

Системный подход к информатизации вузов

Актуальность деятельности по развитию корпоративных автоматизированных информационных систем высших учебных заведений (КАИСВ) определяется тем очевидным обстоятельством, что в настоящее время мировое сообщество вступило в новую фазу своего развития, определяемую лавинообразным ростом информационных ресурсов. Уровень их развития и характер использования в

значительной мере влияют на благосостояние и безопасность общества в целом, а также его отдельных элементов, включая государственные структуры. Особую роль при этом играет сфера образования, где формируется интеллектуальный потенциал страны, потребляющий и создающий ее информационные ресурсы.

Основной целью создания и развития систем и процессов информатизации является всемерное повышение качества управления жизнедеятельностью вуза для достижения наивысших результатов мирового уровня в подготовке высококвалифицированных специалистов и в проведении научных исследований. Средством достижения этой цели служит наиболее эффективное использование современных средств вычислительной и телекоммуникационной техники, а также современных информационных технологий. В настоящее время наиболее удачной

формой реализации этого средства представляется интегрированная автоматизация информационных процессов, обеспечиваемая, в частности, с помощью КАИСВ.

В соответствии с основной целью создания подобных систем следует особо подчеркнуть, что информатизация не должна рассматриваться в отрыве от автоматизированного процесса управления жизнедеятель-



Профессор Е.И.Веремей.



Система управления и информационные потоки.

ностью вуза. В противном случае ее проведение становится самоцелью, имеющей весьма ограниченную практическую значимость. При этом автоматизированное управление жизнедеятельностью должно трактоваться не в узком смысле административного управления, а в многоплановом аспекте управления учебными и научными процессами на всех уровнях иерархии. Именно такой подход к автоматизации управления вузом в наибольшей степени отвечает насущным потребностям общества и возможностям современных технических средств и технологий их применения.

Условная структура любой автоматизированной системы управления (в обобщенном контексте – системы принятия решений) представлена здесь с указанием каналов для прохождения основных информационных потоков.

При разработке любой системы управления вначале формулируется конкретная задача её функционирования. В общей формулировке она выглядит следующим образом: *с учетом принятой структуры, необходимо обеспечить достижение целей управления с наилучшим качеством в рамках безусловного выполнения всех требований и ограничений.*

Только лишь после формулировки задачи функционирования системы управления (принятия решений) приобретают осмысленное звучание все частные задачи по формированию её составных частей. Неотъемлемой составляющей комплекса этих задач является проблема информационного обеспечения.

Информатизация системы – это решение совокупности задач по формированию каналов информационного обмена, выявлению состава информации, передаваемой по этим каналам, способов и средств ее хранения, доступа к ней и её преобразования. Информатизация

осуществляется для решения задачи функционирования системы управления (системы принятия решений) и в отрыве от этой задачи не имеет смысла.

Система управления жизнедеятельностью вуза, с учетом необходимости её автоматизации, представляет собой исключительно сложную многомерную и много-связную структуру с развитой иерархией, состоянием которой описывается множеством параметров. Эта структура функционирует в условиях влияния постоянно действующих внешних возмущений при наличии обширной совокупности разноплановых неопределенностей.

На высшем уровне иерархии в качестве объекта управления выступает *вуз в целом*, а в качестве управляющей и исполнительных подсистем – *система административного управления вузом*. При этом функционирование системы управления вузом подчинено двум глобальным целям:

- обеспечению нормативного хода учебного процесса;
- обеспечению проведения научных исследований.

Обе эти цели должны быть реализованы с достижением наивысших результатов мирового уровня в подготовке высококвалифицированных специалистов и в выполнении научных разработок.

В соответствии с поставленными глобальными целями на каждой ступени иерархии структуры системы управления вузом должны быть четко (а по возможности – математически строго) определены частные цели функционирования. С учетом этих целей и структур конкретных подсистем, на базе соответствующих нормативных документов, организационных, содержательных и других соображений, должны быть выработаны характеристики для оценки принимаемых решений и определена совокупность всех требований и



ограничений. Решение этих вопросов, выполняемое методами и средствами системного анализа, приводит к постановкам частных задач функционирования для конкретных подсистем управления (принятия решений).

Сформулированные задачи функционирования частных подсистем дают основание для постановки задач о создании (или развитии) их составных частей и, в частности, элементов информационного обеспечения. Особую роль при этом играют вопросы *информатизации управляющих подсистем*, в частности – системы административного управления вузом.

Такой подход, базирующийся на системной аналитике, позволяет корректно и внятно определить стратегию и тактику информатизации. В конечном итоге, на этапе проведения системного анализа можно сформировать *технические задания* на разработку или модернизацию соответствующих частных автоматизированных информационных систем. Их системная интеграция в единый комплекс должна привести к построению КАИСВ.

В настоящее время необходимость автоматизации функционирования системы образования в стране на базе повсеместного внедрения новых информационных технологий для всех очевидна. Широкое использование современной информационной поддержки требуется непосредственно при ведении полноценного учебного процесса и продуктивных научных исследований. Особую роль информатизация играет в высокоэффективном администрировании работы вуза, обеспечивающем нормальный ход его учебной и научной деятельности.

Конечный итог автоматизации и информатизации с очевидностью связывается с предельным освобождением студента, преподавателя, исследователя и администратора от необходимости выполнять рутинные технические операции, затрудняющие реализацию их творческих возможностей. Именно мера обеспеченности их творческого труда, по существу, и является критерием, характеризующим качество всей деятельности по созданию автоматизированных информационных систем.

В последнее время правительством РФ принят ряд постановлений о начале реализации ряда федеральных целевых программ в области информатизации. В первую очередь к ним относятся программы «Электронная Россия на 2002–2010 годы» и «Развитие единой информационно-образовательной среды Российской Федерации в 2002–2006 годы».

В связи с особой актуальностью проблемы информатизации, она в последние годы постоянно находится в центре внимания Министерства образования РФ. Это связано с тем, что в условиях современного научно-технического прогресса стратегия развития системы высшего образования на пути радикального повышения эффективности и качества подготовки специалистов в значительной степени базируется на создании и внедрении перспективных информационных технологий.

С целью существенного продвижения в решении практических вопросов по информатизации, министерством разработан ряд конкретных целевых программ, среди которых особую значимость имеет программа информатизации отрасли, осуществляемая в форме создания ИАИС сферы образования. Разработка этой системы осуществляется в настоящее время в соответствии с приказом министра №462 от 13.02.2001 года: «Интегрированная автоматизированная информационная система сферы образования» (сокращенно – ИАИС сферы образования) и ее подсистемы ИАИС «Управление вузами». В соответствии с этим приказом, определены головные организации, которые ведут разработку элементов ИАИС: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства и Государственный НИИ информационных технологий и телекоммуникаций. Все работы базируются на двух документах («Концепция создания ИАИС» и «Требования к отраслевой ИАИС»), принятых министерством.

К сожалению, реализация программы создания ИАИС сферы образования пока находится лишь в стадии становления. В России сейчас нельзя указать конкретный вуз, в котором была бы разработана и внедрена КАИСВ, соответствующая положениям руководящих документов. Тем не менее, есть и положительные примеры: особого внимания заслуживает «Автоматизированная система управления вузом на базе информационных технологий», разработанная и внедренная в Петрозаводском госуниверситете.

В качестве итога следует сделать вывод о необходимости всемерного содействия ускорению проведения работ по развитию информатизации СПбГУ, не ожидая завершения централизованных разработок Минобразования и действуя по возможности с опережающими темпами. Однако при этом необходимо предельно полно учитывать существующие нормативные документы по централизованной разработке ИАИС и внимательно следить за ее ходом с тем, чтобы не войти в противоречие с концепциями этой системы и не оказаться вне поля её действия.

Учитывая особенности и рекомендации системного подхода к развитию корпоративной автоматизированной информационной среды СПбГУ, следует стремиться к тому, чтобы она послужила образцом для других вузов системы Минобразования РФ.

Е.И.ВЕРЕМЕЙ, зав. кафедрой компьютерных технологий и систем, д.ф.-м.н., профессор