

Studijų pasiekimų elektroninio portfelio sprendimai socialinių tinklų aplinkoje

Kęstutis Šidlauskas

Vytauto Didžiojo universiteto docentas, daktaras
Vytautas Magnus University, Assoc. Professor, PhD
Vileikos g. 8, LT-44404 Kaunas
Tel. (8 37) 327 900
El. paštas: k.sidlauskas@if.vdu.lt

Daiva Vitkutė-Adžgauskienė

Vytauto Didžiojo universiteto docentė, daktarė
Vytautas Magnus University, Assoc. Professor, PhD
Vileikos g. 8, LT-44404 Kaunas
Tel. (8 37) 327 897
El. paštas: d.vitkute@if.vdu.lt

Aptariamos studijų pasiekimų elektroninio portfelio diegimo ir valdymo galimybės, pasitelkiant šiandieniame internete populiarias Web 2.0 technologijas ir socialinių tinklų aplinkas. Didelė dalis studentų darbų universitete yra pateikiama elektronine forma, todėl el. portfelis suteikia puikias galimybes matyti ir panaudoti šių elektroninių dokumentų visumos teikiamą informaciją apie studento įgytas žinias ir gebėjimus. El. portfelio sėkmė labai priklauso nuo galimybių pasirinkti patogius, atvirus, studento iniciatyvą skatinančius įrankius. Remiantis „Microsoft Live@Edu“ bendravimo ir bendradarbiavimo elektroninės erdvės pavyzdžiais parodyta, kad el. portfelio sprendimai gali būti sėkmingai diegiami į interneto socialinių tinklų aplinką, naudojant studentams ir dėstytojams patogius informacijos kaupimo ir analizės įrankius.

Įvadas

Literatūroje galime rasti studentų mokymosi pasiekimų elektroninio portfelio (el. portfelio), arba elektroninio aplanko, įvairių apibrėžimų. Mokymosi pasiekimų portfelio bendrą definiciją aiškiausiai suformulavo F.L. Paulson, P.R. Paulson, C. Meyer (1991), apibrėžę mokymosi pasiekimų portfelį kaip prasmingą studento darbų rinkinį, kuris rodo studento pažangą ir standartais paremtą dalyko mokėjimą, taip pat studento savirefleksiją. T. Weidmer (1998) apibrėžė el. portfelį kaip skaitmeninį studento darbų rinkinį, parodantį jo individualias pastangas, pažangą ir pasiekimus tam tikrose srityse. N. Buzetto-More (2006) teigia, kad el. portfeliai turi nemažai pranašumų prieš „popierinius“, kadangi jie apima didesnę sukurtų produktų (angl. *artefacts*) įvairovę, tarp jų ir multimedijos objektus, kurie yra dinamiški, lengvai kaupiami, prieinami platesniam interesantų sluoksniui, o dokumentuose leidžia naudoti įvairius metaduomenis.

El. portfelis labai paplitęs įvairiuose užsienio universitetuose ir kitose mokymo institucijose (pvz., *Catalyst Web Tools* – University of Washington; *The Performance Evaluation Portfolio Program* – Clayton State University; *Student Electronics Learning Folio* – National University of Singapore ir kt.). Tikslinga paminėti gana unikalią JAV Minesotos valstijos projektą, kuris suteikia galimybę formuoti elektroninius mokymosi, karjeros, asmeninių pasiekimų portfelius visiems valstijos piliečiams (*eFolioMinnesota*). Lietuvoje el. portfelio formavimo priemonės kol kas nėra paplitusios, tačiau galime rasti atskirų jų naudojimo atvejų ir jomis besidominčių tyrėjų. Pavyzdžiui, Kauno technologijos universitetas, vykdydamas Leonardo da Vinci programos projektą INTCOMP, pritaikė atviros kodo el. portfelio programinę įrangą *Mahara* (Limanauskienė ir kt., 2007).

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos 2007 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. ISAK-555 patvirtinti „Reikalavimai mokytojų kompiuterinio

raštingumo programoms“ el. portfelį įvardija kaip vieną iš informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) taikymo kompetencijos įrodymų atestuojant mokytoją (Reikalavimai..., 2007). V. Brazdeikis savo tyrimuose (Brazdeikis, 2007) patvirtina el. portfelio tinkamumą vertinant pedagogo IKT taikymo kompetenciją, tačiau prieš tai rekomenduoja atlikti papildomus tyrimus ir metodologinius bandymus.

El. portfelio sprendimų apžvalga

Esama įvairių nuomonių, kurį iš dviejų pagrindinių el. portfelio modelių reikėtų rinktis – orientuotą į studentą (angl. *learner-centric*) ar orientuotą į instituciją (angl. *institution-centric*). Manoma, kad į instituciją orientuotas el. portfelio modelis yra patikimesnis, nes jo turinį valdo ir tvirtina institucijos (CRA..., 2005). Tačiau pagrindinis jo trūkumas yra uždarumas, sunkiai suderinamas su šiandienų mokinių ir studentų, visai pagrįstai vadinamų interneto karta, įpročiu naudoti atvirose standartus, šiuolaikines virtualias bendradarbiavimo ir kolektyvinio žinių kūrimo aplinkas. Taip pat verta pažymėti, kad institucijos valdomas el. portfelio būdingas fragmentiškumas, t. y. jo turinys atspindi tik tam tikrus su konkrečia institucija susijusius asmens mokymosi ar kitos veiklos etapus. Šiandien vis labiau vertinama tendencija mokytis visą gyvenimą, kai vieno asmens mokymasis tam tikrais jo gyvenimo etapais yra susijęs su daugeliu įvairių institucijų. Žinoma, galima bandyti spręsti šią problemą kuriant el. portfelio standartus ir užtikrinant jo perkeliamumą į įvairias sistemas ir institucijas, tačiau tai padaryti nėra lengva, ir problema iki galo neišsprendžiama.

Tad galime daryti išvadą, jog būtent antrasis, į studijuojantį orientuotas el. portfelio modelis, kai mokinys internete savarankiškai komplektuoja ir valdo informaciją, susijusią su jo mokymosi pasiekimais, geriau atitinka šiandieninių studentų ir moksleivių įpročius ir prioritetus.

Gana išsamiai el. portfelio kategorijas, su jomis susijusių įrankių galimybes, pranašumus ir trūkumus apibūdino H. Barret (2007). Anot jos, į instituciją orientuotas el. portfelio modelis

vis dėlto riboja asmens išraiškos galimybes ir portfelio sudarytojo kūrybiškumą, o į studentą orientuotas el. portfelio modelis paprastai numato didesnę ar mažesnę vartotojų interaktyvumą.

Visi nagrinėti el. portfelio taikymai turi šias svarbiausias funkcines galimybes: tai el. dokumentų įkėlimas, komentavimas, peržiūra, vartotojų teisių valdymas. Skirtumų randame vertindami prieigos būdą (žiniatinklio priemonėmis ar per specialias sąsajos programas), prieigos teisių valdymo priemonių įvairovę, informacijos išdėstymo struktūros ribojimus.

El. portfelis ir *Web 2.0* bendruomenės

Šiandien, nepaliaujamai augant interneto populiarumui, pastebima dar viena tendencija – vartotojas vienu metu naudojami daugelio interneto informacinių sistemų paslaugomis. Daugėjant naudojamų sistemų, pasiklystama sudėtingame informaciniame tinkle, todėl nukenčia vartotojo kuriamų informacinių išteklių kokybė – neįmanoma tokią pačią aukštą kokybę išlaikyti daugelyje sistemų.

Ištyrę studentų veiklą internete, galime teigti, jog absoliuti dauguma jų dalyvauja įvairiuose *Web 2.0* socialiniuose tinkluose arba elektroninėse bendruomenėse (pvz., *Facebook*, *MySpace*, *klase.lt* ir kt.). Be to, jų dalyvavimas šiose bendruomenėse neapsiriboja vien bendravimu – šiose aplinkose sukuriama nemažas kiekis įvairios informacijos, kuri taip pat apibūdina vartotoją ir jo elektroninį (ir ne tik) raštingumą.

Kyla natūralus klausimas – kodėl nepanaudojus įprastos elektroninės bendruomenės erdvės el. portfelio informacijai kaupti ir saugoti? Taikant tokį principą, studentas galėtų naudoti jam puikiai pažįstamą internetinę aplinką dar vienam tikslui – savo mokymosi pasiekimams saugoti ir kolektyviai jiems naudoti. Be to, studento el. portfelio turinys galėtų būti išplėstas – papildytas kitais elektroninės bendruomenės erdvėje sukurtais produktais (pvz., dienoraščiais, diskusijų grupių įrašais ir t. t.). Interneto dienoraščiai (tinklaraščiai, angl. *blogs*) gali būti veiksmingai naudojami ugdymo procesui planuoti, bendradarbiauti, reflektuoti (Jasutienė, Dagienė, 2007).

Socialiniai tinklai – perspektyvi akademinio bendravimo aplinka virtualiojoje erdvėje

Nors gerai žinomi *Facebook* ir *MySpace* socialinių tinklų portalai internete suburia gausias elektronines bendruomenes, dauguma universitetų ir kitų mokymo institucijų naudoja *Web 2.0* įrankius burti savąsias virtualias akademines bendruomenes, kurios suvienytų studentus, dėstytojus ir absolventus. Pastaruoju metu daugelis IKT paslaugų teikėjų siūlo sprendimus, leidžiančius akademinėms institucijoms minimizuoti IKT infrastruktūros išlaidas, pateikti studentams ir darbuotojams naujausius virtualaus bendravimo ir bendradarbiavimo įrankius *Web 2.0* erdvėje, pavyzdžiui, *Microsoft Windows Live@Edu* ir *Google Apps Education*. Naudojant šiuos sprendimus, akademinės institucijos elektroninis paštas, kalendorius ir įvykių valdymo priemonės, duomenų saugyklos, bendravimo ir bendradarbiavimo įrankiai yra įkeliami į paslaugų teikėjo serverius be jokių mokesčių, o mokymosi įstaigos visus šiuos išteklius pasiekia per internetą, pasitelkdamos įprastas naršyklės programas. Tokie įkėlimo/nuomos sprendimai 2007–2008 metais įvairių apžvalgininkų ir analitikų buvo įvertinti kaip svarbiausia akademinių institucijų IKT infrastruktūros plėtros kryptis (Go, 2009), nes nebereikia išlaidų serveriams, talpykloms, programinei įrangai, apsaugos nuo virusų ir nepageidaujamų laiškų priemonėms. 2008 m. duomenimis, vien *Microsoft* sprendimą naudojo daugiau nei 3000 įvairaus dydžio universitetų daugiau kaip 85 pasaulio šalyse (Schumann, 2009). Tiesa, nepavyko rasti duomenų apie *Live@Edu* naudojimą el. portfeliui formuoti.

Kadangi tiek *Google*, tiek *Microsoft* sprendimai labai panašūs, trumpai apžvelgsime vieno iš jų, *Microsoft Windows Live@Edu*, teikiamus *Web 2.0* įrankius:

- *Asmeninis el. paštas* – 10 Gb asmeninė erdvė el. paštui, internetinė (*Microsoft Outlook Web Access*) arba autonominė (*Live Mail*) el. pašto programa, individualūs institucijos el. pašto adresai (pvz., @vdu.lt).
- *Kalendorius* svarbiems įvykiams planuoti ir valdyti, priminimų siuntimas el. paštu, į

mobilųjį įrenginį arba per *Messenger* paslaugą.

- *Asmeninės erdvės (Spaces)* – iki 25 Gb asmeninė erdvė dienoraščiams, nuotraukų albumams ir kitai socialinio tinklo informacijai įkelti. Vartotojai patys pasirenka, kokiam vartotojų sluoksniui bus matoma jų sukurta informacija.
- *Skydrive* – 5 Gb erdvė asmeninių ir su kitais vartotojais naudojamų failų aplanckams įkelti.
- *Groups* – įrankiai vartotojams įtraukti į viešas arba individualias, pačių vartotojų sudaromas grupes.
- *Office Live Workspace* – asmeninė erdvė, skirta saugoti iki 1000 dokumentų pagal atskiras sritis, juos bendrai naudoti ir redaguoti.
- *Windows Live Messenger* – tiesioginio bendravimo įrankis ir kt.

Taigi, šie sprendimai apima svarbiausius šiuolaikinius bendravimo ir bendradarbiavimo įrankius, leidžiančius pakeisti esamą el. pašto ir el. turinio saugyklų infrastruktūrą, burti internete virtualią akademines institucijos bendruomenę.

El. portfelis socialinio tinklo aplinkoje

Autoriai tyrinėjo, ar virtuali universiteto bendruomenė internete, suburta naudojant socialinių tinklų įrankius, gali būti naudojama į studentą orientuotam el. portfeliui kaupti ir valdyti. Atliekant analizę buvo eksperimentuojama su Vytauto Didžiojo universitete (VDU) įdiegtu *Live@Edu* sprendimu.

VDU studentų ir dėstytojų reprezentatyvios apklausos rezultatai (Barzdaitė, 2009) parodė, kad:

- domimasi studento el. portfelio sistema, tad tokia sistema turėtų paklausa;
- daugelis studentų ir baigę studijas norėtų naudotis el. portfelio sistema, nuolat kaupti elektroninį pasiekimų portfelį;
- el. portfelio sistema turėtų būti interaktyvi, prieiga prie įkeltos informacijos turėtų būti valdoma, vartotojo sąsaja patogi;
- iki šiol universitete naudotos „įprastinės“ informacinės sistemos bei virtualiosios mokymo aplinkos neleidžia įgyvendinti visų reikalingų el. portfelio funkcijų.

Pagal savo pobūdį el. portfeliui kurti galėtų būti naudojami asmeninės erdvės formavimo, tinklaraščių kūrimo, grupių formavimo, failų aplankų įkėlimo, kaupimo ir dokumentų valdymo įrankiai. Atlikus analizę, pagrindiniu įrankiu pasirinktas dokumentų valdymo įrankis *Office Live Workspace*. Tokį pasirinkimą lėmė tai, kad šis įrankis yra skirtas tvarkyti vietai *Live@Edu* erdvėje, kurioje galima įrašyti, pasiekti, grupuoti ir bendrai naudoti dokumentus ir failus. Būtent šie veiksmai ir sudaro el. portfeliui formuoti būtino funkcionalumo pagrindą. *Office Live Workspace* leidžia vartotojui kurti įvairius dokumentų kaupimo sritis, kiekvienai sričiai gali būti priskiriami skaitytojai ir redaktoriai, galintys skaityti, komentuoti, redaguoti čia skelbiamus dokumentus. Pirmame paveiksle parodyta, kaip galėtų atrodyti el. portfelio fragmentas.

Šiuo atveju prieigą prie el. portfelio ir jo turinį visiškai valdo srities savininkas, t. y. studentas. Mokymo įstaigos dalyvavimas užtikrinamas redaktoriaus vaidmenį suteikiant įstaigos atstovams. Studentas yra asmeniškai suinteresuotas, kad el. portfelio turinys būtų formuojamas korektiškai, įtraukiant ir mokymo įstaigos atstovus, nes tik toks el. portfelis gali būti pakankamai reprezentatyvus ir naudingas potencialiems darbdaviams ar kitiems jo vartotojams. El. portfelio struktūros klausimas šiuo atveju nenagri-

nėjamas, nes dokumentų valdymo sistema yra gana lanksti, todėl galima atsižvelgti į įvairius mokymo institucijos pageidavimus.

Formuojant ir naudojant el. portfelį *Office Live Workspace* aplinkoje, papildomai reikėtų spręsti šiuos klausimus:

- dokumentų autentiškumo,
- kitos socialiniam tinklui būdingos informacijos (pvz., dienoraščių turinio) įtraukimo,
- automatinės el. portfelio turinio analizės.

Antrame paveiksle parodyta bendra el. portfelio valdymo schema, kurioje atsižvelgta ir į šių papildomų klausimų sprendimą. Rodyklėmis pažymėti informacijos šrautai (trūkios linijos žymi šrautus, susijusius su papildomų priemonių taikymu).

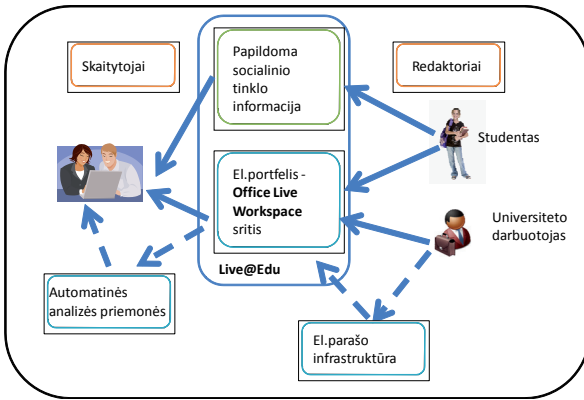
Dokumentų autentiškumą galima užtikrinti įkeliant elektroniniu parašu pasirašytus dokumentus. Tam reikėtų naudoti kvalifikuotus skaitmeninius sertifikatus, kurių įsigijimo būdus pristato IVPK el. parašo priežiūros svetainė (<http://epp.ivpk.lt/lt>). Paprasčiausias būdas šiandien – naudoti nuo 2009 m. platinamas naujojo pavyzdžio asmens tapatybės korteles, kuriose šie sertifikatai įdiegti. IVPK užsakymu yra sukurta elektroninio parašo formavimo ir tikrinimo programinė įranga *Justa GE* (<http://epp.ivpk.lt/lt/edm/>),

kuria gali naudotis ir el. portfelio vartotojai.

Live@Edu pagrindu funkcionuojančiam socialiniam tinklui būdingas papildomas turinys, galintis suteikti informacijos apie asmens žinias ir įgūdžius, nebūtinai turi būti priimanamas tiesiogiai per *Office Live Workspace* aplinką. Visos *Windows Live@Edu* paslaugos, taip pat ir informacijos šaltiniai, yra susieti patogiais žvalgomaisiais ryšiais, tad nesunkiai

	Pavadinimas ↑	Pakeista	Pakeitė	Dydis (KB)
	butrime-vitkute-paper20081215...	gegužė 23 d. 2...	d.vitkute@live.v...	111
	Dalyviai	gegužė 23 d. 2...	d.vitkute@live.v...	
	Projekto apžvalgos pristatymas	gegužė 23 d. 2...	d.vitkute@live.v...	106
	tnauja15	gegužė 24 d. 0...	d.vitkute@live.v...	892
	tnauja16	gegužė 24 d. 0...	d.vitkute@live.v...	682

1 pav. El. portfelio modelis *Office Live Workspace* aplinkoje



2 pav. El. portfelio valdymo schema

galima pasiekti visą asmeninę el. portfelio savininko erdvę, kurioje yra dienoraščių ir kita informacija. Žinoma, tai įmanoma tik jei savininkas yra suteikęs prieigą prie tokios informacijos.

Sukauptą el. portfelio informaciją galima analizuoti ir rankiniu būdu, ir pasitelkiant automatines turinio analizės priemones. Pastarasis būdas daugeliu atvejų yra efektyvesnis, nes leidžia dideliame informacijos sraute aptikti įvairius plika akimi nepastebimus dėsningumus – įvertinti reikšminių žodžių vartojimą, žodžingumą, palyginti dokumentus ir t. t. Trečiame paveiksle pateiktas studento rašto darbo analizės pavyzdys naudojant dažninių žodžių sąrašą ir *Web 2.0* tinklui būdingą „žodžių debesies“ (angl. *word cloud*) technologiją.

Įvairioms automatines teksto analizės formoms reikia naudoti įvairias kalbos technolo-

gijas (pvz., žodžių formų suvienodinimo, šaknies išskyrimo, konkordansų ištraukimo) ir kitus įrankius (pvz., teksto konvertavimo tarp įvairių formatų dokumentų), tad ne viską įmanoma atlikti virtualiojoje erdveje. Tuo atveju, kai tenka naudoti papildomus teksto analizės įrankius, el. portfelio informacija *Office Live Workspace* erdveje gali būti pasiekama kaip papildomas kompiuterio loginis diskas.

Išvados

Daugėjant studento darbų, parengtų elektroniniu formatu, kyla būtinybė naudoti el. portfelį informacijai apie studento mokymosi rezultatus ir įgytus įgūdžius kaupti, ja naudotis. Šiandienius vartotojų poreikius ir išpročius geriausiai atitinka į studentą orientuotas el. portfelio modelis, kai pats mokinys komplektuoja ir valdo informaciją apie savo mokymosi pasiekimus. Rinkoje egzistuoja daug įvairių el. portfelio sprendimų, tačiau sprendimas įdiegti el. portfelį naudojant įprasto *Web 2.0* socialinio tinklo aplinką, labiausiai atitinka informacijos ir internetinių sistemų gausybėje klaidžiojančių šiandienių interneto kartos atstovų interesus. Straipsnis rodo, kaip galima įdiegti el. portfelį naudojant universitetuose populiarėjančios *Microsoft Windows Live@Edu* paslaugas ir jas papildant išoriniais el. parašo bei tekstų analizės įrankiais.



3 pav. Studento rašto darbo analizė naudojant „žodžių debesį“

LITERATŪRA

- BARRETT, H. (2007). *Electronic Portfolios and Digital Storytelling for Lifelong and Life Wide Learning* [žiūrėta 2009 m. kovo 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://electronicportfolios.com>>.
- BARZDAITĖ, D. (2009). *Studento elektroninio portfelio sistemos diegimo fakultete galimybės*: Magistro baigiamasis darbas. Kaunas: VDU.
- BRAZDEIKIS, V. (2007). Elektroninio portfelio taikymas vertinant pedagogo informacinių ir komunikacinių technologijų kompetenciją. *Informacijos mokslai*, t. 42–43, p. 21–29.
- BUZETTO-MORE, N. (2006). The e-Learning and business education paradigm: Enhancing education, assessment, and accountability. Iš *Proceedings of the Maryland Business Education Association Conference*. Ocean City, MD.
- Catalyst Web Tools*, University of Washington [žiūrėta 2008 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://catalyst.washington.edu/web_tools/index.html>.
- CRA – Centre for Recording Achievement. *Eportfolio briefing paper* [žiūrėta 2009 m. kovo 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.recordingachievement.org/downloads/eportfolios-briefing-paperSGRW11.doc>>.
- eFolioMinnesota [žiūrėta 2008 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.efoliomn.com>>.
- GO, A. (2009). Colleges Outsource E-mail to Big Players. *USNews*, May 24 [žiūrėta 2009 m. gegužės 26 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.usnews.com/usnews/biztech/articles/070822/22email.htm>>.
- JASUTIENĖ, E.; DAGIENĖ, V. (2007). Skaitmeniniai aplankai ir tinklaraščiai vertinant IKT kompetenciją. *Informacijos mokslai*, t. 42–43, p. 37–42.
- LIMANAUSKIENĖ, V.; VAICEKAUSKIENĖ, S.; JARAŠIENĖ, G. (2007). *E. leidinių rengimo ir maketavimo mokymo medžiagos kūrimas*. Vilnius: InfoBalt. Prieiga per internetą: <lvb.sf.library.lt/files/2007-10-26/SUT-191_Limanauskiene_InfoBalt_2007-10-26.ppt> .
- PAULSON, F. L.; PAULSON, P. R.; and MEYER, C. (1991). What makes a portfolio a portfolio? *Educational Leadership*, no. 48(5), p. 60–63.
- Reikalavimai mokytojų kompiuterinio raštingumo programoms* [žiūrėta 2008 m. spalio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emokykla.lt/doc/standartas_final.pdf>.
- SCHUMANN, F. (2009). *Microsoft Live@Edu. Communication and Collaboration of the 21st century*: Pranešimas Microsoft akademinėse dienose Kaune ir Vilniuje 2009.03.25–26. Prieiga per internetą: <http://cid-a8f9e999b07a0570.skydrive.live.com/self.aspx/Events/MS%7C_Akademines%7C_dienos%7C_2009%7C_Kaunas>.
- Student Electronics Learning Folio*, National University of Singapore [žiūrėta 2008 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://self.nus.edu.sg/self/eportfolio/EportFolio.html>>.
- The Performance Evaluation Portfolio Program (PEPP)*, Clayton State University [žiūrėta 2008 m. lapkričio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://business.clayton.edu/placement/iwebfolio.htm>>.
- WEIDMER, T. (1998). Digital portfolios: Capturing and demonstrating skills and levels of performance. *Kappan*, no. 79(8).

STUDY ACHIEVEMENT E-PORTFOLIO SOLUTIONS IN THE SOCIAL NETWORK ENVIRONMENT

Kęstutis Šidlauskas, Daiva Vitkutė-Adžgauskienė

Summary

The paper analyses the possibilities of implementing and managing the learning achievement e-portfolio, using widespread Web 2.0 technologies and social network environments. An increasing amount of student's work is being done in electronic form, therefore the e-portfolio provides an efficient way of viewing and using summary electronic information on student's acquired knowledge and skills. The success

of e-portfolio approach largely depends on the selection of convenient open tools capable of stimulating the student's initiative in this process. Based on the examples of Microsoft Live@Edu electronic communication and collaboration environment, it is shown that e-portfolio solutions can be successfully implemented in the internet social network environment, using convenient information storage and analysis tools.