

# ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

## МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА – ПЕРЕХОД ОТ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ К ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Период конца XX – начала XXI века ознаменовался глобальными геополитическими трансформациями, происходящими на фоне бурного технологического развития. В наиболее общем виде изменения в обществе описываются концепцией постиндустриального общества, согласно которой человеческая жизнь рассматривается как абсолютная ценность. Основной целью развития становится повышение качества жизни, что, в частности, проявляется в уменьшении доли низкоквалифицированного физического труда, замене его интеллектуальной деятельностью. Однако добиться этого можно, только создавая на основе результатов фундаментальных научных исследований соответствующие технологии и оборудование. В этом плане кардинально изменили ситуацию вычислительная техника и информационно-коммуникационные технологии, заложившие основу экономики постиндустриального общества.

Другим направлением становления постиндустриального общества является развитие сектора услуг, задачей которого является обеспечение жизнедеятельности и удовлетворение растущих потребностей человека.

Согласно современным представлениям, для постиндустриального общества характерны следующие черты:

1. Центральная роль принадлежит фундаментальному научному знанию, которое становится основой технологических инноваций.
2. Создаются новые интегральные технологии, позволяющие находить более эффективные подходы к решению социальных проблем на основе экономического и технологического развития.
3. Растет класс исследователей и носителей знания.

4. Происходит опережающий рост производства услуг, и прежде всего в социальной области.
5. Возникает меритократия, то есть в постиндустриальном обществе управление осуществляется людьми, отличающимися своими достижениями, способностями и профессиональной компетентностью, а не социальным происхождением или приписываемым статусом, и человек занимает положение в соответствии со своим образованием и квалификацией.
6. Преодолевается ограниченность благ, дефицита товаров и ресурсов при порождении новых дефицитов – информации и времени.

Экономическую основу постиндустриального общества составляет экономика, основанная на знаниях, главным институтом которой является национальная инновационная система, а собственно знания превращаются в главный ресурс развития.

Выделим основные черты экономики постиндустриального общества:

1. Знание формирует большую часть создаваемой стоимости посредством повышения наукоемкости и интеллектуализации продукции и технологий и развития рынка интеллектуальных товаров и услуг. Интеллектуализация технологий обеспечивает резкое повышение производительности труда. В количественном плане рост наукоемкости товаров и услуг выражается в увеличении затрат, связанных с научными исследованиями и проектно-конструкторскими разработками, предшествующими их появлению. Интеллектуальные продукты и услуги занимают все более значительное место на международных рынках.
2. Особая роль в этой деятельности принадлежит образованию, характер и значение которого изменяются в наибольшей степени. Начиная с 60-х годов XX века затраты на образование во всех странах начинают расти гораздо быстрее,

чем в других отраслях народного хозяйства. Образование превращается в важнейшую функцию государства, по своей значимости стоящую на одном уровне с обеспечением национальной безопасности.

3. В экономике начинает преобладать численность работников, занятых получением, обработкой и использованием знаний.
4. Поле конкурентной борьбы смещается в область ресурсного обеспечения. Наибольших темпов развития добиваются страны, организации и отдельные люди, лидирующие в конкурентной борьбе за интеллектуальные, природные и финансовые ресурсы.

Таким образом, начало XXI века ознаменовалось интенсивным переходом развитых стран к постиндустриальному обществу, в котором главной целью является развитие человеческого потенциала. Экономический рост и научно-технологический прогресс при этом рассматриваются как основные факторы, способствующие достижению указанной цели.

#### НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЕ ИНСТИТУТЫ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

В экономике, основанной на знаниях, решающая роль отводится фундаментальной науке как источнику новых знаний, стимулирующих инновационное развитие. В связи с этим на государственном уровне в технологически развитых странах первостепенное внимание уделяется сохранению и развитию институтов, производящих знания.

Но получение новых знаний – это только самое начало большого пути, за которым следуют:

- инкубационный период, в течение которого устанавливается и доказывается техническая возможность осуществить новшество и оцениваются его потенциальные коммерческие возможности;
- этап опытно-промышленных разработок, то есть создания необходимых технологических процессов и оборудования;
- стадия реализации, на которой происходит промышленное или потребительское применение новинки.

Именно эти стадии, особенно последняя, и определяют степень влияния научно-технического прогресса на экономику.

Наряду с лидирующей ролью науки, резко возрастает значение образования и других социально-культурных отраслей, которые создают главный ресурс конкурентоспособности – человека творческого, креативного. Образование является формой инвестиций в человеческий капитал, от которой зависит качество и успех производства. В условиях постоянного обновления знаний и жесткой конкуренции постоянное обучение становится необходимостью. Формиро-

вание инновационной экономики предполагает наличие развитой системы образования. Интеллектуальный потенциал общества и состояние образования, воспроизводящего и совершенствующего этот потенциал, являются индикаторами конкурентоспособности страны, уровня развития граждан, качества жизни населения и экономики. Решающая роль государства в финансировании образования не подвергается сомнению ни в одной развитой стране.

Мировой опыт показал, что именно сбалансированный комплекс, охватывающий науку, технологии и образование, является локомотивом, обеспечивающим продвижение к инновационной экономике. Наличие в России достаточно сильной фундаментальной науки дает шанс изменить общую ситуацию в инновационной сфере, сократить отставание от развитых экономик, а в каких-то областях выйти на передовые позиции в мире. Для этого в качестве главной подсистемы национальной инновационной системы должна сформироваться интегрированная система генерации и распространения знаний (рис. 1).

Все возрастающие объемы информации выдвигают новые требования к их распространению. В научной среде обмен новыми данными и результатами традиционно осуществляется посредством научных публикаций (журналы, монографии) и общения ученых на научных мероприятиях (семинары, конференции, симпозиумы и т.д.). Именно по публикациям в наиболее престижных научных журналах оценивается уровень развития науки в стране в целом, реальная научная ценность полученных результатов и квалификация конкретного ученого.

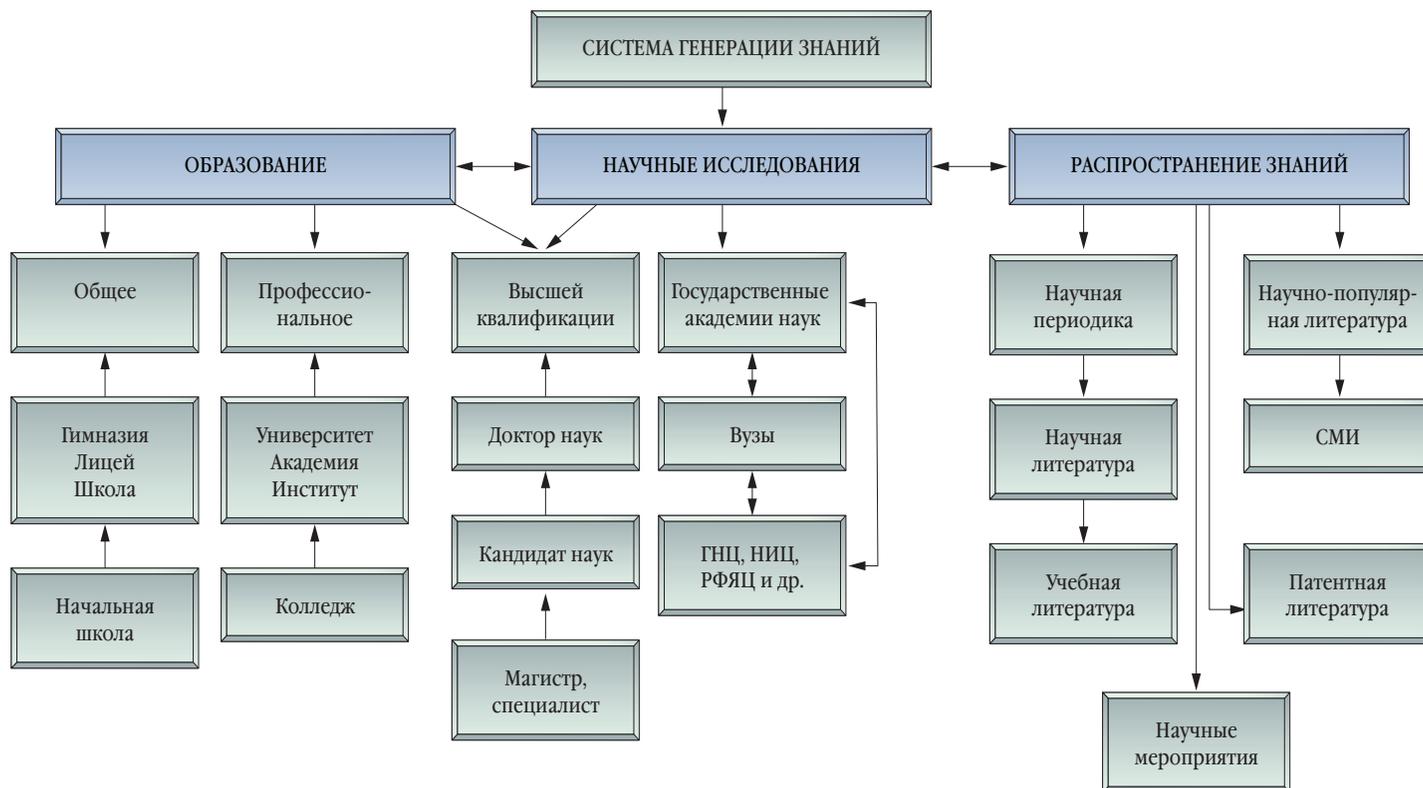
Другая важная задача – массовое распространение научных знаний. В этом направлении в последнее время имеются значительные проблемы, связанные с выбросом на прилавки большого количества квазинаучной литературы, раскручиванием непроверенных, а зачастую несуществующих «научных» сенсаций, не говоря уже о засилье колдунов, магов и прочих шарлатанов в средствах массовой информации. При сохранении подобной ситуации значительная часть населения может не только потерять реальное представление о роли науки в современном обществе, но и в перспективе рассматривать ее как избыточную составляющую отечественной экономики.

#### ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В ОБЩЕСТВЕ

Сегодня России как никогда необходима интеллектуальная элита, способная решать проблемы, стоящие перед нашим обществом. В конечном счете именно этот культурный слой нации играет главную и определяющую роль в обеспечении роста благосостояния и процветания государства. Государство должно уметь использовать талант ученых в интересах своего могущества и процветания. Поэтому одной из главных задач является выработка действенной системы мер, обеспечиваю-



1



МАКРОСТРУКТУРА СИСТЕМЫ ГЕНЕРАЦИИ ЗНАНИЙ

ших создание необходимых и достаточных условий для сохранения, воспроизводства и укрепления интеллектуального потенциала нации.

Значительное снижение престижности научной деятельности отчасти обусловлено недостаточной информированностью населения (в том числе молодежи) о реальных научных исследованиях, проводимых в России, и полученных при этом результатах.

Для укрепления социального статуса ученого, усиления престижности научной деятельности необходимо всемерно поднимать уважение к труду ученого, научного работника, создавать реальные стимулы для увеличения притока молодежи в науку. При этом первоочередное значение имеет развитие системы популяризации научных знаний, отбор и привлечение в научно-образовательную сферу талантливой, перспективной молодежи.

Основными каналами популяризации являются радио и телевидение (прежде всего научно-популярные программы), печатные и интернет-СМИ и научно-популярные интернет-порталы, научно-популярные журналы, книги, лекции и другие ее очные формы (дни науки, экскурсии и т.п.), молодежные научные конференции.

Необходимо отметить, что снижение общественного интереса к науке отмечается и в западных странах. Это частично можно объяснить тем, что против науки работает установка на построение общества потребления, насаждение примитивных социальных практик достижения успеха любой ценой.

В настоящее время существует большой разрыв между уровнем научного знания и просвещением в широком смысле слова. Он состоит в том, что научный взгляд на мир не трансформируется в должной мере в образование и массовое сознание. Для преодоления этой ситуации следует привлечь ведущих ученых к написанию учебников для школы (в особенности средней), повысить роль государственных академий в пропаганде знаний, усилить интеллектуальное и познавательное содержание, эстетический уровень и воспитательную направленность СМИ, прежде всего телевидения.

Просвещение народа, повышение его культуры необходимо поднять на уровень государственной политики, соизмеримый с уровнем политики оборонной и экономической. История Российского государства последних трех столетий показывает, что оно замедляло темпы своего развития именно тогда, когда снимало с себя ответственность за просвещение общества. Научная неадекватность в определенных случаях может приводить к серьезным проблемам.

Системная работа по противодействию этим явлениям ведется в Российской академии наук, где создана комиссия по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований.

Среди мер, направленных на популяризацию науки в широких слоях общества, а также на привлечение талантливой молодежи, в том числе и школьников, особое место должны занимать мероприятия, основанные на непосредственном общении школьников



и студентов с представителями науки. Эти мероприятия могут включать посещение научных центров, университетов и т.п., проведение экскурсий, дней (фестивалей) науки и др.

Популяризация науки в обществе должна сочетаться с развитием широкой государственной системы

выявления, развития и поощрения талантливой, перспективной молодежи. Она должна включать олимпиады, сеть специализированных школ и образовательных центров, а также другие формы поддержки научно-технического творчества школьников и студентов. Главное требование к этой системе – массовость и доступность.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ  
ПРЕЗИДИУМА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
В.В. Иванов

СТАТЬЯ ПОДГОТОВЛЕНА ПРИ УЧАСТИИ  
СОТРУДНИКА ОТДЕЛА АКТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ  
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАН  
А.В. Тимохина

НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА  
ПО ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАН  
С.В. Сидоренко