

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА ВИШИ УЧИЛИЩА

Николай Касъклиев

ПУ „Паусий Хилендарски“, гр. Пловдив, ул. „Цар Асен“ 24,
kasakliev@uni-plovdiv.bg

Резюме: *Развитието на електронното обучение и повишената достъпност на образованието, като цяло засилват необходимостта от внедряване на информационни системи на всички нива на образователния процес. Разработването на информационни системи интегриращи в себе си компоненти за административно обслужване, за комуникация, за електронно обучение, кариерно развитие и др. могат значително да повишат качеството на предлаганите образователни услуги. В работата е направен сравнителен анализ на внедрени във висшите училища (ВУ) информационни системи по отношение на техните основни функционални възможности и съответни конкретни параметри и се представя функционален модул „Задачи“ реализиран за Колежанска информационна система.*

Ключови думи: *информационна система, електронно обучение, управление на учебния процес, информационна система за ВУ*

Увод

В момента в страната образователните институции разполагат с необходимите ресурси - компютри, софтуер и Интернет достъп за да внедряват в учебния процес съвременни средства за обучение. От друга страна предлагането на интегрирани електронни услуги изостава. Изследванията показват, че в страната липсват наложени стандартни услуги и практики по отношение на дейностите подпомагащи учебния процес, както в началното така и в средното и висшето образование. Детайлното изследване на информационните системи в образованието ясно очертава необходимостта от предлагането и утвърждаването на стандарти и спецификации за интегрирана информационна система обхващаща освен учебния процес и всички останали съпътстващи дейности [5].

Висшите училища често използват електронни системи за подпомагане на дейностите си. Практиката показва, че отделните ВУ използват информационни системи (ИС) изцяло съобразени със спецификата им. В тази връзка МОМН въвежда изисквания към висшите училища за привеждане на техните информационни системи в съответствие със съхраняваните в регистрите на студентите и преподавателския състав данни[1]. Тук е представен сравнителен анализ на съществуващи ИС и се описват някои изводи направени на базата на проучването. В материала се представя също

така и реализацията на модул „Задачи“ част от Колежанска информационна система (КИС) внедрена в Колеж по икономика и администрация - гр. Пловдив.

1. Състояние на изследванията и резултатите в областта

Все повече сфери на стопанския и обществен живот използват много големи по обем и сложни като структура информационни масиви, което води до рязко нарастване на количеството информация и техническата сложност на системите работещи с нея. Сферата на образованието по същността си е източник на информация и в тази връзка информационните системи навлизат и се развиват тук много бързо.

Що е информационна система? Според [2] информационна система, наричаме интегриран набор от компоненти за събиране, съхранение, обработка и предаване на информацията. Проектирането и изграждането на ИС следва да удовлетворява наложени стандарти в съответната сфера, да позволява лесно импортиране и експортиране на данни към други системи.

Тенденциите за развитие на електронното обучение и по-голямата достъпност на образованието, като цяло засилват необходимостта от внедряване на ИС на всички нива на образователния процес и подтикват институциите да работят в тази посока [3]. Разработването на информационни системи интегриращи в себе си компоненти за административно обслужване, комуникация, електронно обучение, кариерно развитие и др. могат значително да повишат качеството на предлаганите образователни услуги на всички нива.

1.1. Информационни системи в образованието

Информационна система в образованието (ОИС) е предназначена за систематично организиране на информация, свързана с управлението на образователния процес. С други думи това е **„Система за обработка на информация за управление на образователни ресурси и услуги“**. Тъй като образованието е една от най-важните области в обществения живот на една държава, в нея се определят единни политики и правила за функциониране на образователната сфера, които се управляват от определена институция в България това е МОНМ. ОИС трябва от своя страна да имплементират всички процеси, услуги и набор от данни необходими за протичане на учебен процес, както и да осигуряват нужната информация за отговорната институция.

1.1.1. Информационни системи на ВУ в България

Колежанска информационна система на Колеж по Икономика и администрация – гр. Пловдив [4] е внедрена през 2009 г. с цел повишаване на ефективността на работа на учебен отдел и предлагане на автоматизирани административни услуги на студенти и преподаватели. КИС е уеб-базирана с частично ограничен достъп но предлага и общодостъпна информация, като

учебен график, съобщения, галерия с мултимедийни обекти, виртуална библиотека и др.

Информационната система СУСИ-4 на Софийски Университет е реализирана през 2008 г. с цел автоматизиране на учебния процес. Системата предлага услуги в две направления, ориентирани към студента и ориентирани към преподавателя.

Всеки студент след регистрация в системата с потребителско име и парола получава достъп до информация за: студентския статус, взети или не взети изпити, натрупани кредити, оценки от проведени изпити, записване за изборна дисциплина, за учебния план и други справки. Преподавателят може да прегледа дисциплините, в които е определен да преподава, може да види списък на студентите записани за дисциплината, да прегледа личните данни въведени за него.

Информационна система WEB STUDENT на УНСС е уеб-базирана даваща изчерпателна информация за студента от записването до дипломирането. Данните са от личен и административен характер – основни и допълнителни данни на студента – лични, за предходно образование, плащания към университета, оценки, среден успех, дипломиране, класиране за общежития и стипендии. Входът в системата е защитен, вписват се факултетен номер, ЕГН и парола. За преподавателите може да се даде информация за преподавателската дейност.

Информационна система E-STUDENT и E-TEACHER на НБУ е уеб-базирана информационна система даваща услуги за студента от записването до дипломирането. Данните са от личен и административен характер – основни и допълнителни данни на студента – лични, плащания към университета, записване, оценки, успех, учебен график, индивидуални протоколи, и справки за здравно осигуряване и записани курсове. Входът в системата е защитен, вписват се факултетен номер и парола.

За преподавателите може да се даде информация за ИС обслужваща преподавателската дейност - E-преподавател. Чрез нея всеки преподавател има възможност да следи учебния процес, текущо да оценява студенти, да въвежда и генерира изпитни протоколи, да получава информация за индивидуалния си график и за графика на учебните занятия през семестъра, както и да попълва информация за водените от него курсове в Електронния каталог с учебните програми. Входът в системата е защитен. В системата е интегриран модул за електронно обучение, е-библиотека, е-книги и е-материали.

Информационната система на Шуменски Университет е интернет приложение предоставящо данни за студентите под формата на справка за студентското положение. Входът за студенти е защитен с факултетен номер и

ЕГН. Въвеждат се лични данни за студента, специалност, курс, среден успех по семестри, статус, данни за записване, оценки от проведени изпити и плащания към университета. Системата предлага също и форум и електронна версия на вестник ШУ. В системата не са интегрирани модули за е-обучение.

Великотърновски Университет разполага с уеб базирана ИС предоставяща няколко услуги: форум, съобщения за преподавателите, е-график и е-студент. В системата не са интегрирани модули за е-обучение. Е-студент модулет е създаден да улесни студентите с предоставяне на необходимата им информация относно: личното им досие, лични данни, подавани документи от студента (такси, заповед за записване и др.), оценки от изпити, учебни планове и включени дисциплини. Входът в модула е защитен с потребителско име и парола.

Информационната система на Икономически университет – Варна представлява интернет приложение предоставящо данни от общ характер, за учебния процес интегриран е модул за е-материали и модул предназначен за достъп до учебния график на студентите и преподавателите. Предоставя възможност за работа с имейл съобщения. Системата предоставя достъп до информация за учебните планове, изучаваните дисциплини и учебни материали към съответната дисциплина. Друг модул на системата защитен от неоторизиран достъп е справката за студентското състояние.

Информационната система на Варненския свободен университет е изградена от няколко модула: поща, форум, учебни разписания, е- журнал във формат ПДФ, модул за виртуално обучение, прием на кандидатстудентски документи, справка за студентския статус и за преподавателите внасяне на оценки в изпитни протоколи. Интересна функционалност предлага модулет за студентска заетост даващ възможност на работодатели и студенти да предлагат и търсят работа.

Югозападен университет "Неофит Рилски" – Благоевград и изградил информационната си система с цел улесняване на студентите по време на учебния процес. Системата предлага услуги във формата на справки за някои данни за студента касаещи студентското състояние. Системата е защитена от неоторизиран достъп чрез вход със Факултетен номер и ЕГН и предлага справки за учебният план, невзети изпити, академична справка за положени изпити и оценки и протоколи в които студента е включен. В системата е интегриран модул за електронно обучение.

Информационната система на Бургаския свободен университет е предназначена за достъп до учебния график на студентите и преподавателите входа в системата е защитен с въвеждане на факултетен номер и ЕГН за студентите и само ЕГН за преподавателите, което предполага не много високо ниво на сигурност на предлаганите услуги. Услугите се заключават в извеждане на справки за разписанията на занятията за седмицата, получаване

на съобщения, преглед на изпитни резултати а за преподавателите горните и справка за хонорарно сведение. Системата поддържа информация за личните данни на студента на преподавателя, за специалността и курс на студента.

Пловдивски Университет разполага с уеб-базирана ИС Студент даваща информация за студента от записването през кандидатстване, прием до дипломирането. Данните са от личен и административен характер – основни и допълнителни данни на студента – лични, за предходно образование, образователна степен , специалност, оценки както от кандидатстудентски изпити така и по време на обучението, среден успех, дипломиране, класиране за общежития и стипендии. Входът в системата е защитен, вписват се факултетен номер и ЕГН.

Системата предлага и информация за университета, факултетите, история, връзки с институции и други полезни услуги, като форуми и електронна поща. Преподавателите могат да черпят информация от ИС свързана с преподавателската дейност, учебните графици, предоставя се достъп за публикуване на електронни материали за подпомагане на обучението и др. Потребителите на системата са главно административния персонал от учебен отдел и студентите.

Технически Университет – София разполагат със среда за управление и контрол на учебния процес наречена "е-Мениджмънт", и представлява уеб-базирана система предоставяща следните услуги на преподавателя: публични данни за дисциплината и водещият преподавател, Централизирано зареждане на данни от системния администратор или канцеларията (учебните групи по дисциплината, паролите за достъп, списък на преподаватели), Предоставяне на пространство за всеки вид занятие и всяко отделно занятие за всеки студент, Представяне на информация (зони – литература) по видове занятия и конкретно занятие. Комуникация (форум, лични съобщения). За студентите системата предлага следните услуги: учебен график, анотации на дисциплините, форум, тест, полезни връзки, лични данни и статистика. Системата е защитена с потребителско име и парола.

1.1.2. Информационни системи на ВУ извън България

Уеб базираната информационната система на Масачузетския технологичен институт е предназначена да предоставя услуги на три категории потребители студенти, преподаватели и администратори и консултанти.

Системата позволява на студентите да запазват лични данни, да се записват за курсове, да види учебен график, да проверява оценки, информация за такси, кредити и друга финансова и много други. За преподавателите системата предлага услуги, като списъци със студенти записани за даден негов курс, резервиране на класна стая за провеждане на учебни занятия (преподавателя разполага с онлайн каталог, галерия със

За преподаватели											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
За администратори											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2. Комуникативност и достъпност

КИС	СУ	УНСС	ШУ	ПУ	НБУ	ВУ	ВИУ	ВСУ	ЮУ	ТУ	МИТ
Дискусионни форуми											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Обмен на файлове											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
Вътрешна поща											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Онлайн дневник/бележки											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
Чат в реално време											
-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓
Видео и аудио услуги (вкл. конферирание)											
-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓
Електронна дъска											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
Връзки/препратки											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Календар/План и прогрес на обучението											
✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Ориентиране(навигация)/Помощ											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Търсене											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Автономна работа/Синхронизиране/off-line											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Справки											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Коопериране/обединяване по интереси											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуален профил											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Таблица 3. Средства за обучаемите

КИС	СУ	УНСС	ШУ	ПУ	НБУ	ВУ	ВИУ	ВСУ	ЮУ	ТУ	МИТ
Средства за преподаватели											
Справки											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Подготовка и провеждане на изпит											
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Внасяне на изпитни резултати											

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Индивидуален профил												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Средства за администратор в учебен отдел												
Въвеждане и обработка на данни за потребителите												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Организация и управление и учебния процес												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Подаване на данни към МОМН и други институции												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Справки												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Издаване на документи (административно обслужване)												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Работа в екип												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Индивидуален профил												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Администриране на потребителите												
Начин на регистрация												
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Роли на потребителите – гост, обучаем, преподавател, администратор и др.												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Групи обучаеми – принадлежност към курс или учебен план												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Групи преподаватели – принадлежност към катедра или програма												
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Контрол на статуса на потребителите												
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Таблица 4. Средства за преподаватели и администрация

Легенда към таблиците: P – ръчно, A – администратор, ✓ - да, - - не

2. Колежанска информационна система - Модул „Задачи“

Информационните системи на ВУ трябва да обхващат всички процеси, услуги и данни необходими за протичане на учебен процес, както и да осигуряват нужната информация за предоставяне на други институции. В тази връзка образованието на един обучаем може да се дефинира и като отделен проект, със своите участници, ресурси, времеви ограничения и т.н. В тази връзка ОИС може да включва елементи, характерни за системите за управление на проекти.

За КИС беше разработен допълнителен модул наречен „Задачи“. Той е предназначен за създаване, мониторинг и оценка на извършена работа от

даден потребител дефинирана, като задача. Задачата може да бъде от различно естество и се свързва с различните категории потребители: студент, инспектор от учебен отдел, преподавател или администратор. Всяка задача се описва с множество характеристики: автор, адресат, кратко описание (относно), приоритет (нисък, нормален, висок, неотложна), начална дата, крайна дата, статус (старирана, чака, отложена, завършена), оценка, пълно описание и забележки - резултат.

Отделната задача касае два субекта: автор и адресат и двамата регистрирани в системата потребители. Авторът определя началните характеристики на задачата при създаване (Фиг.1) или променя характеристиките оценка, крайна дата и забележки-резултат при проследяване на изпълнението. Адресатът трябва да получи известие в т.н. входяща кутия за задачи и да удостовери за приемането ѝ. Той трябва да се запознае с текста, сроковете и приоритета и да започне работа, като може да променя само характеристиките статус и забележки-резултат. Авторът на задачата следи и контролира изпълнението, като поставя оценка и/или вписва забележки. Когато дадена задача добие статус завършена адресатът вписва забележки-резултат от изпълнението на задачата и тя се архивира.

Потребител: [kia](#) [Изход](#)

Начало ВУЗ Академичен състав Обучение Студенти Оценки Справки Каса Акаунт Помощ

Задача

Тук може да дадете задача за друг потребител (потребителското име на регистриран в системата)

Потребител адресат: Приоритет:

Относно (до 50симв.):

Дата начало: Дата край:

Статус: Оценка:

Създайте регистрите за студентите и преподавателите

Статус

Фигура 1. Създаване на задача

В модулът е реализирана функционалност за извеждане на списъци от справки за задачи по различни критерии, като потребител, дата, статус и др.

Предимствата от реализацията на модула могат да се очертаят с повишаване на ефективността от работата на инспекторите от учебен отдел, чрез текущ контрол на поставените задачи и персонализирането на

изпълнението за конкретен потребител, чрез избягване на т.н. „прехвърляне на топката“.

Заклучение

След направените изследвания на моментното състояние на използването на информационни системи във ВУ и очертаващите се тенденции на засилване на автоматизацията в учебния процес е все по-видна нуждата от уеднаквяване до известна степен на вече съществуващи ИС и разширяването им с функционалност, която ще позволи да се улесни трансфера на студенти, както вътре в страната така и в страните от Европейския съюз в съзвучие с европейските образователни стандарти. Системите трябва да интегрират компоненти, както за административно обслужване така и за управление на процесите по време на виртуално обучението и комуникация между потребителите.

Внедряването на модульт „Задачи“ в КИС ще доведе до по-добра отчетност за свършената работа от всички участници в учебния процес. Перспективите за развитие могат да се насочат в описване на учебния процес, като поредица задачи касаещи студенти и преподаватели интегрирани в система за електронно обучение.

Работата е частично финансирана от проект Д002-308 към Националния фонд за научни изследвания.

Литература

- [1] Информационна система на образованието,
<http://www.adminpro-bg.com/ws/index.html>
- [2] Information System - The Encyclopedia Britannica,
<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/287895/information-system>
- [3] Totkov G., T. Uzunov, R. Doneva, N. Kasakliev, E-Learning Standartization – Bulgaria: Current Status, Issues and Possible Solution, ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 374, Proc. of the 9th International Conference on Computer Systems and Technologies and Workshop for PhD Students in Computing 2008, Gabrovo, Bulgaria, June 12-13, 2008, IV.2-1-IV.2-6.
- [4] Касъклиев Н., Информационна система за ВУ, Трудове на 3-та научна конференция, 25.4.2009, Технически университет – София (филиал Пловдив), 127-130.
- [5] Е-обучението в информационното общество: технологии, модели, системи, достъпност и качество (Г. Тотков ред.), Университетско издателство, Пловдив, 2011.