

### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ВУЗАМИ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ СИНЕРГЕТИКИ

Буланичев В.А., Серков Л.А.

*Европейско-Азиатский институт управления и  
предпринимательства  
Екатеринбург, Россия*

Управление образовательным процессом в условиях динамичной внешней среды и повышения степени неопределенности рынка требует обработки огромного количества информации. Поэтому большинство российских образовательных учреждений сталкивается с такими проблемами, как непроработанность маркетинговой стратегии, неприспособленность организационной структуры к условиям рынка, необходимость повышения качества образовательной услуги. Все эти проблемы в большинстве своем являются результатом недостаточной эффективности существующей системы управления качеством образования вуза. Вместе с тем образовательные учреждения, как и любые экономические объекты, обладают способностями к самоорганизации, поэтому представляется перспективным подход к управлению качеством образования через распознавание, анализ, прогнозирование и управление процессами самоорганизации. Этот подход является главной составной частью системного управления вузом и предполагает рассмотрение системы управления организацией как целостной совокупности элементов. Образовательное учреждение – это открытая система взаимодействующих и управляемых частей (подразделений, людей и т.д.), работающая с определенной стратегией, миссией и имеющая в своем распоряжении определенные ограниченные ресурсы.

В предлагаемой работе представлен синергетический подход к управлению образовательными учреждениями. Этот подход рассматривает функционирование вузов, как самоорганизующихся систем и базируется на трехпараметрической модели Лоренца. В качестве объекта исследования модели выступает образовательное учреждение, состоящее из большого числа взаимодействующих подсистем и процессов. В роли параметра порядка системы выступает функция избыточного спроса на абитуриентов и выпускников вуза. При этом среди всех факторов спроса выделяются фактор качества образовательной услуги и фактор «продажной» цены образовательной услуги. Последний фактор спроса является ключевым элементом для негосударственных вузов, где основа финансирования – оплата обучения. В роли второго параметра, характеризующего производственную деятельность вуза, его взаимодействие с внешней средой (ресурсами), выступает производственная функция. При этом для упрощения, продуктом вуза считаются только образовательные услуги. Наконец, третьим параметром модели выступает управляющий па-

раметр, изменение которого приводит к самоорганизации системы. Управляющий параметр равен отношению модулей векторов факторов предложений и спроса и отражает «покупательную способность» внешних и внутренних потребителей.

Приведены уравнения модели и проанализированы решения этих уравнений. Решения показывают, при каких условиях синергетическая образовательная система, описываемая уравнениями модели Лоренца при различных приближениях переходит из состояния неэффективного (отсутствие избыточного спроса) в состояние эффективного функционирования с устойчивым спросом на образовательные услуги со стороны внешних и внутренних потребителей. Приведены фазовые портреты исследуемых режимов и аттракторы, характеризующие эффективные режимы, к которым стягиваются экономические траектории развития вуза с различными начальными условиями.

Работа представлена на II всероссийскую научную конференцию «Современные проблемы науки и образования», г. Москва, 14-16 мая 2007 г. Поступила в редакцию 03.05.2007.

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И АРХИТЕКТУРА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Каражелясков Р.П., Номоконова Н.Н.

*Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса,  
Владивосток, Россия*

Как известно, учеба в аспирантуре представляет собой процесс дополнительного образования, где превалирует самостоятельность в решении теоретических и практических задач. Первый год обучения всегда анализ тех проблем, которые предстоит решить.

Далее приводится результат анализа, и некоторые требования к архитектуре и информационно-управляющему обеспечению систем реального времени.

Под системой реального времени (СРВ) обычно понимают систему, которая, как правило, состоит из программного обеспечения реального времени, операционной системы реального времени и подсистемы ввода/вывода реального времени. СРВ – это параллельные системы с временными ограничениями на принятие решений и действий. Они широко распространены в военных и промышленных приложениях, представляя в данном случае системы специального назначения, к безопасному функционированию которых предъявляются серьезные и особенные требования не только, в смысле высокого уровня контроля комплектующих элементов, но и другие. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в области проектирования СРВ, многие проблемы

всё ещё не решены. Нет единой технологии создания подобных систем, отсутствует необходимая документация и т.д., причиной чего является особенность специализированных систем, заключающаяся в том, что они часто создаются всего лишь в одном или нескольких экземплярах, не зависимо от сложности и функциональных задач [1, 2].

Что же касается программного обеспечения в подобных системах, то можно отметить следующее. Увеличивающаяся сложность современного программного обеспечения привела к выделению из общего потока специальной научной дисциплины - Software Engineering (компьютерной инженерии). Основной задачей этой отрасли является создание эффективных методов разработки сложного программного обеспечения (инженерное проектирование программного обеспечения).

В традиционных инженерных дисциплинах всегда использовались, и используются, последние достижения прикладной математики, которые гарантируют, что проект, следующей разработанной концепции, будет отвечать поставленным требованиям при приемлемых, и заранее определенных затратах. Основываясь на оценках, полученных с помощью подобных математических моделей, можно достаточно уверенно приступать к конструированию систем, не требующих принятия решений в режиме реального времени. Однако, применительно к программному обеспечению, проектирование которого, чаще всего, не подчиняется формальным правилам, и потому не обеспечено моделями и методами прогнозирования даже на краткосрочную перспективу это недостаточные условия. Особенно, если речь идет о специализированных системах.

Видимые успехи в области разработки аппаратного обеспечения, телекоммуникаций и информационных технологий в целом, привели, с одной стороны, к лавинообразному росту числа СРВ. С другой стороны, использование только общепринятых методов, таких как моделирование, предварительная проработка архитектуры, повторное использование уже отлаженных компонентов оказалось не достаточным при создании подобных систем.

Использование навыков разработчика, который сочетает в себе программиста и инженера, совместно с указанными выше правилами, методами и моделями в случае создания СРВ приводит к оптимальным результатам. Таким образом, обучение в аспирантуре это всего лишь очередной шаг для становления специалиста в определенной области.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Номоконова Н.Н., Каражелясков Р.П. Особенности реализации программного обеспечения специализированной системы регистрации

данных. //Современные наукоемкие технологии. ISSN 1812-7320. №8, 2006г. С. 36-38.

2. Каражелясков Р.П. Особенности архитектуры систем реального времени. //Современные наукоемкие технологии. ISSN 1812-7320. №9, 2007г. С. 29.

Работа представлена на научную международную конференцию «Система менеджмента качества в образовании» 4-11 августа 2007 г., Италия (Сардиния). Поступила в редакцию 24.07.2007.

### РЕФЛЕКСИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кузнецова А.Я.

*Новосибирский педагогический университет  
Новосибирск, Россия*

Под рефлексией мы понимаем способность ума наблюдать за своими собственными мыслями, и, таким образом, влиять на их ход. При этом, наблюдение дает возможность производить дальнейшие умственные действия, в том числе и определять место наблюдаемого в шкале ценностей. Отсюда следует и ценность самой рефлексии в гуманистической педагогике. Способность наблюдать за своими мыслями, организовывать их и управлять ими означает, что человек не только мыслит, но и владеет методом, определяет, как ему мыслить. Рефлексивность дает мышлению личностную окраску.

Гуманистическое образование рефлексивно в целом, поскольку для обращения его к человеку необходимо постоянное его переосмысление. Рефлексивна и образовательная обучающая система. Для всей ее работы, начиная с проектирования и организации, формирования и осмысления и описания задачи, ее последующего решения и определения правильности решения, выполняемой интеллектами педагогов и учащихся, включенных в систему, существенно необходима рефлексия как средство обратной связи, особенности которой позволяют выделить соответствующие им интеллектуальные системы: продуктивные, выдающие интеллектуальный продукт: гипотезы, модели, программы; коммутативные, повышающие уровень учебно-воспитательной работы; организационные — системы, создаваемые для поддержания организационных структур.

В сознании индивида рефлексивный слой разделяет бытийный и духовный и присутствует только у человека. Благодаря рефлексии возможно самопознание "я", рефлексия начинается с понимания (простейший акт рефлексии) и переходит на предельном по обобщенности уровне в философию. Рефлексия — форма теоретической деятельности человека, раскрывающая специфику его духовного мира.

Поскольку интеллект согласовывает человека со всей окружающей его средой, то естест-