

## Информационные ресурсы образования

**ГАЛЕЕВ Велер Нуретдинович** – кандидат педагогических наук, профессор, проректор Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета (ТГГПУ) по информатизации и дистанционному обучению

**ГАЛЕЕВА Раиля Бариевна** - кандидат педагогических наук,, доцент ТГГПУ

**САЛЕХОВА Лейла Леонардовна** – кандидат физико-математических наук, доцент ТГГПУ

**Али Каид Халед ШАФЕЛЬ** - аспирант ТГГПУ (Йеменская Республика)

### **Перспективы формирования системы дистанционного образования в ТГГПУ с учетом многоплатформенности решений**

В последние пять лет (2002-2006 гг.) особое внимание в Татарском государственном гуманитарно-педагогическом университете (ТГГПУ) уделяет вопросам *информатизации образования* как основному инструменту движения вуза к открытому образованию. Здесь следует выделить несколько моментов, определяющих суть нашего понимания смысла термина “*информатизация образования*”.

Во-первых, необходимо констатировать, что действующие стандарты специальностей педагогического образования в части информационно-коммуникативной подготовки (ИКП) уже не соответствуют складывающейся образовательной ситуации. Поэтому нужна опережающая стратегия подготовки педагогических кадров: уровень ИКП выпускников педвуза должен соответствовать тем условиям и требованиям информатизированного учебно-воспитательного процесса в общеобразовательной школе, которые имеют место сегодня и которые ожидаются в ближайшей перспективе. Среда информатизированного учебно-воспитательного процесса всё в большей мере приобретает структуру информационной педагогической системы. Если сформулировать требования этой среды в самой общей форме, то следует говорить о формировании готовности выпускника педагогического вуза к обучающей деятельности в условиях информационных педагогических систем. Кроме того, преподаватели информатики в общеобразовательных школах и учреждениях начального и среднего профессионального образования, а также учителя-предметники, использующие информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в преподавании своих дисциплин, нуждаются не в регулярной переподготовке (один раз в пять лет, как это имеет место сегодня), а в перманентной информационной поддержке. Именно с этих позиций в ТГГПУ был разработан проект перманентной информационной поддержки педагогических кадров, базирующийся на технологиях дистанционного обучения. Представленный на конкурс “100 лучших вузов России-2005” (МОН РФ, СПб, 2005 г.) проект признан победителем в номинации “Научный проект года”. Однако реализация такого проекта с обязательностью предполагает создание системы дистанционного обучения на базе *информационно-образовательных технологий*. Ведь в предполагаемом подходе к организации повышения квалификации преподавательских кадров (даже в рамках только региональной образовательной системы) речь идет об одновременном обучении десятков тысяч слушателей.

Во-вторых, стремительно расширяется лингвистический спектр образовательного пространства ТГГПУ. В настоящее время университет имеет партнерские отношения с более чем тридцатью учебными заведениями и организациями Франции, Германии, Китая, Йеменской республики, Египта, Кипра, Турции, США, Японии, Исламской Республики Иран. При поддержке Департамента внешних связей Президента РТ и Посольства Исламской Республики Иран на базе ТГГПУ открыт Поволжский центр иранистики. С 2005 года открыт факультет восточных языков. Создан Центр лингвистической подготовки Республики Татарстан на базе ТГГПУ, что является вполне обоснованным, так как около 70 лет ведется подготовка специалистов на факультете иностранных языков. Деятельность Центра нацелена на подготовку слушателей к сдаче международных экзаменов (TOEFL, IELTS); совершенствование языковых и коммуникативных навыков грантополучателей; укрепление и развитие связей с зарубежными и научными центрами. К настоящему времени установлены контакты и проведены переговоры с Британским советом для внедрения международных программ обучения; с Букингемским университетом для осуществления программ обучения школьников (подписан протокол о намерениях); с International House London для стажировки преподавателей английского языка. Уже только простое перечисление лингвистических направлений образовательной деятельности ТГГПУ делает очевидной необходимость создания *электронной полилингвальной базы* предполагаемой системы дистанционного обучения.

В третьих, немаловажным вопросом является проблема информационно-технологического обеспечения системы дистанционного обучения. Не подлежит сомнению тезис о том, что такая система должна быть “непотопляемой”, т.е. не зависеть от любых коллизий, возникающих в связи со спецификой информационно-технологического обеспечения (открытость или закрытость исходных кодов программного обеспечения (ПО), проблем совместимости различных уровней ПО и т.п.).

И, наконец, в четвертых — сложность проблемы создания системы перманентной поддержки специалистов предполагает, в качестве обязательного условия, одновременное и параллельное создание современной системы менеджмента качества образования.

Это основные, но далеко не единственные проблемы в глобальной задаче создания обсуждаемой системы дистанционного обучения. Но они наиболее актуальны, поэтому ниже мы представляем наше видение решения этих проблем. Однако при этом мы должны предупредить читателя, что логика последовательности постановки задач и логика последовательности их решения не адекватны.

### 1. Принципиальная структура обсуждаемой системы дистанционного обучения

Путем сопоставительного анализа европейского опыта модернизации профессионального образования на основе компетентностного подхода и вертикальной структуры российского образования (общеобразовательная школа → высшее профессиональное образование) в ТГПУ разработано системное решение проблемы, макромодель которого представлена на рис. 1. В представляемом системном решении дидактические функции ТГПУ значительно расширяются. Прежде всего, появляется принципиально новое взаимодействие с общеобразовательной школой (траектория 1→2 рис. 1), в основе которого лежат следующие позиции:

- разработка элективных курсов, ориентированных на формирование системного мышления, кетинговой грамотности и предпринимательской инициативы учащихся старшего звена;
- разработка соответствующего учебно-методического сопровождения;
- организация повышения квалификации и манентной информационной поддержки учителей внедряющих данные элективные курсы;
- формирование умений и навыков проектной деятельности учащихся в рамках учебного цесса, базирующегося на целостном, методиченепротиворечивом цикле элективных курсов.

Маркетинговая грамотность учащихся старшего звена общеобразовательной школы — прежде всего, чёткие представления об основных циально-экономических взаимодействиях реального мира и адекватное самопозиционирование в этом ре. Поэтому формированию маркетинговой граности в представленной на рис.1 схеме ствий, в свою очередь, должно предшествовать формирование системного мышления на основе элективных (а предпочтительнее — обязательных курсов системного анализа и системного подхода описанию основных физических и социально-экономических взаимодействий реального мира. следующее введение элективных курсов основ кетинга, экономики и предпринимательства позволит выделить и соответствующим образом подготовить ту часть школьников, которые осознанно “увидят” свое профессиональное будущее в областях управления социально-экономическими процессами, маркетинга, коммерции и т.п. (траектория 2→3 рис. 1). Взаимодействие школы и университета является одновременно каналом перманентной информационной поддержки преподавательских кадров.

Далее, это модернизация базового обучения студентов (позиция 3 рис.1):

- компетентностный подход к организации теоретической части обучения;
- использование разработанных в ТГПУ алгоритмов информатизации в организации теоретической части обучения;
- использование разработанных в ТГПУ технологий полилингвального обучения в организации теоретической части обучения;
- использование технологий проектного “обучения через деятельность” в организации практической части обучения;
- разработка спектра междисциплинарных программ (в т.ч. и на магистерском уровне) на основе компетенций базового обучения по направлениям гуманитарного профиля, актуальным для социально-экономического развития региона;
- организация учебного процесса, ориентированного на подготовку специалистов нового формата в соответствии с реальным социальным заказом (траектория 3 → 4 рис. 1).

В этой же методической плоскости выстраивается система переподготовки и повышения квалификации:

- разработка спектра учебных планов переподготовки и повышения квалификации педагогических и управленческих кадров (в т.ч. на магистерском уровне и уровне диссертационных исследований);
- создание информационно-технологической инфраструктуры дистанционной системы обучения (Сети);
- организация обучения в Сети;
- организация перманентной информационной поддержки педагогических и управленческих кадров.

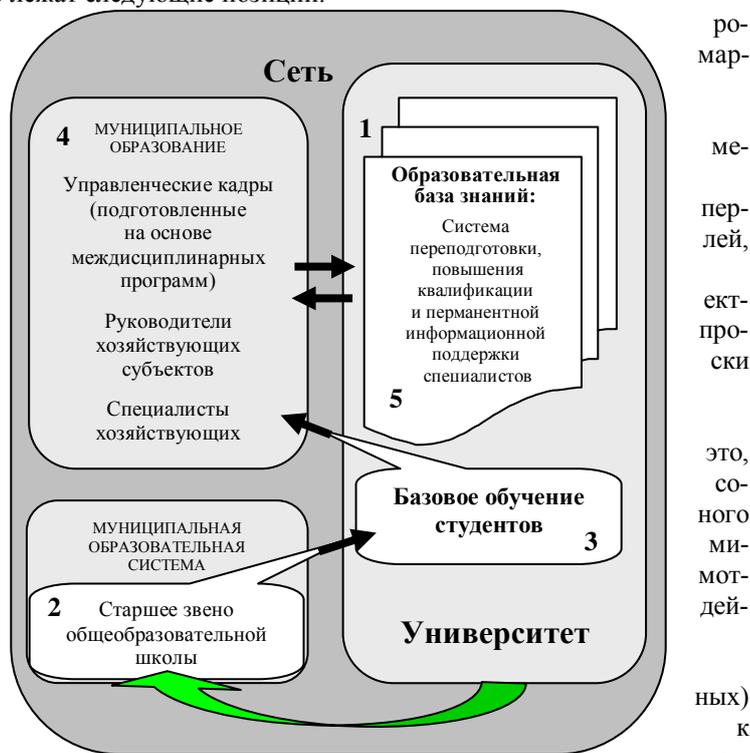


Рис. 1. Макромодель образовательных процессов.

Таким образом, системное решение, структурно представляя собой трехуровневую образовательную модель, в содержательном плане является моделью открытого опережающего профессионального образования. По сути, речь идёт о новом статусе ТГГПУ – он не только даёт базовое образование, ориентированное на реальный социальный заказ, но и реализует принципиально новую модель профориентации старшего звена общеобразовательной школы, а также осуществляет информационную поддержку *выпускника* (как по направлениям педагогического образования, так и по направлениям классического гуманитарного направления) на протяжении всей его профессиональной карьеры.

## 2. Информационно-технологическая инфраструктура Сети

Инфраструктура Сети на уровне макромодели представляется следующей (рис. 2). Структурно Сеть - это трёхкомпонентная информационная система: Интранет ТГГПУ (поз. 1 рис. 2, образовательная база знаний (ОБЗ – поз. 2), периферийная аппаратно-технологическая структура, размещенная в муниципальных образованиях и предназначенная для осуществления дистанционного обучения в режиме e-learning (Экстранет ТГГПУ — поз. 3 рис. 2).

*Интранет Университета* — это программно-аппаратный комплекс некоей топологии на основе серверного кластера, обеспечивающий режим e-learning в университете.

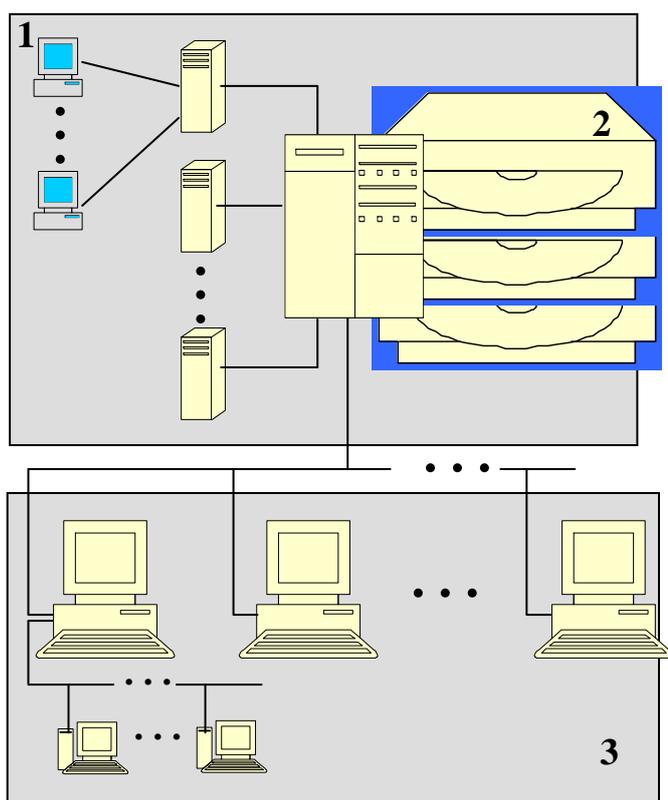


Рис. 2. Схематическое представление Сети.

*Образовательная база знаний* состоит из двух компонентов - фактологического и концептуального.

Фактологический компонент ОБЗ — это эталонные модели выпускников (ЭМВ), подготовка которых ведётся (или будет вестись) в ТГГПУ, представленные в форме электронных учебных материалов. Каждая ЭМВ представляет собой дидактически согласованную суперпозицию соответствующих компетенций, разрабатываемых базовыми кафедрами ТГГПУ в форме электронных учебно-методических комплексов (e-контент). В свою очередь, на основе фактологического компонента ОБЗ осуществляется разработка спектра интегрированных учебных планов системы переподготовки и повышения квалификации (поз. 5 рис. 1).

Концептуальный компонент ОБЗ — это технологии организации профессионального обучения как в очном режиме, так и в режиме дистанционного обучения. Сюда, в частности, относится разрабатываемая в университете технология дуального тестирования.

*Экстранет ТГГПУ* — это определенное количество (по общему числу городских и сельских муниципальных образований районного уровня в Республике Татарстан) распределённых информационных сетей, создаваемых на основе районных серверных кластеров (или рабочих станций), коммутирующих соответствующее число информационных терминалов. Каждый районный серверный кластер, в свою очередь, должен иметь высокоскоростное подключение к интернету и, таким образом, к ОБЗ Сети.

Создание информационно-технологической инфраструктуры (ИТИ) предполагает, прежде всего, обоснование выбора платформы ИТИ и разработку требований к программному и аппаратному обеспечению, необходимому для реализации Сети. В этом плане существует достаточно большое количество готовых решений, предлагаемых отечественными и зарубежными ИТ-компаниями как на основе закрытых кодов, так и на основе кодов со свободным доступом. По результатам анализа существующих решений наиболее перспективными представляются следующие платформы:

- Microsoft Learning Gateway;
- IBM Lotus Workplace Collaborative Learning;
- Naumen Learning.

Выделенные платформы в равной мере отвечают двум основным критериям:

- являются специализированными и нацеленными на автоматизацию дистанционного образования (что отвечает целям обсуждаемой системной модели открытого образования, разработанной в ТГГПУ);
- легко расширяются (что также отвечает целям системы открытого образования).

## 3. Дуальная система тестирования

В организации обучения в Сети огромное значение имеет такой фактор, как интерактивность тьютора и обучаемого. На фоне бурного вторжения ИКТ в учебный процесс, да и вообще в жизнь подрастающих поколений все громче слышны предупреждения о возможных (да и реально имеющих место) негативных последствиях компьютеризации. Компьютерный аутизм – не единственный пример такого рода последствий. В этом нет ничего уди-

вительного: ведь когда маленький человек усаживается перед экраном монитора и берется за клавиатуру или джойстик, он становится живым элементом человекомашинной системы, правила которой отличны от закономерностей межчеловеческого общения. Поэтому подход к организации интерактивности тьютора и обучаемого, базирующийся не только на закономерностях общей, возрастной и педагогической психологии, но и на закономерностях инженерной психологии – науки, предметом которой является изучение поведения оператора человекомашинной системы, – представляется в данном случае наиболее корректным. В таком подходе обучаемый и тьютор в Сети – два оператора одной и той же интеллектуальной человекомашинной системы, но у этих операторов различный функционал. В информационном обмене обучаемого и тьютора для каждого из них можно (в самом общем плане) выделить две составляющие:

*обучаемый* - 1) получение информации; 2) демонстрация усвоения информации;  
*тьютор* – 1) передача информации; 2) контроль усвоения информации.

Вторые компоненты функционала обучаемого и тьютора по дидактической форме — это процедура тестирования, в рамках которой находится подавляющая часть интерактивности тьютора и обучаемого. Дуальная система тестирования – это интерактивность со следующими параметрами функционала тьютора:

- тьютор хорошо разбирается в механизмах психофизиологической и психоэмоциональной саморегуляции оператора в процессе взаимодействия последнего с машинной частью интеллектуальной человекомашинной системы;
- тьютор знает, что любой обучаемый в определенный момент времени может быть отнесен к определенному психологическому типу личности (например, в рамках градации Гиппократа: флегматик, меланхолик, сангвирик, холерик);
- тьютор знает, что форма передачи одной и той же информации может быть комфортна для представителя одного психологического типа личности и не столь комфортной (а, может быть, вообще дискомфортна) – для другого;
- тьютор умеет определять психологический тип личности конкретного обучаемого в начале взаимодействия с ним;
- тьютор, зная психологический тип личности конкретного обучаемого, умеет выстраивать информацию учебного назначения в наиболее комфортной форме для этого типа обучаемых;
- тьютор, владея инструментарием психофизических законов, умеет контролировать психофизиологическое и психоэмоциональное состояние оператора-обучаемого в процессе взаимодействия с ним, выделяя в общем потоке информации, идущей от оператора-обучаемого, информацию о предкритических показателях психофизиологического и психоэмоционального состояния последнего;
- тьютор, понимая, что в реальности любой человек – не “рафинированный” психологический тип личности, а определенная суперпозиция различных типов личности (причем суперпозиция не статичная, а лабильная), умеет определять психологическую доминанту в текущий момент времени и в зависимости от этого регулировать темп и стиль подачи информации (в частности, переходя от одного варианта “упаковки” одной и той информации к другому).

Когда мы говорим о проблеме цифрового (или информационного, что точнее) неравенства, то понимаем, что эта проблема острее всего стоит для людей с ограниченными физическими возможностями, и, прежде всего - детей. Поэтому создание дуальной системы тестирования в предлагаемом подходе представляется достаточно важной составляющей концептуального компонента ОБЗ Сети.

#### 4. Полилингвистический подход к проектированию e-контента

Под современным полилингвальным образованием средствами родного и неродных (в том числе и иностранных) языков следует понимать такие полилингвальные образовательные программы, в которых как родной, так и неродные языки используются как инструмент образования и самообразования при изучении тех или иных предметов школьного и вузовского цикла и в которых созданы условия для включения международного аспекта в содержание школьного/вузовского образования, позволяющего подготовить учащихся/студентов к межкультурному сотрудничеству в различных областях деятельности людей в многоязычном мире. Преподаватель, осуществляющий полилингвальное обучение, должен на высоком уровне знать неродные языки и быть специалистом в определенной области научного знания, то есть обладать полилингвальной межкультурной и предметной компетенциями. Полилингвальное обучение (ПО) должно осуществляться специально подготовленными педагогами, обладающими вышеназванными компетенциями. Мы исходим из необходимости разработки целостной

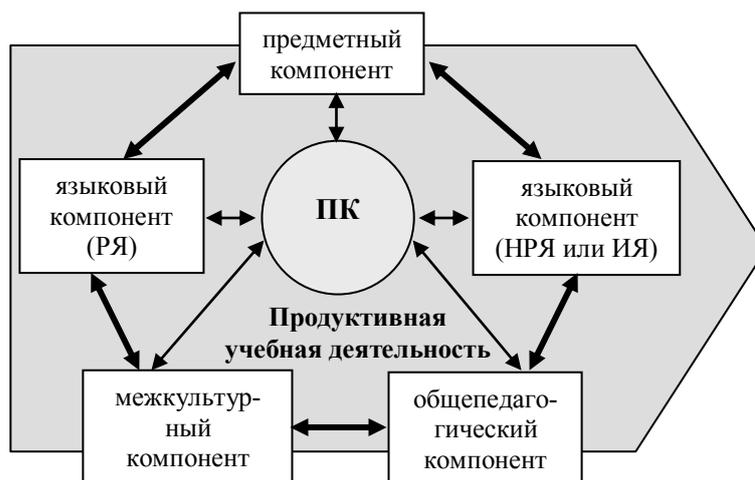


Рис. 3. Компонентный состав билингвальной компетенции.

образовательной программы, позволяющей реализовать ПО в ТГПУ. На стратегическом уровне основная цель полилингвального обучения - формирование и развитие полилингвальной компетенции будущих учителей-предметников. Полилингвальную компетенцию (ПК) будущего учителя можно трактовать как дидактическую категорию, обозначающую совокупность общих и специальных предметных и межпредметных знаний, навыков и умений, обеспечивающих возможность осуществления успешной профессиональной деятельности в школе в условиях межкультурного общения на родном (РЯ) и неродном (НРЯ) (в том числе и иностранном) языках. Полилингвальную компетентность необходимо рассматривать как образовательный результат ПО и как новое интегративное качество личности.

Структурный состав ПК как интегрированной сущности представлен на рис. 3. Охарактеризуем каждый из компонентов ПК.

**Предметный компонент** показывает своеобразие учебных дисциплин, изучаемых в полилингвальном режиме, и определяется заложенным в них предметным содержанием.

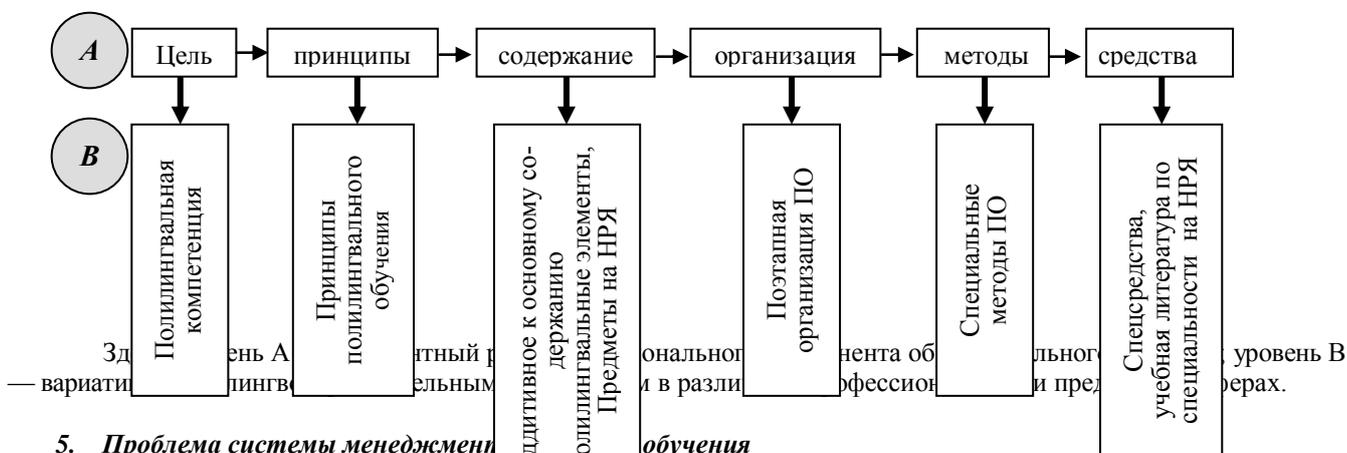
**Языковой компонент в области РЯ** включает в себя общую языковую и речевую компетенции и владение предметной терминологией на РЯ в конкретной дисциплине.

**Языковой компонент в области НРЯ или ИЯ** включает в себя языковую и речевую компетенции отражает совокупность знаний и умений, полученных по различным аспектам языка и видам речевой деятельности, а также общую способность учащегося адекватно использовать язык в профессиональных ситуациях.

**Общепедагогический (методологический) компонент** включает в себя педагогическую компетенцию, которую мы рассматриваем как синтез знаний, педагогических умений и профессиональных способностей, обуславливающих успех деятельности.

**Межкультурный компонент** отражает способность студента осуществлять социальное взаимодействие в поликультурном обществе и представляет собой реализацию идеи поликультурного образования и воспитания.

Формирование и развитие ПК - динамический процесс, он происходит в процессе творческой познавательной деятельности, при этом освоение предметного знания совершается в течение и посредством создания студентами личностного образовательного продукта. БО как инструмент проектирования содержания в системе подготовки педагога в Университете может быть представлен следующим алгоритмом (рис. 4):



### 5. Проблема системы менеджмента образования

В ТГПУ создается единая система менеджмента качества подготовки и повышения квалификации специалистов, основу функционирования которой составляют современные методы образовательного маркетинга и управления качеством. Основными процедурами при этом являются:

- Развитие системы внутреннего контроля качества обучения (в том числе и тестирование, система текущего, итогового контроля знаний студентов, рейтинги студентов, преподавателей);
- ситуативное проведение внешнего контроля качества обучения (в т.ч. экспертиза с позиции студентов как конечных потребителей образовательных услуг и продуктов, предоставляемых университетом);
- выявление (в ходе комплексного анализа внешней среды) позиций, обеспечивающих стратегическое преимущество конкурентов;
- определение комплекса мероприятий, позволяющих университету выровнять (по крайней мере) ситуацию по позициям стратегического преимущества конкурентов.

Технологическим фундаментом успешного функционирования единой системы управления качеством подготовки специалистов должна стать разрабатываемая в настоящее время образовательно-маркетинговая информационная система (ОМИС), которую мы определяем следующим образом:

ОМИС — это человеко-машинная интеллектуальная система, содержащая в своём составе: человеческий компонент (проектанты, персонал, пользователи); информационный компонент (подсистему внутренней отчетности, подсистему внешней информации, подсистему образовательно-маркетинговых исследований); аналитический компонент (подсистему анализа информации); вычислительную систему (включая операционную систему); прикладное программное обеспечение; базы данных и СУБД; интерфейс пользователей (рис. 5).

В заключение настоящей статьи хотим снова подчеркнуть, что здесь изложены только наиболее актуальные, на взгляд авторов, опорные позиции построения системы открытого образования на базе ТГГПУ.

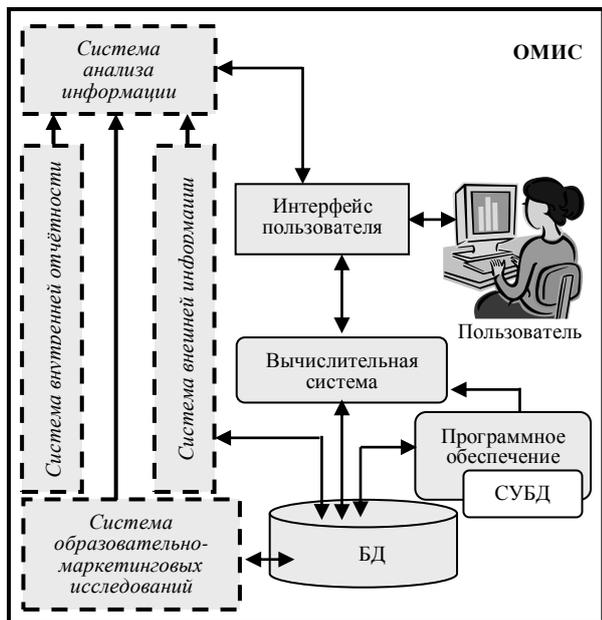


Рис. 5. Человеко-машинная интеллектуальная система "ОМИС".