

Информационная система мониторинга качества образовательного процесса вуза

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Разработка комплексной модели мониторинга качества образования – **актуальная задача** на современном этапе развития образовательной системы. Качество и эффективность предоставляемых образовательных услуг подтверждаются проведением мониторинговых исследований, результаты которых позволяют сделать выводы о необходимости внесения изменений в содержание программ и в систему их сопровождения, совершенствовать используемые педагогические, информационные технологии в целях достижения оптимальных результатов, определенных целями обучения. В настоящее время в вузах Украины ведется разработка концепций, моделей, принципов построения и функционирования систем оценки качества образования. Применение информационных технологий открывает неограниченный простор для модернизации имеющихся и внедрения новых технологий контроля качества.

Ориентируясь на ИСО 9001 («Системы менеджмента качества. Требования») и EFQM (Европейский фонд по менеджменту качества), выделим следующие *критерии качества* образовательного процесса:

– показатели качества условий (качество содержания образовательной программы, педагогических кадров, материально-технической базы, учебно-методических материалов, используемых в учебном процессе, качество технологической поддержки и пр.);

– показатели качества процессов (качество образовательного и управленческого процессов);

– показатели качества результатов (повышение уровня знаний по данным предметам, интеллект, общая культура, ценностные ориентации, самосознание, удовлетворённость всех участников образовательного процесса и т.д.) [1].

В настоящее время качественная и количественная интерпретация значений тех или иных показателей с точки зрения качества или достигнутого уровня затруднена в связи с отсутствием норм по большинству используемых показателей, недостаточно разработанной методологии интерпретации показателей качества обучения в вузе (в том числе – трудноформализуемых и неформализуемых). Качество образования – интегральная характеристика, имеющая отношение ко всем циклам деятельности вуза, включающим в себя проектирование, реализацию и контроль образовательного процесса, инфраструктурное обеспечение, а также самооценку вуза [2].

Типовая модель системы качества образования вуза представляет собой упорядоченную совокупность рекомендаций, которые могут применяться для общего руководства для гарантии качества и его повышения в высшем образовании (рис.1).

Система мониторинга качества высшего образования создается в целях оперативного и качественного информирования руководящего состава и других заинтересованных пользователей о состоянии системы образования высшего учебного заведения.

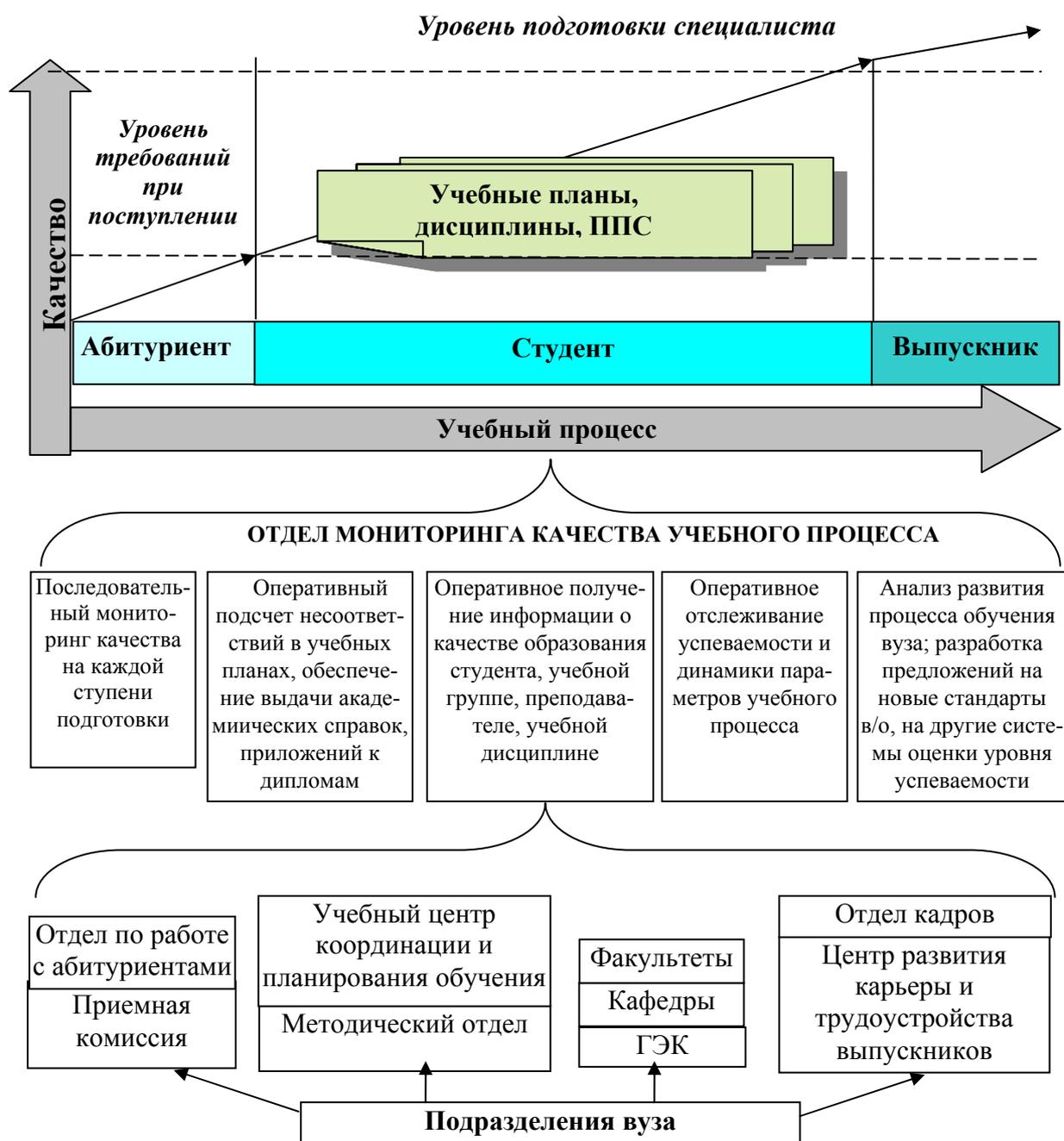


Рис. 1. Взаимодействие системы мониторинга качества учебного процесса с подразделениями вуза

Целью данных исследований является повышение качества образовательного процесса вуза за счет создания комплексных моделей, методов и средств его мониторинга путем оперативной коррекции и индивидуализации учебного процесса. Одним из средств достижения данной цели является создание единой многофункциональной и надежно работающей информационной системы.

Главное требование при организации системы управления вузом заключается в том, что в течение всего своего жизненного цикла информационная

система должна быть изменяемой, приспособляемой ко всем новым условиям деятельности, она должна вписываться в существующую ИТ-инфраструктуру вуза.

Постановка задачи. Представим модель деятельности вуза с описанием предметной области и всех процессов, связанных исключительно с образовательной деятельностью, а также существующую ИТ-инфраструктуру. На уровне модели анализируют эффективность действующей ИТ-инфраструктуры и уровень информационной поддержки деятельности вуза. Далее создают модель новой информационно-технологической среды, акцентирующая внимание на тех аспектах деятельности вуза, которые еще не охвачены информатизацией. Затем отслеживают результаты обучения на более детальном уровне (на уровне преподаваемого предмета) через организацию системы контроля, сбора, обработки информации, представляющей собой совокупность показателей для анализа, прогноза и моделирования учебного процесса, направленного на достижение поставленных целей. Таким образом, мониторинг учебного процесса на уровне предмета проводят в три этапа: подготовительный, практический, аналитический, что позволяет осуществлять регулярное отслеживание уровней усвоения теоретического и практического материала в целях прогнозирования успешности деятельности каждого учащегося и всего обучения в целом.

В результате вуз получает систему, полностью адаптированную к его деятельности и одновременно становится обладателем универсального программно-технологического комплекса, на базе которого в дальнейшем может строиться и развиваться единое информационное пространство. Разрабатываемая информационная система позволит обеспечивать оперативную реакцию на динамично меняющиеся представления о качестве образования выпускника, осуществлять коррекцию учебных планов, повышающих интенсивность и качество обучения. Создание интегрированной автоматизированной системы управления мониторингом учебного процесса вуза предполагает несколько этапов конструирования системы (рис.2). В результате аудита функционирующих в вузе программных и технических средств определяют элементы, которые должны быть включены в инфраструктуру новой системы, и те, включение которых в новую систему нецелесообразно. Составляют требования к недостающим ресурсам и прикладным функциям, которые необходимо автоматизировать.

Представленные этапы моделирования информационной системы мониторинга учебного процесса определяют процесс мониторинга как «постоянное наблюдение за процессом обучения в целях выявления его соответствия желаемому результату или исходному положению». Основные задачи, решаемые в ходе мониторинга качества образовательных услуг, сводятся к следующему: выработка комплекса показателей, обеспечивающих целостное представление о качестве образования; обеспечение регулярной и наглядной информации об изменении качества обучения в вузе; информационное обеспечение анализа, систематизация полученной информации; планирование дальнейшей работы в области повышения качества образования [3].

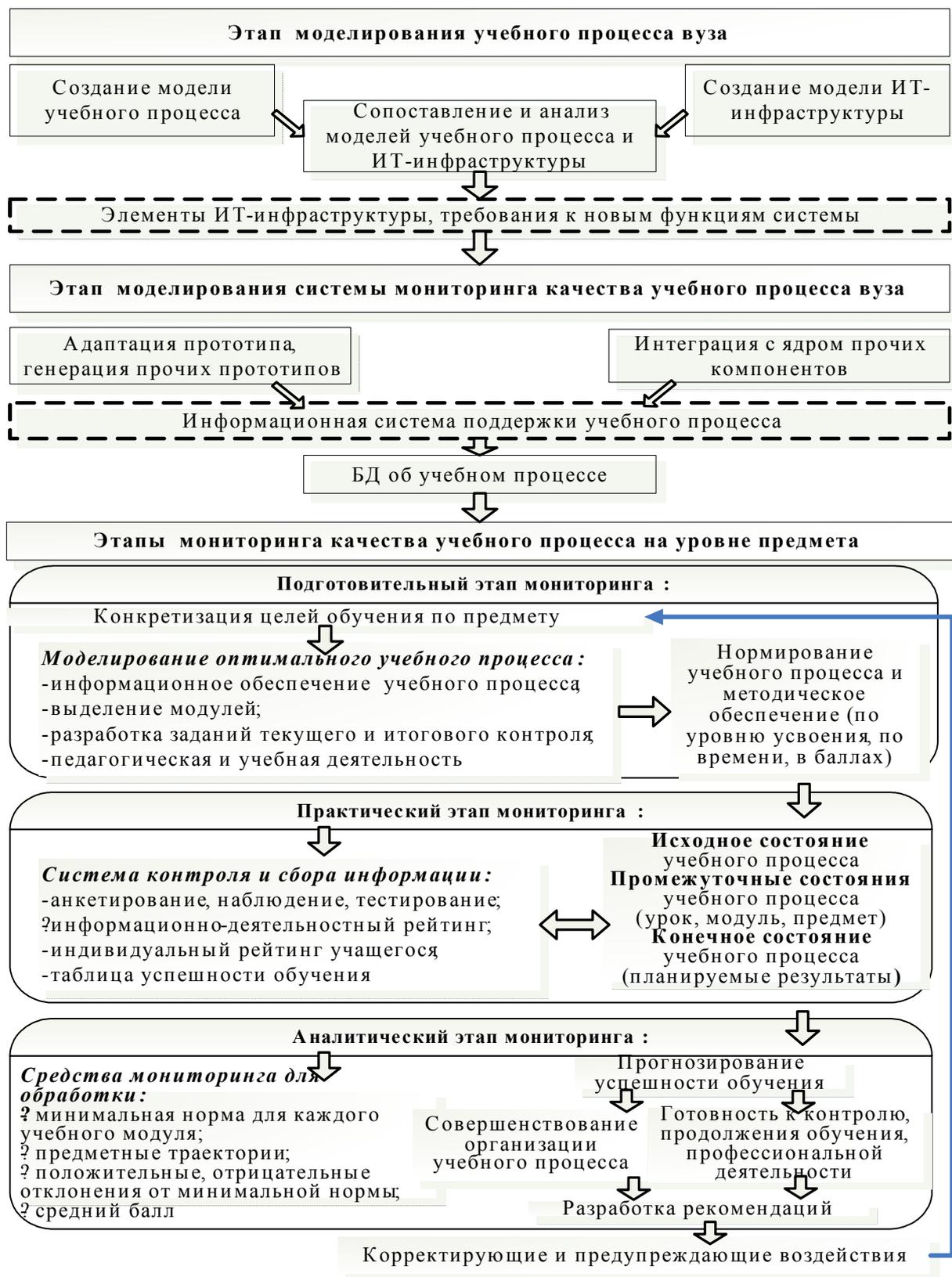


Рис.2. Этапы создания интегрированной автоматизированной системы управления мониторингом учебного процесса вуза

Таким образом, целью мониторинга является как можно более раннее определение (выявление) каких-либо отклонений, идентификация источника

(причин) отклонений и передача информации об этом в соответствующие органы управления, регулирование взаимодействий факторов внешней среды и внутренних факторов образовательного процесса. Главная задача состоит в том, чтобы правильно оценить степень и причину этого отклонения. Выделить и описать системы мониторинга из каких-нибудь технологий обучения представляются сложными задачами. Различные технологии находятся на разных уровнях проработки деталей. К недостаткам существующих систем мониторинга можно отнести: фрагментарность, неполноту моделей, методов, средств контроля качества образовательного процесса вуза. Реализация количественного анализа процессов затруднена вследствие высокой погрешности, нерегулярности и запаздывания ряда параметров, характеризующих процессы. Наиболее критичным является необходимость накопления электронной базы данных для построения физической основы проектирования информационной системы и введения основной системы квалиметрических оценок качества процессов [2]. Использование измерений, метрик, моделей при разработке информационных систем предполагает доступность правильных данных. Фактически плохое качество данных является крупным препятствием для повышения качества.

Наглядно представленная, структурированная информация дает возможность своевременно и в ходе любого этапа процесса мониторинга оценить имеющиеся условия, обеспечить многовариантность прогнозов, выбрать оптимальный вариант плана при данных исходных условиях. Оперативная обработка и систематизация информации происходит в соответствии с заданными параметрами, что позволяет увидеть и оценить степень отклонений полученных показателей от запланированных и спрогнозировать, смоделировать возможное поведение участников учебного процесса. Чёткая организация информационных потоков в высшей школе требует перевода всех субъектов в режим регулируемого взаимного информационного обеспечения.

Показанная на рис. 3 организационная структура системы мониторинга качества образовательного процесса включает в себя: получение информации о процессе и его составляющих; анализ информации; принятие решения о соответствии процесса предъявляемым к нему требованиям; разработка и осуществление корректирующих и/или предупреждающих действий.

Повышение эффективности разрабатываемой системы мониторинга в вузе возможно при условии использования информационных компьютерных технологий на основе единого информационного пространства, интегрированной информационной среды и формализованных функциональных моделей получения и обработки полученной информации о качестве образовательных процессов вуза. На основе анализа результатов мониторинга разрабатываются рекомендации для учащихся (продолжение обучения на более высоком уровне, готовность к сдаче экзамена, зачета и т.д.) и для преподавателя, которые направлены на коррекцию конкретизации целей по предмету и исходной организации учебного процесса. Моделируемая информационная система мониторинга качества учебного процесса в вузе может служить основой для создания уникального подхода построения индивидуальной траектории обучения, которая позволит получить квалифицированную программу подготовки. Преимущества такой системы становятся очевидными, когда большая часть рутинных операций технологии организации учебного процесса проводятся в автоматизированном режиме.

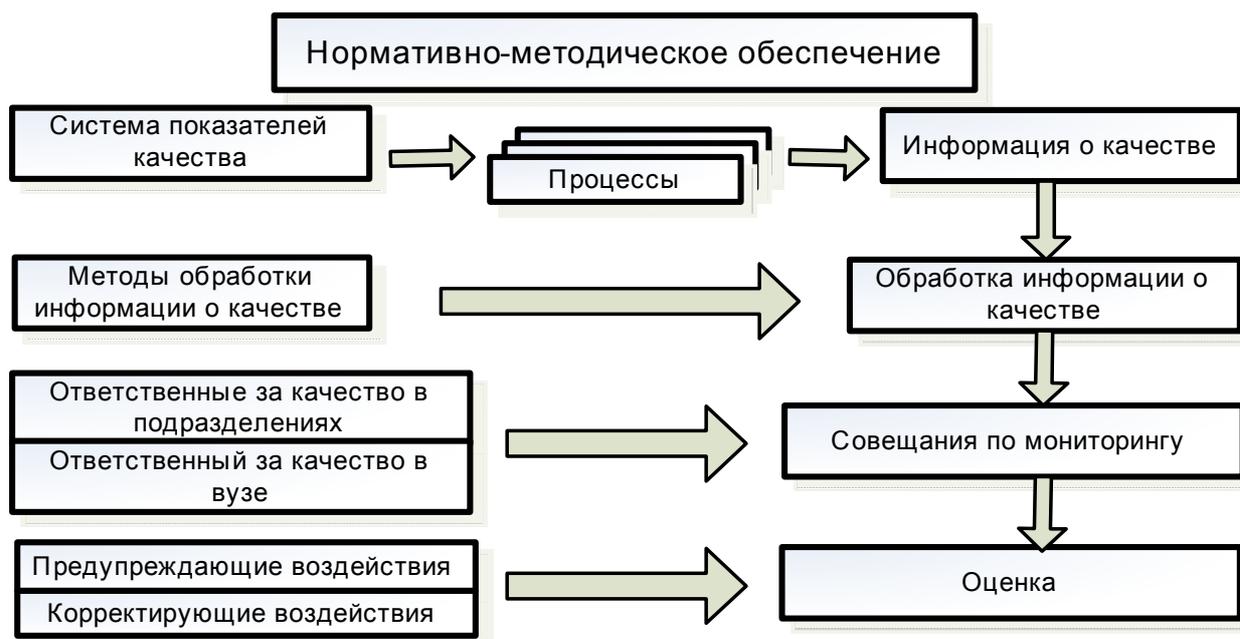


Рис. 3. Организационная система мониторинга качества образовательного процесса в вузе

Моделирование образовательных процессов информационной системой дает возможность вузу выйти на непрерывное улучшение учебных и организационных процессов.

Выводы. В ходе анализа задач, решаемых информационной системой мониторинга качества учебного процесса, предложена концепция и базовый теоретический прототип информационной системы, поддерживающий осуществление комплексного мониторинга качества учебного процесса. Выбранный подход к созданию информационной системы основан на анализе существующих аналогов и международном опыте различных подходов к оценке качества образования, что делает возможным развертывание корпоративных полей знаний, ориентированных на решение разнообразных задач с помощью технологий обработки знаний, в том числе задач управления и принятия решений.

Список литературы

1. Руководство по качеству СК-РК-2006 «Типовая модель системы качества образовательного учреждения». <http://www.quality.edu.ru/quality/>
2. Качество образования в Новосибирском государственном техническом университете: Ежегодный доклад / Под ред. А.С. Вострикова. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1999. - 81 с.
3. Боровкова Т.И., Морев И.А. Мониторинг развития системы образования.—Ч.1: Теоретические аспекты: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004.—150 с.