторантуры, а не студенты обеспечивают основной научный потенциал, что и влияет на количество поданных конкурсных заявок. Все остальные показатели образовательного потенциала регионов показали слабую связь с количеством заявок и проектов по ФЦПК. Исключение составляет показатель «конкурс на одно место в ВУЗах», который показал крайне слабую связь с основными показателями ФЦПК по регионам.

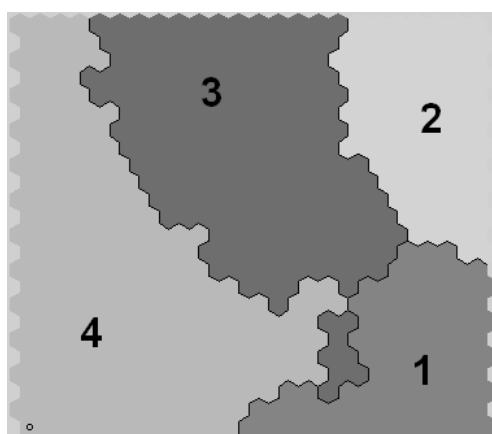
Таблица 2

**Парная корреляция показателей инновационного
развития регионов и количества заявок и проектов
по этим регионам (на 100 000 чел. населения)**

Показатели инновационного развития региона (на 100 000 чел. населения, данные Росстата за 2008 г.)	Количество заявок на 100 000 чел.	Количество проектов на 100 000 чел.
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	0,33	0,29
Затраты на технологические инновации, млн руб.	0,39	0,35
Выдано патентов	0,50	0,46
Защищенных кандидатских и докторских диссертаций	0,47	0,44
Внутренние затраты на исследования и разработки	0,39	0,35
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками	0,39	0,35

Как видно из таблицы 2, наблюдается умеренная корреляция между основными показателями инновационного развития региона и средними значениями количества заявок и количества проектов в регионах (на 100 000 человек).

С целью распределения вузов, принимавших участие в ФЦП, на статистически обоснованные группы нами был проведен кластерный анализ при помощи самоорганизующихся карт Кохонена. В качестве критериев разбиения на группы были выбраны следующие: доля победивших в конкурсе заявок, количество ППС в вузе, доля ППС до 35 лет, а также отношение количества аспирантов к количеству студентов.



**Рис. 1. Взаимное расположение кластеров
в графическом виде на карте Кохонена**

Приведем краткие характеристики полученных кластеров.

Первый кластер характеризуется высокой эффективностью участия вузов в ФЦП, средним количеством ППС в вузе, количеством молодых сотрудников немного выше среднего. Данный кластер можно назвать «Вузы, проявившие высокую активность при участии в ФЦП».

Второй кластер характеризуется большим количеством ППС, эффективностью участия в ФЦП ниже среднего, умеренным количеством молодых сотрудников. Данный кластер можно назвать «Крупные вузы».

Третий кластер характеризуется умеренной эффективностью участия в ФЦП, количеством ППС в вузе ниже среднего, высоким количеством ППС до 35 лет. Его можно назвать «Вузы с большим количеством молодых исследователей и преподавателей».

Четвертый кластер характеризуется умеренной эффективностью участия в ФЦП, умеренным количеством ППС в вузе, умеренным количеством ППС до 35 лет и отношением аспирантов к студентам выше среднего. Этот кластер, очевидно, формировался во многом из тех вузов, которые не вошли в первые три кластера. Тем не менее явно выявленная повышенная доля аспирантов позволяет назвать его «Вузы с повышенной долей аспирантов».

На основе проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Кластерный анализ позволяет разбить все множество вузов, принимавших участие в ФЦП, на группы, каждая из которых имеет свои отличительные особенности. Такое разбиение может упростить анализ последующего участия данных вузов в ФЦПК и других программах.

2. По результатам корреляционного анализа выявляется умеренная связь между количеством заявок по ФЦПК и показателями выпуска из аспирантуры и докторантуры.

3. Выявляется умеренная корреляционная зависимость между основными показателями инновационного развития региона (объем инновационных товаров, затраты на технологические инновации, выдано патентов и др.) и активностью участия в ФЦПК вузов из данных регионов.

Таким образом, проведенный автором анализ позволил на конкретном примере ФЦПК уточнить значимость основных факторов научного потенциала вузов с точки зрения повышения инновационного потенциала регионов России, в которых эти вузы расположены.

Библиографический список

1. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2009: сб. Федеральной службы государственной статистики. – URL: www.gks.ru/bgd/regl/B09_14p/Main.htm

II. НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ ВЛИЯНИЯ НТП НА РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

ГУМАНИЗМ, ЭКОЛОГИЯ И ПРОГРЕСС

Т. Н. Степурко, Н. И. Кибец
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Summary. Scientific and technological advance demands the improvement of education which is aimed at the inculcation of ecological standards of thinking. Scientific and technological advance is impossible outside these standards.

Key words: education; thinking; standards; ecology; technology; reorganization.

Активизация преобразования природы, происходящая в последние десятилетия, стала объектом внимания всех уровней власти и внесударственных структур всего мира, ибо последствия этой деятельности затрагивают жизненные интересы всего человечества.

Современные теоретики и практики оценивают сложившуюся ситуацию с диаметрально противоположных позиций. Так, одни из них полагают, что все противоречия в данной сфере не столь уж серьезны и разрешатся сами собой. Другие утверждают, что дело стало столь драматичным, что это подрывает основы всей жизни на планете. Поэтому целью данной работы является выяснение меры справедливости подобных оценок.

Методологической основой данного эссе стали анализ и синтез, историческое и логическое, диалектика и синергетика.

Научно-технический прогресс (НТП), начавшийся в Европе с эпохи Галилея, ознаменовал собой обращение мышления к рационализму, провозгласив тем самым сакраментальную идею всемогущества человеческого разума. Сила науки и техники с тех пор стала рассматриваться в качестве универсального средства радикального переустройства мира, где человек мог по своему усмотрению ставить любые цели и вполне реально их осуществлять.

В ходе НТП человек заменил сначала физический труд индустриальным, а затем и его вытеснил автоматизированным. В итоге живой человеческий труд уступил место машинному. Высвобождение человека из процесса производства сопровождалось появлением все больших возможностей для занятия умственным, творческим трудом. На практике это означало снижение значимости для прогресса роли репродуктивной деятельности и возрастание творческого, эвристического способа самоутверждения человека. В этом плане следует отметить, что новый вид самореализации социума сопровождался прежде невиданными темпами обновления имеющихся

знаний. Выявление все новых причинно- следственных отношений и ранее не учитывавшихся зависимостей поставило человека в роль производителя новых знаний, а само общество вступило в стадию информационного развития. Новые знания дают и иные возможности. Стало вполне очевидным, что не всякое знание является силой (как у Ф. Бэкона), а лишь такое, которое может быть использовано в целях прогресса, обеспечения стабильности и процветания. И в этой связи стало обретать особую значимость экологическое знание.

Известно, что производственная, равно как и всякая иная, деятельность человека является целесообразной. Это ее атрибутивное свойство. Однако уже весьма давно было замечено несовпадение цели и получаемого результата, о чем с определенной долей сарказма говорили еще стоики: «В целях – мы боги, а в результатах – простые смертные». Чем более масштабные планы ставило перед собой общество, тем более внушительных размеров достигали побочные, как правило, мало учитываемые, результаты. И в этой связи обнаружилось довольно-таки разительное противоречие: результаты целесообразной деятельности применяются в строго определенном месте, а побочные продукты имеют тенденцию бесконтрольно «расползаться» по поверхности всей планеты. Первые контролируются человеком, а вторые – вредят уже самим фактом своего существования.

Анализ отходов производства позволил их разделить на три типа: 1) полезные (углекислый газ способствует росту растений); 2) нейтральные (после промывки руды песок снова возвращается в карьеры) и 3) вредные и особо опасные (выбросы техногенных катастроф оказывают пагубное влияние на большие регионы и даже на всю планету). Отсюда и сложившееся к ним отношение. Вместе с тем быстрые темпы прироста массы отходов поставили вопрос о разработке и внедрении многокаскадных производств (где отходы одного предприятия становятся сырьем для другого и т. д.) и безотходных технологий. Экономический аспект внедрения новых видов производств связан с необходимостью проведения дорогостоящих разработок и внедрением принципиально иных способов и видов технологий. На поверку оказывается, что далеко не все предприниматели готовы идти на соответствующие издержки. Зачастую побеждает стремление к сиюминутной наживе, а практически – экологически вредные и опасные производства переводятся в экономически слабо развитые страны, либо в нейтральные воды Мирового океана (к примеру, танкеры с нефтеперерабатывающими комбинатами на борту).

Источниками загрязнения природы нашей планеты являются два основных фактора: космос и человек. Исследования последних лет показали, что 88,5 % загрязнений планеты связаны с солнечной активностью (вулканическая деятельность, землетрясения и разломы земной коры, гейзеры, просачивание нефти и газа по трещинам, термальные источники и т. п.), т. е. с процессами, не зависящими от

человека. Остальные 11,5 % загрязнений производит человек. В местах их наибольшей концентрации возникает реальная угроза для всех форм жизни и в том числе человека. Поэтому предметом особого беспокойства является необходимость снижения роли вредных отходов. Данная проблема носит социально-политический и культурологический характер.

Общим, объединяющим фактором решения стоящих проблем экологии является объективная необходимость изменения характера мышления человека. Он должен усвоить новую культуру экологического мышления, т. е. научиться соотносить свою деятельность с ожидаемыми результатами, с последствиями, возникающими в экологической обстановке. Коль скоро мы являемся жителями планеты Земля, то мы обязаны знать и понимать, к каким последствиям могут привести наши планируемые и побочные результаты преобразовательной деятельности.

Культура экологического мышления должна соотносить индивидуальную результативность труда с учетом глобальных ее последствий, всякое иное ее восприятие чревато серьезными и даже непредсказуемыми последствиями. Здесь особую роль должно сыграть образование – от общего до профессионального. Здесь главную роль должны сыграть интересы сохранения жизни на планете. В этой связи новое мышление предполагает необходимость отказа от насилия как средства решения спорных вопросов. Авторитет силы должен смениться авторитетом знаний. Поэтому информационное общество объективно должно, чтобы выжить, отказаться от нерационального использования сил молодежи (армии, органов принуждения и манипулирования общественным сознанием) и приобщать ее к миру познания и творческого преобразования мира вещей и мира людей.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ В СВЕТЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ

А. В. Мушич-Громыко

**Центр диалектических исследований «КИФ»
(Космология. История. Философия) с углубленным изучением
социально-философской онтологии и методологии,
г. Новосибирск, Россия**

Summary. Social ecological problems and humanities environment. Ecological consciousness and its strategic meaning. Social ontology and balance of creation and dues.

Key words: social-ecological program; humanities aspects of ecology.

Социальные проблемы экологии со всей очевидностью заявили о себе в 80-х годах XX века. На фоне бурного роста научно-технического прогресса, где изучение проблем экологии относилось к достаточно уз-

кой области изучения взаимоотношений между человеком и искусственно созданными объектами, нарастала угроза как экосистеме, так и глобальной системе «человек – природа». Неслучайно социальные проблемы экологии в этот период стали активно обсуждаться на страницах не только профильной, но и социально-гуманитарной литературы. Знаменателен тот факт, что на страницах философской литературы появляется новое понятие – «социально-экологическая программа», которая включает в себя две ведущие стратегии: 1) рассмотрение влияния на глобальные изменения многообразных процессов в обществе, взаимодействующих в его жизнедеятельности потоков материи и энергии; 2) изучение реакций человечества на глобальные экологические проблемы [1]. В конечном счете, речь шла о необходимости выработки стратегии и принципов социально-экономического развития, принятия решений в области природопользования, создания новых материалов и технологий, об анализе альтернативных подходов экологической политики, развитии экологического образования и воспитания. Как видим, по прошествии лет, стратегические задачи современного российского общества в этой части не претерпели существенных перемен, а значит, мы вполне закономерно можем их экстраполировать на современную действительность.

В этой связи экологическое сознание, которое в самой общей форме можно представить в виде генерализированной формы осознания потребностей человека, источников их удовлетворения и способов такого удовлетворения [2], приобретает все более важное, а по сути, и стратегическое значение в плане успешной/неуспешной реализации социально-экологической стратегии. Из того, что было сказано, явствует, что формулировка экологического сознания, что называется, с «потребностных позиций» указывает на доминирование представлений об экологическом сознании как реакции на угрозу, как форму проявления социокультурного стресса, т. е. на преобладание социально-психологических мотивов. И если в первый период постановки вопроса о социальных проблемах экологии было необходимо понимание экологического сознания как одной из форм коллективного сознания с присущей такому подходу описанию социальной природы данного явления, то сегодня, безусловно, в составе экологического сознания очень высока доля антропологичности, экзистенцирования. Это гносеологическое допущение при всей своей очевидности тем не менее важно, т. к. оно позволяет ярче увидеть разные подходы к совместному и различному рассмотрению двух ведущих для нас понятий.

И тем не менее важнейшим результатом первого периода стала постановка вопроса о необходимости разработки гуманитарных аспектов экологии. Такая постановка стала отражением общемировой тенденции, когда на международном уровне социальные проблемы экологии были выведены в глобальную программу «Человеческое измерение глобальных изменений». Нельзя не отметить и то, что отече-

ственные специалисты были вынуждены признать, что в силу недооценки экологической опасности у нас в стране фактически не изучался опыт западной социальной экологии. По существу нашего вопроса признаем и факт того, что не изучался и опыт западной социальной мысли, связанной с рассмотрением экологического сознания – его форм, типологий, содержания, природы этого явления и т. д.

Гораздо лучше дело обстояло с разработкой теории глобального эволюционизма, биоэкологии, социально-философской экологии; разработкой глобальной теории устойчивого развития и др. (Н. Н. Моисеев, А. Д. Урсул и др.). Справедливости ради следует сказать, что, не имея на тот период достаточного объема отдельных, специальных исследований в области экологического сознания, специалисты говорили о последнем в рамках общетеоретических разработок. Не может не вызывать восхищения, к примеру, парадигматика «экологического императива» Н. Н. Моисеева, которая не просто опередила свое время, но стоит в первом ряду лучших и убедительных мировых концепций в этой области.

Малоизвестным остается тот факт, что в рамках социально-экологической программы было вынесено очень сильное положение о том, что следует современному человечеству считать категорическим императивом. Итак. Категорическим социально-экологическим императивом следует считать создание условий для сохранения окружающей среды и тем самым обеспечение дальнейшего развития цивилизации. Реализация данного принципа должна проходить по двум направлениям: 1) гуманистическая направленность развития науки, техники и технологии; 2) решение проблем урбанизации и размещения производительных сил с учетом рационального расселения и оптимального удовлетворения требований охраны здоровья, материальных и духовных ресурсов населения.

Из этого следует, что экологическое сознание, согласно постановке и требованиям социально-экологического императива, обретает онтологический статус должного и сущего, где должное – есть область усилий философов, гуманитариев, экологов-просветителей, системы образования в целом, а сущее – есть область изучения специальных наук. Но практически в этот же период возникают пограничные, стыкующиеся дисциплины, из которых самый яркий пример – социально-философская экология. Именно здесь вопросы экологического сознания, как и выработка, и внесение его в понятийно-категориальный ряд, становятся насущной философской задачей и проблемой, требующей своего решения. Вследствие всего этого ясно, что содержание экологического сознания в свете социальных проблем экологии становится предметом междисциплинарного, а далее и мультидисциплинарного исследования. Охватив (скорее, на мировоззренческом, а не на методологическом уровне) суть сопоставления ведущих понятий, вписанных в заглавие статьи, мы можем теперь

привести более полную формулировку понятия «экологическое сознание», так как оно вписано в социальные проблемы экологии.

Экологическое сознание есть сформированная в виде понятийного аппарата система отношений человека к его связям с внешним миром, к возможностям и последствиям изменения этих связей в интересах человека или человечества, а также распространение существующих концепций и представлений, имеющих социальную природу, на явления и объекты природы и на их взаимные связи с человеком.

Заключаем. Рассмотрение самого феномена экологического сознания, его содержаний и смыслов носит явно выраженный характер социально-философской и онтологической в целом динамики. Определение социальных проблем экологии и стратегий их преодоления в сущностной своей части не изменилось, не произошло радикальных изменений, несмотря на возросшую степень угрозы экосистеме. И это, видимо, то редкое положение вещей, когда социальная онтология как статика не диктует необходимости вписания изменений в баланс должного и сущего.

Библиографический список

1. Федосеев П. Н. Социальные проблемы экологии // ВФ. – 1989. – № 4. – С. 49–55.
2. Медведев В. И., Алдашева А. А. Экологическое сознание. – М.: Логос, 2001. – С. 9.

ВЛИЯНИЕ ПЛОДОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА ЗДОРОВЬЕ И ПСИХИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

О. А. Кузнецова, Д. В. Ефимова

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. The article provides the benefits of scientific and technical progress, to quickly and accurately process and transmit information, and communication devices, however, is described to be harmful to human health. Provides recommendations and rules for their use in order to maintain health.

Key words: scientific and technical progress; health; psychic activity.

Насколько всем известно, под научно-техническим прогрессом (НТП) люди всегда понимали переход развития производительных сил общества в качественно новое состояние на основе коренных сдвигов в системе научных знаний. Почему мы говорим именно о технике? Наверное, потому что существование человека и общества в целом вне технического пространства невозможно, и не важно, о каменных орудиях труда мы говорим или о микропроцессорах, наука и техника не исчезают, а, напротив, сохраняются и совершенствуются. Выплавка первых медных орудий, первые мануфактуры,

конвейерное производство, аэростроение, освоение космоса, компьютеризация – все это этапы технического развития. Разумеется, что переход от одного этапа к другому осуществлялся не сразу, а постепенно. И трудно представить: 100–40 тыс. лет до н. э. – люди только научились применять «дикий огонь», а сегодня все люди слышали или знают, что такое водородная бомба или радио, генная инженерия или транзистор. В доме каждого человека – огромное количество техники от холодильника до телевизора, от лампочки до выключателя, и мы уже не можем себе представить нормальной жизни без этого набора. Ход прогресса настолько стремителен, что невозможно предугадать, какие открытия появятся и что нас ждет дальше, в будущем.

Благодаря развитию техники жизнь человека стала намного проще: на производстве машина выполняет ряд определенных функций, которые облегчают жизнь работника и предоставляют ему возможность заниматься наиболее важными делами, мы даже не говорим о том, какое место стал занимать в нашей с вами жизнедеятельности компьютер – удивительное средство автоматизации интеллектуальной деятельности, так как ему свойственны недоступные для человека скорость движения и колоссальная скорость переработки информации (в отличие от всех других средств автоматизации компьютерно-информационные технологии проникли в интеллектуальную сферу); дома нам не приходится прилагать массу усилий для того, чтобы включить свет, например, и мы не ломаем себе головы над вопросом «чем заняться» – зашел в интернет, и делай, что хочешь. Мы даже не замечаем: насколько привыкли ко всем этим удобствам. Без мобильного телефона – как без рук, «прогуляться» без автомобиля – уже не вариант, мы, люди, принимаем все как должное и даже не замечаем того, насколько губительно порой воздействует на нашу жизнь этот так называемый прогресс, насколько быстро теперь летит время за ежедневным просмотром телевизора, кажется даже, что с каждым днем все скорее. Мы делаем вид, что не замечаем, как увядает наша культура, какой неживой становится музыка, каким неискренним – общение, разговариваем мы в сети, музыку живую не любим, меняться к лучшему не хотим. Однако эти жизненные аспекты для многих представителей нашего времени не представляют, к большому сожалению, особой значимости. Чтобы заострить внимание на данной проблеме, мы решили проиллюстрировать влияние НТП на наше с вами развитие на примере здоровья. Данный фактор мы выбрали в связи с тем, что недавно в нашем вузе (ПГТА) был проведен социальный опрос, в ходе которого было выявлено, что в иерархии жизненно необходимых ценностей у студенческой молодежи (ярких представителей современности) доминирующую позицию занимает именно здоровье: психическое, физическое и социальное.

Мы не будем говорить об атомной угрозе или об опасностях работы на ТЭС, наша цель обратить ваше внимание на вещи, с которыми люди непосредственно сталкиваются каждый день.

1. Компьютер. Начнем, пожалуй, с работы на компьютере. Да, несомненно, если учитывать качество современного дисплея, можно сказать, что современное поколение мониторов намного безопаснее первых машин, но все же нельзя забывать, как долго мы сидим за компьютерным столом и насколько близко к экрану.

Следовательно, главным фактором, нарушающим здоровье, является нагрузка на зрение, из-за которой сначала начинает болеть голова, затем наступает головокружение, а при цикличности работы снижается острота зрения. Конечно, нельзя сразу же делать вывод, что компьютер – враг и детей за него сажать ни в коем случае нельзя, но все-таки необходимо научиться не злоупотреблять сидением за компьютером, особенно, если перед нами монитор с незавидным качеством.

Следующий фактор – психоэмоциональная нагрузка, особенно у детей во время игр. Во-первых, содержательная их сторона оставляет желать лучшего, в играх нередко пропагандируются насилие и вандализм; во-вторых, все это сопровождается ужасными спецэффектами и громкой резкой музыкой, воздействие которых на ребенка, особенно после поражения в игре, выливается в раздражительное состояние, а порой даже в неврозы; в-третьих, всем известно, что работа с компьютером требует особого сосредоточения, а при постоянной нагрузке у нас попросту может начаться мигрень.

Социальный фактор также не стоит оставлять без внимания, ведь мы приходим домой и начинаем общаться со знакомыми через Интернет. Конечно, это достаточно дешевое средство коммуникации, позволяющее контактировать с людьми на дальнем расстоянии, но дело-то как раз в том, что мы общаемся с соседом из дома напротив, а выйти с ним во двор и поговорить почему-то кажется невозможным.

Далее, посмотрите, как мы сидим. Нравится эта скрюченная фигура? Еще одна проблема при работе с компьютером – некомфортное и неправильное расположение тела, из-за которого (в особенности у детей) развивается остеохондроз, наблюдаются искривления позвоночника, сколиозы, заболевания суставов кистей рук, затрудненное дыхание. Современные компьютеры практически избавлены от радиационного воздействия, но существуют электростатические, высокочастотные и низкочастотные электромагнитные поля. Все же жидкокристаллические экраны считаются наиболее безопасными, так как напряжение на них значительно ниже, а электромагнитного излучения почти нет.

Появляются новые поколения компьютеров, которые с каждым годом улучшаются, но мы бы посоветовали соблюдать некото-

рые простые правила работы с ПК, чтобы не жаловаться на самочувствие и сохранить свое здоровье.

Основные правила работы с компьютером:

- дисплей располагайте перпендикулярно к окну, чтобы свет не падал на экран и не светил в глаза, его необходимо установить на высоте, чтобы центр экрана был ниже на 15–20 см ниже уровня глаз;

- клавиатура должна располагаться на расстоянии 15–30 см от края стола, а системный блок устанавливается на надежную поверхность;

- рекомендуемый угол наклона головы – 20°;

- кисти рук – на уровне локтей, запястья – на опорной планке, также необходимо сохранять прямой угол (90°) в области суставов, соблюдайте правильную рабочую позу;

- продолжительность непрерывной работы взрослого пользователя ПК не должна превышать 2 часа, для детей и подростков от 10 до 25 мин в зависимости от возраста;

- соблюдайте расстояние от глаз до экрана (50–70 см);

- делайте перерывы в работе и гимнастику для глаз через каждые 15–25 минут работы за дисплеем;

- не работайте на компьютере и не смотрите телевизор в темноте;

- следите за содержательной стороной игр, программ, а после занятий умывайтесь холодной водой.

2. Сотовый телефон. Как известно из разных источников, телефон способен создавать электромагнитное излучение с термическим и нетермическим эффектом. Во время разговора наиболее активно работают некоторые участки головного мозга, начинается мигрень, появляется усталость. Кроме того, многие кладут телефон в изголовье кровати, не учитывая того, что телефон даже в состоянии ожидания вызова работает в пульсирующем режиме, следовательно, оказывает влияние на наш организм. Усиливается действие мобильного в железобетонных зданиях, автомобилях, он оказывает влияние на легкие и на сердце, на головной мозг и мочеполовую систему. «Британские ученые доказали, что из-за пагубного воздействия телефона на организм может развиваться рак мозга, шведские ученые доказали, что излучение их постепенно разрушает важные клетки головного мозга. А в Германии ученые подтвердили, что длительное использование сотовой связи может привести к ослаблению памяти, ухудшению способности к обучению, плохому сну, головным болям, утомляемости, повышенной нервозности и др.».

Конечно, мы, простые люди, можем верить данной информации или относиться к ней скептически, в конце концов, даже ученые могут ошибаться. Но если мы точно не знаем, то почему же себя на всякий случай не обезопасить!

Правила работы с телефоном:

- не злоупотребляйте мини-наушниками, они доставляют лишь удобство, но не пользу;
- не следует разговаривать долго и непрерывно, при возможности лучше пользоваться обычными проводными телефонами;
- не держите телефон у изголовья кровати ночью, носите его в сумочке, в кожаном чехле, а не в грудном или брючном карманах (особенно это касается мужчин);
- не следует разговаривать в автомобиле по сотовому телефону.

3. Интернет. Сколько же времени мы проводим за компьютерным столом ради Интернета! На сегодняшний день интернет – проблема не физического здоровья, а в первую очередь социального. Хотелось бы заострить внимание на том, что жизнь наша превращается в существование ради него, посмотрите хотя бы на игро-, компьютеро- и интернетзависимых людей. Представьте, их количество растет, и что же дальше? Тусклое и беспросветное будущее? Нам необходимо пересмотреть свои взгляды на жизнь, ее ценности и приоритеты, и понять, что она необыкновенно прекрасна, надо ценить каждое мгновение, а Интернет использовать только по надобности, как дешевый способ поиска информации, но никак не цель жизни! Иначе мы точно заболеем и зачахнем от недостатка внимания к себе, к окружающим, одиночества, скуки, жизненного однообразия и безысходности. Необходимо жить, а не существовать, не все так плохо – просто на некоторые вещи необходимо смотреть с другой стороны. Счастье внутри нас, нужно только его почувствовать, а помочь нам в этом можем только мы сами. Нужно помнить о своих детях, родителях, близких, друзьях, а не о том, что у вас через полчаса сериал или вы не успеете заглянуть в социальную сеть.

Конечно, мы не хотим сказать, что все так плохо. В конце концов, в далеком прошлом люди считали солнце Ильей-пророком на колеснице, а первый паровоз из-за пара, выходящего из трубы, дьявольской машиной, люди всегда были и будут такими, для нынешних бабушек «компьютер – зло, а картофель фри – мышьяковая отравка». Не нужно тотчас бежать и избавляться от телефона и телевизора, отключать Интернет и запирается в комнате, техника – это здорово, такого раньше не было! Мы лишь призываем вас заботиться о своем здоровье, соблюдать элементарные правила работы с оборудованием, которые обеспечат вам хорошее самочувствие. Позади тихие вечерние прогулки и размеренная жизнь девятнадцатого века, но у нашей с вами жизни есть масса своих плюсов, нужно просто их увидеть. Жить здорово! Необходимо беречь себя и своих близких и заботиться о них и о своем здоровье.

ВКЛАД НОВЕЙШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИЕ ЦИВИЛИЗОВАННОСТИ ЛИЧНОСТИ

Д. В. Ефимова

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. This article presents the latest exclusive development of electronic textbooks on Psychology of tolerance, pedagogy and psychology of tolerance, early detection and correction of children with arrested mental development orientated diagnosis to better diagnose, develop, adjust, professionally adapted the modern child, teenager, adult.

Key words: information technologies; electronic textbooks; civility.

XXI век ознаменован чередой межэтнических конфликтов, ростом терроризма, а значит, и ростом гибели, увечий, страданий ни в чем не повинных людей. Воспитывать уважительное, толерантное отношение к окружающим необходимо с раннего детства. И основная нагрузка ложится на плечи родителей и, конечно же, системы образования. Актуальность работы в этом направлении подтверждается прогрессирующим проявлением девиантного и делинквентного поведения подростков и молодежи. Таким образом, остро видна проблема роста интолерантного поведения, и напротив, такое свойство, как толерантность – «культура мира», – очень востребовано в обществе на сегодняшний день.

В наше время проблема интолерантного поведения требует внимания всего общества – никто не должен остаться безучастным в ее решении. Одним из возможных подручных средств для ее решения является применение новейших информационных технологий, так быстро и прочно вошедших в нашу жизнь, в систему образования.

Создавая электронные учебные пособия, содержащие информацию о возможностях воспитания оптимальной толерантности, снижения интолерантности подростков и взрослых, обеспечивая широкий доступ этой информации – разъясняя на положительных примерах, показывая негативные последствия интолерантного поведения, проводя воспитательную работу, мы организовываем ликбез по вопросам культуры мира!

Важно на сегодняшний день снабдить общество всевозможной информацией, касающейся позитивного поведения, мышления, так как незнание рождает страх и агрессию.

Знакомство с «иным», обмен информацией и прочим принесет больше пользы для общества, нежели желание истребить друг друга и оставить «только свое». От того, насколько правильно сформированы свойства толерантной личности, будет зависеть ее адаптация в обществе и ее будущее.

Для решения возникшей проблемы нами в рамках написания дипломных работ были разработаны электронные учебные пособия «Психология толерантности» (рис. 1), «Педагогика и психология толерантности» (рис. 2), «Профориентационная диагностика для поступающих в вузы» (рис. 3), «Ранняя диагностика и коррекция детей с задержкой психического развития для воспитателей МДОУ» (рис. 4).

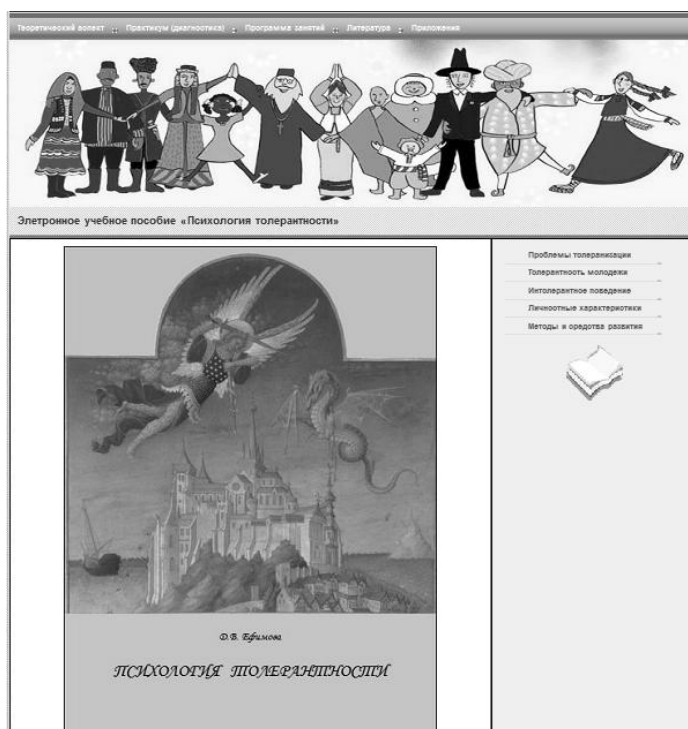


Рис. 1. Психология толерантности. Электронное учебное пособие



Рис. 2. Педагогика и психология толерантности. Электронное учебное пособие



**Рис. 3. Профориентационная диагностика для поступающих в вузы.
Электронное учебное пособие**



**Рис. 4. Ранняя диагностика и коррекция детей
с задержкой психического развития для воспитателей МДОУ.
Электронное учебное пособие**

Это учебные пособия широкого спектра применения. Пользователю предоставляется ряд возможностей от теоретического ознакомления с вопросами толерантности, нарушений психического развития до возможностей адекватной профориентации, проведения компьютерной диагностики, коррекции.

Пособия снабжены полезными рекомендациями, находящимися в приложении. Данные электронные учебные пособия не имеют аналогов. Могут быть использованы как для самостоятельного, так и группового применения. Предназначены для практических

психологов, педагогов, наставников групп, кураторов, руководителей учебных и иных заведений, родителей, учащихся, исследователей и всех тех, кого интересуют вопросы мирного, здорового, профессионально успешного сосуществования во всем его многообразии, бесконфликтного межличностного взаимодействия – культуры мира. Данные электронные пособия просты в использовании и значительно сокращают время поиска информации по сравнению с обычной книгой.

Этап, предшествовавший разработке электронных учебных пособий, включал в себя ряд исследований, в том числе по подбору оптимальных для разработки инструментальных средств. Благодаря удобному интерфейсу, огромному набору инструментов для визуальной разработки документов предпочтение было отдано программе Macromedia Dreamweaver. Результатом проведенного теоретического анализа стала интеграция учебного материала и его размещение в блоках электронного учебного пособия.

Задачей электронного учебного пособия является максимальное облегчение процесса изучения учебного материала по данной тематике и понимания данного материала учащимся путем вовлечения в процесс обучения иных, нежели в обычном печатном пособии, возможностей человеческого мозга. Электронные пособия в целом упрощают работу педагога, психолога и т. д. и при этом делают процесс усвоения сложного материала доступным и наглядным.

Применение данных учебных пособий в личных и профессиональных целях поможет приобрести представление о толерантном поведении, способах его организации, возможно, поможет пересмотреть свое поведение и найти оптимум между нашими желаниями и возможностями – найти выход из сложившихся ситуаций без причинения вреда окружающим и самим себе; оказать помощь многим семьям и воспитателям в вопросах развития детей с ЗПР, помочь всем абитуриентам в правильном выборе будущей профессии, педагогам в повышении своей компетентности в вопросах толерантного, бесконфликтного межличностного взаимодействия.

Библиографический список

1. Асмолов А. Г. Мы обречены на толерантность // Семья и школа. – 2001. – № 11–12. – С. 32–35.
2. Ковынева М. В. Методика активного обучения и воспитания. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 320 с.
3. Линецкая Л. М. Интолерантность в структуре индивидуальности: психофизиологические предикторы: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.02. – М.: РГБ, 2005.
4. Путин В. В. Речь на совместном заседании президиума Госсовета, Совета безопасности и Совета при президенте по науке и технологиям // Официальный сайт Президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/> (дата обращения: 20.03.02).

5. Риэрдон Б. Э. Толерантность – дорога к миру. – СПб.: Бонфи, 2001. – С. 3.
6. Adler A. What life should mean to you. – Boston: Little, Brown, 1931. – P. 148.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

М. А. Антипов, А. В. Гладилин

**Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия**

Summary. The article is devoted to the impact of artificial intelligence in daily life. The author proves the idea that this impact is twofold: On the one hand, a technique based on artificial intelligence, provides a comfortable existence, on the other hand, comfort makes people passive and weak, deprived of incentives to corporal and spiritual development.

Key words: artificial intelligence; daily life; activity.

В современном мире искусственные интеллектуальные системы используются буквально во всех сферах жизнедеятельности человека и кардинальным образом трансформируют условия его существования. Наблюдается устойчивое увеличение масштабов применения искусственных интеллектуальных систем в повседневной жизни.

Повседневность, как одна из важнейших сфер, где в значительной мере формируется человек, его характер и мировоззрение, оказывается подверженной различного рода трансформациям, вызванным активным применением новейших технологий. Преобразовывая структуру повседневной жизни, технологии неизбежно изменяют тем самым самого человека. В настоящее время техника выступает наиболее активной силой, под воздействием которой повседневность динамично видоизменяется. Активное применение систем с элементами искусственного интеллекта существенным образом преобразовывает повседневную реальность и формирует особый тип умонастроения и мироощущения. Современная повседневность состоит из продуктов технической цивилизации, от которых невозможно абстрагироваться, в связи с чем техническое как таковое становится важнейшим фактором формирования ценностных ориентиров человека. В связи с этим возникает необходимость философского осмысления последствий применения новых технологий, незаметно входящих в повседневный быт и становящихся его неотъемлемой частью.

Искусственный интеллект – абстрактное понятие, которое имеет множество определений, например:

– ИИ – наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;

– ИИ – это научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными.

Понятие ИИ меняется в зависимости от рассматриваемой задачи.

Сегодня за счет достижений в области искусственного интеллекта создано большое количество научных разработок, которое существенно упрощает жизнь людей. Распознавание речи или отсканированного текста, решение вычислительно сложных задач за короткое время и многое другое – все это стало доступно благодаря развитию искусственного интеллекта.

Замена человека-специалиста на системы искусственного интеллекта, в частности на экспертные системы, разумеется, там, где это допустимо, позволяет существенно ускорить и удешевить процесс производства. Системы искусственного интеллекта всегда объективны и результаты их работы не зависят от моментного настроения и ряда других субъективных факторов, которые присущи человеку. Но, несмотря на все вышесказанное, не стоит питать сомнительные иллюзии и надеяться, что в ближайшем будущем труд человека удастся заменить работой искусственного интеллекта. Опыт показывает, что на сегодняшний день системы искусственного интеллекта достигают наилучших результатов, функционируя совместно с человеком. Ведь именно человек, в отличие от искусственного интеллекта, умеет мыслить нестандартно и творчески, что позволяло ему развиваться и идти вперед на протяжении всей его эпохи.

Последствия распространения искусственных интеллектуальных систем носят дуальный характер для человека. Средства массовой информации и рекламы, стимулирующие неограниченное развитие материальных потребностей, активизируют широкое применение различных искусственных интеллектуальных систем в быту. Техника, оснащенная элементами искусственного интеллекта, являющаяся средством повышения уровня комфорта и безопасности, становится характерной чертой повседневного быта. При этом уже не средства используются для удобства человека, а наоборот, человек становится заложником этих средств. Достижение комфорта в обыденной жизни, культивирование чрезмерных потребностей, ориентация на потребление способны привести к «размыванию» человеческой экзистенции и деградации личности, к формированию индивида, представляющего собой автомат, неспособный к творческой креативной активности, деятельность которого направлена только на выполнение заложенной в него извне программы. Такой человек управляем и контролируем.

Новые технологии дают государству и корпорациям инструменты прямого и косвенного наблюдения и контроля над личностью для осуществления управления социумом, что влечет лише-

ние индивида свободы воли и превращения его в послушного потребителя, лишённого критического мышления одномерного человека. Проблема тотальной слежки, в которой оказывается современный человек на уровне повседневной жизни, реально существует уже сегодня.

Кроме того, возникает вопрос о перспективах адаптации человека к непредсказуемой новой повседневности, которая ранее всегда казалась ему простой, понятной и знакомой. Современная повседневность – мало исследованная реальность, которая обуславливает значительную неуправляемость растущих динамичных изменений социума, культуры и самого человека. Создавая системы с элементами искусственного интеллекта, человек отдаёт им право принятия решений в различных областях деятельности, тем самым попадая в среду, которая управляется уже не им, а машинами. В результате формируется искусственная интеллектуальная повседневность, обладающая новыми свойствами в сравнении с повседневностью предыдущих времен. Эта новая повседневность знаменует становление постчеловека.

Искусственные интеллектуальные системы – феномен сложной структуры, осмысление которого началось относительно недавно. Проблемы применения искусственных интеллектуальных систем в повседневной жизни являются сами по себе новыми и малоизученными.

Степень интеграции систем искусственного интеллекта из года в год будет только расти. Человек имеет стремление сделать свою жизнь максимально удобной и комфортной, и это достигается с помощью внедрения новых технических изобретений, освобождающих от рутины и тяжёлых подсчётов. Однако этот процесс имеет и множество негативных последствий: в большинстве случаев человек привыкает к простоте его окружения, останавливается в умственном развитии и, в конечном итоге, перестаёт приносить пользу обществу, наслаждаясь благами цивилизациями и просто прожигая жизнь.

Тем не менее, вряд ли возможно избежать этих отрицательных эффектов. Вероятно, в будущем они станут одним из основных признаков информационного общества.

Не стоит поддаваться технофобским настроениям и всерьёз воспринимать такие фильмы, как «Матрица», «Терминатор» и тому подобные, где изображены восстания машин. Именно на данный момент такой вариант исключён, так как не имеет под собой почвы в виде соответствующих технологий. Негативный эффект от развития систем искусственного интеллекта проявляется в ослаблении человека, его тела и духа. Системы ИИ, заменяя живого человека, снимают с него львиную долю как физической, так и интеллектуальной нагрузки.

Очевидно, что развитие систем искусственного интеллекта в настоящем является одним из самых приоритетных направлений технического прогресса и в будущем значительно повлияет на образ жизни человека. При этом, данное влияние можно с уверенностью назвать дуалистическим. Не зря испанский мыслитель Ортега-и-Гассет называл человека XX века «баловнем», «наследником цивилизации» с ее достижениями в сфере обеспечения человеку комфорта и удобства в повседневной жизни [1, с. 92].

Человек уверен, что благодаря достижениям цивилизации способен справиться буквально со всем, ничто не может покоробить его мир и его благополучие. Он уверен, что ничто не может оборвать его существование в этом мире, что его ждет комфортная старость и спокойная смерть, но они еще так далеки, что думать об этом не стоит.

Таким образом, устройства, основанные на искусственном интеллекте, сделали повседневную жизнь современного человека отличной от повседневности наших предков. При этом изменения носят дуалистический характер: комфорт и удобства, даруемые «разумными» гаджетами, снижают адаптивный потенциал человека, ведут к пассивности и лени. Поэтому, использование подобных средств не должно означать полного отказа человека от телесной и умственной активности, отказа от деятельности.

Библиографический список

1. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс – М.: АСТ, 2002. – 509 с.
2. <http://dialectics.ru/435.html>
3. <http://www.aiportal.ru/articles/>

ОБРАЗЫ НАСЕКОМЫХ КАК МИФОАРХЕТИПИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ НЕКОТОРЫХ ФЕНОМЕНОВ И ПЕРСПЕКТИВ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Б. А. Дорошин

Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия

Summary. The article deals with the mythological and archetypal images of flies, grasshoppers, crickets, spiders and spider webs as correlates of certain phenomena and perspectives of the Information Society. Their analysis leads to doubt in the interpretation of scientific and technological progress as a panacea for all problems of humanity and its comprehension as a mythological phenomenon.

Key words: images of insects; mythology; archetype; information society.

Сказка – ложь, да в ней намек!
А. С. Пушкин

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью.
П. Д. Герман

Интерпретация, которую получают некоторые явления, обусловленные научно-техническим прогрессом, зачастую основывается на мифоархетипическом фундаменте. Новейшая эпоха, в открытиях и свершениях которой стало возможным то, что веками и тысячами считалось чудом, требующим участия сверхъестественных сил, например, полеты по воздуху или на небесные тела, общение и получение изображения через гигантские расстояния, в определенном смысле «вернула человека в мифические времена» [9]. Особенно значимым фактором, актуализирующим мифологическое мышление и его архетипические «силовые поля», является кризисное состояние человечества, в существенной мере обусловленное издержками научно-технического прогресса, и связанные с ним апокалиптические настроения. Именно в таких условиях, когда сильные запутанные переживания людей все меньше сдерживаются умозрительными рассуждениями, опирающимися на совокупность рациональных категорий и доктрин (утративших прочность в ситуации постмодерна) и актуализируется, согласно К. Г. Юнгу, возможность переживания архетипов [3, с. 356]. В силу данных кризисных проявлений наиболее явственно обнаруживают себя мифоархетипические аспекты прежде всего негативных, или же неоднозначно оцениваемых феноменов, прямо или опосредованно относящихся к научно-техническому прогрессу. На наш взгляд, такие аспекты подобных феноменов имеют не только апостериорный, но и, по крайней мере, в каких-то случаях, априорный характер – т. е. закладываются до их появления в опыте, на стадиях их изобретения и про-

ектирования. Последнее может быть обусловлено влиянием неотрефлексированных мифорхетипических содержаний на процесс научно-технического творчества, что вполне объяснимо. Как отмечает А. Л. Топорков, «для того, чтобы впасть в мифологию, совершенно не обязательно обладать каким-то особым типом мышления (речь идет о мифологическом мышлении – Б. А.). Мифология коренится не в сознании человека, а в его отношении к миру, в системе ценностей, в механизмах социальной регуляции поведения, формах и способах мировидения» [9]. В то же время, демиурги «второй природы» – техносферы, будучи нередко вполне эрудированными и в гуманитарных областях, связанных с мифологией, подчас вполне сознательно используют мифологические образы и мотивы в своих разработках, что на широком материале показано, к примеру, в исследовании Э. Дэвиса [6].

Как уже отмечалось, кризисные явления и катастрофизм, широко и повсеместно отмечаемые в современном мире, зачастую осмысливаются как признаки конца света или завершения текущего цикла в развитии мира. В религиозно-мифологических текстах целого ряда традиций к последним временам относится торжество низших социоантропокосмических сил, выступающих в образах хтонических персонажей тератоморфного и зооморфного облика. Одной из таких сил, действующих во вред человечеству, выступают насекомые, образ жизни которых связывался с нижним миром, а нередко и с его повелителями: злыми божествами, духами, демонами и т. п. Иногда такие насекомые связаны с главным хтоническим монстром – драконом, например, литовская *velnio ozys* или английская *dragon-fly* – буквально «муха дракона». Гибридность образа многих насекомых, сочетание в нем черт (или свойств), присущих животным, обитающим в воздухе, на земле (а иногда и под землей), позволяет осмысливать их, как существа, изоморфные драконам и другим химерам [10, с. 202].

Библия представляет насекомых как силу, карающую людей в казнях египетских (мошки, «песьи мухи», саранча) (Исх. 8:16–31; Исх. 10:4–19) и в катаклизмах Апокалипсиса (саранча) [5]. К отрицательным библейским образам насекомых относится также паук (в Синодальном переводе замененный на моль) и паутина (Иов 8:14; 27:18; Ис. 59:5). Семантика данных образов может быть осмыслена в футурологическом контексте. Последние времена представляются как эпоха разложения всякого нормального порядка – духовного, морально-нравственного, социального. Поэтому апокалиптический образ насекомых, терзающих грешное человечество, символизирует прежде всего демонические силы, привлекаемые этим разложением и способствующие ему. В качестве опредмеченного выражения их реальных соответствий – деструктивных установок и намерений современных людей – можно указать на военные биотехнологические

разработки агентства DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency — Агентство передовых оборонных исследовательских проектов, США) — насекомых-киборгов — созданий природы с вживленными управляющими электродами, камерами, передатчиками и батареями. По мнению участников этой исследовательской программы, именно насекомые, как когда-то лошади, слоны и верблюды, могут стать, образно говоря, кавалерией XXI в. В случае успешной реализации программы запланировано внедрение ее результатов: батальоны насекомых-киборгов станут плечом к плечу со своими двуногими братьями по оружию в американских вооруженных силах.

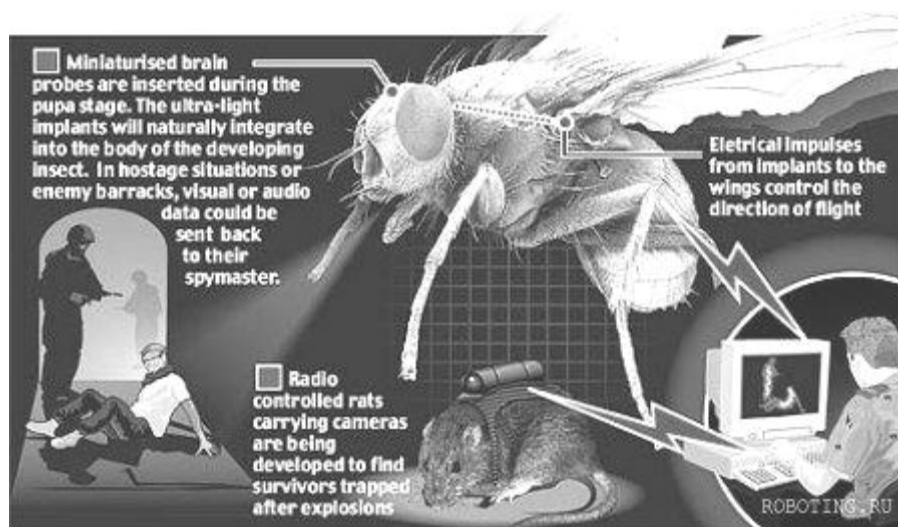


Рис. 1. Разработки военных киборгов DARPA

К распространенным мифологическим мотивам, которые так или иначе связываются с феноменами современности, относятся превращение людей в насекомых и представление смерти как воспарения души в виде эфемерного насекомого — бабочки, мотылька и т. п. [10, с. 202]. Последний может быть соотнесен с погружением сознания человека в виртуальную реальность, которая в мифоархетипическом контексте обнаруживает параллели с зазеркальем, потусторонним миром [6, с. 315], царством смерти, а ее несущая основа именуется вполне соответствующим образом — «Сеть», «Всемирная паутина» [4, с. 21]. С развитием микроэлектроники и нанотехнологий становится все более очевидным, что уже в недалеком будущем возможно будет постоянно участвовать в делах виртуального мира благодаря встроенным электронным компонентам. Высокотехнологичное аппаратное и программное обеспечение функционирования органов и систем человеческого тела, а также их постепенная, и в дальнейшем — периодическая замена искусственными компонентами, возможно, приблизит киборгизированных постчеловеческих существ к бессмертию [1, с. 36]. Так сами люди могут уподобиться механизированному насекомому, утратить человеческий облик, естественные и духовные качества. Нечто подобное случилось с героем

древнегреческой легенды Тифоном. Обретя по просьбе влюбленной в него богини Эос и решению Зевса бессмертие и вечную молодость, он проводил время, бессмысленно болтая сам с собой, постепенно дряхлел, и окончательно сморщившись, превратился в цикаду, или, по другой версии – в сверчка [2, с. 292], т. е. насекомое, родственное саранче, фигурирующей в Апокалипсисе. В какой-то мере данный сюжет может служить и метафорой участи наших современников, попавших в болезненную зависимость от компьютерных игр или виртуального общения. Мифологема перемещения уподобляемой бабочке или мотыльку человеческой души в потусторонний мир находит свое футуристическое соответствие и в идее оцифровки человеческой сущности и ее загрузки для бесплотного существования по образу и подобию компьютерных вирусов в электронную информационную среду [8, с. 72–73].

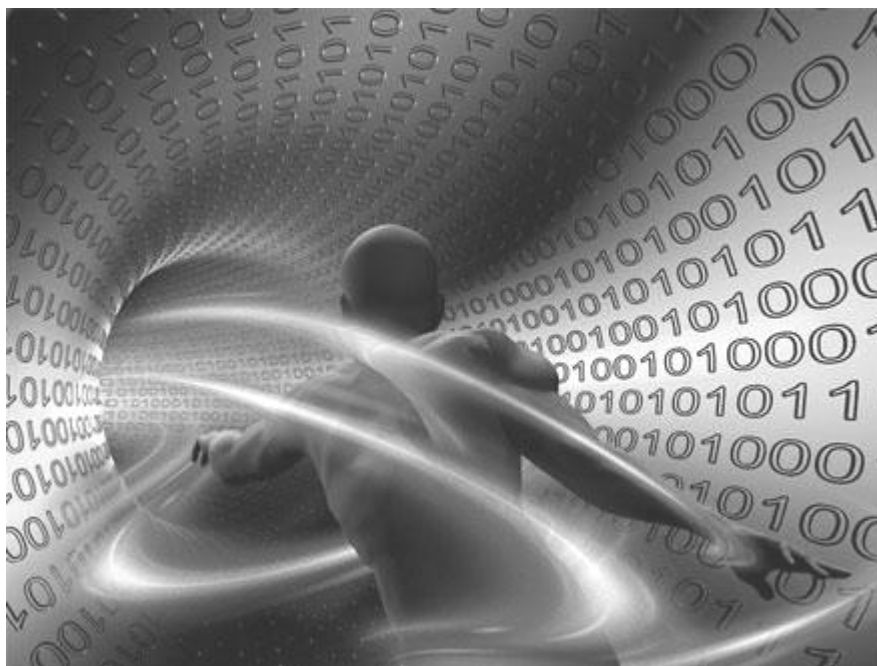


Рис. 2. «В ходах электронного постчеловека»

Превращение людей в насекомых как метафора преобразования человеческого сознания в искусственный интеллект присутствует в нашумевшей в свое время и даже вызвавшей определенный резонанс в стане ученых и философов кинематографической антиутопии «Матрица». Большинство людей, согласно ее сюжету, пребывают в бессознательном состоянии и напоминают личинок насекомых. А объединенные компьютерной сетью насекомовидные роботы, паразитируя на отчужденном сознании людей, заменяют их собой в качестве хозяев плотного мира. Один из ведущих представителей американской научной фантастики Роберт Дж. Сойер в своем критико-футурологическом эссе подчеркнул, что в «Матрице» люди порабощены компьютерной системой для использования не их физической энергии, а именно их сознания. Это объясняется тем, что,

согласно оксфордскому математику Р. Пенроузу, никакая машина, основанная даже на самых новейших компьютерах, независимо от степени сложности ее организации, никогда не сможет воспроизвести присущее людям подлинное сознание с присущими ему алогичными проявлениями [8, с. 69–71]. Разумеется, «Матрица» и ей подобные научно-фантастические произведения, не жалея выразительных средств, рисуют лишь гротескную картину некоего условного будущего, но в немалой степени отражают при этом и вполне реальные тенденции в логике и диалектике развития отношений людей и «братьев наших меньших по разуму» – технических систем с элементами искусственного интеллекта. Мы перелагаем на них все больше своих функций, и нам все сложнее обойтись без них, что напоминает ситуацию граждан античных государств, становившихся зависимыми от труда рабов и защиты наемников-варваров, а также и от капризов их лидеров. «Распределенное сознание», формирующееся в системе отношений «человек – машина», уже в недалеком будущем может сконцентрировать центры принятия многих жизненно важных решений в электронных компонентах этой системы, о чем свидетельствует формирование в настоящее время в ряде стран электронных правительств.

Сеть электронных коммуникаций ассоциируется с образами паутины и паука, символизирующими архетип Ужасной Матери, важным аспектом которой является поглощение (ср. поедание самцов самками у некоторых видов пауков) и препятствие своим детям в обретении любви и семьи [7, с. 95]. Очевидно, такая характеристика может быть сопоставлена с влиянием современной медиасреды и вызываемых ею зависимостей на воспроизводство населения в развитых технотронных обществах.

Легко разрушающаяся паутина символизирует в Библии тщетность надежды безбожника (Иов. 8:14) и полную бессмысленность неправедных дел (Ис. 59:5). Присущие современности энергетические кризисы и катастрофы, мощные вспышки на Солнце обуславливают подобную же разрушаемость паутины электронных коммуникаций, и, в сочетании с искусственным характером обеспечиваемого ею виртуального мира, ставят под сомнение их надежность в качестве средства решения фундаментальных проблем человечества, прежде всего, духовного и экзистенциального характера, в частности, проблемы достижения бессмертия. Если когда-то Сократ, подводя черту под греческой натурфилософией, пришел к выводу о том, что, сколько не изучай природу – счастливее от этого не станешь, то сегодня можно констатировать примерно то же относительно идеи совершенствования «второй природы» в ее оптимистически мифологизированной сциентистско-технократической трактовке – как панацеи от всех угроз, бед и тягот бытия человеческого.

Библиографический список

1. Антипов М. А., Колдомасов А. С. Киборгизация человечества как проявление трансгуманизма // Социосфера. – 2010. – № 4. – С. 34–37.
2. Бидерманн Г. Энциклопедия символов: Пер. с нем. / Общ. ред. и предисл. Свенцицкой И. С. – М.: Республика, 1996. – 335 с.
3. Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: (Синергетика и теория социальной самоорганизации). – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 480 с.
4. Дорошин Б. А. Мифоархетипика сети как концептуальной метафоры современного общества // Традиционная и современная культура: история, актуальное положение, перспективы: материалы международной научно-практической конференции 20–21 сентября 2011 года. – Пенза – Москва – Минск: Научно-издательский центр «Социосфера», 2011. – С. 18–22.
5. Дорошин Б. А. Символизм и архетипика образа саранчи Апокалипсиса в контексте современного кризиса человечества // Символическое и архетипическое в культуре и социальных отношениях: материалы международной научно-практической конференции 5–6 марта 2011 года. – Пенза – Прага: Научно-издательский центр «Социосфера», 2011. – С. 154–156.
6. Дэвис Э. Техногнозис: мир, магия и мистицизм в информационную эпоху / Пер. с англ. С. Кормильцева, Е. Бачиной, В. Харитоновой. – Екатеринбург: Ультра. Культура, 2008. – 480 с.
7. Самохвалов В. П. Психоаналитический словарь и работа с символами сновидений и фантазий. – Симферополь: СОНАТ, 1999. – 184 с.
8. Сойер Р. Искусственный интеллект, научная фантастика и «Матрица» // Прими красную таблетку: Наука, философия и религия в «Матрице» / под ред. Гленна Йеффета; пер. с англ. Т. Давыдова. – М.: Ультра. Культура, 2003. – С. 59–73.
9. Топорков А. Л. Мифы и мифология XX века: традиция и современное восприятие // Фольклор и постфольклор: структура, типология, семиотика. – URL: <http://www.ruthenia.ru/folklore/toporkov1.htm> (дата обращения: 08.10.2011).
10. Топоров В. Н., Соколов М. Н. Насекомые // Мифы народов мира. Энциклопедия / гл. ред. С. А. Токарев. – М.: Советская энциклопедия, 1992. – Т. II. К – Я. – С. 202–203.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ДУХОВНАЯ КУЛЬТУРА ЧЕЛОВЕКА

Д. Д. Калимуллин

Казанский государственный университет культуры
и искусств, г. Казань, Республика Татарстан, Россия

Summary. In article problems of technical progress and spiritual culture are considered. Interference of spiritual culture and technics is treated from positions of information revolutions. The information field forms a cultural cocoon where there is a set of information codes, transforming a virtual reality of life.

Key words: spiritual culture; technics; science; technical progress; information revolutions.

Сейчас, в начале XXI века, бросая взгляд в прошлое, мы можем с уверенностью сказать, что ни одна сфера духовной культуры не оказала столь существенного и динамичного влияния на общество, как наука. И в нашем мировоззрении, и в мире окружающих нас вещей мы повсеместно имеем дело с последствиями ее развития. Со многими из них мы настолько срослись, что уже не склонны их замечать или тем более видеть в них особые достижения.

Каждый, даже великий, ученый обречен на то, что полученные им результаты со временем будут переформулированы, выражены в ином языке, а его идеи будут преобразованы. Науке чужд индивидуализм, она призывает каждого к жертвам ради общего дела, хотя и хранит в социальной памяти имена великих и малых творцов, внесших вклад в ее развитие. Но идеи после их публикации начинают жить самостоятельной жизнью, неподвластной воле и желаниям их творцов. Иногда бывает так, что ученый до конца своих дней не может принять того, во что превратились его собственные идеи. Они ему уже не принадлежат, он не способен угнаться за их развитием и контролировать их применение.

Развитие науки и техники показывает, что основные успехи достигаются уже не по фронтальным направлениям развития конкретной науки или техники, а главным образом в междисциплинарных областях, требуя от ученого, инженера, организатора, истинного философа творческого владения не одной, а несколькими специальностями, представители которых уже редко понимают друг друга.

Если в недалеком прошлом могло казаться, что необразованные прослойки и классы населения таят в себе неисчерпаемые кладези нереализованных талантов и гениев, для проявления которых не хватает только обучения и материальных возможностей, то по мере расширения среднего и высшего образования стало ясно, что число гениев и талантов растет далеко не пропорционально числу людей с высшим образованием, казалось бы, открывающим путь к творческой деятельности. В действительности же уровень знаний,

необходимых для междисциплинарных обобщений, ныне достигается в большинстве случаев по прохождении возрастного оптимума подлинной творческой активности [4].

Согласимся, человек утверждает свою реальность по мере того, как расширяет свою среду. Окружающая среда с ее ресурсами и ручным трудом выплескивается со временем в техническую и ноосферную среду. Смысл техники – освободить человека как животное существо от подчинения природе с ее бедствиями, угрозами и оковами. Поэтому принцип техники заключается в целенаправленном манипулировании материалами и силами для реализации назначения человека. Технический человек рассматривает вещи под углом зрения их ценности для реализации человеческих целей и пытается приблизить формы вещей к особенностям этих целей [8, с. 117].

Создание орудий труда подчинено идее некоего единства, а именно – единства в рамках постоянно расширяющегося при своей замкнутости преобразования человеком окружающей его среды. Животное находит уже данную среду, с которой оно, не сознавая этого, неразрывно связано. Человек, также пребывая в этой связи, выводит создаваемую им самим среду за границы этой связи, в беспредельность. Жизнь в среде, отчасти созданной им самим, является признаком самой сущности человека [8, с. 117].

Здесь же необходимо отметить, что в свое время предлагалось различать технику, производящую энергию, и технику, производящую продукты. Далее рассматривались феномены техники, создающие не только средства для достижения ранее поставленной цели, но и сами приводящие к таким открытиям, результаты которых вначале никем не осознаются (музыкальные инструменты и книгопечатание). В этом случае создания техники становятся своего рода ключами, открывающими такие сферы деятельности человека, которые расширяют возможности его природы и ведут к новым открытиям [8, с. 118].

В силу вышесказанного вполне уместно предлагаем рассмотреть информационные революции и их роль в развитии общества, культуры, личности.

1. Первый революционный этап связан с языком, появлением речи. Человек получил возможность приобретать знание об общем и закреплять это общее в языке. Человеку стало доступно понятийное мышление, благодаря которому возник мир знания наряду с реальным миром вещей и миром образов. «Прежде всего, благодаря языку появилось сознание человека. Наличие сознания породило саму социальную форму движения материи, отделило человеческое сообщество от биотического. Оно стало причиной появления культуры, прежде всего духовной, так как именно духовная культура отличает человека от животного» [3, с. 21].

2. Вторым этапом было изобретение письменности: открытие еще одного документального канала позволило решить проблему хранения информации, обеспечило связь прошлого с будущим (сохранение преемственности в развитии). Как считают ученые, письменность дает возможность оперировать социальной семантической информацией вне прямого контакта [3, с. 21].

Однако, как считает большинство ученых, наличие письменности мало влияет на развитие цивилизации. Потребность в распространении информации необходимо было еще сформировать. У большинства населения в новой информации не было потребности.

Анализ состояния рассматриваемой проблемы в теории и практике позволяет констатировать, что только в эпоху Средневековья торговля и войны носят по-прежнему локальный характер. Искусство дипломатии распространяется лишь в ограниченных зонах, что приводит к определенным экономическим, политическим, культурным обменам. Все изменяется, когда в Европе возникает капитализм. Победа революций в Нидерландах и Франции меняет понимание классовости, картины мира.

3.1. Великие географические открытия свидетельствуют о заблуждении религиозных адептов и переворачивают представления человечества о себе, природе, культуре. Происходит ускорение всех процессов жизнедеятельности, в том числе и в сфере информации. Путешествуя по миру, люди могли не дожить до пункта своего назначения...

3.2. С появлением железных дорог и самолетов к человеку перешел огромный культурный багаж. Расширение влияния человека выразилось в развитии и укреплении городов, превратившихся позже в мегаполисы. Культура, обычаи, язык перестали определяться только территориальной обусловленностью, к ней добавились личностные устремления. Стало важно, что знает и умеет отдельная личность. Миграционные процессы последних эпох стали крупной вехой (сопоставимой с «великим переселением народов»).

Усиление функции коммуникации в жизнедеятельности общества происходит с появлением разветвленной системы разделения труда, когда возникают зародыши капитализма – мануфактуры.

3.3. Данная тенденция усиливает появление мелкого, среднего бизнеса, и купцы, предприниматели прочно занимают место ведущих сословий. Здесь важно отметить следующее. С одной стороны, расширение классов, каст (бизнесменов, журналистов, субкультур, сообществ) требует постоянного обмена информацией между всеми звеньями организационной и управленческой цепи, что приводит к интенсивному циркулированию информации (в целях поддержания жизни и эволюции субкультур). С другой стороны, путешествующего «торговца-наблюдателя» сменило капиталистическое производство, которое базируется на научных социологических знаниях.

В итоге качественное и количественное увеличение объема информации, расширение сферы ее применения потребовало и новых форм ее (со)-существования.

4. Выделяют книгопечатание как условие доступности сиюминутной информации (новости) всем слоям общества (демократия). Такая тенденция привела к тому, что рукописные книги сменились мануфактурным книгопечатанием. В XIX в. произошло углубление текущей промышленной революции, благодаря которой документальная коммуникация обрела полиграфическую и целлюлозно-бумажную промышленность. Данная динамика обеспечила многотысячные тиражи газет, журналов, книг и огромный книжный рынок (библиотеки, институты социализации, книжные магазины, клубы).

5. В цепи информационных революций стоит электричество. Телеграф, телефон, радио, телевидение позволили оперативно передавать информацию и манипулировать аудиторией. Хотя население по-прежнему различается по этническим, языковым, религиозным, культурным, демографическим признакам... Произошла первая техническая революция (толчок) в сфере социальных коммуникаций. Очевидным стало влияние техники на искусство, культуру: фотография потеснила живопись, кино отвоевывало аудиторию у театра, т. е. невербальный канал обогатился фотографией, а вербальный получил звукозапись. Разнообразие музыкальных, поэтических, живописных форм искусства приходится на первую техническую революцию. Без техники ужиться противоречивые нелинейные конструкты не могли. Более того, благодаря телефону вербальная коммуникация избавилась от трансформаций и пространственных ограничений, а телеграф позволил мгновенно передавать текстовые сообщения с одного материка на другой.

Возможно, телевидение способствовало появлению виртуальной реальности в кибернетическом понимании. Так, соединение картинки, движения, звука заложило основы аудиовизуальной коммуникации. Появилась новая сцена, арена демонстрации политических, экономических, культурных событий планетарного масштаба.

6. Новой волной прогресса стало изобретение микропроцессоров и персональных компьютеров. Информационная индустрия (менеджмент) оформилась как новая отрасль, связанная с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний (в целях сохранения духовной культуры, культурного наследия и мира на Земле). Футурологи, писатели научной фантастики, художники, ученые заговорили о виртуальной реальности как социально-культурном феномене.

Информационная индустрия сместила акцент в сторону формирования более содержательной информации. Многие авторы электронный прорыв называют второй технической революцией в

сфере социальных коммуникаций [2]. В частности, изучается мультимедиа как инструмент художественного творчества, рассматриваются вопросы взаимосвязи технических средств и компьютерных технологий с выразительными возможностями экранных искусств и новых жанров мультимедиа, разнообразные формы построения интерактивного и виртуального информационного пространства. Т. е. внутри шестой волны происходила эволюция техники как формы сознания человечества и средства объединения в единую сеть.

Возвращаясь к капитализму, отметим, что, как показывает история, он за триста лет существования достиг больших успехов в цивилизационном развитии, чем феодализм за тысячу лет. Вырос уровень жизни людей, вопрос о голоде на время снят, но главное – повысился уровень образования людей и их информационного и интеллектуального развития. Данная надстройка требует изменения многих сторон жизнедеятельности общества. Рост населения привел к тому, что увеличилось количество коммуникативных взаимодействий. В свою очередь, взаимодействия между людьми все больше и больше формализовывались и обезличивались. На смену человеку и непосредственной коммуникации приходил документ. Соответственно, увеличение объема информации потребовало новых средств ее переработки, доставки, хранения. Появляются различные изобретения, обеспечивающие увеличение скорости передачи, новые формы передачи. Данные тенденции стимулируют и активизируют другие процессы в обществе (рост). Не будем забывать, что письменность, по мнению А. В. Соколова, детище художественного канала и вместе с тем первооткрыватель ряда технических каналов, способствующих развитию не познавательно-эстетических ресурсов социальной коммуникации, а ее утилитарной эффективности; оперативности передачи; снижению себестоимости; повышению тиражности; увеличению дистанционности и комфортности [5, с. 105].

А. С. Дриккер пишет, что «отделение изображения от стены здания, перевод его на доску или полотно (появление нового носителя информации) знаменует возникновение европейской живописи. Записи текста посредством набора литер и тиражированию с помощью печатного станка, введению нотного стана (применению новых систем записи информации) соответствует расцвет литературы и поэзии, появление симфонической музыки и оперы» [1, с. 159]. Более того, автор подмечает, что «активный процесс смены видов характерен и для XX века. Под напором мощного информационного потока синтетических искусств заметно приглушаются, уходят из активной художественной жизни «чистые» виды: опера, живопись, симфоническая музыка, поэзия, драма. Рождаются новые виды, обеспечивающие возможность контакта с массовой аудиторией (кинематограф, телевизионное искусство, музыкальные шоу)».

Мы также солидарны с В. С. Степиным и рассматриваем культуру как «систему информационных кодов, закрепляющих исторически накапливаемый социальный опыт, который выступает по отношению к различным видам деятельности, поведения и общения (а значит, и ко всем порождаемым ими структурам и состояниям социальной жизни) как их надбиологические программы» [6, с. 63].

В обществе как целостном социальном организме аналогом генетических кодов выступает культура. «Подобно тому, как управляемый генетическим кодом обмен веществ воспроизводит клетки и органы сложных организмов, подобно этому различные виды деятельности, поведения и общения, регулируемые кодами культуры, обеспечивают воспроизводство и развитие элементов, подсистем общества и их связей, характерных для каждого исторически конкретного вида социальной организации (присущей ему искусственно созданной предметной среды – «второй природы», социальных общностей и институтов, типов личностей свойственных данному обществу и т. д.)» [6, с. 63]. Также необходимо отметить, что «наряду с естественными языками как средством генерации и передачи социального опыта, огромную роль в социальной жизни играют языки искусства (живописи, музыки, танца, архитектуры, кино и т. д.), язык науки, а также и различные конвенциональные наборы сигналов и символов, регулирующих поступки и действия людей. Они могут быть рассмотрены как особые семиотические системы, обеспечивающие воспроизводство и развитие общества» [6, с. 64].

Следовательно, возникновение «компьютерного письма» привело к резкому увеличению доступного индивиду объема «социальной памяти», а компьютерная сеть Internet породила новые, ранее неизведанные формы коммуникации.

Научно-техническая революция несет не только величайшие блага, но и предъявляет человеку огромные требования.

Для воссоздания внутреннего мира человека в искусстве необходим такой объем духовной культуры, который во много раз шире и глубже содержания, воплощаемого в художественном образе.

Безусловно, неблагоприятные рыночно-информационные условия планетарного масштаба не прерывают эволюционный поток развития современного высокого искусства. Программы и проекты художественного развития сочетают в себе старую и новую (т. е. современную) классику. Как и исполнительское творчество классической традиции, новейшее современное авторское искусство объективно подчинено неизменным нормам высокого искусства, законам художественного общения в его сфере. Специфику последнего можно выявить посредством соотношения общего, особенного, единичного в процессе общения в старом и новом (от 80-х годов XX века), ориентированном на классику в авторском творчестве [7, с. 151].

Мы видим колоссальное влияние научно-технического прогресса на искусство, мораль, политическое и правовое сознание, которые, взаимодействуя между собой, воздействуют на практику и повседневную жизнь людей. Художественные формы искусства призваны отразить богатство окружающей жизни, многообразие человеческих отношений, формируя духовный мир отдельной личности. Однако, через «онаучивание» и фундаментальную переработку искусства, наука «догоняет» предсказания искусства и дополняет духовную культуру общества. Космос искусства и системность науки укрепляют человеческий дух, преодолевающий себя вчерашнего в процессе обновления, самосовершенствования и восходящий к высшим ценностям в процессе творческой деятельности как средству сохранения мира.

Библиографический список

1. Дриккер А. С. Архитектура как пионер искусства нового рода // Искусство в контексте информационной культуры. – М., 1997. – С. 157–159.
2. Искусство мультимедиа. Мультимедиа и техника / Т. Е. Шехтер. – СПб.: Изд-во СПбГУП, 2010. – 204 с.
3. История информатики и философия информационной реальности: учеб. пособие для вузов. – М.: Академ. проект, 2007. – 430 с.
4. Научно-техническая революция и биосоциальные проблемы формирования и развития личности // Экология и жизнь. – 2011. – № 10. – URL: <http://www.zelife.ru/ekochel/wsh/15022-ntribpfl.html>
5. Соколов А. В. Метатеория социальной коммуникации. – СПб.: РГБ, 2001. – 160 с.
6. Степин В. С. Культура // Вопросы философии. – 1999. – № 8. – С. 61–71.
7. Щербакова А. А. Художественная классика в современной культуре // Культура и личность: сб. ст. / Санкт-Петербург. гос. ун-т культуры и искусств. – СПб., 2006. – Т. 168. – С. 150–153.
8. Ясперс К. Смысл и назначение истории / Пер. с нем. М. И. Левина. – М.: Политиздат, 1991.

ИЗДЕРЖКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА: ПАДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, РАЗОБЩЕНИЕ ЛЮДЕЙ И СТИРАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ

М. Л. Галишникова, Д. В. Ефимова
Пензенская государственная технологическая академия,
г. Пенза, Россия

Summary. Article submitted to the scientific and technical progress dimension influence on personality-spiritual features of a modern society, resulting in lower internal spiritual culture, internal separation of people, blurring their individual identities.

Key words: scientific and technical progress; spiritual culture; individuality.

Техника как древнейший вид деятельности человека с момента своего возникновения является уникальным средством преобразования всей действительности. Исторически цивилизация возникла на Земле на основе преобразующей деятельности человека и общества. Именно преобразование среды, природы, самого человека и человеческого общества лежит в основе развития культуры и цивилизации.

Культура как процесс реализации духовных ценностей выражает вечное стремление человечества к постоянному освоению-преобразованию действительности, и она как поприще проявления сущностных сил человека отражает также его становление, самоутверждение как субъекта культуры. Или, иначе выражаясь, культура – это процесс, связанный с работой сознания, его активностью для удовлетворения духовных потребностей и реализации духовных ценностей, на основе которого формируются определенные взгляды, идеи, учения людей об окружающей действительности и самих себе и создаются духовные ценности, что составляет духовное богатство, или духовную культуру, общества.

Культура общества включает в себя как материальную, так и духовную сферы, но и в материальной культуре воплощены духовные силы человека. Культура личности преимущественно есть его духовная культура, культура его души; культура как мера гуманизации человека, человеческих отношений должна проявляться в таких основных сферах духовной культуры, как познание, художественное творчество и нравственное поведение.

Существование человека как социального существа подразумевает его активное, преобразующее отношение к действительности, и вполне естественно, что это его существование разворачивается на фоне «быть» и «иметь». Культура как средство и одновременно цель является поприщем, где проявляются эти важные качества человека. Человек, ориентированный преимущественно на обладание (иметь), рассматривает познание как приобретение, как аннексию. С его точки зрения, ценность познания зависит от ценности предме-

та, которым он овладевает (трансформацию человеческого бытия на примерах явлений повседневной жизни проанализировал Э. Фромм в работе «Иметь или быть»). С этих позиций подлинное познание отличается от мнимого знания тем, что первое имеет дело с подлинными предметами – подлинным бытием, идеями; второе же – с кажущейся действительностью, с небытием. Но наука, научное познание, выражая процесс становления человека, его «очеловечивания», является важным элементом духовной культуры, и мы имеем полное основание для того, чтобы не считать познание предмета и достижение истины аннексией этого предмета. Человеческое познание по своей природе социально; познание – это диалог с другими людьми, другими эпохами, другими культурами; истинно познавательный интерес не имеет ничего общего с обладанием. Познание (как культура вообще) есть понимание в широком смысле – понимание предмета, природы, жизни. А понимание предполагает вслушивание, внимание к предмету. Поскольку познание предполагает понимание и диалог, постольку оно выражает сущность человека; подлинная познавательная деятельность способствует гуманизации человека, хотя она не может быть гарантией того, что результаты познавательной деятельности не будут использованы во вред человеку.

Практика общественной жизни человечества подтверждает, что связь между научно-техническим прогрессом и культурой, особенно ее квинтэссенцией – нравственностью, носит далеко не однозначный, не прямолинейный характер. В связи с этим следует указать на то, что проблема взаимоотношения двух важнейших элементов духовной культуры – науки и морали – вовсе не новая для философии и этики. Это одна из тех проблем, которые называют вечными, традиционными. Проблема взаимоотношения науки (знания) и морали (нравственности) выдвигалась в число злободневных философских проблем на каждом крутом историческом повороте. Одна из первых четко фиксируемых постановок проблемы представлена в античной философии. Как известно, в работах софистов, Платона и Аристотеля намечена дихотомичность науки и морали (учение о добродетелях и пороках), определено различие этих двух сфер духовной деятельности человека, их несовпадение и даже противоположность.

Размышляя об отрицательном влиянии современного научно-техничко-индустриального прогресса на многие стороны человеческой жизни, следует обратить особое внимание на тенденцию нивелирования личности. В современном индустриально-прогрессивном мире развитие индустрии нуждается в человеке лишь как в производителе и потребителе. И поскольку производственные операции в основном выполняются машинами, постольку человек должен свестись к служащему и превратиться в придаток машины. Индустриальный прогресс нуждается исключительно в человеке как произво-

дите и потребителе, все же остальные отношения и соответствующие особенности становятся лишними, нерентабельными. Именно подобной нерентабельной особенностью оказывается индивидуальность человека: эффективное функционирование индустриальных организаций требует единой дисциплины и единого режима, единая же дисциплина и единый режим идеально осуществляются лишь при абсолютной однородности характеров, наклонностей, обычаев, вкусов, участвующих в этой организации индивидов. Функционирующая в бешеном темпе индустриальная машина не терпит никаких опасностей отклонения. Поэтому-то она принимает специальные меры для уравнивания, нивелирования личностей. Весьма характерно в этом отношении, что современные общественно-государственные учреждения с необычайным усердием занимаются воспитанием граждан по всеобщим стандартам и образцам. Уличная реклама, телевидение, журналы, газеты упорно внушают гражданам образцы, нормы и стандарты поведения, образования, одежды, квартирной обстановки. И нужно подчеркнуть, что граждане современных индустриальных обществ в этом отношении слишком «благовоспитанны» – каждый из них необычайно чувствителен к тому, что делают, как себя ведут, как одеваются, как отдыхают, как развлекаются и как обставляют квартиру, что читают другие, вернее, большинство других: каждый хочет во что бы то ни стало жить по всеобщим стандартам, по моде. В результате всего этого люди постепенно теряют свое индивидуально-своеобразное лицо и превращаются в анонимно-безликую массу.

В условиях современного научно-технического прогресса, в эпоху беспрецедентного развития науки и техники еще более резко выявилась характерная для западного общества тенденция фетишизации рациональности или разума, которая часто доходит до иррационализма.

Индустриальный прогресс различными средствами и путями приводит к нивелированию личностей, что означает резкое падение «качества содержания» человеческой жизни. Ибо для человека в конечном итоге невыносимо чувство потери индивидуально-своеобразного лица, т. е. потери собственной самости, превращения в безликую количественную единицу. Научно-техно-индустриальный прогресс, уравнивая и нивелируя личности, способствует внутреннему разобщению людей, ибо содержательное взаимообогащающее общение людей предполагает их различие и индивидуальное своеобразие.

**План международных конференций, проводимых
вузами России, Азербайджана, Армении, Белоруссии,
Казахстана, Ирана, Польши и Чехии
на базе НИЦ «Социосфера» в 2012 гг.**

15–16 января 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Информатизация общества: социально-экономические, социокультурные и международные аспекты»** (К-1-1-12).

20–21 января 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Социальная психология детства: ребенок в семье, институтах образования и группах сверстников»** (К-2-1-12).

25–26 января 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Региональные социогуманитарные исследования. История и современность»** (К-3-1-12).

1–2 февраля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Предотвращение межэтнических и межконфессиональных столкновений как одна из важнейших задач современной цивилизации»** (К-4-2-12).

5–6 февраля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Общество, культура, личность. Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания»** (К-5-2-12).

10–11 февраля 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Профессионализация личности в образовательных институтах и практической деятельности: теоретические и прикладные проблемы социологии и психологии труда и профессионального образования»** (К-6-2-12).

15–16 февраля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Психология XXI века: теория, практика, перспективы»** (К-7-2-12).

20–21 февраля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Инновации и современные технологии в системе образования»** (К-8-2-12).

5–6 марта 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Символическое и архетипическое в культуре и социальных отношениях»** (К-9-3-12).

10–11 марта 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Актуальные проблемы современных политико-психологических феноменов: теоретико-методологические и прикладные аспекты»** (К-10-3-12).

15–16 марта 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Социально-экономическое развитие и качество жизни: история и современность»** (К-11-3-12).

20–21 марта 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Гуманизация обучения и воспитания в системе образования: теория и практика»** (К-12-3-12).

25–26 марта 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Актуальные вопросы теории и практики филологических исследований»** (К-13-3-12).

1–2 апреля 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Игра и игрушки в истории и культуре, развитии и образовании»** (К-14-4-12).

5–6 апреля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Народы Евразии. История, культура и проблемы взаимодействия»** (К-15-4-12).

10–11 апреля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Проблемы и перспективы развития образования в XXI веке: профессиональное становление личности (философские и психолого-педагогические аспекты)»** (К-16-4-12).

15–16 апреля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Информационно-коммуникационное пространство и человек»** (К-17-4-12).

20–21 апреля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Социальные науки и общественное здоровье: теоретические подходы, эмпирические исследования, практические решения»** (К-18-4-12).

25–26 апреля 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Детство, отрочество и юность в контексте научного знания: материалы международной научно-практической конференции»** (К-19-4-12).

5–6 мая 2012 г. III международная научно-практическая конференция **«Теория и практика гендерных исследований в мировой науке»** (К-20-5-12).

10–11 мая 2012 г. Международная научно-практическая конференция **«Безопасность личности: состояние и возможности обеспечения»** (К-21-5-12).

15–16 мая 2012 г. III международная научно-практическая конференция **«Психолого-педагогические проблемы личности и социального взаимодействия»** (К-22-5-12).

25–26 мая 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Инновационные процессы в экономической, социальной и духовной сферах жизни общества»** (К-24-5-12).

1–2 июня 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Социально-экономические проблемы современного общества»** (К-25-6-12).

5–6 июня 2012 г. II международная научно-практическая конференция **«Права и свободы человека: проблемы реализации, обеспечения и защиты»** (К-26-6-12).

ИНФОРМАЦИЯ О ЖУРНАЛЕ «СОЦИОСФЕРА»

Научно-методический и теоретический журнал «Социосфера» публикует научные статьи и методические разработки занятий и дополнительных мероприятий по социально-гуманитарным дисциплинам для профессиональной и общеобразовательной школы. Тематика журнала охватывает широкий спектр проблем. Принимаются материалы по философии, социологии, истории, культурологии, искусствоведению, филологии, психологии, педагогике, праву, экономике и другим социально-гуманитарным направлениям. Журнал приглашает к сотрудничеству российских и зарубежных авторов и принимает для опубликования материалы на русском и английском языках. Полнотекстовые версии всех номеров журнала размещаются на сайте НИЦ «Социосфера». Журнал «Социосфера» зарегистрирован Международным Центром ISSN (Париж), ему присвоен номер ISSN 2078-7081; а также на сайтах Электронной научной библиотеки и Directory of open access journals, что обеспечит нашим авторам возможность повысить свой индекс цитирования. **Индекс цитирования** – принятая в научном мире мера «значимости» трудов какого-либо ученого. Величина индекса определяется количеством ссылок на этот труд (или фамилию) в других источниках. В мировой практике индекс цитирования является не только желательным, но и необходимым критерием оценки профессионального уровня профессорско-преподавательского состава. Одним из способов оценки цитируемости является Индекс Хирша.

Содержание журнала включает следующие разделы:

- Наука
- В помощь учителю
- В помощь преподавателю
- В помощь соискателю

Объем журнала – 80–100 страниц.

Периодичность выпуска – 4 раза в год (март, июнь, сентябрь, декабрь).

Главный редактор – Борис Анатольевич Дорошин, кандидат исторических наук, доцент

Редакционная коллегия: Дорошина И. Г., кандидат психологических наук, доцент (ответственный за выпуск), Антипов М. А., кандидат философских наук, Белолипецкий В. В., кандидат исторических наук, Ефимова Д. В., кандидат психологических наук, Саратовцева Н. В., кандидат педагогических наук, доцент.

Международный редакционный совет: Арабаджийски Н., доктор экономики, доцент (София, Болгария), Большакова А. Ю., доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник Института мировой литературы им. А. М. Горького РАН (Москва, Россия), Берберян А. С., доктор психологических наук, доцент (Ереван, Арме-

ния), Волков С. Н., доктор философских наук, профессор (Пенза, Россия), Голандам А. К., заведующий кафедрой русского языка Гилянского государственного университета (Решт, Иран), Кашпарова Е., доктор философии (Прага, Чехия), Сапик М., доктор философии, доцент (Колин, Чехия), Хрусталькова Н. А., доктор педагогических наук, профессор (Пенза, Россия).

Требования к оформлению материалов

Материалы представляются в электронном виде на e-mail sociosphera@yandex.ru. Каждая статья должна иметь УДК (см. www.vak-journal.ru/spravchnikudc/; www.jscc.ru/informat/grnti/index.shtml). Формат страницы А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; интервал полуторный; отступ – 1,27; размер (кегель) – 14; тип – Times New Roman, стиль – Обычный. Название печатается прописными буквами, шрифт жирный, выравнивание по центру. На второй строчке печатаются инициалы и фамилия автора(ов), выравнивание по центру. На третьей строчке – полное название организации, город, страна, выравнивание по центру. В статьях методического характера следует указать дисциплину и специальность учащихся, для которых эти материалы разработаны. После пропущенной строки печатается название на английском языке. На следующей строке фамилия авторов на английском. Далее название организации, город и страна на английском языке. После пропущенной строки следует аннотация (3–4 предложения) и ключевые слова на английском языке. После пропущенной строки печатается текст статьи. Графики, рисунки, таблицы вставляются, как внедренный объект должны входить в общий объем тезисов. Номера библиографических ссылок в тексте даются в квадратных скобках, а их список – в конце текста со сплошной нумерацией. Ссылки расставляются вручную. Объем представляемого к публикации материала (сообщения, статьи) может составлять 2–25 страниц. Заявка располагается после текста статьи и не учитывается при подсчете объема публикации. Имя файла, отправляемого по e-mail соответствует фамилии и инициалам первого автора, например: **Петров ИВ** или **German P**. Оплаченная квитанция присылается в отсканированном виде и должна называться, соответственно **Петров ИВ квитанция** или **German P receipt**.

Материалы должны быть подготовлены в текстовом редакторе Microsoft Word 2003, тщательно выверены и отредактированы. Допускается их архивация стандартным архиватором RAR или ZIP.

Выпуски журнала располагаются на сайте НИЦ «Социосфера» по адресу <http://sociosphera.ucoz.ru> в PDF-формате.

УДК 94(470)"17/18"

**ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
Г. СЕМИРЕЧЕНСКА В XVIII–XIX ВВ.
В ОСВЕЩЕНИИ МЕСТНОЙ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ**

И. И. Иванов

**Семиреченский институт экономики и права,
г. Семиреченск, Республика Хакасия, Россия**

**MATTERS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT
OF SEMIRECHENSKAY IN XVIII–XIX C.
IN VIEW OF LOCAL PERIODICAL PRESS**

I. I. Ivanov

**Semirechensky Institute of Economics and Law,
Semirechensk, Republic of Khakassia, Russia**

Summary. This article observes the periodicals of Semirechensk as written historical sources for its socio-economical history. Complex of publications in these periodicals are systematized depending on the latitude coverage and depth of analysis is described in these problems.

Key words: local history; socio-economic history; periodicals.

Некоторые аспекты социально-экономического развития г. Семиреченска в XVIII–XIX вв. получили достаточно широкое освещение в местных периодических изданиях. В связи с этим представляется актуальным произвести обобщение и систематизацию всех сохранившихся в них публикаций по данной проблематике. Некоторую часть из них включил в источниковую базу своего исследования Г. В. Нефедов [2, с. 7–8]. ...

Библиографический список

1. Богданов К. Ф. Из архивной старины. Материалы для истории местного края // Семиреченские ведомости. – 1911. – № 95.
2. Нефедов Г. В. Город-крепость Семиреченск. – М.: Издательство «Наука», 1979.
3. Рубанов А. Л. Очерки по истории Семиреченского края // История г. Семиреченска. – URL: <http://semirechensk-history.ru/ocherki>. – Дата обращения: 20.04.2011.
4. Семенихин Р. С. Семиреченск // Города России. Словарь-справочник. В 3-х т. / Гл. ред. Т. П. Петров – СПб.: Новая энциклопедия, 1991. – Т. 3. – С. 67–68.

- | |
|---|
| 5. Johnson P. Local history in the Russian Empire, the post-reform period. – New York.: H-Studies, 2001. – 230 p. |
|---|

Сведения об авторе

Фамилия

Имя

Отчество

Ученая степень, специальность

Ученое звание

Место работы

Должность

Домашний адрес

Домашний или сотовый телефон

E-mail

Научные интересы

Согласен с публикацией статьи на сайте до выхода журнала из печати? **Да/нет** (оставить нужное)

Оплата публикации

Стоимость публикации составляет **150 рублей за 1 страницу**. Выпущенная в свет статья предусматривает выдачу одного авторского экземпляра. Дополнительные экземпляры (в случае соавторства) могут быть выкуплены в необходимом количестве из расчета 150 руб. за один экземпляр. **Оплата производится только после получения подтверждения о принятии статьи к публикации.**

Расчетный счет для перечисления денег

Получатель: ООО Научно – издательский центр «Социосфера»
р/с № 40702810000000002313 в ФАКБ «Инвестторгбанк»
(ОАО) «Пензенский» г. Пенза

ОГРН 1095837003239

ИНН 5837042277

КПП 583701001

БИК 045655722

к/с 30101810900000000722 в ГРКЦ г. Пензы ГУ Банка России
по Пензенской области

Основание платежа: **ФИО автора**

Тел. (8412) 68-68-45, e-mail: sociosphera@yandex.ru

Главный редактор – Дорошин Борис Анатольевич.

Генеральный директор НИЦ «Социосфера» Дорошина Илона Геннадьевна.

ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ НИЦ «СОЦИОСФЕРА»

Научно-издательский центр «Социосфера» приглашает к сотрудничеству всех желающих подготовить и издать книги и брошюры любого вида:

- ✓ учебные пособия,
- ✓ авторефераты,
- ✓ диссертации,
- ✓ монографии,
- ✓ книги стихов и прозы и др.

Мы осуществляем следующие виды работ.

- Редактирование и корректура текста (исправление орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок) – 50 рублей за 1 страницу *.
- Изготовление оригинал-макета – 30 рублей за 1 страницу.
- Дизайн обложки – 500 рублей.
- Печать тиража в типографии – по договоренности.

Данные виды работ могут быть осуществлены как отдельно, так и комплексно.

Полный пакет услуг «**Премиум**» включает:

- редактирование и корректуру текста,
- изготовление оригинал-макета,
- дизайн обложки,
- печать мягкой цветной обложки,
- печать тиража в типографии,
- присвоение ISBN,
- обязательная отсылка 16 экземпляров в Российскую книжную палату,
- отсылка книг автору по почте.

Тираж	Цена в рублях за количество страниц				
	50 стр.	100 стр.	150 стр.	200 стр.	250 стр.
50 экз.	7117	10984	14700	18745	22594
100 экз.	8891	13600	18091	23106	27420
150 экз.	10997	17144	22498	29126	34238
200 экз.	13384	20584	27208	35263	41704

* **Формат страницы** А4 (210х297 мм). Поля: левое – 3 см остальные – 2 см; интервал 1,5; отступ 1,25; размер (кегель) – 14; тип – Times New Roman.

Тираж включает 16 экземпляров, подлежащих обязательной отсылке в Российскую книжную палату.

Другие варианты будут рассмотрены в индивидуальном порядке.

Срок выполнения заказа (включая полный цикл работ) – около 1 месяца.

С вопросами и заявками Вы можете обращаться по электронной почте sociosphere@yandex.ru.

PsyJournals.ru
портал психологических изданий



ЖУРНАЛЫ по психологии **online**



Психологическая наука и образование
Архив за 1996–2010 г.г.



Консультативная психология и психотерапия
Архив за 1992–2010 г.г.



Культурно-историческая психология
Архив за 2005–2010 г.г.



Экспериментальная психология
Архив за 2008–2010 г.г.

Все журналы
включены в Перечень ВАК

онлайн подписка это

- * Удобно
- * Выгодно
- * Современно

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ВУЗОВ И БИБЛИОТЕК:

- Годовая подписка на коллекции психологических журналов (архивы за 15 лет)
- Льготная подписка для постоянных печатных подписчиков
- Доступ к электронным архивам журналов со всех компьютеров организации
- Доступ к статистике обращений у журналам

Подробная информация

- Информация о подписке: (495) 608-16-27
- Заявка на тестовый доступ к журналам: test@psyjournals.ru
- Условия подписки: PsyJournals.ru/



ИЗДАТЕЛЬСТВО
МГППУ

Научно-издательский центр «Социосфера»
Семипалатинский государственный университет им. Шакарима
Пензенская государственная технологическая академия

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Материалы международной научно-практической
конференции 15–16 ноября 2011 года

Редактор В. А. Дорошина
Корректор Ю. В. Анурова
Оригинал-макет И. Г. Балашовой
Дизайн обложки Ю. Н. Банниковой

Подписано в печать 28.11.2011. Формат 60х84/16.
Бумага писчая белая. Учет.-изд. л. 5,21 п. л.
Усл.-печ. л. 4,85 п. л.
Тираж 100 экз. Заказ № 50/11.

ООО Научно-издательский центр «Социосфера»:
440046, г. Пенза, ул. Мира, д. 74, к. 14. (8412) 68-68-45,
web site: <http://sociosphera.ucoz.ru>,
e-mail: sociosphera@yandex.ru

Типография ИП Попова М. Г.: 440000, г. Пенза,
ул. Московская, д. 74, оф. 211. (8412)56-25-09