

К вопросу о стратегическом планировании качества образования

М. В. Владимирова, А. В. Спиваковский
Херсонский государственный университет

The purpose of the article is the analysis of the data for determining problems and the methods of the modelling of the university activities strategic planning mechanism in order to improve the quality of education. The general formulation of the problem of the quality control of bachelors and masters training at University, the current state of the object University and determining impact for changing the state of the object has been considered.

Введение

Современная экономика требует от любого предприятия, в том числе и от учебных заведений, своевременной реакции на изменение внешней среды. Без использования информационных технологий невозможно быстро выявлять необходимую информацию и обрабатывать ее для правильного принятия решений.

Краеугольный камень существования любого ВУЗа - сочетание учебных и научных целей. А главная учебная цель - постоянное усовершенствование качества обучения при заданных ресурсах. Для достижения поставленной цели необходимо разработать и совершенствовать две главные составляющие:

- определение задач и методов моделирования механизмов стратегического планирования деятельности ВУЗа по улучшению качества обучения;
- построение модели управления деятельностью ВУЗа в соответствии с разработанным планом.

Учитывая глобальность поставленных задач, в данной статье остановимся только на некоторых вопросах стратегического планирования.

Стратегия есть определение основных долгосрочных целей и задач, принятие курса действий и распределение ресурсов, необходимых для выполнения поставленных целей. Стратегическая альтернатива определяется путем сопоставления возможностей и ресурсов с учетом приемлемого уровня риска.

Таким образом, в результате стратегического планирования должны быть решены следующие задачи:

- выбор приоритетных направлений деятельности, которые нужно развивать для достижения в будущем основной цели;
- методы, с помощью которых можно наиболее эффективно прийти к желаемым результатам по каждому из направлений;
- прогнозирование затрат по каждому из направлений;
- прогнозируемая отдача по направлениям;
- прогнозирование рисков и разработка стратегии по их минимизации;
- построение модели организации учебного процесса в университетах;

выявление объектов внешней среды и построение имитационной модели взаимодействия Университета с этими объектами.

Постановка задачи в общем виде

Пусть x_t состояние объекта в заданный момент времени;

u_t – управление, возникающее на интервале $[t_k, t_{k+1}]$.

Тогда эволюция объекта управления описывается:

$$x_{t+1} = X(x_t, u_t, r_t, s_t, q_t), \quad (1)$$

где $X(\cdot)$ – некоторый оператор;

r_t – выявленные помехи на момент времени t_k ;

s_t – помехи, неучтенные в моделях;

q_t – параметры объекта.

Очевидно, что для того, чтобы состояние объекта в момент времени $t+1$ приняло значение x_{t+1} необходимо к моменту t_k определить, какие помехи r_t и s_t будут действовать на объект на интервале $[t_k, t_{k+1}]$ и какие управляющие воздействия не обходимо предпринять, чтобы объект достиг требуемых параметров, описывающих его функционирование. Задачей планирования на дискретных интервалах времени является построение плановой траектории на период $[t_k, t_{k+1}]$ в соответствии с заданными целями, с учетом ресурсов и помех со стороны внешней среды. Необходимо, чтобы система планирования была снабжена системами учета, анализа и прогнозирования. Процесс прогнозирования в общем виде описывается сенсорным уравнением:

$$Y_k = Y(x_t, x_{t+1}, u_t, r_{t+1}, s_t),$$

Где $Y(\cdot)$ – оператор, отражающий работу задач прогнозирования.

В результате работы оператора $Y(\cdot)$ формируется плановая траектория на $k+1$ период функционирования. Расчет плановой траектории, осуществляемый системой планирования, задается уравнением:

$$x_{t+1} = P(Y_k, G^*, w_{k+1}^n),$$

где $P(\cdot)$ – оператор расчета плановой траектории;

Y_k – данные, полученные в результате работы системы учета, анализа и прогнозирования;

w_{k+1}^n – параметры модели планирования;

G^* – набор показателей, характеризующих план.

Модель взаимодействия объектов внешней среды с объектом Университет на настоящий момент

Рассмотрим одну из задач, решаемых в рамках стратегического планирования - выявление объектов внешней среды и построение модели взаимодействия Вуза с этими объектами.

Итак, x_t – состояние объекта (Университета) в момент времени t . Пусть $t=t_0$, где t_0 – настоящий момент. Пусть z_k – объекты внешней среды. Выделим следующие объекты:

z_1 – МОНУ;

z_2 – гос. институты (Центры занятости управления образования и науки, обладминистрация);

z_3 – рынок труда;
 z_4 – независимые агенства;
 z_5 – средние учебные заведения.

Перечислим основные ролевые функции каждого объекта.

МОНУ. Формирование государственного заказа, финансирование, регулирование, контроль, аккредитация, лицензирование деятельности университетов, печать диплома.

Государственные институты. Трудоустройство, контроль за соблюдением законности, формирование групп для переподготовки и повышения квалификации.

Рынок труда. Производство высокотехнологических продуктов, в структуре которых преобладают низкая себестоимость материальных ресурсов;

Независимые агенства. Рейтинг, публикация, независимая оценка деятельности университетов, трудоустройство.

Университеты. Социальная, поступление, обучение, оценивание, выдача дипломов, распределение, переподготовка и повышение квалификации, селекция.

Представим каждый из объектов как вершину графа, ребра - взаимодействие между объектами. Поскольку в настоящий момент взаимодействие объектов неравнозначно, выделим три типа связей – слабые, средние, сильные. Получаем ориентированный граф с весами ребер $H = \{h_i, i=1..3\}$. На рисунке 1 представлены основные игроки внешней среды $\{x, z_k, k = 1..5\}$ и связи между ними.

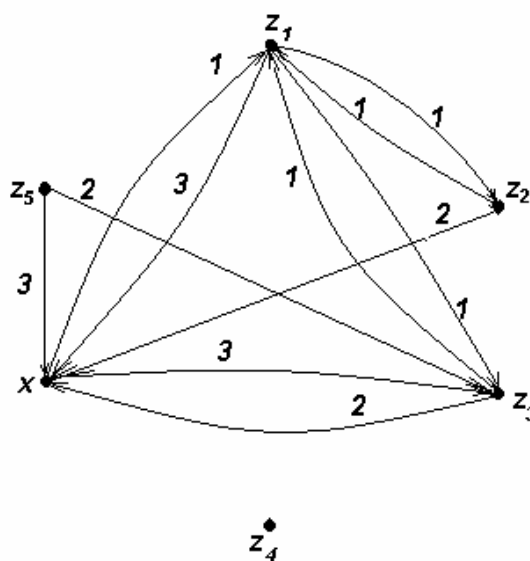


Рис.1 Взаимодействие объектов внешней среды с объектом Университет

Первичный анализ представленного на рис. 1 графа, а именно: наличие изолированных вершин, большой разрыв между весами из i -ой в j -ую вершину и из j -ой в i -ую, требует проведения более детального анализа взаимодействия

объектов и позволяет выявить и помехи τ_t и параметры управления u_t , возникающее на интервале $[t_k, t_{k+1}]$, связанные с взаимодействием объекта Университет с внешней средой.

Рассмотрим несколько примеров.

Пример 1.

Слабая обратная (1) и сильная прямая (3) связи МОНУ и Университетов говорит о фактическом отсутствии автономии Университета и вместе с тем возможностью ректора единолично управлять учреждением без особой оглядки на мнение Ученого Совета. Такая ситуация на сегодняшний момент устраивает элиту МОНУ и Университетов, поскольку ректор реально зависит только от мнения Министра. При такой схеме взаимодействия, смена «хозяина» университета происходит тогда и только тогда, когда волонтаризм принимаемых личных решений руководителя становится понятным всем, включая министерских чиновников.

Пример 2.

Проведем анализ отсутствия на момент времени t_0 связей между вершиной z_4 («Независимые агентства») и другими объектами. Очевидно, что хотя бы между z_4 и z_1 (МОНУ), z_4 и x (Университет) связь должна существовать.

На сегодняшний момент отсутствие связи может быть обусловлено несколькими причинами. Одна из причин (помех), на наш взгляд, заключается в том, что МОНУ на сегодняшний день не торопится делегировать часть своих, сформированных еще в советское время, полномочий публичным структурам, а университеты не хотят подвергаться процедурам открытой, честной, публичной экспертизы своей деятельности. И это есть проблема качества подготовки студентов. А зная причину, можно определять управляющее воздействие для минимизации выявленной помехи. Первые управляющие воздействия со стороны МОНУ начали проявляться. Во-первых, через намерение создать наблюдательные советы при вузах. А во-вторых, через создание национального агентства по тестированию желающих поступить в университеты.

Но выявить управляющие воздействия недостаточно, необходимо и определить методы его реализации. В настоящий момент МОНУ пытается изменить состояние объекта Университет, посредством добавления еще одной функциональности этого же объекта. А именно, если посмотреть соответствующее решение коллегии МОНУ по первому вопросу, выполнение наблюдения за деятельностью ректора не должна выполнять структура, назначаемая этим же ректором.

Очевидно, что управляющее воздействие, которое должно изменить поведение самого объекта должно быть направлено извне и нам видится, что необходимо на законодательном уровне, включить в систему образования Независимые агентства в качестве основного объекта, обеспечивающего баланс в качестве подготовки студентов, передав им часть полномочий.

Связь между объектами может появиться и за счет изменения (добавления) функциональности двух связываемых объектов.

Рассмотрим такую функциональность, как лицензирование деятельности образовательных учреждений МОНУ. Действительно, это ролевая функция должна остаться за МОНУ с акцентом на исследование ресурсов университета

(материально-технических, кадровых, организационных и т.д.). Но оставлять этот направление без обратной связи, так как это происходит сейчас, означает не только утрату контроля качества, но и реальной связи с потребностями общества. Поэтому, на наш взгляд, очень важно делегировать объекту Государственные институты функцию лицензирования профессиональной деятельности выпускников. Таким образом, наличие диплома должно являться только необходимым условием для осуществления профессиональной деятельности. Выпускнику вуза необходимо будет получать еще и лицензию. Для ее получения выпускнику надо будет проходить тестирование в специально созданных государством комиссиях. И если система тестирования выявляет определенное количество, например 5, рекламаций по данной специальности из данного вуза, то МОНУ обязано аннулировать аккредитацию этого вуза на подготовку специалистов по данной специальности. Таким образом, система управления качеством замыкается в рамках контроля компетенций бакалавров и магистров независимыми объектами. Аналогично можно принимать рекламации от предприятий по специалистам, где лицензирования профессиональной деятельности нецелесообразно.

Пример 3.

Обратим внимание на сильную связь между объектом Школа и Университет и отсутствием обратной связи.

Система высшего образования, помимо образовательной функции, играет существенную социальную роль. Это буфер между выпускниками школ и рынком труда. Не может реальный рынок труда одномоментно переварить 486 тысяч выпускников школ, имеющих приблизительно равные профессиональные компетенции. Необходимо провести селекцию. Необходимо «растворить» наиболее талантливую часть выпускников в системе высшего образования. Дать им шанс реализовать свои творческие амбиции. И в конечном итоге сформировать элиту общества, реально востребованную рынком труда через высокую зарплату. Например, в университете Глазго (Каледония) фактически обучение на 1-курсе посвящено выравниванию, адаптации и отбору тех студентов, которые смогут получить квалификацию бакалавра на последующих курсах. Этот университет гордится тем, что за последние 20 лет контингент существенно вырос, с 36 до 52 процентов выпускников школ. Да, при этом возникла проблема неоднородности контингента первого курса. Однако, сделав акцент на социальной составляющей для студентов 1-го курса, администрация решает проблемы не только адаптации, выравнивания и селекции, обеспечив соответствующие условия и включив в этот процесс значительное число лучших учителей школ, но и формируя устойчивую мотивацию образовательной деятельности своих первокурсников. Именно такой подход обеспечивает возможность построения осознанной собственной траектории обучения на старших курсах. Кроме Киево – Могилянской Академии, которая реализует такой подход только в первом семестре, я не знаю ни одного украинского вуза, целенаправленно реализующего свою социальную селективные роли.

Предлагаемая модель взаимодействия объектов внешней среды с объектом Университет

Для того чтобы принять правильное решение, необходимо проанализировать функциональности каждого объекта с учетом его состояния на текущий момент времени, построить имитационную модель взаимодействия объектов и модель изменения состояния самого объекта для достижения поставленной цели. В данной статье мы сделали общую постановку задачи и указали возможные пути анализа и изменения текущей ситуации. Но уже предварительный анализ позволяет предложить другую схему взаимодействия, которая на наш взгляд, позволит не только улучшить систему управления качеством подготовки студентов, но и приблизить украинскую образовательную систему к европейской или американской.

В результате проведенного анализа предлагаются следующие изменения.

Первый тип изменений касается взаимодействия объектов: в графе отсутствуют изолированные вершины, появились новые ребра. Влияние одного объекта на другой имеет обратную связь и эта связь имеет то же весовое значение. На рисунке 2 представлен неориентированный граф, отражающий желательное взаимодействие объектов внешней среды.

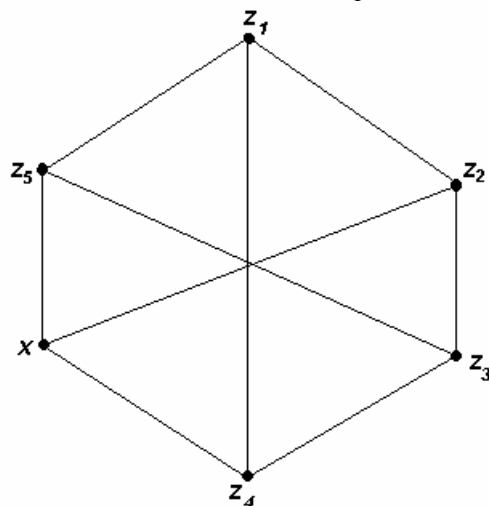


Рис.2. Схема взаимодействия объектов предполагаемой образовательной системы Украины.

Второй тип изменений касается изменений ролевых функций участников.

Перечислим предлагаемые ролевые функции участников. Жирным шрифтом выделены новые роли, роли которые переходят другим объектам зачеркнуты.

МОНУ. **Формирование государственного заказа, финансирование, регулирование, контроль, аккредитация, лицензирование деятельности университетов, печать диплома.**

Государственные институты. **Трудоустройство, контроль за соблюдением законности, формирование групп для переподготовки и повышения квалификации, выдача лицензий на осуществление профессиональной деятельности, рекламации В МОНУ.**

Рынок труда. Производство высокотехнологических продуктов, в структуре которых преобладают низкая себестоимость материальных ресурсов, **рекламации В МОНУ.**

Независимые агентства. Рейтинги, публикации, независимая оценка деятельности университетов, трудоустройство, **выдача лицензий на осуществление профессиональной деятельности.**

Университеты. Социальная, поступление, обучение, оценивание, **печать дипломов**, выдача дипломов, **помощь в нахождении рабочего места**, переподготовка и повышение квалификации, селекция.

Заключение

Необходимо понять, что срочно требуется серьезный, капитальный ремонт всего здания системы образования Украины и переход к современным моделям, обеспечивающим наличие адекватной системы управления качеством подготовки будущего нашей страны. И делать это не нужно эпизодически, латая прорехи, а, используя системный подход, учитывая внутреннюю структуру высшей школы на данный момент, взаимодействие ее с внешней средой, определить задачи и методы моделирования механизмов стратегического планирования деятельности ВУЗа, разработав модели управления деятельностью ВУЗа в соответствии с разработанным планом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Співаковський О.В., Глуценко О.О., Кудас Н.А., Федорова Я.Б., Чаловська Н.М., Щедролосьев Д.Є. Інформаційні технології в управлінні вищими навчальними закладами: Методичний посібник. – Херсон: Айлант, 2005. – 152 с.
2. Гуржий А.Н., Кривцов В.С., Кулик А.С., Мирная Е.В., Нечипорук Н.В., Чухрай А.Г. Информационно-аналитические модели управления техническими высшими учебными заведениями. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьковский авиационный институт», 2004. – 387 с.
3. Рішення колегії Міністерства освіти і науки України від 24 березня 2004 року, Протокол № 3/2 -4.
4. Михайлов В.С. Теория управления.- К.: Вища школа, Головное издательство, 1988.- 312 с.: 80 ил.
5. Терехов В.А., Куценко В.А., Сиднев С.П. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении.- Киев: Вища школа. Головное издательство, 1984.- 231 с.: ил.
6. Черноусько Ф.Л., Меликян А.А. Игровые задачи управления и поиска. – М.: Наука, 1978. – 270 с.