

АСПИРАНТУРА: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Кармазинский А. Н.

ФГАОУВПО Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (115409, г. Москва, Каширское шоссе, 31) www.mephi.ru

В статье проанализированы проблемы, стоящие перед институтом аспирантуры при подготовке научных кадров высшей квалификации в естественных, технических и инженерно-физических областях знаний. Цель работы – раскрыть сущность проблем и сформулировать новую концепцию совершенствования деятельности института аспирантуры. Сущность предложенной концепции в создании и использовании образовательных программ для концептуальной генерации и синтеза новых научных знаний на основе создания аспирантами интеллектуальной собственности и её трансфера в нематериальные и материальные активы. Определено генеральное направление карьерного роста аспиранта. Сформулированы предложения по совершенствованию процесса обучения в аспирантуре. Рассматривать учебный план как бизнес-план по созданию интеллектуальной собственности. Оценивать созданную аспирантами интеллектуальную собственность. Расширить число обязательных дисциплин для изучения в аспирантуре. В частности, включить дисциплину «Компетенции, творчество и методы концептуального мышления в реализации исследовательских проектов». Создать аспирантские банки знаний для сохранения интеллектуальной собственности know – how to do и know – what to do. Реализовать индивидуальные траектории подготовки с учетом дорожных карт развития предприятий отрасли.

Ключевые слова: аспирантура, идеи, интеллектуальная собственность, нематериальные активы, материальные активы, концептуальное мышление, главное противоречие, проблемы, концепция.

Специальность: 13.00.08.

POSTGRADUATE STUDIES: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Karmazinskiy A. N.

National Research Nuclear University “MEPhI” (115409, Moscow, Kashirskoe roadway, 31)

The article analyzes the challenges facing post-graduate institution in the preparation of highly qualified scientific personnel in the natural, technical, engineering and physical disciplines. The purpose of the open nature of the problems and formulate a new concept for improvement of post-graduate institution. The essence of the proposed concept is in the creation and use of educational programs for the generation of conceptual and synthesis of new scientific knowledge through the establishment of postgraduate intellectual property and its transfer to the intangible and tangible assets. The general direction formation of post-graduate career is determined. The proposals for improving learning in graduate school are directed. The curriculum as a business plan to create intellectual property was considered. Evaluate the intellectual property created by graduate students. Expand the number of compulsory subjects for study in graduate school. In particular, to include discipline, "Competence, creativity, conceptual thinking and methods in research projects." Create a post-graduate knowledge banks to preserve the intellectual property know – how to do and know – what to do. **Implement training of individual trajectories, taking into account road maps of the industry.**

Key words: postgraduate study, ideas, intellectual property, non-material actives, material actives, conceptual thinking, the main contradiction, problems, the concept.

Введение

Речь пойдет о подготовке научных кадров в естественнонаучных, технических и инженерно-физических областях. Разрыв между поколениями научных работников в России, вызванный изменением социально-экономической системы в стране, снижением престижа инженерных и технических профессий и специальностей, требует нового концептуального взгляда на роль, цели, задачи, критерии оценки и направления подготовки специалистов высшей квалификации: магистров, кандидатов и докторов наук [1,3,8]. В данной работе

рассмотрены проблемы аспирантуры как института, механизма и инструмента подготовки новой генерации молодых ученых, способных решать инновационные задачи отечественного производства и создания объектов и систем особой важности.

Цель данной статьи – раскрыть сущность проблем, стоящих:

- перед аспирантурой как институтом подготовки научных кадров;
 - перед аспирантом как объектом воздействия и субъектом действия, источником, создающим интеллектуальную собственность и нематериальные активы;
 - перед университетом как кладезем знаний и компетенций;
- и сформулировать концепцию совершенствования института аспирантуры,

применительно к Национальным исследовательским университетам.

Результаты деятельности аспирантуры как института

Сегодня показателями деятельности аспирантуры как института являются: число принятых аспирантов на бюджетные места и отношение числа аспирантов, защитивших диссертацию в срок, к общему числу аспирантов. Так как продолжительность обучения в аспирантуре составляет 3 года, то уложиться в этот срок сложно при тех требованиях, которые предъявляются ВАК к кандидатским диссертациям и их авторам, особенно в области естественных, технических и инженерно-физических наук.

Однако, с нашей точки зрения, существующие критерии оценки деятельности аспирантуры как института не соответствуют требованиям времени. Конечно, задача подготовки кадров, которым присвоена ученая степень, решается, но это напоминает подготовку инженерно-технических кадров в первые годы советской власти, когда сравнительно грамотные люди становились учеными и инженерами, заканчивая рабфак. Рано или поздно, естественно, количество переходит в качество. И среди молодых кандидатов наук появятся будущие генеральные конструкторы и руководители научных направлений. Однако, как нам кажется, сегодня этого недостаточно. Главная задача обучения в аспирантуре – подготовка и воспитание личностей, способных создавать интеллектуальную собственность и нематериальные активы, генерировать и разрешать проблемы и задачи глобального характера, способные вывести страну на передовой уровень создания новых поколений наукоемкой продукции, востребованной мировым сообществом.

Генерации новых блестящих идей еще совершенно недостаточно, чтобы развивать научное направление и обеспечить дальнейшее финансирование работ.

Идея автора представляет собой только маленькую часть того, на чем может быть основан наукоемкий бизнес.

Отсюда следует, что конечной целью и главной ориентацией аспирантов в своей работе должно стать направление превращения их деятельности, в конечном итоге, в

наукоемкий бизнес. Промежуточным этапом может стать создание нематериальных активов и интеллектуальной собственности.

Новые критерии оценки компетенций ученого и аспиранта

Старые пути и приемы финансирования и проведения исследований в рамках обучения в аспирантуре в значительной степени **исчерпали себя**. Поэтому новая эпоха предъявляет новые требования к знаниям и компетенциям аспирантов и их руководителей.

1. Сегодня **главной компетенцией**, как аспиранта, так и руководителя, является **умение достать деньги**, средства и ресурсы для проведения исследований и создания разработок. Как говорил классик отечественной песни *Никита Богословский*: *«Из всех видов искусств важнейшим для нас является искусство достать деньги»*.

2. Результатом исследований сегодня является не столько написание диссертации, сколько **создание интеллектуальной собственности и нематериальных активов**.

3. В прикладных инженерно-физических областях следует уметь создать **конечный продукт**, востребованный на научно-технологическом рынке.

4. Важным является владение методами и приемами **концептуального мышления**, позволяющими создавать не просто новое, отличное от старого, а **принципиально новое**. Уметь устанавливать и защищать свой приоритет в результатах труда. Разработка новых концепций совершенствования и развития продуктов, систем и объектов – сфера конкурентной корпоративной борьбы.

5. Аспирант и руководитель должны прогнозировать направления и предсказывать тенденции развития своей области деятельности для построения **системы поколений** моделей, продуктов, объектов и технологий и **превращения нематериальных активов в материальные**. Трансформация нематериальных активов в материальные представляет собой творческий, интеллектуальный процесс. Знания и компетенции в этой области – неотъемлемая часть подготовки аспирантов.

6. **Умение представлять свою работу и создавать потребительную стоимость – одно из условий успеха в рыночной экономике**. Научно-технологическая деятельность только тогда становится творческой, когда информация о результатах труда авторов становится достоянием общественности, когда результаты оказываются востребованными сторонними организациями, когда рождаются конкуренты, способные повторить, преумножить, усовершенствовать и развить идеи и мысли первопроходцев. Именно тогда появляется потребительная стоимость как самих авторов, так и созданных ими продуктов, теорий, программ, систем, приборов и т.д.

7. Чтобы довести до общественности результаты своей научно-технологической деятельности, следует проводить **PR-акции**. Только представление общественности

результатов своего труда позволяет приобрести потребительный рейтинг на рынке в условиях конкуренции за ресурсы. Отметим, что рынок высокоинтеллектуальной продукции становится глобальным и конкурировать приходится с представителями других стран. Единственным сектором рынка, где конкуренция отечественных производителей и ученых поддерживается государством и его ресурсами, **является рынок объектов и систем высокой ответственности.**

8. Все сказанное свидетельствует о том, что научно-технологическая деятельность неразрывно связана с **«инфраструктурной» деятельностью**, которая по своим масштабам, значимости и эффективности может не только соответствовать собственно научной работе, но как по объему, так и по ценности и стоимости превышать её. Новые поколения аспирантов и молодых ученых должны быть готовы к этому на глобальном международном уровне.

9. Сегодня в одиночку, как никогда, трудно добиться значительных научных и экономических результатов. Умение **сотрудничать с другими людьми и коллективами** для внедрения идей и разработок, достижения своих целей – важнейшая компетенция аспирантов. Умение уклоняться от конфликтов или избегать их, а при необходимости участвовать в них и, главное, **одерживать победу** – компетенция, востребованная в конкурентной борьбе.

Востребованные способности и личностные качества аспиранта

Обучение в аспирантуре, работа над темой и подготовка к защите диссертации – это вызов личным качествам и способностям человека, решившего связать свое будущее с инновационными процессами. Взаимодействие аспиранта с коллегами отличается от отношений, которые складываются между соучениками в студенческих группах. Панибратство сменяется взаимовыгодным сотрудничеством и конкуренцией. Поэтому, с одной стороны, кандидаты в аспирантуру должны проявлять свои способности в студенческой среде, с другой – аспиранты целенаправленно должны овладевать навыками и компетенциями взаимодействия, техниками личной работы, методами перехвата инициативы и манипулирования.

Способности – это умение концентрироваться на приоритетных направлениях и проявлять силу воли там, где встречаются помехи и препятствия на пути достижения целей. Поэтому аспиранты должны владеть способностями:

- создавать и управлять **личной стратегией развития**, подготовки диссертации, внедрения результатов работы, создания интеллектуальной собственности;
- **формулировать, ставить перед собой цели и достигать их;**

- следовать своей стратегии, **проявляя гибкость на пути к цели**, выдерживать критику, пренебрежение, порой унижения, не поддаваться постороннему влиянию, не паниковать;
- **гордиться своими достижениями** и достижениями своего коллектива, пропагандировать их, не зазнаваться, уметь признавать и исправлять ошибки, не делая из ошибок трагедии;
- **терпеть** и переносить невзгоды, **надеяться** на положительное решение всех возникающих проблем, **прощать** обиды, любить окружающих людей с их достоинствами и недостатками, **контролировать эмоции**;
- дарить дружбу, **вселять оптимизм** и уверенность в своих силах окружающим;
- видеть и замечать то, чего не видят другие, развивать свое видение, созидать собственную **картину мира**, обладающую новизной, полезностью и реализуемостью;
- **принимать взвешенные и интуитивные решения**, **действовать мужественно и решительно**, когда информации совершенно недостаточно, чтобы ответ напрашивался сам собой;
- **конструктивно мыслить**, **проявлять смелость**, выдвигать или вносить деловые предложения, **объединять людей** и вселять в них энтузиазм, объединять и концентрировать ресурсы, создавать новые структуры и команды, инициировать первичные процессы – начало движения к цели, используя творческую энергию;
- **убеждать** в своей правоте, **брать ответственность** на себя, признавать свои ошибки, действовать и двигаться к цели;
- не поддаваться психологическому давлению, работать в условиях дефицита времени и ресурсов;
- поощрять, создавать положительное **подкрепление**, культивировать **радость и счастье** при получении желаемых результатов;
- завоевать и утверждать свой авторитет среди коллег.

Этот перечень можно было бы и продолжить. Отметим, что способности, если их постоянно проявлять и демонстрировать, развиваются. В результате практики приходит мастерство. Мастерство – это неосознаваемые личностью собственные возможности. Возможности – это дополнительные ресурсы. **Но методам развития способностей нужно целенаправленно учить и использовать знания на практике.**

Таким образом, развивая свои личные качества в период обучения, аспирант имеет возможность увеличить свои личностные ресурсы для достижения целей.

Если же считать основной способностью – защитой диссертации в срок и получение ученой степени кандидата наук, то лишние способности, знания и навыки аспиранту не

нужны. Они могут помешать выиграть в кратчайший срок борьбу за кандидатскую степень. Дзюдоист на татами не читает «Евгения Онегина».

Аспирантские ориентиры и цели

Аспирантура является первым шагом молодого человека в строительстве своей карьеры. Упрощенная модель распределения ролей личности, ставящей перед собой цель – построить свою карьеру, показана на рис. 1. Здесь представлены две пирамиды. Одна включает в себя стратегии строительства карьеры людей, которые ориентированы развиваться как наемные работники. Вторая пирамида соответствует стратегии развития карьеры людей, ориентированных на предпринимательскую деятельность. Развитие в первой пирамиде направлено на совершенствование своего профессионального мастерства, во второй – на совершенствовании мастерства в области наращивания капитала и управлении финансовыми и ресурсными потоками в локальном и глобальном масштабе. Вершиной первой пирамиды при росте профессионального мастерства является достижение уровня генеральных конструкторов, руководителей инновационных проектов. Движущими мотивами в этом направлении являются: интерес к работе, желание реализовать свои идеи, самоутверждение, руководство большими коллективами, создание новой техники и технологий, исследование неизвестного и пр. Движущей силой во второй является обладание ресурсами и властью.

Переход из первой пирамиды во вторую – это «квантовый» переход, требующий дополнительной внешней энергии и ресурсов. Обратный переход из второй пирамиды в первую – естественный переход потери ресурсов и возможности проводить предпринимательскую деятельность на прежнем уровне. Отличие первой пирамиды от второй в том, что представители первой пирамиды как наемные работники получают зарплату, а представители второй пирамиды платят себе зарплату сами. Можно предположить, что представители первой пирамиды стремятся перейти во вторую, а представители второй – стремятся сохранить свое положение и продвигаться в направлении вершины.

Аспиранты в силу своего положения находятся в основании первой пирамиды, и их естественное стремление – стать специалистами высокого уровня, утвердить себя в мире науки и сделать, если удастся, шаг в направлении создания собственного научно-технологического инженерно-физического бизнеса.

Аспирантура – начало строительства карьеры ученого, научного работника, преподавателя вуза. Это карьера человека, способного созидать новые знания, умения, компетенции, участвовать в реализации проектов, направленных на инновационное развитие техники и технологий.

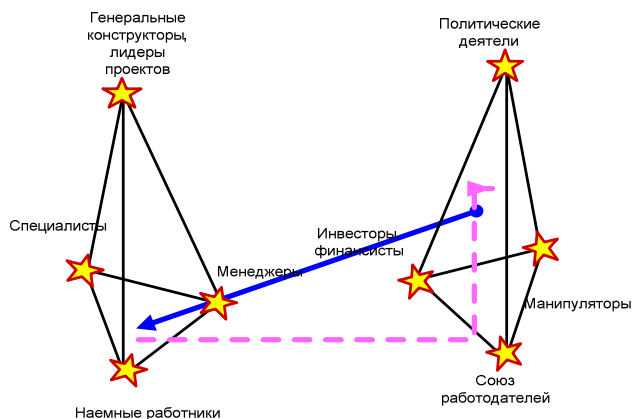


Рис. 1. Модель распределения ролей

Стимулами для аспирантов являются:

- изменение материального положения;
- изменение статуса и общественное признание;
- возможность продолжить образование и повысить свою профессиональную компетенцию;
- получить отсрочку или вообще избежать призыва на срочную службу;
- возможность занять привлекательную и перспективную должность в научном учреждении и продолжить свои исследования и разработки;
- возможность создать интеллектуальную собственность и нематериальные активы, которые могут пригодиться для предпринимательской деятельности.

Одним из важнейших стимулов в начале трудовой деятельности является желание изменить свое материальное положение по сравнению со специалистами, не имеющими ученой степени, попасть в так называемый «средний класс».

Не располагая отечественными данными, сошлемся на материал, опубликованный в 2005 г. в газете «Эхо планеты».

«Сколько заработают американские выпускники в будущей жизни

Чем больше (и дольше) учится американец, тем выше его шансы стать состоятельным человеком.

Как подсчитали в Бюро переписи США, окончившие сейчас среднюю школу американцы будут трудиться с 25 до 64 лет и в среднем заработают за этот период 1,2 миллиона долларов.

Получившие степень бакалавра, вправе надеяться на 2,1 миллиона, а обладатели степени магистра – на 2,5. Американские доктора наук заработают 3,4 миллиона долларов, наконец, люди, так называемых свободных профессий (имеющие возможность

заниматься частной практикой, прежде всего – врачи и юристы) – **4,4 миллиона долларов.**

Новый доклад Бюро переписи свидетельствует, что в **2000** году **84 процента** американцев в возрасте **25 лет и старше** являлись, по крайней мере, выпускниками средней школы, а **26 процентов** – имели степень бакалавра и выше».

Можно предположить, что аналогичное соотношение будет в будущем справедливо и для отечественных обладателей ученой степени. Поэтому получение высшего образования, обучение в аспирантуре и защита диссертации остаются перспективной основой будущего личного благосостояния.

Защита диссертации в стратегии аспиранта должна стать одной из промежуточных целей. Обучение в аспирантуре должно быть направлено, по крайней мере, на подготовку потенциальных руководителей крупных проектов и генеральных конструкторов в соответствующих областях. Наличие такой цели будет служить мотивом к активной работе над диссертацией.

Проблемы аспирантов

Общественные проблемы

Для аспиранта обучение в аспирантуре – это новый **проект** организации собственной жизни. Аспирант выступает в роли инвестора собственных жизненных ресурсов. Он теряет часть своей жизни на дело с рискованным, непредсказуемым результатом. И естественно, как и любой инвестор, хочет получить прибыль, и не просто прибыль, а сверхприбыль.

Поэтому те проблемы, с которыми он сталкивается на начальном этапе, должны быть разрешены за самое короткое время.

Перечень этих проблем включает [2]:

- формулировку направления исследования и темы диссертации;
- поиск и обеспечение экспериментальной базы для подтверждения своих гипотез и разработок;
- внедрение результатов работы и сохранение интеллектуальной собственности;
- обеспечение научного руководства и определение диапазона приемлемости для проявления самостоятельности;
- четкое представление о том, каков минимум того, что предстоит сделать;
- понимание требований, которые предъявляются к диссертациям и инфраструктуре для её защиты.

Главная задача аспиранта – выполнить учебный план и подготовить и защитить диссертацию в срок; сформировать свой научный имидж и **завоевать авторитет** своей работой.

Помимо этого он должен для себя и других раскрыть свои способности; научиться находить источники инвестиций для своей деятельности; найти способы подтверждения своей значимости и компетенции [4–7] во внешней среде; проявить самостоятельность и найти своё место среди ученых, занимающихся данной проблемой.

Личные проблемы

Главная проблема – проблема возможности (или невозможности!) создания семьи. Одна из важнейших для аспирантов. Наука требует полной отдачи. А без семьи это сделать сложно. Об этом говорят и пишут сегодня студенты и аспиранты.

Материальная поддержка. Трудно отказаться от уровня жизни, который обеспечивали родители. Самостоятельность требует и нового отношения к жизни. Отсутствие материальной поддержки и помощи требует поиска источников дохода. Деньги платят только за работу. Совмещать работу и учебу можно только тогда, когда работа и учеба совпадают по направлению и тематике и требуют только большего времени.

Эксплуатация аспирантского труда. Руководитель, предоставляющий аспиранту возможность обучаться в аспирантуре, часто относится к аспиранту как к бесплатной рабочей силе. Руководитель решает, когда заканчивать работу над диссертацией, какие эксперименты и расчеты еще следует сделать, что диссертационно, а что нет и т.д. Все это ставит аспиранта в зависимость от руководителя.

Актуальность решаемых проблем и задач. В начале своей деятельности судить об этом аспиранту очень сложно. Поэтому время, затраченное на осознание неактуальности, может оказаться безвозвратно потерянным. С одной стороны, это ответственность аспиранта, с другой – беда руководителя.

Отсутствие умения изменять свои мысли, чтобы изменить свою жизнь.

Проблемы университета

Аспирантура как институт существует не сама по себе, а как средство удовлетворения индивидуальных потребностей аспиранта, потребностей университета в своем становлении и развитии, государства как кузницы кадров высшей квалификации, востребованных в целях модернизации и инновационного развития экономики и промышленности. Известно, что **единственным источником создания добавленной стоимости является человек.** Предполагается, что чем выше квалификация человека, тем больше интеллектуальной собственности он может создать. Задача государства и университета – способствовать превращению интеллектуальной собственности в активы университета, предприятия, государства и тем самым, накапливая и управляя новыми знаниями, способствовать развитию экономики и процветанию народа – этноса. Все сказанное, по умолчанию, модель, которой оправдывается создание и государственная поддержка аспирантуры. Однако

замечательное свойство моделей заключается в том, что рано или поздно они вступают в противоречие с действительностью, то, что казалось раньше очевидным, становится иллюзией, а модели требуют уточнения, изменения и модернизации.

За последние 30 лет не произошло заметных изменений в системе подготовки молодых ученых – кандидатов наук. Но за это время произошли колоссальные изменения в науке и технике, принципиальные изменения в технологиях. Производство всего стало ориентированным на конкретного потребителя, на учет его индивидуальных потребительских особенностей. Информационные технологии стали основным инструментом исследования и моделирования. А институт аспирантуры, традиционные, проверенные временем формы подготовки аспирантов остались прежними. По-видимому, это связано с тем, что человек, его способы мышления, способы добывания и обработки информации, **методы и способы осознания действительности – окружающего мира изменяются гораздо медленнее, чем объекты, искусственно создаваемые человеком.**

Крен последних лет в сторону приближения аспирантуры в России к аспирантским программам зарубежных университетов требует внесения изменений в стиль подготовки аспирантов. Так как зарубежная аспирантура – это бизнес в обществе потребления, то за свои деньги потребители-аспиранты хотят получить такие знания и компетенции, которые можно преобразовать в интеллектуальную собственность, чтобы компенсировать их затраты. Поэтому значительное время в зарубежной аспирантуре уделяется академической подготовке аспирантов: изучению разных дисциплин и курсов и сдаче экзаменов. Существенным отличием отечественной аспирантуры от зарубежной для инженерно-физических и технических направлений подготовки является требование **внедрения или использования результатов научных исследований в практике организаций и предприятий.** В зарубежной аспирантуре достаточно получить оригинальные результаты исследования и опубликовать их в печати. Внедрение или создание конечного продукта там выходит за рамки аспирантской подготовки.

Главной задачей университета на данном этапе является обеспечение защиты диссертаций аспирантами в трехгодичный срок. Это одно из требований, от которого зависит значение «индикатора» оценки деятельности Национального университета. Сделать значение индикатора равным единице непросто. Как правило, аспирантам не хватает одного года – полутора лет для завершения работы.

Надо сказать, что раньше после окончания университета до поступления в аспирантуру необходимо было отработать два года. После двух лет работы молодые специалисты адаптировались к новым условиям, вникали в существо проблем, получали опыт работы и по

рекомендации поступали в аспирантуру. **Обучение в аспирантуре было наградой** за упорный самоотверженный труд и проявленные способности.

В настоящее время, в большинстве своем, выпускники университета идут в аспирантуру сразу после студенческой скамьи. Это осложняет подготовку и успешную защиту диссертаций в срок. Можно предположить, что увеличение продолжительности обучения в аспирантуре – один из возможных способов улучшения «индикатора».

Поэтому принципиальным, с нашей точки зрения, является изменение взгляда на роль **аспирантуры в жизни университета, отрасли** и самого аспиранта [9,10]. Необходимы новые требования и критерии оценки успешности работы как университета, так и аспиранта и его руководителя. Логика развития науки и технологий показывает, что главным критерием любой деятельности в современном обществе является **создание и удовлетворение потребности** потенциального или реального заказчика. Поэтому аспирант должен быть с самого начала ориентирован на создание конечного инновационного продукта и интеллектуальной и/или материальной собственности. **Форма представления интеллектуальной собственности должна соответствовать, по крайней мере, современным требованиям к нематериальным, оцениваемым активам.**

Для этого необходимо провести benchmarking и взять все лучшее, что есть в образовательном процессе в передовых зарубежных университетах. Как правило, это четкая организация учебного процесса с контрольными сроками, формой представления отчетных материалов, сдачей экзаменов в письменной форме и др.

Ввести в качестве обязательной подготовку по всем актуальным направлениям: ядерным -, нано-, инфо-, био-, когни-, психо- технологиям, так как в современном мире все эти направления тесно связаны.

Повысить требования к сдаче экзаменов по всем дисциплинам, предусмотренным для изучения в аспирантуре, экзамен должен стать оценкой глубины и широты знаний в конкретной предметной области.

Обучать аспирантов эффективным технологиям мышления, в частности, ознакомить их с **методами концептуального мышления**, ибо именно концептуальное мышление позволяет подняться на новый уровень абстракции в представлении проблем и задач, стоящих перед аспирантом и его руководителем.

Изменить парадигму мышления о целях подготовки в аспирантуре, сделать переход от подготовки компетентных исполнителей **к подготовке творцов и создателей концепций** новых систем и объектов.

Расширить образовательную академическую программу за счет курсов и дисциплин из смежных областей знаний.

Задача университета – создание потока внешних инвестиций, поддерживающих исследования аспирантов.

Экономическое состояние университета зависит от наличия и стоимости нематериальных активов, к которым относятся:

- исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель;
- исключительное авторское право на программы для ЭВМ, базы данных;
- имущественное право на топологии интегральных микросхем;
- исключительное право на товарные знаки, знаки обслуживания;
- деловая репутация организации;
- разработанные стандарты;
- организационные расходы.

Деловая репутация – это разница между покупной ценой организации (как приобретенного имущественного комплекса в целом) и балансовой стоимостью имущества. Объектом нематериальных активов является положительная деловая репутация, которая рассматривается как надбавка к цене, уплачиваемая покупателем *в ожидании будущих экономических выгод*. К деловой репутации относится потребительная стоимость услуг университета в глазах абитуриентов и их родителей, соискателей ученых степеней, организаций, **ищущих специалистов и консультантов** для реализации собственных проектов.

Для университета важно иметь в наличии надлежаще оформленные документы, подтверждающие существование самого актива, исключительное право на него (патенты, свидетельства, другие охранные документы). Для этого должна быть разработана система внутренней и внешней регистрации активов и права на их использование, продажу, передачу другим юридическим лицам.

Проблемы руководителя аспиранта

Найти актуальную тематику работу и организации, которые будут финансировать работу.

Найти источники финансирования своей деятельности и работы аспиранта.

Решить свои жизненные проблемы и удовлетворить свои жизненные потребности.

Создать с аспирантом тандем для решения совместных научных проблем.

Мотивировать работу аспиранта в нужном для себя направлении.

Добиться самоотверженной работы и выполнения учебного плана аспирантом.

Сформировать коллектив для своей работы, способный выполнить работу.

Сформулировать проблему и задачу аспиранта так, чтобы его работа была актуальной, обладала новизной и практической значимостью.

Обеспечить подготовку и защиту диссертации в срок.

Избежать конфликта своих интересов и интересов аспиранта. Проявить целеустремленность и жесткость. Участвовать в создании совместной интеллектуальной собственности.

Проблема финансирования деятельности аспирантов

Это проблема глобального масштаба, свойственная не только России, но и всем развитым странам [1,3,8]. Только наличие средств на проведение исследований и поддержания своей жизни позволяет аспирантам выполнить исследования и получить искомую ученую степень. Если в России обучение в аспирантуре в большинстве случаев бесплатное, то средства для своего существования аспирант должен себе добывать сам. Аналогичная картина и в большинстве зарубежных университетов. Только выдающиеся учащиеся обеспечиваются стипендиями из благотворительных фондов, и им предоставляется возможность работать дополнительно в университете, как правило, в роли ассистентов преподавателей для проведения лабораторных работ; на подсобных работах, не требующих высокой квалификации.

Отметим, что заниматься в мирное время естественными, техническими и инженерно-физическими науками сложно, не престижно, не доходно. Сокращение числа защит диссертаций в естественных и технических науках является одним из тревожных признаков, на которые обратили внимание в развитых странах. Поэтому предпринимаются шаги для создания вектора мотивации для аспирантов в этих областях. В частности, в Германии [1, 3] на государственном уровне принято финансово поддерживать аспирантов, работающих в технических и инженерных областях знаний, а также в информатике, что свидетельствует о внимании государства к тем областям знаний, которые определяют технический и технологический уровень страны.

Сегодняшней стипендии совершенно недостаточно, чтобы аспирант мог решить свои бытовые проблемы. К сожалению, деятельность аспирантов финансируется только в том случае, если он сам или его руководитель участвуют в проекте, который финансируется по государственной или международной программ. Объем хозяйственных работ невелик. Предприятия неохотно расстаются со своими средствами. Они изыскивают всяческие пути, чтобы сократить свои внешние расходы.

Сложность современных инновационных проектов в том, что они выполняются, как правило, на стыке разных наук и требуют компетенций в нескольких смежных областях. С одной стороны, это интересно, с другой – требует большого объема работы по обработке литературы, получению совершенно новых знаний и навыков, которым не учили в

университете. Все это требует от аспиранта самоограничения, полного погружения в исследования и проекты, затраты дополнительного времени и усилий.

Поэтому как для самого аспиранта, так и для его руководителя, а также для университета актуальной является задача обеспечения достойного уровня жизни аспиранту во время обучения и подготовки диссертации к защите.

О новой концепции аспирантской подготовки

Сущность новой концепции можно сформулировать следующим образом:

от трансляции старых знаний к концептуальной генерации и синтезу новых знаний и научных направлений путем создания интеллектуальной собственности и её трансфера в нематериальные (и материальные) активы.

Основными принципами концепции является взгляд на институт аспирантуры:

- как источник создания интеллектуальной собственности;
- как источник создания нематериальных активов;
- как основу для создания инновационного инженерно-физического бизнеса.

Предложения

1. Учебный план аспиранта следует составлять и рассматривать как бизнес-план по созданию интеллектуальной собственности.
2. Проводить аттестацию аспирантов по результатам **оценки стоимости интеллектуальной собственности**, созданной при выполнении учебного плана.
3. Включать в выполнение учебного плана первого года обучения подготовку к изданию совместно с руководителем обзора литературы по исследуемой проблеме.
4. Допускать к защите диссертации аспирантов, сдавших в печать книгу по результатам проведенных работ.
5. Включить в план обучения в аспирантуре дисциплину – «Интеллектуальная собственность и нематериальные активы в инженерно-физических исследованиях и практике».
6. Ввести обязательную дисциплину: **«Компетенции, творчество и методы концептуального мышления в реализации исследовательских проектов»**.
7. Ввести обязательную для изучения аспирантами дисциплину: **«Как написать и защитить диссертацию в срок»** [4]. Сдача экзамена по дисциплине должна заканчиваться созданием своего бизнес-плана и календарного плана учебы в аспирантуре.
8. Проводить обучение составлению заявок на получение грантов и учитывать заявки, направленные на получение грантов при аттестации.

9. Проводить обязательное обучение аспирантов составлению заявок на получение патентов на изобретения, технические решения, полезные модели, товарные знаки, топологии интегральных схем.
10. Создавать университетские банки заявок на признание достижений ученых и аспирантов ***know – how to do*** и ***know – what to do*** как средства сохранения интеллектуальной собственности университета. Разработать положение и создать маркетинговую регистрационную структуру, призванную накапливать и сохранять подобную информацию, выдавать авторам университетские сертификаты и заниматься продажей прав на их использование потенциальным заказчиком.
11. Сформировать кредитную систему обучения в аспирантуре. Кредитная система поставит перед аспирантами задачу выбора своей индивидуальной траектории дальнейшей специализации.
12. Ввести обязательную междисциплинарную программу подготовки и обучения аспирантов ***«Современным ядерные, нано-, био-, инфо-, когни-, психо-, мед-, технологии и инженерно-физические системы особой важности»***, а также подготовку по отдельным современным технологическим направлениям. Перечень таких дисциплин будет привлекательным университетским PR проектом.
13. Создать условия для подтверждения аспирантами знания английского языка и получения международного сертификата ***TOEFL Computer Test***.
14. Проводить специальные ***аспирантские секции*** в рамках ежегодных научных сессий, с презентацией докладов на иностранном языке.
15. Сформулировать требования и проводить аттестацию аспирантов в качестве пользователей современными программными системами проектирования и моделирования.
16. Ввести программы по выбору аспирантов. В частности, для инженерно-физического профиля деятельности необходима дисциплина ***«Проектирование и производство электронных средств инженерно-физических систем»***.
17. Образовательные программы подготовки аспирантов следует аккредитовать или сертифицировать в экспертных советах представителей отраслевых работодателей. Экспертные советы должны отслеживать тенденции, следить за успехами реализации программ подготовки аспирантов, ставить задачи и формулировать актуальные цели исследований.
18. Образовательные программы, разработанные в университете, представляют собой тоже объекты интеллектуальной собственности. Индивидуальные траектории подготовки аспирантов, представленные в виде бизнес-планов, должны быть защищены от копирования и распространения. Методы создания индивидуальных траекторий подготовки представляют

собой объекты know-how и могут продаваться и тиражироваться как консультационные услуги для других университетов и систем подготовки.

Выводы

1. Главная проблема развития института аспирантуры – поиск источников ресурсов для проведения исследований.
2. Строительство личной карьеры через получение ученой степени стало менее привлекательным. Поэтому нужна новая концепция аспирантской деятельности, направленная на создание наукоемкого инновационного бизнеса на основе интеллектуальной собственности и нематериальных активов, созданных в рамках аспирантуры.
3. Цель университета – удовлетворение требованиям, предъявляемым органами управления образованием к эффективности работы института аспирантуры; создание и рост потребительной стоимости университета в глазах потенциальных инвесторов и партнеров. Потребительная стоимость университета прямо зависит от величины накопленных знаний, интеллектуальной собственности, нематериальных и материальных активов. Аспирантура должна быть одним из эффективных источников собственности и активов.
4. Задача университета – создание новых потребностей в своих знаниях и услугах для потенциальных потребителей, расширение круга потребителей. Добавленную стоимость создают работники университета. Поэтому задача менеджмента университета – эффективно использовать профессорско-педагогический персонал и аспирантов для роста добавленной стоимости.
5. Защита диссертации в стратегии подготовки аспиранта должна стать одной из промежуточных целей. Процесс обучения в аспирантуре должен быть направлен на подготовку потенциальных руководителей крупных проектов. Постановка более высокой цели будет мотивировать аспирантов к активной работе над диссертацией.
6. Обучение в аспирантуре – источник увеличения индивидуальных ресурсов аспирантов и фундамент улучшения качества их жизни.

Таким образом, новым в данной работе является обоснование и формулирование новой концепции в развитии института аспирантуры в Национальных исследовательских университетах, сущность которой в использовании инновационных образовательных программ для концептуальной генерации и синтеза новых научных знаний на основе создания аспирантами интеллектуальной собственности и её трансфера в активы.

Список литературы

1. Бедный Б. И., Миронос А. А. Тенденции развития аспирантуры в инновационном обществе // Высшее образование в России. – 2009. – № 9. – С.79-86.
2. Захаров А., Захарова Т. Как написать и защитить диссертацию. – СПб.: Изд-во «Питер», 2006. –160 с.
3. Исмаилов Э. Э. Подготовка научных кадров в России и за рубежом (сравнительный анализ) // Высшее образование в России. – 2009. – № 7. – С.24-34.
4. Кармазинский А. Н. Закономерности развития технических систем и образование / Труды научной сессии НИЯУ «МИФИ». – 2010. – Т. VI. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – С. 175-178.
5. Кармазинский А. Н. Элитное техническое образование: цели, задачи, особенности / Интеграл. – 2010. – № 4 (54), июль-август. – С.102-104.
6. Кармазинский А. Н. Качество жизни через образование./ Качество, инновации, образование. – 2010. – № 10, октябрь. – С. 23-30.
7. Кармазинский А. Н., Клыгина И. Ю. Инновационный проект – качество жизни через образование / Труды XXXVII международной конференции "Информационные технологии в науке, образовании, социологии и бизнесе (осенняя сессия). – Украина, Ялта – Гурзуф, 2010. С.12-15.
8. Коршунов С. В., Галиновский А. Л., Пахомов С. И. Опыт, проблемы и перспективы подготовки кадров высшей квалификации // Аналитические обзоры по основным развитиям высшего образования. Научно-исследовательская деятельность в высшей школе. – 2007. – № 5. – С. 1-60.
9. Mit course catalog 2012-2013. 2. Schools & courses. Department of Electrical Engineering and Computer Science. Doctorial and Predoctorial Programs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: поиск в Google [http://web/mit.edu/catalog/degre/engin.elect.html](http://web.mit.edu/catalog/degre/engin.elect.html) (дата обращения 13.11.12).
10. Mit department of Physics. Guidelines for Physics Doctorial Candidates. 3 Types of Financial Support. 7 Specialty Subject Requirements [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Поиск в Google <http://web/mit.edu/odge/gpp/index.html> (дата обращения 13.11.12).

Рецензенты:

Весна Елена Борисовна, доктор психологических наук, профессор, проректор по учебно-методической работе ФГАОУ ВПО НИЯУ МИФИ, г. Москва.

Барбашов Вячеслав Михайлович, доктор технических наук, профессор, первый заместитель заведующего кафедрой «Электроника» ФГАОУ ВПО НИЯУ МИФИ, г. Москва.