

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ ОБРАЗОВАНИЯ

Нестеренков С.Н., Шатилова О.О., Рак Т.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,
nsn@bsuir.by, shatilova@bsuir.by, tatianarak@bsuir.by*

Abstract. An analysis is made of the principles of building and prospects for the development of the university's information management system.

Информационная подсистема в системе управления современным университетом играет основополагающую роль и определяет эффективность и результативность как функций управления, так и всех остальных подсистем управления учебным заведением.

Для создания эффективной системы управления учебным заведением нужно четко представлять цели и способы их достижения. Это легко описывается с помощью бизнес – процессов, которые обеспечивают деятельность университета. Эти бизнес – процессы могут быть описаны с помощью отдельных программных комплексов.

Исходя из вышесказанного, описание интегрированной информационной системы управления университетом можно представить на функциональном и информационно – объектном уровнях.

Первый уровень описания позволяет убедиться в соответствии системы выдвигаемым требованиям, а также дает четкое представление порядка реализации системы. Также описание бизнес – процессов служит основой для создания программных модулей, являющихся базой интегрированной информационной системы управления университетом (ИИСУУ).

Второй уровень необходим для построения на базе функционального описания взаимосвязанных структур данных, с обеспечением разграничения уровней доступа к информации. В настоящий момент для этих целей часто используются реляционные базы данных, поэтому на основе функционального описания необходимо выделить основные информационные объекты, которые достаточно легко реализуются в реляционных базах данных.

Так как деятельность любой социально – экономической структуры принято документировать, на практике доказана эффективность документно – ориентированного подхода. Поэтому на этапе анализа функциональной структуры системы можно выделить основные документы, регламентирующие ее деятельность, и на их основе создать соответствующие реляционные объекты с последующей их декомпозицией.

Оба уровня, и функциональный и информационно – объектный, являются основой создания программных модулей интегрированной информационной системы. Модуль – законченный программный блок, реализующий одну или несколько взаимосвязанных задач. Таким образом, каждый модуль может обращаться к любым информационным объектам, доступ к которым контролируется средствами интегрированной информационной системы.

При реализации ИИСУУ очень важным моментом является распределение ролей между пользователями – разграничение прав доступа к информационным объектам и функциям.

Состояние любого информационного объекта в системе определяется записью в определенной таблице данных. По мере работы системы объекты могут претерпевать изменения состояний. При этом возможна перезапись состояний, если не предполагается отслеживания изменений, либо создание новой записи, если необходимо следить за объектом в динамике.

По мере роста числа модулей системы, нагрузку на базу данных можно снизить либо за счет разделения базы данных на отдельные части, хранящиеся на физически разных серверах, либо за счет хранения базы данных в кластерах с автоматической балансировкой. Первый способ плох тем, что не гарантирует целостности связанных данных и существует вероятность неравномерной нагрузки на серверы. Второй способ предполагает, что несколько серверов имеют полную копию всей базы и специальный балансировщик равномерно распределяет запросы по выделенным серверам, актуализируя информационный объект во всех копиях баз данных.

В настоящее время наиболее актуальными интерфейсами ИИСУУ являются веб – интерфейсы, когда программный код пользователю доставляет веб – сервер, а в качестве клиентского программного обеспечения выступает обычный веб – браузер.

Эти способы проектирования ИИСУУ предполагают как полное, так и поэтапное внедрение. Для поэтапного внедрения, кроме конечных целей, стоит также сформулировать промежуточные, чтобы на функциональной структуре выделить те бизнес – процессы, которые приведут к достижению целей.

Готовая система может развиваться как в направлении совершенствования существующих модулей, так и в добавлении новых модулей.

Литература

1. Нестеренков, С. Н. Интегрированная информационная система как средство автоматизации управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования / С. Н. Нестеренков, Т. А. Рак, О. О. Шатилова // Information Technologies and Systems 2017 (ITS 2017) : материалы междунар. науч. конф. (Республика Беларусь, Минск, 25 октября 2017 года) / редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск : БГУИР, 2017. – С. 212.