

УДК 669.02 .09

О ПРОБЛЕМАХ ДИПЛОМИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Алимов В.И., докт. техн. наук, проф., Кондрацкий В.Л., канд. техн. наук, доц., Алимова С.В., специалист
Донецкий национальный технический университет

Проведен анализ состояния проблемы дипломирования в инженерном образовании, отмечены недостатки её действующей системы; обсуждены пути усовершенствования системы массового дипломирования.

It's made the analyse of the condition of problem 'project for one's degree' in engineering education, it is noted the shortages of its functioning system; it's discussed ways improvement of system mass "project for one's degree".

Дипломирование - заключительный этап обучения студентов в вузе - имеет целью систематизацию, закрепление, развитие знаний, полученных в период обучения. В процессе дипломного проектирования студент должен достичь уровня инженерного мышления: уметь самостоятельно решать вопросы, касающиеся технологии производства, материалов, оборудования, организации процесса производства, показать умение реально оценивать свой профессиональный потенциал, соотносить его с приоритетными направлениями научно-производственного комплекса.

На рис.1 дана система обеспечения подготовки специалистов и её уровни. Качество и уровень дипломного проекта - один из критериев всей системы подготовки высокопрофессиональных специалистов[1]. Это результат деятельности студента и руководителя, показатель психологической среды между научно-исследовательскими и производственными факторами, где и происходит становление студента как специалиста.

Аттестация бакалавра производится на уровне государственного экзамена. Дипломный проект специалиста носит научно-исследовательский характер - перед студентом ставится конкретная инженерная задача.

Базу дипломирования формируют следующие составляющие.

1. Потенциал абитуриента - его уровень подготовки к обучению в вузе.

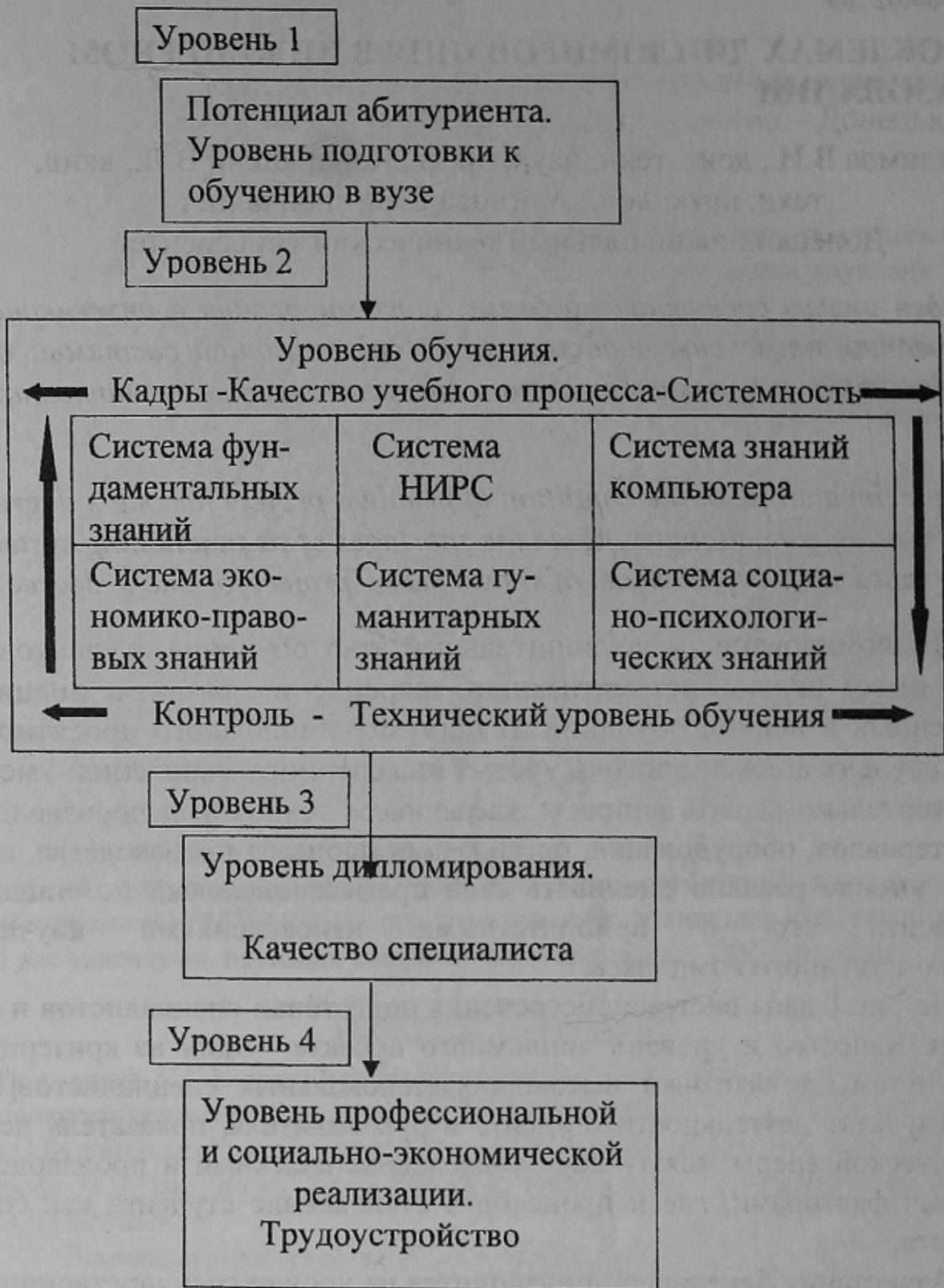


Рисунок 1 – Система обеспечения подготовки специалистов и её уровни

Абитуриент - визитная карточка школ, лицеев, колледжей. Понимая, что уровень знаний во многом зависит от индивидуальных способностей, не стоит забывать и об образовательной среде, формирующей базу знаний.

К настоящему времени нужно констатировать, что состояние образовательного процесса в системе школы желает лучшего. Это и проблемы финансирования школы, что влияет на качество образования; кадровые проблемы; уровень оснащения техническими средствами компьютерной техникой; социально-психологической адаптация учащихся в условиях рыночной экономики; не везде можно встретить должное понимание интеграции школы в многоуровневый процесс воспитания и подготовки будущих специалистов; подходы к составлению учебных планов и программ. Необходимо проведение более чёткой политики профориентации с учётом индивидуально-психологической диагностики учащихся. Важнейшим фактором качества в подготовке специалистов является маркетинг сфер поставки абитуриентов и потребления специалистов.

2. Система учебного процесса в вузе : кадры; интеллектуальный, технический уровень обучения - современная компьютерная техника, передовые обучающие технологии, дистанционное обучение; организация учебного процесса; системность получаемых знаний и контроль за ними.

3. Состояние образовательной среды; традиции и новаторство в подходах к системе образования. Особенностью системы образования в доперестроечный период был отраслевой характер вузов узкопрофессиональная направленность. Как следствие - формирование в обществе технократического представления о роли специалиста, что вызывало однобокие подходы к системе высшего образования.

Существует мировой опыт университетского образования, который предполагает более прогрессивные направления образовательной деятельности. В настоящее время принцип университетского образования широко внедряется в Украине, России, других странах СНГ.

4. Статус Украины в мировой экономике; формирование инновационного сознания как фактора успешной самореализации специалиста в обществе. Как неоднократно подчёркивалось в прессе, экспортной продукцией будущего Украины не должны быть природные богатства: это не рентабельно. Более перспективным является экспорт возобновляемых ресурсов (они дороги на Западе, а в Украине не всегда востребованы) - научные идеи, интеллектуальные продукты, образовательные услуги.

К недостаткам действующей системы дипломирования относится не всегда глубокое понимание роли НИРСа как основной научно-

исследовательской базы для подготовки к работе над дипломным проектом.

Хотя многие преподаватели, осознавая стратегическую важность НИРС, стремятся уже сейчас к тому, чтобы при выполнении работ по НИРС прослеживалась специализация, что позволяет студенту глубже и серьезнее относиться к своей научно-исследовательской деятельности, закладывать фундамент тематики будущего дипломирования. Проблема заключается в том, что такой подход не является массовым и в результате лишь часть выпускников в состоянии самостоятельно, не умаляя роли руководителя, проводить работу в период дипломирования. Это лишает студента способности видеть перспективы собственного образования, он не «видит» себя востребованным в научно-производственной сфере и дипломирование становится для него просто одним из этапов обучения в вузе [2]. Одной из проблем заниженной самооценки подходов к процессу дипломирования в течение последнего времени стала невостребованность молодых специалистов в связи с кризисом промышленности, что привело к некоторому падению престижа инженера.

Кардинальное изменение системы мышления в подходах к дипломированию затрагивает вопросы концепции образования. В условиях дальнейшего развития рыночных отношений в Украине конкурентоспособность вуза определяется прежде всего уровнем и качеством подготовки выпускников. На протяжении 10 лет существования независимой Украины ставился вопрос о необходимости всестороннего комплексного подхода к решению этой проблемы; к настоящему времени намечены перспективные подходы и способы их реализации. На 2 Всеукраинском съезде работников образования Украины (октябрь 2001) обсуждался проект национальной доктрины развития образования Украины в XXI веке.

Для формирования более глубокого взгляда на проблему дипломирования как одну из составляющих процесса высшего образования в техническом вузе и преподавателю, и студенту следует чётко представлять экономические механизмы распространения передовой техники и технологии: фрайчайзинг, инжиниринг, лизинг, лицензии на использование промышленных образцов «ноу-хау», промышленная кооперация, строительство заводов» под ключ» и так далее [2]. Важно учитывать фактор конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг и труда в промышленно развитых стран[3].

Можно ставить вопрос вообще о конкурентноспособном подходе к студенческим работам в связи с направлением их на конкурсы, международные, республиканские олимпиады, к курсовым, дипломным проектам, которые могут быть выполнены по заказам предприятий, к межвузовским, межкафедральным дипломным проектам, защищённым на производстве.

Конкурентноспособность работы студента определяется : качеством труда руководителя и консультантов; уровнем полезности темы - учебная, бюджетная, по заказу предприятия; уровнем новизны; эффектом экономического внедрения; качеством изложения материала; качеством оформления работы(знание и использование стандартов форм документов) [4] и качеством защиты .

Во многих вузах была сформирована комплексная программа конкретных мероприятий, направленных на совершенствование структуры подготовки специалистов, отвечающая потребностям предприятий города, региона, обеспечивающая востребованность на рынке труда[2]. Значительные шаги предприняты по этому вопросу в ДонНТУ. Перспективность избранного направления подтверждается существенными достижениями в области стратегии образования - ДонНТУ входит в Ассоциацию европейских университетов.

О высоком рейтинге ДонНТУ на международном уровне свидетельствуют следующие факты[5]: открытие в Магдебургском университете общей с ДонНТУ магистратуры; подписаны соглашения по обмену аспирантами между ДонНТУ и Остравским техническим университетом, договора с вузами Москвы - горным, технологическим, инженерной экологии; ведётся работа по организации целевой подготовки специалистов по заявкам совместных польско-украинских предприятий; ДонНТУ наряду с другими вузами Украины получил право на участие в конкурсе программы им. Фулбрайта (академический обмен молодыми специалистами, кандидатами и докторами наук); участие ДонНТУ в международных научно-технических конференциях (например «Машиностроение и техносфера в XXI веке ») ;получение грантов на проведение совместных научно-исследовательских работ 2001 году ДонНТУ получил грант Министерства образования Российской Федерации на проведение научно-исследовательских работ по отраслевым производствам; по результатам научно-исследовательской работы ДонНТУ занимает лидирующее положение на Украине - свидетельство тому награды Всеукраинских олимпиад; в этом, конечно же, заслуга профессорско-

преподавательского состава университета; лучшим студентам назначается стипендия учёного совета ДонНТУ; лучшие из лучших удостоиваются стипендии Президента Украины, Верховного Совета Украины, постоянно совершенствуются формы образования- пристальное внимание уделяется проблемам развития дистанционного обучения, внедряются сетевые технологии, направленные на создание единого информационного пространства.

Система инженерных знаний должна включать в себя знания по психологии, социологии, философии, культурологии, основам научно-технического творчества. Бакалавры, магистры, специалисты должны овладеть экономико-правовыми методами, компьютерными технологиями.

К работе над дипломным проектом должны предъявляться следующие требования[4]: точное формулирование проблемы, исследуемой в дипломном проекте (тезис работы), и её цели; разработка методологии решения проблемы (теоретически и экспериментально); проведение анализа вопросов для исследований; проведение анализа ошибок и точности полученных данных для оценки результатов исследования. В свете прогрессивной политики вузовского образования чрезвычайно перспективным представляется создание аукциона идей.

На рис.2 представлена динамика психологической среды взаимодействия научных кадров, НИРСа и производственного потенциала, осознание которой может оказаться весьма результативным в процессе работы над дипломным проектом и его защиты.

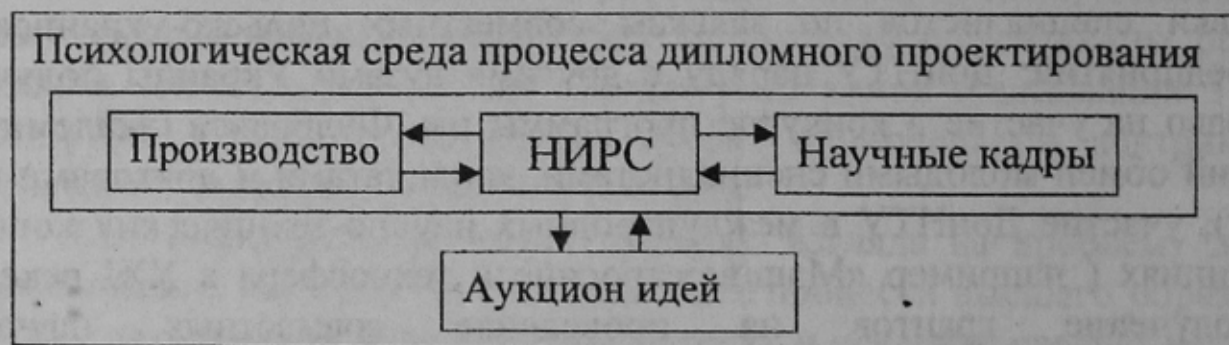


Рисунок 2–Динамика взаимодействия психологической среды в процессе дипломирования

Тематика дипломного проекта должна быть реальной по сути, способам выполнения. К защите дипломного проекта выпускник обя-

зан представить отчёт по НИРС. На защите студент должен быть готов ответить на вопросы, касающиеся тематики работы и публикаций руководителя; разработок в области исследуемого в дипломном проекте и т.д. От взаимодействия руководителя - студента-рецензента зависит качество выполняемого дипломного проекта. Вопрос о назначении руководителя дипломного проекта должен решаться выборочно и не может быть без-исключительным. Рецензент должен быть сторонним, широко осведомлённым по вопросам, решаемым в дипломном проекте.

Вывод. Для преодоления недостатков действующей системы дипломирования нужна активизация всех уровней подготовки специалистов, создание психологической среды, взаимодействующей с главным субъектом дипломирования - студентом.

Список источников.

1. Гуня А.П., Лукичѳв А.В., Мазуренко В.В. Конкурентноспособность вузов Украины на современном этапе. Машиностроение и техносфера на рубеже XXI века//Сборник трудов международной научно-технической конференции в г.Севастополе 10-16 сентября 2001 года-Донецк : ДонГТУ, Т.1.2001.- С.114-118.
2. Суслов А.Г. Взаимосвязь науки с производством и экономический механизм распространения передовой техники и технологии. Машиностроение и техносфера на рубеже XXI века//Сборник трудов международной научно-технической конференции в г.Севастополе 10-16 сентября 2001 года.- Донецк : ДонГТУ, Т.2.2001.- С.200-204.
3. Костенко В.И. Проблемы и перспективы развития высшего образования //Газета«Донецкий политехник» 1999.- № 4.
4. Лунарски Е., Стадницка Д.. Управление качеством научных работ в вузе согласно требованиям стандарта ИСО 9001.Машиностроение и техносфера на рубеже XXI века//Сборник трудов международной научной технической конференции в г.Севастополе 10-16 сентября 2001 года – Донецк : ДонГТУ, Т.1.2001.- С.279-283.
5. Газета «Донецкий политехник», 2001.-№ 4;2001.-№ 13.