



СКЛАДНІ ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ І ПРОЦЕСИ

УДК 519.8

ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ВУЗА НА ОСНОВЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Чердниченко О.Ю., Тарабанова Н.Ю.

*Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
ул. Фрунзе 21, г. Харьков, Украина, 61002*

Введение

Важность сферы высшего образования не ставится под сомнение ни в одной стране мира. Высокий уровень образованности населения, рост инновационного и научного потенциала, наличие на рынке труда квалифицированных кадров – необходимые условия для развития любого государства. Эти важные задачи и решает сфера высшего образования.

Ключевыми элементами системы высшего образования являются ВУЗы, так как именно они непосредственно осуществляют образовательный процесс в высшей школе. Основной целью ВУЗа является предоставление образовательных услуг. Перед ВУЗом стоят такие важные задачи, как образовательная и научная деятельность, культурное и духовное развитие личности обучающихся, повышение уровня образования граждан.

Деятельность ВУЗов на рынке образовательных услуг осуществляется сегодня в условиях все возрастающей конкуренции. В этой связи ВУЗы вынуждены вести конкурентную борьбу за своих потребителей и в первую очередь учитывать их потребности.

Одним из основных требований является получение качественных образовательных услуг и поэтому ВУЗ вынужден контролировать и постоянно повышать качество в процессе предоставления образовательных услуг. Управление качеством должно осуществляться на всех временных горизонтах планирования. Одной из важных задач управления является стратегическое планирование развития ВУЗа, результатом которого является создание стратегии ВУЗа. Согласно такой стратегии определяются основные направления его дальнейшей деятельности. Однако стратегий развития может быть несколько, поэтому необходимо разработать процедуру, позволяющую определить и оценить возможные стратегии развития ВУЗа, а также выделить из них наиболее приоритетный вариант с точки зрения достижения высокого качества образовательных услуг и получения конкурентных преимуществ.

Анализ публикаций

Согласно [1] планирование является системой, которая включает назначение (достижение желаемой цели), функции (исследовать среду, ситуацию, структуру, выбрать альтернативы и оценить действия), потоки (информация между специалистами по планированию и пользователями) и структуру (общий план, в пределах которого специалист по планированию сближает наиболее вероятный и желаемый результаты).

На основе проведенного анализа публикаций можно выделить следующие подходы к планированию, используемые в современной практике:

1. Подходы, основанные на экспертных оценках. Они применяются для решения трудноформализуемых задач, к которым относят задачи, обладающие следующими характеристиками [2]:

- задачи не могут быть представлены в числовой форме;
- исходные данные и знания о предметной области обладают неоднозначностью, неточностью, противоречивостью;



- цели нельзя выразить с помощью четко определенной целевой функции;
- не существует однозначного алгоритмического решения задачи;
- алгоритмическое решение существует, но его нельзя использовать по причине большой размерности пространства решений и ограничений на ресурсы.

2. Программно-целевой подход. Программно-целевое управление – один из видов планирования и управления, в основе которого лежит ориентация деятельности на достижение поставленных целей [3]. Программно-целевое планирование построено по логической схеме "цели-пути-способы-средства". В процессе программно-целевого подхода сначала определяются цели, которые должны быть достигнуты, потом намечаются пути их реализации, а затем – более детализированные способы и средства. В конечном итоге, поставив перед собой какие-то цели, организатор разрабатывает программу действий по их достижению. Особенностью данного метода планирования является не просто планирование будущих состояний системы, а составление конкретной программы достижения желаемых результатов.

3. Планирование от достигнутого. На основе этого подхода, исходя из достижений прошлого, в будущем принимаются меры по поддержанию положительных и подавлению негативных тенденций [4]. Процесс планирования направлен только в одну сторону и представляет собой упорядоченную во времени последовательность событий, которая начинается в настоящем и заканчивается в будущем.

4. Планирование от желаемого. Процесс планирования начинается с желаемого исхода, и затем процесс рассматривается в обратном направлении во времени, чтобы оценить факторы и промежуточные исходы, которые потребуются для достижения желаемого исхода [4].

5. Метод анализа иерархий (МАИ) [1]. Метод анализа иерархий представляет собой декомпозицию проблемы на более простые составляющие части и обработку суждений лица, принимающего решение. В результате определяется относительная значимость исследуемых альтернатив для всех критериев, находящихся в иерархии. Относительная значимость выражается численно в виде векторов приоритетов. Решение проблемы является процессом поэтапного установления приоритетов. На первом этапе выявляются наиболее важные элементы проблемы, на втором – наилучший способ проверки наблюдения, испытания и оценки элементов. Следующим этапом может быть выработка способа применения решения и оценка его качества.

Метод анализа иерархий относится к экспертным методам, и при помощи оценок экспертов позволяет обоснованно выбрать оптимальную альтернативу из некоторого списка альтернатив. Преимуществами метода анализа иерархий перед другими методами планирования являются простота, точность и наглядность решения многокритериальных задач стратегического планирования с иерархической структурой, возможность решать слабоформализуемые задачи. Схема применения метода совершенно не зависит от сферы деятельности, в которой принимается решение.

Цели исследования

Целью исследования является разработка иерархии для процесса стратегического планирования будущего ВУЗа на основе метода анализа иерархий. Такая иерархия должна учитывать воздействие сил, которые с различной степенью влияют на исход, желаемое состояние, которое они стремятся достигнуть и средства достижения целей, а также возможные состояния системы. На основе такой иерархии может быть проведена оценка сценариев развития ВУЗа, а также осуществлен выбор возможного варианта.

Формирование вариантов развития ВУЗа

В процессе разработки иерархии стратегического планирования будущего ВУЗа рассмотрим планирование в прямом направлении (от достигнутого). Цель этого процесса –



проектирование логического будущего при заданных определенных предположениях о текущих тенденциях [4].

Построенная иерархия имеет следующие уровни (рис. 1).

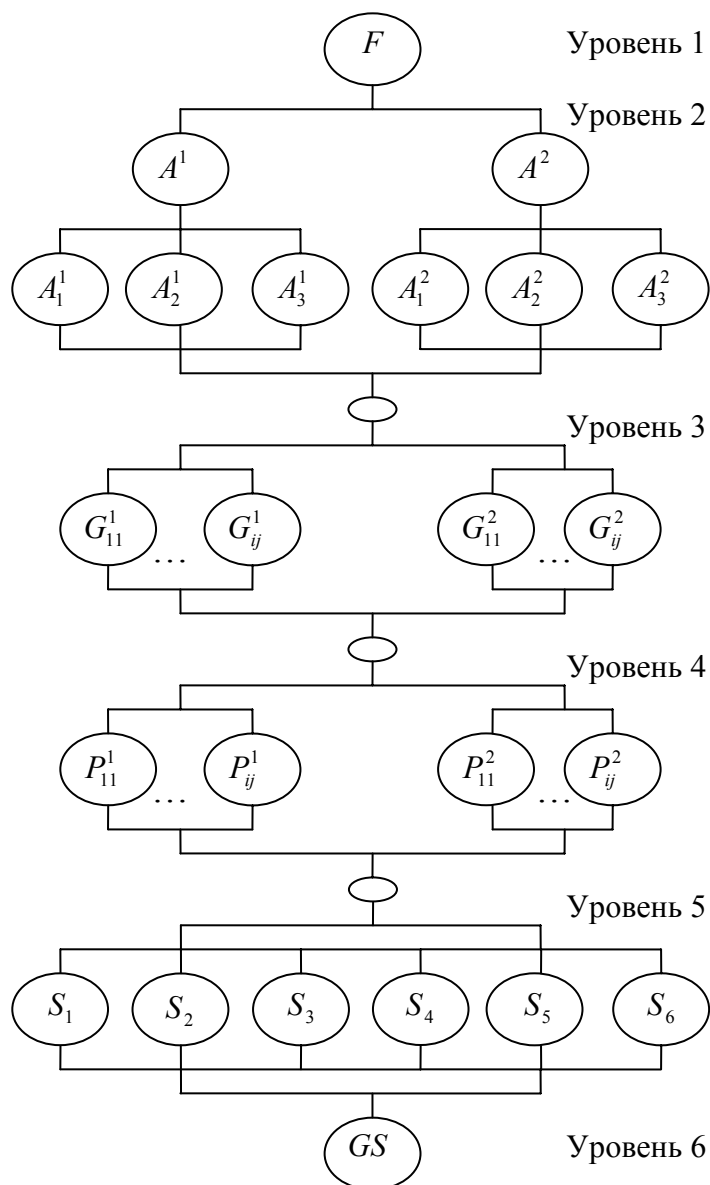


Рис. 1. Общий вид иерархии стратегического планирования будущего ВУЗа

Уровень 1: фокус проблемы (F). В качестве фокуса иерархии выступает будущее ВУЗа, его развитие и конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

Уровень 2: акторы. В уровень акторов включены все лица, которые в разной степени могут влиять на будущее ВУЗа. Это – внешние (A^1) и внутренние (A^2) акторы. К внутренним акторам относятся все участники процесса предоставления образовательных услуг, такие, как студенты, преподаватели и администрация ВУЗа. Внешние акторы – это физические лица, юридические лица и государство.

Уровень 3: цели акторов. На этом уровне определены взаимосвязи между развитием ВУЗа и предпочтениями каждого типа акторов. Обозначим цели внешних акторов – G_{ij}^1 и цели внутренних акторов – G_{ij}^2 , где i – номер актора, а j – номер цели i -го актора. Выде-



лим следующие цели акторов:

1. Физические лица (A_1^1):

- получение качественных образовательных услуг (G_{11}^1);
- повышение своей квалификации и конкурентоспособности на рынке труда (G_{12}^1);
- повышение самооценки и социального статуса (G_{13}^1);
- получение образования в «модном» ВУЗе (G_{14}^1);
- получение образования у высококвалифицированных специалистов (G_{15}^1);
- признание диплома за рубежом (G_{16}^1);
- минимум затрат на обучение (G_{17}^1);
- отсрочка или освобождение от армии (G_{18}^1);
- простые условия поступления (G_{19}^1).

2. Юридические лица (A_2^1):

- наличие высококвалифицированного персонала (G_{21}^1);
- наличие сотрудников, умеющих работать с новыми технологиями (G_{22}^1);
- возможность повышения квалификации и переподготовки сотрудников (G_{23}^1);
- обновление кадров (G_{24}^1);
- получение прибыли от внедрения инноваций (G_{25}^1).

3. Государство (A_3^1):

- повышение уровня образованности населения (G_{31}^1);
- наличие высококвалифицированных кадров, соответствующих требованиям рынка труда (G_{32}^1);
- развитие научного и инновационного потенциала страны (G_{33}^1);
- развитие международных связей в сфере образования и науки (G_{34}^1).

4. Студенты (A_1^2):

- получение знаний и навыков (G_{11}^2);
- стажировки и прохождение практики на предприятиях (G_{12}^2);
- трудоустройство после окончания обучения (G_{13}^2).

5. Преподаватели (A_2^2):

- карьерный рост, самореализация (G_{21}^2);
- высокая зарплата (G_{22}^2);
- повышения квалификации (G_{23}^2);
- комфортные условия работы (G_{24}^2);
- научная деятельность (G_{25}^2).

6. Администрация (A_3^2):

- повышение качества образовательных услуг (G_{31}^2);
- создание положительного имиджа ВУЗа (G_{32}^2);
- привлечение абитуриентов (G_{33}^2);



- обновление кадров (G_{34}^2);
- сотрудничество с предприятиями (G_{35}^2);
- развитие научных школ (G_{36}^2).

Уровень 4: политики акторов. На этом уровне определяются политики, которые применяются акторами для достижения своих целей. Выделим следующие политики:

1. Для физических лиц:
 - выбрать ВУЗ и специальность согласно своим предпочтениям (P_{11}^1).
2. Для юридических лиц:
 - отобрать и трудоустроить выпускников (P_{21}^1);
 - повысить квалификацию и переподготовить сотрудников (P_{22}^1);
 - финансировать научные программы ВУЗов (P_{23}^1).
3. Для государства:
 - финансировать сферу образования и науки (P_{31}^1);
 - контролировать качество предоставляемых образовательных услуг (P_{32}^1);
 - формировать госзаказ в соответствии с требованиями рынка труда (P_{33}^1).
4. Для студентов:
 - активно получать знания и навыки (P_{11}^2);
 - активно искать место будущей работы (P_{12}^2).
5. Для преподавателей:
 - активная научная, педагогическая деятельность (P_{21}^2);
 - повышение квалификации (P_{22}^2).
6. Для администрации:
 - контролировать качество образования (P_{31}^2);
 - проводить научно-методические мероприятия (P_{32}^2);
 - отбирать лучших абитуриентов (P_{33}^2);
 - создать долгосрочные связи с юридическими лицами (P_{34}^2);
 - финансировать научную деятельность (P_{35}^2);
 - создать аспирантуру, докторантуру (P_{36}^2);
 - поиск источников финансирования (P_{37}^2).

Уровень 5: сценарии (S_i). На этом уровне определяются возможные сценарии развития ВУЗа. В результате проведенного исследования были выделены следующие сценарии.

1. Традиционная “советская” стратегия предоставления полного комплекса образовательных услуг.

Данный сценарий может быть применим только к тем ВУЗам, которые находятся на рынке образовательных услуг достаточно долго. Речь идет о государственных ВУЗах, у которых есть своя история, сложившийся годами имидж и определенное положение на рынке образовательных услуг. Как правило, такие ВУЗы имеют сложившиеся научные школы. Однако политика ВУЗа достаточно консервативна, т.е. не меняется совсем или подвержена лишь незначительным изменениям. Администрация, как правило, не предпринимает специальных усилий по формированию имиджа ВУЗа, полагая, что история такого ВУЗа “говорит сама за себя”. Благодаря тому, что о таком ВУЗе знают по его прошлым достижениям – по выпускникам, по результатам совместной деятельности с предприятиями – спрос на получение образования в таком ВУЗе достаточно устойчив.



Привлекательность такого ВУЗа для потребителей состоит в наличии развитой материально-технической базы, военной кафедры, аспирантуры, докторантуры, общежитий, определенного комплекса спортивно-оздоровительных услуг. В глазах потребителей образовательных услуг наличие бюджетного финансирования представляет своеобразную гарантию качества и соответствия учебного процесса принятым образовательным стандартам.

2. Стратегия “модных” специальностей.

Часть новых, как правило, негосударственных ВУЗов в качестве своей цели провозглашают “модное” образование, соответствующим образом выстраивая и ценовую стратегию в наиболее дорогом сегменте рынка образовательных услуг. Обычно такие ВУЗы позиционируют себя как новаторов на рынке предоставления образовательных услуг, но не всегда таковыми являются.

Администрация такого ВУЗа создает имидж модного образования, опираясь на то, что в этом ВУЗе образование уникально и единственно в своем роде. Ориентация на модное образование, кроме того, дополняется открытием международных программ. В этом случае у студентов есть возможность получения дипломов и сертификатов западных образовательных учреждений. Поездки за рубеж и краткосрочные курсы по тем или иным “модным” инновационным дисциплинам являются здесь распространенным явлением и необходимым условием формирования имиджа учебного заведения.

Такие образовательные учреждения менее автономны, чем “советские” ВУЗы. Стратегия администрации данных ВУЗов в информационном поле является максимально агрессивной, а известность – важнейшим ресурсом, привлекающих новых абитуриентов.

3. Доступное образование.

Такая стратегия имеет основную концепцию – массовость образования, т.е. ориентация на большое количество студентов. Основной политикой стратегии является привлечение абитуриентов вне зависимости от их уровня базовой подготовки. Для этого используется активная маркетинговая политика, действуют упрощенные условия поступления, широкий спектр направлений и специальностей, а стоимость обучения для контрактников занижена по сравнению с другими ВУЗами.

Эта стратегия возможна для крупных ВУЗов, располагающих развитой материальной базой, финансовыми ресурсами, преподавательским составом. Это может быть как коммерческий, так и государственный ВУЗ.

4. Интеллектуальная элита.

Данная стратегия предполагает образование для избранных – для тех, у кого есть способности. В таком ВУЗе при поступлении осуществляется отбор лучших абитуриентов – участников и победителей олимпиад, конкурсов и т.п. В процессе обучения используется индивидуальный подход к учащимся, а на одного преподавателя приходится значительно меньшее число студентов, чем в обычных ВУЗах. Учебные программы таких ВУЗов ориентированы на современные направления науки, высокие технологии и инновации. На всех этапах предоставления образовательных услуг осуществляется контроль качества образования.

ВУЗ имеет возможность приглашать на работу ведущих специалистов из разных стран мира. Создаются условия для роста квалификации сотрудников университета, широкое использование с этой целью аспирантуры и докторантуры, научных конференций и стажировок. Политика ВУЗа направлена на развитие научного потенциала и создание благоприятного имиджа ВУЗа в сфере науки и образования, для этого выделяются дополнительные средства на развитие научных школ, создание научных лабораторий и т.д.

Деятельность администрации направлена на расширение международного сотрудничества в сфере науки. В этих ВУЗах уделяется большое внимание привлечению дополнительных источников финансирования.



5. Навыки.

ВУЗы с такой стратегией развития ориентированы на приобретение студентами профессиональных практических навыков. В таких ВУЗах развито или активно развивается сотрудничество с предприятиями, создаются базы практики, учебно-производственные центры, базы стажировки. В процессе обучения особое внимание уделяется практическим занятиям. Подготовка специалистов осуществляется с учетом потребностей предприятий.

Как правило, это небольшие ВУЗы с преподавательским составом, который состоит из преподавателей-практиков, которые сочетают преподавательскую деятельность с работой на предприятиях. Администрация позиционирует ВУЗ, как образовательное учреждение, обеспечивающее предприятия высококвалифицированным персоналом, обладающим практическими навыками. Такой подход обеспечивает непосредственную близость высшего образования к реальным требованиям работодателей, а также трудоустройство выпускников.

6. Компетентность.

В процессе образования основную роль играет развитие индивидуальных качеств студентов – коммуникабельности, умения работать в команде, адаптироваться к переменам, способствовать социальной сплоченности, социальных и гражданских компетенций. В ВУЗах с такой стратегией осуществляется подготовка специалистов, как по стратегическим направлениям, так и в соответствии с текущими потребностями, а также сочетаются фундаментальная и инновационная подготовка.

Основными требованиями к профессиональным качествам педагогов такого ВУЗа является умение сформировать духовные качества личности, основанные на идеалах добра, любви, справедливости, терпения. В таком ВУЗе применяются методы обучения, активизирующие познавательную и социальную деятельность, способствующие духовному и нравственному развитию личности студентов, формирующие активную жизненную, гражданскую и профессиональную позиции, коммуникативную и информационную культуру, и прививающие обучающимся соответствующие базовые умения. В процессе образования используются оценочные средства – профессиональные тесты, ролевые игры, социально-психологические методы оценки профессиональной деятельности, рейтинговое оценивание, устные экзамены и пр.

Уровень 6: Обобщенный сценарий (*GS*).

На каждом из вышеописанных уровней иерархии экспертом проводится оценка значимости каждого из элементов относительно вышестоящего уровня. Оценка проводится путем попарного сравнения элементов иерархии одного уровня на основе шкалы отношений в соответствии с методом анализа иерархий [1]. Обобщенный сценарий может быть получен в результате проведенных расчетов. На уровне обобщенного сценария может быть определено, что наиболее вероятным сценарием будет композиция из сценариев, представленных на уровне 5, так как единственный сценарий не может удовлетворить всех участников процесса или выбран один из возможных сценариев.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования была построена иерархия для процесса стратегического планирования будущего ВУЗа. Выделены две группы акторов, существенно влияющие на приоритеты развития ВУЗа, сформулированы их предпочтения и возможные действия. В соответствии с предлагаемой методикой эксперты оценивают элементы построенной иерархии, что позволяет получить обобщенные оценки возможных сценариев развития ВУЗа. Такие оценки учитывают предпочтения всех потребителей ВУЗа и позволяют экспертам сформировать наиболее приемлемый сценарий развития ВУЗа.

Дальнейшие исследования будут посвящены разработке системы поддержки принятия стратегических решений при планировании развития ВУЗа.



Литература

1. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
2. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 424 с.
3. Поспелов Г.С., Ириков В.А. Программно-целевое планирование и управление. М.: Советское радио, 1976. – 344 с.
4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ Гуманітарного університету "ЗІДМУ"

ЗАПРОШУЄ ДО СПІВРОБІТНИЦТВА З ТАКИХ ПИТАНЬ:

- розробка і впровадження інформаційних систем, баз даних і знань, комп'ютеризованих систем підтримки управлінських рішень, прикладного програмного забезпечення тощо;
- аналіз даних та обробка інформації, розробка й упровадження відповідних методик;
- проведення досліджень суспільної думки, кон'юнктури ринку, маркетингових досліджень тощо;
- реінжиніринг бізнес-процесів в організаціях та установах;
- проектний менеджмент;
- адаптація й упровадження міжнародних стандартів якості;
- організація та проведення наукових конференцій і навчальних семінарів з питань системного аналізу та управління складними соціально-економічними й технічними системами і процесами.

НДЦ системного аналізу заснований при Гуманітарному університеті "Запорізький інститут державного та муніципального управління" у 2000 р. Директор НДЦ – професор, д.ф.-м.н. Володимир Євгенович Бахрушин. З центром співпрацюють провідні фахівці Запорізького регіону в галузі прикладної математики, інформаційних технологій, техніки, соціології, економіки, менеджменту, політології, правознавства тощо.

Адреса центру: НДЦ системного аналізу, Гуманітарний університет "ЗІДМУ", вул. Жуковського, 70-б, м. Запоріжжя, Україна, 69002.

Телефони: 8-0612-639973, 8-0612-644256.

Факс: 8-0612-645715.

E-mail: Vladimir.Bakhrushin@zhu.edu.ua.