

Elektroninė pasaulinio lygio mokymo dedamoji

Antanas BASKAS (MII)

el. paštas: baskas@ktl.mii.lt

Reziumė. Straipsnyje aptariama mokymo finansavimo, mokinančiųjų vertinimo, mokymo turinio ir elektroninio mokymo reikšmingumas, mokymo kokybės veiksmingumo ir ryšio skalės. Pateikiami užsienio universitetų ir kolegijų perėjusių prie aktyvių mokymo būdų, naudojant elektroninį mokymą, sėkmės faktoriai ir rezultatai.

Nurodomas Estijos ir Švedijos universitetų elektroninio mokymo lygis.

Raktiniai žodžiai: elektroninis mokymas.

Ivadas

Pirma pasaulinio lygio dedamoji yra finansai: mokymui skirti tiek, kiek skiria aukščiausiai reitinguoti universitetai ir kolegijos.

Antra dedamoji – finansai: mokymo įstaigų finansavimas pagal jų reitingus, absolventų paklausą.

Trečia: dėstytojų, docentų, profesorių vardų suteikimas ir vertinimas pagal mokymo kokybę.

Ketvirta: mokyti paklausių žinių ir įgūdžių.

Penkta: mokyti veiksmingiausiai būdais.

Sparčiausiai universitetai kops į pasaulinį lygį naudojant visas penkias dedamąsias, bet ir kiekviena atskirai veiksminga. Mokymas esminiai pagerėtų ir prie skiriamos pinigų sumos, ją skirstant ne pagal studentų kiekį, bet pagal tai, koks mokyklos reitingas, baigusiujų mokyklą paklausa. Universitetų, kolegijų specialistų ruošimo kokybės vertinimas pagerintų specialistų ruošimą ir palikus ydingą kiekybinį finansavimą, nes daugiau stotų į geriau vertinamas mokyklas.

Trečia ne tik daugumos Lietuvos universitetų yda yra perdaug sureikšmintas jų vertinimas ne pagal pagrindinę paskirtį – mokymą, o pagal mokslinio tyrimo lygį. Juose pedagoginės kvalifikacijos docento, profesoriaus vardo suteikimą per dažnai lemia ne mokymo kokybė, o mokslinis laipsnis, bet tyrimai nerodo, kad gebėjimai tyrinėti, rašyti mokslinius darbus tuo pačiu reiškia ir gebėjimus mokyti, bendrauti su studentais. Pastarųjų gebėjimų svarba didėja pereinant prie veiksmingiausių – aktyvių mokymo būdų. Ryšium su tuo D. Britanijoje siekiama, kad universitetų darbuotojai pirmiausia būtų vertinami pagal tai, kokius jie paruošia specialistus, o moksliniai tyrimai juose vertintini tik kaip viena iš priemonių pasiekti kokybišką mokymą. Ryšium su mokymo kokybės didėjančia svarba universitetai plečia tyrimus mokymo technologijų, elektroninio mokymo, mokymo projektavimo, mokymo būdų srityse.

Ketvirta mokymo dedamąja įvardyta tai, ko yra mokoma. Lietuvos universitetuose buvo, o gal ir yra atvejų, kai mokymo turinys neatitinka baigimo diplome įrašytos specialybės ar kvalifikacijos. Tai būdinga naujoms sritims, kuriose trūksta dėstytojų. Tai būdinga atsilikusioms nuo gyvenimo katedroms. Ko reikia mokyti, rodo jau beveik keturiasdešimt metų daromos apžvalgos, apibendrinimai, ko moko geriausi pasaulio universitetai ruošdami tos ar kitos srities žinovus. Elektroninis mokymas įgalina katedras ir neturinčias reikiamų sričių docentų, profesorių, paruošti aukščiausio lygio žinovus. Todėl vis daugėja virtualių ar elektroninių universitetų, kolegijų.

Penkta dedamoji – kaip mokoma. Prieš kelis dešimtmečius pakako mokyti to, kas paklausu, kad netrukėtų pasirenkančių tokią mokyklą. Pastarąjį dešimtmetį nepaskaitinių mokymo būdų išplitimas naudojant informacines technologijas įgalino taip ženkliai pagerinti mokymo kokybę ir sumažinti mokymosi kainą bei trukmę, kad be veiksmingiausių mokymosi būdų universitetui, kolegijai išlikti paklausia vis mažiau galimybių. Šias galimybes mažina ir didėjanti galimybė mokytis pagal šimtų universitetų, kolegijų programas, gyvenant kitame kontinente negu mokyklos pastatai.

Mokymo proceso perprojektavimo rezultatai

Daugelyje valstybių vykdomos įvairios elektroninio mokymo įgyvendinimo programos. Viena iš jų įvardinta Mokomųjų dalykų perprojektavimo programa pradėta 1999 m., kuri vykdyta trim etapais iki 2003 m., kiekvienam etape dalyvavo po dešimt universitetų ir kolegijų [1].

Šis perprojektavimas pagerino studentų mokymąsi dvidešimt penkiose institucijose iš minėtų trisdešimties. Visose sumažėjo mokymosi kaštai – vidutiniškai trisdešimt septyniais procentais (nuo dvidešimties iki septyniasdešimt septynių) bendrai kasmetinei trijų milijonų šimto tūkstančių dolerių sumai.

Čia neįskaičiuota tai, kad aštuoniolikoje iš trisdešimties mokymo institucijų po perprojektavimo sumažėjo studentų nubyrėjimas arba nepatenkinamai įvertintų: Southern Main universitete (psichologija) nuo 28 iki 19, New Mexico (psichologija) nuo 42 iki 25, Purdue (sociologija) nuo 38 iki 25.

Central Florida universiteto vertinimu dėl studentų nubyrėjimo sumažėjimo susitaupė milijonai dolerių.

Į nurodytą kasmetinį 3,1 milijono dolerių mokymo kaštų sumažėjimą neįtraukta sumažėjęs patalpų poreikis ir kiti žemiau nurodyti kaštų sumažėjimai.

Taip Fairfield universiteto biologijos laboratorijos kaštai sumažėjo 73 procentais (nuo 2470 iki 680 dolerių) pakeičiant laboratorinius įrenginius kompiuterine programa. Tennessee Knowille universitete studentai mokėdavo 182 dolerius už mokomąją medžiagą popieriuje ir kasetėse, o perprojektavus kursą tik 96.

Taip pat pagerėjo studentų požiūris į mokomuosius dalykus ir pasitenkinimas mokymo būdu.

Carnegie Mellon universitetas perprojektavo Statistinio samprotavimo įvadą, kurį mokosi kasmet 400–500 studentų. 2001 m. perprojektavimas suteikė studentams galimybę įgyti patirtį projektuoti ir vykdyti statistinių duomenų analizę, naudojant statistikos programinius paketus.

2002 m. tas pats mokymas perprojektuotas intelektinei mokymo sistemai Stat-Tutor, kuri atlieka studentų monitoringą, kai jie vykdo laboratorinius darbus, teikia

jiems pastabas, kai jie pasirenka neproduktyvų kelią, vertina kiekvieno studento įgytą patyrimą statistiniame samprotavime, teikia kiekvienam studentui individualius patarimus.

2001 m. perprojektavimas sumažino studentui kainą nuo 227 iki 195\$.

StatTutor naudojimas įgalino sumažinti asistentų skaičių 2002 m. nuo 10 iki 7,75, o kaina sumažėjo studentui nuo 195\$ iki 171\$, t.y. 12%. Bendras kainos sumažėjimas nuo dviejų perprojektavimų – 25%.

Kai didesnė dalis laboratorinių ir namų darbų vertinimų bus perprojektuota, tuomet asistentų skaičių bus galima sumažinti labiau.

Perprojektuojant kitus dalykus StatTutor įgalina vienų metų mokymą sutraukti į vieną semestrą.

Sėkmės dedamosios

Pirma, pasirinkti mokymo dalykai, kurių mokosi daug studentų grupių, kurių moko nemažai dėstytojų. Tai dažniausia įvadiniai dalykai, kurie dėstomi įvairių specialybių studentams.

Antra, perprojektuojama ne atskirai grupei, bet visoms, t. y. perprojektavimas apima visus dėstytojus, docentus, profesorius, kurie dėsto duotą kursą. Tai išryškina nereikalingus persidengimus, dubliavimus, atskiriamas mokomojo dalyko projektavimas nuo jo teikimo studentams. Kurso teikimą studentams vis didesne dalimi perima kompiuteris.

Trečia, paskaitinis mokymas keičiamas mokymusi darant, sprendžiant, išrandant. Mažėja mokymosi dedamoji klausymu, žiūrėjimu ir didėja mąstymo dedamoji. Massachusetts Amherest universiteto perprojektuoto biologijos dalyko 67 procentai klausimų reikalauja problemų sprendimo gebėjimų, kai ankstesniam jie sudarė 23 procentus.

Dalyko perprojektavimas įgalinantis aktyvųjų mokymąsi, sudaro galimybes perduoti kompiuteriui ir išmokimo vertinimą.

Ketvirta, išvardytų dedamųjų veiksmingumas didinamas naudojant kompiuterines priemones mokomojo dalyko teikimui, išmokimo vertinimui, atsakymams į besimokančiųjų klausimus, grupiniam problemų nusakymui ir sprendimui.

Penkta, didinamas mokymosi grafiko lankstumas nuo kas kurią savaitę turi būti išmokta iki pačio studento susidaryto mokymosi grafiko. Be kompiuterinių priemonių tai praktiškai masiškai įgyvendinti brangu.

Šešta, įvairūs patarimai aiškinimai pagal studento pageidavimą. Paskaitinis mokymas keičiamas grupiniu iki asmeninio. Vis didesnė dėstytojo laiko dalis tenka bendravimui su studentais, dalį patarimų aiškinimų studentui teikia kompiuteris.

Septinta, personalo atitikmuo poreikiams. Mokomasis dalykas perprojektuojamas taip, kad kiek galima didesnę jo dalį galėtų aiškintis patys studentai, o sudėtingesniems dalykams nebūtų priskirtas per aukštos kvalifikacijos personalas. Tam įtakos turi kompiuterinės priemonės, teikiančios mokomąjį dalyką kitais būdais, kai studentas nesupranta teikimo paklausiausiu būdu.

Elektroninio mokymosi lygiai

Pasaulyje vis daugėja darželių, mokyklų, kolegijų, universitetų, kurios naudoja elektroninį mokymą. [2]. Tačiau jo lygiai labai skirtingi. Minėtoje Mokomųjų dalykų perprojektavimo programoje išskirti penki elektroninio mokymosi lygiai: papildomas, pakeitimo, daugialypis, pilnas ir pasirinktinis, bet tai nevienareikšmis skirstymas.

Papildomasis palieka tradicinę kurso struktūrą ir papildo paskaitas ir tekstus informacinės technologijos teikiamais užklasiniais veiksmais.

Pakeitimo lygyje sumažintas auditorinių užsėmimų kiekis interaktyviu mokymusi arba esmingai keičia likusius užsėmimus klasėse.

Daugialypis keičia visus auditorinius užsėmimus mokymusi per kompiuterį kaip gauti mokymosi turinį taip ir patarimus atviru lankymusi ar užsakytu priklausomai nuo studento motyvacijos ir patyrimo.

Pilnai nuotolinis modelis apima ir automatišką įvertinimą pažymiais su nurodomuoju grįžtamu ryšiu ir alternatyvia pagalba.

Pasirinktinis modelis įgyvendina mokymą pagal kiekvieno mokinio studento pasirinkimą, mokymosi tikslus ir teikia asmeniškai reikalingą ryšį.

Kokios sistemos, kokį mokymo asmeninimo lygį įgalina apžvelgia Natalia Stash, Aleksandra Cristea ir Paul de Bra [3].

Mokymosi kokybės aktyvumo ir ryšio dedamųjų skalės

Mokymo kokybę nusako besimokančiųjų sėkmė gyvenime. Nepasisekimą sąlygoja ne to ar ne taip mokymas, ko reikia sėkmei. Išskirsime mokymo kokybės aktyvumo, ryšio dedamąsias. Jas naudodami, gautume aiškesnį minėtų universitetų mokymo perprojektavimų skirstymą.

Aktyvumo skalės vienam gale studentas mokosi klausydamas ir žiūrėdamas, o kitame – darydamas (spręsdamas, aiškindamas, įrodinėdamas, išradinėdamas, projektuodamas, programuodamas).

Ryšio skalės viename gale mokomo dalyko suvokimas tikrinamas viską išdėsčius, o kitame ryšio skalės gale mokymas, kuomet mokomo dalyko suvokimas tikrinamas po kiekvienos temos dalies pateikimo ir kitos dalys nedėstomos, kol nerandama būdo nesuprastą išdėstyti suprantamai.

Galimybės pasiaiškinti paskaitos – pamokos metu nesuvoktas vietas paprastai tenka keliems procentams besimokančiųjų poreikio. Procentas didinamas mažinant mokiamųjų vienu metu skaičių, sudarant panašesnių gebėjimų grupes. Ne išimtis, kad galimybė kiekvienu mokymosi momentu pasiaiškinti nesuvoktas vietas įgyvendinama tik tuomet, kai vienas dėstytojas moko vieną studentą. Tai įgyvendinama ir kai vienas dėstytojas moko kelis vienodų gebėjimų studentus, nes jų nesuvokiamos vietos persidengia ir aiškinant vienam paaiškinama ir kitiems.

Vienam turinio teikimo skalės gale paskaita su menkomis galimybėmis užduoti klausimus (pasiaiškinti nesuprastas vietas), kitame gale vienas dėstytojas vienam ar keliems studentams ir tų kelių ne daugiau negu įmanoma užtikrinti kiekvienam galimybę kiekvienu mokymosi momentu gauti paaiškinimą nesuprasto mokymo turinio.

Estijos, Švedijos elektroniniai universitetai

Estija tarp naujų ES narių pirmauja ir elektroninio mokymo srityje.

Estijos universitetai ir kolegijos 273 mokomuosius dalykus estų kalba ir 11 anglų kalba teikia per internetą [4].

Pagal 2002 m. apklausą mokymo valdymo sistemomis (LearnLoop, WebCT ir panašiomis) naudojosi dažniau kaip kartą per dieną penki procentai, kartą dienoje – šešiolika, kartą savaitėje – dešimt procentų apklaustųjų studentų, turinio valdymo sistemomis (PostiPoiss) naudojosi trisdešimt šeši procentai apklaustųjų.

Į klausimą, kiek mokydami naudojate elektroninio mokymo priemones, atsakyta, kad apie pusę apklaustųjų naudoja el. pašta, ketvirtis naudoja kelias elektronines priemones ir keturi iš apklaustųjų atsakė, kad visą mokymą vykdo elektroninėmis mokymo priemonėmis.

Į klausimą, nuolat ar retai mokydami naudojate elektronines mokymo priemones, atsakyta:

- ryšys su studentais el. paštu (nuolat – 47 procentai, retai – 34),
- atnaujinant mokomąją medžiagą (39; 17),
- sudarant elektroninius puslapius (17; 13),
- naudojat mokymo valdymo sistemas (11; 7),
- derinate klasikinį mokymą su elektroniniu (11; 8),
- moko pilnai elektroniniu būdu (3; 3).

Švedija tarp pirmaujančių valstybių elektroninio mokymo srityje pasauliniu mastu.

Ji šiuos savo pasiekimus parduoda įvairiose šalyse (tame tarpe pietryčių Azijos šalims), įrengdama elektroninio mokymo aplinkas (infrastruktūrą), teikdama mokomąją medžiagą (perprojektuotą aktyviais mokymo būdais), mokydama tų šalių studentus su galimybe įgyti diplomą pagrindinį mokymosi laiką būnant ne Švedijoje [5].

Išvados

Lietuvos universitetų mokymo paklausa didėtų įgyvendinus jų reitinginį finansavimą, jų dėstytojų, docentų, profesorių vertinimą pagal mokymo kokybę.

Lietuvos universitetai ir kolegijos nepakankamai išnaudoja elektroninio mokymosi galimybes pagerinti mokymo kokybę ir sumažinti kainą bei paimti didesnę dalį pasaulinės mokymosi paklausos anglų, rusų ir kitomis kalbomis.

Literatūra

1. The National Center for Academic Transformation at Rensselaer Polytechnic Institute. www.thencat.org.
2. A. Baskas, Informacinės technologijos matematikos mokyme, *Liet. matem. rink.*, **44** (spec. nr.), 226–229 (2004).
3. N. Stash, A. Cristea, P. De Bra, Authoring of learning styles in adaptive hypermedia: problems and solutions (2004). www.www2004.org/proceedings/docs/2p144.pdf
4. Estijos elektroniniai universitetai. www.e-uni.ee.
5. Švedijos programa. *Swedish Program for ICT in Developing Regions*. www.spider-center.org.

SUMMARY

A. Baskas. Elearning levels

For most institutions information technologies represent a hole of additional expense. Most campuses have simply bolted new technologies onto a fixed plant, a fixed faculty, and a fixed notion of classroom instruction. Presented results show that all thirty institutions of course redesign online learning program reduced cost by about forty percent on average, increased course-completion rates, improved retention, better student attitudes toward the subject matter.

All universities and colleges of this program have realized promise of technology by means of whole course redesign, active learning, computer-based learning resources, mastery learning, on-demand help, alternative staffing.

Keywords: e-learning.