

Литература

1. Ратанова Т.А. Психодиагностические методы изучения личности . – Москва.2005. – С.139-142.
2. Курс общей и неорганической химии для студентов биологического факультета (биофизика) и для студентов факультета биоинженерии и биоинформатики. Программа сетевых контрольных мероприятий. Интернет: <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/zagorskii2/welcome.html>

Клячкина Н.Л.

СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Восточный институт экономики, гуманитарных наук, управления и права (ВЭГУ)

г. Самара

В настоящее время высшие учебные заведения стали полноправными субъектами рыночной экономики, получив право самостоятельно определять направления своего развития, цели и методы их достижения. Повысились требования общества к качеству образования, кардинально обновляются технологии обучения, быстро меняются организационные и экономические условия деятельности вузов, обостряется конкурентная борьба на рынке образовательных услуг, постоянно меняется позиция государства по отношению к высшей школе. Государство отказалось от роли главного и единственного финансиста высшего образования. Возникли разные группы заказчиков и потребителей образовательных услуг со своими финансовыми возможностями, запросами и интересами. Появились и успешно развиваются негосударственные вузы, что приводит к конкуренции по ряду конъюнктурных специальностей. Рост самостоятельности и свободы вузов привел к росту ответственности вузов за эффективность своей деятельности. Направленность многих вузов на выживание требует серьезных изменений в процессах управления вузом, поскольку традиционные способы управления в условиях рынка оказались в ряде случаев несостоятельны.

В современном обществе высшие учебные заведения стали полноправными субъектами рыночной экономики, получив право самостоятельно определять направления своего развития, цели и методы их достижения. Повысились требования общества к качеству образования, кардинально обновляются технологии обучения, быстро меняются организационные и экономические условия деятельности вузов, обостряется конкурентная борьба на рынке образовательных услуг, постоянно меняется позиция государства по отношению к высшей школе. Государство отказалось от роли главного и единственного финансиста высшего образования. Возникли разные группы заказчиков и потребителей образовательных услуг со своими финансовыми возможностями, запросами и интересами. Появились и успешно развиваются негосударственные вузы, что приводит к конкуренции по ряду конъюнктурных специальностей. Рост самостоятельности и свободы вузов привел к росту ответственности вузов за эффективность своей деятельности. Направленность многих вузов на выживание требует серьезных изменений в процессах управления вузом, поскольку традиционные способы управления в условиях рынка оказались в ряде случаев несостоятельны.

Для решения задач адаптации, выживания и развития в новых условиях вузы должны не только постоянно отслеживать состояние рынка образовательных услуг и оценивать свое положение на этом рынке, но и применять методы прогнозирования развития рынка, разрабатывать альтернативные варианты своего будущего поведения в зависимости от изменения внешней среды, т.е. использовать стратегические подходы в регулировании своей производственно-хозяйственной деятельности. Поэтому практически все ректоры понимают необходимость в применении стратегического управления вузом, но до сих пор не существует не только практических рекомендаций по внедрению стратегического управления в вузе, но и комплексного теоретического подхода к решению этих задач.

Современные подходы к системе управления вузом требуют создания информационной системы и базы данных, способствующих принятию решений при возникновении различных текущих ситуаций. Как правило, носителями этих знаний являются несистематизированные документы и сотрудники, статус которых может измениться, что приведет к потере информации. Кроме того, решение комплексных проблем с участием многих лиц неизбежно затягивается в силу загрузки их параллельными работами, различных личностных интересов и т.п. Наличие базы знаний позволяет существенно повысить оперативность и обоснованность принятия стратегических и тактических решений.

Новые процессы управления, гибко реагирующие на изменение текущей ситуации в оперативном и стратегическом плане и использующие для этого весь доступный арсенал информационных технологий, должны обеспечивать возможность быстрого анализа:

- путей совершенствования организационной структуры управления вузом;
- проблем и условий устойчивого развития вуза;
- путей оптимизации финансовых потоков;
- инфраструктуры и инвестиционных возможностей вуза;
- экстремальных ситуаций.

При стратегическом управлении необходимость оперативно обрабатывать огромное количество внешней и внутренней информации, требует разработки и внедрения в управление вузом информационной системы, которая позволит ректору:

- получать непрерывную, объективную картину состояния вуза в целом и его структурных подразделений;
- выявлять тенденции развития вуза, т. е. понять, к чему вуз придет в будущем, если не произойдет каких-либо кардинальных изменений;
- получать ответы на вопросы «что будет, если»;
- проводить оценку рисков;
- отслеживать изменения, происходящие с внешней средой, и ее влияние на внутренние процессы: учебно-образовательные, научно-исследовательские и вспомогательные;
- планировать и проводить текущие производственные совещания на расширенном информационно-аналитическом базисе.

Информационная система стратегического управления вузом состоит из следующих основных частей:

- портала, обеспечивающего визуализацию, поиск и ввод внешней и внутренней информации;
- хранилища данных (базы знаний);
- системы имитационного моделирования. Информационная система стратегического управления вузом должна обеспечить:
 - диалоговый режим формализации знаний о целях и стратегии вуза, внешней среде вуза и процессах вуза;
 - описание организационной структуры и анализ качества распределения функций;
 - помощь при разработке моделей учебных процессов, моделей движения финансовых, материальных, трудовых и информационных видов ресурсов;
 - анализ консолидированных характеристик процессов, в том числе функционально-стоимостный анализ;
 - проведение имитационных экспериментов с динамическими моделями процессов.

Наличие информационной системы позволит формализовать производственные процессы, а также обеспечить возможность прогнозирования движения всех типов ресурсов, в том числе материальных, энергетических, информационных, финансовых и трудовых потоков; более четко определять перечень образовательных услуг и поведение участников рынка, пути увеличения объема образовательных услуг, повышения имиджа вуза; обосновывать необходимость проведения структурных изменений. Ректор, используя информационную систему, сможет на экране монитора своего компьютера получать сводки, представленные в виде таблиц, графиков, карт в наиболее удобном и информативном состоянии. Кроме того, на экран могут выдаваться различные анимационные фрагменты, характеризующие управляемые процессы. Информационная система даст ответы на следующие вопросы: как идут дела в вузе; что происходит с внешней средой и как она влияет на внутренние процессы; «что будет, если» (прогноз результатов управленческих решений).

При ответе на первый вопрос на экране монитора отражаются основные показатели, характеризующие деятельность вуза: финансовое состояние вуза; кадровый потенциал; состояние приема; успеваемость; состояние зданий и сооружений, земельных участков вуза; качество образовательных услуг; рейтинг вуза; нормативные документы; и т. п.

Анализ внешней среды основывается на факторах, которые оказывают наибольшее воздействие на работу вуза: клиенты, поставщики, конкуренты, финансовые организации и т. д. Для ответа на третий тип вопросов ректору предоставляются средства моделирования деятельности вуза.

Теоретической базой создания средств имитационного моделирования являются широко распространенные математические схемы описания динамических процессов (расширенные сети Петри, системы массового обслуживания, модели системной динамики). Новый подход к моделированию динамических процессов, к которым также относятся процессы вуза, предлагает концепция процессов преобразования ресурсов, синтезированная на базе вышеупомянутых математических схем.

Под процессом преобразования ресурсов будем понимать непрерывный или дискретный процесс преобразования входа (ресурсов, необходимых для выполнения процесса) в выход (продуктов - результатов выполнения процесса). Элемент (компонент) такого процесса преобразования ресурсов или весь процесс можно представить в виде структуры, включающей: вход, условие запуска, преобразование, средства преобразования, выход.

В процессе преобразования ресурсов обычно происходит уменьшение объема входа и увеличение объема выхода. В момент выполнения условия запуска уменьшается входной ресурс, и захватываются средства. В момент окончания преобразования происходит увеличение выходного ресурса и освобождение средств. Таким образом, процесс преобразования ресурсов позволяет описывать большинство окружающих нас процессов.

К задачам проблемной области процесса преобразования ресурсов относятся: проектирование новых и совершенствование существующих процессов преобразования ресурсов; организация и управление процессом преобразования ресурсов; оценка временных и стоимостных характеристик процесса; прогноз состояния ресурсов и средств; оценка динамики использования ресурсов и средств.

Например, образовательный процесс вуза в концепции процесса преобразования ресурсов можно представить в следующем виде: вход (абитуриенты/студенты), выход (студенты/специалисты с высшим образованием, знания и навыки), средства (преподаватели, аудитории, лаборатории, литература, спецтехника и т. д.), условия запуска (планы рабочих групп, учебные планы, расписания занятий).

Сравнительный анализ средств моделирования показал, что применение средств моделирования предполагает лучший сервис описания модели процесса преобразования ресурсов и обладает эффективными возможностями моделирования конфликтов, возникающих на общих ресурсах и средствах, обеспечивает возможность иерархического описания дискретно-непрерывных процессов системной динамики и является сравнительно недорогим.

Включение модели в состав информационной системы стратегического управления вуза предоставит возможность получения прогноза движения внутренних ресурсов, в том числе материальных, энергетических, информационных, финансовых, трудовых, в определенных условиях внешней среды. Руководство института получит инструмент поддержки принятия решений при определении путей увеличения объема образовательных услуг и научно-исследовательских работ, повышения имиджа вуза, проведения инфраструктурных преобразований.

Литература

1. Технология системного моделирования / Е. Ф. Аврамчук, А. А. Вавилов, С. В. Емельянов и др.; Под общ. ред. С. В. Емельянова и др. М.: Машиностроение; Берлин: Техник, 1988. 520 с.
2. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем: Учеб. для вузов. 3-е изд., М.: Высш. шк., 2001. 343 с.
3. Аксенов К.А., Клебанов Б.И. Система имитационного моделирования процессов преобразования ресурсов. Научные труды IV отчетной конф. молодых ученых ГОУ ВПО УГТУ-УПИ: Сб. ст. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. Ч. 1. С.135-136.

Кожемякин А.С.

КОМПЛЕКСНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАК НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.

ask@2upost.com

Черкасский Государственный технологический университет (ЧГТУ)

г. Черкассы

На этапе перехода всех высших учебных заведений Украины к обучению студентов на основе европейской кредитно-модульной системы, коренным образом изменилась система контроля знаний студентов. На кафедрах созданы разнообразные модульные тестовые задания, семестровые и зачетные контрольные работы. Преподаватели стремятся сделать контроль знаний студентов всеобъемлющим, побудить студента работать с максимальной отдачей на протяжении всего семестра. Такую реструктуризацию прошли системы контроля знаний абсолютно всех дисциплин и в частности курса «Безопасность жизнедеятельности».

Очень важное место среди всех форм контроля занимают разнообразные дидактические тесты - система заданий специфической формы и определенного содержания, что позволяет качественно оценить уровень усвоения знаний, формирования умений и навыков. Благодаря таким тестам преподаватель получает максимально полную информацию о результатах обучения. Но поскольку существуют разнообразные виды тестов, очень важно решить, какие из них наиболее целесообразно использовать для контроля знаний студентов, в том числе и по курсу БЖД.

Поэтому на кафедре безопасности жизнедеятельности Черкасского Государственного технологического университета разработан экспериментальный образец билета для семестрового контроля знаний студентов, который содержит комплекс тестов открытого и закрытого типа и контрольные вопросы, на которые нужно дать ответ в свободной форме. За правильный ответ на каждый вопрос билета студент получает определенное количество баллов, максимальная величина которых составляет 100. На данном этапе в экспериментальных группах студентов исследуются методологические и психолого-педагогические аспекты усвоения ими материала курса, и определяются критерии использования и корректируется структура тех или иных тестов для выявления качества изучения содержания учебного материала.

Проведенное анкетирование в экспериментальных группах показало, что абсолютное большинство студентов поддерживает такую методику оценки знаний, поскольку разнообразные виды тестовых заданий, используемые в одном билете, дают равные возможности всем студентам, по разному воспринимающих те или иные виды тестов.

Такую форму билета для семестрового контроля знаний студентов достаточно сложно использовать при машинном контроле, поскольку для такого контроля наиболее подходят тесты закрытого типа, а оценить ответы студентов в свободном изложении практически невозможно. Однако, как показали опросы, большинство студентов предпочитают отвечать на вопросы «на бумаге», а не на экране компьютера. Это позволяет додумать некоторые вопросы, отвечать на вопросы не по порядку, вносить некоторые исправления, над тестируемым психологически не довлеет четко отведенное на каждого студента время компьютерного теста.

Но, к сожалению, на проведение разнообразных тестов и контрольных работ тратится очень много аудиторного времени и это оставляет еще меньше времени студенту на усвоение материала, поскольку учебная нагрузка дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ограничена 1,5 кредита (54 часа). Выделять же