

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ УКРАИНЫ

Уважаемые председатель, уважаемые коллеги!

Вашему вниманию предлагается доклад на тему: «Интеллектуальные информационные технологии и перспективы их использования в образовательной системе Украины».

**Целью** моего доклада является ознакомление Вас с концептуально новым подходом использования интеллектуальных информационных технологий во всех звеньях образовательной системы, который обеспечит, на наш взгляд, не только повышение интеграционных возможностей образования Украины, его конкурентоспособность с европейскими образовательными системами, но и выведет Украину в этой сфере на передовые мировые рубежи.

Из сформулированной цели видно, что **объектом** рассмотрения в данном случае является образовательная система Украины, под которой понимается сложная организационно-техническая система, состоящая из обучающих систем различного уровня аккредитации и других образовательных систем (учреждений), объединенных многоступенчатой системой управления. **Предметом** рассмотрения являются перспективные интеллектуальные средства и методы их использования в управлении образовательными системами, а также в рамках инновационных образовательных технологий.

Противоречия между современными требованиями и возможностями информационных технологий и реальным состоянием образовательной системы государства приведены на слайде 1. Они приводят к комплексу проблемных задач, которые показаны там же.

Особенностью решения **первой** проблемной задачи является необходимость глубокого анализа модели эволюционного развития образовательной системы Украины, выявление позитивных и негативных явлений и факторов, влияющих на ее функционирование, а также обобщение опыта использования методов автомати-

зации и искусственного интеллекта при решении учебно-воспитательных задач в вузах и управлении образовательными системами в масштабе государства.

Решение **второй** проблемной задачи связано с восполнением теоретических пробелов в методологии современной педагогики, где до сих пор не разработана стройная теоретическая база построения образовательных систем, которая бы учитывала специфику организации и функционирования учебных заведений в современных условиях информатизации и глобализации общества с учетом их взаимодействия с другими сложными социотехническими системами. Кроме того, решение проблемной задачи направлено на совершенствование методологических основ использования в образовательных процессах интеллектуальных и лингвистических технологий.

**Третья** проблемная задача предполагает создание системы поддержки образовательных процессов, центральным элементом которой являлась база знаний учебного назначения, содержащая модели профессиональных знаний преподавателей связанных между собой причинно-следственными, логическими, терминологическими, темпоральными и другими связями. Такие комплексные модели могут быть построены на основе полу эвристических методов представления знаний, в частности семантических сетей, что обеспечит обучение студентов по конкретным специальностям. Особенностью системы управления базой знаний учебного назначения будет, являться обеспечение одновременного доступа различных категорий пользователей – абитуриентов, студентов данного вуза, преподавателей, администрации вуза, а также лиц, пожелавших повысить квалификацию на основе одной из комплексных моделей путем формирования «усеченного» плана обучения.

Особенностью **четвертой** проблемной задачи является разработка бесконфликтной технологии обучения с использованием интегрированного интеллекта, т.е. естественного интеллекта преподавателей и его моделей профессиональных знаний. Такая образовательная технология должна гибко сочетать традиционные методы обучения и самостоятельное обучение студентов на основе моделей профессиональных знаний преподавателей и обеспечивать опережающее обучение

некоторой группы студентов и мотивировать остальных для улучшения показателей своего обучения.

**Пятая** проблемная задача непосредственно связана с решением предыдущих задач. Особенностью этой задачи является создание математического и программного обеспечения, позволяющего в реальном масштабе времени проводить геоинформационный анализ, оценивать состояние всех звеньев образовательной системы, и на основе полученных оценок вырабатывать рациональные ситуационные решения их визуализировать в трехмерном пространстве с учетом временного параметра. Решение этой задачи предполагает: анализ потоков абитуриентов и студентов, расчет их плотности в зависимости от специальностей подготовки; анализ и оценку качества педагогических и научно-педагогических работников в масштабах государства и выработку предложений по их переподготовке; анализ и оценку выпускников вузов принятых на работу по специальности; анализ и оценку научной деятельности вузов, и выявление перспективных научных направлений; осуществление мониторинга учебных заведений на предмет выполнения соответствующих лицензий и т.д.

**Шестая** проблемная задача состоит в комплексной модернизации всех видов обеспечения образовательной системы государства. В первую очередь правового обеспечения, которое в настоящее время не удовлетворяет современным требованиям. Проект Закона «О высшем образовании» слабо учитывает современные тенденции перехода преподавания на технологическую основу. Другие виды обеспечения, такие как математическое и программное обеспечения требуют единого подхода к созданию соответствующих моделей и обеспечивающего унификацию обучающих средств и методов их использования. Особое место среди видов обеспечения образовательной системы занимает лингвистическое обеспечение, которое в настоящее время находится на начальной стадии своего развития. Его совершенствование на основе интеллектуальных информационных технологий позволяет повысить эффективность коммуникационных процессов, которые в образовании являются основополагающими.

Одной из важнейших проблемных задач является **седьмая** задача, решение которой направлено на подготовку специалистов, которые бы владели совокупностью знаний кибернетической педагогики и умели при помощи соответствующего инструментария создавать модели своих профессиональных знаний, а также их совершенствовать. Кроме того, владели навыками управления на различных уровнях иерархии образовательной системы. Очевидно, для этого необходимо разрабатывать новые образовательные стандарты.

*Пути и способы решения основных проблемных задач*

1. Необходимо разработать техническое задание на НИР, организовать выполнение комплексной научно-исследовательской работы, в результате выполнения которой были получены научные обобщения от философско-исторического обоснования необходимости и целесообразности оснащения интеллектуальными обучающими средствами в масштабах государства до конкретных рекомендаций по эксплуатации, разрабатываемых средств, а также экономической эффективности работ по выполнению проекта.

2. В качестве методологических основ могут быть использованы:

*Метешкин К.А.* Теоретические основы построения интеллектуальных систем управления учебным процессом в вузе (2000 г.);

*Белова Л.А., Метешкин К.А. Уваров О.В.* Логико-математические основы управления учебными процессами вузов (2001 г.);

*Метешкин К.А.* Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта (2004 г.);

*Метешкин К.А.* Кибернетическая педагогика: лингвистические технологии в системах с интегрированным интеллектом (2006 г.);

*Раковский Х.В., Метешкин К.А.* Информационные системы и технологии в образовании. Учебное пособие (2008 г.);

*Метешкин К.А.* Искусственный интеллект в современных образовательных системах. Статья (2001 г.);

*Метешкин К.А., Шаронова Н.В.* Использование гибридного интеллекта в учебном процессе высших учебных заведений. Статья (2001 г.);

*Метешкин К.А.* Задача создания обучающих систем с гибридным интеллектом. Статья (2001 г.);

*Метешкин К.А.* Элементы технологии обучения на основе гибридного интеллекта. Статья (2002 г.);

*Раковская Н.Х., Метешкин К.А.,* Возможности кибернетической педагогики в транснациональном образовании. Статья (2004 г.);

*Метешкин К.А.* Моделирование коллективного разума вуза: гипотеза, проблема, прагматическая ценность. Тезисы (2002 г.) и другие источники информации.

3. Опираясь на теоретические результаты, которые уже получены, разработать и заполнить по нескольким популярным специальностям базы знаний учебного назначения с целью их дальнейшей экспериментальной апробации с участием нескольких ведущих вузов страны.

4. С участием как педагогических, так и технических вузов разработать образовательную технологию, которая бы бесконфликтно и гибко сочетала традиционные методы обучения с методами обучения на основе моделей профессиональных знаний преподавателей.

5. На основе существующей вычислительной сети «УРАН» или используя ресурсы Интернет разработать и апробировать в отдельных регионах комплекс моделей сбора и обработки данных об учебных заведениях регионального уровня управления образованием и наукой, а также комплекс моделей, который позволял бы обобщать полученные результаты от пунктов управления регионального уровня и решать задачи прогнозирования, выработки рациональных решений с заданной точностью и достоверностью.

6. На основе системного подхода к организации и функционированию образовательной системы Украины подвергнуть детальному анализу все виды обеспечения образовательной системы государства, в первую очередь правового для адаптации законодательной и нормативной базы к современным условиям развития общества.

7. С участием ведущих педагогических и технических университетов разработать образовательные стандарты для специальностей по кибернетической педагогике,

а также подготовить предложения по введению в университетские планы обучения специалистов дисциплин, которые обеспечат учителей общеобразовательных школ необходимыми знаниями в области интеллектуальных информационных технологий.

*Ожидаемые результаты от использования интеллектуальных  
информационных технологий в образовании*

В результате реализации изложенных Вам предложений по разработке и внедрению интеллектуальных информационных технологий в образование ожидается.

1. Активизация процесса обучения учеников и студентов за счет структуризации знаний в рамках учебных планов школ и высших учебных заведений.
2. Интенсификация процесса обучения за счет целостного представления и восприятия системы знаний.
3. Повышение гибкости форм контроля знаний, умений и навыков школьников и студентов.
4. Повышение оперативности контроля и оценивания состояния образовательного процесса в вузах за счет автоматизации анализа содержания баз данных и знаний интеллектуальных средств поддержки образовательных процессов.
5. Усиление связей между всеми уровнями и подразделениями образовательной системы.
6. Обеспечение централизованного управления процессами независимого тестирования школьников за счет создания информационно-управляющей системы образования в масштабе государства.
7. Автоматизированное решение задач прогнозирования и стратегического развития образовательной системы государства за счет моделирования образовательных процессов и явлений на основе исходных данных полученных от учебных заведений и региональных пунктов управления.
8. Повышение эффективности функционирования высших учебных заведений и образовательной системы государства в целом.

С целью подтверждения возможностей использования интеллектуальных информационных технологий в Международном Славянском университете разработан действующий макет системы поддержки образовательных процессов, которая представляет собой комплексную модель, состоящую из четырех распределенных уровней: абитуриента, преподавателя, студента, администратора и уровня ректора.

Уровень абитуриента содержит справочные сведения о вузе его истории, специальностях, а также тестовые задания.

Уровень преподавателя представляет собой инструментальные средства для построения модели своих профессиональных знаний в различных формах: в письменном (лекции, учебные программы и т.д.), в виде критериев и правил оценивания тестового материала, мультимедийных вставок (клипов) с информацией о роли и месте учебной дисциплины в общей системе знаний студента.

Уровень администратора для корректного заполнения и ведения баз данных и знаний.

Уровень ректора предназначен для мониторинга образовательных процессов в высшем учебном заведении.

#### *ДЕМОНСТРАЦИЯ МАКЕТА*

Таким образом, показана возможность использования интеллектуальных информационных технологий в образовании Украины. Внедрение в педагогическую практику таких технологий повысит эффективность образовательных систем и обеспечит гибкость в их в управлении.

