

Skúsenosť s prechodom od LMS Moodle ku cloudovému LMS iSmart

Experience with change from LMS Moodle to cloud LMS iSmart

Ján Papula

Abstract:

The evolution of information and communication technologies is influenced by trends, which should be perceived and reflected. This also applies to e-learning in support of higher education. Web-based services, such as Software as a Service or Cloud Computing, and also the development of mobile devices and mobile internet, and the development of modern format for distributing web content, are some of the trends that affect our everyday lives. This paper is devoted to reason and benefits obtained from the transition from the most widely used Open Source LMS Moodle to innovative new cloud solution iSmart.

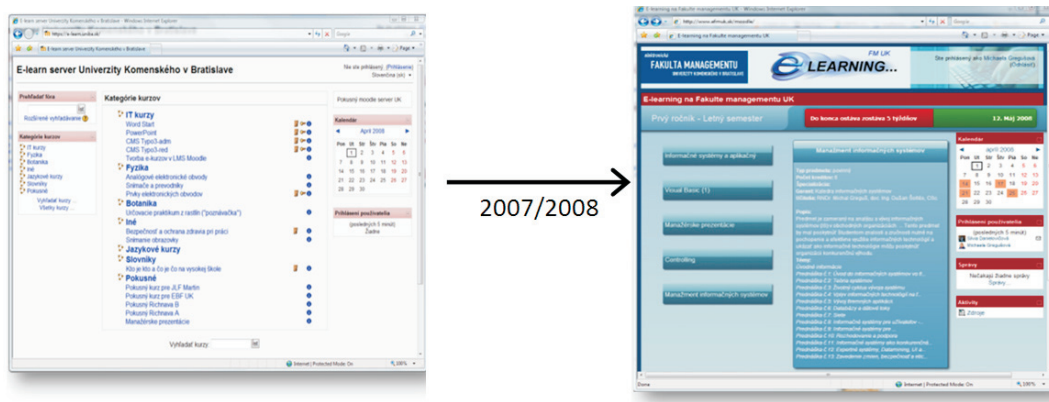
Keywords:

e-learning, cloud LMS, Learning Management System

ACM classification: I.2.6, K.3.1

1. Východiskový stav na Fakulte managementu Univerzity Komenského a požiadavky na inováciu e-learningového systému

E-learning na Fakulte managementu Univerzity Komenského v Bratislave sa buduje a postupne inovuje nad LMS Moodle už dlhšiu dobu, vlastné nasadenie inovovaného e-learningového systému prebehlo až počas akademického roka 2007/2008. V roku 2007 sme sa pri tejto inovácii zamerali na vytvorenie vlastnej nadstavby LMS Moodle na úrovni používateľského rozhrania študentského pohľadu, zefektívnenie a zjednodušenie prístupu používateľov aj výraznou redukciou funkcií a možností v učiteľskom prístupe do LMS Moodle. Používateľské rozhranie bolo vytvorené v technológii Flash, pričom viaceré prehľady známe z LMS Moodle boli prezentované v upravenej forme pre dosiahnutie ľahšieho prehľadu a lepšej orientácie v systéme, ako aj v kurze. Cieľom bolo aplikovať efektívnu formu distribúcie znalostí a účinnú podporu klasického vzdelávania, ktorá by spojila kvalitu poskytovaných informácií s možnosťami moderných informačno-komunikačných technológií. Snahou bolo nielen sprístupniť študentom informácie k samoštúdiu, ale aj naučiť ich sa učiť.[2] [4]



Obr. 1: Zmena používateľského rozhrania pri LMS Moodle

Už pri tejto implementácii boli požiadavky na vytvorenie moderného a efektívneho systému elektronickej podpory výučbového procesu. Sledovali sme trendy nie len v oblasti e-learningu, ale aj iných webových služieb, ako aj významné faktory vplývajúce na zmenu prístupu používateľov k využívaniu informačno-komunikačných technológií a elektronických zdrojov. [1] [5]

Aj keď sa v rámci testovania spokojnosti študentov v roku 2008 až 92 % študentov (z počtu 290) vyjadrilo, že zavedený e-learning je prínosný ako doplnok bežného vyučovania (z čoho 34 % označilo e-learning ako veľmi prínosný), **celkovo pre nás LMS Moodle po rokoch skúseností predstavoval viac nedostatkov ako prínosov**, najmä z pohľadu ambície poskytovať študentom kvalitné moderné služby a podporiť touto formou väčšinu predmetov na fakulte.

Takýto dosiahnutý stav sme samozrejme nepovažovali za dostatočný, a to najmä pri sledovaní úrovne e-learningu na zahraničných univerzitách. Vzhľadom na vysoký počet študentov, ktorí sa každoročne zúčastňujú medzinárodných výmenných programov, je tak pre Fakultu managementu elektronické sprístupňovanie študijných podkladov k predmetom významným prvkom v zabezpečovaní služieb študentom.

Od spomínaného akademického roku 2007/2008 sme neustále monitorovali a vyhodnocovali spätnú väzbu od študentov, ktoré síce viedli k niekoľkým parciálnym inováciám, avšak po celkovom zhodnotení stavu sme pristúpili v roku 2012 k väčšej zmene.

Hlavné dôvody pre zmenu e-learningového systému:

- vysoká náročnosť na správu a údržbu open source LMS Moodle,
- potreba vyššej rýchlosti a stability systému,
- zjednodušenie a sprehľadnenie učiteľského prístupu do LMS,
- potreba prispôsobenia mobilným zariadeniam,
- doplnenie funkcií v rámci skvalitnenia poskytovaných služieb študentom,
- lepšie zosúladenie štruktúry LMS so štruktúrou a systémom výučbového procesu na fakulte.

1.1 Zhodnotenie skúseností z open source LMS Moodle – východiská pre potrebu inovácie

Hoci využívanie open source riešení v prvom momente evokuje pocit, že ide o bezplatné riešenia, realita často ukáže, že tomu tak nie je. Často sa pri implementácii akýchkoľvek informačných systémov totiž zabúda, že okrem obstarávacích nákladov vznikajú náklady v samotnom procese implementácie, ale aj náklady súvisiace s prevádzkou informačného systému a jeho potrebnou správou. V prípade open source systémov rastú so zložitosťou systému práve náklady na

implementáciu, ako aj na správu. Po viacročnej skúsenosti s týmto e-learningovým systémom sme identifikovali niekoľko skutočností, ktoré vplyvajú na náročnosť prevádzky open source LMS Moodle:

a) Bezpečnosť systému

Správa informačných systémov, ktoré obsahujú osobné údaje používateľov si vyžadujú ich patričné zabezpečenie. Vzhľadom na to, že Moodle je open source systém vyvíjaný a rozvíjaný širokou komunitou viac či menej technicky zdatných ľudí, vzniká oprávnená obava o zabezpečenie systému. Pri monitorovaní množstva slabých miest systému zverejňovaných na webových stránkach Moodle komunity je aktuálna otázka ich priebežného zabezpečovania. Súčasne monitoring útokov na systém (napr. zapisovaním nežiaduceho obsahu do databázy) preukázal, že tieto obavy sú oprávnené. Najmä väčšie a rozsiahlejšie útoky na server počas vlny útokov skupiny Anonymous nás presvedčili, že stabilita a bezpečnosť systému, ako aj objektívna schopnosť ochrany osobných údajov používateľov je na veľmi nízkej úrovni. Okrem slabín z pohľadu zabezpečenia systému pre plnenie ustanovení Zákona o ochrane osobných údajov, tu zohráva svoju rolu aj schopnosť zabezpečiť obsah kurzu pred neželanými rozširovaním materiálov, ak si tvorca kurzu neželá sťahovanie a rozširovanie študijných podkladov mimo fakulty.

b) Aktualizácie systému

LMS Moodle ako systém, ako aj jednotlivé doplnkové komponenty prebiehajú neustálym inovačným procesom, t. j. v intervaloch sú uvoľňované aktualizované verzie tohto systému. Vzhľadom na to, že väčšina systémov na Fakulte managementu UK prebieha na platforme od Microsoftu, práca so systémom Linux, na ktorom bola inštalácia LMS Moodle predstavovala určité dodatočné náklady. Udržiavanie systému (aj obnovy systému po väčších hekerských útokoch) si tým pádom vyžadovalo väčšiu prácnosť. Spracovanie aktualizácií, ako aj testovanie zmien a kompatibility jednotlivých komponentov boli záťažou tak pre technickú správu, ako aj pre samotných učiteľov, ktorí boli hlavnými využívatelmi e-learningu. Zladenie týchto zmien a prípravy vzhľadom na harmonogram semestra si tak vyžiadalo neraz nárazovú prácu, ktorá samozrejme nevlplyvala pozitívne na učiteľov zabezpečujúcich elektronické kurzy. V prípade odbremenenia učiteľov by bolo potrebné na tieto aktivity zamestnať dodatočných administratívnych pracovníkov, čo s prihliadnutím aj na nárazovosť práce nie je efektívne.

c) Zložitosť databázového systému

LMS Moodle je systém, ktorý zabezpečuje všetky potrebné funkcie súvisiace s e-learningom, ale proces jeho vzniku, ale najmä aktualizácii a rozširovania vytvoril v tomto systéme vysokú komplikovanosť databázového systému s množstvom čiastkových tabuliek, s ktorými systém pracuje v jednotlivých funkciách. Táto zložitosť a značná neusporiadanosť v štruktúrach spôsobuje nie len nároky na porozumenie dátového modelu systému, ale najmä komplikuje situáciu pri vytváraní nadstavieb a rozšírení. Grafické používateľské rozhranie, ktorým sme študentom prezentovali podstatné informácie a efektívny pohľad na štruktúru kurzov ako aj ich obsah, si tak pre zobrazenie špecifických výstupov vyžadoval spracovanie dát z rôznych tabuliek databázy, čo výrazne predlžovalo odozvu systému a tým znižovalo hodnotu systému v očiach študentov, ktorí sú dnes zvyknutí na moderné informačné systémy s prehľadným a príťažlivým grafickým rozhraním a súčasne rýchlymi odozvami. Pri hodnotení spokojnosti s e-learningom sa v roku 2008 až 63 % študentov (z počtu 290) sťažovalo na rýchlosť systému a dlhé čakacie doby pre načítanie obrazoviek.

d) Vysoká zložitosť LMS Moodle pri vytváraní kurzu

Viaceré prieskumu a štúdie hovoria o jednoduchosti LMS Moodle a učelia, ktorí s ním pracujú sa vyjadrujú vcelku pozitívne o funkcionalitách ako aj náročnosti. Avšak keď zväžíme nízke percento učiteľov, ktorí najmä v netechnických odboroch pracujú s týmto systémom, či nízke percento predmetov pokrytých e-learningom na jednotlivých fakultách na Slovensku, tak

musíme dôjsť k záveru, že niekde je vážny problém. Súčasne, ak prihladneme na fakt, že kurzy, ktoré sú ponúkané pre získanie vedomostí a zručností s LMS Moodle čítajú často niekoľko desiatok hodín štúdia, je zrejme že práca so systémom vôbec nie je tak intuitívna a jednoduchá. V Slovenskom vysokoškolskom prostredí, kde sa od učiteľov okrem výučby a vedenia záverečných prác vyžaduje aj tvorivá a vedecká práca, sú požiadavky na technické zručnosti a znalosti v programovaní HTML stránok vo veľkej miere nereálne. Nehovoriac o zložitej administrácii systému pri každo-semestrovom nastavovaní kurzov a správe študentov na predmetoch. Ak si pritom uvedomíme prínosy súvisiace s využívaním e-learningu (či už ako doplnok prezenčnej formy štúdia, alebo ako priamo nástroj dištančného štúdia), je veľkou škodou, ak bariérou má byť technická zložitosť a z toho plynúca demotivácia tvorcov kurzov.

1.2 Trendy, ktoré ovplyvňujú využívanie informačno-komunikačných technológií

Pri hľadaní riešenia, ako zabezpečiť moderný a perspektívny systém elektronickej podpory vzdelávania, je potrebné zohľadniť trendy, ktoré súvisia s využívaním informačno-komunikačných technológií a s trendmi vysokoškolského vzdelávania.

Z nášho pohľadu rozhodujúce trendy, ktoré je potrebné pri budovaní, alebo inovovaní e-learningu zohľadniť, sú:

- Podpora mobility v IT a mobilných zariadení;
- Využitie výhod cloud computing-u;
- Zosúladenie e-learningu s požiadavkami vnútorného systému zabezpečovania kvality vzdelávania na báze ESG.

Využívanie počítačových aplikácií, či internetových služieb už dávno nie je fixované na miesto, kde je postavený stolový osobný počítač. Používatelia si už zvykli na mobilitu a na prístup k informačno-komunikačným technológiám kedykoľvek a kdekoľvek.

Práve mobilita je jedným z kľúčových trendov pri využívaní a ďalšom rozvoji e-learningu, a to tak v akademickom, ako i komerčnom prostredí. Zníženie cien notebookov v poslednom desaťročí, ale tiež nástup inovácií vo forme prenosnejších netbookov či ultrabookov odpúťalo používateľov od stolových počítačov a umožnilo im preniesť si pracovné či študijné prostredie doslova kamkoľvek. Tento záujem o prácu a štúdium kedykoľvek a kdekoľvek podľa potreby dokazuje aj výrazný posun v predajnosti od tradičných stolných počítačov práve k mobilným zariadeniam, aktuálne k tabletom. Aj v dnešnom zrýchlenom komerčnom pracovnom svete je pre mnohých pracovníkov vzácné, nájsť si čas na nevyhnutné štúdium za pracovným stolom počas pracovnej doby. Pracovníci na všetkých úrovniach preto veľmi vítajú nové technológie, ktoré im pomáhajú kdekoľvek kedykoľvek rozvíjať svoje odborné zručnosti[3].

Na využívanie mobilných zariadení v e-learningu sa upozorňovalo už v minulosti. Koncept mLearningu nie je nový, avšak k jeho skutočnému rozvoju nedošlo v takej miere, ako predpokladali jeho presadzovatelia. Jednou z príčin môže byť aj to, že pri mobilných zariadeniach sa uvažovalo s inou formou distribúcie obsahu (SMS, MMS, hlasové odkazy), ako aj s potrebou prispôsobeniu sa menším rozlíšeniam obrazu. Mobilné zariadenia tak boli vnímané ako iný typ zariadenia pre distribúciu iného, viac personalizovaného e-learningového obsahu. Zabezpečiť realizáciu paralelného alebo doplnkového systému k už zavedenému e-learningu však nie je častokrát ani kapacitne, ani ekonomicky zvládnuteľné. Nástup nových moderných mobilných zariadení, ktoré odštartovalo uvedenie 3G verzie mobilného telefónu iPhone v júni 2008 a následne v apríli roku 2010 predstavenie tabletu iPad ukazuje, že používatelia nechcú na mobilných zariadeniach konzumovať redukovaný a upravovaný obsah, ale práve naopak, majú záujem o plnohodnotné prehliadanie obsahu v porovnateľnej vizuálnej a obsahovej kvalite ako na stolnom počítači, či notebooku. Rovnako rozvoj mobilného internetu prináša nové možnosti a odstraňuje

minulé limity týchto zariadení pri konzumovaní elektronického obsahu. Nie len rozvoj bezdrôtového WiFi pripojenia, ale najmä nárast pokrytia 3G mobilným internetom umožňuje používateľom moderných mobilných zariadení sťahovať a prehliadať elektronický obsah vo vysokej kvalite takmer bez obmedzení. Ako uvádza Bob Little [3], hoci bol mLearning v minulosti len čiastkovým a doplnkovým prúdom e-learningu, dnes sa mobilné zariadenia stávajú hlavným prostriedkom pre distribúciu vzdelávacieho obsahu.

Je preto zaujímavé, že aj v čase, keď mobilné zariadenia disponujú bežne rozlíšením obrazovky na úrovni stolných počítačov a notebookov (ba dokonca často vyšším) a súčasne disponujú rýchlym pripojením k internetu, potreba prispôsobenia obsahu mobilným zariadeniam sa stále nachádza v aktuálnych výskumných štúdiách[6].

Ďalšie trendy je vidieť v zvyklostiach konzumovania elektronického obsahu používateľmi mobilných zariadení. Stále menej elektronického obsahu je sťahovaných a ukladaných do týchto mobilných zariadení, obsah je prehliadaný a konzumovaný priamo v prostredí webových služieb. Aj relatívne nízka veľkosť pamäte na tabletoch a smartfónoch je reflexiou tento trend. Podporujú to aj stále rozširujúce sa cloudové služby, kedy k aplikáciám ale aj celým platformám prístupujeme cez internet ako k službám, bez potreby inštalácie dodatočných komponentov do osobného zariadenia. Týka sa to aj prehliadania multimediálnych súborov, čo viedlo zvýšenému záujmu o štandard HTML5. V oblasti webových služieb je dobrým príkladom smerovania podpory mobility v informačno-komunikačných technológiách využívanie e-mailových služieb (napr. Gmail, Outlook), video či audio portálov (napr. YouTube, SoundCloud), webových úložísk (napr. Dropbox, SkyDrive), alebo celých aplikácií (napr. Office 365, Google Docs). [7]

Tento trend je zjavný aj v oblasti vzdelávania. Používatelia sa už dnes bežne stretávajú s modernými vzdelávacími systémami, či portálmi, ktoré im ponúkajú jednoduché používateľské rozhranie, ako aj podporu HTML5. Dôkazom je rozšírenie a vysoká popularita otvorených on-line vzdelávacích portálov (MOOC – Massive Open Online Courses). Nie všetci prevádzkovatelia e-learningových portálov, a to najmä vo vysokoškolskom prostredí, na to však zareagovali. Sťahovanie a ukladanie objemných multimediálnych súborov, či obyčajných dokumentov (.doc/.ppt/.pdf), ktoré neraz zbytočne zahlcujú pamäťový priestor v mobilných zariadeniach (najmä ak sa opakovane sťahujú pri opakovaných návštevách toho istého kurzu) by mali nahradiť moderné HTML5 objekty. Zložité štruktúrované portály založené na princípe “čím viac, tým lepšie“, by mali nahradiť jednoduché a intuitívne prostredia. Práve veľká obľuba MOOC portálov Coursera či Khan Academy vytvárajú veľkú kvalitatívnu priepasť voči tradičným LMS v prostredí fakúlt.

Podstata potrebnej inovácie však nie je v obsahu, ale vo forme distribúcie vzdelávacieho obsahu.

2. Hlavné funkcie cloud LMS iSmart a skúsenosti s prechodom z LMS Moodle

iSmart je e-learningový systém postavený na princípe manažovaného prostredia – t. j. prostredia, ktoré je plne pod kontrolou a súčasne ktoré dokáže získavať a prezentovať podnety potrebné pre inovácie. iSmart má vlastnú e-learningovú SMART metodiku, ktorá je v stručnosti založená na:

- Specific** – každý objekt má svoj cieľ a prínos (koncept Mastery learning);
- Measurable** – štúdium je priebežne vyhodnocované a monitorované;
- Attainable** – objekty by mali na seba znalostne nadväzovať (koncept Bloom’s Taxonomy);
- Relevant** – priebeh vzdelávania napĺňa ciele a je prínosom personálnom rozvoji;
- Timed** – objekty aj kurz sú časovo nastaviteľné v súlade so vzdelávacím plánom.



Obr. 2: Jednoduché prostredie prispôsobené aj pre dotykové zariadenia

Vnútna logika kurzov založená na podmienenej postupnosti v štúdiu umožňuje sledovať progres a tempo štúdia, rovnako ako plnenie nastavených povinností pre prípadné využitie pre priebežné hodnotenie štúdia. Prepojenie kurzov do systému znalostných máp na princípe tematických prerekvizít zas umožňuje vyhodnocovať študijné profily a tiež viesť študujúcich pri naplňaní svojich študijných cieľov. Vyhodnocovanie štúdia tak nie je len na úrovni elementárnych štatistických reportov, ale umožňuje vyhodnocovať stav a správanie sa študujúcich pre manažment vzdelávacieho procesu.

Ako spätná väzba tu funguje hodnotenie elektronických kurzov študentmi. Ide pritom o významný informačno-kontrolný nástroj pre proces neustáleho zlepšovania (podľa Demingovho cyklu P-D-C-A). V každom kurze je možné nastaviť spustenie hodnotenia študentmi (hodnotenie sa spustí len v predmetoch, kde to učiteľ sám zaktívuje). Keďže hodnotenie sa v čase môže meniť, je to dobrý feedback pre učiteľa aby vedel z ktorej oblasti si študenti žiadajú viac alebo inak spracovaných podkladov.

Pre potrebu fakulty alebo vysokej školy je k dispozícii automatizovaný ranking kurzov, ktorý vyhodnocuje stupňa vyspelosti "Maturity Level" kurzov podľa východiskovej metodiky SMART (v prípade potreby s možnosťou úpravy váh a kritérií hodnotenie podľa vnútorných pravidiel e-learningu fakulty).

Fakulta alebo vysoká škola tak vie vyhodnocovať na akej úrovni sú spracované jednotlivé kurzy. Taktiež robí analýzy (na úrovni stupňov štúdia, ako aj študijných odborov), z pohľadu úrovne kvality elektronickej podpory vzdelávacieho procesu

iSmart je tak e-learningový systém pre dištančnú alebo kombinovanú metódu štúdia v manažovanom prostredí, ktorý **umožňuje vysokej škole vyhodnocovanie štúdia aj pre potreby vnútorného systému zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania**. Hlavné funkcie systému iSmart sú:

- iSmart je cloudový systém, t. j. využíva sa ako služba, bez potreby inštalácie a systémovej administrácie na strane vysokej školy;
- iSmart je integrovateľný cez jednotné prihlasovanie (single sign-on) s intranetovým systémom na strane vysokej školy, napr. Microsoft Sharepoint;
- XHTML/HTML5 podpora pre plnohodnotné prehliadanie cez mobilné zariadenia (Smartfóny, Tablety);
- SCORM kompatibilita umožňuje vkladať objekty vytvorené modernými autoringovými nástrojmi, resp. vzdelávacie objekty z iných e-learningových systémov (napr. z Moodle);
- štruktúra kurzov a vzdelávacích objektov umožňuje nastaviť vnútornú logiku vzdelávania pre podporu obsahového prepojenia, ako aj zabezpečenie želanej nadväznosti podľa požiadaviek vzdelávacieho plánu organizácie;

- výstupy zo vzdelávania formou reportov, resp. automatizovane generovaných certifikátov (na základe kritérií nastavených osvedčeným lektorom) s možnosťou ich priameho zasielania na príslušné kontakty v organizácii (napr. na personálne oddelenie), alebo do podnikového workflow systému.

Z pohľadu vnútorného systému zabezpečovania kvality výučbového procesu prináša LMS iSmart niekoľko podporných nástrojov:

- umožňuje spúšťať vstupné a výstupné testy na úrovni kurzu s automatickým vyhodnocovaním výsledkov, ako aj progresu v štúdiu samostatne za jednotlivé študijné skupiny;
- umožňuje vyhodnocovať plnenie študijných povinností študentov v prostredí e-learningu, a to po jednotlivých študijných skupinách;
- umožňuje export štatistík pre ďalšie spracovanie napr. vo fakultnom Business Intelligence nástroji;
- umožňuje hodnotiť úroveň vyspelosti (Maturity Level) elektronických kurzov, a tým z pohľadu fakulty rýchlo vyhodnocovať úroveň e-learningovej podpory, najmä v prípade používanej dištančnej alebo kombinovanej metódy vzdelávania;
- umožňuje v termínoch začatia skúškového obdobia automaticky spúšťať hodnotiace dotazníky (pre vyjadrenie spätnej väzby študentov na predmet) samostatne pre každý kurz, a ich následné anonymné spracovanie a vyhodnocovanie.

Prvé testovanie nového cloudového e-learningového systému iSmart prebehlo v roku 2012. V rámci tohto testovania bola súčasne zisťovaná aj miera napĺňania zámerov ako aj prínosy tohto nového LMS.

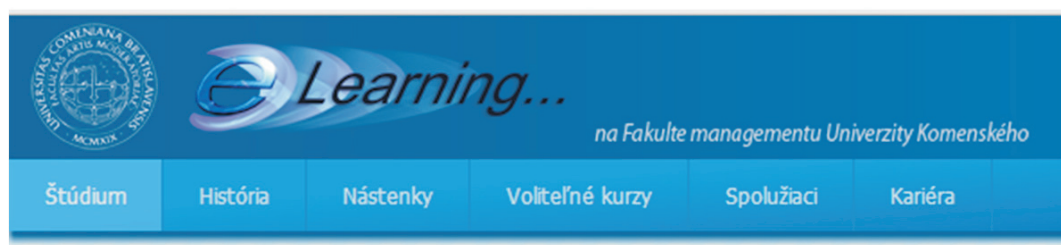
Na fakulte prebehlo v úvode používania školenie učiteľov, pričom čas potrebný na plné zvládnutie práce s e-learningom iSmart bol stanovený na 2 hodiny. Vzhľadom na to, že iSmart podporuje SCORM štandard, presun kurzov, ktoré prebiehali v LMS Moodle bol jednoduchý a bezproblémový.

Pri využívaní moderných autoringových nástrojov (najmä od spoločnosti iSpringsolutions, Articulate, FlippingBook) sa práca učiteľa sústreďuje takmer výhradne na prácu s nástrojmi MS Office, resp. s jednoduchým prepájaním na externé zdroje (napr. YouTube). Vkládanie objektov do kurzu je jednoduché ako pripájanie príloh k emailom. Snaha je o vkladanie obsahu kompatibilného s HTML5.



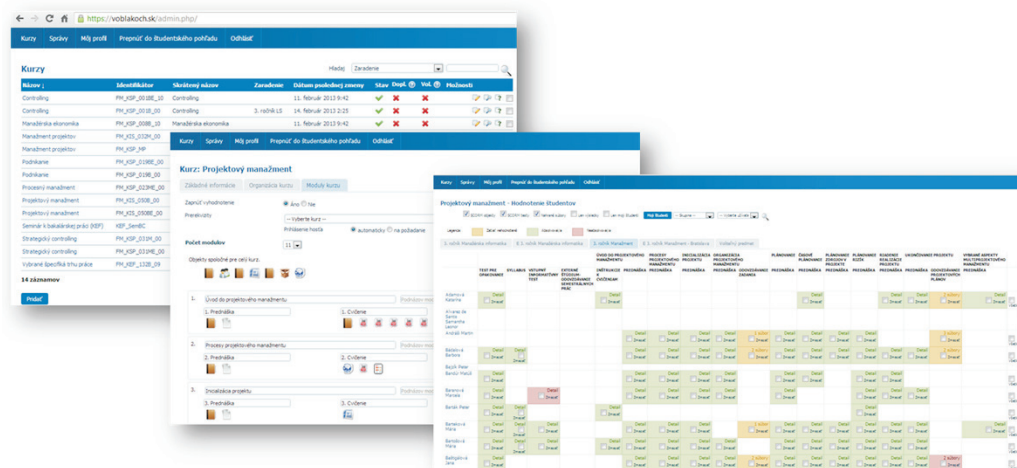
Obr. 3: Jednoduchá migrácia kurzov z LMS Moodle

Fakulta managementu dostala prístupové práva pre využívanie cloudového LMS ako služby. Bolo vytvorené jedno konto pre administrátora e-learningu zo strany fakulty a celá administrácia je tak plne v rukách fakulty. Administrátor sa stará o správu používateľov, kurzov a študijných skupín, pričom používatelia, v štruktúre podľa študijných skupín, ako aj predmety (spolu s priradením učiteľov k predmetom), boli do systému importované z upravených exportov z Akademického Informačného Systému (AIS2) formou štruktúrovaných .csv súborov. Učiteľ sa už o administrovanie nestará, venuje svoju pozornosť len správe svojich kurzov alebo komunikácii so študentmi. Z toho pohľadu bolo jednoznačne zabezpečené, že každý používateľ (tak študent ako aj učiteľ) po prihlásení vidí len kurzy, ktoré mu patria. U študentov sa kurzy aktuálneho semestra zobrazujú v základnej záložke štúdium, zabsolvované kurzy sú presúvané do záložky história (pričom študent tu vidí vždy aktuálnu verziu kurzov, t. j. v prípade vstupu do kurzu s odstupom niekoľkých rokov, študent vidí aktualizovaný kurz, a keďže prístupuje k nemu ako hosť, učiteľ ani iní študenti jeho aktivitu priamo neregistrujú). Voliteľné kurzy, ktoré sú ponúkané príslušným študijným skupinám podľa študijného programu si študent vyberá zo záložky Voliteľné kurzy. [7]



Obr. 4: Ponuka záložiek v študentskom pohľade

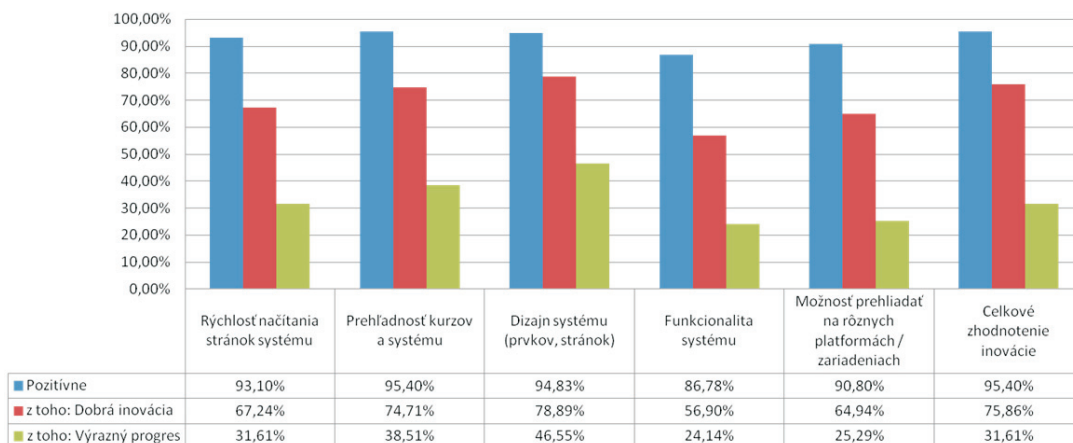
Súčasne iSmart LMS umožňuje aj adresnú komunikáciu so študentmi. Umožňuje to systém správ a násteniek, keď každá skupina a každý predmet má samostatnú nástenku (ktoré sa študentovi agregujú do jednej obrazovky podľa študijných skupín v ktorých študuje ako aj súboru predmetov, ktoré má aktuálne zapísané). Učiteľ si vyberá do ktorých skupín, resp. kurzov chce poslať správu aj s možnou prílohou. Druhým vizualizačným prostriedkom je kalendár s integrovaným zoznamom úloh, pričom do kalendára sa študentovi automaticky načítavajú všetky dôležité udalosti z kurzov, ktoré má aktívne, ako aj správy, ktoré učiteľia pridelia k niektorému dátumu. [7]



Obr. 5: Hlavné obrazovky učiteľského pohľadu

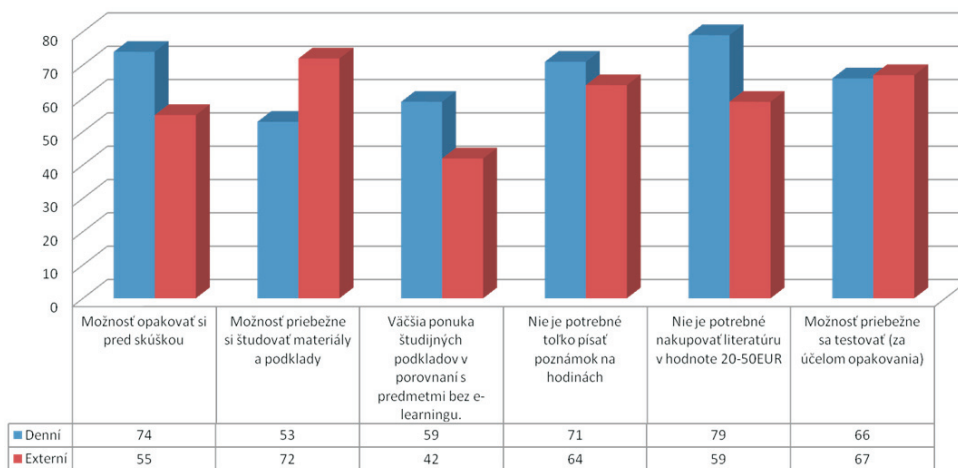
Po spustení pilotného testovania sú dosiahnuté nasledovné priebežné výsledky:

- Počet kurzov do ktorých učitelia začínajú vkladať elektronický obsah sa z roku 2011 (18 kurzov) zvýšil po letný semester 2013 na 46 – t. j. nárast o 155 %
- Pri dotazníkovom prieskume, ktorého sa zúčastnilo 174 študentov boli získané nasledovné hodnotenia inovácie e-learningu prechodom na nový cloudový LMS iSmart:



Obr. 6: Hodnotenie inovácie e-learningu študentmi FMUK

Súčasne bol v závere letného semestra 2013 uskutočnený prieskum na e-learningom pokrytom predmete 3. ročníka bakalárskeho stupňa štúdia – Controlling, ktorého sa zúčastnilo 122 študentov tohto predmetu (58 študentov denného štúdia a 64 študentov externého štúdiu) s nasledovnými výsledkami:



Obr. 7: Prieskum prínosov e-learningu študentmi FMUK na predmete Controlling

Celkovo je možné považovať prechod na nový LMS iSmart ako správny smer rozvoja e-learningu na Fakulte managementu. V prvom roku nasadenia prevládajú pozitívne hodnotenia tak zo strany študentov, ako aj učiteľov, ktorí podporili svoje predmety aj elektronickou formou.

Súčasne s touto inováciou Fakulta managementu prešla v roku 2012 aj na cloudový e-mailový systém, ktorý je súčasťou Microsoft Office 365. Postupne sa nasadzuje aj intranetové riešenie Microsoft Sharepoint. Do najbližšieho obdobia nás tak čaká nie len ďalší rozvoj e-learningových kurzov, ale tiež prepojenie LMS iSmart pod jednotné prihlasovanie s MS

Sharepoint, ako aj spustenie doplnkových modulov LMS iSmart, ktoré zatiaľ neboli na Fakulte managementu uvedené do prevádzky. Pôjde najmä o elektronické virtuálne kariérne centrum a obchod s kurzami, v ktorom budú môcť študenti prístupovať k externým e-learningovým kurzom, resp. v rámci ktorého budú môcť aj študenti zdieľať svoje znalosti prostredníctvom vlastných vytvorených kurzov. Od týchto doplnkových služieb si sľubujeme ďalšie zatriaktívnenie zvýšenie návštevnosti e-learningového systému.

Použitá literatúra:

- [1] BEŇOVÁ, E. – HLIVÁROVÁ, N. – GREGUŠ. M. 2005. Distance Education as e-Service to Support Higher Quality of Education, In: Global Business and Economic Development. – Montclair : Montclair State University, s. 670-674, ISBN 978-0-9747415-4-3.
- [2] BEŇOVÁ, E. – HLIVÁROVÁ, N. – GREGUŠ. M. – PAPULA, J. 2008. Elektronické vzdelávanie na Fakulte managementu, In: Proceedings of the information day on the EU funded IWebCare project and workshop on e-Europe (CD-ROM). – Bratislava : FM UK, s. 38-42, ISBN 978-80-223-2619-3.
- [3] LITTLE, B. 2012. Effective and efficient mobile learning: issues and tips for developers, INDUSTRIAL AND COMMERCIAL TRAINING Journal VOL. 44 NO. 7, Emerald Group Publishing Limited, s. 402-407, ISSN 0019-7858
- [4] PAPULA, J. – GREGUŠ. M. 2008. Koncepcia krátkeho prístupu v e-Learningu na Fakulte managementu, In: eLearn 2008. – Žilina : Žilinská univerzita, s. 193-199, ISBN 978-80-8070-838-2.
- [5] PAPULA, J. 2009. E-learning 2.0 čo prináša a aké je jeho miesto v znalostnom manažmente podniku, eFocus. Roč. 9, č. 2, s. 22-26 ISSN 1336-1805.
- [6] QUINN, C. N. 2011. Mobile Learning: Landscape and Trends, The eLearning Guild Research 2011
- [7] REHÁK, J. 2013. Zmena k modernému cloudovému LMS. Dnešné trendy inovácií. DTI v Dubnici nad Váhom, s. 190-199, ISBN 978-80-89400-60-7

doc. Ing. Ján Papula, PhD.
Fakulta managementu
Univerzita Komenského v Bratislave
Odbojárov 10
820 05 Bratislava
jan.papula@fm.uniba.sk