

## Е - ТУС

**Иван Кралов,**

Технически университет-София, България, e-mail: kralov@tu-sofia.bg;

**Валентин Видеков,**

Технически университет-София, България, e-mail: videkov@tu-sofia.bg;

**Росен Радонов,**

Технически университет-София, България, e-mail: Rossen.Radonov@ecad.tu-sofia.bg

## E-TUS

**Ivan Kralov,**

Technical university of Sofia, Bulgaria, e-mail: [videkov@tu-sofia.bg](mailto:videkov@tu-sofia.bg);

**Valentin Videkov,**

Technical university of Sofia, Bulgaria, e-mail: [videkov@tu-sofia.bg](mailto:videkov@tu-sofia.bg);

**Rosen Radonov,**

Technical university of Sofia, Bulgaria, e-mail: [Rossen.Radonov@ecad.tu-sofia.bg](mailto:Rossen.Radonov@ecad.tu-sofia.bg)

**Abstract** This paper presents the strategy and main activities at the Technical University of Sofia aimed at introducing e-governance. The capabilities of individual modules showing the possibility of applying information technology to manage the various activities are described below.

**Keywords:** e-learning, distant learning, paperless governance

*1. Въведение.* Електрониката винаги е била неразривно свързана с управлението и още по-точно с управлението в техническите области. Това беше в началото, когато електрониката управляваше процесите в себе си. После електрониката започна да управлява други технически системи, за което могат да ни разкажат колегите от факултета по автоматика или факултета по електроника и т.н. После пък електрониката ни превзе от всякъде. От една страна чрез ежедневните електронни „джажи” и от друга чрез електронната информация.

Появата или по-точно свързването на електрониката с информацията в целия ѝ аспект доведе до невероятни възможности за управление на дейностите във всички човешки области. Ако погледнем само докладите на настоящата конференция през предходните 3 години, ще видим, че те обхващат практически всички области [1, 2, 3].

Разглеждайки въпроса за електронното управление, би следвало да си поставим няколко въпроса за отговор:

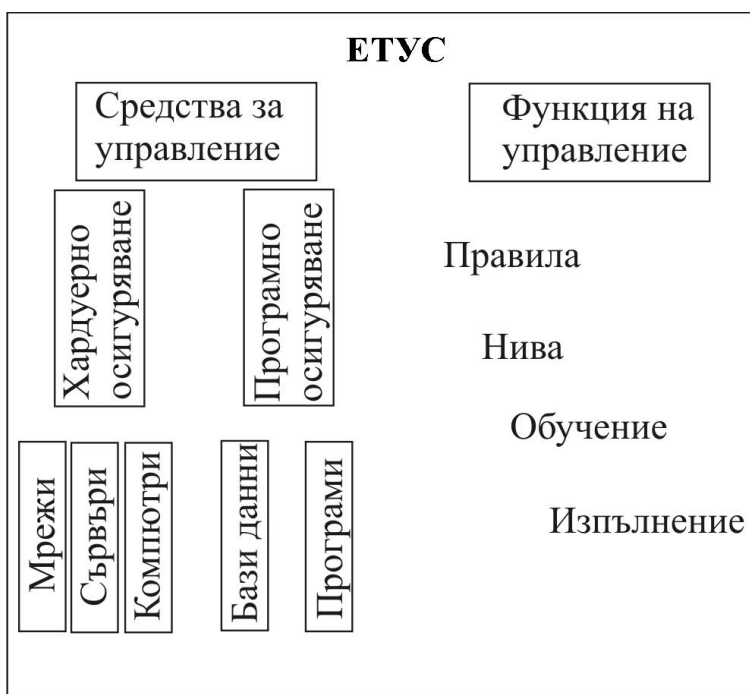
- Каква ни е целта?
- Какво ще направим?
- Какво ще изразходваме?

- Какво ще получим?

В долните няколко части ще се опитаем да представим нашето виждане по тези въпроси.

**2. Целта.** Съвременното общество е общество на управлението, управлението на качеството, електронното управление. В този ред логично е и университетът да си постави за цел въвеждане на високоефективни методи за управление, с използване на съвременните електронни средства за комуникация и информационно обслужване.

**3. Планът.** За постигането на целта по създаване на електронно управление в университета се планират няколко основни задачи. Същите можем да разделим на задачи, свързани със средствата за управление и задачи, свързани с функционирането на управлението. Към първата група включваме две области – създаване на апаратна възможност за електронно управление, а именно хардуерното обезпечаване с компютри, мрежово оборудване и други, и създаване на програмно обезпечаване. Същото от своя страна можем да разделим на бази данни за отделните видове дейности и алгоритми за обработка на тези данни за целите на управлението. На фиг. 1 са представени основните задачи от плана.



Фиг. 1

Хардуерното осигуряване трябва да поддържа голям брой едновременни връзки. Към него трябва да бъде предвидена система за независимо от външен достъп архивиране. Системата е предвидена да работи с уеб сървър, който може да обработва PHP скриптове и чрез тях поддържа връзка с MySQL база данни.

В програмното осигуряване влизат създадените към момента модули от бази данни и програми за тяхното използване. Характерното за университета, а и за всеки един университет е наличието на значителни по брой и обем електронни бази и платформи, свързани с електронното обучение. По същество всеки един университет има две основни полета на изява – обучението и научните изследвания. В тази връзка съществен е момента за обхващане на платформите за електронно обучение и техните бази данни за целите на електронното управление. Едновременно с електронното обучение се разработват и модули, типични за управлението на процесите.

В Техническия университет София тези области се развиват повече от десетилетие и към настоящия момент настава необходимостта към преминаване на нов качествен етап – обединяването в единен ресурс на наличните електронни системи и разработването на нови.

Системите за електронно обучение в ТУ-София са представяни на редица форуми от различните екипи [4, 5, 6]. Такива са както отделни сайтове, така и отделни центрове с различни разработки. Новото на този етап е да се уеднаквят изискванията към данните, предоставяни от тях към централната система за управление на университета.

В посоката на електронни системи за управление на учебния процес като най-типични могат да бъдат разгледани УИСС, Електронен протокол (ЕП), Електронен отчет (ЕО). В УИСС се съхраняват данните за отделния студент, учебните планове, текущите студентски групи, преподавателите и други административни данни. Системата обслужва учебен отдел и студентските канцеларии. Тя е свързана и с други системи.

Като пример за такова съгласуване може да бъде разгледана система (платформа) е-мениджмънт, представляваща система за контрол на обучението чрез пълно архивиране на процесите и осъществяваща обмен на данни от и към административната система УИСС (университетска информационна система студент). В тази система данните за студентите се зареждат от УИСС, процесът на обучение с всички елементи се записва (посещение на занятия, самоподготовка, протоколи, изпити) в база данни, а резултатите (оценките) се въвеждат в системата електронен протокол и от там в УИСС.

Системата електронен протокол е разработена с цел да осигури контролируемо нанасяне оценките на студентите в протокола за изпит чрез използване на интернет. Същата се използва от всички преподаватели и учебните

канцеларии. Протоколите се архивират в база данни и всеки преподавател има достъп по всяко време до протоколите си. Данните от системата са синхронизирани с УИСС и обмен се извършва на всеки час. На фиг. 2 е показан видът на електронния протокол след приключване на сесията.

Протокол № 77212 Генериран на: 05.05.2010 Факултет: МФ Специалност: Мехатроника (Мехатр.) Предмет: ТЕХНОЛОГИЯ НА МИКРОЕЛЕКТРОМЕХАНИЧНИ СИСТЕМИ Семестър: 6 Форма на контрол: Текуща оценка, Редовна и поправителна сесии Последно актуализиран на 05.07.2010 в 14:15:37							
№	Име, презиме, фамилия	Група	Фак. №	Зав. сем.	Пред. явяв.	Оценки	
						Редовна сесия	Попр. сесия
1.	Михаилова, Полина	40	261207109	0	Слаб (2)	Мн. добър (5)	
2.	Александрова, Елена	40	261207109	0	Среден (3)		
3.	Бисмилар, Мария	40	261207109	0	Мн. добър (5)		
4.	Василева, Елена	40	261207109	0	Среден (3)		
5.	Василева, Елена	40	261207109	0	Среден (3)		
6.	Василева, Елена	40	261207109	0	Добър (4)		
7.	Василева, Елена	40	261207109	0	Слаб (2)	Добър (4)	
8.	Василева, Елена	40	261207109	0	Добър (4)		
9.	Василева, Елена	40	261207109	0	Добър (4)		

Фиг. 2 Електронен протокол след предаване с контролен фон

Към 20 май 2012 г. в тази система са нанесени над 200 хил. оценки, при което е избегнато двойното им въвеждане от студентските канцеларии. Тези оценки се отнасят за около 5000 дисциплини. Максималният брой протоколи, попълнени от един преподавател е над 600, което е икономия не само на хартия, но и на времеви ресурс за предаването им.

Системата ЕО е предназначена за нуждите на административното управление. Чрез него в реално време могат да се получат данните за отчетените часове, наднормените часове, общите и специализирани справки. Всеки един от служителите по административната вертикала има достъп да съответните данни и може да ги използва за вземане на решение. На фиг. 3 е показан фрагмент от справка за катедра.

**Преглед на отчети на преподавателите за учебната 2011/2012 година**

Факултет:  Избор


Катедра:  Избор

Преподавател	септември	октомври	ноември	декември	януари	февруари	март	април	май	юни	юли
Иван...	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	X <sub>H</sub>	X	X	X
Стефан...	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)	(о.у.н.) (р.к.)		X <sub>H</sub>	X	X	X
Борис...					X	X	X	X	X	X	X

Кликнете тук за преглед на наднормените часове, изплатени през месец април

Фиг. 3 Справка от системата електронен отчет за предадени отчети

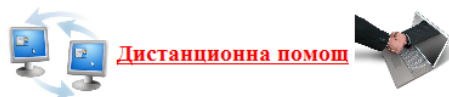
Освен системите, пряко свързани с учебния процес са разработени и се разработват и други свързани с цялостната дейност на университета. Такава е системата е-наука, съдържаща електронни модули за събиране и управление на данните, свързани с научноизследователската дейност на университета. Едни от основните модули в системата са свързани с подготовката, разглеждането и класирането на научноизследователски проекти. Втори модул към тази система е свързан със създаването на единна база данни за научните публикации в университета. На фиг. 4 е показан входа към системата е-наука.


**Научноизследователски сектор**  
**при Технически университет - София**  
**Система "Е-Наука"**

**ВХОД КЪМ ПРОЕКТИ И ДОГОВОРИ**

Потр. име:

Парола:



Фиг. 4 Вход в системата е-наука.

**4. Цената.** Когато говорим за цената, която ще се плати за превръщането на ТУ в е-ТУС трябва да се отчетат множество аспекти. Тук не е само прекия разход на средства за закупуване на хардуерното оборудване и програмното обезпечаване.

Би следвало да се отчетат и ресурсите, отделени от различните екипи, работещи по отделните системи. Това са както финансовите, така и времевите разходи.

**4. Печалбата.** Твърде рано е на този етап да се говори за цялостна оценка на печалбата, но още на този етап могат да се дадат първоначално оценки за икономии от отделните модули.

Например към месец май използването на системата ЕО само за текущата година икономисва над 7500 листа хартия за ежемесечни отчети и десетки часове за обобщаване на данните от отделните таблици. Аналогично е и положението със системата за електронни протоколи. Ако приемем, че пренасянето на една оценка от хартиен протокол към електронното досие на студента е 20 секунди, то към момента са икономисани над 1000 часа за преписване.

Провеждането на конкурсната сесия в системата е-наука също доведе до икономия на хартия, поради предварителната обработка на всички данни чрез електронните средства.

**4. Заключение.** Разработваните в университета модули за електронна обработка на данните от дейностите в учебната, научна и административна област показват своята ефективност както при икономия на време, така и в чисто материално изражение. Освен това същите позволяват да се получи информация в реално време и да се вземат ефективни решения при управлението.

## References

- [1] Синестрьом С. (2010) **Професионализмът в управлението на публичната администрация: формиране на висококвалифицирани, ефикасни и ефективни мениджъри.** [онлайн]. Адрес: <<http://fman.tu-sofia.bg/bib/1profes29ss14.doc>> [Дата на последен достъп 20.05.2012]
- [2] Райнхард К. (2004) **Оценка на дейности от управление на човешки ресурси, ориентирани към изпълнение в избрани страни-членки на ОИСР.** [онлайн]. Адрес: <<http://fman.tu-sofia.bg/bib/1ocenka28kr14.doc>> [Дата на последен достъп 20.05.2012]
- [3] Цветанова В. (2009) **Разработване и въвеждане на системи за управление съгласно международно признатите стандарти ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 и ISO 27001:2005 в дейността на общинските администрации в България.** [онлайн]. Адрес: <<http://fman.tu-sofia.bg/bib/4prakti23sv16.doc>> [Дата на последен достъп 20.05.2012]
- [4] OnLineMath & Sciences (2011) <http://telearn.tu-sofia.bg/ms>, [Дата на последен достъп 20.05.2012]
- [5] НИЛ "Технологии за еОбучение (2010) <http://demlab.tu-sofia.bg> [Дата на последен достъп 14.09.2010]
- [6] ФКСУ (2011) <http://cs-tusofia.eu/course/category.php?id=42> [Дата на последен достъп 20.05.2012]