

А.С. Михалев, доктор технических наук, профессор кафедры автоматизированных информационных систем Минского института управления

# ОРГПРОЕКТИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЧАСТНЫМ ВУЗОМ НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗИРОВАННЫХ МАТРИЧНЫХ ФОРМ

**Введение.** Появившиеся в Республике Беларусь частные вузы представляют собой качественно новое явление как в системе высшего образования страны, так и на формирующемся рынке образовательных услуг, труда и предпринимательских способностей. Являясь специфическими субъектами рыночной экономики, они, заметно опережая государственные вузы, быстро заняли нишу, связанную с подготовкой и переподготовкой специалистов по целому ряду новых специальностей, активно востребованных рынком. Лишенные сколько-нибудь заметной поддержки со стороны государства, частные вузы вынуждены самостоятельно решать свои многочисленные проблемы: организационно-юридические, финансовые, кадровые, материально-технические, учебно-методические и др. При этом руководители некоторых частных вузов в качестве основного стратегического средства для выживания в конкурентной борьбе с другими частными и государственными вузами вполне обоснованно считают планомерное использование самых передовых инновационных вузовских технологий [1]. Сосредотачивая свои усилия на решении указанных конкретных проблем, эти вузы сами становятся авторами-разработчиками таких подходов, инноваций и "ноу-хау", которые представляют интерес не только для всех других участников частного сегмента высшей школы, но и для всего высшего образования в целом [2]. В конечном итоге данная тенденция может привести к тому, что частные вузы станут не только общепризнанными "генераторами" новых идей в высшей школе, но и своеобразными полигонами для отработки инновационных технологий.

С учетом изложенного в настоящей работе, в развитие идей совершенствования системы управления вузом [3] предложено инновационное описание частного вуза с помощью синхронизированных матричных форм, которые являются специфическими, информационно емкими и удобными инструментами для оргпроектирования и управления вузом. Однако прежде всего давайте кратко рассмотрим суть традиционных подходов к описанию вузов, чтобы выявить их сильные и слабые стороны.

### Элементы традиционной теории управления вузом

Фундаментальной идеей в традиционном управлении вузом являются отношения типа "лидер-ведомый". Реализация этой идеи при оргпроектировании вуза приводит к пирамидальной структуре из скалярных целей подчинения (ребер) должностных лиц, каждая из

которых ответственна за ту или иную сторону многогранной деятельности вуза: "учебную", "учебно-методическую", "научно-исследовательскую", "идеологическую", "административно-хозяйственную", "инновационную" и др. Важнейшим достоинством таких структур является их устойчивость, обеспеченная тем, что все цепи подчинения в иерархической пирамиде связаны вверху общим "узлом" — должностью ректора. Очевидно, что в частном вузе устойчивость такой системы возрастает в еще большей степени, если эта должность занята лицом, которое является единственным учредителем вуза (известный принцип единственности здесь существенно усиливается отношениями собственности).

Графическое изображение такой системы управления вузом представляет собой развертку пирамиды на плоскости с наглядным представлением должностей в виде прямоугольников, соединенных линиями со стрелками, объединяющими должностных лиц в соответствующие цепи подчинения.

Управление вузом можно представить как целенаправленное и упорядоченное во времени выполнение его должностными лицами определенной совокупности управленческих работ. Между тем в указанных традиционных организационных схемах вузов представлена лишь одна сторона процесса управления — люди (должности), поскольку линии между ними отражают лишь отношения подчиненности и ничего не говорят о тех управленческих работах, которые выполняют должностные лица. Чтобы как-то смягчить этот существенный недостаток, в дополнение к графическому описанию вуза в виде иерархической пирамиды традиционная теория управления предлагает разработку подробных перечней функциональных обязанностей должностных лиц в каждой цепи подчинения.

Таким образом, две стороны единого процесса управления: люди (должности) и их действия (работы) оказываются зафиксированными в различных документах. Это обстоятельство чрезвычайно усложняет анализ процессов управления в вузах. Допустим, необходимо проанализировать выполнение в вузе некоторой конкретной работы, например, составление расписаний занятий. Если предпринявший попытку этого анализа не знаком с внутривузовской жизнью, то даже выявление

круга должностных лиц, причастных к указанной работе, становится затруднительной задачей — ведь традиционная структура вуза не несет практически никакой информации по этому вопросу. Предположим, впрочем, что удастся сразу определить ту цепь подчинения, которая в основном ответственна за составление расписаний. Тогда, чтобы выявить степень участия каждого должностного лица в выполнении данной работы, понадобится основательно изучить их функциональные обязанности. Даже допуская самую благоприятную ситуацию (наличие в вузе подробной структурной схемы организации, хорошо разработанных и состыкованных должностных инструкций), трудно будет не согласиться с тем, что описанная процедура анализа достаточно сложна. Дело еще более осложняется из-за отсутствия должностных инструкций или их небрежного составления, слишком общо составленной структуры вуза, когда в цепи подчинения отсутствуют такие "мелкие" подразделения, как вычислительный центр или диспетчерская группа, которые как раз и являются непосредственными исполнителями этой конкретной работы. Кроме того, при составлении расписания следует учесть на весь срок его действия имеющийся фонд аудиторных и лабораторных помещений. Поэтому расписание следует согласовать с графиками ремонтных и монтажных работ в учебных корпусах, сроками и местами проведения научных конференций и семинаров, а это значит — с должностными лицами из других цепей подчинения внутривузовской иерархии. А ведь этих рекомендаций может не содержаться в должностных инструкциях.

Следующим серьезным недостатком традиционных иерархических структур управления вузом является их статичность, тогда как все процессы управления протекают во времени. В связи с этим в традиционной теории управления вузами весьма широко используются всевозможные временные планы и графики: план-график учебного процесса, расписание занятий, сетевые модели, календарные планы работ всех подразделений вуза и т.п. Таким образом, в традиционном описании вуза как сложной организационной системы наряду с пирамидальными структурами и комплексами функциональных обязанностей должностных лиц имеет место третий класс

документов – всевозможные временные графики, устанавливающие надлежащую последовательность и сроки выполнения различных процедур управления. Все отмеченные выше недостатки в традиционном описании вузов делают оргпроектирование и управление им исключительно сложными, инерционными и трудоёмкими, что и побуждает проектировщиков организаций к поиску инновационных способов описания вузов.

### **Матричные формы в организационном описании вузов**

Матричные формы и прежде всего линейные карты распределения ответственности (ЛКРО) между должностными лицами [4] привлекают внимание специалистов по оргпроектированию и управлению тем, что позволяют объединить в одном документе обе стороны процесса управления – людей (должности) и выполняемые ими управленческие работы. При этом указанные стороны могут быть сопряжены практически с любой степенью детализации, т.е. может быть достаточно наглядно учтена степень участия всех должностных лиц из одной или нескольких цепей подчинения в выполнении конкретных управленческих работ. Это преимущество матричных форм существенно упрощает:

- анализ уже сложившихся в организации отношений между должностными лицами;
- оргпроектирование, т.е. размещение управленческих работ между должностными лицами в цепях подчинения, т.е. решение задач синтеза организации;
- процессы тактического и стратегического управления в организациях.

Однако ЛКРО, описанные в трудах отдельных зарубежных авторов [4] применительно к научно-исследовательским организациям, отвечают на вопрос "какие" управленческие работы, "кто" и "в какой степени" исполняет, но не отвечают на существенные для управления вопросы "когда" и "в какой последовательности". Между тем принципиальная возможность учёта времени в управлении вузом обусловлена тем, что практически все внутривузовские процессы имеют явно выраженную периодичность во времени. С годовой периодичностью проходят наборы абитуриентов и аспирантов, дипломное проектирование, работа ГЭК и выпуск специалистов, научно-методические конференции,

отчёты перед министерством образования, кампании по ремонту учебных корпусов и т.д.; с полугодовой – рубежные формы контроля (экзамены, зачёты, курсовые работы, каникулы и т.п.); с периодом в месяц или неделю повторяются многие другие процессы и процедуры управления (заседания Совета вуза, ректората, деканатов, кафедр и т.п.). В силу указанной чёткой периодичности и повторяемости из года в год в одно и то же время большинство управленческих задач в вузе хорошо структурировано, а их решения стандартны, так как постановка и решение данных проблем вполне возможны и, более того, целесообразны в фиксированные моменты времени, при надлежащем усовершенствовании матричных форм, предложенном в работе Н. Г. Хрилатого и А. С. Михалёва [3]. В ней, по видимому, впервые для управления государственным вузом было предложено и использовано его матричное описание, усовершенствованное путём введения временной координаты. Назовём такие матрицы "синхронизированными матричными формами" и, в развитие результатов, сформулируем основные положения этого подхода для описания частного вуза следующим образом:

1. Для каждого из видов деятельности и каждого из уровней управления в частном вузе разрабатывается отдельная синхронизированная матричная форма. Например, матрицы "управление учебным процессом", "управление научно-исследовательскими работами", "управление идеологической работой" и т.д. имеют место на стратегическом (ректорат), тактическом (деканаты), и исполнительном (кафедры) уровнях.

2. Структура всех указанных матриц унифицирована и, как и у любых других матриц, складывается из столбцов и строк. Наименования должностей из некоторой цепи подчинения иерархической структуры вуза на соответствующем уровне управления перечисляются слева направо по мере убывания полномочий вдоль верхней границы матрицы и, таким образом, они являются наименованиями её столбцов. Управленческие работы, выполняемые на каждом уровне иерархии вуза, перечисляются в соответствующей матрице вдоль её левой границы сверху вниз (одна под другой) в хронологическом порядке, так что наименования управленческих

работ становятся одновременно и наименьшими её строк.

3. Пересечения столбцов и строк каждой матрицы используются для описания степени "сопряжённости" должностей и управленческих работ, т.е. для указаний на то, какую часть (обязанность, функцию) при выполнении конкретной управленческой работы берёт на себя каждое должностное лицо. Такие указания можно выполнять в виде набора графических символов или, что, видимо, лучше, — в виде сокращений, например: ЛВР — личное выполнение работы, КР — контроль работы, К — консультация, РР — руководитель работы, У — утверждение, И — информирование и т.д.

4. Для распределения внутривузовских управленческих работ во времени, т.е. для синхронизации их, используются также пересечения столбцов и строк матриц, где наряду с графическими символами или сокращениями, описывающими "сопряжённость" должностей и работ, указывается время исполнения каждым должностным лицом своей части конкретной управленческой работы. При этом единицей времени в вузе целесообразно считать одну учебную неделю и на пересечениях указывать номер недели с начала учебного года.

5. Кроме линейных руководителей в управлении вузом на всех уровнях иерархии участвуют совещательные органы: "Совет вуза" — на стратегическом уровне, "Совет факультета" — на тактическом, "заседание кафедры" — на исполнительном. Линейные руководители принимают управленческие решения в вопросах хорошо структурированных или в ситуациях, которые имели место в прошлом, опыт по которым накоплен и может быть использован. Совещательные органы предназначены для обдумывания слабо структурированных или впервые появившихся проблем. Руководящие полномочия совещательных органов, как правило, ограничены, их назначение состоит в том, чтобы снабжать линейных руководителей всесторонне взвешенными альтернативами для принятия управленческих решений.

Чтобы учесть указанную роль совещательных органов в управлении вузом, в матрицах предусмотрены столбцы: "Совет вуза", "Совет факультета", "Заседание кафедры" слева от соответствующих столбцов "Ректор", "Декан",

"Заведующий кафедрой" — линейных руководителей, возглавляющих цепи подчинения на всех уровнях управления вузом. Нетрудно видеть, что предлагаемое матричное описание вуза является весьма удобным инструментом оргпроектирования и управления и позволяет упростить выполнение следующих задач:

1. Общая структура вуза и все ее цепи подчинения по конкретным направлениям деятельности легко прочитываются по верхней кромке синхронизированных матриц, "состыкованных на границах" между стратегическим, тактическим и исполнительным уровнями. Таким образом, все ниже перечисленные преимущества описания вуза с помощью матричных форм получены не в ущерб традиционной пирамидальной структуре, а в дополнение к ней.

2. При необходимости осуществить анализ, т.е. выявить круг лиц и степень их участия в выполнении той или иной конкретной управленческой работы, достаточно найти строку с наименованием этой работы в левой части соответствующей матрицы и "прочитать" данную строку. Тогда ее символы одновременно укажут и на круг должностных лиц, и на степень их участия в работе, и, наконец, на сроки и порядок ее исполнения.

3. При необходимости определить функциональные обязанности того или иного должностного лица достаточно прочитать соответствующий столбец матричной формы сверху вниз и тогда обозначенные символами строки дадут информацию не только о перечне его управленческих (функциональных) обязанностей, но и о временном плане-графике его работы.

4. Прочитывая крайние левые столбцы матриц на всех уровнях управления вузом и соответствующие наименования работ, можно получить календарные планы работы совещательных органов — Совета вуза, Совета факультета, Заседания кафедры.

Таким образом, матричные формы, строго говоря, заменяют собой и традиционные иерархические структуры вуза, его подразделений, и многочисленные планы-графики выполнения конкретных управленческих работ, и функциональные обязанности всех должностных лиц, и, наконец, календарные планы работ совещательных органов.

5. При оргпроектировании частного вуза важнейшая задача распределения массива

управленческих задач между должностными лицами и во времени также легко решается с помощью синхронизированных матричных форм. Действительно, изучив массив управленческих задач по некоторому направлению деятельности в частном вузе и записав их в левой части матрицы, проектировщики вуза могут приступить к заполнению ячеек матрицы символами (сокращениями) и датами, предварительно заполнив сетку должностей этой цепи подчинения в верхней части матрицы. При этом удобно контролировать равномерность загрузки должностных лиц, субординацию их в соответствии с вузовской иерархией, "стыковать" задачи на разных уровнях системы управления и выполнять множество других операций, без которых немислим процесс оргпроектирования.

6. Возможности матричных форм удобно использовать для описания совещательных органов и крупных вузовских проектов и мероприятий, например, разработки и внедрения той или иной подсистемы АСУ-ВУЗ, ввода в строй и освоения новых учебных корпусов, уникального оборудования, подготовки к аккредитации частного вуза, проведения юбилейных и общественно-политических мероприятий и т.п.

Рассмотрим далее в качестве примера использование изложенных подходов для организационного описания кафедр.

На кафедрах выполняется подавляющее большинство трудовых задач в вузах, их совокупность составляет наиболее масштабный исполнительный уровень, но, традиционно, оргпроектированию кафедр не уделяется должного внимания. В результате каждый заведующий кафедрой организует работу в своем коллективе, сообразуясь с собственными наклонностями и опытом. Вот почему в любом вузе можно обнаружить широкий спектр иерархических структур кафедр, распределений обязанностей, планов-графиков выполнения работ и т.п. По этой причине организовать горизонтальные связи между исполнителями конкретных работ на соседних кафедрах затруднительно и обычно весь документооборот в вузах на исполнительный уровень адресуется заведующим данными подразделениями. Это, во-первых, создает ощутимую перегрузку их рутинными задачами делопроизводства, а во-вторых, замедляет процессы управления.

Вполне очевидно, что унификация структур кафедр (во всяком случае в пределах одного вуза) и использование синхронизированных матричных форм их описания делают кафедры "открытыми" системами, упрощают и укорачивают документооборот.

На рис. 1–3 представлены фрагменты синхронизированных матричных форм для выпускающей кафедры по трем основным направлениям деятельности: "управление учебным процессом", "управление идеологической работой", "управление научно-исследовательской работой". Как видно из этих фрагментов, перечни должностных лиц кафедры, ответственных за то или иное направление деятельности, располагаются вдоль верхних границ матричных форм слева направо, в порядке убывания полномочий; наименования управленческих работ располагаются слева сверху вниз в хронологическом порядке, а в левых верхних углах матриц перечислены возможные отношения лиц к управленческим работам. При составлении синхронизированных матриц для конкретной кафедры целесообразно в графах должностей указывать фамилии исполнителей и их телефоны, а сроки исполнения узловых управленческих работ назначать одинаковыми и "состыкованными" с тактическим и стратегическим уровнями иерархии.

На рис.4 в качестве примера представлена также синхронизированная матричная форма для реализации крупного внутривузовского проекта – внедрения подсистемы "Студент", АСУ-ВУЗ. Отличие этой формы в том, что в реализации проекта участвуют должностные лица из разных цепей подчинения, изменяется также перечень символов сопряжений между должностями и работами.

#### **Заключение.**

Функционирование частного вуза как единой интегрированной системы большого масштаба, когда действия всех уровней её иерархии, подразделений и членов направлены на достижение общих целей, является основополагающей идеей в системном анализе [5]. Описание вуза с помощью синхронизированных матричных форм представляет собой дальнейшую конкретизацию этой идеи и достаточно удобный инструмент для оргпроектирования и управления частным вузом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Суша Н.В. Инновации в высшем образовании: Избр. науч. ст. – Мн., 2002.
2. Суша Н.В. Управление высшим учебным заведением на примере частных вузов Республики Беларусь. – Мн.: Право и экономика, 2000.
3. Храпатый Н.Г., Михалёв А.С. Совершенствование системы управления вузом на основе матричных организационных форм. – Владивосток: ДВПИ, 1977.
4. Gleland D.J., Ring W.R. Systems analysis and project management. – London, 1968.
5. Михалёв А.С. Системный анализ учебного процесса в частном вузе // Экономика, управление, право. – 2004. – №1.

Отношение к управленческим работам		Заседание кафедры	Заведующий кафедрой	Руководители циклов дисциплин	Преподаватели	Зав. лабораториями	Секретарь кафедры	Ответственные за:				
								орг-цию уч. работы	уч. производств. практику	НИРС, УИРС	внедрение ТСО	библиоинформацию
№ п/п	Наименов. управленческих работ	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ЛВР – личное выполнение работы КР – контроль работы К – консультации РР – руководство работой У – утверждение											
1	Корректировка расписания занятий на «пусковую» неделю		КР 0	К 0	ЛВР 0		ЛВР 0	РР 0				
2	Уточнение и утверждение индивидуальных планов работы преподавателей		У 2	К 1	ЛВР 1	К 1		КР 2		К 1	К 1	К 1
3	Составление и утверждение графика ликвидации академических задолженностей	У 2	КР 1		К 1		ЛВР 1	РР 1				
4	Составление графика взаимопосещений занятий		У 3	К 2	К 2		ЛВР 2	РР 2				
5	Анализ обеспеченности студентов учебно-метод. пособиями	У 2	КР 2		К 2	К 2		РР		К 2		ЛВ Р 2
6	Организация самостоятельной и КСР студентов	У 4	КР 4	РР 3	ЛВР 3	К 3		К 3			К 3	
7	Анализ результатов весенней экзаменационной сессии	У 4	КР 4	К 3	К 3			ЛВР 3	К 3	К 3		
8	Анализ работы ГЭК и трудоустройства выпускников	У 5	ЛВР 4	К 4	К 4		К 4	К 4				
9	Подготовка ТСО и упражнений по программному обучению	У 7	У 6		ЛВР 5	РР 5		КР 6			ЛВР 5	
10	Промежуточная аттестация студентов	У 10	КР 9	К 8-9	ЛВР 8-9		К 8-9	КР 8-9				

Рис. 1. Синхронизированная матричная форма "Управление учебным процессом" на выпускающей кафедре (фрагмент)

Отношение к управленческим работам		Заседание кафедры	Заведующий кафедрой	Научные руководители НИР	Ответственные исполнители НИР	Старшие научные сотрудники (руководители групп)	Заведующие лабораториями	Материально ответственное лицо
№ п/п	Наименование управленческих работ							
	ЛВР – личное выполнение работы КР – контроль работы К – консультации РР – руководство работой У – утверждение							
		3	4	5	6	7	8	9
1	Анализ хода выполнения НИР и перспектив заключения договоров на следующий календарный год	У 2	ЛВР 1-2	К 1	К 1	К 1	К 1	К 1
2	Распределение научных сотрудников, аспирантов и дипломников по темам НИР	У 3	РР 2-3	ЛВР 2-3	К 2	К 2	К 2	
3	Организация НИР студентов, корректировка тематики студенческих научных кружков	У 5	КР 4	ЛВР 3-4	К 3	К 3	К 3	К 3
4	Обсуждение и утверждение плана научных публикаций сотрудников кафедры	У 6	КР 5	ЛВР 4-5	К 4	К 4		
5	Обсуждение и утверждение тем научных докладов сотрудников кафедры на конференциях	У 7	РР 6-7	ЛВР 6-7	К 6	К 6		
6	Подготовка отчетов по НИР		КР	ЛВР 1-10	ЛВР 1-8	ЛВР 1-7		
7	Организация материально-технического обеспечения НИР		РР 10-11	К 10	КР 11	К 10	ЛВР 10-11	ЛВР 10-11
8	Проведение научных конференций и семинаров кафедры	У 13	ЛВР 12-13	К 12		К 12		

Рис. 2. Синхронизированная матричная форма "Управление научно-исследовательской работой" на кафедре (фрагмент)

Отношение к управленческим работам		Заседание (общее собрание) кафедры	Заведующий кафедрой	Зам. зав. кафедрой по идеологической работе	Преподаватели	Кураторы студенческих групп	Старост студенческих групп
ЛВР – личное выполнение работ	КР – контроль работы						
№ п/п	Наименование управленческих работ	3	4	5	6	7	8
1	Закрепление преподавателей (кураторов) за академическими группами	У 2	ЛВР 1-2	К 1	К 1	К 1	К 1
2	Составление и утверждение планов работы кураторов	У 4	КР 3	РР 2-3	К 2	ЛВР 2-3	К 2
3	Корректировка тем бесед для идеологической работы преподавателей в студенч. группах	У 5	КР 4	РР 3-4	ЛВР 3-4	К 3	К 3
4	Составление плана работы старост академических групп на уч. год	У 6	РР 4-5	К 4	К 4	КР 5	ЛВР 4-5
5	Организация встреч первокурсников с сотрудниками кафедры	У 7	КР 6	ЛВР 5-6	К 5	К 5	К 5
6	Организация и анализ культурно-массовых и спортивных мероприятий в группе, на факультете	У 10	РР 2,10	КР 5-10	К 3-12	ЛВР 3-12	ЛВР 3-12
7	Анализ идеологической работы кураторов в академических группах	У 12	КР 12	ЛВР 10-12	К 10	К 10	К 10
8	Организация и проведение социометрических исследований в группах	У 14	КР 13	РР 11-13	К 11	ЛВР 11-13	К 11

Рис. 3. Синхронизированная матричная форма "Управление идеологической работой" на кафедре (фрагмент)



Отношение к управленческим работам		Ректор	Проректор по УР	Начальник учебного отдела	Деканы	Зав. кафедрами	Директор ИВЦ	Руководители сект. АСУ	Отв. за сбор и анализ данных	Руководитель маг. обеспечения	Ред. многотиражной вузовской газеты
ЛВР – личное выполн. работ	КР – контроль работы										
№ п/п	Наименование управленческих работ	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Формулировка задач внедрения	У 7	РР 4-6	ЛВР 4-6			ОСК 5				
2	Разработка положения о распредел. обязанностей по прогр. внедрения	У 10	РР 8-9		ОСК 8		ЛВР 8-9				
3	Организация рабочей группы по внедрению		РР 10		ОСК 10		ЛВР 10				
4	Подготовка и утверждение приказа по внедрению	У 12	КР 11	ЛВР 11			ОСК 11				И 12
5	Разработка детального описания операции внедрения		РР 12	КР 12			ОСК 12	ЛВР 12			
6	Разработка плана-графика внедрения	У 14		РР 13	ЛВР 13		ЛВР 13				
7	Координация подготовки к внедрению				РР 14		ЛВР 14	ЛВР 14			
8	Проверка готовности к внедрению		ЛВР 15		ОСК 15		ЛВР 15	ЛВР 15	ЛВР 15	ЛВР 15	И 16
9	Исполнение функций руководителя внедрения		ЛВР 16-17	ОСК 16	ОСК 16	ОСК 16					
10	Исполнение функций ответственного за внедрение			КР 17			ЛВР 17				
11	Анализ результатов внедрения		РР 20				ЛВР 20	ЛВР 20		ЛВР 20	И 20
12	Устранение недостатков внедрения						РР	ЛВР 21-22	ЛВР 21-22	ЛВР 21-22	
13	Подготовка и утверждение отчёта о внедрении	У 26	РР 25				РР 25	ЛВР 25		ЛВР 25	

Рис. 4. Синхронизированная матричная форма по внедрению подсистемы "Студент" АСУ-ВУЗ