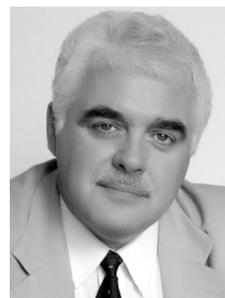


# Система научно-образовательного процесса для подготовки специалистов инновационной деятельности



**С. В. Новоселов,**  
д. т. н., профессор кафедры механики  
и инноватики  
novoselov\_sv@mail.ru



**А. А. Максименко,**  
д. т. н., профессор, проректор  
по научно-инновационной деятельности,  
зав. кафедрой механики и инноватики

**Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, г. Барнаул**

*В стратегии новой экономики, основанной на знаниях (экономики знаний, интеллектуальной и др.), показаны основы системы организации научно-образовательного процесса для подготовки специалистов для научно-инновационной деятельности. Особенности этого процесса отражают актуальность государственного регулирования инновационной деятельности в региональных условиях.*

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, новшество (новация), нововведение (инновация), инновационная среда, малое инновационное предприятие, творческий коллектив.

**В** процессе моделирования научно-технического прогресса на основе результатов интеллектуальной деятельности формируется новый уровень качества жизни людей, который надо прогнозировать в стратегии новой инновационной экономики, основанной на знаниях. Для специалистов организаций и предприятий прогноз перспектив инновационного развития отраслей жизнедеятельности общества и возможности их достижений во времени актуальны и необходимы, как отражение когнитивной потребности к познанию, повышению качества жизни и реализации творческого потенциала личности.

Переход к новой образовательной парадигме, обеспечивающей познавательную активность и самостоятельность творческого мышления учащихся, является одним из стратегических направлений научно-образовательных программ. Перспективным является метод проектов, который как технология заключается в организации самостоятельного учебного решения актуальной для обучаемых задачи, апробации и презентации результатов.

Метод проектов в силу дидактической сущности позволяет развивать творческий потенциал учащихся, умение применять знания для решения познавательных задач, систематизировать и анализировать информацию и др.

Метод проектов как организационная система научно-образовательного процесса обеспечивает основу творческого и целенаправленного обучения (рис. 1) и отражает:

- научно-образовательный процесс подготовки научных кадров, специалистов для научно-инновационной деятельности;
- жизненный цикл разработки и реализации инновационного проекта в процессе последовательной подготовки специалистов для ИД;
- процесс формирования интеллектуального капитала и инновационной среды в стратегии новой экономики, основанной на знаниях;
- процесс развития рынка интеллектуальной собственности (ИС), технологий и т. п.

На основе научно-инновационной деятельности (НИД) в вузе формируется инфраструктура, научно-педагогические кадры, научно-исследовательский сектор. Технология проектного обучения в вузе обеспечивает НИД и развитие научной и образовательной функций.

Результатом проектного обучения является формирование инновационной среды. Она обеспечивает экономику конкурентоспособными новшествами, формирует рынок ИС и реализует процесс ИД «от идеи до потребителя». Для обеспечения ИД на основе такой

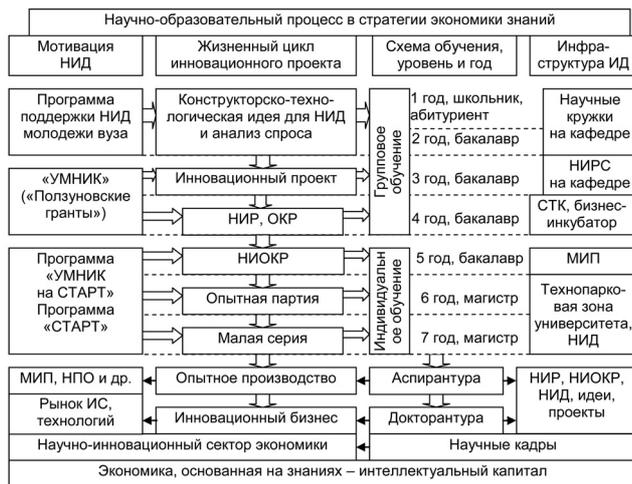


Рис. 1. Модель технологии проектного обучения

технологии обучения необходима оценка перспектив идей ИД. Для этого актуальна методика оценки обоснования перспектив МИП на основе специалистов разных сфер знаний и предприятий. Результаты технологии проектного обучения входят в интегральные показатели оценки НИИД.

Формирование инновационной среды для развития научно-технического творчества молодежи определяются научно-образовательным процессом, технологией проектного обучения, которая реализуется на базе университетов. В стратегии экономики, основанной на знаниях результат подготовки специалистов разных сфер знаний, с учетом развития НИИД, определяет перспективы уровня интеллектуального капитала и его применения в отраслях общества.

**Подготовка кадров для научно-инновационной деятельности (НИИД), новаторов, инноваторов, специалистов ИД,** актуальная государственная задача для инновационного развития отраслей общества в стратегии новой экономики, основанной на знаниях. Инноватор решает задачи использования новшества, преобразования в нововведение. Предприятие становится инновационным после приобретения новшества и трансформации его в нововведение.

Инноватор в условиях ИД выполняет:

1. Осознает потребность в новшестве, формирует цель, создает или приобретает новшество, адаптируется к ИД и ее результатам.
2. Освоил новшество, включил в технологию и в корпоративную культуру.
3. Повысил компетенцию (знания, умения), выгоду в виде новых товаров и услуг.

В широком смысле понятие «новатор» включают в понятие «инноватор», которое предусматривает дополнительно опыт ИД.

*Специалист ИД* — новатор, включая качества и функции инноватора, отличающийся обширными знаниями, творческими способностями, навыками и умениями, характеризуется как менеджер ИД или инноватики.

Приоритетна подготовка менеджеров ИД, руководителей для разработки и реализации инновационных проектов, обеспечивающих создание производств новых товаров и услуг. Руководители инновацион-

ных проектов должны обеспечить реформирование предприятий, отраслей, территорий. Инновационные процессы динамичны, разнообразны, требуют взаимодействия с разными коллективами. Поэтому необходимо более совершенное искусство управления, чем для управления в других сферах.

Управление инновационными проектами требует опыта ИД. Подготовка менеджеров ИД должна происходить в инновационной среде, где совмещаются функции научно-образовательные и производства в интересах потребительского спроса. Менеджмент ИД включает:

- объект управления, средства реализующие философию управления;
- сообщество профессионалов, выполняющих функции управления;
- концепции о рациональном управлении.

К социальным функциям менеджмента относят: регулирование отношений между людьми; определение целей и средств реализации.

Анализ опыта ИД показывает, что успех зависит от персонала. Специалист научно-инновационной деятельности достигает статус преуспевающего руководителя, удовлетворения на основе самореализации. Подбор кадров основан на методах использующих психологические и социологические тесты, как средства получения информации для прогноза его перспектив. Творческая деятельность определяется на основе психологических свойств специалиста: устойчивость свойств личности, единство, активность, интуиция, вдохновение, техническое мышление.

Развитие технического мышления в рамках научно-технического творчества (НТТ) является важным условием формирования творческих способностей и умений специалистов ИД. Это сложный психологический процесс познания. Мышление есть опосредованное познание отношений и закономерных связей между предметами и явлениями мира, познание невозможно:

- из-за несовершенства анализаторов или их отсутствия;
- в реальных условиях может быть исключено или не рационально.

Творческому мышлению характерны черты:

- поиск актуальных задач, их решений, владение эвристическими методами поиска решений, умение выделять главное, связи, факторы;
- способность отказываться от стереотипов, переходить от репродуктивной деятельности к творческой и наоборот, отказываться от результата, если он не решает поставленной задачи.

Целевая подготовка специалистов для научно-инновационной деятельности как творческих личностей возможна при условии интеграции общего, профессионального и дополнительного образования на основе системы государственного регулирования в стратегии инновационного развития отраслей жизнедеятельности общества. Актуальна поддержка и развитие научно-образовательной деятельности в университетах с учетом развития государственно-частного партнерства в стратегии новой экономики, основанной на знаниях.

Система подготовки кадров для научно-инновационной деятельности (НИД) формирует специалистов в процессе от школьников, до их практической деятельности в отраслях общества. Необходимы кадры для формирования и реализации моделей (видения специалистов) развития ИД.

Для реализации задач ИД в системе «наука и образование – производство – рынок» сформирована система подготовки кадров, основанная на научно-образовательных программах:

1. Подготовка кадров по специальным научно-образовательным программам направления «Инноватика» и подобным характерна обучению студентов в рамках профильной НОО.
2. Подготовка специалистов для ИД в рамках научно-образовательного стандарта с включением дисциплин, в основу которых положено научно-техническое творчество (НТТ) и научно-исследовательская работа студентов (НИРС).
3. Подготовка специалистов для инновационной среды на основе системы федеральных программ «Студенты и аспиранты малому наукоемкому бизнесу» («Ползуновские гранты») в развитии на основе программ «УМНИК», «Старт» и другие государственного фонда.

Подготовка специалистов для ИД по направлению «Инноватика» включает дисциплины, формирующие творческую личность, ее навыки и умения ИД, предусматривает практику студентов на инновационных предприятиях, в вузах и НИИ, организациях инфраструктуры ИД. Учебные программы вузов включают специальные дисциплины для развития творческих способностей студентов в научно-технической сфере, умений использовать инструментарию (методы, технологии) обеспечивающие разработку ТТО и ОЭО, что важно для специалистов ИД.

Результативность подготовки квалифицированных специалистов для ИД значимо проявляется при работе в системе программ «Ползуновские гранты» – «УМНИК» – «Старт», которые в региональных условиях организуют представительства фонда. Особенность в том, что они позволяют студентам, аспирантам, молодым ученым, предпринимателям инновационной сферы реализовать апробацию, как правило, разработанных авторами новшеств в виде инновационных проектов. Происходит процесс совершенствования ИД с учетом возможности производства и реализации новых товаров и услуг. Программы «Ползуновские гранты» – «УМНИК» – «Старт» формируют генерацию системы подготовки специалистов для ИД.

Государственное управление программой (Фонд, Минобрнауки РФ) определяет ее цели:

- повышение роли науки и образования для научно-инновационной деятельности;
- подготовка кадров для ИД, развитие ИД для студентов, аспирантов и молодых ученых.

Системообразующий потенциал федеральных программ «Ползуновские гранты», «УМНИК», «Старт» выступающие внешним стимулом и одновременно методологической основой, позволяет моделировать и развивать процесс подготовки специалистов для ИД. Система этих программ обеспечивает процесс

целеполагания на уровне управления университетом, факультетом, кафедрой, а также при планировании, выборе форм и методов организации НИР студентов, профессиональной подготовки студентов и аспирантов. Результатом их работы в МИП является апробация идей инновационных проектов, направленных на вывод нового продукта сформированного в виде товара на рынок.

Работа с Фондом обеспечивает для региона создание системы стимулов МИП. Часть рисков инновационных проектов снимают программы государственной поддержки ИД.

Анализ ИД в региональных условиях, на основе федеральных программах Фонда, показывает, что формируется триединая сущность модели подготовки специалистов для ИД в системе программ «Ползуновские гранты» – «УМНИК» – «Старт». Интеграция этих программ – системообразующий потенциал при формировании внутри- и межвузовской модели подготовки кадров для ИД в региональных условиях, которая образует и интегрирует генерацию знаний, новаций и инноваций.

Интеграция учебно-научно-инновационной деятельности и методологическая основа вузов обеспечивает качественный рост системы подготовки специалистов ИД. В условиях формирования молодежной научно-технической политики актуально решение проблемы преемственности в науке, сохранение научных направлений, которые отражают тематику актуальных для ИД исследований. На этой основе формируется модель системы подготовки специалистов для ИД (рис. 2). Это комплекс научно-

Цель: формирование системы подготовки специалистов для инновационной сферы		
Генерация знаний	Генерация новаций	Генерация инноваций
Принципы: приоритетность проектов и программ и проблемность, координация, вариативность, системное улучшение	учет динамики и спроса рынка, инфраструктур ИД	маркетинговые исследования, учет технологического рынка
Задачи: 1. Формирование творческих, эвристических, аналитических умений и навыков. 2. Формирование умений работы с информацией (контекстом). 3. Формирование учебно-творческой среды. 4. Обеспечение проф. подготовки в учебно-научно-инновационной сфере. 5. Приобретение навыков участия в НИР	1. Квалифицированная адаптация молодых ученых на участия в разработке новых технологий, ТТО. 2. Ориентир на дальнейшую деятельность в НТС, интерес. 3. Формирование навыков повышения инновационной привлекательности бизнес-идей посредством оформления нормативно-технической документации и ОЭО. 4. Приобретение умений оформления правовых документов на ИС. 5. Обучение участников конкурсов при оформлении и подаче заявок	1. Обучение менеджменту в сфере наукоемкого бизнеса. 2. Формирование навыков оформления концепции коммерциализации инновационных бизнес-проектов. 3. Приобретение опыта маркетинговых исследований для ИД. 4. Формирование навыков оформления договоров на приобретение ИС
Аудиторная, СРС, НИРС, практика МИП, инфраструктура ИД	Технопарк, ИПЦ. Программы «Ползуновские гранты», «УМНИК» и др.	ЦТТ, ИПЦ. Программа «Старт» и др. МИП, предприятия
Подготовка на кафедре: аналитических способностей, педагогических технологий	Подготовка в НИИ, НЦ. Развитие аналитических способностей, проектирования	Профессиональная реализация в МИП, крупном предприятии. Использование креативных способностей. Технологии коммерциализации
Ресурсное обеспечение: гранты Минобрнауки РФ, фондов, РФФИ, РГНФ, собственные ресурсы	Фонд, гранты Минобрнауки РФ	Фонд, инвесторы, собственные и заемные средства
Результаты: инновационные бизнес-идеи	Инновационные проекты на основе результатов НИР ОКР – выход на их апробацию	Выход на рынок с НПП, технологией, апробацией проектов

Рис. 2. Модель системы подготовки специалистов для инновационной деятельности в условиях региона

образовательных программ, совокупность целей, задач, принципов, аспектов и факторов, определяющих стратегию ИД в университете, сформулированных под воздействием внешних мотивов.

Система в условиях ИД включает блоки: генерация знаний, новаций, инноваций. Эти процессы происходят последовательно и параллельно. Такие специалисты способны выполнить разработку, реализацию и экспертизу инновационного проекта с учетом оценки потребительных свойств нового товара и услуг, качества, ценности и др.

Конечным результатом НИР студентов, аспирантов и молодых ученых в университете и в рамках МИП является НИОКР, разработка и апробация инновационных проектов, направленных на повышение конкурентоспособности существующего или вывода на рынок нового товара. Это определяет мотивацию к патентованию новшеств. Они имеют возможность адаптироваться и понять направленность НИР для коммерциализации новшества.

Такая работа в направлении инновационного развития отраслей определяет вклад в экономику и перспективы регионов. Работа участников программ с Фондом обеспечивает создание системы стимулирования ИД, сектора наукоемкого бизнеса. При этом часть рисков инновационных проектов снимает программа.

*Сектор малых инновационных предприятий* в условиях региона для ИД:

- инициативность кадров по тематике ИД;
- готовность обосновать и идти на риск ИД.

При благоприятных условиях для ИД сектор МИП становится первопроходцем для апробации новшеств, принимая на себя риски.

Таким образом, актуально развитие системы подготовки кадров для научно-инновационной деятельности (генерация знаний, новшеств, нововведений) на основе государственных программ поддержки ИД в процессе «от идеи до потребителя». Сектор МИП в региональных условиях формируется на основе НОО и является первопроходцем в процессе развития ИД.

Для организации процесса управление знаниями на основе интеллектуального капитала необходимо их формирование, систематизация, структурирование и понимание специалистами в процессе НИД на основе закономерности инновационного цикла.

*Знания* — форма существования и систематизации результатов познания человека, которые помогают людям рационально организовывать свою деятельность и решать различные проблемы, возникающие в ее процессе. Это закономерности предметной области исследования (принципы, связи, законы), полученные в результате творческой деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать цели и задачи научно-инновационной деятельности.

*Структурирование знаний* (концептуализация знаний) — разработка неформального описания знаний о предметной области в виде графа, таблицы, диаграммы или текста, которое отражает основные концепции и взаимосвязи между понятиями предметной области.

Таблица 1

Задачи и функции управления знаниями в условиях ИД

Основные задачи управления знаниями:	Функции рассматривают:
Эффективность применения знаний для ИД, производства новых товаров и услуг, роста производительности труда за счет новых технологий и др.; создание новых товаров, технологий, предприятий, бизнес-процессов, спроса; ИС, рынок ИС, венчурного финансирования, государственно-частного партнерства, интеграции НОО и предприятий	Процесс создания ценности информации: отбор, обобщение, анализ, синтез, хранение и распространение; придание знаниям характера необходимости и доступности ИД; создание среды обмена знаниями и усвоения новых

Для управления знаниями в условиях НИД формируется база знаний (БЗ) на основе исходных данных, информации, их структурирования.

*Знания в условиях научно-инновационной деятельности* (НИД) — это система показателей, параметров, закономерностей предметной области для моделирования НИД, разработки новшеств и обоснования их применения в виде нововведений на основе разработки и реализации инновационных проектов и программ.

Управление знаниями рассматривает систему их формирования в процессе НИД, систематизацию по теме в форме базы знаний для их применения и распространяется в рамках возможностей организаций и предприятий. Основные задачи и функции управления знаниями в условиях ИД (табл. 1) обеспечивают формирование и развитие интеллектуального капитала.

Управление знаниями создает условия, при которых они трансформируются в разновидность инвестиций, профессиональный опыт становится активами, а лояльность в организации или предприятии необходимостью в отношениях персонала. Появление в базе знаний новых знаний, фактов и связей может изменить процесс принятия решений. Определение термина «знание» находится в состоянии постоянного изменения с учетом темы и применения.

Использование интеллектуального капитала, кадров, обеспечивают успех ИД, знания становятся источником роста производительности труда и конку-

Таблица 2

Процесс управления знаниями в условиях ИД

№	Этап	Характеристика
1	Определить	Какие знания имеют решающее значение для успеха НИД
2	Собрать	Приобретение известных знаний, опыта, методов и квалификации
3	Выбрать	Поток собранных, упорядоченных знаний, оценка их полезности
4	Хранить	Отбор, классификация, база знаний, в электронном виде и др.
5	Распределить	Знания извлекаются из корпоративной памяти для НИД
6	Применить	БЗ для исследований, НИД, идей и решений, обучения и т. п.
7	Создать	Новые знания на базе исследований и др., создают БЗ для НИД
8	Продать	Результаты НИД и др. интеллектуального капитала



Рис. 3. Схема преимуществ инновационной деятельности на основе управления знаниями

рентных преимуществ инноваций, новых технологий, товаров и услуг.

Управление знаниями основано на разных методах в зависимости от особенностей приобретения и освоения новых знаний, формирования базы знаний, подходов к декомпозиции этого процесса. Для ИД процесс управления знаниями учитывает цели, потребности получения, выявления и применения знаний (табл. 2).

Процесс управление знаниями в условиях ИД имеет закономерность, которая обеспечивает возможности обоснования разработки инновационных проектов и программ, декомпозиции этого процесса с целью достижения эффективности и социального эффекта.

Знания в стратегии экономики, основанной на знаниях, определяют преимущества научно-инновационной деятельности (НИД) на основе управления знаниями интеллектуального капитала.

*Интеллектуальный капитал* — знания, навыки и производственный опыт конкретных людей (человеческие авуары — достояние, имущество, актив) и нематериальные активы, включающие патенты, базы данных, программное обеспечение, товарные знаки и др., которые используются в целях максимизации прибыли и других организационно-экономических и технико-технологических результатов.

Знания специалистов и инструментарии организации увеличивают совокупность знаний, и обеспечивают развитие экономики. Роль знаний определяет формирование рынка интеллектуальной собственности и др.

Таблица 3  
Преимущества управления знаниями в условиях инновационной деятельности

№	Наименование	Характеристика преимущества
1	Преимущества знаний для ИД	Знания, полученные в результате эффективной обработки исходных данных, информации в процессе познания формирования базы знаний для ИД. Например, экономия времени моделирования ИД
2	Промежуточные преимущества	Знания создают эффективность ИД в виде новых возможностей работы с БЗ, формируют интеллектуальный капитал для НИД
3	Организационные преимущества	Эффективность и социальный эффект ИД для достижения целей организаций и предприятий на основе стратегии ИД. Создают благоприятные условия для формирования экономики, основанной на знаниях

Преимущества НИД на основе управления знаниями в том, что знания обеспечивают перспективы развития объектов и систем, новые преимущества (рис. 3), имеющие качественное определение. Организационные преимущества НИД являются результатом управления знаниями, обеспечения, выявления и решения неформализованных задач (табл. 3). Оценивается НИД по результатам на третьем этапе закономерности ИЦ.

В стратегии новой экономики НИД охватывает и синтезирует все сферы знаний (экономика, научно-техническая и др.). Поэтому актуальна оценка ИД по стадиям ИД, результативности управления знаниями и др. Обобщающим показателем может быть оценка инновационной активности в регионе и т. п.

Искусство управления персоналом является основой, определяющей конкурентоспособность предприятия, преимущество которого в том, что сотрудники оценивают свою работу как престижную, интересную, перспективную и адекватно оплачиваемую. Это обеспечивает приток специалистов с идеями и стимулирует НИД.

При внедрении новшества проблемой является принятие его персоналом предприятия, существуют методы, позволяющие выявить специалистов для ИД, процесса трансформации новшества в нововведение. Менеджер, специалист ИД должен знать проблемы, цели, методы решения локальных задач, проведения оценок.

Процесс управления знаниями определяет актуальность создания новых знаний, потребностей, возможностей и идей для ИД, а, следовательно, инновационную активность специалистов отраслей общества, которую формирует и развивает интеллектуальный капитал.

Таблица 4  
Основные элементы интеллектуального капитала

№	Элемент	Характеристика элемента
1	Человеческий капитал, активы	Совокупность знаний коллектива организации и/или предприятия, их творческих способностей; умение решать проблемы; качества лидера, предпринимательских и управленческих навыков
2	Рыночные активы	Потенциал обеспеченный нематериальными активами, связанными с операциями на рынке: разные марочные названия товаров; потребительские предпочтения; повтор сделок; портфель заказов; каналы продвижения товаров; контракты (лицензирование и др.) и т. п.
3	Интеллектуальная собственность	Патенты на изобретения и полезные модели, свидетельства на программные продукты для ЭВМ и базы данных; секреты производства «ноу-хау» и торговли; торговые марки товаров и услуг; разные авторские права
4	Инфраструктурные активы	Технологии, методы, которые делают работу организации и/или предприятия возможной: корпоративная культура; методы оценки рисков, управления персоналом; финансовая структура; база данных по рынку; коммуникационные системы (электронная почта, телеконференции и др.) и т. п.

Таблица 5  
Рынок интеллектуальной собственности, технологий,  
технологический

№	Рынок	Характеристика рынка
1	Рынок интеллектуальной собственности	Формируется на основе спроса и предложений на интеллектуальную собственность (ИС) в виде патентов на изобретения, полезные модели, на промышленный образец свидетельства на программные продукты и базы данных, товарных знаков и др.
2	Рынок технологий	Формируется пакетами документации, которые включают ИС, технологическую документацию и др., что в комплексе формирует, как минимум, основу инновационного проекта, обеспечивающей при реализации эффективность с учетом оценки рисков
3	Технологический рынок	Пакет документации, которая содержит ИС, чертежно-техническую и технологическую документацию и др.; рекомендуемые комплексы технологического оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и др.

Знания для ИД, которыми обладают специалисты, создают интеллектуальный капитал для ИД, исследований, разработки и реализации инновационных проектов и программ. В условиях новой экономики, управление качеством новых товаров, технологий и услуг — это управление интеллектуальным капиталом, который основан на нематериальных активах предприятий и организаций (табл. 4).

Интеллектуальный капитал в перспективе развития ИД становится товаром, так как на его создание необходимы годы, компьютеризация, снижает роль материальных активов. Интеллектуальный капитал в условиях ИД формирует рынок интеллектуальной собственности (ИС), технологий, технологический.

Рынок знаний на основе интеллектуального капитала в условиях научно-инновационной деятельности определяет актуальность результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Эти РИД представляются в вариантных товарных формах на рынке, формируют соответствующие рыночные отношения и, следовательно, рынок знаний, технологий, технологический, интеллектуальной собственности.

*Рынок интеллектуальной собственности (ИС).* В стратегии экономики, основанной на знаниях, для ИД, значение приобретают рынки, основанные на новых интеллектуальных ресурсах, знаниях, решениях и возможностях ИС (табл. 5).

Рынок технологий и технологический многие специалисты отождествляют, что не вносит осложнений для ИД и объединяет их близкую сущность. Ценообразование в условиях рынка знаний связано с тем, что наукоемкий продукт имеет информационный характер.

Оценка интеллектуального капитала (ИК) для процесса обоснования выбора участников ИД целесообразна методом экспертных оценок. Она

обеспечивает сравнительную оценку ИК организаций и предприятия для выявления сильных и слабых сторон, что необходимо с целью разработки инновационных проектов.

Период трех стадий ИД характерен взаимодействием специалистов с потребительским спросом рынка ИС, технологий, что определяет актуальность венчурных технологий, фондов. Период инновационной диффузии (3 этап закономерности ИЦ) характерен взаимодействием предприятий с рынком товаров и услуг. Оценка интеллектуального капитала необходима для обоснования перспектив ИД. Интеллектуальный капитал (ИК) создает и защищает ИС, обеспечивает формирование нематериальных активов. Они по существу являются результатом корпоративного вложения капитала. Оценка идей основана на оценке ИК команды специалистов для разработки и реализации инновационного проекта или программы.

В условиях ИД ИК усиливает потенциал конкурентных преимуществ новых товаров и услуг за счет создания новых потребительских свойств, повышения качества и др., так как философия управления соотносится с потребностями развития спроса. При оценке ИК целесообразно определить уровень образованности сотрудников организаций и предприятий, населения региона (района и т. п.) в целом.

Таким образом, основные элементы системы научно-образовательного процесса для подготовки специалистов отражают актуальность организации целенаправленного учебного научно-образовательного процесса в стратегии новой экономики, основанной на знаниях.

#### Список использованных источников

1. А. Л. Новоселов, И. В. Трофимов, А. А. Новоселова. Научно-техническое творчество и компетентность специалистов: монография. Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2010. — 195 с.
2. С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова. Менеджмент научно-инновационной деятельности технико-технологического университета: проблемы и решения. Кемерово: Кузбасвузиздат, 2007. — 199 с.
3. С. В. Новоселов. Аналитическая система управления инновационным развитием организаций и предприятий в региональных условиях на основе гибридных технологий: монография. Барнаул: изд-во «Алтайский дом печати», 2009. — 261 с.

#### The system of scientific and educational process for training

**S. V. Novoselov**, doctor of technical science, professor of Mechanics and Innovations Department.

**A. A. Maksimenko**, doctor of technical science, Head of Department of Mechanics and Innovations. (Polzunov Altay state technical university)

The strategy of the new economy based on knowledge (knowledge based economy, intellectual, etc.) shows the basics of the system of organization of educational process for preparation of experts for research and innovation. The features of this process reflect the relevance of state regulation of innovative activity in the regional context.

**Keywords:** innovation activity, innovation (innovation), innovation (innovation), innovation environment, small innovative enterprise, creative team.