

ОТЧЕТ
о новых научных результатах, полученных в 2008 году
при выполнении
Программы фундаментальных исследований
Президиума РАН №30
«Экономика и социология знания»

Москва, 2008

«Утверждаю»

Координатор Программы,
председатель Научного совета,
академик РАН

_____ Г.В. Осипов

«Утверждаю»

Координатор Программы,
зам. председателя Научного совета,
академик РАН

_____ В.Л. Макаров

«Утверждаю»

Координатор Программы,
зам. председателя Научного совета,
академик РАН

_____ В.С. Степин

«

ОТЧЕТ

о новых научных результатах, полученных в 2008 году

при выполнении

Программы фундаментальных исследований

Президиума РАН №30

«Экономика и социология знания»

Ученый секретарь Программы _____ С.В. Климовицкий

Москва, 2008

Предисловие

Программа фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология знания» включает наиболее значимые проблемы в области экономики и социологии знания. Из их числа на 2008 год были выделены следующие:

- 1) общество знания – стратегическая перспектива России;
- 2) модель инновационной системы России и механизмы ее практической реализации;
- 3) трансформация института высшего образования в условиях экономики знания;
- 4) знание как ресурс инновационного бизнеса;
- 5) социальная обусловленность знания и ее политические импликации;
- 6) экономическая и социальная оценка перспектив использования результатов фундаментальных исследований, инноваций и открытий.

Выбор вышеуказанных проблем определяется их фундаментальной важностью для ускорения движения России в направлении экономики и общества знания.

Начатая в 2005 и продолженная в 2006-2007 годах работа по описанию основных структур общества знания и анализу перспектив его построения в России в 2008 году была сфокусирована на конкретных механизмах реализации этого проекта, одним из которых является российская наука. Материалы исследований по этой теме будут представлены в коллективной монографии с рабочим названием «Строительство общества знания в России: стратегические принципы», которую планируется отдать в печать в первом квартале 2009 года.

Была продолжена начатая в 2007 году работа над созданием модели национальной инновационной системы России. С учетом сильной инфраструктурной дифференциации регионов России было признано

продуктивным конкретизировать эти усилия в создании моделей региональных инновационных систем, одна из которых (на примере Новосибирской области) представлена в данном отчете.

Важной проблемой экономики и общества знания является подготовка грамотных специалистов, способных решать сложные задачи инновационного развития. Изменения экономической и социальной сфер общества в условиях роста значимости знания неизбежно ведут к трансформации института высшего образования. Эта трансформация стала следствием целого ряда факторов, среди которых можно отметить рост спроса на высшее образование, глобализацию, изменение функции знания, его маркетизацию, использование современных ИКТ и развитие дистанционного образования. В этих условиях важным становится анализ новых концепций высшего образования, возникших в экономически развитых странах Запада с целью выявления возможностей их применения в России.

Экономика и социология знания находят широкое практическое применение в технологиях управления знанием в организациях и инновационных стратегиях, позволяющих фирмам в течение длительного времени сохранять рентабельность и конкурентоспособность. Включенные в отчет материалы исследований по данной теме будут представлены в находящемся в данный момент в печати «Практическом пособии по экономике и социологии знания», авторами которого являются Г.В. Осипов и С.В. Степашин.

Была продолжена начатая в 2007 году работа над решением теоретико-методологических проблем социальной обусловленности знания и выявлением ее политических импликаций. В этом плане важным представляется анализ возникшей в 1980-х годах в западной социологии науки парадигмы сопроизводства знания и социального порядка, позволяющей продуктивно изучать социальные факторы научного и технологического развития и прогнозировать его последствия для общества. С точки зрения построения общества знания в России важным также является критический анализ

манипулятивных технологий, применявшихся в предшествующие годы российской властью и их эффекта на массовое сознание.

Была также продолжена начатая в 2007 года работа по экономической и социальной оценке перспектив использования результатов фундаментальных исследований, инноваций и открытий, важных для развития экономики и общества знания в России. В данный отчет вошла оценка перспектив реализации проекта единого Евроазиатского транспортного коридора, который имеет первостепенную важность не только для ускоренного социально-экономического развития России, но и для ее безопасности.

Полученные в рамках реализации Программы в 2008 году научные результаты будут способствовать решению конкретных социально-экономических задач, стоящих перед российским обществом.

Председатель Научного совета
по Программе
«Экономика и социология знания»
академик РАН

_____ Г.В. Осипов

В рамках направления 1 «Общество знания – стратегическая перспектива России» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 1.1. Роль российской науки в построении общества знания

Наука – ядро современного общества знания, она обеспечивает образование обновляющимся запасом знаний, она задает новый тип и новую технологию коммуникаций, распространяющих знания, она и сохраняет испытанные временем инструменты рационального мышления и познания от ударов периодических кризисов мировоззрения (типа волны постмодернизма или суеверий). Исследование было посвящено изучению итогов реформ российской научной системы и формулированию принципов научной политики государства в перспективе построения в России общества знания.

Доктрина первого этапа реформы в науке была задана общими целями социально-экономического переустройства России. Поэтому теоретическое обоснование той доктрины никого не волновало и смысла не имело. Переходить к новому этапу, если всерьез ставится цель спасения научной системы и вывода ее из кризиса, невозможно без пересмотра исходных фундаментальных положений прежней доктрины.

В последние годы по ряду показателей наметилось улучшение состояния экономики России. Но эти показатели отражают подвижные, даже во многом внешние процессы. В отношении же глубинных и наиболее инерционных процессов можно утверждать, что страна по инерции будет еще значительное время находиться на траектории регресса и сокращения возможностей. На этой траектории вся научно-техническая политика должна быть кардинально отлична от той, которая уместна на ветви развития и роста.

Вообще, процесс регресса и демонтажа большой научной системы (СССР был великой научной державой) не имеет исторических прецедентов и является неизученным (как и многие другие процессы в ходе деиндустриализации). Научные коллективы, которые могли бы «сопровождать» реформу, изучая порожденные ей процессы в науке, после 1991 г. распались, были ликвидированы или ушли в тень. Сегодня деидеологизированное изучение того, что произошло с наукой России – необходимая работа, имеющая общее значение. Был проведен огромный, небывалый в истории эксперимент, он на время приоткрыл важнейшие пласты знания о науке и ее месте в обществе. Нельзя допустить, чтобы это знание было потеряно – оно представляет большую ценность для мировой науке, а для России чрезвычайную практическую ценность.

Уже в конце 1991 года можно было видеть, что вся концепция реформы науки исходила из ложных абстрактных представлений о социальных функциях науки вообще, вне времени и пространства. Между тем, переходные состояния, а тем более системный кризис являются в истории любого общества *чрезвычайными* периодами. В это время решения в государственной политике принимаются исходя из конкретных критериев, совершенно отличных от тех, которым следуют в периоды стабильности или процветания.

Но и сейчас положение в концептуальном плане неудовлетворительно. Большинство документов, относящихся к доктрине реформирования науки в нынешней России, отражает огромную инерцию «советского мышления», сложившегося в условиях исключительно стабильной, «бескризисной» системы. Так, наука, как правило, и сегодня рассматривается в основном как фактор *экономического роста и процветания*.

На деле в любой ситуации всегда действует два *типа* научных программ (и два типа научной политики - включая ее институты, язык, критерии и т.д.):

- 1) наука как *фактор роста и процветания*;
- 2) наука как *фактор предотвращения ущерба* и условие *выживания* (страны, общества, государства, граждан и т.д.).

В условиях стабильного развития второй тип науки менее заметен и часто недооценивается (так и было в СССР с конца 70-х годов). Сегодня этот второй тип должен был бы занять *главенствующее* положение, но этого не произошло. В ходе разработки проекта общества знания отдельной задачей будет исправить это положение - сначала в сознании политиков, а затем и в реальной политике. Чтобы объяснить суть «второй» науки (*науки ради безопасности*), в проекте надо будет изложить ту новую систему *рисков и опасностей*, которая сложилась в России.

В отличие от «науки как фактора процветания», которая в большой степени может быть заменена импортом технологий, «вторая» наука может быть только *отечественной*. При всей ценности международного сотрудничества, заимствования технологий и экспертного знания, все эти ресурсы не могут заменить деятельности достаточно большого и структурно полного сообщества отечественных ученых, так как система опасностей у нас *своя*, в целом уникальная.

Поскольку надежды на быстрое преодоление кризиса и включение России в «клуб развитых стран» не сбылись, необходимо готовить все системы жизнеобеспечения страны к довольно затяжному и трудному переходному периоду. Таким образом, возникает необходимость **пересмотра приоритетов научно-технической политики**. В «Концепции реформирования российской науки на период 1998-2000 гг.» было сказано: «Основная задача ближайших лет - *обеспечение необходимых условий для сохранения и развития наиболее продуктивной части российской науки*». Такая постановка основной задачи предполагала, что Россия, перейдя к селективной стратегии развития, усилит те научно-технические направления, в которых отечественные организации могут достичь мировых стандартов и создать конкурентоспособный на мировом рынке инновационный продукт. За счет доходов от продажи отечественных технологий и наукоемких товаров можно будет импортировать те технологии и товары, которые ранее производились на базе отечественных технологий более низкого качества.

Видимо, обеспечить такой тип интеграции в среднесрочной перспективе не удастся и, таким образом, Россия как в восстановительной программе, так и в развитии должна опираться в основном на отечественные технологии – оригинальные или адаптированные зарубежные. Следовательно, отбор научно-технических направлений и, соответственно, организаций, которым будут обеспечены условия для сохранения и развития, должен делаться не по критерию «продуктивности» или «конкурентоспособности», а по критерию *необходимости* создаваемой ими технологии для решения критически важных политических и социальных задач государства и общества.

Поскольку речь идет об использовании технологий и продуктов внутри России, критерий *конкурентоспособности* на мировом рынке, в общем, следует снять. В настоящее время имеет смысл экспортировать сложную продукцию только в том случае, если достигается большая экономия на масштабе (как, например, в случае оружия). Научная система России в состоянии создать некоторое число эффективных технологий с высокими главными функциональными качествами, но она неспособна предложить на мировой рынок такие технологии со *всем* набором качеств и быть конкурентоспособной. Надо расширять возможности международной кооперации в доведении российских разработок до конкурентоспособного на мировом рынке уровня, но пока они невелики.

Главный критерий оценки состояния науки сегодня - возможность ее *воспроизводства* (восстановления) после выхода из кризиса, а вовсе не ее способность «создавать конкурентоспособные технологии» уже сегодня. Сложность ситуации состоит в том, что в выборе решений приходится следовать двум разным группам критериев: с одной стороны, необходимо гарантировать сохранение «генетического механизма» науки России с тем, чтобы после преодоления кризиса она могла быть возрождена в необходимом объеме и с необходимой структурой. С другой стороны, как раз в течение критического переходного периода резко возрастает необходимость в научном

знании, добытом именно отечественными учеными - то есть, потребность в активно действующей, *актуальной* науке.

Между этими двумя задачами существует противоречие. Оно заключается в том, что эти задачи решаются по-разному и обе требуют значительных средств. Они конкурируют за ресурсы. Сохранение «генофонда», матрицы большой научной системы - задача *консервации*. Это требует снижения активных процессов, сокращения продуктивной деятельности, что можно уподобить анабиозу. Подлежат сохранению не обязательно наиболее продуктивные *сегодня* структуры, а те, которые легче переносят экстремальные трудности, сохраняя при этом культурный тип российской науки. Напротив, активно производить в нынешних условиях конкретные знания лучше могут менее живучие, временные группы и лаборатории, способные срочно мобилизовать весь свой ресурс, как в спринте.

Таким образом, на новом этапе реформы должны быть разработаны и реализованы две принципиально разные и конкурирующие за ресурсы программы (хотя некоторые блоки их будут совпадать и, в общем случае, таким «двоедышащим» программам при прочих равных условиях должен отдаваться приоритет):

- *программа консервации* большинства направлений и организаций с тем, чтобы они смогли при низком уровне обеспечения ресурсами пережить кризис и затем быть «оживлены» и быстро доведены до дееспособного состояния по мере накопления средств;

- *программа активизации* небольшого числа направлений и организаций, способных в ближайшее время создать целостные инновационные циклы с высоким экономическим или социальным эффектом.

Первая программа стихийно выполнялась и на предыдущих этапах реформы, однако ее эффективность может быть существенно повышена благодаря сознательной политике государства. Программы создания Государственных научных центров (ГНЦ), Федеральных центров высоких технологий и пр. помогли сохранить целостность этих крупных организаций,

которая сама по себе является большой ценностью. Однако в массе «организаций второго эшелона», не получивших статус ГНЦ, рассеяны лаборатории, представляющие совершенно необходимые для будущего оживления науки направления. Они программой поддержки небольшого числа организаций не спасаются.

К разработке образа «сохраняемой науки» надо идти «снизу» - от цели, функций и средств, а не от существующей системы. Все НИИ и все научные направления дороги, но в нынешнем виде сохранить их все невозможно. Получаемых наукой ресурсов для этого недостаточно, а резкого увеличения ожидать не приходится. Необходима структурная перестройка, в которой должна быть создана «спасательная шлюпка» (ковчег), на которой кризис переживут «зародыши» всех ключевых направлений, покрывающих фронт современной науки. Селекция научных направлений на «нужные и ненужные» неприемлема, наука действует как единый организм. Для любой крупной научно-технической программы (типа космической) требуется поддержка практически всего научного фронта.

Функциональная задача научных ячеек, которым «приказано выжить», - не экспансия в своей научной области, не получение выдающихся результатов за счет мощной коллективной работы. Задача - обеспечить присутствие малой группы российских ученых в мировом сообществе, разрабатывающем данную научную область. Они должны быть включенными в систему коммуникаций этой области, знать, что в ней делается, как эта область взаимодействует с остальной наукой, какую систему средств познания (факты, теории, методы) использует и какие новые идеи и концепции порождает. Чтобы добиться этого, группа (в пределе - *один* исследователь) должна работать на хорошем уровне и «быть вхожа» в передовые лаборатории мира.

Это трудно, прежде всего потому, что внутри России у такой группы не будет опоры на «критическую массу» понимающих коллег. Это будет искусственная, вырожденная система, которая сможет сохранить жизнеспособность только если наладит устойчивые рабочие контакты с

зарубежными коллегами, причем контакты «у лабораторного стола», а не в зале конференций.

Совершенно другой облик будет иметь и научный центр, составленный из таких ячеек. Это будет лишь «крыша» для малых коллективов, не поддающихся иерархическому упорядочению и управлению, подчиняющихся научному авторитету зарубежных ученых советов скорее, чем своему собственному. Здесь желательно присутствие переменного контингента зарубежных ученых (пусть невысокого ранга), создающих ощущение включенности наших малых групп в мировую науку. Часть такого центра может быть «исследовательским парком», сдающим помещения и услуги в аренду малым коллективам, существующим на гранты и субсидии «выживания». В этой системе не будет ни возможности, ни необходимости расчленять целостные приборные системы и раздавать скудные запасы приборов и материалов по институтам.

Создавать этот сравнительно новый для России тип научных учреждений надо было уже в начале 90-х годов, однако и сегодня эта задача актуальна. То же можно сказать и о создании системы наукоемких *малых предприятий*. Этого очень важного в науке структурного элемента не было в советской науке. Наиболее пригодным типом организации для таких предприятий являются частные фирмы, однако роль государства в их деятельности не просто велика - она целиком определяет успех. Именно действующие на базе государственных НИИ «инкубаторы» малых наукоемких фирм должны генерировать сеть этих предприятий, обучать предпринимателей и выполнять некоторые важные для них функции, которые сами они выполнять не могут. С этим опытом можно было ознакомиться и на Западе, и на Востоке.

Вторая программа – активизация ряда избранных научных направлений и проведение на их базе целостных целевых инновационных проектов с циклом «исследования - разработка - производство». Это должны быть проекты, способные быстро дать большой экономический и социальный эффект. Организация «потока идей» для таких проектов, создание адекватных

критериев их оценки и процедуры отбора проектов – отдельная задача проектирования общества знания.

При правильной организации дела главный смысл этой программы будет в том, что компактные вложения ресурсов позволят привлечь значительные количества ресурсов рассеянных и «дремлющих». Государственные средства здесь будут лишь системообразующим фактором для создания более широкой системы поддержки науки. Без *успешных* проектов уже невозможна мобилизация «разгосударствленных» средств в целях развития и даже сохранения науки.

Часть средств, отпускаемых на вторую программу, следует использовать для расширения фундаментальных исследований на тех направлениях, где советские ученые имеют ценный задел и могут обеспечить хорошие позиции СССР на мировом «научном рынке». Надо восстанавливать утраченные позиции и связи, ведь в науке автаркия невозможна.

Однако в целом программа развития хозяйства на этапе выхода из кризиса будет, видимо, в основном опираться на оживление производства базовых продуктов массового производства с использованием существующих или почти готовых технологий (прежде всего в сельском хозяйстве как критическом факторе стабилизации и накопления средств). Основная масса технологий на среднесрочную перспективу должна заимствоваться и дорабатываться применительно к условиям России и быть предназначена не для получения новых «прорывных» продуктов, а для снижения издержек в массовом производстве средств жизнеобеспечения. Нанотехнологии расцветают, только когда под ними есть надежная индустриальная база и сельское хозяйство, достаточное для обеспечения продовольственной безопасности. При этом надо учитывать, что когда в полной мере начнет восстанавливаться хозяйство, Россия столкнется с дефицитом энергоресурсов. Программы сбережения очень наукоемки, к ним надо начинать готовиться заранее.

На этом этапе повышение *наукоемкости* готовой продукции отечественного производства не может служить приоритетом. Напротив, в среднесрочной

перспективе она будет относительно снижаться именно из-за расширения традиционного производства. Таким образом, главными критериями определения приоритетов при выборе инновационных программ должны быть в этой перспективе *внутренние* критерии: степень готовности продукта НИОКР и критичность решаемой с его помощью задачи, а не *внешние* критерии типа конкурентоспособности или соответствия мировому уровню.

В значительной части научной системы России требуется **изменение приоритетов и даже типа деятельности** вследствие пережитого кризиса. В 30-е годы в СССР сложилась и до конца 80-х годов существовала жесткая общественная система с высокой стабильностью и предсказуемостью основных параметров жизнеустройства. В соответствии с этой ее характеристикой сформировались критерии выбора приоритетов в науке и способ составления научных и научно-технических программ и проектов.

Однако уже два десятилетия Россия живет в совершенно иной ситуации - в процессе череды сломов и быстрых изменений основных систем жизнеустройства. Очень вероятно, что нашему обществу придется пройти и через настоящую катастрофу. Возникает насущная потребность *срочного* получения от науки ответа на множество возникающих неожиданных, а порой беспрецедентных вопросов. Знанием для выбора *лучших* или *хороших* решений проблем, встающих перед Россией, общество на интуитивном уровне не располагает как в силу их принципиальной новизны, так и из-за утраты необходимой части исторической памяти в ходе индустриализации и урбанизации, а затем и кампании по целенаправленному разрушению коллективной памяти в политических целях.

В науке различается два разных взгляда на мир: есть *наука бытия* - такой тип видения мира и постановки научных проблем, при котором внимание сосредотачивается на стабильных процессах и отношениях, - и есть *наука становления*, когда главным объектом исследования становятся именно нестабильность, переходы *порядок-хаос*, перестройка систем, кризис старого и зарождение нового.

Оба эти типа научного знания и научной деятельности необходимы и дополняют друг друга. Однако в различные периоды существования общества приоритеты меняются, в совокупности ведущихся научных работ доминирует тот или иной подход. Сейчас Россия переживает такой этап, когда должны быстро создаваться и поддерживаться исследовательские группы, лаборатории и даже центры, ведущие НИОКР в духе науки становления. Между тем, инерция мышления и власти, и самой системы науки такова, что существующие лаборатории переключиться на иной тип критериев (и даже на иной методологический подход - освоить *философию нестабильности*) не могут. Побуждать и стимулировать их должна была бы сознательная научная политика государства, но такой политики нет.

От советской науки наука нынешней России унаследовала замечательные, передовые в мире школы в области «науки становления». Отечественные ученые внесли огромный вклад в развитие фундаментальных математических и физических теорий перехода «порядок - хаос», учения о катастрофах, понятия критических явлений. Многие из этих современных фундаментальных теорий нашли практическое приложение в исследованиях и разработках в области процессов горения и взрыва, цепных химических реакций, в аэро- и гидродинамике, океанологии и т.д. Взгляд на мир через понятия порядка, хаоса и самоорганизации ученые России обращали не только на явления природы и техники, но и на общественные процессы.

Эти заделы и наличное знание сами собой, однако, не складываются в комплексные научные проекты и программы, отвечающие на вставшие перед обществом и грядущие проблемы. Эти проекты и программы составляются, в основном, в старом ключе. Для перехода на новый уровень нужна политическая воля «социального заказчика», выраженная или в деньгах, или в административных решениях.

Из общих соображений следует, что в ближайшие годы высокий приоритет должен быть отдан также технологиям, направленным на *предотвращение ущерба*. Это, прежде всего, информационные (диагностические) технологии,

позволяющие контролировать состояние объектов в условиях нестабильности, и технологии «лечения» поврежденных объектов - включая людей. В условиях кризиса не так важны программы *улучшения* стабильной системы, как программы *предотвращения отказов* в нестабильных системах.

Аномалия нынешнего состояния, с точки зрения самого существования науки, заключается в том, что разорвана связь между общественными потребностями в новом *отечественном* научном знании и финансовыми возможностями тех общественных структур, которые в этом знании нуждаются. Потребность в научном знании в условиях острого кризиса резко возрастает (пример - подготовка к войне и война). В РФ же произошло обратное - государство резко *сократило* финансирование и даже провело разгосударствление большей части научного потенциала, при том, что платежеспособного спроса на знание со стороны частного капитала нет и не предвидится. Устранить эту аномалию – вот задача научной политики.

Принципиально ошибочной была установка научной политики РФ в 90-е годы на «сохранение и развитие *наиболее продуктивной* части российской науки» («Концепция реформирования российской науки на период 1998-2000 гг.»). Трудно представить себе ход мысли правительства, принявшего такую концепцию. Даже если видеть в науке только полезную отрасль «производства и переноса знаний», то очевидно, что отбор ее «заводов, цехов и участков» для сохранения и развития следует вести исходя из структуры самых главных задач, стоящих перед страной, а не исходя из туманного понятия «продуктивности». Возник хаос и равномерное «проседание» всей науки, никакой структурной перестройки не произошло.

Однако проблема остается. И решение «минимальной» задачи по сохранению науки, и успешная реализация остаточных средств для решения задач второй программы невозможны в рамках существующих структур науки. Эти структуры функционально не приспособлены для решения подобных задач. Неизбежной необходимостью стала глубокая структурная перестройка науки, и чем дольше она откладывается, тем более травмирующей будет.

Сокращение и «сжатие» оставшейся от СССР и сохранившейся в 90-е годы массы научных ресурсов, их преобразование в материал для строительства новой системы, адекватной задачам первой половины XXI века, требуют структурно-функционального анализа науки применительно к условиям России на предстоящий период. Необходимо не реформирование, а именно *строительство* научной системы с иной структурой и иной динамикой. Кризис трансформации, который переживает Россия, породил много болезненных проблем, но в то же время он дает благоприятный момент для такого строительства, пока не укрепились застойные «структуры выживания», возникшие в 90-е годы.

Большой проблемой для построения в России общества знания является развал **системы индикаторов науки**. Главные причины ухудшения этой системы лежат не в отсутствии или нехватке каких-то ее *элементов*, а в «отказах» системы в целом. Ошибки управления в этих условиях носят обычно принципиальный характер (неверное определение цели, худшее решение при выборе альтернатив и т.д.). Эти ошибки обусловлены не слабой компетентностью или нехваткой информации, а критериями и целями, заданными *системой высшего порядка*. Например, если ставится общая политическая задача провести глубокую, почти тотальную *приватизацию*, и в число отраслей, чьи объекты подвергаются этой процедуре, включается наука, то речь не идет о том, наилучшее ли это решение с точки зрения специфики науки. Это решение задано критериями высшего порядка.

Кризис 90-х годов в России является для современного российского общества принципиально новым и до сих пор малоизученным. Положение осложняется тем, что органы управления лишились индикаторов, позволяющих оценивать ситуацию и тенденции ее изменения. Используемые по инерции индикаторы, унаследованные от советской системы, неадекватны, смысл их изменился и, строго говоря, индикаторами они поэтому не являются.

Поведение многих систем в ответ на изменения было неожиданным, возникающие в ходе трансформации структуры не похожи на прежние и на

свои аналоги за рубежом. Это требует обновления методологии анализа систем в переходном состоянии, в нашем случае – анализа российской науки в ее связи с обществом. Частной проблемой является разработка индикаторов состояния науки и его изменения. Эти проблемы требуют исследования и не могут быть успешно решены только на основании здравого смысла и имитации чужого опыта.

Любые индикаторы, описывающие состояние и развитие сложной системы, выбираются целенаправленно. Это значит, что бесполезно вести разработку индикаторов, если в явном виде не сформулированы цели научной политики, исходя из которых будут приниматься решения. Разработка индикаторов и сбор информации (измерение тех параметров системы, которые служат индикаторами) - трудоемкий процесс. Реально эту работу ведут только в том случае, если известна доктрина научной политики государства.

Признаком того, что органу управления действительно понадобились индикаторы, служит возможность поставить мысленный эксперимент по принятию решения в зависимости от того или иного значения индикатора. Если индикатор А равен М, то какое решение будет принято? Если же не поставлена цель и нет доктрины, нет «алгоритма принятия решений», то реально индикаторы не нужны. Если больного не собираются лечить, то ему не будут делать дорогих анализов. Другое дело, что индикаторы часто служат для имитации принятия решений. Больного лечить не собираются, но врачи суетятся, засовывают его в томограф и пр. Для таких целей существующие индикаторы служат вполне удовлетворительно, в дополнение к ним можно набрать еще из методик ОЭСР, Национального научного фонда США и т.д.

С 1992 г. вплоть до недавнего времени хорошая система индикаторов науки ни Министерству науки, ни правительству в целом не требовалась. Доктрина была совершенно четкой - провести разгосударствление науки, приватизацию системы промышленных НИОКР, стимулировать иностранные инвестиции с переносом западных технологий, оставив на государственном финансировании небольшое число престижных научных центров. Объективных и даже

декларативных признаков крупных изменений доктрины нет и по сей день, поэтому нельзя определить, какого рода решения органы управления стали бы принимать с помощью требуемых индикаторов.

Помимо доктрины как комплекса стратегических установок в отношении науки, для разработки индикаторов требуется знать *критерии* принятия тактических решений. В настоящее время, как всегда в условиях глубоких кризисов, решения принимаются в обстановке острых разногласий. Управление в таких условиях может стать дееспособным лишь в том случае, если имеет верное представление о сути этих разногласий и вырабатывает *свою* позицию и *свои* предпочтения по конкретным вопросам. Тогда можно выработать индикаторы, на которые следует опираться при изложении позиции, убеждении высшего руководства или поиске компромисса.

Выработка *критериев* - вопрос политики, и определение политической линии должно предварять выработку инструментов. До настоящего времени связанной системы критериев для оценки желательности или нежелательности тех или иных процессов в науке установлено не было. Нет смысла тщательно измерять значение параметра, если неизвестно, в какую сторону желательно его изменить.

При постановке задачи на разработку индикаторов нужна определенность в общих вопросах и вследствие того, что нынешний период состояния науки России следует считать *аномальным* (слово «переходный» просто маскирует чрезвычайность этого периода). В это время традиционные индикаторы стабильных систем не действуют, а иногда просто теряют смысл или искажают реальность.

Один из исходных, элементарных параметров науки - «число исследователей» - перестал в настоящее время быть индикатором чего бы то ни было. Что такое сегодня «исследователь»? Что он делает, какова его «продукция»? Кто ее ожидает и использует? Почему исследователи остались на своих местах, а не перешли на более выгодные социальные позиции? Соединены ли нынешние исследователи в дееспособные целостные системы

(школы, лаборатории, направления) или образуют конгломерат людей, переживающих в своих НИИ трудные времена? Происходит ли воспроизводство исследователей или это реликтовая категория, с постепенным исчезновением которой она будет заменена новым социальным типом, с иными характеристиками?

Без того, чтобы ответить на эти вопросы и уложить ответы в рамки доктрины научной политики, параметр «число исследователей» индикатором российской науки в традиционном смысле не является. Он, на деле, может даже мешать управлению, создавая ложное представление о состоянии системы. Например, в России 400 тыс. научных работников, а в США 700 тыс. О чем это говорит?

Разработка системы индикаторов основана на представлениях о существенных для анализа и управления наукой *латентных переменных*. Информацию о них должны дать видимые и измеримые параметры, связанные с латентными переменными достаточно устойчивыми отношениями, которые поддаются рациональной интерпретации. Лишь в этом случае параметр обретает статус индикатора. При поиске хорошего индикатора нужно также знать смысл критерия, по которому будет оцениваться состояние индикатора. Критерии привязаны к функциям науки и подчиняются целям и ограничениям общества в целом. На практике в условиях кризиса все эти понятия смешиваются, что резко расширяет зону неопределенности. Это более важный источник ошибок, чем нехватка эмпирических данных.

В стабильных условиях, при медленных структурных изменениях в системе науки и ее социальных функций основное внимание уделяется индикаторам научного потенциала страны и его «отдачи» - показателям основных фондов разных подсистем науки, потока ресурсов, характеристике кадров. В периоды кризиса и трансформации системы резко возрастает значение *структурных* индикаторов и их динамики. Быстрые изменения системы угроз и чрезвычайных потребностей общества в научном знании приводят к острым несоответствиям структуры научной системы, она становится неадекватной

структуре социальных функций. Для смягчения этих противоречий требуется реформа организационной системы, что тоже вызывает необходимость в новых индикаторах. Их разработка, став отдельным разделом проектирования общества знания, решит важную прикладную задачу научной политики.

Особым блоком в проекте российского общества знания должно стать создание **системы комплексного прогнозирования**, адекватного тенденциям и динамике их развития в первой половине XXI века. Научно-техническое прогнозирование – вид *научно-исследовательской* деятельности в соответствующих областях науки.

Научно-техническое прогнозирование надо отнести к типу деятельности, в котором *процесс важнее, чем результат*. Работа по составлению прогноза заставляет собрать группу наиболее квалифицированных специалистов, обладающую большим разнообразием дисциплин, специальностей и стилей мышления. Эти специалисты собираются в такой группе в новой конфигурации, которая не возникает при других работах. Временный характер таких групп при наличии сильных неформальных («горизонтальных») связей стимулирует обмен информацией и нередко порождает кооперативный творческий эффект. Проекты по разработке прогнозов стали сгустками интеллектуальной и творческой активности, в которой преодолевались формальные барьеры между ведомствами, организациями и научными школами. При работе над этими проектами обнаруживались и вырастали кадры «генералистов» – ученых и инженеров, обладавших редким даром соединять идеи, подходы и людей разных областей. Формальные структуры этот дар подавляют.

Научно-техническое прогнозирование является частью большой познавательной системы, создание и поддержание которой является обязанностью государства и исторической миссией отечественного общества знания. Эта система – *рефлексия* и *проектирование* в масштабах всего общественного бытия в средне- и долгосрочной перспективе и ретроспективе. Общий кризис индустриализма в конце XX века подорвал основания и

рефлексии, и выработки нормативных представлений о будущем. Возникли разрывы непрерывности, развитые страны попали в череду переходных процессов. В СССР, а затем и Российской Федерации этот кризис переживается особенно глубоко в результате краха прежней государственности и общественного строя. Пока что не удастся ни восстановить инфраструктуру и культуру рефлексии, ни создать площадку для общественного диалога о проекте будущего жизнеустройства. Надо надеяться, что работа над проектом строительства нового общества знания создаст условия и для этого большого дела.

В настоящее время правительство приняло программу организации в России комплексного социального и технологического прогнозирования по методологии «Форсайт». Эта методология разрабатывалась и испытывалась в стабильных странах с устойчивыми тенденциями изменений (или располагавших наличием сильных стабилизирующих факторов – как в восточноевропейских странах, получающих поддержку ЕС). РФ является страной в переходном состоянии и объектом действия множества противоборствующих внутренних и внешних сил. Создание прогностической службы в РФ должно базироваться на собственных методологических разработках и выработке моделей, учитывающих собственные, специфические виды неопределенностей – хотя при желании все это можно втиснуть и рамки «Форсайта».

За 90-е годы в РФ возник целый ряд новых, неизученных и плохо описанных *порочных кругов*, которые на некоторых направлениях успели сложиться в системы. В этих точках пространства мы находимся в ситуации *исторической ловушки*, для прогнозирования «поведения» которой обычные методы непригодны. Примеры: образование массивного «социального дна», реинтеграция которого в общество является *чрезвычайной* задачей; «бунт этничности» - распад больших этнических общностей (народов) с возрождением племенного сознания; архаизация хозяйственных укладов и быта; коррупция во власти и управлении.

Прогностическая деятельность включает в себя как неперенное условие *рефлексию* – регулярный анализ предыдущих состояний и собственного понимания их. Создание службы прогнозирования означает переход к *рефлексивному управлению*. Это было бы очень полезным шагом, и в то же время это – сложный и болезненный переход, который таит в себе опасные подводные камни. Он означает снятие табу на анализ решений 90-х годов, инерция которых еще долго будет определять ход процессов в РФ.

И проект создания новой структуры, и разработка «технического задания» на продукт ее деятельности – типичный предмет системного анализа. На первой стадии этого анализа важно будет определить смысл главных категорий и понятий, в которых будут формулироваться исходные положения прогноза, тезисы, аргументы и выводы. Именно здесь ожидаются наиболее интенсивные и трудные дискуссии и именно здесь будут закладываться источники главных ошибок. Очень важно как можно раньше выявить главные расхождения в исходных постулатах и мнениях экспертов и отбрасывать неприемлемые по тем или иным причинам мнения *сознательно*. Очень вероятно, что на последующих итерациях придется возвращаться и включать в модели отброшенные ранее постулаты, тезисы и выводы.

«Опытный образец» первого прогнозного доклада может быть создан до сбора детальных сведений по частным вопросам – исходя из доступных данных о главных, массивных факторах, влияющих на процессы в хозяйстве, социальной и научно-технической сфере РФ. Как правило, такая грубая, без деталей, прикидка в системном анализе и оказывается верной. При последующих итерациях она лишь уточняется и дополняется хорошими наглядными аргументами.

Сейчас уже в достаточной степени разработан вариант структурирования прогнозируемого объекта («будущее РФ») исходя из особенностей переживаемого РФ исторического периода. «Переходный период» - особый тип бытия, во время которого кардинально изменяется «карта опасностей». В этот период задачей прогнозирования является не только (и даже не столько)

распознавание и возможно более ранняя поддержка благотворных тенденций, сколько предвидение назревающих угроз и их предотвращение. Это тем более важно в настоящий момент, поскольку зародившиеся в 90-е годы угрозы только сейчас выходят из латентной фазы и вступают в фазу реализации.

Все элементы общества, от отдельной личности до государства, всегда имеют более или менее явную доктрину безопасности. Ее выработка и обновление – одна из важнейших функций общества знания. Эта доктрина всегда не вполне адекватна меняющейся обстановке, она дополняется в зависимости от ситуации актуальной информацией.

Под любой доктриной безопасности лежит **«карта угроз»** - пригодный для привычного восприятия образ, моделирующий всю осознанную систему опасностей и рисков. Обычно эта карта явно и формально не представлена, воспринимается расплывчато и интуитивно, испытывает на себе все слабости человеческого сознания, склонного «заметать под ковер» неприятные и непонятные вещи. Карта угроз весьма инерционна, но при сильных сигналах может перестраиваться скачкообразно, вовсе не обязательно приближаясь при этом к адекватности. В стабильные периоды неясность карты угроз терпима. В моменты кризиса (который следует рассматривать как цепь переходов «порядок - хаос - порядок») происходит быстрый, не фиксируемый в сознании разрыв между этой инерционной «картой угроз» и новой реальной конфигурацией рисков. «Карта перестает соответствовать местности» и становится не просто бесполезной - она заводит в болото. В отличие от плохой теории, неверная карта не помогает упорядочить эмпирическое знание, а резко затрудняет этот процесс. Лучше не иметь никакой карты и составлять ее из наблюдений на местности, чем иметь негодную.

Таким образом, актуальной задачей следует считать выявление и «визуализацию» (представление в доступных для целостного восприятия зрительных образах) системы реальных опасностей - регулярное составление «карты угроз» с ее периодическим обновлением. Составление такой «карты» есть непосредственное обеспечение процесса подготовки и принятия решений,

программирования, проектирования и выполнения конкретных действий по блокированию и предотвращению угроз и устранению ущерба от реализовавшихся опасностей.

Современная Российская Федерация резко отличается от СССР по главным признакам, определяющим безопасность. РФ живет в пространстве, имеющем иную, нежели СССР, «карту угроз» - в целом, как систему, в том числе и в ее динамическом аспекте. Однако инерция старого представления об опасностях велика, и освоение новой «карты» идет на уровне интуиции, проб и ошибок, а главное, не системно, а по отраслевому принципу. Из-за нелинейного характера переходных процессов и большой инерции советских систем (технических, социальных, культурных) наблюдается недооценка риска обвалных отказов. Необходима междисциплинарная работа всей науки по составлению «карты» для России как системы.

Наука имеет язык и методы для описания и понимания двух принципиально разных состояний и процессов - равновесных, (стабильных) и резко неравновесных. По ряду причин политики, элита и общество в целом говорят и мыслят в понятиях равновесных состояний и процессов. Это резко сокращает возможности предвидения и понимания опасностей и уже реализовавшихся катастроф. Задача науки и органов безопасности государства - срочно дать обществу и политикам язык и навыки мышления, адекватные нынешней реальности.

Особенность науки - развитые методы и процедуры *рефлексии*, анализа предыдущих состояний объекта и достоверности познания этих состояний на каждом этапе. Это - условие научного *предвидения*. В системе управления РФ и в обществе в целом за 90-е годы произошла глубокая деградация «культуры рефлексии», включая навыки, нормативную базу и материально-техническое обеспечение.

Наука должна срочно восполнить эти провалы хотя бы в критических областях, чреватых наибольшими и срочными опасностями. На втором этапе надо связать эти очаговые или отраслевые программы в целостную программу

анализа системы объектов, являющихся источниками рисков и опасностей (контуры ее наметил академик В.А. Легасов при анализе причин Чернобыльской катастрофы).

В условиях кризиса, когда динамика всех процессов резко изменяется и возникают разрывы непрерывности, научный экспресс-анализ состояния дел и тенденций приобретает критическое значение. В связи с этим приоритетной задачей всей науки должна быть также разработка методов *диагностики* неблагоприятных процессов в их инкубационном периоде, а также создание технологий для всеохватной диагностической деятельности. Поскольку самые фундаментальные процессы стали резко нелинейными и протекают в виде череды сломов и переходов, эффективный диагноз требует применения нового понятийного аппарата и даже новой системы мер, перехода к новым моделям описания систем и принятия решений.

И работники управления, и все общество склонны к *линейным* экстраполяциям нынешнего состояния на будущее. Значение критических, пороговых явлений и возникающей «за порогом» необратимости, в общем, недооценивается. Между тем, реализация рисков и опасностей развивается, как правило, по автокаталитическому, самоускоряющемуся механизму. Это развитие резко *нелинейно*, так что переход от спокойного и внешне стабильного состояния к катастрофе происходит неожиданно и очень быстро (биржевые кризисы – наглядный пример процессов этого типа).

Как правило, люди привыкли искать источники опасностей и рисков во внешней среде или в дефектах, поломках техники. В действительности многие сложные системы техносферы и социальной сферы содержат «взрывчатый материал» внутри себя, как необходимый собственный субстрат. Они обладают имманентным внутренним источником опасности. Она может реализоваться при процессах двух типов:

- сознательные *структурные изменения* системы, игнорирующие опасность или включающие ее в расчет как приемлемую (например, приватизация

промышленности и земли, жилищно-коммунальная реформа, «монетизация льгот»);

- деградация системы в результате недостаточного поступления необходимых ресурсов (так разрушается двигатель при отсутствии масла в системе смазки).

Оба эти процесса в России идут с нарастанием их интенсивности.

Другой тип опасности для сложных систем - нарушение их нормального воспроизводства, возникновение в новом поколении столь глубоких *мутаций*, что изменяется сам тип системы, так что можно говорить об уничтожении предыдущего типа («гибели вида»). Это происходит при сознательном или по незнанию внесении в систему сильных «мутагенов», разрушающих «генотип» системы. Подобное изменение мы наблюдали в системе СМИ (особенно телевидении) и в системе образования (хотя в образовании процесс протекает более медленно из-за особого консерватизма школы, высокой устойчивости ее «генетического аппарата»). Глубокие и трудно предсказуемые изменения могут произойти в энергетической системе России после расчленения РАО ЕЭС и приватизации электростанций.

Механизмы возникновения в условиях кризиса потенциальных опасностей и пробуждения «дремлющих» источников риска пока не стали предметом научных исследований. Обобщая, можно сказать, что главной предпосылкой для катастроф является та зона неопределенности, где мы не знаем общества, в котором живем, мы не знаем техносферы, в которой живем и мы не знаем мира, в котором живем. Недостаток *знания* – важнейшая предпосылка к реализации потенциальных угроз.

В условиях кризиса эта зона неопределенности быстро расширяется, так как все системы начинают вести себя иначе, нежели в стабильном состоянии. Таким образом, в эти периоды резко повышается потребность в научном знании и соответствующей переориентации научной системы. С этой точки зрения имеющаяся сегодня в наличии система отечественной науки является недостаточной как по масштабам, так и по структуре. Тенденции изменения

этой системы при продолжении происходящих в ней процессов являются в целом неблагоприятными. Это – фундаментальный источник нарастания опасностей и рисков.

Это задает особое направление в государственной научной политике, требует изменения системы приоритетов, организации работы и мотивации научных работников. Именно так был в кратчайшие сроки перестроен весь научно-технический потенциал СССР в преддверии Великой Отечественной войны. Сегодня адекватных изменений в отечественной науке в целом не произошло. Срочной, хотя и паллиативной мерой является создание ядра хотя бы небольшого научного сообщества, которое переключилось бы на деятельности по предвидению угроз.

Фундаментом для выявления «карты опасностей» служит определение сути происходящих в России и мире главных процессов и возникающих при этом *противоречий*. Пока все политики от этого уклоняются: либералы и ортодоксальные коммунисты трактуют происходящее в понятиях истмата, «государственники» - в державной риторике, не опирающейся на социальную реальность.

Вся карта опасностей для России будет кардинальным образом меняться в зависимости от того, по какому из альтернативных сценариев будет выходить из кризиса индустриальная цивилизация в целом. В настоящий момент ситуация определяется метафорой «цивилизация на распутье». Это - ситуация нестабильного равновесия. Как только оно будет сдвинуто в один из коридоров, станет возможным прогнозирование последствий и уточнение карты опасностей для России. До этого должны быть созданы и методически подготовлены научные структуры.

В этой проблеме есть еще один важный срез. Поскольку действия людей, обеспечивающие их безопасность, планируются и совершаются не в соответствии с реальной опасностью, а в соответствии с ее *восприятием*, само выявление в четкой и наглядной форме этого восприятия опасностей как разными социальными группами, так и структурами государства - необходимая

и актуальная задача. Эта задача особенно важна в периоды нестабильности, тем более в моменты изменения *фаз* кризиса. В эти периоды представление об опасностях и неявная доктрина безопасности особенно сильно отрываются от реальности. Страх - плохой советчик, но особенно плохо, когда органы управления даже не знают, какова система страхов и что они «советуют» населению и политикам.

В настоящее время осмысление системы страхов и стихийной «доктрины безопасности» осуществляется интуитивно и часто даже подсознательно - без фиксации, анализа и рефлексии. Отдельные разрозненные, наскоком, опросы социологов никакой систематической картины, тем более в динамике, не дают. Необходим регулярный мониторинг объекта, который можно назвать «восприятие опасностей и система страхов». Масштабы работы определяются ресурсными возможностями, но уже систематический анализ опубликованных данных, проводимый одним человеком, был бы очень полезен.

Главная опасность часто заключается в том, что мышление и восприятие бывают резко неадекватны реальности. В первую очередь именно эту опасность должны были бы мягко Устранять «бессильные» механизмы общества - интеллигенция, литература, церковь. Эту работу они пока что делают неудовлетворительно (а во многом и способствуют искажению восприятия реальных опасностей, создавая «виртуальную реальность»). Здесь требуется привлечение научных сил и методов.

Относительно общего сдвига в «карте угроз» России можно предварительно сказать следующее. В самых общих чертах, на исходе «советского порядка» главные опасности виделись как «риски развития» (противоречия экологические, культурные, этнические и ресурсные). Сейчас на обозримый период главные опасности для России видятся как продукт совершенно непривычных и научным мышлением не освоенных процессов «перестройки цивилизации». Этот процесс охватил и Россию, и все мироустройство. Риски усугубляются тем, что эта перестройка, часто весьма грубая, ведется при полном отсутствии амортизирующих механизмов. Примерами таких угроз

служит архаизация сознания целых народов и культур, возникновение новых типов войн, утрата правового сознания в обществе и правящем слое даже великих держав, возникновение виртуальной финансовой экономики («финансомики»), манипулирующей суммами денег, на два порядка большими, чем реальная экономика. Первая, самая срочная задача для российской науки - выявить те риски, находящиеся в *пороговой* области, которые способны породить разветвленные *цепные* процессы (обладают мультипликационным эффектом).

Исследование позволяет сделать вывод о том, что в условиях перехода к обществу знания перед российской наукой стоит ряд масштабных задач, решение которых невозможно без продуманной государственной научной политики.

В рамках направления 2 «Модель инновационной системы России и механизмы ее практической реализации» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 2.1. Сибирский потенциал экономики знания

Управление инновацией может осуществляться не только на микроуровне отдельных фирм, но и на макроуровне государства. В середине XX века для экономистов стало очевидным, что темп технического изменения и экономический рост страны зависят не столько от первенства в инновациях, сколько от их эффективного и быстрого распространения по экономике. Совокупность институтов и механизмов, обеспечивающих производство и распространение инноваций в масштабах страны с учетом национальной специфики получила название национальной инновационной системы (НИС). В условиях России, где существуют значительные инфраструктурные различия между регионами, важное значение приобретают также модели региональных инновационных систем (РИС). Исследование было посвящено анализу основных институтов и механизмов РИС на примере Новосибирской области.

На территории РФ сформировались 4-5 крупных региональных научно-производственных агломераций (со своей специализацией): Московская, Санкт-Петербургская, Уральская, Сибирская, в меньшей степени Поволжье и Дальний Восток. Новосибирская область входит в состав 12 % субъектов федерации РФ, обладающих инновационным потенциалом, превышающим средне российский уровень и влияющим на рост ВРП, таких как Москва, Санкт - Петербург, Московская, Самарская, Нижегородская, Калужская, Свердловская, Челябинская, Воронежская, Новосибирская, Томская области.

Существует ограниченное число регионов, в экономику которых можно включать не только сами технологии, а весь механизм производства знания. Это и университеты, и фундаментальная наука, система коммуникаций, и патентная система, прикладная наука, это исследования и разработки, образование. Например, в Сибири, можно говорить о Новосибирской, Томской, Иркутской, Омской областях и Красноярском крае.

Особое положение в Сибири по развитию названных выше элементов РИС занимает Новосибирская область. Это связано с реализацией в прежние годы политики государства по приданию г. Новосибирску статуса центра фундаментальной и прикладной науки и технического плацдарма для освоения ресурсов восточных регионов страны. Новосибирская область и в новых экономических условиях обладает конкурентными преимуществами по ресурсам, поддерживающим интеллектуальную деятельность. Она занимает 5-6 место по научному потенциалу в РФ и лидирует по этому показателю в СФО. Накопленный потенциал позволяет области в среднесрочной и долгосрочной перспективе стать одним из лидеров по развитию высокотехнологичных производств в СФО и РФ.

В Новосибирской области создана развитая система профессионального образования (высшее и среднее специальное образование и переподготовка кадров). На начало 2005/2006 учебного года в области действовало 60 средних специальных учреждений, из них 57 государственных (в том числе 25 колледжей). Численность студентов, обучающихся в средних учебных специальных учреждениях составила 54,5 тыс. человек. С полным возмещением затрат на обучение во всех отделениях государственных средних учебных специальных заведений обучалось 20,1 тыс. студентов или 37,9% обучающихся студентов.

В области работает 43 вуза, в том числе 26 государственных вуза и филиала, в которых обучается 165,9 тыс. студентов (около 85 тысяч на дневном отделении).

Подготовка кадров с высшим образованием ведётся почти по 400 специальностям и 160 направлениям, а среднего специального - по 150 специальностям, что обеспечивает кадрами все отрасли экономики области.

В настоящее время в области действует 91 центр послевузовского обучения, более 20 научно-образовательных центров и лабораторий, 11 инновационных центров или технологических площадок, целью которых является подготовка кадров, в том числе для инновационной деятельности, оказание инновационных услуг, развитие технологических идей. Образовательный потенциал населения Новосибирской области выше, чем в других регионах СФО.

РИС Новосибирской области представлена учреждениями и организациями, расположенными на территории НСО, осуществляющими научно-образовательную, научно-техническую, инновационную деятельность и трансферт технологий в соответствии с законами РФ и НСО и действующей конъюнктурой внешних и внутренних рынков на научно-технические и образовательные услуги.

Научный комплекс Новосибирской области является пятым по масштабам в России и представляет собой уникальное сочетание около 120 научных организаций и образовательных учреждений Сибирских отделений РАН, РАМН, РАСХН, отраслевых научно-исследовательских, конструкторско-технологических и проектных институтов.

Большой объем исследований по биотехнологическому направлению, в том числе прикладной направленности, ведется в ГНЦ ВБ «Вектор». В Новосибирской области активно формируются и реализуются масштабные инновационно – инвестиционные проекты: «Силовая электроника Сибири», «Биотехнологии», «Технопарк» «Академгородок», «Наукоград Кольцово», «Информационные технологии», «Энергосбережение». Научная разработка инновационных мегапроектов Сибири, осуществляется преимущественно организациями Новосибирского научного центра СО РАН, а использование полученных результатов происходит на предприятиях Сибири и РФ.

В настоящее время в Новосибирской области созданы “технологические коридоры”, позволяющие выводить научную и инновационную продукцию на мировые рынки, что является предпосылкой для интенсификации развития в области производства конкурентоспособной продукции. Институты СО РАН, являясь технологическими донорами вновь образующихся инновационных компаний, успешно взаимодействуют с известными мировыми центрами, своими исследованиями и разработками успешно встраиваются в систему международного разделения труда. Например, на базе НИИ СО РАН работают такие зарубежные компании как: Центр Tohoku University (Япония) в Институте неорганической химии; Samsung (Корея) в Институте ядерной физики; KIST (Корея) в Институте физики полупроводников; Kawasaki HI (Япония) в Институте ядерной физики; Air product (США) в Институте теплофизики; Schlumberger (Франция) на базе Новосибирского государственного университета и Объединенного института геологии, геофизики и минералогии; Singapore Technology (Сингапур) на базе Института ядерной физики и Института лазерной физики.

По объему экспорта технологий и услуг технического характера Новосибирская область занимает первое место в Сибирском федеральном округе (более 63% общего количества заключенных соглашений о поставках продукции и услуг). География экспорта: США- 38%, Нидерланды-26%, Швейцария-7%, Китай -5%, Япония - 5%, Республика Корея -3%, прочие 16%. Международные научные центры на базе институтов ННЦ СО РАН, занимающие ведущие мировые позиции, имеют первостепенное значение для стимулирования инновационной деятельности малых и средних предприятий.

Инновационная деятельность на территории НСО осуществляется в научных институтах, в малых инновационных фирмах и на инновационно-активных предприятиях. В академических институтах ННЦ СОРАН осуществляются разнообразная деятельность по поддержке инновационного потенциала и коммерциализации инноваций:

1. Разработка, создание и поставка уникального исследовательского оборудования для российских зарубежных и международных центров.
2. Разработка, создание и поставка уникального высокотехнологичного оборудования для российских и зарубежных предприятий (завод «ЭЛСИБ», ФОФ НЗКХ, г. Новосибирск).
3. Доведение наукоемких разработок до серийного производства на существующих предприятиях.
4. Выпуск наукоемкой продукции малыми специализированными предприятиями, организованными при участии Институтов ННЦ СОРАН.
5. Выставочная деятельность. В настоящее время при поддержке Администрации НСО создаётся информационно-консультационный бизнес-центр, который совместит возможности выставочной деятельности и центра трансфера технологий СОРАН и позволит усилить рыночную привлекательность научно-технической продукции.
6. Оформление и поддержка российских и зарубежных патентов.
7. Малые инновационные предприятия, использующие научные разработки институтов ННЦ СОРАН. По отдельным направлениям эти компании занимают лидирующее положение не только в России, но и за рубежом: 75% процентов выпускаемых в России средств диагностики заболеваний (тест-систем) – компании «Вектор-Бест», «Медико-биологический союз» и «ИмДи»; 70% мирового производства искусственных изумрудов – компании «Тайрус» и «Кристаллы Сибири»; 90% российского производства приборов для жидкостной хроматографии – компания «ЭкоНова»; 70% мирового рынка программного обеспечения виртуализации хостинга – компания СВ-Софт; крупнейший в Сибири экспортер лазерных систем и аксессуаров – компания «Техноскан»; крупнейший российский экспортер оптоэлектронных устройств для приборов ночного видения – компания «Катод»; 60% российского производства медицинских рентгеновских аппаратов – компании «СибЭл», «МедТех», «Унискан»; крупнейшие металлургические предприятия России используют автоматизированные системы взвешивания жидкого металла,

разработанные компанией «МЕТА». Ведущие компании малого инновационного бизнеса НСО объединяют ассоциации «СибАкадемИнновация» и «СибАкадемСофт», «Информация и технологии», созданные при поддержке и участии администрации области и Президиума СО РАН.

Развитие и поддержка **инфраструктуры инновационной деятельности** (около 130 организаций) в Новосибирской области осуществляется в рамках наукограда Кольцово, научных городков, объединений наукоемких фирм, технопарка «Новосибирск», технопарка «Академгородок»; Центра идентификационной экспертизы товаров и технологий, поставляемых на экспорт и подлежащих экспортному контролю (по согласованию с Минэкономразвития РФ) и др.;

В Новосибирской области активно развивается **информационная инфраструктура**. Создана и накапливается база данных инновационных проектов и программ Сибирского регионального центра Российской сети трансферта технологий (РСТТ) WWW.RTTN-SIBERIA.ORG. На базе Новосибирского государственного университета и Новосибирского государственного медицинского университета создан интерактивный программно-аппаратный комплекс для медицинского обслуживания населения и обучения студентов-медиков в режиме удаленного доступа.

Законодательная инфраструктура РИС в НСО представлена следующими нормативно-правовыми документами:

- о научной деятельности и научно-технической политике;
- о государственной поддержке инвестиционной деятельности;
- о мерах государственной поддержки производителей;
- о государственной поддержке малого предпринимательства;
- о государственной поддержке крестьянских (фермерских хозяйств) и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве;
- о налогах и особенностях налогообложения отдельных категорий налогоплательщиков;

- о молодежной политике.

Проведенный анализ процессов эволюционного развития элементов РИС на территории Новосибирской области позволяет сформулировать ряд предложений по формированию организационно-экономических предпосылок развития региональной экономики знания:

1. Создание на территории области филиалов исследовательских центров ТНК, выносных производств высокотехнологичной продукции.
2. Создание на территории области благоприятного инвестиционного климата для инновационной деятельности.
3. Использование международной и отечественной систем венчурного финансирования для «запуска» инновационных предприятий и инфраструктуры трансферта технологий.
4. Создание на территории области благоприятной системы налогообложения для инновационных программ.
5. Создание на территории области комфортных условий для проживания и трудоустройства на работу выпускникам учебных заведений Новосибирска и приглашённым специалистам (в первую очередь, в области высоких технологий).
6. Распространение на НСО деятельности международных информационных и телекоммуникационных систем.
7. Создание Межрегионального центра по подготовке инновационных менеджеров и бизнес –школы международного уровня.
8. Создание ряда специализированных технопарков (например, IT- парк, Агротехнопарк, Медтехпарк и т.п.).
9. Организация в области крупной технико-внедренческой зоны (Новосибирск, Бердск, Куйбышев).

Наиболее успешные инновационные кластеры могут быть созданы на тех направлениях, где можно уже в ближайшее время ожидать прорыва в технике и технологии наукоёмкого производства с последующим выходом на новые рыночные ниши. Опираясь на результаты фундаментальных исследований

СОРАН можно сформировать новые технопарковые структуры, специализирующиеся в области IT- технологий, биотехнологий, силовой электроники, приборостроения, новых материалов.

Можно определить следующие приоритеты развития РИС в Новосибирской области:

1. *Расширение сфер инновационного образования и экспорта образовательных услуг:* поддержка программ развития вузов г. Новосибирска в направлении приоритетных сфер подготовки кадров, усиление научно-исследовательской и инновационной составляющей и экспорта образовательных услуг.

2. *Развитие креативности мышления населения:* развитие рационализаторства и кружков качества на предприятиях; возрождение системы детского и юношеского научно-технического творчества; конкурсы, состязания олимпиады и др.

3. *Усиление инновационности сферы услуг:* здравоохранение, образование, жилищно-коммунальное хозяйство, рекреация, культура, производственные услуги (инжиниринг, сервис-центры и т.п.), финансовые услуги и консалтинг, связь и телекоммуникации, транспортная и складская логистика.

4. *Формирование и развитие инновационных кластеров высоких технологий и превращение их в ведущие отрасли экономики области.* Формирование новых высокотехнологичных отраслей хозяйства области необходимо рассматривать во взаимосвязи с тенденциями глобализации мировой экономики и неизбежной интеграции экономики региона в систему международного разделения труда. С этой точки зрения опыт развития малых инновационных компаний Новосибирской области, наблюдаемый в последние десять - пятнадцать лет показывает, что предприятия этой группы способны достигать высоких темпов развития и в кратчайшие сроки отвоевывать себе ниши на мировых рынках высокотехнологичной продукции.

5. *Усиление инновационности традиционных отраслей.* Строительную индустрию (особенно жилищное строительство) можно рассматривать как

«локомотив», способный за небольшой срок оживить экономику области с синергетическим эффектом в промышленности строительных материалов, машиностроении, энергетике, внедрении новых строительных технологий.

б. Создание мультимодального узла и транспортных коридоров с инновационным сопровождением логистики.

Переход к экономике знания в НСО до 2025 г. предлагается осуществить с помощью программ государственно- частного партнерства, обеспечивающих технологические прорывы. Основой программ должны стать интеграционные проекты, объединяющие исследования и разработки ученых различных направлений и представителей высокотехнологичных производств.

Интеграционные проекты предполагается осуществить с помощью следующих мероприятий:

в области биотехнологий:

- формирование Национального биотехнологического внедренческого центра;

в области информационных технологий:

- формирование Национального центра информационных технологий, способного стать «точкой роста» капитализации региональных ИТ-компаний;
- создание отечественных (в первую очередь, специалистов по высокотехнологичным производствам) брендов в области разработки полнофункционального программного обеспечения для решения прикладных задач в областях геофизики, биоинформатики, прогноза погоды, статистики, распознавания образов, «Data Mining» и других направлениях, активно развивающихся в СО РАН;
- формирование новых стандартов в подготовке специалистов ИТ-отрасли;

в области научного приборостроения и разработки промышленных технологий:

- создание приборостроительного холдинга с брендом мирового значения путем объединения конструкторских и технологических возможностей компаний и развития общей современной производственной базы;
- расширение спектра продукции, сокращение сроков проектирования и экономия ресурсов на основе концентрации в одном месте дорогостоящего испытательного и стендового оборудования.

Региональная инновационная политика при поддержке региональных властей, по нашему, мнению должна включать следующие направления:

- поддержка и развитие региональных научно-исследовательских организаций и вузов как продуцентов знаний, а также стимулирование связи организаций инновационной инфраструктуры области с внешними источниками знаний;
- привлечение квалифицированного персонала и обучение кадров для высокотехнологичных производств;
- содействие мониторингу рынков для реализации продукции региональных кластеров, основанных на «запуске» новых технологий;
- обеспечение притока в область инвестиций для инновационного развития, в том числе венчурного капитала.
- развитие механизмов взаимодействия и взаимного сотрудничества фирм, организаций секторов экономики знаний и правительственных учреждений.

Исследование позволяет сделать вывод о важности и перспективности развития РИС для стимулирования региональной экономики знания. Проведенный анализ элементов и механизмов РИС на примере НСО может дать необходимые указания для создания РИС в других регионах России.

В рамках направления 3 «Трансформация института высшего образования в условиях экономики знания» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 3.1. Новые концепции высшего образования в условиях экономики знания

В современных обществах образование становится важнейшим ресурсом, определяющим социальный статус индивида, уровень его дохода и возможности карьерного роста. Изменения экономической и социальной сфер общества в условиях роста значимости знания неизбежно ведут к трансформации института высшего образования. Эта трансформация стала следствием целого ряда факторов, среди которых можно отметить рост спроса на высшее образование, глобализацию, изменение функции знания, его маркетизацию, использование современных ИКТ и развитие дистанционного образования. Исследование было посвящено анализу новых концепций высшего образования в экономически развитых странах.

Трансформация института высшего образования в современных развитых обществах находит свое отражение в концепции «виртуального университета», которая включает в себя как глобальное, так и технологическое измерение трансформации. Необходимость пересмотра традиционной концепции университета как места производства, хранения и распространения национальной культуры обусловлена рядом факторов, среди которых наиболее важными являются изменение функции и контекста знания, его маркетизация, новый стиль менеджмента и использование современных ИКТ, в частности развитие дистанционного обучения.

В настоящее время **логика практической полезности и эффективности** все более вытесняет укоренившееся с эпохи Просвещения представление о знании как о поиске «истины». В науке это проявляется в смещении акцента в сторону прикладных исследований, целью которых является получение патентов или иная коммерциализация результатов. Важным также является то, что университеты теперь оказались отнюдь не единственными производителями знания, а вынуждены конкурировать с многочисленными частными корпорациями и научными центрами. Результатом стала постепенная утрата университетами своих позиций в качестве привилегированных производителей и хранителей авторитетного знания. В учебном плане изменение функции знания проявилось во введении в учебные программы и быстром развитии таких новых дисциплин, как менеджмент, маркетинг, информатика и другие, непосредственно удовлетворяющие спрос на практически полезное и экономически эффективное знание.

Другим важным фактором трансформации традиционной роли университетов стала глобализация, которая привела к высвобождению знания из контекста национальной культуры. Сейчас ценность знания и учебных программ во многом определяется их способностью к перемещению, то есть возможностью их потребления в максимально возможном количестве мест. В этом смысле возрастает значимость абстракции, системного мышления и способности к сотрудничеству. В этих условиях университеты делают все больший акцент на усвоении студентами так называемых «переводимых навыков» (то есть навыков без конкретного содержания), оторванного от локального (национального) контекста знания и общей компетентности, включающей в себя аналитические способности, опыт решения задач и искусство коммуникации.

Коммерциализация знания, характерная для экономики знания в целом, неизбежно затрагивает и университеты. Это проявляется в трактовке студентов в качестве потребителей, введении системы корпоративной отчетности, тенденции к индивидуализированной оплате труда и распространении трудовых контрактов. Важным фактором превращения университетов в «бизнес» стало также возрастающее присутствие в университетской жизни промышленных корпораций, финансирующих те или иные исследования. Результатом усиливающейся предпринимательской тенденции со стороны университетов явилось формирование образовательных консорциумов и альянсов, направленных на обеспечение выгодной конкурентной позиции на международном рынке образования. В этой связи понятно внимательное отношение ведущих университетов к своим брендам, которые тщательно защищаются и активно продвигаются.

Результатом описанных выше тенденций стал отход университетов от прежнего коллегиального этоса и принятие **корпоративного стиля менеджмента**. Во многих университетах ректора заменил генеральный директор, который работает совместно с «группой общего управления» и действует по утвержденному бизнес-плану в соответствии с четко поставленными целями и критериями их реализации. Важным результатом нового стиля менеджмента стала большая прозрачность и лучшая отчетность деятельности университета, лежащая в русле общей тенденции развития в современном обществе культуры аудита. Внедрению нового стиля менеджмента и культуры аудита в университетах также способствовала глобализация, нарушившая стабильность прежнего порядка и привнесшая в университетскую жизнь элемент неопределенности в результате роста мобильности знания, свободы перемещения профессоров и студентов и обострения конкуренции. Новый стиль менеджмента призван сделать университет более «гибким» и способным быстро адаптироваться к меняющимся условиям глобальной конкуренции.

С 1980-х годов в экономически развитых странах происходил **рост спроса на высшее и продолжающееся образование**. Несмотря на то, что в некоторых странах (например, в США) он был заметнее, чем в других, сама эта тенденция является достаточно общей и обусловлена рядом причин социального, экономического и культурного плана. Среди них в качестве наиболее важных выделяются следующие:

- Разрыв в доходах между имеющими и не имеющими высшего образования. Согласно исследованиям, этот разрыв увеличивается с каждым дополнительным годом, потраченным на высшее образование.
- Лучшие жизненные шансы в мире, где основным источником изменения является знание, имеют более образованные.
- Ускорение темпа инновации требует постоянного повышения квалификации работников.
- Повышение средней продолжительности жизни оставляет больше времени и энергии для образования.
- Новый контекст социализации молодого поколения связан с постоянным использованием новых ИКТ, что требует специальных навыков.

Резкое увеличение числа студентов при сохранении государственного финансирования университетов на том же уровне повлекло за собой падение эффективности обучения. Решение было найдено в виде стандартизации учебных программ и курсов в формате учебных пособий, которые можно было продавать студентам в виде готового продукта. Такое развитие событий подкреплялось более общей тенденцией к коммерциализации знания в условиях новой экономики.

Результатом стало появление концепции «академического капитализма», согласно которой университеты, хотя и сохраняющие государственное финансирование, все в большей степени должны конкурировать друг с другом за внешние фонды. Маркетизация высшего образования потребовала от университетов принятия коммерческих моделей обучения, финансирования,

отчетности и управления ради сохранения государственной поддержки и выживания в условиях жесткой конкуренции.

В качестве основных особенностей «академического капитализма» выделяются следующие:

- переход на рыночные отношения со всеми клиентами;
- измерение эффективности и качества обучения в бухгалтерских терминах;
- переформатирование курсов в виде образовательных товаров;
- опосредованность отношений преподавателей и студентов производством и потреблением коммерческих продуктов (учебных пособий, компьютерных программ и т.д.)

Одним из результатов принятия концепции «академического капитализма» стало развитие форм электронного обучения, позволившее существенно расширить доступ к образовательным услугам без увеличения преподавательского состава. Представление лекций и курсов в электронном виде позволяет также продавать их другим университетам и учебным центрам.

Другим важным результатом маркетинга высшего образования стало перераспределение многими университетами ресурсов с преподавательской на исследовательскую деятельность, финансируемую промышленностью. Основной причиной подобного перехода стал недостаток выделяемых государством средств в условиях роста числа студентов; с другой стороны, возможность этого изменения была обусловлена стандартизацией курсов и введением новых форм обучения.

Вместе с тем концепция академического капитализма вызывает серьезные возражения многих преподавателей и студентов, которые полагают, что она противоречит базовым ценностям высшего образования. Отмечается, в частности, что превращение студента в простого потребителя производимого преподавателями знания снижает потенциал обучения в качестве коллаборативного процесса. Беспокойство преподавателей вызывает также сведение их функции к роли авторов учебных курсов и компьютерных

программ, что позволяет администрации университетов легко заменить их работниками по контракту. Наконец, маркетизация высшего образования, по мнению ее противников, несет с собой угрозу идентичности и автономии университетов, превращая их в средства достижения целей, определяемых рынком и правительствами.

Выше уже говорилось о том, что одним из важных факторов трансформации института высшего образования в современном обществе является **влияние современных ИКТ**. Можно выделить ряд общих для всех развитых стран характеристик этого процесса:

- скорость изменений;
- размывание институциональных границ;
- демократизация;
- предметная дифференциация;
- мотивационная дифференциация.

Одной из импликаций той скорости, с которой происходят изменения в ИКТ, является *сложность планирования*. Планирование любого масштаба требует определенного временного горизонта (по крайней мере трех-пяти лет), что дает возможность установить рациональную связь между проводимой политикой и ожидаемыми результатами. Однако бурное развитие ИКТ такого горизонта не дает. Существует большой риск напрасных инвестиций в быстро устаревающую технологию. В этих условиях многие крупные университеты предпочитают сами не заниматься планированием внедрения новых ИКТ, а делегируют принятие соответствующих решений отдельным факультетам или исследовательским подразделениям. Такая тактика при грамотном мониторинге может рассматриваться как ограниченный эксперимент, позволяющий выявить достоинства того или иного решения методом проб и ошибок.

Однако скорость изменений современных ИКТ затрагивает также и саму возможность проведения исследований относительно этих самых технологий и их эффектов. Так, при внедрении новых форм электронного обучения важными вопросами являются эффективность такого рода обучения для различных

субъектов в различных контекстах, то есть в зависимости от возраста, степени мотивации, обучающихся дома или на работе и т.д. Однако данные, полученные сейчас относительно эффективности определенных форм обучения, использующих те или иные технологии, могут оказаться неприменимыми в условиях большей свободы выбора и более сложных технологий в будущем. Это послужило причиной неудач ряда крупных американских университетов в создании так называемых «виртуальных университетов». В настоящее время даже консорциумы крупных университетов, конкурирующие за потенциально огромный рынок дистанционного специализированного обучения, предпочитают решать проблему путем привлечения к партнерству частных фирм в качестве источника как начального капитала, так и необходимого опыта.

Современные ИКТ *размывают границы между обучением и исследовательской работой*: исследовательские перспективы все больше включаются в учебный процесс, и любой студент получает через интернет доступ к практически неограниченным ресурсам для проведения собственных исследований. Кроме того, современные ИКТ дают импульс скорее к исследовательской работе, чем к учености, то есть в большей степени к анализу и проверке идей, чем к поиску смысла прочитанного текста. В целом, это более тесно связывает высшее образование с открытием нового знания, чем с рефлексией над идеями мыслителей прошлого, как это было характерно для прежней концепции высшего образования.

Кроме того, развитие ИКТ размывает *границы университета как такового*. В условиях распространения дистанционного обучения учебный процесс возможен при нахождении как студентов, так и профессоров в любой точке мира. Аналогичным образом, многие ученые в настоящее время сотрудничают через интернет с частными компаниями, которые также могут располагаться где угодно. Попытки правительств и руководства университетов ограничить эти контакты часто приводят к оттоку ценных сотрудников в другие компании или другие страны.

Современные ИКТ также существенно снижают роль библиотеки как исторического ядра университета. В настоящее время с университетскими библиотеками успешно конкурируют интернет- библиотеки, а также такие формы электронных публикаций, как книги, печатающиеся по заказу, и электронная периодика.

Вызываемый современными ИКТ эффект *демократизации высшего образования* следует рассматривать в контексте более общего влияния маркетинга знания. Знание, включая методы преподавания и его инструменты (учебные материалы), превращается в товар, который покупается у его носителей и продается по всему миру через интернет.

Подобная демократизация образования обладает двойным эффектом. С одной стороны, дистанционное обучение открывает беспрецедентные возможности массового доступа к образованию, позволяющего все большему числу людей получать новое знание и повышать квалификацию, не покидая дома или рабочего места. С другой стороны, превращение знания в товар широкого потребления снижает как его авторитет, так и престиж профессии ученого и преподавателя, которые находятся под все возрастающим давлением потребителя и государства, требующих от них оправдания своей деятельности с точки зрения практической полезности.

С точки зрения учебных предметов и дисциплин, очевидно, что новые ИКТ в гораздо большей степени облегчают передачу практического знания и навыков, чем поиск смысла. Не удивительно поэтому, что самые первые интернет-курсы предназначались для обучения элементарной математике, иностранным языкам, основам бизнеса и инженерии. Их полезность для обучения, предполагающего поиск понимания или интерпретацию произведения искусства или философской идеи, представляется менее очевидной. Тем не менее, современные ИКТ могут также существенно облегчить преподавание и изучение гуманитарных дисциплин, как об этом свидетельствует электронный семинар для студентов-историков из Калифорнийского университета в Беркли и Колумбийского университета в

Нью-Йорке, которые совместно изучали средневековый манускрипт, частью которого располагает каждый из университетов. В настоящее время потенциал современных ИКТ для преподавания гуманитарных наук используется далеко не полностью во многом из-за пассивности самих преподавателей, которые традиционно не испытывают большого энтузиазма от новых технологий.

Важным для оценки влияния новых ИКТ на процесс обучения является также *мотивация студентов*, то есть то, насколько серьезно они относятся к своим занятиям. Опыт преподавания показывает, что при условии серьезной мотивации студенты могут с помощью интернета существенно расширить объем усваиваемого материала и получить более глубокое понимание предмета. С другой стороны, более пассивные студенты, которые заинтересованы лишь в получении сертификата, дающего возможность хорошего трудоустройства, используют интернет скорее в целях заимствования материала для своих письменных работ, не гнушаясь иногда прямым плагиатом. Для таких студентов, количество которых постоянно растет в условиях демократизации высшего образования, современные ИКТ служат скорее средством фальсификации образования.

Важнейшим следствием влияния новых ИКТ на высшее образование стало появление **концепции дистанционного или электронного обучения** (elearning). Оно стало развиваться с 90-х годов прошлого века и в настоящее время составляет в развитых странах Запада конкуренцию традиционному университетскому образованию. Одним из главных факторов, обусловивших бурное развитие электронного обучения, стало принятие все большим числом людей императива непрерывного обучения, позволяющего индивиду на протяжении всей жизни оставаться активным игроком в экономике знания.

Проблема, однако, состоит в том, что если 18-летние, как правило, готовы получать образование в обычных колледжах и университетах, то люди в возрасте после 25 лет предпочитают отделить процесс обучения и получения сертификата от необходимости посещения определенного учебного заведения, что, помимо потери времени, также связано с большими расходами.

Поскольку основными потребителями образовательных услуг в настоящее время являются взрослые люди, для которых важны стоимость, удобство и доступность обучения, происходит коренная трансформация рынка образовательных услуг. Фактически речь идет о переходе от традиционной модели высшего образования, тесно связанной с аграрным и индустриальным обществом, к дистанционной модели, более адаптированной к условиям постиндустриального общества. Сравнительные характеристики каждой из моделей приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Традиционная и дистанционная модели образования

Традиционная модель	Дистанционная модель
Сезонный календарь, институционально закрепленное время занятий	Обучение в любое время
Фордистская «конвейерная» модель получения сертификата	Кастомизированные модули обучения в соответствии с нуждами клиента
Расписание курсов и цели обучения определяются институционально	Обучающийся сам выбирает расписание нужных ему курсов
Почасовая система зачета курсов и получения сертификата	Оценка в рамках кастомизированного модуля под определенный результат (степень, сертификат)
Профессороцентрическая модель обучения	Рыночная модель обучения, ориентированная на клиента
Монопольный контроль за сертификацией и аккредитацией институтов	Открытые стандарты сертификации и аккредитации, регулируемые рынком
Однократное или последовательное получение степеней под институциональным контролем	Непрерывное обучение в течение всей жизни с получением или без получения сертификата
Ценность создается экономикой дефицита, ограниченный доступ, географические ограничения	Ценность создается экономикой изобилия, доступность, сетевой эффект массового участия
Географические ограничения в поисках нужного материала	Общедоступность информации
Привязанная к месту модель обучения и бизнеса	Гибрид электронного и обычного обучения и бизнеса
Привязка студентов к одному институту, сложность перехода	Множественность институциональных связей, различные методы обучения
Игра с нулевым результатом, конкуренция за дефицитные ресурсы	Модель роста и массового участия. Создание нового богатства в результате сетевого эффекта
Контроль услуг и продуктов со стороны предложения	Ориентация на спрос. Культура услуг и ценностей на благо клиента

В целом, как видно из таблицы, модель электронного образования способна лучше и быстрее реагировать на нужды клиентов и рынков, чем старая университетская модель. Кроме того, она предоставляет обучающемуся

большие возможности выбора и принятия решений относительно собственного образования.

Главным препятствием на пути выхода традиционных университетов на рынок услуг непрерывного обучения является трудность отделения собственно учебных услуг от других, которые существенно повышают стоимость образования. В результате те, кто не хочет или не может получать образование в университете на постоянной основе, оказываются за бортом образовательного процесса. Решением является перенос в интернет части образовательных услуг, предоставляемых традиционными университетами, которые пользуются широким спросом. Некоторые из этих услуг и формы их предоставления приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Традиционные образовательные услуги в интернете

Сертификация	Электронные обучение, тестирование, оценка
Общение с преподавателем и соучениками	Онлайн-коммуникация
Библиотека	Интернет-ресурсы
Трудоустройство, карьера	Интернет-рынки труда

В условиях перехода к экономике знания и доминирующей мотивации «обучения ради заработка» традиционные университеты рискуют серьезно ослабить свои позиции на рынке образования. Постоянный рост цен на традиционное высшее образование в развитых странах Запада приводит к существенному ограничению возможностей получения образования и хорошего заработка для работников и поиска квалифицированного персонала для работодателей. В результате непрерывное образование превращается из предмета необходимости в роскошь. В этих условиях значительная группа потребителей, нуждающаяся в специальном непрерывном образовании, вероятнее всего, предпочтет поставщиков новых, намного более дешевых и ориентированных на клиента образовательных услуг.

Реакция университетов на эти изменения может быть двоякой. Часть из них может занять оборонительную позицию и сделать упор на проверенные методы, репутацию и эксклюзивность предоставляемых услуг, тем самым

серьезно ограничив свой сегмент рынка и отказавшись от участия в создании новой парадигмы обучения.

Альтернативой такому развитию событий является развитие новой модели университетского образования, которая должна включать в себя следующие компоненты:

- разделение набора образовательных услуг с учетом преобладающего интереса к непрерывному образованию и сертификации;
- концентрация на тех областях, где университет обладает конкурентным преимуществом с учетом спроса;
- сегментация всего обслуживаемого рынка и предоставление специализированных услуг различным категориям клиентов;
- установление различной цены для различных сегментов рынка и различных продуктов (в частности, различная цена для традиционного и электронного обучения);
- концентрация на основной деятельности и аутсорсинг всего остального;
- построение с помощью интернета коммуникационной среды для обучающихся дистанционно;
- создание необходимой информационно-технологической инфраструктуры;
- предоставление кастомизированных услуг с учетом требований клиентов к качеству.

Исследование позволяет сделать вывод о том, что в условиях экономики знания радикальным образом изменяются цели и задачи высшего образования, содержание учебных программ, формы организации преподавания. Возникающие в этих условиях новые концепции высшего образования призваны решить проблемы, связанные с этим переходом. Их применимость к условиям России требует дальнейшего изучения.

В рамках направления 4 «Знание как ресурс инновационного бизнеса» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 4.1. Цели и функции социальных технологий корпораций (на примере предприятий Нижнего Новгорода и области)

Основной целью исследовательского проекта являлось выяснения проблем и перспектив стимулирования внедрения социальных технологий в корпоративное управление.

Переход к рыночной экономике сопровождался ликвидацией централизованного управления крупными предприятиями. Предприятия, получив статус акционерных обществ и широкую самостоятельность в ведении хозяйственной деятельности, в короткий период времени «сбросили» со своего баланса объекты социальной сферы, ведомственный жилищный фонд, базы отдыха, медицинские и детские учреждения, спортивные базы. Эти объекты были переданы муниципальным властям или проданы различного рода частным структурам.

Ликвидация партийно-государственного диктата в области идеологии, уход государства от мелочной регламентации социально-экономических процессов в сочетании с широкой экономической самостоятельностью на первичном уровне хозяйствования породил некий социально-идеологический вакуум. Это обстоятельство объективно способствовало созданию внутрикорпоративных правил, методов решения корпоративных проблем, которые в значительной мере зависели от личности первого руководителя. А точнее владельца компании.

Таким образом, сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, крупные предприятия в новом организационно-правовом статусе в виде

акционерных обществ, которые по современной терминологии принято называть корпорациями, освободились от груза социальной инфраструктуры. С другой на их плечи легли задачи и функции, которые в прежние времена решались централизованно и которые теперь они должны решать самостоятельно, так как без их решения невозможно эффективное функционирование компании.

Именно в силу этой объективно сложившейся ситуации возникла организационно-управленческая проблема решения социально-экономических и организационных проблем на корпоративном уровне. Это обстоятельство объективно вызвало к жизни т.н. социальные технологии в корпоративном управлении.

На основе анализа имеющей научной литературы по данной проблеме мы предлагаем следующее определение понятия «социальная технология в системе корпоративного управления».

Социальная технология - последовательность действий, приемов, мероприятий социально-экономического, организационного и психологического характера призванных способствовать решению стратегических задач и целей корпорации.

Далее методологически важно сформулировать цели и функции социальных технологий корпорации. На наш взгляд, они могут быть представлены следующим образом:

Цели социальных технологий:

- усиление конкурентных позиций корпорации;
- социальная стабильность;
- эффективное использование ресурсов.

Эти цели детализируются посредством выявления объективно необходимых функций. Наши исследования позволили выявить следующую их структуру:

Функции социальных технологий:

- создание положительного имиджа компании;

- создание эффективной системы стимулирования персонала;
- создание атмосферы сотрудничества между менеджментом компании и сотрудниками;
- создание эффективной системы коммуникации в организации;
- создание эффективной системы подготовки кадров для корпорации;
- формирование системы продвижения кадров. Планирование карьеры;
- создание эффективной системы разрешения трудовых конфликтов и взаимоотношений с профсоюзами;
- программа благотворительных мероприятий;
- создание эффективной системы взаимоотношений с региональными и федеральными властями;
- создание системы внутренних правил и норм поведения, формы одежды, флага и другой атрибутики. Введение системы корпоративных праздников, обычаев с учетом национальных и региональных особенностей;
- формирование корпоративной культуры.

В действенном формировании доброго имени фирмы заинтересованы не только собственники или топ-менеджеры, но и сами работники. Отсюда искреннее стремление и готовность к участию в подобного рода «общественной» работе (помощь детям, пенсионерам, инвалидам, участие в спонсорских акциях и, наконец, формирование специальных «фирменных» фондов, средства которых направляются на создание общественных благ).

Социальная ответственность бизнеса, вызывающая сегодня множество споров, рассматривается преимущественно в двух плоскостях как инструмент давления государства на бизнес или как направление интеграции бизнеса в сообщество и повышение его стабильности. Тем не менее, сегодня практически отсутствуют исследовательские работы, интегрирующие эти направления и рассматривающие их в комплексе во всей реальной сложности практической реализации, где они соединены воедино.

В соответствие с поставленной целью в рамках проекта решались следующие задачи:

1. Выявить основные факторы, влияющие на интенсивность использования социальных технологий в управлении корпорациями;

- определить направления и инструменты государственной политики, влияющей на внедрение социальных технологий;
- изучить степень воздействия рыночных механизмов на данный процесс;
- выявить основные требования рынка труда и наемных работников, предъявляемых к социальным функциям корпораций;
- проанализировать воздействие профсоюзов на внедрение социальных технологий в корпоративное управление.

2. Проанализировать эффективность и готовность к внедрению разных типов социальных технологий различными участниками трудового процесса

- изучить роль и требования участников трудового процесса к социальному механизму, мотивирующему производительность труда
- проанализировать различные виды инвестиций в человеческий капитал
- выявить особенности формирования корпоративной культуры, повышающей корпоративную лояльность;
- выявить особенности брендинга, способствующего расширению спектра социальных технологий, используемых на предприятия
- изучить направления совершенствования корпоративной политики в области PR, способствующие росту социальной ответственности корпораций

3. Разработать комплекс рекомендаций

- по совершенствованию государственной политики регулирования социальной деятельности корпораций и стимулирования широкого внедрения социальных технологий в деятельность предприятий;
- по повышению эффективности внедрения социальных технологий за счет разработки комплексной социальной политики корпорации;
- по совершенствованию профсоюзной деятельности и обучению профсоюзных работников деятельности в новых условиях.

Предметом исследования является процесс внедрения социальных

технологий в практику корпоративного управления.

Объектом исследования являются участники данного процесса – руководители предприятий, сотрудники и представители профсоюзных организаций.

В качестве **методов сбора информации** использовались экспертные интервью с руководителями предприятий и профсоюзных организаций, а также опрос представителей трудовых коллективов, актива и рядовых членов профсоюзов. В опросе приняли участие 11 руководителей, 12 профсоюзных лидеров, 68 активистов профсоюзов и 336 работников предприятий Нижнего Новгорода и области. В обследовании с разной степенью активности приняли участие следующие предприятия: ОАО "Химмаш", ОАО «Макарьевский пивзавод», ОАО завод им. «Петровского», ОАО «Социальная сфера», ФГУП "Кварц", ООО "Экспонент", ОАО «РУМО», НИИ ТОП, ОАО «Нител», ОАО «Домостроительный комплекс», ОАО «Мельинвест», ФГУП ЦНИИ "Буревестник", ЗАОр "Оканит", ОАО "ПАЗ", ОАО «Нижегородский порт», МП "НАС", ОАО "ГАЗ", ООО «Русавтогаз», ООО Маслокомбинат "Нижегородский", МП «Нижегородэлектротранс».

В качестве **основных индикаторов оценки эффективности внедрения социальных технологий** в практику корпоративного управления были использованы следующие критерии:

1. Отношение руководителей к внедрению и развитию социальных корпоративных технологий:
 - готовность к переходу на гибкую контрактную схему оплаты труда, способствующую повышению человеческого капитала;
 - стимулирование процессов обучения и переобучения работающих и повышения образовательного потенциала кадров;
 - активность и разнообразие использования различных типов социальных пакетов, формирующих лояльность работников и способствующих снижению текучести рабочих кадров;

- внимание к проблемам формирования корпоративной культуры предприятий, как системному регулятору ценностей;
- отношение к проблемам формирования бренда предприятия;
- принимаемая руководителями модель социальной ответственности их бизнеса и внешней коммуникации.

2. Потребность работников во внедрении социальных корпоративных технологий

- наиболее распространенные конструктивные и деструктивные формы воздействия на работодателей с целью повышения оплаты труда;
- формы социального партнерства внутри предприятия;
- потребность в социальных пакетах;
- готовность к повышению образовательного и квалификационного уровня;
- формы социальной коммуникации и сотрудничества.

3. Эффективность деятельности профсоюзных организаций в плане стимулирования внедрения социальных корпоративных технологий:

- активность участия лидеров профсоюзных отраслевых организаций;
- цели и задачи, реализуемые руководителями профкомов;
- компетентность и подготовленность профактива.

Внедрение социальных технологий в практику корпоративного управления является одним из важных слагаемых успеха в современной рыночной ситуации, характеризующейся ростом конкуренции, глобализацией экономических отношений, постепенным переходом от индустриального к постиндустриальному способу производства.

В нашем исследовании преимущественное внимание уделялось двум аспектам внедрения социальных технологий:

- проблемам и перспективам социального развития корпораций, формирования социальной политики и корпоративной культуры;

- проблемам взаимодействия работодателей, профсоюзов и работников, особенностям трудовой мотивации, становлению систем социального партнерства на предприятиях.

Процесс формирования корпоративной культуры на нижегородских предприятиях протекает противоречиво. С одной стороны, предприниматели осознают необходимость сплочения трудовых коллективов, привития лояльности к предприятию. С другой стороны, корпоративная культура большинства предприятий характеризуется фрагментарностью, мозаичностью, сочетая в себе и элементы прежних трудовых традиций, и новых веяний. На предприятиях, сохранивших позднесоветскую структуру отношений, не менявших собственника или государственных (муниципальных) командный дух, чувство принадлежности к коллективу обеспечивается стабильностью кадрового состава (как правило, заметно возрастного).

Характерными чертами нижегородского рынка труда являются высокая мобильность среди высококвалифицированных работников, претендующих на высокую заработную плату, а также дефицит молодых кадров.

На сегодняшний день можно констатировать наличие заметных пробелов в системе трудовой мотивации на предприятиях Нижегородской области. Высокая доля работников демонстрирует пониженный уровень удовлетворенности как своей работой, так и оплатой труда.

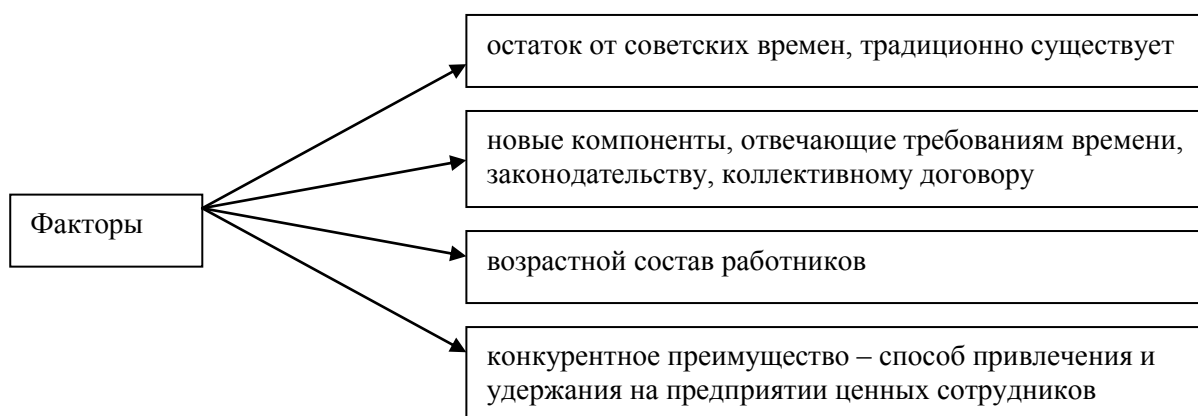


Рис.4.1. Факторы, влияющие на формирование социальных пакетов

Ведущая роль в системе мотивации принадлежит материальным стимулам, как прямым (увеличение заработной платы), так и косвенным (медицинское страхование за счет предприятия, дополнительные пенсионные отчисления). При этом позитивное стимулирование (повышение зарплаты) используется чаще, чем негативное (штрафы, вычеты).

Достаточно веское стимулирующее воздействие могут оказывать и нематериальные факторы, такие, как благоприятная социально-психологическая атмосфера в коллективе, возможность пройти обучение за счет предприятия. При этом, однако, прямое нематериальное стимулирование со стороны руководства предприятия (грамоты, благодарности) не находит широкого отклика среди работников.

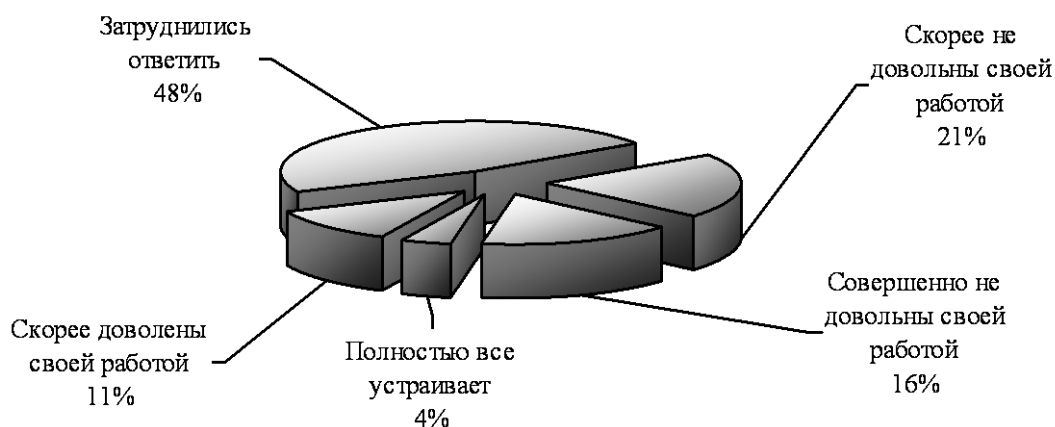


Рис. 4.2. Степень удовлетворенности работой

Ведущая роль в определении политики оплаты труда, по мнению работников, принадлежит руководству предприятий. Вместе с тем, непосредственное руководство, наряду с коллегами по работе являются теми группами, которым работники в наибольшей степени доверяют. Лица и организации, не включенные в непосредственный контекст производственных отношений, вызывают затруднения в оценке работниками степени доверия к ним.

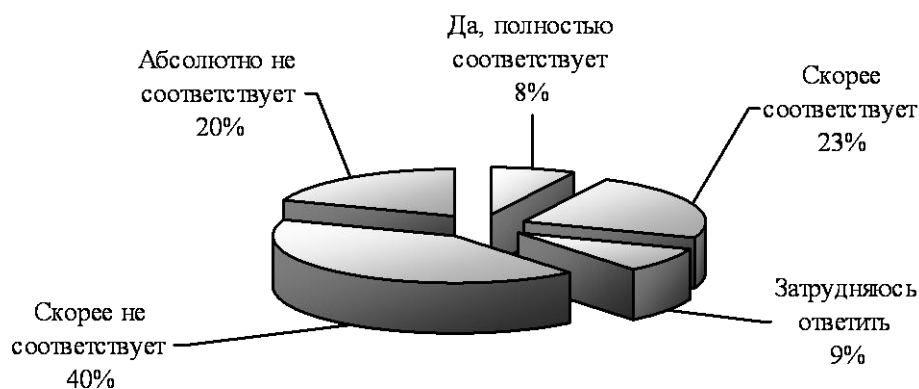


Рис. 4.3. Оценка соответствия размера зарплаты объему и качеству выполняемой работы

Нетрадиционные меры стимулирования, связанные с повышением ответственности и самостоятельности работников, с информированием их о стратегии предприятия, участием в собственности, находят сравнительно небольшой отклик (на уровне приблизительно трети работающих). В то же время, эта группа активных и ответственных работников является весьма важным социальным капиталом предприятия, представляя собой потенциальный актив и кадровый резерв.

Таблица 4.1. Оценка степени важности стимулов работы, %

	Очень важны	Скорее важны	Затруднились ответить	Скорее не важны	Не важны
Включение в социальный пакет медицинской страховки	82	11	2		1
Регулярный пересмотр системы оплаты труда в сторону повышения	79	13	4	1	1
Включение в социальный пакет дополнительных пенсионных отчислений	73	11	9	2	2
Благоприятная социально-психологическая атмосфера в коллективе	72	19	5	0	1
Выплата премиальных, бонусов, процентов с продаж	70	17	9	1	1
Поощрение инициативы	66	16	11	3	0
Включение в социальный пакет организация отдыха для работников и членов их семей	63	23	6	3	2
Обучение, повышение квалификации	61	23	7	3	2
Включение в социальный пакет бесплатных обедов	61	17	7	9	4
Перспективы карьерного роста	57	20	10	5	5

Формируя и поддерживая корпоративную культуру, разрабатывая стратегии стимулирования труда, целесообразно учитывать, что разные группы работников по-разному видят предприятие и свое место в системе трудовых отношений, чувствительны к различным стимулам.



Рис.4.4. Факторы, влияющие на уровень заработной платы, %

Таблица 4.2. Действия в случае неудовлетворенности заработной платой, %

Обратятся к своему руководству, в определенные службы и отделы предприятия	24
Будут искать другое место работы	41
Обратятся в профсоюз	4
Примут участие в акциях протеста	3
Будут хуже работать	3
Будут подрабатывать	34
Ничего не будут делать, ждать, пока ситуация измениться	19

Доля работников, лояльно настроенных по отношению к предприятию, составляет чуть более трети. Такие работники чаще других испытывают гордость за свое предприятие, они более других удовлетворены условиями своего труда, заметно менее всех остальных склонны менять место работы. В данной группе повышена чувствительность к нематериальным стимулам

(благодарностям, награждениям грамотами), присутствует повышенный запрос на повышение квалификации, прохождение обучения. В качестве элементов социального пакета приветствуются дополнительные пенсионные отчисления, скидки на товары и услуги, в том числе производимые предприятием. С точки зрения социально-демографических характеристик, здесь повышена доля людей среднего возраста со средним общим образованием, а также неквалифицированных рабочих.

Чуть менее трети работников не столь тесно интегрированы в общее социокультурное пространство предприятия. Они, с одной стороны, доверяют своим непосредственным руководителям и коллегам, а с другой – испытывают затруднения в определении своего отношения к предприятию в целом.

О степени гордости за предприятие такие работники говорят неохотно, но время от времени принимают участие в общественных мероприятиях. Их привлекает карьерный рост и благоприятный социально-психологический климат в коллективе, однако сейчас они демонстрируют повышенный уровень затруднений при определении своей удовлетворенности работой и желания ее сменить.

Среди стимулов работы они подчеркивают значимость поощрения инициативы, повышения роли самоконтроля и роста ответственности за выполняемую работу, а также участие рабочих в собственности на предприятие. Желание проходить повышение квалификации явного выражения здесь не находит, хотя доля регулярно проходящих обучение здесь повышена. По демографическому составу это в основном женщины; здесь повышена доля представителей старших возрастов.

Наконец, около трети работников нижегородских предприятий в очень малой степени отождествляют себя с предприятием, на котором они в данный момент работают. Доверять руководству предприятия и профсоюзным деятелям они скорее не склонны, гордости за свое предприятие, как правило, не испытывают, редко принимают участие в общественных мероприятиях.

Среди стимулов работы здесь наиболее явно доминируют регулярное повышение зарплаты и обеспечение медицинской страховки; повышен интерес к включению в социальный пакет абонемента спортклуба и оплаты сотовой связи. Желание проходить обучение здесь также довольно невелико.

Среди таких работников явно преобладают мужчины, причем многие не достигли еще даже 35-ти летнего возраста, чем и объясняется факт того, что они никогда не состояли в профсоюзе. Почти половина из них – это люди со средним специальным образованием. Кроме того, здесь весьма заметна доля имеющих высшее или неоконченное высшее образование. Они чаще других занимают должности специалистов с высшим образованием.

Характерной чертой российского корпоративного управления является высокая степень различия в стадиях развития организаций – от стадии первоначального накопления капитала до постиндустриальной стадии. При этом преобладающей является индустриальная стадия, для которой ведущими элементами выступают технологии и основные фонды.

С точки зрения большинства нижегородских предприятий, социальная активность бизнеса, не должна ограничиваться лишь законопослушностью и соблюдением этических требований в деловой практике, она должна включать в себя социальную деятельность за пределами предприятия. Социальная активность в той или иной форме свойственна всем нижегородским предприятиям, однако сегодня она входит в противоречие с требованиями индустриального развития – наращивания объемов производства, технологического переоснащения и т.п. На части предприятий, активно и успешно интегрирующихся в рыночную систему, социальная составляющая деятельности сознательно отодвигается собственниками и менеджментом на второй план. В то же время, на многих предприятиях, не менявших собственника и не претерпевших реорганизации в последние годы, сохраняются разрозненные элементы прежней, советской системы социальной активности, функционирующие в рутинном режиме и неадекватные современным задачам.

Исследование позволяет сделать вывод о том, что внедрение социальных технологий в практику корпоративного управления является одним из важных слагаемых успеха в современной рыночной ситуации, характеризующейся ростом конкуренции, глобализацией экономических отношений, постепенным переходом от индустриального к постиндустриальному способу производства. Обе распространенные стратегии (агрессивное сбрасывание социальных программ и поддержание их рутинного функционирования) не адекватны не только цели развития человеческого капитала, но и требованиям развития производства на индустриальном уровне.

Проект 4.2. Компьютерные технологии управления знанием в организациях

Исследование было посвящено изучению существующих технологий управления знанием в организациях, способствующих более эффективному использованию имеющегося знания в целях повышения инновационности и конкурентоспособности.

При анализе технологий, повышающих эффективность работы организации, важно провести различие между технологиями управления знанием и технологиями управления информацией. Прежде всего, технологии управления информацией, как правило, имеют дело с большими объемами структурированных, в основном представленных в числовой форме данных; с другой стороны, технологии управления знанием, как правило, имеют дело скорее с текстовой, чем с числовой информацией, которая к тому же часто носит неструктурированный характер, будучи представленной в виде отдельных предложений, суждений, параграфов и просто рассказов. Кроме того, информация превращается в знание посредством человеческой деятельности, поэтому в данном процессе большую роль играют такие факторы человеческого измерения, как контекст, опыт и интерпретация. Так, если при управлении информацией большой объем данных является желательным, то

при управлении знанием он может служить помехой, превышая способности человека к обработке информации.

Одной из наиболее известных технологий управления знанием является использование **сетевых хранилищ структурированного явного знания** в виде компьютеризированных баз данных. Наиболее известным примером подобной технологии является интернет. Хотя он имеет неоспоримые преимущества в плане устранения ограничений локализации и асимметрии знания, его недостатками, как и недостатками любых внешних сетей, являются иррелевантность и недостоверность информации.

Чтобы избежать этого, фирмы создают собственные хранилища релевантного для них знания. Наиболее распространенными инструментами для этого являются программы Lotus Notes и Intranet Web. Они позволяют управлять базами данных, создавать дискуссионные группы и осуществлять руководство ими, воспроизводить информацию на различных типах компьютеров и организовывать ее посредством гипертекста. Специалисты в области управления знанием рекомендуют фирмам, стратегии управления знанием которых включают в себя опубликование, обсуждение и поиск информации, воспользоваться программой Intranet Web в силу ее большей зрелости и простоты в обращении. С другой стороны, программа Lotus Notes особенно пригодна для компаний, оказывающих услуги клиентам на выезде, так как позволяет специалисту быстро загрузить на свой ноутбук всю необходимую ему информацию и в дальнейшем использовать ее в режиме «офф-лайн».

Управление знанием с помощью Lotus Notes часто включает в себя также использование двух других программ –Hoover и GrapeVINE. Первая из них используется для поиска информации во внешних базах данных, «засасывая» («Гувер» - известная марка пылесоса) информацию, релевантность которой устанавливается с помощью ключевых слов. Программа работает таким образом, что пользователю нет необходимости знать источник информации. В дальнейшем для распространения найденной информации по организации

применяется Notes. Такой системой, в частности, пользуется работающая в области генной инженерии компания Monsanto для доведения найденного во внешних источниках знания до каждого ученого. Целью является разработка нового продукта с учетом нужд потребителей и достижений конкурентов.

GrapeVINE является более сложной программой поиска данных во внешних источниках. Она осуществляет поиск на основе не ключевых слов, а специальной «карты знания» - иерархической схемы отношений между элементами релевантного для организации знания. Такая карту сложно изготовить и поддерживать, однако она позволяет находить знание с учетом стратегических перспектив организации. Кроме того, программа позволяет назначенным редакторам знания делать комментарии и ранжировать найденное знание по степени ценности.

Полезной техникой для поиска нужной информации внутри организации является составление онлайн-овых тезаурусов. Смысл такого тезауруса состоит в том, чтобы связать термины, с помощью которых знание структурировано в хранилище, с теми терминами, которыми обычно пользуются при поиске пользователи.

Разновидностью хранилища знания является так называемый «локатор специалиста», позволяющий пользователю найти нужного ему специалиста на основе существующих данных. Представляемые данные обычно включают себя образование, карьерную историю в компании, особые навыки работы, знание языков и опыт работы с компьютером. Наиболее важным элементом «локатора специалиста» является система ключевых слов, отражающая сферы специализации в компании.

Для некоторых организаций оказывается удобнее сконцентрировать среду знания, чем сообщество специалистов-пользователей. Одним из примеров подобного решения являются **экспертные системы**, позволяющие большой группе сотрудников воспользоваться знанием, которым обладает ограниченное число специалистов. Для этого пользователю необходимо вступить в диалог с системой и ввести информацию относительно проблемы или ситуации.

Экспертные системы, которые представляют собой набор структурированных правил, могут давать достаточно сложные рекомендации, однако для этого требуется тщательная спецификация, исключая перекрывающееся знание. Кроме того, поскольку в эти сильно структурированные системы трудно добавлять новое знание, база знания должна оставаться относительно стабильной.

Другим решением для сфокусированной среды знания являются **системы с учетом ограничений**, которые предлагают решения в контексте существующих для данной проблемы ограничивающих условий. Поскольку такие системы в основном ориентированы на объект, а не на правила, их легче модифицировать, чем экспертные системы. Такие системы находят применение, в частности, при проектировании новой продукции.

В условиях ограниченного времени и достаточно квалифицированных пользователей применяются системы знания в реальном времени. Если пользователь в состоянии понять проблему, но не в состоянии решить ее, наиболее подходящей является технология **доказательной аргументации** (case-based reasoning, CBR). Она предполагает составление списка «случаев» в определенной области, представленных в виде характеристик проблем и решений. При поиске решения аналитик сравнивает характеристики данной проблемы с хранящимися в системе и выбирает наиболее подходящие. Эта технология чаще всего используется в работе службы работы с клиентами и технической поддержки внутри организации. Для эффективного функционирования технологии доказательной аргументации необходим редактор, являющийся специалистом в данной области, который должен заниматься включением в систему новых случаев и удалением устаревших.

Значительную сложность в данной технологии представляет составление списка случаев и его модификация. При наличии большой группы работников, обладающих нужным знанием, но не являющихся специалистами по доказательной аргументации, полезным может оказаться технология **«анализа**

компонентов знания». Ее суть заключается в том, что касающееся проблемы знание классифицируется по следующим категориям:

1. *Цель* или задача, которую стремится осуществить пользователь.
2. *Факты* его технологической среды.
3. *Симптомы* проблемы.
4. Недавние *изменения* технологической среды.
5. Вероятная *причина* проблемы.
6. *Отрицательные характеристики* или факты, явным образом не имеющие отношения к проблеме.
7. *Решение* проблемы.

После этого программа SolutionBuilder ищет необходимую для решения проблемы базу данных по сходству компонентов знания. Ориентированная на объект база позволяет создать динамические отношения между компонентами для поиска решения.

Нейронные сети применяются в условиях достаточного времени и высокой квалификации пользователей. Они представляют собой основанную на статистике технологию, позволяющую с помощью имеющейся информации классифицировать случаи по категориям. Отличительной особенностью нейронных сетей является способность к «обучению», то есть классификация становится более точной по мере роста числа случаев. Они дают очень точную классификацию случаев даже при наличии большого количества взаимозависимых переменных. Эта технология требует большого объема данных и мощного компьютерного оборудования. Кроме того, поскольку установка условий анализа и интерпретация результатов могут быть очень сложными, эта технология требует высококвалифицированных пользователей для создания первоначальной модели. Дальнейший анализ с помощью той же самой модели происходит быстрее и уже не требует столь же высокой квалификации.

Исследование позволяет сделать вывод о том, что внедрение компьютерных технологий управления знанием существенно облегчает доступ

сотрудников к имеющемуся в организации знанию и позволяет значительно повысить эффективность его использования.

Проект 4.3. Стратегии быстрой инновации

Исследование было посвящено изучению существующих в мировой практике стратегий быстрой инновации, позволяющих фирмам поддерживать в течении длительного времени высокий уровень конкурентоспособности и рентабельности.

Стратегии быстрой инновации направлены либо на ускорение процесса инновации от первоначальной идеи до поставки готового продукта, либо на ускорение процессов обучения и дифференциации.

Сокращение времени выпуска новой продукции. Время, которое тратится на выпуск новой продукции, определяется двумя законами: *законом Литтла* и *законом инновационной вариации*. *Закон Литтла*, названный так в честь американского математика, впервые доказавшего его в 1961 году, выражается следующим уравнением:

$$\frac{\text{Среднее время осуществления любого процесса}}{\text{любого процесса}} = \frac{\text{Количество элементов в процессе}}{\text{Средний темп выполнения}}$$

Под количеством элементов в процессе понимается количество единиц трудового процесса (вещей, документов, проектов, задач и т.д.), с которыми имеет дело сотрудник. Средний темп выполнения указывает на количество задач, которые сотрудник может в среднем выполнить за неделю или месяц. Закон Литтла, в частности, устанавливает простую линейную зависимость между количеством активных проектов (задач) и временем их выполнения (рис 4.5). Иначе говоря, чем больше количество активных проектов, тем большее время потребуется на осуществление их *всех*. Отсюда следует, что ускорение времени выпуска новой продукции требует контроля за количеством активных проектов компании.

Согласно *закону инновационной вариации*, в любом инновационном процессе всегда одна задача осуществляется быстро, другая требует гораздо больше времени, чем было запланировано, а следом идут другие задачи. В результате происходит скопление задач, существенно замедляющее процесс. Закон инновационной вариации позволяет прогнозировать среднее количество скоплений и, что важнее, предупреждать их образование.

Рисунок 4.5. Зависимость между количеством проектов и временем их выполнения (средний темп выполнения - 5 проектов в месяц).

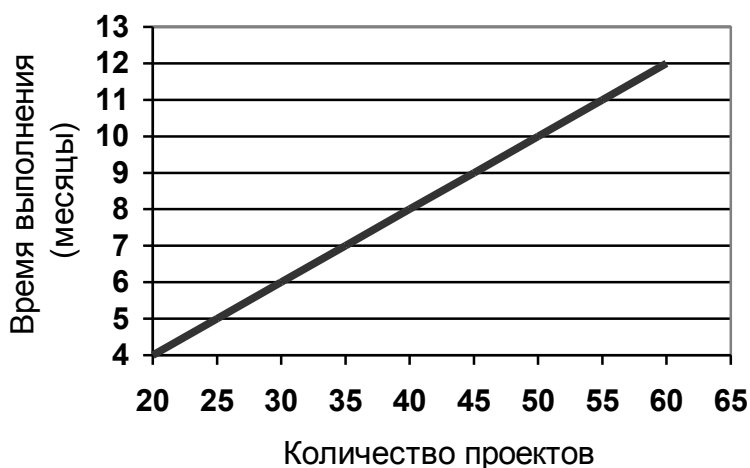


Рисунок 4.6. Влияние инновационной вариации



График, представленный на рисунке 4.6, был построен для ситуации, когда инноваторам в среднем требуется для выполнения задачи пять дней. График показывает, что если инноваторы работают с 65%-ной загрузкой (то есть на

выполнение задачи им отводится 8 дней), то отсрочка выполнения следующих задач составит 6 дней. Однако, если они работают при 95%-ной загрузке (когда им отводится 5,5 дней для выполнения средней задачи), большинство задач будут ждать своего выполнения 30 дней. Причина этого состоит в том, что, если инноваторы столкнутся с трудностями, а это обязательно произойдет, задачи начнут накапливаться. Реализация многих проектов занимает гораздо больше времени, чем было запланировано, именно по причине близкой к 100%-ной загрузке разработчиков.

Снижению влияния инновационной вариации и, соответственно, сокращению времени выпуска новой продукции способствуют следующие меры:

- Идентификация критических ресурсов, то есть тех инноваторов, которые с наибольшей вероятностью могут столкнуться с трудностями при выполнении задач.
- Загрузка их не более чем на 65%.
- Полное удовлетворение их ежедневных потребностей.
- Установка обратной связи с целью определения количества отложенных задач у каждого из критических ресурсов.
- Использование вспомогательного персонала для выполнения рутинных задач под началом критических ресурсов.
- Поручение критическим ресурсам одновременно лишь одной задачи.

Ускорение обучения и дифференциации. Другой стратегией быстрой инновации является ускорение процессов обучения, то есть учета потребностей потребителей, и создания возможностей дифференциации. Ее наиболее важными элементами являются *этнография*, *быстрое создание опытного образца*, *инновационный интенсив* и *гибкое проектирование*.

Под *этнографией* в данном случае понимается дескриптивное исследование рынка с целью изучения интеракции потребителей со средой. Это

дает более глубокое понимание их жизненного стиля и культуры, необходимое для правильной идентификации их нужд и ожиданий.

Целями этнографического исследования являются:

- Создание холистического представления о нуждах потребителей. Необходимо изучить все формы поведения, связанные с конкретной потребностью, которую планируется удовлетворить.
- Выявление и фиксация автоматических и плохо осознаваемых форм поведения.
- Идентификация неудовлетворенных и недостаточно удовлетворенных ожиданий независимо от их связи с конкретным продуктом или услугой.

Быстрое создание опытного образца предполагает отказ от традиционной стратегии разработки, когда потребителю демонстрируется лишь окончательный результат. В результате внесение необходимых изменений требует больших затрат времени и средств, если вообще оказывается возможным. Гораздо более разумной стратегией является демонстрация потребителю не одного окончательного, а ряда опытных образцов, каждый из которых представляет лишь одну определенную характеристику или функцию. Реакции потребителей тщательно фиксируются и используются для внесения изменений. В результате ряда последовательных циклов обратной связи становится возможным быстрое создание высокодифференцированного опытного образца.

Инновационный интенсив (innovation blitz) представляет собой четырех-пятидневную интенсивную работу над конкретным проектом команды из различных специалистов с участием клиентов и поставщиков. Цель интенсива должна быть тщательно выбрана и узко определена. Обозначив в ходе мозговой атаки обширное проблемное поле, участники далее концентрируются на наиболее перспективных областях, выдвигая решения, которые оцениваются клиентами и поставщиками. Завершается работа представлением конкретных предложений руководству.

Инновационный интенсив позволяет:

- ознакомить клиента с новыми возможностями продукта;
- избежать задержек разработки из-за несогласованности;
- избежать проблем изменения функциональных требований в ходе цикла разработки;
- сфокусироваться на конкретном проекте;
- создать высокоэнергетическую интеллектуальную среду с участием клиентов и поставщиков.

Гибкое проектирование (Flexible Performance Target Design) предполагает отсрочку фиксирования функциональных требований настолько, насколько это позволяет график работ, в отличие традиционных моделей разработки, где функциональные требования обычно фиксируются до начала процесса. Это дает возможность избежать проблем, связанных с невозможностью инкорпорирования новых идей, появившихся в процессе разработки, и повышает шансы создания высокодифференцированного продукта.

Исследование позволяет сделать вывод о существенном повышении инновационных и конкурентных возможностей фирм в результате использования стратегий быстрой инновации.

Направление 5

В рамках направления 5 «Социальная обусловленность знания и ее политические импликации» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 5.1. Сопроизводство знания и социального порядка

С 1980-х годов в западной социальной науке выделилась мультидисциплинарная область научно-технологических исследований (НТИ), одной из целей которой является всестороннее изучение обществ знания во всей сложности их структур, практик, идей, материального производства, а также их изменений и траекторий развития. В рамках НТИ была сформулирована парадигма сопроизводства научного знания и социального порядка, в соответствии с которой знания и их материальные выражения являются одновременно продуктами социальной жизни и ее конститутивными принципами. Исследование было посвящено оценке продуктивности парадигмы сопроизводства для анализа социальных факторов и прогноза социальных последствий развития научного и технологического знания.

В соответствии с принятым в НТИ подходом, общество не может существовать без знания, однако и знание не может функционировать вне определенного социального контекста. Так, научное знание понимается НТИ не как отражение трансцендентной реальности, а как социальный феномен, одновременно несущий на себе отпечаток социальных практик, норм, конвенций, дискурсов, и формирующий эти последние. Аналогичный подход НТИ использует и в отношении технологии.

Парадигма сопроизводства помогает избежать обвинений как в природном, так и в социальном детерминизме, поскольку наука не рассматривается в ее

рамках ни как простое отражение истины в природе, ни как эпифеномен социально-политических интересов. Симметричный подход позволяет парадигме сопроизводства с равным вниманием рассматривать социальные аспекты когнитивных предпочтений и эпистемические корреляты социальных структур. Тем самым она противостоит идеологии реализма, возводящего непреодолимую стену между сферой природы, фактов, объективности, разума и сферой культуры, ценностей, субъективности и эмоций.

Парадигма сопроизводства позволяет также выработать адекватный язык для обсуждения роли науки и технологии в обществе. Необходимость такого обсуждения диктуется их повсеместным проникновением в социальную жизнь, сложным переплетением с проблемами смысла, ценностей и власти. Хорошим примером в этом плане может служить изобретение технологии клонирования, которое поставило ряд моральных и юридических вопросов, обсуждавшихся на высшем политическом уровне. Еще более ярким примером с точки зрения социальных последствий является изобретение интернета, радикально изменившее характер социальной интеракции, что повлекло за собой трансформацию таких базовых понятий, как власть, собственность, нация, частная жизнь, безопасность и т.д.

Вместе с тем, было бы наивным полагать, что те меры, которые общество предпринимает для адаптации к технологическим инновациям, представляют собой спонтанные реакции на эти изменения. Те материальные и культурные ресурсы, с помощью которых люди оказываются в состоянии различать новые природные феномены или использовать изобретения, часто существуют еще до «открытия» самих этих объектов. Аналогичным образом, новая технология не создается случайно: в ней находят отражение экономические, политические и культурные ресурсы, доступные ее создателям. Даже в сверхбыстром технологическом развитии, наблюдаемом начиная со второй половины XX века, все равно присутствует преемственность и непрерывность социально-культурного опыта. В целом, можно утверждать, что способы восприятия людьми новых феноменов, появляющихся в их жизненном мире, тесно связаны

с их образом жизни в этом мире. Таким образом, адекватное описание эволюции социальной реальности должно учитывать непрерывное взаимодействие ее когнитивного, институционального, нормативного и материального измерений.

К настоящему времени парадигма сопроизводства в целом получила в рамках НТИ признание, однако существуют значительные расхождения относительно ее трактовки и использования. Некоторые исследователи определяют в терминах, близких к парадигме сопроизводства, природу власти. По их мнению, в основе создания природного и социального порядков лежат те же самые способности людей к обучению и передаче знания, однако неясной остается роль материальных объектов. Другие привлекают внимание к способности новых научных объектов не только фокусировать научное исследование, но также трансформировать культурный контекст. Они полагают, что эти объекты, подобно людям, имеют «биографию» и повышают свой онтологический статус, принося практические результаты, создавая возможности новых объяснений и вызывая чувство восхищения. Тем самым они фактически являются не только научными, но и социальными объектами, представляющими собой продукт синтеза инструментальных, эпистемологических и эстетических устремлений общества.

Ряд исследователей видит базовую функцию процесса сопроизводства в постоянной демаркации границы между социальной и природной реальностью, то есть тем миром, который создается самими людьми, и тем, который, как они полагают, находится вне их контроля. В этом случае «наука» и «политика» могут трактоваться как две отдельных сферы деятельности, а не как элементы единой культуры, посредством которой люди стремятся придать смысл своему существованию. Другие видят в функционировании этих сфер определенный параллелизм. По их мнению, в науке не может произойти ничего значительного без аналогичных изменений в обществе и наоборот: решение социальных проблем невозможно без трансформации существующих структур знания.

В принципе ориентированные на парадигму сопроизводства исследования можно классифицировать по двум базовым подходам - «конститутивному» и «интеракционному». Конститутивный подход предполагает больший интерес к тому, как люди воспринимают элементы природы и общества и выстраивают на основе этого опыта реальность, которая мыслится ими как неизменная, то есть независимая от политики или культуры. Другими словами, сторонников этого подхода больше интересует формирование и поддержание стабильного порядка реальности, особенно при включении в него новых феноменов. Соответственно, для них в большей степени характерно обращение к метафизическим проблемам философии науки.

Интеракционный подход, напротив, принимает как данность контекст существующего порядка, в рамках которого происходит выстраивание реальности. Он предполагает, что люди уже изначально обладают практическим знанием о том, что понимается под «природой» или «наукой» или «обществом» и «культурой», однако границы этих областей не являются строгими, особенно в том, что касается новых феноменов, и это служит источником конфликтов. Интеракционный подход проявляет больший интерес к тому, как люди в этих условиях организуют и периодически реорганизуют свои идеи относительно реальности. Соответственно, для него в большей степени характерно обращение к эпистемологии.

Однако в любом случае парадигму сопроизводства отличает от традиционных метафизических или эпистемологических подходов отсутствие каких-либо априорных демаркаций. На самом деле, здесь даже стирается различие между метафизикой и эпистемологией, поскольку демонстрируется связь знания о вещах, как они есть, с предыдущими предпочтениями относительно способов познания этих вещей. В контексте парадигмы сопроизводства ни существование вещей, ни наше знание о них не могут пониматься как само собой разумеющееся. Ее целью является прояснение того, как возникают различные структуры знания, что делает их стабильными и как

они взаимодействуют с политическими, культурными, когнитивными и материальными предпочтениями людей.

Наиболее ярким представителем **конститутивного подхода** является Бруно Латур, который, собственно, и ввел этот термин в своей монографии «Нового времени не было» (1993). В этой работе он непосредственно применяет конструктивистскую методологию, выработанную в рамках НТИ, к проблемам политической философии. Основным тезисом Латура является то, что дихотомия природы и культуры представляет собой создание человеческого, точнее западного, разума. Посредством этого механизма западные общества разделяют на якобы автономные сферы то, что на самом деле представляет собой множество гибридных сетей, конституирующих их материальное и когнитивное существование. Этот дуализм является столь характерным для эпохи модерна, что Латур рассматривает его как своего рода конституционную диспенсацию, которая гарантирует правильность всех остальных способов постижения мира.

Теория Латура находится строго в русле парадигмы воспроизводства, поскольку не предполагает какого-либо априорного деления мира до его конструирования людьми. С этой точки зрения, и Природа, и Общество представляют собой двойной результат единого процесса стабилизации. Таким образом, «природные» объекты вроде клонированной овцы или озоновой дыры и «социальные» объекты вроде экспертов и правительств оказываются связанными между собой в рамках актор-сетей. Латур вскрывает «гибридный» характер как материальных объектов, так и человеческих институтов, которые могут находиться в любой из вышеуказанных сфер. Так, он наделяет способностью к действию не только людей, но и неодушевленные объекты, которые могут выступать в качестве суррогатов людей, своеобразных гомункулов, которым люди делегируют часть своей способности к действию. Например, дверные замки или «лежачие полицейские» воплощают в себе и реализуют социальные нормы. С другой стороны, крупные социальные институты вроде рынков или капитализма конструируются теми же самыми

средствами, которыми ученые строят убедительную картину природы. Представления вообще, по мысли Латура, играют ключевую роль в удержании сетей от распада. С этой точки зрения, научные представления являются продуктами множественных трансляций формы и смысла в сети между наблюдателем, наблюдаемым и средствами наблюдения.

Согласно Латуру, влияние и стабильность актор-сетей в основном зависит от их размера. Соответственно, для создания и поддержания крупных сетей требуется больше ресурсов, как и для их дестабилизации. Так, сеть вокруг озоновой дыры является гораздо более стабильной и влиятельной, чем сети вокруг любой из сомнительных научных теорий вроде холодного синтеза или парапсихологии.

Вместе с тем, говоря о властных функциях сетей, Латур не упоминает моральных и политических конфликтов, которые обычно сопровождают создание и функционирование систем власти. Тем самым в целом правильная попытка придать большее внимание роли неодушевленных объектов в объяснении власти оборачивается принижением роли человеческих акторов.

Возражением в этом плане Латуру можно считать работу Эндрю Пикеринга «Каток практики» (1995). Пикеринг полагает основным недостатком классической теории актор-сети неразличение людей и нечеловеческих агентов. Вместе с тем, существуют такие вещи, которые может сделать машина, но не в состоянии сделать любое мыслимое число людей. Аналогичным образом, машины, по крайней мере пока, не могут ставить цели, формировать интенции и выносить нормативные суждения в рамках соответствующего культурного контекста.

Существующие между поведением двух типов акторов отношения он предлагает мыслить не как эквивалентные, а как параллельные и взаимоконституирующие. Проще говоря, люди создают мир в рамках того же самого процесса, в ходе которого мир создает людей. Понятно, что этот «мир» отличен от конечной реальности философского реализма и представляет собой скорее один из возможных миров, создающихся в процессе диалектического

взаимодействия человеческих и нечеловеческих агентов. Для иллюстрации этого процесса, который Пикеринг называет «интерактивной стабилизацией», он прибегает к метафоре катка, механического устройства, которое раньше использовалось для отжимания мокрого белья. Научную работу, по его мнению, можно сравнить с процессом запуска в каток комбинации человеческих целей и практик с материальными возможностями. При этом на выходе получается заново стабилизированное поле деятельности, в котором оба вложения трансформированы непредсказуемым образом.

Очевидно, что намерение Пикеринга восстановить в правах человеческую интенциональность в значительной степени подрывается используемой им метафорой катка, весьма напоминающей мир в понимании философского реализма, что разрушает идею «интерактивной стабилизации».

На вопросы, не нашедшие ответа в рамках теории актор-сети, пытаются ответить близкие к парадигме сопроизводства политологи. Их интерес направлен на выяснение роли представлений в конституировании политической власти. Если сторонники теории актор-сети делали акцент на формировании представлений, то авторов политических теорий больше интересует их восприятие как наделенными властью, так и лишенными власти людьми.

Так, в известной книге «Воображаемые общности» (1991) Бенедикт Андерсон подвергает сомнению традиционное определение национального государства как автономного образования, осуществляющего суверенную власть над определенной территорией и населяющими ее гражданами. По его мнению, нация представляет собой продукт воображения граждан, которые тем самым конституируют как границы нации, так и ее суверенитет. С этой точки зрения, государство при всей видимой мощи своего репрессивного аппарата может оказаться пустой оболочкой, если граждане не будут идентифицировать с ним собственные мечты об общности. Соответственно, для создания и поддержания системы господства государству недостаточно использовать лишь механизмы принуждения, а необходимо оказывать постоянное объединяющее влияние на воображение граждан.

В процессе формирования наций важную роль играет распространение представлений, связанных с национальными символами, которые дисциплинируют воображение граждан и делают его восприимчивым к националистическим идеям. В этом плане Андерсон особо выделяет роль национальной прессы, которая стала одним из первых инструментов формирования нации, связавшим читателей невидимыми нитями общего нарративного опыта. Среди других инструментов стандартизации национальной идентичности Андерсон также отмечает политические карты, музеи, переписи населения и национальный флаг. С этой точки зрения, нация может быть представлена как сеть, одним из средств сохранения которой является циркуляция общих представлений. Однако стабильность такой сети зависит от ее способности сформировать идею нации в качестве эмерджентного интерсубъективного продукта.

Джеймс Скотт в своей книге «Видеть, как государство» (1998) рассматривает характер государства эпохи модерна, которое не только видит мир чрезмерно упрощенным, схематическим образом, но и навязывает свой способ зрения гражданам. Скотт показывает, как социальные проектировщики эпохи модерна сначала создают идеализированные образы социального и природного порядка, а затем безжалостно втискивают в эти схемы жизни людей и природы. Цель планирования состоит в том, чтобы сделать жизнь более «отчетливой» (*legible*), то есть в большей степени поддающейся наблюдению, учету и контролю. С этой целью мелкие, разнообразные, изменчивые формы социально-экономической жизни, поселений и природного ландшафта вытесняются большими коллективами, жестко структурированными хозяйственными пространствами и стандартизированными жилыми районами. Результатом подобного «упорядочивания» являются не только искаженные судьбы людей, но и непоправимый ущерб, наносимый природе. Эта склонность модернистской власти к социальной и природной инженерии обусловлена, по мнению Скотта, не только ее жаждой господства, но и эстетическими

предпочтениями. Тем самым Скотт вводит в свой анализ системы власти нормативный элемент, отсутствующий в теории актор-сети.

Еще одна коррекция этой теории касается связи стабильности сетей с их размером. Если бы стабильность сети действительно зависела только от ее размера, тогда созданные проектировщиками-модернистами сети, включающие в себя огромные массы людей, должны были бы оказаться чрезвычайно прочными. Тем не менее большинство из этих утопических проектов достаточно быстро потерпело крах. Однако Скотт настаивает, что даже их временный успех объясняется тем, что вытесненный на периферию социальной жизни нормальный взгляд на мир все-таки сохраняется в среде непривычных власти простых людей и проявляется в виде адаптаций и коррекций первоначального плана. В качестве примера он приводит спонтанное возникновение в новой столице Бразилии наряду с построенным по идеализированному проекту центром для проживания бюрократической элиты, многочисленных непредусмотренных проектом кварталов, где живут семьи строительных рабочих, нелегальных иммигрантов и других «невидимых» граждан.

Введенное Скоттом понятие «отчетливости» лежит в русле представлений о стандартизации, которую многие социальные теоретики считают характерной особенностью модерна. Вместе с тем, теория Скотта подвергается критике за соединение в одну монолитную сущность «отчетливости», государства и модерна. В самом деле, отчетливость в не меньшей степени присуща традиционной индийской кастовой системе, а сбор сведений о гражданах осуществляется не только государством, но также школами, больницами и коммерческими компаниями. Кроме того, и сам модерн не может пониматься как некое социальное априори, независимое от исторического процесса. Даже такая его характерная особенность, как объективность представлений, возникает, согласно выводам некоторых историков науки, в различные времена и в различных социокультурных контекстах.

В целом, сопоставляя подход к власти, предлагаемый в рамках парадигмы сопроизводства теорией актор-сети и политической теорией, можно отметить, что первой не удалось найти место для человеческих убеждений и воображения, а также объяснить существенные различия в практиках конструирования мира, присущих различным культурам. С другой стороны, недостатки политической теории проявляются в принятии в качестве само собой разумеющихся базовых единиц анализа вроде «модерна» или «государства» и недостаточном внимании к взаимодействию социального и природного порядков.

Если конститутивный подход берет за основу метафизику теории актор-сети, созданной французской школой, то **интеракционный подход** основывается на эпистемологии эдинбургской школы социологии научного знания. В своей работе «Левиафан» и воздушный насос» (1985) Стивен Шейпин и Саймон Шаффер изучают взаимосвязь науки и политики на примере истории отношений двух великих английских мыслителей XVII века – Томаса Гоббса и Роберта Бойля. Отправной точкой исследования стала историческая загадка, заключающаяся в том, что в наше время Гоббс рассматривается как один из столпов политической теории, а Бойль как один из основателей современной науки, хотя в своих трудах они оба в равной степени обращаются к вопросам как натурфилософии, так и политики.

Дебаты между Гоббсом и Бойлем касались прежде всего валидности экспериментального метода последнего, использованного в его опытах с воздушным насосом. Гоббс, в частности, утверждал, вполне в духе современной социологии научного знания, что авторитет экспериментов Бойля во многом основывался на авторитете их автора. Защищаясь, Бойль разработал целую технологию валидации своего экспериментального знания, включавшую в себя деперсонализированную риторику объективности. По мнению авторов исследования, в этих дебатах определялся не только характер научного знания, которое могло полагаться в соответствующую эпоху достоверным, но также и условия состоятельности претензий на власть,

вытекающих из признания достоверности этого знания. Основным тезисом их работы является вывод о том, что решения проблем знания являются одновременно решением проблем социального порядка.

С этой точки зрения, ученые, стремящиеся удостоверить определенные факты, касающиеся природного порядка, неизбежно сталкиваются с проблемами социального авторитета, определяющего, кому и в чем следует доверять. Это особенно актуально во времена радикальных изменений вроде «научных революций», когда вопросы фактичности и валидности знания не могут быть в принципе решены без трансформации правил, касающихся критериев достоверности, лицами или институтами, обладающими авторитетом для предписывания подобных правил (ср. новую технологию убеждения созданную Бойлем и его коллегами). Лишь решение этих социальных проблем может обеспечить утверждение нового природного порядка.

Согласно Шейпину и Шафферу, между наукой и политикой существует три основных сферы пересечения: во-первых, ученые создают и поддерживают научный социальный порядок, в рамках которого они производят свои знания; во-вторых, созданный в рамках научного порядка интеллектуальный продукт становится элементом политики; в-третьих, между научным социальным порядком и социальным порядком в обществе в целом существуют отношения взаимообусловленности.

Новизна идей, сформулированных в рамках парадигмы сопроизводства, становится особенно очевидной при сопоставлении их с теми, которые высказывались в соответствующей литературе ранее. Так, на важность научных норм, среди которых они особо выделяли беспристрастность и демократичность дискурса, указывали Майкл Поланьи и Роберт Мертон. Однако Шейпин и Шаффер ставят под сомнение само собой разумеющийся характер подобных норм, настаивая на том, что претензии экспериментальной науки на достоверность и истинность должны подкрепляться тщательно разработанными социальными практиками. Эта идея развивается в других работах по социологии научного знания, в которых указывается на важную

роль в стабилизации научного порядка и формировании стиля жизни ученых ненаучных социальных практик. В результате было поставлено под сомнение представление о науке как об автономной сфере деятельности, нормы которой формируются независимо от остальных форм социальной жизни, и сформулировано новое представление, в соответствии с которым любые новые значимые проблемы в науке требуют трансформации социального порядка, без чего под угрозу может быть поставлен сам научный авторитет.

Тезис о том, что интеллектуальный продукт становится элементом политической деятельности, находит отражение в работах, посвященных политическим аспектам технологии. В частности, Лэнгдон Виннер в статье «Существует ли у артефактов политика?» (1986) утверждает, что, во-первых, принятие той или иной технологической системы требует создания и поддержания определенных социальных условий, необходимых для ее адекватного функционирования, и, во-вторых, что тот или иной вид технологии в большей степени совместим с определенными социальными и политическими условиями. Иначе говоря, технология поддерживает определенные структуры политической власти. Для иллюстрации этого положения Виннер приводит в пример многоуровневые дорожные развязки в Нью-Йорке, намеренно построенные слишком низко для того, чтобы не дать возможности автобусам, которыми пользуются в основном бедняки, заезжать в богатые пригороды. Аналогичным образом, Дэвид Ноубл в книге «Силы производства» (1984) утверждает, что введение станков с ЧПУ привело к декавалификации рабочих и тем самым усилило над ними власть менеджмента. Виннер также указывает, что контроль над сложными технологическими системами вроде АЭС в определенных случаях может потребовать непрозрачных или нелиберальных форм политической организации.

Впрочем, несмотря на интерес этих авторов к интеракции материальных и социальных структур их работы не находятся в русле парадигмы сопроизводства, так как некоторые социальные «факты» вроде обязательного союза экономики и политической власти или устройства общества в

соответствии с четко определенными классовыми интересами признаются в качестве само собой разумеющихся и не подвергаются анализу. В результате они без всякого изменения воспроизводятся в новых продуктах технонауки – дорожных развязках, станках с ЧПУ, АЭС и т.д.

Вместе с тем, даже такие масштабные и доминирующие социальные явления, как капитал или колониализм, не остаются неизменными, о чем свидетельствует, в частности, исследование Уильяма Стори, посвященное истории производства сахарного тростника на острове Маврикий (1998). В 1920-30-е годы местные крестьяне наладили выгодное производство тростника местного сорта «юба», который давал высокий урожай, но содержал меньше сахарозы, чем стандартные сорта, выращивавшиеся крупными плантаторами. Бизнес был выгодным, потому что сахарные фабрики платили за сырье по весу, а не по выходу конечного продукта. Так продолжалось до 1930-х годов, когда экономическая депрессия и низкие цены на сахар вынудили фабрики отказаться от этой практики. Принятое в 1937 году решение платить за «юба» на 15 центов меньше вызвало на Маврикий массовые акции протеста и поставило его экономику на грань катастрофы. Британское правительство решило проблему, снабдив местных жителей новым гибридным сортом тростника, превосходившим по урожайности обычные. Таким образом, проблема социального порядка была решена путем изменения соответствующего природного порядка. Этот пример хорошо иллюстрирует то, насколько природный объект может воплощать в себе сложные отношения между природой и обществом. С этой точки зрения, сорт «юба» и гибрид стабилизируют различные режимы знания и власти, воплощением которых они являются.

Что касается третьей сферы пересечения науки и политики – отношений взаимообусловленности между научным социальным порядком и социальным порядком в обществе в целом, - то в книге Ярона Эзрахи «Спуск Икара» (1990) проводится параллель между упадком алхимии и подъемом экспериментальной науки, с одной стороны, и крахом абсолютизма и утверждением демократии, с

другой. По его мнению, политика после научной революции стала расширением сконструированного Бойлем «экспериментального пространства», в котором достоверность опыта может быть подтверждена сторонним наблюдателем. Современное либеральное государство использует науку и технологию для получения одобрения со стороны наблюдающей («подтверждающей») публики. Демократия конституируется, согласно Эзрахи, посредством постоянных взаимных адаптаций государства и граждан. Государство может осуществлять власть лишь при сохранении прозрачности, а граждане соглашаются принять власть немногих лишь в условиях постоянной видимости и подотчетности инструментальных действий государства. Естественно, такой способ правления требует от граждан осведомленности и способности здраво оценивать легитимность технологических действий государства.

Наиболее очевидным образом отношения взаимообусловленности между научным и социальным порядком наблюдаются в сфере социальных наук, само развитие и рост влияния которых во многом были связаны с укреплением национального государства эпохи модерна. Существует обширная литература, демонстрирующая многочисленные примеры того, как социальные науки участвовали в формировании этого государства и удовлетворяли его потребности в специфических формах порядка и контроля. Сюда относятся прежде всего работы Мишеля Фуко, посвященные медиализации безумия и нормализации сексуальных отношений, а также работы по истории статистики, стандартизации интеллекта, развитию кадастровой картографии) и классифицирующей деятельности организаций здравоохранения и социального обеспечения.

В литературе не содержится однозначного представления относительно характера отношений между конструированием социального знания и осуществлением власти. В частности, Фуко в своих ранних работах рисует пессимистическую картину государства, с помощью методов социальных наук

осуществляющего тотальный надзор и контроль над жизнями граждан, которые в этой ситуации оказываются совершенно беспомощными.

Другие авторы приписывают развитию социальных наук в эпоху модерна скорее позитивный характер, полагая, что они выполняют важную функцию внушения гражданам уверенности в условиях роста социального расслоения, преступности, безработицы, а позднее - технологических и экологических рисков. Естественно, сами эти риски исторически и культурно обусловлены, поэтому выбор аналитического фокуса отражает озабоченности конкретного общества коллективными страхами и проблемами. Так, Ян Хэкинг в книге «Социальное конструирование чего?» (1999) показывает, как в качестве реакции на общественные озабоченности 1980-х годов под влиянием правовых и политических процессов в США возникли социальные феномены «сексуального насилия над детьми» и «восстановленных воспоминаний». В результате появилось огромное количество «объективных» свидетельств об этих феноменах, совершенно несопоставимое с опытом других западных обществ.

В качестве отклика социальных наук на потребность общества в снижении неопределенности рассматриваются также таблицы смертности, актуарные системы, оценка рисков и различные индикаторы социально-экономического состояния. Сюда можно также добавить постоянно увеличивающийся корпус экологических дисциплин, направленных на поиск путей устойчивого развития, выявления факторов уязвимости и т.д.

В рамках интеракционного подхода также подвергаются анализу понятия объективности, достоверности и экспертизы, применяемые для легитимации не только науки и технологии, но также и политических режимов. Понимание и институционализация объективности в контексте определенной политической системы имеет важные импликации для поддержки науки со стороны государства. Доминирующие представления об объективности и достоверности научных результатов влияют на их восприятие государственными институтами и в качестве обратной связи способствуют развитию тех или иных направлений.

Так Шила Ясановф показывает, как привычный скептицизм американских политиков обусловил доминирование в американской социологии утопического стремления к выработке нейтральных решений конфликтных ситуаций на основе количественных техник принятия решений вроде оценки уязвимости и риска и анализа издержек и выгод.

Проблема научной объективности анализируется также в рамках традиционно чувствительной к гендерным проблемам феминистской культурной социологии. Так, в своей работе, посвященной влиянию гендерных представлений на науку (1985), Эвелин Келлер показывает, как представление о научной объективности на протяжении нескольких веков своего использования все в большей степени кодировалось как «маскулинное». Анализируя, в частности, понятие «закона природы», она указывает на его очевидные политические корни, ориентирующие научное исследование на поиски монокаузального, иерархического и детерминистского объяснения. С точки зрения Келлер, более гендерно нейтральным и адекватным характеру научного исследования является термин «порядок», свободный от принудительных и централизующих импликаций. Убедительно показывая влияние гендерных представлений на научные язык и практику, Келлер, вместе с тем, не предпринимает исследования в противоположном направлении, то есть не показывает, как в рамках культуры модерна конструируется понятие «гендера», служащее инструментом упорядочивания социального знания.

В целом, наиболее важной проблемой, поднимаемой интеракционным подходом в НТИ, являются отношения между знанием и властью. С одной стороны, власть мыслится как укорененная в жестких социальных структурах, которые сдерживают производство оппозиционного знания. В этом случае она постоянно воплощается в научно-технологических институтах, практиках, дискурсах и продуктах. Однако, приняв подобную точку зрения, трудно концептуализировать изменение и объяснить периодически происходящие революционные смены одного порядка другим.

С другой стороны, власть понимается как текучая, имманентная и постоянно согласовываемая в рамках сообщества. Однако отказ признать за некоторыми социальными структурами возможность сохранения своего влияния на относительно длительный период навлекает на сторонников этих взглядов обвинения в моральном релятивизме или оппортунизме. Парадигма сопроизводства позволяет отчасти решить эту дилемму, открывая возможность концептуализации само собой разумеющихся социальных факторов в качестве сопродуктов определенных интеракций и практик.

Как было показано выше, парадигма сопроизводства делает акцент на постоянном взаимодействии когнитивных, материальных, социальных и нормативных факторов. **Взаимосвязь между природным и социальным порядками** осуществляется посредством формирования и трансформации идентичностей, институтов, дискурсов и представлений.

Идентичность является одним из наиболее важных ресурсов упорядочивания окружающего мира. Она может быть индивидуальной или коллективной и относиться как к человеческим, так и нечеловеческим агентам. С развитием знания и возникновением новых научных феноменов, нарушающих упорядоченность мира, переопределение идентичности способствует восстановлению привычного порядка. Так, появление технологии искусственного оплодотворения вкупе с феноменом суррогатного материнства потребовало переопределения базовой социальной идентичности «мать»; открытие того, что человеческий геном практически идентичен для всех людей, оживило старые споры о смысле понятия «раса»; а признание Земли биосферой побудило к переопределению гражданской идентичности человека.

Провидимые в рамках парадигмы сопроизводства конкретные исследования наглядно демонстрируют многоплановые отношения между знанием и идентичностью. В частности, в работе Вололоны Рабехаризоа и Мишеля Каллона (2004) показано, как трансформируется идентичность «пациента» или «объекта исследования» под влиянием нового знания, позволившего ученым привлечь страдающих мышечной дистрофией больных и

их семьи к совместной работе. Аналогичным образом, Майкл Линч (2004) в своем исследовании демонстрирует, как идентичность «эксперта» и «ученого» конструируется в ходе конкретных судебных заседаний на основании специфических юридических категорий.

Институты представляют собой устойчивые структуры знания и власти и тем самым являются важными инструментами восстановления нарушенного порядка. С точки зрения парадигмы сопроизводства, институты являются средствами валидации нового научного знания, удостоверения безопасности новых технологий и признания правил поведения в еще неупорядоченных областях, открываемых новым знанием.

Институционализированные формы знания постоянно воспроизводятся в новых контекстах, так как, во-первых, они социализированы в индивидах и, во-вторых, их пересмотр угрожает существующему порядку. Так, в теории рыночного капитализма люди рассматриваются как автономные субъекты, способные к обработке информации, осуществлению на ее основе рационального выбора и действиям в соответствии со своими предпочтениями. Любые отклонения от подобного поведения обычно трактуются как следствия недостатков рынков (например, информационных барьеров), а не объяснительной модели. Подобные подразумеваемые модели человеческой деятельности и человеческой природы часто лежат в основе технических дискурсов, посредством которых институты осуществляют свою регулирующую деятельность.

Институты также служат хранилищами апробированных алгоритмов решения задач, форм экспертизы, процессов исследования, способов обеспечения достоверности и механизмов управления разногласиями. Принимая форму административных схем, эти рутинизированные практики дают основу для конструирования ответов на новые проблемы. Без институтов невозможны интерпретация доказательств, законотворчество, стандартизация методов, распространение знания и утверждение новых идентичностей. Парадигма сопроизводства признает одновременно устойчивый и пластичный

характер институтов. Так, Кларк Миллер (2004) в своем исследовании международных организаций по климатическим изменениям показывает, как рост экологического знания привел к возникновению новых институтов, интерпретирующих и вводящих в политическую жизнь новые характеристики природы, например, климатические изменения. С другой стороны, в работе Питера Дира (2004), посвященной анализу взаимоотношений науки и политики в XVII веке, демонстрируется параллелизм формирования научного и политического авторитета, в основе которого лежат социокогнитивные конвенции.

Утверждение иного порядка знания часто требует создания нового *дискурса*, который в состоянии адекватно описать новые феномены, представить результаты экспериментов и убедить скептиков. Тем самым знание переводится в практическую плоскость и становится общественным достоянием. Новые дискурсы часто создаются на основе адаптации существующей (например, юридической, медицинской или этической) терминологии к новым целям. При этом научный дискурс часто инкорпорирует в себя подразумеваемые модели природы, общества или человечества, доминирующие в контексте данного социального порядку.

Выбор дискурса является важным элементом институциональных усилий по утверждению новых структур научного авторитета. В частности, в задачи таких новых институтов, как Европейское экологическое агентство или Межправительственная группа экспертов по климатическим изменениям среди прочего другого входила разработка убедительного дискурса для интерпретации проблем, относящихся к их компетенции. Подобные усилия требуют стандартизации, которая неизбежно ставит проблему упрощения и, соответственно, уязвимости нового дискурса для критики со стороны скептиков. Недостатком любых институциональных дискурсов является смешение нормативных и технических аспектов, как это происходит в обсуждавшихся выше экономических моделях. С другой стороны, их сильной стороной является возможность инициирования политических действий путем

переопределения границ между позитивными («безопасными») и негативными («опасными») аспектами научных открытий и технологий.

Исследование природы *представлений* является важной составной частью понимания научного знания в социальных терминах. В рамках НТИ уже проведена большая работа по изучению тех материальных и человеческих факторов, посредством которых научные представления создаются и становятся доступными различным сообществам практики. Особенно важной представляется тема политических импликаций научных представлений, уже обсуждавшаяся выше в связи с теориями Андерсона и Скотта, касавшимися «национальных» представлений и «государственного» видения. Новый поворот этой темы содержится в работе Ярона Эзрахи «Наука и политическое воображение в современных демократиях» (2004).

Согласно концепции Эзрахи, доминирующая в западном обществе форма знания эволюционировала от «мудрости» к «знанию» и далее к «информации» и «аутформации». Каждому из этих этапов соответствует определенное состояние «политического воображения». Утвердившаяся начиная с эпохи Просвещения концепция объективного научного «знания» отделила его от эмоциональных, этических, религиозных, политических и других субъективных диспозиций, присущих «мудрости». Она, с одной стороны, вывела ученых и научные институты из-под прямого политического влияния, а с другой, сделала научное знание важным ресурсом в конструировании демократического политического порядка. Однако вскоре утопизм идеи свободного от контекста знания вскоре стал очевиден, о чем свидетельствовали характерные для XX века многократные примеры использования научного знания в политических конфликтах.

Пришедшая на смену концепция знания как «информации» имела целью сделать знание технически эффективным. Способом достижения этого стала локализация объективности и контекстуализация валидности в отношении определенных целей. По сути информация - это некое «узкое» знание, своеобразный алгоритм, позволяющий быстро решать задачи, не обращаясь к

проблеме обоснованности этого алгоритма. Превращение знания в информацию создало возможности для его производства, обработки и передачи с помощью машин, тем самым сделав его более доступным. Однако представляемая «информацией» картина реальности неизбежно является излишне упрощенной и бедной в плане смыслов и ассоциаций, тем самым обедняя политическое воображение. Тем не менее, ей присущ большой демократизм, так как простота расширяет возможности в плане дискурса и действия. Кроме того, механизация знания делает индивида менее зависимым от других людей и институтов. Чтобы воспользоваться знанием, ему не надо быть особенно сведущим или технически подкованным, достаточно лишь быть в состоянии обрабатывать информацию. После того как было снято это минимальное условие, произошел переход к «аутформации».

«Аутформация» представляет собой новую форму знания, возникшую с развитием электронных средств массовой коммуникации. Это диффузный поток образов, звуков, нарративов и тому подобного, который входит в сознание человека без всяких усилий с его стороны. По своему эмоциональному воздействию «аутформация» сопоставима с «мудростью», однако, в отличие от этой последней, она дает не целостную и многомерную картину мира, а эклектичную и фрагментарную. Более того, «аутформация» часто стирает границу между фикцией и реальностью ради достижения эффекта зрелищности. Погоня за зрелищностью, являющаяся необходимым элементом конкуренции электронных СМИ за зрителя, накладывает отпечаток на транслируемую этими СМИ политическую жизнь, которая также становится более театральной и «развлекательной». Это ведет к фрагментации политического воображения, его симбиозу с коммерческой развлекательной культурой и упадку политического активизма.

Продуктивность парадигмы сопроизводства по сравнению с традиционными подходами особенно заметно проявляются в четырех областях: описании, объяснении, нормативном анализе и прогнозе.

Если первые социологи науки видели своей основной задачей возвращение социального измерения в процесс производства знания, то новое поколение ученых, работающих в рамках НТИ, осознано важность *контекстуализации*, то есть описание функционирования систем знания и технологии внутри общества и сообществ. В этом плане, парадигма сопроизводства использует в качестве основного методологического принципа контекстуализацию или метод «подробного описания» (“thick description”), введенный в научный обиход Клиффордом Гиртцем в книге «Интерпретация культур» (1973). Научные практики рассматриваются, с этой точки зрения, как плотно укорененные в контексте, однако границы между первыми и вторым трактуются как проницаемые. При таком понимании контекстуальные факторы могут влиять на процесс производства нового научного и технологического знания, а это последнее обуславливать реорганизацию социального контекста.

Парадигма сопроизводства в большей степени, чем другие подходы в НТИ, делает акцент на *нелинейных и мультикаузальных объяснениях* научно-технического или социального развития. Постоянно указывая на взаимовлияние событий и их контекста, она требует более сложных форм объяснения, предполагающего рассмотрение причин и следствий в непрерывном взаимодействии, которое сопротивляется любым попыткам искусственного разделения на зависимые и независимые переменные. Хотя это существенно усложняет анализ, взамен появляется возможность исследования тех областей, к которым плохо применимы традиционные объяснения в терминах причин и следствий.

Парадигма сопроизводства облегчает не только интерпретацию, но и *критическую оценку* возникающих феноменов. Именно в момент возникновения, до их стабилизации и превращения в само собой разумеющиеся, взаимовлияние природного и социального порядков является особенно очевидным, равно как и последствия этого взаимовлияния для будущего развития. В этот момент осуществляется важный нормативный выбор

в плане разрешения конфликтов, классификации научно-технических и социальных объектов, стабилизации технологических практик и восприятия знания в различных социальных контекстах. После того как они нормализуются (социальный порядок) или натурализуются (природный порядок), спорные допущения гораздо труднее выявить и подвергнуть анализу.

Как указывалось выше, парадигма сопроизводства предпочитает сложность простоте и мультикаузальность линейности. Тем самым этот подход ориентирован скорее на интерпретацию, чем на интервенцию. Исследования в этом ключе скорее позволяют понять, как возникают те или иные порядки феноменов, чем прогнозировать последствия того или иного выбора или решения. Тем не менее, парадигма сопроизводства, как и любая историческая перспектива, обладает некоторым *прогностическим потенциалом*, который может проявляться, в частности, в указании на определенные регулярности производства или использования знания той или иной культурой, в выявлении основ институционализированных форм знания, в поиске импликаций идентичностей и представлений или в демонстрации смысловых схем, налагаемых техническим дискурсом на события.

Однако, помимо чисто прогностической функции, парадигма сопроизводства может быть ориентирована в будущее и иным образом. Эмпирические исследования показывают, что осознанное применение парадигмы сопроизводства может трансформировать институциональный порядок и тем самым способствовать социальному изменению.

Исследование позволяет сделать вывод о продуктивности парадигмы сопроизводства для анализа социальных факторов и прогноза социальных последствий развития научного и технологического знания.

Проект 5.2. Роль манипулятивных технологий в конструировании социальной реальности

В современном мире широкое развитие получили технологии манипулирования сознанием людей, выступающие в этом смысле как мощные факторы спланированного конструирования социальной реальности. Исследование было посвящено анализу манипулятивных технологий и их эффектов на массовое сознание в России.

Идеология. Долгие годы идеологического монизма в СССР привели к тому, что в посткоммунистический период возникло резко негативное отношение к идеологии как основе политики, предполагающей планомерную постановку и реализацию целей внутри страны и в международных делах, исходя из представлений о национально-государственных интересах, так и к марксистской теории, с которой она была тесно связана. Казалось бы, можно было придти к выводу, что устаревшая идеология, несовершенная политика и теория XIX века, не способная объяснить новые проблемы XX и XXI веков, должны быть заменены более современными идеологиями, более адекватными политикой и теорией (или теориями), способной (способными) обосновать новые тенденции развития в мире и ее собственные внутренние задачи. Однако с присущей России крайностью была отброшена сама идея необходимости идеологии. Даже политические партии в России не имеют сегодня достаточного понимания своей связи не только с социальными теориями, но и с классическими и современными идеологиями.

Деидеологизация и плюрализм научных концепций ослабили их прежнюю роль в обоснования социальной и политической жизни, в выборе политического курса. Отчасти это имеет объективные причины. В России, как и в мире, умирают классы и сопутствующие им идеологии, хотя многие исследователи, особенно в Европе не готовы это признать. «Смерть классов» - один из вызовов нашего времени: несмотря на резкое неравенство и противостояние богатых и бедных в России, их нельзя описать в терминах

социальных классов, поскольку российское общество плохо структурировано и не имеет явно выраженных групп интересов. Классы не проявляют себя ни в качестве групп, выделяющихся своим местом в исторически определенной системе общественного производства, ни своими действиями. Вверху и внизу общество осуществляло адаптацию, приспособление ради обогащения или ради выживания. Более высокие «этажи» общественной структуры – постановка целей, социальная интеграция, наработка культурных образцов долгое время были подчинены все той же адаптации. Социальное, объединяющее все эти уровни в некоторую целостность, было предельно сужено адаптацией. Если бы упомянутые выше расслоения были классовыми, мы столкнулись бы при существующей в обществе конфронтации либо с напором классовых битв, либо с желанием найти классовый компромисс. Есть верхний слой и нижний слой, но их классовые черты размыты.

Имеется много причин смерти классов, сформировавшихся в индустриальном обществе. Это - и окончание эпохи индустриализма на Западе, и исчезновение условий для существования классов в связи с исторически конкретным периодом их жизни и борьбы. Произошла заменой концепции класса на индустриальном Западе понятием «гражданин», а в глобализирующемся мире понятием «человек», изменением социальных структур, изменением идентичности. Известный немецкий социолог У. Бек связывает падение значимости понятия «класс» с тем, что глобализация, экология превратили общества в общества риска, где отсутствует классовая или иная социальная сплоченность. В этих условиях не социальное бытие определяет сознание, а напротив, социальное сознание определяет бытие, что открывает широкие возможности для манипуляции массовым сознанием и конструирования «нужной» социальной реальности.

Манипуляция массовым сознанием в России сначала на этапе слома коммунизма политизировала социальные процессы, а затем деполитизировала их, представив как стихийно складывающиеся и независимые от человека. Однако спокойствие может оказаться мнимым, т.к. дополитические формы

борьбы – бунт, криминал, анархия могут нарушить хрупкое равновесие. Как судить об обществе, если классовый интерес, выраженный в идеологиях, разрушается вместе с представлениями о классах? Вместе с изменениями социальных структур, размыванием классов и исчезновением прежней идеологии, произошло ослабление такого источника прежнего обоснования социальной политики и политики в целом, как наука.

Просвещение утвердило стремление к прогрессу и модернизации. Но для наших дней характерно эффективное технологическое применение науки в производстве и медицине, сельском хозяйстве, в развитии коммуникаций, транспорта, вооружений, однако ее приложение и применение для получения социальных инноваций, позволяющих приспособить общество к меняющимся условиям и новым технологиям, заметные социальные научные проекты чаще всего отсутствуют. Проблемы ставятся, исходя из повседневных потребностей и практических задач. Это плохо согласуется с концепцией общества знания и «экономики знания» и даже можно сказать, что противостоит тенденциям эффективного использования знаний.

Как изучать общество и принимать научно обоснованные решения, если научное представление об обществе вытесняется своеволием политических действий сверху и своеволием в выборе образа жизни снизу? Что же пришло на смену идеологиям, политике и науке на уровне реальных политических действий?

Появились некоторые отрицающие их, но подобные им и включающие их элементы имагология, политическая технология и экспертиза. Идеология была четко направлена на выражение интересов одних классов и слоев в противоположность другим и выступала для одних как истинное, а для других как ложное сознание. Превращение знания в способ выражения социальных интересов затрагивает повседневность, антагонизирует людей, противопоставляет их ценности, но пласт повседневности, языка, культуры, психологический код людей оставляет неизменным. Известная мысль о том, что в хижинах мыслят иначе, чем в дворцах, часто не касается национального

чувства, исторической памяти, архетипических основ, музыки как выражения душевного строя и пр.

Чувство общей реальности отрицается идеологиями, распределяющими знание по классам. Причем, очевидная для марксистов первичность бытия как источника идеологии, представителю, например, феноменологического направления социологии кажется упрощенной. Именно выделение идеологической расчлененности, представлений о классовой вражде из многообразного запаса знаний, в который входит и идея классового сотрудничества, и классового мира, социально конструирует реальность повышенных конфронтаций, делает самоочевидным классовый конфликт и отодвигает на задний план перспективы компромисса.

Другим средством манипулирования сознанием является **имагология**, т.е. создание имиджей. Первоначально эта дисциплина и ее идеи формировалась как часть литературоведения, занимающаяся интерпретацией образов (имиджей) литературных героев. Интерпретация позволяла давать неоднозначную трактовку. Менее репрессивная, чем идеология, имагология, тем не менее, виртуализирует реальность, делает ее не только относительной, но подчас заставляет сомневаться в ее существовании. Имагология ослабляет фактор объективации субъективных значений, релятивизирует их содержание. Имагология вытеснила идеологию, а вместе с ней и стоящие за ней реальности.

Социология оказывается перед фактом ускользания социального, являющегося объектом ее исследования. У человека и общества в целом, у социологической науки появляется множество образов реальности, сквозь которые они не могут пробиться к самой реальности. Имагология разрушила ясную картину мира и стала фундаментом манипуляции, основанном на некоторых трактовках явления или человека, подчас не имеющих отношения к действительному положению дел, но адекватному целям манипуляции.

Имиджмейкерство стало одной из форм манипуляции, попыткой показать персону, претендующую на политическое или иное лидерство в выгодном свете. Оно часто применяется в простейшей модели PR, которая называется

манипулятивной. Ее цель – пропаганда; коммуникация здесь односторонняя; коммуникационная модель проста: источник – реципиент; вопрос об истине не ставится; осуществляется небольшой группой лиц; результатом является формирование образа привлекательной или необычной, или скандальной (в зависимости от цели) личности, который строится посредством некоторых «наживок» и «псевдособытий». Исторический прецедент – это фигура директора цирка П.Т. Барнума, который в 1850 году добился того, что все газеты писали о нем как о величайшем шоумене. Этот человек полагал, что любая популярность лучше ее отсутствия. В качестве «наживки» он использовал женитьбы цирковых звезд, а в качестве «псевдособытий» всевозможные истории, увеличивающие популярность.

Политические технологии. В период перестройки использовались многие достижения Советского Союза, его культуры, образования, социальной системы. Горбачевым владела идея дать свободу для раскрытия инициативы в малом и среднем бизнесе. Ему, как уже отмечалось, принадлежит несколько перевернутая формула : «Нам нужна свобода, чтобы перейти рынку». Это не был манипулятивный PR. Горбачев верил в эту идею. Именно она позволяла населению поверить в перспективу горбачевской реформы. Она играла ту же роль для большинства, что свобода для интеллектуалов. Экспертная манипуляция в новом мышлении для нас и всего мира в большей мере коснулась самого Горбачева, которого эксперты подталкивали к этой идее, а не населения, не поверившее в такое мышление. Горбачев оказался в этой идее преждевременным, ибо Запад исходил из собственных интересов, как и принято в политике.

После Горбачева, в 90-ые последователям Барнума в России не было числа. Если в случае с Барнумом удивляло не только то, как быстро он стал сверхпопулярным, но и то, как это понравилось публике, то сегодня поражает, что публика не замечала манипуляции и считала свои представления результатом собственных размышлений. О какой демократии, о каком политическом участии могла идти речь при таком отходе от сути дела и

использовании столь универсальной и внешней по отношению к реальному процессу технологии?

Не отождествляя демократии со всеобщим политическим участием, чем грешили имиджмейкеры периода перестройки и ельцинской поры, главную опасность политических технологий следует видеть в уходе от реальных проблем и реальных целей, реальных политических проектов к мелким избирательным и прочим победам и провалам, к игре вместо серьезного дела.

Это в полной мере проявилось во время избирательной кампании Б.Н. Ельцина в 1996 году. Претендент имел в феврале этого года рейтинг 6%. Первый тур выборов должен было состояться в июне. Ни один имиджмейкер, включая приехавших американцев, не мог предположить, что какая-то манипуляция при этом может привести к успеху. Однако, согласившись по просьбе российских специалистов проехать по России и поговорить с людьми, американцы поняли, что есть нечто, чего русские не любят больше Ельцина. Это – гражданская война. Это и стало «наживкой». Вооружившись этим, они начали кампанию агитации «Голосуй сердцем!», где о Ельцине и его планах не было сказано ни одного хорошего слова, но агитация изобиловала «псевдособытиями», описывающими возможности гражданской войны, если не будет Ельцина. Описанная в журнале «Тайм» от 15 июля 1996 года эта история стала одной из хрестоматийных историй избирательной манипуляции, которая меркнет даже перед попыткой ее изображения в детективе Э. Тополя «Китайский проезд» и в фильме, созданном Голливудом. В ходе этой кампании имиджмейкерство как форма политической технологии уступила место избирательной манипуляции.

PR пытается защититься от отождествления с манипулятивной моделью тем, что имеет другие модели, в которых целью является точное, истинное информирование общественности или двухсторонняя (ассиметричная и в качестве идеальной модели – симметричная) коммуникация с общественностью. Однако в российских условиях именно манипулятивная схема преобладала все 90-ые годы. Некоторые манипулятивные шаги

предстоящей избирательной кампании в Думу совершенно прозрачны для специалистов сегодня.

Экспертиза представляет собой полезный и необходимый вид деятельности для согласования позиций специалистов, ученых и практиков в оценке выбираемых социальных проектов и программ в особенности, если она учитывает возможные риски. Но экспертиза с целью манипуляции – тоже известный феномен.

Сегодня наукам об обществе и их экспертизе предъявляются немало претензий. Причина – отсутствие объективного независимого анализа не только пользы, но рисков обсуждаемых проектов, недостаточное внимание к имеющимся теоретическим исследованиям, ориентация на обыденное понимание, присущая, например, сегодня вступившим в предвыборную борьбу политическим партиям, манипулятивное использование экспертиз. Поскольку экспертиза осуществляется как учеными, так и практиками, политиками, представителям общественности совместно, причины неудач могут быть самыми разнообразными, но главная всегда одна – частичность экспертизы, делающая ее неадекватной, или ее направленность на определение выгод проекта без учета недостатков. За последнее, кстати платят в США огромные деньги, большие, чем за одобрение.

Уже упомянутый немецкий социолог Бек предложил совместно с социологами С. Лэшем и Дж. Ури считать, что капитализм сформировал социальные структуры, индивидуальность сначала в форме западного автономного и ответственного индивида, а затем индивида как человек массы. Последний возобладал в постиндустриальный период и в ходе глобализации, характеризующейся не структурами, а процессами, «потоками», которые могут изменить направление движения, что не позволяет экстраполировать прежние тенденции и требует рефлексии. Рефлексия и выбор связаны с рисками; вместо автономного и массового индивида возникает неукорененный индивид, не имеющий связи ни с прошлым, ни со структурами индустриальной эпохи, индивид, находящийся в ситуации потери норм и ценностей (аномии) и

изоляции. Автономный индивид был ориентирован на свое отношение с объектом, на объективное знание. Индивид массовый направляет свое сознание на совершение выбора, отвечающего лишь его склонностям и часто несущего дестабилизацию. Его выбор нелинеен, не ограничен в прежней мере структурами и нормами, такими, как гражданское общество, государство, класс, семья, право, мораль, контракт. Его представления подвижны, ситуативны, иррациональны. Современный индивид лучше образован и более знающ, чем когда бы то ни было. Однако изменился сам тип знания. Оно само по себе непрочное, поскольку удалено от определенности, и то, о чем это знание, также является неопределенным – в лучшем случае вероятностным.

Тенденция, выведенная для Запада, характерна и для России. На Западе она порождена ощущением неограниченной свободы (либертаризмом), связанным с технологической революцией, в том числе и в сфере биотехнологий, открывающих для человека множество новых возможностей и порождающих иллюзии их неограниченности. В России либертаризм является следствием политической революцией – переходом к демократии, перетолкованным на российской почве как своеволие и неограниченность свободы. Человеку своевольному наука не нужна. На политической сцене она замещена новым типом знания, называемого экспертизой. Под экспертным знанием в России понимается совместно выработанное группой ученых и политиков знание о путях осуществления избранного курса реформ или преодоления препятствующих ему факторов.

Согласно экспертному знанию первых посткоммунистических лет, советский период был провалом российской истории, Эксперты предлагали либеральный курс реформ, направленный на формирование рынка и демократии. Эти суждения и выводы транслировали и тиражировали СМИ, доводя их до публики, влияя на людей, но и, вместе с тем, отвечая их накопившемуся недовольству: дефицит и низкий, не отвечающий высоким стандартам, уровень жизни; перекося экономики в сторону отраслей тяжелой индустрии и военного производства; гиперномия (избыток норм и контроля);

всевластие государства; демагогия; эгоизм и высокомерие элит; советский стиль правления – вся полнота власти и никакой ответственности; отсутствие свободы слова, собраний, ассоциаций; недавнее использование психиатрии в политических целях; низжайший, непрофессиональный уровень сельского хозяйства и, как следствие, использование городского населения в качестве сезонных работников в деревне и уборщиков в городе (субботники, воскресники); невозможность зарабатывать; ограничения в передвижении (прописка внутри страны и «железный занавес» вовне); продвижение вверх по служебной лестнице наименее талантливых как наиболее лояльных режиму и вышестоящему начальству; долгие годы, а то и жизнь, проведенная в очередях, в том числе и в очередях на получение жилья и т.д.

Народ решил, что «хуже не будет». Эксперты всецело поддерживали его в этом. Люди не могли себе представить, что через семь –десять лет их ждут: мизерность зарплат и их невыплаты, в результате чего более 150 млн. человек из стран бывшего коммунистического блока оказались за чертой бедности; обнищание; бездомные; беспризорные; бомжи; безработица; перекося экономической жизни в сторону импорта часто некачественного продовольствия; аномия – ценностный вакуум; люмпенизация, криминализация и анархия на этой основе; ослабление роли государства, но возросшая коррупция власти; демагогия, безответственность, откровенная работа политических элит на себя, чтобы успеть как можно быстрее отхватить кусок все убывающего общественного пирога; война в Чечне и последующий терроризм; наличие свободы слова, но потеря значимости слов; отказ от литературного стандарта в средствах массовой информации, потеря морального отношения к слову, пропаганда порнографии и насилия; возможность собраний ассоциаций, не исключая однако легализацию фашистских групп и криминала; катастрофический развал сельского хозяйства и коммунальных служб, продолжающиеся субботники и воскресники; невозможность заработать на профессиональной основе в ключевых отраслях бюджетной сферы; преобладание роста богатых над ростом среднего класса; старые принципы

угодничества в карьерном продвижении; демографический кризис; потеря статуса страны второго мира и переход в третий мир и пр. Эти тенденции 90-х сегодня преодолены в России, но оставили свои негативные следы.

Первое, что можно констатировать, что идеологические предпосылки неолибералов в период правления Ельцина не позволяли им давать адекватную оценку направленности реформ и успешности их осуществления. Демократию поняли как власть этих демократов.

Но надо отметить, что независимая экспертиза не получила бы одобрения народа, массовой поддержки. Уверенность в том, что перемены могут быть только к лучшему, пришла к массам не под влиянием экспертов, а в силу родственной природы их мышления. Народ желал жить лучше как можно быстрее. Поэтому об экспертизе в дальнейшем можно говорить как о деятельности группы ученых, обслуживающих властные решения или, если быть более точной, как о деятельности той группы ученых, которую власть в те или иные периоды выбирала для экспертизы. Реакцией на кризис власти была смена экспертов. Независимые экспертизы и экспертизы рисков отсутствовали.

Народ был единодушен в критике советской системы. Эксперты были более радикальными, они отрицали не только недостатки, но систему в целом, полагая негативные стороны системным продуктом.

Экспертное знание все более удалялось от сознания масс и вступало в фазу манипуляции ими. Твердое ядро согласия с экспертами составляли «челноки». Первые из них появились не вследствие безработицы, а из желания жить лучше. Но пополнившая их отряды безработица, знакомство с другими странами и дефолт переменял их мировоззрение. Их спрятанное недоверие, некоторая зависимость от экспертных оценок продолжала приниматься властью за позитивный результат манипуляции посредством экспертизы.

Массовая культура и «мягкая сила». Массовая культура представляет собой часть «мягкой силы». Этот термин был введен американским исследователем Дж. Наем. «Мягкая сила», в отличие от жесткой – военной, политической может опираться на использование привлекательного образа и

обращение к объекту воздействия через средства массовой культуры, пользующиеся влиянием. По мнению Наю, «мягкая сила» – это «непрямолинейный путь приложения силы. Страна может достичь желаемых результатов в мировой политике вследствие того, что другие страны хотят следовать по ее пути, подражать ей, восхищаться ее ценностями, имитировать ее пример, стремиться достичь ее уровня процветания и открытости. Это обстоятельство столь же важно для достижения целей в мировой политике, как и использование вооруженных сил или экономического давления.

По мнению британского историка Н. Фергюсона, «мягкая сила» является нетрадиционным средством давления, легитимным и заслуживающим доверия. Она включает произведения культуры и коммерческие товары. В этом смысле привлекательность Соединенных Штатов для других народов состоит не в стратегической и военной мощи, а в таком ресурсе, как культура, культурно-политические ценности демократии и политических свобод, индивидуализма, эффективности. «Мягкая сила» – понятие большее, чем просто возможность культурного влияния. Важна сила «примера», в частности, примера Америки и других стран, претендующих на влияние в других странах. При сохранении текущих экономических и социальных тенденций лидерство в информационной революции и концентрация «мягкой силы» будет становиться все более важным элементом внешней политики. Когда общество и культура страны-гегемона привлекательны, чувство угрозы и стремление создать контрбаланс ослабляются.

Согласно Наю, соперником США по «мягкой силе» был Советский Союз. Он завоевал влияние победой над фашизмом, поддержкой антиколониальных движений, выходом в космос, высоким искусством, спортом, молодежными организациями, привлекательными идеями. Однако иначе обстояло дело с массовой культурой. Закрытая природа советской системы и ее постоянные усилия исключить буржуазное культурное влияние, означали, что Советский Союз постоянно проигрывал битву за массовую культуру, будучи не в силах

составить конкуренцию глобальному влиянию американских фильмов, телевидения и популярной музыки.

Не произведя своей «мягкой силы» в 90-ые, потеряв многие ее прежние ресурсы, мы оказались в ситуации, когда в качестве таковой используется американская массовая культура. «Мягкая сила» массовой культуры США распространилась по всему миру. Она производится там, а потребляется везде. Однако результаты ее потребления различны. В России она оказывается спутником гедонизма и деморализации масс. В Азии же – источником их мобилизации ради индустриализации, ибо она кажется носителем нового, передового образа жизни, энергии, другой стороной которых выступает индустриальное высокотехнологическое производство.

Не приходится отрицать, что неолиберализм стремится к внедрению механизма корреляции законов производства и распределения, подвергая рыночной ориентации ценности человека, уподобляя все вещи товару. Этим он обеспечивает ту непрерывность потребительской гонки и готовности быть на рынке, которая отвечает непрерывности процесса производства и желания реализовать продукт. Капиталистическая экономика позднего индустриализма объективно нуждалась в производстве сознания массового человека-потребителя и была объективно направлена на его формирование. Массовая культура и массовый человек на Западе стали продуктом такого «заказа» и его неизбежным следствием.

Массовая культура и массовый человек на Западе стали продуктом такого «заказа» и его неизбежным следствием. В России этого человека подготовили заранее под будущий капитализм. Социальная роль такой манипуляции – не только производство универсального потребителя, но и придание ему статуса, который был недостижимым прежде. Это – избавление человека с улицы от ощущения себя аутсайдером. Это – попытка сохранить его стремление к коллективности, вопреки растущему индивидуализму и чувству одиночества, субститут коллективизма. Вместе с тем, преобладающая манипуляция в направлении массовой культуры, производимая СМИ по заказу будущего и

зарождающегося капитализма, деморализовала молодежь, привела ее к недостижимому в России гедонизму, не дала понимания связности массовой культуры не только с потреблением, но и с производством.

Эффекты манипуляции. Российское население чрезвычайно поддается манипуляции. Отчасти это обусловлено привычкой быть руководимым сверху, властью, экспертами, учителями и т.д.. В многочисленных манипуляциях, осуществляемых финансовыми пирамидами, сказалась неопытность людей, их незнакомство с обманом, идущих из источников, прежде воспринимавшихся с доверием – в частности, из СМИ. Успехи манипуляции постоянны везде в мире, и везде заметны ее провалы. Они состоят не в недостижимости поставленной политтехнологами цели, а в провале политики, основанной только на манипуляции. Манипуляция, вытеснившая идеологию, политику и науку не решает объективных задач ни в сфере идей, ни в сфере реальной содержательной политики, ни в плане науки и экспертиз. Ощущается нехватка российской «мягкой силы», которая может выступить как идеология. Независимые экспертизы не заметны, предсказания рисков на публичном уровне минимальны и не воспринимаются как патриотическая работа. И очень важно для народа, уставшего от манипуляций, хотя и готового на них, наличие сути дела – проектов и программ реальных улучшений, концепции развития, реального видения и поддержания удачного опыта, реальной политики. При всей игре в образы общества, есть общество, и его жизнь – не игра. Социальные проекты, объявленные правительством России, настолько необходимы обществу, что надежда на серьезность их решения может стать основой общественной консолидации. Превратить их в PR было бы просто опасным для формирования социального капитала, в частности для доверия между властью и обществом.

Исследование позволяет сделать вывод об эффективности манипулятивных технологий для конструирования спланированной социальной реальности. Вместе с тем, основанная только на манипуляции политика

обречена на провал, так как не решает реальных задач и ведет к разочарованию в ее целях.

Направление 6

В рамках направления 6 «Экономическая и социальная оценка перспектив использования результатов фундаментальных исследований, инноваций и открытий» были получены следующие важные научные результаты.

Проект 6.1. Комплексное обоснование проекта создания транспортного коридора между Европой и Азией

Транспортная инфраструктура и единство страны

Общеизвестно, что даже после распада СССР, Россия остается по территории крупнейшим государством в мире. В ряду многих современных проблем на этом обширном пространстве с точки зрения управления выделяется проблема административно-территориального деления и сохранения целостности государства во всех аспектах государственного единства (политического, культурного, социального, территориального и т.п.). В экономической географии существует так называемая «транспортная теорема»: сохранение единства государственного организма возможно тогда и только тогда, когда развитие общегосударственной инфраструктуры (информационной, транспортной, энергетической и т.п.) опережает экономическое развитие регионов. Недостаточность транспортной инфраструктуры затрудняет товарный обмен между регионами страны, сдерживает их экономическое развитие, не позволяет реализовать их конкурентные преимущества, принуждает регионы к автаркическому развитию, или, что особенно опасно для единого государства, к переориентации их

развития на внешние рынки с последующими очевидными угрозами для целостности государства.

Слабая транспортная связность России в широтном направлении Восток – Запад при большом и далеко не реализованном экономическом потенциале восточных регионов, заселенность и развитость европейской части в противовес ресурсно богатой и малонаселенной сибирской, соседство восточных регионов России с мощными экономиками густозаселенных (скорее перенаселенных) Японии, Китая, Южной Кореи и других – все это создает потенциал к расколу страны.

В понятие единства страны в качестве важного фактора должна входить *связность пространства*, как потребность и возможности перемещения по этому пространству людей и грузов в приемлемое (возможно кратчайшее) *время*, в нужном объеме и за доступную (возможно малую) плату. Высокая связность превращает обширность пространства страны из уязвимогo свойства в преимущественное. Из этого вытекает значимость транспортной инфраструктуры как важнейшего фактора единения и укрепления страны..

При оценке эффективности транспортной инфраструктуры с точки зрения связности пространства страны естественно попытаться ввести компактное (лучше численно выражаемое) определение связности, «впитывающее» в себя требуемые выше свойства определения связности. Традиционный показатель развитости транспортной сети в километрах протяженности на единицу площади малоприспособен для этих целей.

Сначала можно отталкиваться от понятия связности в теории графов, модельные образы которой наиболее адекватны проблемам на транспортных сетях. Там связность графа определяется отношением числа ребер к числу вершин. Впрямую введенное такое определение связности отражает лишь то качество, насколько варианты возможные связи одной вершины с другими: чем больше показатель связности, тем больше в общем возможных путей движения между двумя произвольно выбранными вершинами (пунктами) транспортной сети. Для сети минимальной связности (так называемого

«деревя» в теории графов) ее величина всегда меньше единицы, максимальной (так называемого полного графа) – выражается числом $(n-1)/2$, где n – число вершин.

По весьма предварительным расчетам так определенная связность для магистральных железных дорог России немногим меньше 2, для всей Европы – больше 3. По автомобильным дорогам разница между Россией и Европой значительно больше (в разы). При этом, в случае и железных и автомобильных дорог вне магистральных сетей остается много заметных населенных пунктов (т.н. изолированных вершин в терминологии теории графов), а сеть автомобильных дорог в восточном направлении, строго говоря, распадается на практически изолированные подсети со связностью каждой около 1. Желательно, чтобы наличие изолированных вершин (населенных пунктов, производств, месторождений и т.п.) также вошло в определение показателя связности.

Развитие идеи формального выражения показателя связности может развиваться определением этого показателя отдельно для сетей железных и автомобильных дорог, авиации, водного транспорта. По-видимому обоснованно также отдельно вычислять связность по грузовым и пассажирским перевозкам с последующим определением синтетического показателя.

Полезность синтетического показателя связности в том, что он даст интегрированное представление о единстве пространства в компактной («сжатой») форме, а при достаточно формализованной процедуре его вычисления даст направления развития инфраструктуры, актуальные с точки зрения «скрепления» (единения) пространства. Аналогом такого показателя может быть показатель качества жизни, вычисляемой по методике (С.А. Айвазян).

Территориальное устройство и его опорный каркас – совокупность центров и соединяющих их магистралей – это тот важный и нужный механизм скрепления страны, который обеспечит полноценное единство государственного пространства во всех отношениях: экономическом,

культурном, правовом, информационном, административном и т.п. Обширная территория России – это ее национальное богатство, базовый ресурс,местилище разнообразных природных богатств, место жительства разных народов, существования и даже обеспечивающего сосуществование многих национальных культур. Все это приобретает реальный вес только тогда, когда эти богатства объединяет эффективная транспортная инфраструктура.

Опорные элементы территориальной структуры государства – крупнейшие поселенческие центры и базовые экономические регионы, соединенные магистральным транспортом. Сегодня в России доля городского населения более 70% (в мире 50%), в 163 больших городах сосредоточено 40% населения, городские центры субъектов федерации концентрируют 20 – 40 % населения регионов. Именно в крупных многофункциональных городских центрах возникают активные точки экономического, научного и культурного роста. Этот рост возможен только тогда, когда обеспечивается взаимодействие между поселенческими центрами средствами магистрального транспорта. Магистрализация – обеспечение товарообмена, перетока трудовых ресурсов и т.п. в требуемых скоростях и объемах – главное средство «сжатия» территориальной обширности, единения всех пространств и государства в целом. Основные экономические районы страны – топливно-энергетические (Западная Сибирь), научно-технические (Москва, С-Петербург, Екатеринбург и др.), ресурсные (Север, Сибирь) и т.п. – явно недостаточно связаны магистральными линиями.

Около 10 % населения России живет в населенных пунктах – «медвежьих углах, не имеющих устойчивого выхода в транспортную сеть страны» (В. Путин, 22.10.08, Новосибирск, Обсуждение стратегии развития транспорта России до 2030г.).

Сорок тысяч населенных пунктов с 3 млн. жителей не обеспечены круглогодичной связью с транспортной сетью общего пользования по автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Пять субъектов РФ не имеют железнодорожного сообщения, не осваивается 23 крупных месторождения полезных ископаемых из-за отсутствия железных дорог.

За постсоветские годы количество действующих аэропортов в России сократилось в четыре раза (с 1302 до 330), а ведь для России, расположенной в десяти часовых поясах, авиация – социально наиболее значимый транспорт: в 14 регионах авиация является основным и единственным круглогодичным видом транспорта.

Протяженность лимитирующих участков водных путей в европейской части РФ достигла 75% их общей протяженности, на железных дорогах – более 30%. Потери от низкой пропускной способности автомобильных дорог оцениваются в 3% от ВВП.

Большая часть железнодорожного парка, воздушных и речных судов выработали предельные сроки эксплуатации. Износ основных фондов речных портов достиг 50 – 70%, с 1991 года не построено ни одного корабля для речного флота России, прекратилось регулярное пассажирское движение по рекам России, особенно по малым и даже на севере, где мало альтернативных путей сообщения и где реки удачно дополняли южные широтные автомагистрали и железные дороги меридиональными путями сообщения. Прекращение пассажирского судоходства приводит к массовому исходу жителей из сел и деревень, окончательно оторванных от цивилизации. Особенно это заметно на реках русского европейского севера: Сухоне, Северной Двине, Онеге и других. Большое число российских судов, особенно на подводных крыльях, проданы за границу и ходят по рекам Европы, в прибрежных водах Дании и Швеции, в Эгейском море и т.д. Только на Дунае работает столько же судов (около 130), сколько на всех реках России.

По данным А.Лаппо (ОАО «НИП градостроительства») во всех государствах, имеющих арктические районы, количество населения в них ежегодно увеличивается на 1%, в то время, как Россия за 2003-2005 гг. в районах Севера потеряла 15% населения.

Стоимость перелета авиационным транспортом внутри азиатских регионов России нередко в разы превышает среднемесячную заработную плату жителей этих регионов, не говоря уже о стоимости сообщения с европейскими центрами. Но даже за эти деньги гражданская авиация России, работающая по «рыночным» законам, не способна удовлетворить потребность в перевозках, как показал опыт второй половины 2008 года. Сегодня в наиболее оторванных от центра страны дальневосточных регионах, более всего подвергающихся миграционному давлению с юга, проживает всего 6 млн. человек – вдвое меньше, чем в Москве!

Россия с ее пространствами, распределением ресурсных зон, заселенных и комфортных для заселения регионов, с ее обострившимися проблемами регионального устройства, демографии, миграции и т.д. остро нуждается в современной транспортной инфраструктуре. В XXI веке по европейским меркам автомобильная дорога, по которой нельзя безопасно проехать со скоростью 200 км/час, уже не дорога. Поезда, которые перевозят пассажиров со скоростью меньше 450 км/час и грузы менее 3000 км. в сутки, сегодня не отвечают своему назначению и по мировым меркам становятся неконкурентоспособными. С этой точки зрения дорог у нас нет.

Можно приводить еще много данных о потерях транспортной структуры страны в 90-е годы и об удручающих экономических и социальных последствиях этих потерь.

После 2000 года предпринимаются все большие усилия по восстановлению и развитию транспортной системы: разрабатываются и реализуются программы развития транспорта России (транспортные стратегии с горизонтом до 2015 г., 2020 г., 2030 г. – Стратегия развития железнодорожного транспорта) и т.п. Этими программами предусмотрено строительство новых, в том числе высокоскоростных, железных дорог, модернизация аэропортов и автодорог, обновление подвижного состава. Так, в соответствии с ФЦП «Модернизация транспортной системы России», в ее европейской части в направлениях Москва – Нижний Новгород, С-

Петербург – Москва – Сочи активно реконструируются автомобильные и железные дороги. До 2010 года предполагается поднять здесь скорость пассажирского движения до 160 км/час, а к 2030 г. – до 350 км/час. Аналогичные усилия делаются и в других направлениях для всех видов внутреннего транспорта России. Желательно было бы только при выборе этих усилий в большей мере учесть социальную компоненту и цель единения страны.

В условиях специфики современного глобального развития модернизацию транспортной системы России разумно и выгодно сочетать с идеей формирования международных **транспортных коридоров** (МТК) – во всех смыслах современных транспортных магистралей, ориентированных в большей мере на перевозку транзитных грузов. Дело в том, что логика глобального развития привела к значительному экономическому росту на окраинах евразийского континента. Ввиду региональной специализации этого развития возникла и нарастает потребность в обмене продуктами – то есть в транспортном сообщении между этими окраинами: Север – Юг, Восток – Запад. Россия с ее потенциально выгодным промежуточным положением между производящими и потребляющими регионами мира может предложить экономически наиболее выгодные пути для этих коммуникаций. На территории России уже сложился ряд транспортных направлений, на которых концентрируются международные перевозки грузов и пассажиров. На этих направлениях уже имеется довольно мощная транспортная инфраструктура, включающая разные виды транспорта. Их общая грузонапряженность оценивается сегодня в десятки миллионов ткм/км.

Предполагаемая, проектируемая и частично уже работающая сеть МТК насчитывает на территории России несколько десятков направлений. Эти МТК идентифицированы в международных соглашениях (ЕЭК ООН), получили номера в принятой системе обозначений для паневропейских (Критских) коридоров. В России формирование коридоров обеспечивается ФЦП «Развитие международных транспортных коридоров».

Организация МТК на территории России должна стать основой пространственного развития всей транспортной инфраструктуры. При таком подходе развитие МТК, наряду с ростом объемов транзитных перевозок, будет способствовать социальному и экономическому росту регионов, развитию внутреннего товарообмена. В этом отношении, а также с точки зрения укрепления единства страны, особое значение имеют МТК на оси Восток – Запад. Здесь намечается до десятка МТК, в том числе: Северный Морской Путь (в двух вариантах – традиционном вдоль берега и по более короткому Северо-?77 проходу с выходом на Скандинавию); продленная Транссибирская магистраль (Владивосток – Чита – Тайшет – Екатеринбург – Москва – Минск – Европа) с подключением выходов на Монголию, Китай – по КВЖД, Индию и другие. Все это очень важные проекты с точки зрения единства страны и укрепления союзного государства Россия – Белоруссия. Эти МТК опираются во многом на Транссиб и проходят по двум десяткам российских регионов. Развитие МТК даст здесь мощный толчок и большие возможности в социально-экономическом развитии регионов.

Транспортные коридоры и перераспределение мировой экономики

Динамика мирового экономического развития сложилась так, что к началу XXI века бурный экономический рост стран Юго—восточной Азии и Азиатско – Тихоокеанского региона и мировое разделение труда привели к зарождению и поглощению здесь значительных грузопотоков, ориентированных в экспорте на главные центры мирового потребления в Европе и Америке. На эти страны с их экономической и военно-политической структурами - Азиатско-Тихоокеанским экономическим сотрудничеством (АТЭС) и Ассоциацией государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) - приходится 32 процента мирового населения, 19 процентов ВВП, 25 процентов экспорта, 18 процентов импорта. В силу культурных и цивилизационных

особенностей этих стран они стали местом сосредоточения основных центров товарного производства, центрами формирования товарных потоков. С другой стороны, рынки потребления сосредоточены в Западной, Восточной и Центральной Европе, в Скандинавских странах. Товаропоток из центров мирового производства в центры мирового потребления постоянно растет. По прогнозам Международного Валютного фонда товарооборот между Азией и Европой к 2010 году составит более 900 млрд. долларов.

Большой и все возрастающий рост торговли между Европой и Азией, в котором бурно растущему Китаю принадлежит все большая роль, имеет своим следствием увеличение объемов грузовых перевозок между континентами. Основная масса этого грузопотока осваивается морским транспортом, которому, по-видимому, будет принадлежать ведущая роль и в будущем. Здесь, однако, возникают свои все более значительные проблемы: наземного доступа к морским портам, ограниченного числа таких портов и их пропускной способности, большого срока и стоимости доставки грузов (из-за расстояния) и, главное, в сообщении между Европой и Азией, - уже исчерпанной пропускной способности Суэцкого канала.

Анализ (89-я сессия Совета министров ЕКМТ, 24 - 25 мая 2005 г., Москва) показывает, что наземный магистральный транспорт может в ряде случаев стать альтернативой морскому и улучшить связи между портами, удаленными от моря территориями, связать между собой страны континентов на всем протяжении наземных маршрутов между Европой и Азией.

Россия, занимая 30% территории евразийского континента, в силу своего географического положения объективно является естественным коммуникационным мостом между производящими странами Азии и потребляющими центрами Европы. Для стран транспортного рынка в Европе – участников Европейской конференции министров транспорта (ЕКМТ) – представляет значительный интерес использование территории РФ, как субъекта европейского рынка транспортных услуг, для освоения новых

транспортных коридоров, связывающих страны Европы и Азии через территорию России.

Основными факторами, которые оказывают влияние на развитие международной торговли между Азией с одной стороны, Европой и Америкой - с другой, являются:

- либерализация международной торговли;
- транснационализация международного производства и его перевод в развивающиеся страны Азии;
- увеличение производственного и экспортного потенциала стран Азии;
- структурные сдвиги в производстве и экспорте азиатских стран в пользу высокотехнологичных отраслей;
- рост потребления в США и государствах-членах Европейского Союза;
- надежность и относительная дешевизна полностью или частично наземного транспортного сообщения между Азией, Европой и Америкой.

Существуют 4 основных (действующих и потенциальных) железнодорожных варианта доставки груза между Азией и Европой. Три из них расположены в широтном направлении, один - в меридиональном:

- Северный - соответствует российской Транссибирской железнодорожной магистрали с ответвлениями («Северный луч» Трансазиатской железной дороги по классификации ЭСКАТО ООН);
- Южный - соединяет Сингапур и Индокитай через Южную Азию и Турцию с Европой («Южный луч» Трансазиатской железной дороги по классификации ЭСКАТО ООН);
- Центральный - соединяет Китай через Казахстан, Центральную Азию, Иран и Турцию с Европой («Центральный коридор»);
- Север-Юг - соединяет Северную и Северо-западную Европу через территорию Российской Федерации с Ираном и странами Персидского залива (а также Индией);

- ТРАСЕКА - транспортный коридор Европа – Кавказ - Азия, выделяемый в качестве самостоятельного евроазиатского транспортного коридора, хотя в его состав не входят коммуникации КНР и других восточноазиатских государств.

Сейчас основные транспортные потоки из стран Юго-Восточной Азии в страны Европы направлены через Суэцкий канал, пропускная способность которого на сегодняшний день практически исчерпана. Обеспечить, растущие темпы товарооборота можно только открывая новые транспортные коридоры по суше.

Поскольку объемы перевозок возросли, то существующие инфраструктуры в портах и возможности дальнейших интермодальных перевозок (грузовиками или по железной дороге) практически достигли предела. Перегруженность постепенно привела к задержкам и нарушениям важнейших условий поставок. Все это не только выявляет необходимость увеличения пропускной способности портов и возможностей наземных мультимодальных перевозок, но и привлекает внимание к новым проектам в разработке транспортных концепций, которые помогли бы избежать перегруженности на основных направлениях. Новые проекты, учитывая потенциально достижимые транспортные расходы и соответствующее транзитное время, должны конкурировать с возможностями морских перевозок, в том числе при доставке груза в пункты, расположенные далеко от моря.

Сегодня доставка одного 20-футового контейнера (1 TEU) из Юго-Восточной Азии в Западную Европу стоит порядка трех тысяч долларов при сроке доставки порядка 30 – 40 дней. При доставке по суше эти затраты как по стоимости, так и по срокам сокращаются почти вдвое.

Говоря о проекте ТРАСЕКА, необходимо отметить его политическое значение. Поддержка западными странами Программы ТРАСЕКА включала в себя задачу *не только экономической, но и политической независимости новых стран от России*. В возрождении Великого Шелкового пути от Китая до Амстердама Запад усматривал практически полную интеграцию стран

Закавказья и Средней Азии в мировое сообщество с отрывом их от России. Таким образом, России приходится сталкиваться с соперничеством за место в формирующейся трансконтинентальной наземной транспортной системе. Тем не менее, в этой сфере она все еще сохраняет конкурентоспособность. Занимая более 30% территории евроазиатского континента, Россия может играть особую роль в обеспечении связи между двумя регионами, став естественным транспортным мостом между Европой и Азией. Наша транспортная сеть относительно хорошо развита: Транссиб и БАМ, морские порты во всех бассейнах, сеть воздушных линий и аэропортов, обеспечивающих кратчайшие пути перевозок, направление которых совпадает с потенциально эффективной конфигурацией грузопотоков. Россия сможет обеспечить многократно больший объем транзитных перевозок (примерно 15% общего грузопотока) в сообщениях Европа-Азия, а в перспективе Европа – Азия - Америка.

Время транзита контейнерных грузов по территории России от порта «Восточный» к финской границе менее 13 суток, а себестоимость доставки 20-футового контейнера по Транссибу составит 1600 долларов США, что делает транзит грузов через территорию России особенно выгодным (сегодня морским путем, напомним, время доставки до 40 суток, а стоимость – около 3000 долларов США).

Россия должна использовать свое уникальное географическое положение для завоевания ведущего места на мировом рынке транзитных транспортных услуг. Валютные поступления от транзита в государственный бюджет, позволят снизить зависимость экономики страны от мировых цен на энергоносители.

Интеграция национальной транспортной системы в мировой грузопоток даст толчок к развитию экономики регионов, создаст условия для развития внутренних перевозок и развития национальной внешней торговли, решению социальных проблем, созданию рабочих мест и др.

Таким образом, Россия может и должна представить мировой экономике проект создания транзитной транспортной системы, который не только должен превосходить проект ТРАСЕКА по основным параметрам, (а, как известно,

современный рынок транспортных услуг базируется на формуле «сервис – время – тариф»), но и предложить инновационную прогрессивную модель транспортного пути.

Основой российской транзитной транспортной системы может стать традиционно развитая сеть железных дорог. Уже сегодня Транссибирская железная дорога соединяет Китай и Южную Корею с Западной Европой.

В проектировании Российских транзитных транспортных коридоров направления Восток – Запад необходимо применить комплексный подход, предусматривающий строительство современной сети автомобильных магистралей, модернизацию дублирующих железнодорожных сетей, включение в логистику пути водных артерий и точки стыковки с воздушным транспортом.

Комплексный (социально-экономический) подход позволяет использовать и культурологический, межкультурный контекст формирования транспортного коридора, поскольку новый транспортный коридор – это одновременно и культурологический, межкультурный проект. Россия расположена на перекрестке трех цивилизаций: западной, восточноазиатской и арабской. При этом роль России уникальна: она вобрала в себя все эти три цивилизации, они здесь издавна гармонично сосуществуют друг с другом. Такого нигде в мире больше нет. А это значит, что Россия сможет продемонстрировать миру, как разные цивилизации могут не только мирно сосуществовать, но и взаимопользоваться между собой контактировать. Россия легко и естественно вписывается в предложенную систему взаимодействия цивилизаций. Реализация представленного проекта даст возможность реализации исторического и геополитического потенциала нашей страны и объединит страну вокруг своей миссии. Нельзя допустить распада страны на отдельные и беспомощные в своей изолированности места проживания россиян. Нельзя забыть о том, что делает нас одной страной.

Якобы выгодное географическое положение России между центрами мирового производства и потребления и вытекающая отсюда идея роли *России как транспортного коридора* между Европой и Азией и, чуть ли, не между

Евразией и Америкой (в связи с проектом тоннеля под Беринговым проливом) имеет в то же время ряд противных этой идее факторов.

Во-первых, выдвигается утверждение, что *Европа обходилась, обходится и будет обходиться без транспортных услуг России* (В. Иноземцев, ВЕДОМОСТИ, 21.04.2008, №72). В доказательство проводятся следующие положения.

Европа стратегически заинтересована в экономической свободе, а ее свобода с давних пор основана на морской торговле. Береговая линия стран ЕС составляет 68000 км. (Россия – около 34000 км.), 48% их населения живет не далее 50 км. от побережья, почти 90% внешней торговли ЕС приходится на морской транспорт, как и 40% товарооборота между европейскими странами. Из 50 крупнейших по контейнерным перевозкам портов мира 11 европейских и нет ни одного российского. Страны ЕС концентрируют 37% тоннажа мирового торгового флота (Россия – менее 2%), обеспечивают более 44% мировых морских перевозок (Россия – 1.4%) и производят почти 35% мировой продукции судостроения (Россия – менее 1%).

Поучительна попытка контролировать грузопоток между Европой и Азией, предпринятая Египтом в 1956 г. национализацией Суэцкого канала. Уже в 1970 г., модернизируя свой флот (тоннаж танкеров вырос в 11 раз), Европа в 4.5 раза снизила стоимость перевозок и стала возить грузы, огибая Африку.

Сегодня скорее Европа является транспортным коридором из Азии в Россию: в 2007 году из 3.4 млн стандартных контейнеров в перевозке между Юго-Восточной Азией и Западной Европой менее 3.5% были доставлены наземным транспортом через Россию или Казахстан. Более трети контейнерных перевозок между Китаем и Россией проходят через европейские порты – Таллинн, Хельсинки, Котку, Ригу, Клайпеду и др. Порт С-Пектербурга перегружен и не способен взять на себя этот поток. При этом большой срок доставки морем (до 40 суток) оправдывается ценой доставки: около 3.4 тыс. долларов США за контейнер морем против 7-14 тысяч наземным транспортом.

Во-вторых, в идею транспортных коридоров вовлечены не только экономические, но и немалые политические силы, главная цель которых обойти и максимально изолировать Россию в международных экономических связях. В числе таких попыток примечателен проект с участием стран ГУАМ (Грузия, Украина, Азербайджан, Молдавия) и присоединившихся к ним Литвы и Польши форсировать развитие ветви евразийского транспортного коридора (ТРАСЕКА) в обход России из Китая через среднеазиатские республики, Каспий, Азербайджан, Грузию, Черное море в Европу. Соответствующее соглашение о развитии этого коридора подписан руководителями упомянутых стран в середине 2008 года.

Россия с ее географическим положением – это естественная площадка для диалога Европы и Азии, диалога коммерческого, торгового, финансового, политического – какого угодно. Промедление в обеспечении этого диалога приведет к тому, что мир активно ищет и найдет, в конце концов, способ осуществления этого диалога без участия России. Еще немного, и страна окажется в ситуации допетровского времени: торговые и финансовые потоки пойдут минуя «варварскую Русь». Именно этим нам грозит восстановление «шелкового пути» в современном формате. По этому проекту уже подписаны договоры и соглашения, образованы консорциумы. Уже строится железная дорога через Казахстан в европейском стандарте колеи, дороги из Китая через Казахстан, Афганистан, Иран, Ирак, Турцию и (под Босфором!) в Европу. Этот путь, однако, сложен и тернист, так как проходит через 10 – 11 стран с их таможенными и политическими рисками, с их «горячими точками», с его, наконец, довольно большим временем сообщения в 18 – 19 дней. Уязвима также ветвь этого пути через Каспий, Азербайджан, Грузию и Черное море в Украину и далее в Европу.

Россия может предложить альтернативный путь на 7 дней быстрее: от побережья Китая по КВЖД, Транссибу, через С-Петербург в Роттердам – ключевую точку распределения всех грузов в Европе.

Рекомендации по организационным формам создания и управления Евразийской транспортной системой

Наличие альтернативных маршрутов, пролегающих через соседние государства, значительные внешние эффекты развития транспортной системы определяют целесообразность применения такой тарифной политики, которая обеспечивала бы достаточно высокую загрузку мощностей этой системы и, тем самым, ускорение окупаемости инвестиций в транспортную инфраструктуру. Как отмечается в Комплексной программе, проект строительства евразийской транспортной системы обладает *«мультипликационным эффектом»*, то есть, запускает цепную реакцию создания других технологических, экономических и социальных средств обеспечения интересов России.

В той мере, в какой транзитные услуги способствуют реализации эффекта масштаба, они помогают удешевлению транспортных услуг для внутренних потребителей. Вместе с тем, оказание транзитных услуг не должно мешать удовлетворению внутреннего спроса на транспортные услуги.

Поскольку ставка на высокую рентабельность инвестиций в транспортную инфраструктуру способна затормозить экономическое развитие страны, роль частных инвестиций в формировании такой инфраструктуры не следует преувеличивать. Особенно по транспортным проектам, где текущий спрос существенно меньше перспективного спроса на транспортные услуги, основная нагрузка по созданию транспортной инфраструктуры ложится на государство.

Опыт финансирования больших инфраструктурных проектов через создание международных компаний свидетельствует о широкой вовлеченности в реализацию этих проектов государства. Таким образом уменьшаются политические риски. Государство нередко берет на себя и значительную часть коммерческих рисков. Снижение этих рисков для сторонних инвесторов достигается, в частности, через предоставление им особых прав по эксплуатации объектов и получению дохода от них. Как уже было отмечено выше, Египту, на территории которого находится Суэцкий канал, перед его

национализацией было выплачено менее 1/10 части того, что получили акционеры компании Суэцкого морского канала.

Мобилизация средств для строительства инфраструктурных объектов через концессионные соглашения, по которым инвесторы возмещают предоставленные кредиты за счет части доходов от эксплуатации объектов, оправдана лишь при крайне низком собственном инвестиционном потенциале страны либо при готовности концессионеров придать мощный импульс технологическому развитию страны. В современных российских условиях реален обратный эффект, если в качестве концессионеров выступят иностранные инвесторы, в первую очередь стремящиеся получить льготный доступ к отечественным природным ресурсам.

Примером широкой вовлеченности иностранного государства в инфраструктурный проект может служить панамский канал, строительство которого в итоге взяло на себя военное министерство США.

Анализ свидетельствует в пользу ставки на контролируемую государством корпорацию как на базовую организационную форму создания транспортной инфраструктуры. Выбор этой формы в определенной мере связан с дефицитом стратегически ориентированных собственников, связывающих свое предпринимательское будущее с будущим национальной экономики, что существенно осложняет решение задач структурной политики в разных сферах, включая инфраструктурную. Симптоматична реакция части российских банков на меры государственной поддержки финансовой системы в условиях ее кризиса. Вместо использования полученных от государства средств для кредитования промышленности ряд банков направил эти средства на валютный рынок, играя против национальной валюты и поддерживая вывоз капитала из страны.

В этой связи оправдана прямая поддержка государством инфраструктурных компаний через увеличение государственных вложений в их капитал. Такому подходу отвечает принятое в октябре 2008 года решение Совета директоров ОАО "Российские железные дороги" об увеличении уставного

капитала компании на 41 млрд руб. По его словам, допэмиссия будет полностью выкуплена государством, а полученные средства планируется использовать для реализации инфраструктурных проектов в Сочи.

У компаний с государственным участием есть свои слабости, определяющие настороженное отношение к таким компаниям. Претензии к качеству управления в них связаны со следующими обстоятельствами:

- *расплывчатостью целей государства как собственника*, порой сопровождающейся фактическим редактированием этих целей и планов государства корпоративными управляющими. Еще в 1999 г. Концепцией управления государственным имуществом и приватизации в Российской Федерации выдвинуто требование, чтобы применительно к каждому случаю участия государства в хозяйственных товариществах и обществах была определена и зафиксирована цель такого участия. Это требование остается весьма актуальным до сих пор.

- *несогласованностью интересов государства и частных инвесторов*. Мобилизационные мощности – одна из наиболее осязаемых сфер конфликтности интересов государства и других акционеров в акционерных обществах оборонно-промышленного комплекса. Очевидно, что частные инвесторы не горят желанием финансировать за свой счет создание резерва производственных мощностей на случай их мобилизации;

- *сбоями в выработке единой позиции различных государственных органов в отношении госкомпаний*. Уже после того, как правительство поддержало инвестиционную программу РАО «ЕЭС России» и его дочерних компаний на 2007 г. в объеме 160 млрд руб., выявились разные точки зрения отдельных министерств на величину бюджетных средств для ФСК, ГидроОГК и Системного оператора: будут ли необходимые 50 млрд руб. выделены из госбюджета, как хотел бы энергохолдинг, или ему придется изыскивать эту сумму внутри компании, например из средств, вырученных от продажи генерирующих активов;

- *слабой ответственностью госорганов и управляющих за эффективность использования госимущества*, доходящей до безнаказанного выведения активов из госкомпаний. Обычным явлением выступает обрастание госпредприятий посредническими структурами, куда перекачиваются ресурсы. Иллюстрацией этого явления может быть развитие ОАО «Газпром» в 1997-2001 гг., сопровождавшееся потерей около 10% его нефтегазовых запасов.

- *недостаточным вкладом советов директоров и представителей государства в этих советах в обеспечение качественного корпоративного управления в госкомпаниях*. Неясность целей и интересов государства, реализуемых посредством участия в хозяйственных товариществах и обществах, приводит к тому, что деятельность представителей Российской Федерации и иных управляющих основывается на собственном понимании этих целей и интересов. Как показывает практика, наличие в составе советов директоров статусных фигур не может компенсировать расплывчатость целей государства как собственника, что нередко приводит к переносу ведомственных разногласий на корпоративный уровень.

Хотя есть определенные основания для скептического отношения к госкорпорациям, недооценка их позитивного потенциала способна затормозить реализацию крупных инвестиционных проектов, расходится с современной зарубежной практикой, ориентированной на повышение эффективности компаний с государственным участием.

Анализ российской практики позволяет выделить четкое определение задач и программ развития таких компаний в качестве ключевого звена улучшения их корпоративного управления. Весьма опасна ситуация, когда, располагая огромными финансовыми ресурсами, госкорпорации не имеют обоснованных ориентиров размещения временно свободных средств. Она способна привести к повторению негативного опыта Государственной инвестиционной корпорации («Госинкор»), созданной в феврале 1993 года для привлечения внешних и внутренних инвестиций в экономику России.

Для в перспективе приватизируемых госкорпораций важно уже сейчас так определить «правила игры», чтобы в действиях управляющих преобладала установка не на прокладывание путей к инсайдерской приватизации, а на развитие производства. В этой связи целесообразны ограничения на сочетание руководящих должностей в госкорпорациях и частного семейного бизнеса. С существенными рисками для общества, особенно при доступе предприятий с государственным участием к большим финансовым ресурсам, сопряжено стимулирование руководства этих предприятий с помощью опционов на приобретение акций.

По отдельным направлениям капитальных вложений в отрасли транспортного комплекса роль иностранных инвестиций, совместных предприятий может быть весьма значительной, что связано с необходимостью организации совместных предприятий в области логистики. Примером здесь может служить создание международной транспортно-логистической компании «Евразия Рейл Логистикс». Это совместное предприятие имеет форму закрытого акционерного общества. Доля РЖД — 40,1%, Немецких железных дорог — 34,9%, Польских железных дорог — 15%, БЖД — 10%. Совместное предприятие зарегистрировано в Москве. Целью его создания является оптимизация перевозочного процесса, направленная на повышение качества транспортных услуг и увеличение объемов перевозимых грузов (прежде всего грузовых контейнерных поездов) между Россией и Западной Европой железнодорожным транспортом в рамках II Общеευропейского транспортного коридора (Берлин — Варшава — Минск — Москва — Нижний Новгород). Подобной оптимизации предполагается достичь за счет внедрения единых перевозочных документов, информационного обмена между железными дорогами и контрольными органами, сокращения потерь времени и ресурсов на технологических стыках железных дорог.

Значительные организационные усилия требуются и для переключения части контейнерных перевозок «Европа-Азия» с морского пути на российский транзит. Однако создания совместных транспортно-логистических компаний,

решения проблем, связанных с пересечением грузами границ, здесь может оказаться недостаточно. Важно обеспечивать не только перевозку грузов из Китая, но и обратную загрузку контейнеров, следующих из Европы. Для этого потребуется создать пулы операторов контейнеров и грузовладельцев на обоих концах коридора. Проблема обратной загрузки маршрутов решается сложнее, чем проблема нахождения грузов в Китае. Тем не менее, имеются предложения по решению и этой проблемы. Например, крупные автомобильные концерны рассматривают Транссиб как альтернативу морскому пути для завоза в Китай комплектов для автосборки. Российские производства тоже могли бы внести вклад в развитие транзитного моста между Китаем и Европой. Например, можно забирать груз в Европе, довозить его до Сибири, там передавать местным получателям, грузить сибирские товары и везти их в Китай, либо везти туда порожние контейнеры.

Представляется оправданным намеченное Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года повышение роли железнодорожного транспорта в обеспечении интеграции и сбалансированного развития отдельных звеньев цепи международной перевозки грузов. Наиболее эффективным решением данных задач является вхождение организаций железнодорожного транспорта в управление крупнейшими морскими портами, паромами, сухопутными терминалами и объектами железнодорожного транспорта на территории других государств, позволяющее обеспечить эффективность и сбалансированность ценовой политики, а также согласованное планирование и диспетчеризацию процесса перевозки.

Исследование позволяет сделать вывод о стратегической важности проекта создания транспортного коридора между Европой и Азией для сохранения единства России и ее экономического процветания. В ходе анализа выработаны рекомендации по инвестированию и управлению реализацией проекта.

Заключение

В ходе выполнения работ по Программе на 2008 г. более четко определились конкретные задачи будущих исследований, которые вошли в утвержденную Президиумом РАН Программу фундаментальных исследований «Экономика и социология знания» на 2009-2011 годы.

Целью Программы 2009-2011 годов является продолжение начатых ранее исследований с акцентом на практическое применение сделанных наработок для создания в нашей стране инновационной среды, необходимой для успешной конкуренции в контексте мировой экономики знания, и совершенствования социальной структуры в направлении общества знания, понимаемого как реализация гуманистического идеала общественного устройства, в котором высшей ценностью является человек.

Смысл концепции экономики и общества знания применительно к России состоит в том, чтобы социально-экономическое развитие нашей страны целенаправленно прогнозировалось и планировалось на базе стратегий, выработанных специалистами и по большей части утвержденных публично. Это поможет избежать волюнтаристского подхода при принятии решений, затрагивающих интересы широких слоев населения. Целью экономики знания является модернизация на основе научного знания способов и форм хозяйствования, а целью социологии знания - оптимизация управления обществом. Одним из путей решения этой задачи является создание *на междисциплинарной основе институционализированных и пользующихся авторитетом экспертных структур нового типа.*

В этой связи планируется продолжить теоретические и эмпирические исследования, направленные на выработку стратегии инновационного развития России в контексте мировой экономики знания, поиск практических путей повышения эффективности хозяйственной деятельности в условиях роста конкуренции, более глубокое понимание роли научного знания в общественном устройстве и развитии, выявление особенностей функционирования

социальных институтов в условиях экономики знания, создание надежных социальных и экономических индикаторов, демонстрирующих изменение качества жизни людей. Планируется также продолжить хорошо себя зарекомендовавшую практику экономической и социально-гуманитарной экспертизы инноваций, способных значительно ускорить социально-экономическое развитие России.

В качестве наиболее важных направлений (проблемам) исследований на 2009-2011 годы были выделены следующие:

- 1) модели инновационной системы России и механизмы ее практической реализации;
- 2) российская экономика знания в контексте мировой системы;
- 3) гуманистический поворот в социальных науках как следствие ценностных трансформаций в обществе знания;
- 4) сопроизводство знания и общества;
- 5) знание и социальный порядок;
- 6) знание как ресурс инновационного бизнеса;
- 7) трансформация института высшего образования в условиях экономики знания;
- 8) социально-экономические индикаторы качества жизни;
- 9) расчеты эффективности инвестиций в человеческий капитал в России;
- 10) компьютерная модель российского общества знания;
- 11) комплексный системный анализ и моделирование мировой динамики;
- 12) экономическая и социально-гуманитарная экспертиза инновационных проектов.

Выбор вышеперечисленных проблем произведен с учетом их первостепенной важности для развития экономики и социологии знания в России. В целях значительного повышения качества жизни населения нашей страны необходимы конкретные, научно обоснованные усилия по ускоренной модернизации экономики России, ее освобождению от сырьевого уклона, повышению конкурентоспособности на мировом рынке, а также комплекс мер

по оптимизации социальной структуры. Проводимые в рамках Программы исследования будут способствовать решению этой задачи.

