

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВУЗА.

Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю., Лошманов А.Ю.

В настоящее время работа всех учреждений тесно связана с информационными технологиями. Это тесно коснулось и системы высшего профессионального образования. Для обеспечения качественного управления высшим учебным заведением необходимо создание мощной информационной системы, которая будет обеспечивать в первую очередь упорядоченный документооборот между всеми подразделениями учреждения, что даст упорядоченную организационную структуру учреждения и во вторых необходимо навести порядок в технологической деятельности.

Одним из способов решения задачи наведения порядка является внедрение в Вузе информационной системы, которая даст ответы на вопросы о входящей и исходящей документации, всех ее параметров и атрибутов. Наведение информационного порядка в документообороте Вуза приведет к повышению внутренней эффективности его работы. Однако успешная внутренняя жизнь — это необходимое, но не достаточное условие выживания, чтобы повысить внешнюю эффективность, следует адаптироваться к требованиям окружающего мира, потребностям рынка, научиться управлять полученными информационными потоками. Возможность правильно и своевременно реагировать на внешнюю среду позволяет стратегически мыслить.

Одним из главных этапов создания информационной системы является проектирование, которое занимает большую часть от технологического процесса.

В основе проектирования информационной системы Вуза лежит моделирование предметной области. Для того чтобы получить адекватный предметной области проект информационной системы в виде системы правильно работающих программ, необходимо иметь целостное, системное представление модели, которое отражает все аспекты функционирования будущей информационной системы. При этом под моделью предметной области понимается некоторая система, имитирующая структуру или функционирование исследуемой предметной области и отвечающая основному требованию – быть адекватной этой области.

Целью данной статьи является представление алгоритма для разработки проекта создания информационной системы Вуза с использованием оценочного подхода.

Можно выделить два основных подхода к проектированию информационных систем и их поддержки: структурный и процессный.

Первый подход основан на использовании организационной структуры учреждения, когда проектирование системы идет по структурным подразделениям. Технологии деятельности в этом случае описываются через технологии работы структурных подразделений, а взаимодействие

структурных подразделений — через модель верхнего уровня. В нашем случае учреждение представляет собой сложную структуру и необходимо также иметь модель взаимодействия всех входящих в него элементов, в которой будут отражены не только технологические, но также финансовые и юридические моменты.

Главным недостатком структурного подхода является привязка к организационной структуре, которая очень быстро меняется, поэтому в проект информационной системы приходится часто вносить изменения.

При процессном подходе работа происходит не с организационной структурой, а с информационными потоками, описывающими деятельность объектов. Информационные потоки меняются намного реже, чем организационная структура ВуЗа.

При проектировании информационной структуры ВуЗа процессный подход приведет к более оптимальному распределению обязанностей между различными уровнями руководства. Основные плюсы, которые будут достигнуты при процессном подходе:

- широкое делегирование полномочий и ответственности исполнителям;
- сокращение количества уровней принятия решения;
- сочетание принципа целевого управления с групповой организацией труда;
- повышенное внимание к вопросам обеспечения качества продукции или услуг, а также работы предприятия в целом;
- автоматизация технологий выполнения документооборота.

Проект информационной системы ВуЗа при процессном подходе будет основываться на потоках информационных данных. Потоки данных в модели ВуЗа будут являться абстракциями, используемыми для моделирования передачи информации из одной части системы в другую. Потоки на диаграммах изображаются именованными стрелками, ориентация которых указывает направление движения информации. В данной модели ВуЗа потоки данных будут функционировать между основными типами деятельности университета. В университете выделяют, следующие виды деятельности:

- учебная деятельность;
- методическая деятельность;
- научная деятельность;
- образовательная деятельность;
- учебно-воспитательная деятельность;
- международная деятельность;
- экономическая деятельность;
- организационная деятельность;
- инновационная деятельность;
- хозяйственная деятельность.

При проектировании в процесс будет входить не только деятельность, но и ресурсы, участвующие в деятельности.

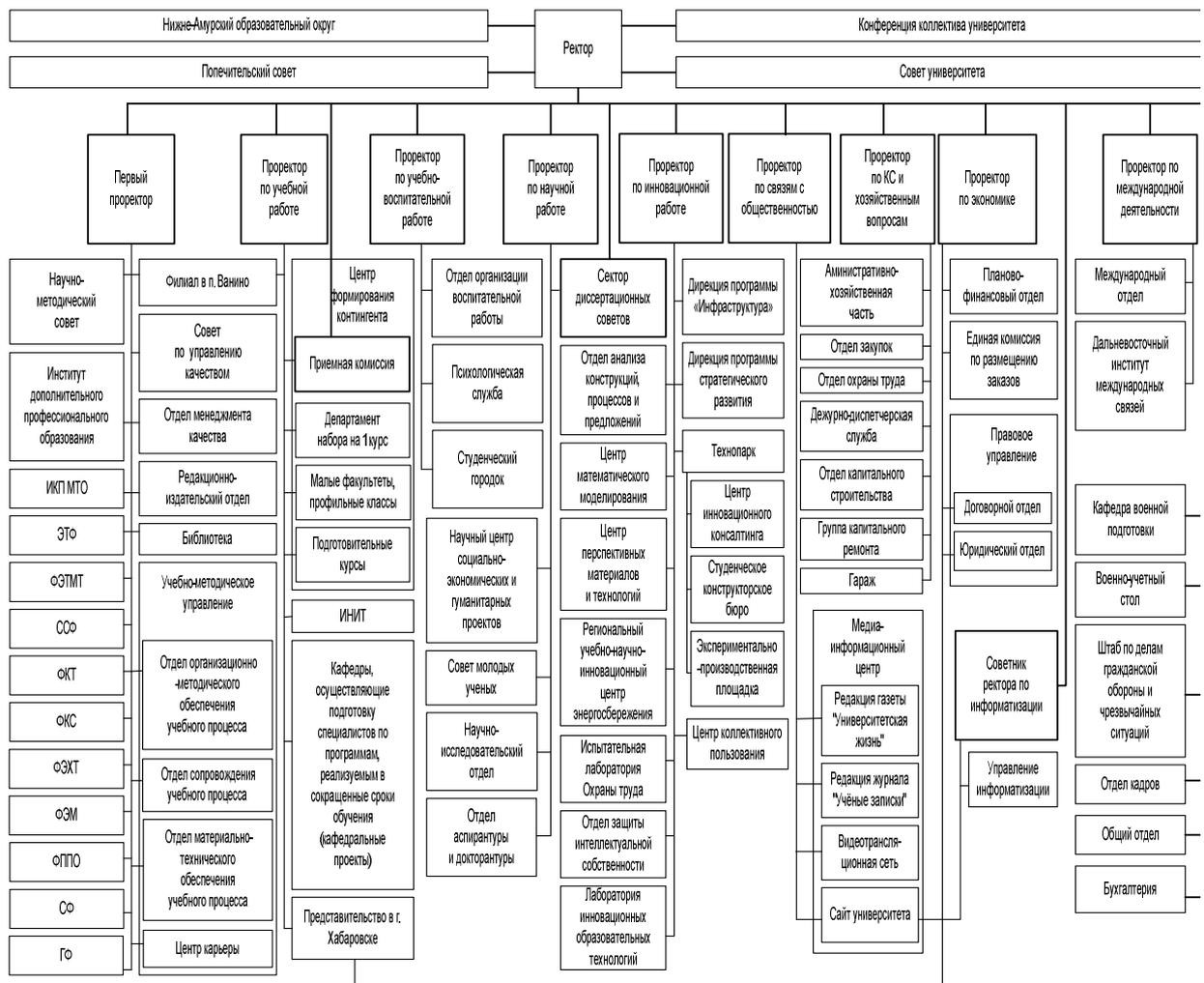


Рисунок 1

Для того, чтобы эффективно использовать процессный подход на первом этапе проектирования информационной системы ВУЗа необходимо правильно выбрать тип управления работниками. В настоящее время применяют два основных типа управления - иерархический и органический.

При иерархическом типе управления система жестко управляется



Рисунок 2

«сверху - вниз» с закрепленными обязанностями каждого элемента системы.

При органическом типе отличается больше горизонтальных связей управления, обязанности участников процесса могут достаточно часто меняться.

Проектирование информационной системы высшего учебного заведения будет осуществляться «сверху-вниз», то есть будем использовать иерархический тип управления. Так как вершиной модели будет выступать ректор ВУЗа, а далее ему по очередности будут подчинены проректора и т.д.

При процессном подходе в проектировании информационной системы ВУЗа вся деятельность предприятия будет разбита на разные информационные блоки. Внутри каждого блока будет происходить тесный обмен информацией между объектами. Внешние связи между информационными блоками должны быть оптимизированы до минимума.

На рисунке 1. показана примерная структура производственного предприятия. Вся деятельность любой организации состоит из совокупности процессов. Грамотная структура управления высшего профессионального учреждения позволяет хорошо отслеживать все процессы, происходящие в нем, определять ответственность за каждый процесс, произвести полное документирование всех процессов, вести постоянный мониторинг за процессом, своевременно проводить профилактические мероприятия.

Исходя из приведенной схемы можно выделить все процессы, необходимые для эффективной деятельности высшего профессионального учреждения. На рисунке 2. показана схема процессов, протекающих в ВУЗе. Она состоит из n уровней. Процессы учреждения (1 уровень) состоят из основных, вспомогательных и обеспечивающих процессов (2 уровень), которые в свою очередь состоят из производственных, проектно-конструкторских, процесса финансового оборота, кадрового процесса, процесса материально-технического, документного и информационного обеспечения (3 уровень). На 4 уровне находятся непосредственно функциональные процессы учреждения.

Вывод: для получения готового проекта информационной системы необходимо выполнение нескольких этапов создания проекта.

Первым и одним из главных и объемных этапов является построение процессной модели, где описаны основные потоки информации движущейся внутри высшего учебного заведения, описание проводится с помощью схем различного типа, для этого используются программные продукты ориентированные на моделирование процессов (Busnes Studio и т.д.).

Для внедрения принципа процессного подхода необходимо осуществить еще ряд мероприятий объективного и субъективного характера, связанных непосредственно работниками высшего учебного учреждения, поэтому процессный подход необходимо использовать совместно с объектным подходом.

Вторым этапом является объектное описание проекта с использованием универсального языка программирования UML, который используется во многих программных продуктах (Rational Rose и т.д.).

После получения проекта информационной системы высшего образовательного учреждения необходима работа программиста для создания всех информационных модулей входящих в систему.