

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА
СПЕЦИАЛИСТА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА**

Е.С. Симбирских, А.Н. Митрофанова

ФГОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск

Рецензент И.П. Шаляпина

Ключевые слова и фразы: агроэконоосферная культура; интеллектуальный потенциал специалиста АПК; научно-образовательно-производственный комплекс; ноосферное аграрное образование.

Аннотация: Представлена методология проектирования системы формирования интеллектуального потенциала АПК в условиях аграрных научно-образовательных комплексов. В качестве ведущего требования выступает реализация социального заказа на агроэконоосферный уровень подготовленности специалиста АПК к профессиональной деятельности в современных условиях.

На фоне происходящих изменений в агропромышленном комплексе России широкое распространение получают требования повышения субъектности регионов, формирования региональных аграрных научно-инновационных систем, обладающих высоким интеллектуальным потенциалом. Это актуализирует проблему проектирования системы интеллектуального кадрового обеспечения АПК в условиях аграрных научно-образовательно-производственных комплексов (АНОПК) в соответствии с концепцией ноосферного образования. *Ноосферизация аграрного образования представляет собой многоаспектный процесс, который включает формирование научной системы ноосферных знаний в области сельского хозяйства, воспитания ценностного коэволюционного мироотношения личности, развитие интеллектуальных способностей, интегрирован-*

Симбирских Е.С. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой химии МичГАУ, соискатель по докторской диссертации специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования; Митрофанова А.Н. – аспирант кафедры химии МичГАУ, г. Мичуринск.

ного ноосферного мышления. В итоге – формирование ноосферных моделей поведения специалистов АПК в сфере рационального использования природы с целью устойчивого развития.

Таким образом, ноосферное аграрное образование имеет два аспекта. Первый состоит в том, что образование приобретает характеристики ноосферного (интеллектуализирующего), то есть корректирующего обучения, нацеленного на развитие интеллектуальных агроэволюционных адаптивных прогностических способностей личности на протяжении всей жизни. Второй аспект связан с общей интеграцией всех сфер: личностной, производственной, научной, общественной и образовательной, для устойчивого развития сельского хозяйства. Достижение эффекта устойчивого развития всех сфер возможно при создании региональных аграрных научно-образовательных комплексов. *Под аграрным научно-образовательно-производственным комплексом мы понимаем инновационную образовательную структуру без прав юридического лица, объединяющую сельскохозяйственные образовательные, научные, производственные и иные учреждения и организации, реализующую интегрированную многоуровневую образовательную программу.*

Рассматривая процесс подготовки специалиста АПК в условиях аграрного научно-образовательно-производственного комплекса с точки зрения комплексного подхода, а также как целостную профессионально-педагогическую систему, можно выделить ряд уровней анализа внешних и внутренних факторов [1].

Социально-экономический уровень, позволяющий анализировать и прогнозировать эффективность деятельности высшего учебного заведения с точки зрения взаимосвязей с внешней средой, с потребителями профессиональных кадров, а также с учетом имеющихся возможностей выполнения социального заказа на подготовку и формирование высококвалифицированного и конкурентоспособного современного специалиста, обладающего необходимым уровнем профессиональной и общей культуры.

Социально-педагогический уровень, позволяющий анализировать, прогнозировать и планировать систему целей и задач подготовки специалиста с учетом изменений структуры профессиональной деятельности и структурных изменений профессий.

Таким образом, социальный заказ ставит обязательным условием при разработке и организации системы профессиональной подготовки специалиста АПК ориентацию не только на реальные потребности в кадровом обеспечении сельскохозяйственной сферы, но и строительство прогнозных моделей устойчивого развития отрасли. Средством реализации социального заказа на специалиста АПК может выступать проектирование данной образовательной системы.

В литературе по общей теории систем, проектирование определяется как творческий процесс, нацеленный на перспективу, связанный с принятием решений, созданием новых технических систем и технологий, новых перспективно-оптимальных моделей систем [3, 7]. Следовательно, осуществляя проектирование каких-либо социальных систем, к которым относится и любая образовательная система, необходимо в качестве предполагаемого результата рассматривать именно перспективно-оптимальную модель, позволяющую в процессе ее реализации ориентироваться на пер-

спективные потребности и предполагать условия устойчивого функционирования и развития системы в будущем. Поэтому, наряду с другими характеристиками, в качестве особенности, отличающей новую модель аграрного образования от традиционной, можно рассматривать опережающий механизм развертывания образовательного процесса, реализуемый в идеи агроэконооферного обучения. Идея агроэконооферного обучения изменяет сам подход к пониманию аграрного образования, целей, содержания и роли в обществе и сфере взаимодействия с природой. С этих позиций методология проектирования системы формирования интеллектуального потенциала сферы АПК в условиях АНОПК базируется на следующих теоретических положениях:

- структурная и содержательная целостность проектируемой педагогической системы, реализуемая общностью целей – формирование агроэконооферной культуры, – в их устойчивом иерархическом развитии;
- проектирование строится с учетом эмерджентных свойств системной целостности АНОПК (от англ. *emergence* – возникновение, появление нового), то есть качественных изменений, возникающих в результате взаимодействия (линейного и нелинейного) компонентов сложной динамической системы, на долгосрочный период;
- проектирование строится на методах индукции, дедукции, анализа и синтеза;
- проектирование системы носит циклический характер.

В обобщенном виде методология проектирования системы формирования интеллектуального потенциала сферы АПК в условиях АНОПК представлена на рис. 1.

В качестве основных проектных процедур нами выделены:

- формирование стратегии;
- оценивание перспективности направлений развития;
- выделение стратегических приоритетов.

Выявление системы противоречий в рамках первой проектной процедуры включает в себя анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие системы формирования интеллектуального потенциала АПК в условиях АНОПК.

В качестве основных противоречий развития непрерывной аграрной образовательной системы на наш взгляд выступают:

- противоречие между реальными, перспективными потребностями современного, постепенно набирающего обороты, инновационного рынка труда в интеллектуально-развитых специалистах АПК и сложившейся традиционной практикой профессиональной подготовки, ориентированной на среднего специалиста;
- рассогласование требований основных «потребителей» (сельскохозяйственных предприятий с учетом региональной специфики) к уровню профессиональной культуры и компетентности специалистов АПК, Министерства труда и занятости и Министерства сельского хозяйства – к замещению должностей, потребностей личности – к самоактуализации.

В качестве ведущего фактора нами рассматривается динамика системы требований к уровню готовности специалиста АПК к устойчивому коэволюционному профессиональному развитию в условиях инновационной

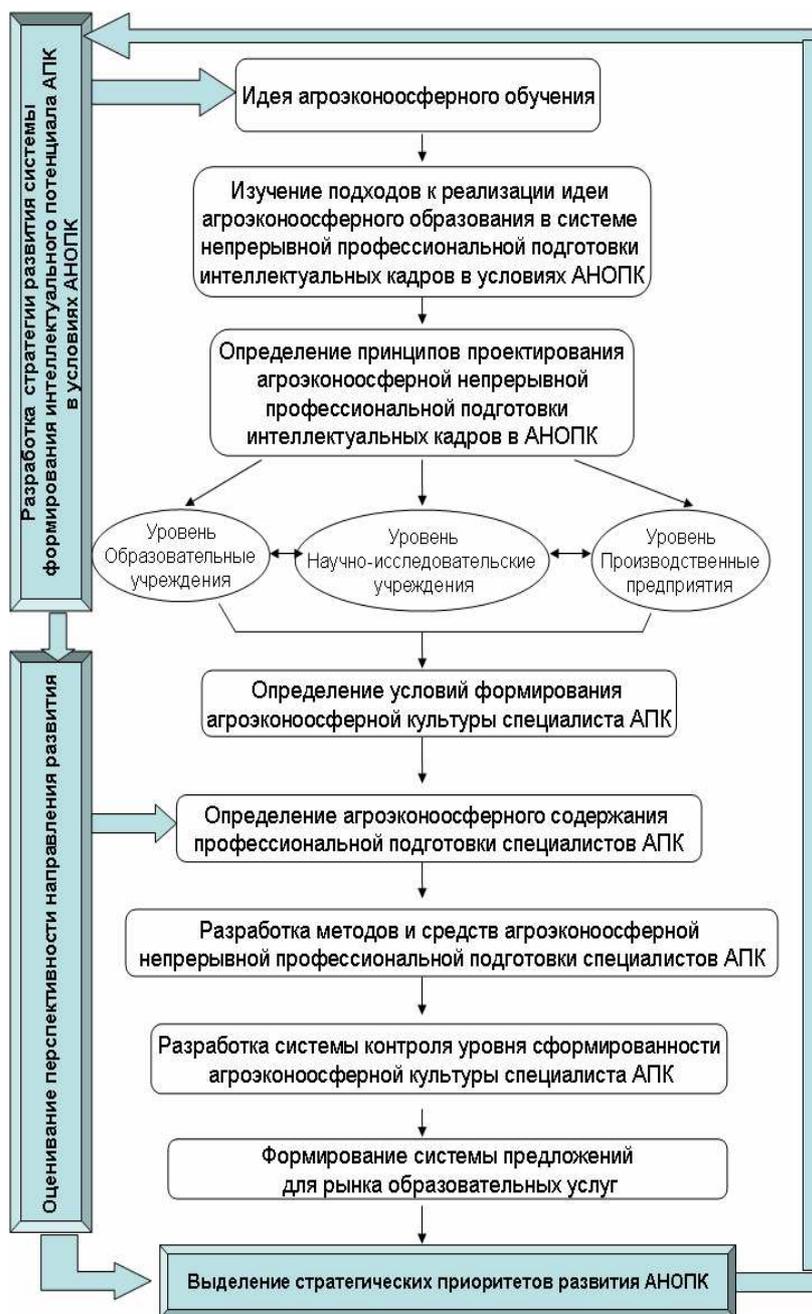


Рис. 1. Методология проектирования системы формирования интеллектуального потенциала сферы АПК в условиях АНОПК

конкурентной среды, определяемые спецификой самой сферы АПК, региональных особенностей и стратегией экономической безопасности и устойчивого развития цивилизации.

Оценивая внутренние факторы, вызывающие необходимость разрешения внутренних противоречий, необходимо провести анализ состояния региональной непрерывной аграрной образовательной системы в совре-

менных условиях. Следует подчеркнуть, что составляющим звеном отчетливо обозначенной в российской педагогической действительности тенденции к созданию крупных университетских комплексов и образовательных ассоциаций выступает продуктивное взаимодействие образовательных учреждений, производственных и научных структур в формировании интеллектуального кадрового потенциала АПК. Учитывая специфику сельскохозяйственной отрасли, непосредственно с процессами научно-образовательно-производственной интеграции связано и такое стратегически важное направление российской образовательной политики, как регионализация аграрного образования. Главная цель современного этапа регионализации аграрного образования состоит в том, чтобы повернуть систему «лицом» к конкретным и реальным носителям образовательных потребностей, целей и ценностей, добиться оптимального сочетания частных, региональных и федеральных интересов, отражающих процессы демократизации общества, создающего региональное образовательное пространство через координацию действий его различных субъектов, проявление творческих инициатив, оказание образовательных услуг [5].

Таким образом, аграрные вузы рассматриваются в системной образовательной целостности, единство которой обусловлено принятием субъектами АНОПК целевой составляющей совместного взаимодействия, реализуемой в согласованной управленческой политике. Следовательно, анализ состояния аграрной образовательной системы необходимо проводить, исходя из данного положения. Такой анализ включает:

1) стратегические показатели деятельности системы формирования интеллектуального потенциала АПК в условиях АНОПК, в том числе:

- долю на региональном рынке образовательных услуг;
- целевую аудиторию;
- непрерывность образовательного процесса;
- наличие интеллектообразовательной среды;
- динамику движения количественных показателей интеллектуального потенциала регионального АПК, например степень образованности сельского населения, численность (в пересчете на 10000 человек населения) студентов высших учебных заведений, уровень развития агроэкономосферной культуры и агроэкономосферной компетентности специалистов АПК, уровень развития науки, удельный вес персонала, занятого в сфере науки и научного обслуживания, количество инновационных проектов, аспирантов, защит кандидатских и докторских диссертаций и т.д.;

– другое;

2) внутренние сильные и слабые стороны, внешние факторы и возможности, в том числе:

- качество и характеристики образовательных услуг, определяемых как интеллектформирующие;
- имидж образовательного учреждения в региональном АПК и в целом по стране;
- возможность осуществления интегративного единства и целостности взаимодействующих субъектов в образовательной системе АНОПК;
- интеллектразвивающие возможности образовательных услуг в АНОПК;

– возможность расширенного воспроизводства интеллектуального потенциала АПК в регионе, ориентированного на устойчивое развитие цивилизации и пользующегося повышенным спросом на рынке, в виде: высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, способных обеспечить устойчивое социоприродное развитие агропромышленного производства (учебная составляющая АНОПК); научно-технических разработок инновационно-безопасного характера, обеспечивающих экобезопасную интенсификацию агросферы (научная составляющая АНОПК); высокоэкологичной, наукоемкой продукции (производственная составляющая АНОПК);

– другое;

3) выводы о проявлении эмерджентных свойств системной целостности АНОПК в формировании интеллектуального кадрового потенциала АПК;

4) главные стратегические проблемы, которые должны быть решены.

С этой целью необходимо проведение анализа регионального рынка сельскохозяйственных образовательных услуг с позиций изучения проблем совершенствования данного рынка в направлении формирования интеллектуального потенциала АПК, что включает:

– анализ инфраструктуры региональной системы непрерывного аграрного образования;

– анализ инфраструктуры региональных научной и производственной сфер АПК;

– определение механизмов взаимодействия образовательной, научной и производственной структур АПК в регионе;

– анализ возможности и механизма создания АНОПК;

– изучение разработанности технологий и средств предоставления интеллектуализирующих образовательных услуг;

– анализ кадрового обеспечения региональной системы аграрного образования.

Анализ потребностей на рынке образовательных услуг включает: определение приоритетных направлений реструктуризации рынка сельскохозяйственного труда; изучение возможностей региональной системы образования с позиций удовлетворения потребностей рынка сельскохозяйственного труда в высококвалифицированных и интеллектуально-развитых специалистах; анализ динамики спроса и предложения на рынке образовательных услуг.

Изучение структуры и содержания потребностей в интеллектуализирующих образовательных услугах должно строиться с позиций:

– выявления причин возникновения потребностей в интеллектуализирующих образовательных услугах, что включает анализ социально-экономической ситуации в региональном АПК и сельскохозяйственной научной сферы;

– анализа региональных особенностей развития сферы АПК;

– анализа инновационных процессов в региональном АПК.

Дальнейшая систематизация потребностей в интеллектуализирующих образовательных услугах включает анализ:

– научно-информационной обеспеченности АПК;

- материально-технической обеспеченности АПК;
- системы подготовки специалистов АПК.

Это позволит не только сформулировать противоречия между существующими потребностями в интеллектуализирующих образовательных услугах и возможностью их удовлетворения посредством образовательных услуг, предоставляемых соответствующей инфраструктурой, но и с позиций уровня разработанности технологий и средств предоставления образовательных услуг определить основные направления совершенствования региональной системы сельскохозяйственного образования, сегментировать рынок образовательных услуг, сформулировать систему требований к качеству интеллектуализирующих образовательных услуг, к отбору и конструированию содержания, средств и условий предоставления интеллектуализирующих образовательных услуг.

На основе выявленных противоречий формулируется проблема, разрешение которой, как правило, требует пересмотра стратегии развития системы аграрного образования в условиях новой инфраструктуры АНОПК. С учетом поставленной проблемы разрабатывается иерархия целей деятельности интеллектуализирующих образовательных услуг в условиях АНОПК с одновременным определением креативности каждого уровня системы управления и основных направлений реализации поставленных целей. В данном контексте креативность рассматривается как возможность выделенных уровней реализовать поставленные цели. Так, например, уровень образовательного учреждения рассматривается с учетом его интеллектуализирующего потенциала, способного обеспечить реализацию образовательного стандарта по какой-либо образовательной программе и т.д. Уровень научно-исследовательского учреждения – реализовать научно-инновационную составляющую образовательного процесса. Уровень производственных предприятий – практическую составляющую. С учетом этого определяются направления реализации поставленных целей.

Исходя из выделенных направлений развития выделяются инвариантный и вариативный параметры логистической системы реализации иерархии интеллектуализирующей образовательной деятельности структурных компонентов АНОПК. Логистическая система выступает в качестве ресурса обеспечения предполагаемой стратегии устойчивого развития интеллектуального потенциала АПК.

Логистический подход позволяет существенно повысить эффективность функционирования АНОПК за счет согласования деятельности отдельных структур путем синхронизации передачи и приема необходимой для этого информации, повышения уровня сервиса. Сравнительно недавно логистическая функция приобрела положение одной из наиболее важных функций систем [6]. Основная причина – переход рынка продавца к рынку покупателя, вызвавший необходимость гибкого реагирования систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителей. Термин «логистика» начинает использоваться в ситуациях, связанных с четким планированием согласованной последовательности действий.

Определение инвариантного компонента логистической системы образовательной структуры АНОПК позволяет решить следующие задачи:

- прогноз спроса на интеллектуализирующие образовательные услуги;

– определение необходимого ресурса образовательных структур АНОПК;

– разработка научных принципов распределения функций на основе оптимального управления информационными потоками в системе управления образовательной структурой АНОПК;

– построение различных вариантов моделей функционирования логистических систем;

– разработка методов совместного планирования и оказания интеллектуальных образовательных услуг, а также ряд других задач.

Вариативные компоненты логистической системы определяются с учетом специфики образовательных программ, конкретных образовательных, научных учреждений и предприятий АПК, уровня и степени непрерывного аграрного образования и пр.

Таким образом, логистический подход позволяет разработать новые эффективные методы управления материальными и информационными потоками в системе аграрного образования, а с позиций практической деятельности – обеспечить применение этих методов.

Второй этап проектирования системы формирования интеллектуального потенциала сферы АПК в условиях АНОПК – оценка перспективности выделенных направлений стратегического развития системы с позиций ожидаемых результатов и системы критериев оценки стоимости образовательных услуг. В качестве результата данного этапа выступает совокупность альтернативных решений поставленной проблемы.

На основе выделенных приоритетов и целевых установок на каждом уровне управления образовательной системой АНОПК может быть построена система стратегических решений, направленная на развитие отдельных элементов интеллектуальной образовательной системы АНОПК и ее качественного преобразования в целом.

С учетом проведенной оценки выделяются стратегические приоритеты развития интеллектуальной образовательной системы АНОПК. На данном этапе с учетом факторов, влияющих на условия реализации предложенных альтернативных решений, выделяется система рисков, и рассматриваются возможности их диверсификации. Это позволяет определить структуру стратегического ресурса отдельных образовательных, научных и производственных учреждений в интеллектуальной образовательной системе АНОПК, способного реализовать выбранные стратегические решения, и выбрать оптимальный вариант решения. Стратегический ресурс интеллектуальной образовательной системы АНОПК строится на основе оценки составляющих стратегического потенциала отдельных образовательных учреждений или их комплексов, а также с учетом кадровых, технологических, материально-технических, информационных, финансовых, организационных и пространственных ресурсов. Оценить возможность реализации выбранной стратегии позволяет анализ матрицы стратегических ресурсов интеллектуальной образовательной системы АНОПК.

В процессе проектирования данные этапы проходят конкретизацию и циклически повторяются с учетом выявленных проблемных ситуаций, изменений внешней и внутренней среды АНОПК. Важным элементом методологии проектирования интеллектуальной образовательной систе-

мы АНОПК выступает подсистема контроллинга, которая позволяет мобильно реагировать на внешние и внутренние возмущения, определяя степень соответствия существующей системы подготовки специалистов АПК требуемым параметрам качества образовательных услуг с позиций удовлетворения реальных и перспективных потребностей регионального рынка сельскохозяйственного труда в высококвалифицированных специалистах. Качество образовательных услуг рассматривается нами как степень удовлетворения ожиданий различных участников процесса образования от предоставляемых образовательным учреждением АНОПК интеллектуально формирующих образовательных услуг.

Под контроллингом понимают частную функцию в рамках руководства и поддержку управления образовательной системой АНОПК благодаря информации, что включает в себя процесс обработки данных (сбор, подготовка, переадресация профессионально-значимой информации), планирование, ориентирование на общую цель, а также контроль достижения цели и производные управленческие мероприятия. Данное определение подразумевает в контроллинге сбор информации и использование ее при планировании, финансировании, создании отчетов, оценке и консультировании. Таким образом, контроллинг – это овладение ситуацией, управление и регулирование интеллектуально формирующих образовательных процессов в АНОПК.

Процесс контроллинга в интеллектуально формирующей образовательной системе АНОПК включает в себя [2]:

- процесс принятия единого решения, то есть планирование, передача результатов исполнителям, а также дальнейшее руководство и контроль;
- организацию контроллинга интеллектуально формирующей образовательной деятельностью (организация структуры и плана, реализация посредством системы обработки данных, а также относящееся к проекту планирование и контроль);
- системную оценку интеллектуально формирующей образовательной деятельности АНОПК;
- инвестиционный контроллинг;
- внутреннюю и внешнюю отчетность.

Основная цель контроллинга – ориентировать процесс управления интеллектуально формирующей образовательной системой АНОПК на достижение иерархии целей. Таким образом, контроллинг как целостная система состоит из двух важных частей: стратегический и оперативный контроллинг [4].

Каждый вид контроллинга имеет свои цели, методы и принципы, средства и инструменты. В контексте нашего исследования важно рассмотреть специфику и методы реализации именно стратегического контроллинга, который должен обеспечить стабильность функционирования и устойчивость развития интеллектуально формирующей образовательной системой АНОПК, отслеживание намеченных целей развития и достижение долгосрочного устойчивого преимущества перед конкурентами.

Основными направлениями анализа стратегического контроллинга являются: анализ внешней и внутренней среды АНОПК, анализ конкуренции, анализ факторов успеха, формирование портфеля стратегий, анализ стратегических планов и подконтрольных показателей деятельности, ана-

лиз цепочки ценностей, анализ стратегического позиционирования, анализ затратнообразующих факторов.

Так как стратегический контроллинг ориентирован на долгосрочные перспективы, в качестве объектов контроля, а, следовательно, и контролируемые величинами выступают такие показатели, как цели, стратегии потенциалы и факторы успеха, сильные и слабые стороны образовательной системы, шансы и риски, рубежи и последствия.

В нашем исследовании процесс проектирования выступает средством реализации социального заказа на агроэконоосферный уровень подготовленности специалиста АПК к профессиональной деятельности. Направленная на реализацию такого социального заказа система образовательных услуг включает все организационные формы и этапы обучения в структуре АНОПК. При этом качество образовательных услуг опосредуется методологической разработанностью и концептуальной обоснованностью структуры и содержания образовательных услуги, методик и технологий обучения, программ курсов, учебников и учебных пособий, программно-педагогических и дидактических средств и пр.

Таким образом, методология проектирования системы формирования интеллектуального кадрового потенциала сферы АПК в условиях АНОПК в качестве завершающего цикл проектирования компонента включает систему управления качеством образовательных услуг.

Управление спроектированной системой формирования интеллектуального кадрового потенциала сферы АПК в условиях АНОПК предполагает анализ, сравнение и обобщение полученных результатов с имеющимся образовательным стандартом и системой требований к уровню подготовленности специалиста АПК; регулирование и надстройку образовательной системы. Проверка результатов приводит к переоценке проекта системы на основе выявленных слабых сторон, потребностей в изменениях. Таким образом, в качестве результата может быть получен проект стратегии развития системы формирования интеллектуального потенциала АПК в условиях АНОПК.

Реализация предложенной методологии проектирования системы формирования интеллектуального потенциала АПК в условиях АНОПК обеспечит:

- определение системы целей управления качеством профессиональной подготовки специалиста в процессе формирования интеллектуального кадрового потенциала АПК в условиях АНОПК;
- определение оптимальной системы средств предоставления образовательных услуг с позиций уровня удовлетворения потребностей клиента;
- разработку механизмов взаимодействия субъектов педагогического процесса в условиях АНОПК;
- разработку системы критериев оценки конкурентных преимуществ интеллектуальноформирующих образовательных услуг;
- разработку технологии предоставления интеллектуальноформирующих образовательных услуг в условиях АНОПК;
- распределение функций по достижению целей управления качеством интеллектуальноформирующих образовательных услуг между структурными составляющими АНОПК.

Список литературы

1. Аленичева, Е.В. Методика подготовки студентов строительных специальностей вузов с использованием современных информационных технологий : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Е.В. Аленичева. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 1998. – 24 с.
2. Берр, Х. Контроллинг в сфере исследований и разработок (Восточноевропейская консалтинговая компания) / Х. Берр. – М., 2002. – 120 с.
3. Денисова, А.Л. Концептуальные основы проектирования системы непрерывной профессиональной подготовки в условиях многоуровневого образовательного комплекса : монография / А.Л. Денисова, Н.В. Молоткова, Е.Э. Захаржевская. – Орел : Изд-во РОГС, 2005. – 328 с.
4. Ивлев, В. Концепция контроллинга и функционально-стоимостной анализ [Электронный ресурс] / В. Ивлев, Т. Попова // ВИЛ Анатех. – Режим доступа : <http://www.user.cityline.ru/~anatech>, свободный.
5. Костин, А.К. Регионализация образования – стратегическое направление образовательной политики / А.К. Костин // Педагогика. – 2005. – № 8. – С. 26–32.
6. Логистика : учеб. пособие / под ред. Б.А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 298 с.
7. Перегудов, Ф.И. Введение в системный анализ / Ф.И. Перегудов., Ф.П. Тарасенко. – М. : Высшая школа, 1980. – 367 с.

Designing of the System of Agro-Industrial Specialist's Intellectual Potential Development

E.S. Simbirskikh, A.N. Mitrofanova

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk

Key words and phrases: noospheric agrarian education; intellectual potential of agro-industrial specialist; agroeco-noosphere professional culture.

Abstract: Methods for designing the system of agro-industrial specialist's intellectual potential development are presented. The basic requirement is realization of social demand for of agro-industrial specialist's training for professional work at agroeco-noospheric level.

© Е.С. Симбирских, А.Н. Митрофанова, 2008