



WEB DIZAINO TECHNOLOGIJOS NAUJOVIŲ ĮGYVENDINIMAS VIRTUALIOJE MOKYMO APLINKOJE

Kim Jakovlev^{1,2}, Olegas Ramašauskas^{1,2}

¹Klaipėdos universitetas, ²Vakarų Lietuvos verslo kolegija

Anotacija

Šiame straipsnyje nagrinėjama virtualios mokymo aplinkos (VMA) dizaino pateikimo internete problema, atsižvelgiant į skirtingus vartotojų kultūrinius ypatumus. Įprastas bei pastovus informacijos pateikimas savo principais yra stereotipiškas, tačiau daugeliu atveju gana problematiškas. Įprastas virtualios mokymo aplinkos pateikimas nėra orientuotas į konkretaus vartotojo poreikius, sistema tampa nepatogiai vartoti, nukenčia jos lankomumas, reitingavimas ir pan. Siekiant padaryti aplinkos vartojimą lankstesniu bei tenkinančiu įvairius vartotojo poreikius, o ypač susijusius su kultūriniais ypatumais, straipsnyje nagrinėjamas alternatyvus sistemos pateikimo būdas, įgalinantis sukurti skirtingus vartojimo variantus. Informacijos pateikimas sistemoje tampa individualus. Pritaikius praplėstą web dizainą mokymo sistemai bet kokios kultūros vartotojas turi galimybę keisti išorinį sistemos interfeisą pagal jo asmeninius poreikius ar kultūrinius ypatumus, paverčiant sistemą patogiu darbo įrankiu, o informacijos pateikimą lengviau prieinamu.

RAKTINIAI ŽODŽIAI: web dizainas, web inovacija, web tendencijos, web stilius, kultūriniai ypatumai.

Įvadas

Egzistuoja daug skirtingų kultūrų žmonių, naudojančių vieningą virtualią mokymo sistemą (VMS), tačiau neadaptuotą jų kultūrinei kilmei. Ar kultūrinė vartotojo kilmė įtakoja jo darbą su sistema? Kultūra ir socialinis pasaulis įtakoja individų vertybes. Šios vertybės, savo ruožtu, įtakoja požiūrį ir elgseną (Alas ir Tuulik 2007). Žinomos Schwartz'o dimensijos, aiškinančios kultūros skirtumus su ryškiausiais Web2.0 technologijos prioritetais (Baack ir Singh 2007). Todėl yra prasminga sudaryti algoritmą, kurio pagalba būtų galima nustatyti virtualios mokymo aplinkos (VMA) dizaino lankstumą kultūrinės kilmės požiūriu.

Tyrimo tikslas. Patikrinti internetinio dizaino dermę virtualioje mokymo aplinkoje įvairių šalių vartotojų kultūrinių ypatumų atžvilgiu, pasiūlyti sulieti naujus Web2.0 dizaino ir kultūrinius vartotojų ypatumus į vieną technologiją naudojant vadyboje žinomus sprendimų priėmimo metodus.

Tyrimo metodai. Mokslinių šaltinių analizė, duomenų surinkimas, analizė ir įvertinimas.

Virtualios mokymo aplinkos struktūrinė schema

Tyrėme virtualią mokymo aplinką, skirtą visų kultūrų žmonėms kaip lankščią sistemą, prisitaikančią prie žmogaus poreikių. Analizavome virtualios mokymo aplinkos dizaino suderinamumą su vartotojo kultūrine kilme. Kultūros, netgi esančios tos pačios šalies viduje, gali skirtis, o skirtumai tarp skirtingų valstybių gali būti ypač ryškūs. Verslo aplinkoje kultūrinių ypatumų ignoravimas gali sąlygoti komunikacinių konfliktų atsiradimą, kurie savo ruožtu veda prie produktyvumo mažėjimo (Pluke ir kt., 2005). Kuriant sistemos dizainą buvo atsižvelgta į pagrindinius žmonių kultūrinius

ypatumus. Naudojame apibendrintą sistemos skeletą, kuris sudaro galimybę kiekvienam dirbančiam su juo vartotojui sukurti savo kultūriniams ypatumams būdingą sistemos aplinką. Nuo darbo vietos ir mokymo aplinkos organizavimo priklauso darbo našumas ir koncentravimasis į darbą arba mokymą (Nielsen, Pernice 2010).



1 pav. Virtualios mokymo aplinkos struktūrinė schema

Apibūdinsime, kaip vyksta vartotojo ir aplinkos bendravimas. Atsidarius virtualią mokymo aplinką vartotojas mato standartinį neutralų aplinkos dizainą, jo paskirtis slypi paprastume, teisingame sistemos struktūros fragmentų išdėliojime, raminančiose spalvose, geru informacijos pateikiamumu. Sistemos aplinkos dizainas savyje talpina geriausią vidinio sistemos pateikimo idėjas sujungdamas žinomus web dizaino technologijos faktus. Svarbus ir svarus sistemai yra naudingumas (Nielsen 2010), t.y. aplinkos naudingumas, panaudojimo efektyvumas, patogus vartotojui dizainas, išorinė sąsaja (interfeisas). Atsigręžę į kultūrinius skirtumus matytume,

kad kiekviena šalis turi savo ypatumus, kurie ryškiausiai atspindi kasdieniniame gyvenime. Naudojant lankstų virtualios mokymo aplinkos dizainą, kurio pagalba vartotojas gali pats sudėlioti savo kultūrai būdingą aplinkos sprendimą, atsiriboti nuo kultūrai nebūdingų dalykų, pridėti tai, ko jam trūksta ir sudarytą dizaino koncepciją papildyti šalies kultūrai būdinga spalvų gama.

Schwartz'o kultūros dimensijos

Baack ir Singh (2007) studijoje pateikiami pagrindiniai veiksniai, atspindintys kultūrą interneto svetainėje. Pirmas veiksnys – grafiniai elementai, fantazija, kūrybingumas, estetika, naršymo gidas – susijęs su Schwartz'o išskirta intelektine autonomija. Antras veiksnys – santykiai visuomenėje, tradicijos, šeima – atitinka Hofstede'o kolektyvizmo ir Schwartz'o konservatizmo dimensijas. Trečias veiksnys – svarbių asmenų nuotraukos, organizacinė struktūra – matuoja hierarchiją (Schwarz) ir galios atstumą (Hofstede), o ketvirtas veiksnys – žaidimai, emocijos, malonumai, pokalbių kambariai – yra Schwartz'o nusakyta emocinė autonomija. Penktas veiksnys – „agresyvus“ pardavimas, produkto efektyvumas – reprezentuoja meistriškumą (Schwarz) arba vyriškumą (Hofstede), o šeštas veiksnys – neaiškūs lyčių vaidmenys, „raminantys“ elementai – moteriškumas (Hofstede).

Schwartz'o tipologijoje naudojamos šešios dimensijos, aiškinančios kultūros skirtumus: konservatizmas – nusako grupės santykių visuomenėje, socialinio balanso, socialinės santvarkos, saugos, tapatybės, tradicijų svarbą; intelektinė autonomija – vertina individualumą, savivaldą, kūrybiškumą; emocinė autonomija – vertina asmeninius tikslus, lyginant su grupės tikslais. Svarbus vaidmuo atitenka asmens pasitenkinimui (angl. self-gratification) ir malonumui. Lygiavinis (angl. egalitarian) išpareigojimas – vertina savanorišką pasiaukojimą vardan visuomenės gerovės, lygybės, socialinio teisingumo, laisvės, atsakomybės. Harmonija – vertina grožį, taiką, darną su gamta, aplinkos apsaugą; meistriškumas – vertina pastangas pakeisti aplinką pritaikant ją sau, ginant savo teises, ambicijas ir nepriklausomybę.

Baack ir Singh (2007) mano, kad Hofstede ar Schwartz'o metodikos atskirai negali tinkamai paaiškinti kultūros įtakos komunikacijai internete, tačiau jų sujungimas gali sukurti patikimesnį vaizdą.

Web2.0 dizaino technologijos prioritetai

Pasak Robbins (2010), viena iš Web2.0 technologijos funkcijų – galimybė patiems vartotojams užpildyti svetainių turinį, kai vartotojai gali patys projektuoti dizainą ir teikti savo pasiūlymus, reikalauti pakeitimų. Sistemos dizainas turi palengvinti dalyvavimą teikiamoje paslaugoje ar veikloje. Tačiau, kol vartotojas pradės naudoti tam tikras paslaugas, jis turi būti užtikrintas, kad atsidurs draugiškoje, patogioje naujos kartos sistemoje. Taigi, apibrėžkime keletą web dizaino technologijos sprendimų.

Spalvų diapazonas. Technologijoje dominuoja ir šviesios, ir sodrios spalvos. Žalia, pilka – neoficialios Web2.0 spalvos. Naudojami šviesūs oranžiniai, rožiniai ir melsvi tonai. Ryškios spalvos nukreipia žvilgsnį į tam

tikrus elementus, tačiau užpildyti jomis visos ekrano negalima. Vartotojas jau pirmą sistemos apsilankymo sekundę „suklups“ ant svarbaus mygtuko.

Užapvalinti kampai. Naujos technologijos leidžia aktyviai naudotis CSS užapvalintais kampais bet kokio sunkumo laipsnio dizaino elementams. Užapvalintų kampų draugiškumas vis dar sukuria komfortą ir neformalumą daugeliui Web2.0 internetinių sistemų.

Jokių nuotraukų. Šiuo metu nėra vaizduojami laimingi verslininkai, laikantys po pažastimi lagaminėlius pilnus pinigų. Tokios nuotraukos dabar „nemadingos“. Web2.0 technologijos sistemos sukurtos daugiausia remiantis spalvingais paveikslukais su visokiausiais elementais, paletės spalvomis, atspindžiais, stiklo efektais. Papildomai naudojama 3D vaizdų technologija duoda dar didesnę efektą.

Mastai. Laikoma, kad Web2.0 technologijose didelis teksto šriftas yra geresnis pasirinkimas. Didelis šriftas geriau matomas ir leidžia lengvai įsisavinti informaciją. Laikoma, kad kiekviena raidė, kiekvienas simbolis turi savo individualų grožį.

Laisvės ir erdvės pojūtis. Web2.0 dizaino turinį galima vadinti minimaliu. Nustatyta, kad tarpai leidžia akims atsipalaiduoti ir išskirsto turimą informaciją pagal prioritetus.

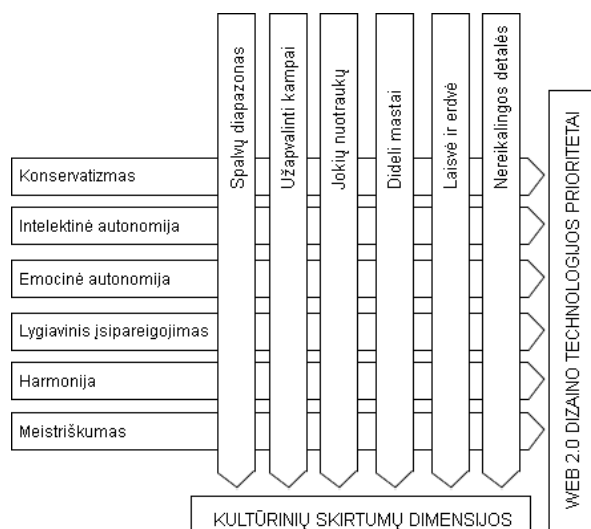
Nereikalingos detalės ir efektai. Literatūroje (Vidžiūnas ir Vitkutė 2009) nepatariama naudoti, kai kurių vaizdo elementų. Galima atsisakyti tokių elementų kaip „drėgno stalo vaizdas“, atspindžių ir stiklo efekto, nors jie ir galėtų šiek tiek pagyventi vaizdą.

Virtualios mokymo aplinkos veiklos procesas

Pluke ir kt. (2005) manymu, norint patenkinti vartotojo poreikius, reikėtų sudaryti sąlygas vartotojui pačiam nurodyti jo norimą kalbą ar kultūrinius reikalavimus, o taip pat, pripažįstant, kad joks automatizuotas sprendimas negalės atitikti visų vartotojo poreikių, galima teigti, kad virtualios mokymo aplinkos dizaino pritaikymas prie įvairių kultūrų ypatumų reikalauja gana didelių investicijų. Dėl to kilo web dizaino šablonų parinkimo idėja.

Egzistuoja specialūs kodų fragmentai integruoti į internetinių svetainių techninę dalį, kuri atskiria pagal tinklo (IP) adresą, iš kurios šalies yra vartotojas. Tokiu atveju sistema pati pasirenka tokį parametą kaip kalba. Tačiau sistemos web dizainas daugiau priklauso nuo vartotojo kultūrinės kilmės. Analizuojant žmonių prigimtį reikia atkreipti dėmesį į žmones, kurie gyvena arba dirba užsienio šalyje, bet nėra šios šalies kultūros atstovai. Toks vartotojas surenka sistemos dizainą pagal savo kultūrinę kilmę, o ne pagal šalies kultūrinius ypatumus. Kol kas dar mažai bandyta susieti kultūros dimensijų su virtualios mokymo aplinkos web dizaino projektavimu ir tobulinimu. Galima teigti, kad virtualios mokymo aplinkos adaptavimo kultūrai problema dažniausiai analizuojama teoriniame lygmenyje, o praktikoje – dažniausiai intuityviai ir neatsižvelgiant į antropologų sukurtą teorinę bazę.

Vertinimui galima naudotis 2 paveikslėlyje pateikiama schema, išskiriant Schwartz'o dimensijas ir virtualios mokymo aplinkos dizaino svarbiausius prioritetus.



2 pav. Virtualios mokymo aplinkos dizaino adaptavimas kultūriniais ypatumams

Pateikto algoritminė schema numato virtualios mokymo aplinkos dizaino šablonų projektavimą pagal kultūros dimensijas. Tokiu būdu, kultūros dimensijos integruojamos į web dizaino svarbiausius prioritetus. Tai sąlygoja visapusišką vartotojų aplinkos kokybės gerinimą, pritaikymą vartotojų kultūriniais ypatumams ir užtikrina efektyvesnę komunikaciją VMA sistemoje.

VMA dizaino ekspertizės vertinimas

Nuolat atsiranda naujos arba atnaujinamos senos virtualios mokymo sistemos. Greitai auga internetinių svetainių kiekis internete. Tačiau internetinės svetainės dažnai nepritaikytos prie vartotojų poreikių ir sudėtingai panaudojamos (Nielsen 2010). Situacija nepasikeitė iki šiol, nes dažniausiai sistemų ir internetinių svetainių kūrimui naudojami web dizaino šablonai, kurie jau surišti

su duomenų baze. Pastebėta, kad virtualioms mokymo sistemoms visiškai nenaudojami išskirtiniai ir individualūs web dizaino maketai. Dėl to nukenčia ir aplinkos naudingumas ir aplinkos patrauklumas kitų kultūrų vartotojams.

Darbe buvo naudojamas anketavimo (apklausų) metodas, čia pritaikytas surenkant informaciją ir vertinimus iš ekspertų (t.y., interneto vartotojų – kūrėjų, suvokiančių web dizaino sprendimų kultūrinius skirtumus ir jų ypatumus). Taigi, eksperimente dalyvavo vartotojai, žinantys apie kitų šalių kultūrinius ypatumus ir dirbantys su Web 2.0 dizaino technologija, praktiškai taikantys šias nuostatas internetinių svetainių kūrimui. Virtualios mokymo sistemos testavimui pagal kultūrinių skirtumų dimensijas ir Web2.0 dizaino technologijos prioritetus buvo suformuota grupė iš šešių vartotojų. Toks vartotojų-ekspertų parinkimas pagrįstas prielaida, jog mažai tikėtina vienu metu surinkti žmones su šešių skirtingų kultūrų vienodomis sampratomis. Kadangi šio tyrimo apibendrinimai turi tik rekomendacijų pobūdį, tai respondentų skaičius gali būti laikomas būtinu, bet nepakankamu norint gauti statistiškai patikimus rezultatus ir, tęsiant darbą, reikėtų didesnio ekspertų skaičiaus.

Klausimynas sudaromas taip, kad atsakymų įvertinimai būtų penkių balų skalėje nuo „visiškai nesutinku“ iki „visiškai sutinku“. Gauti duomenys apskaičiuojami kriterinės analizės pagalba siekiant sumažinti eksperimento riziką, antraip užtikrinti gerą rezultatų patikimumą su nedideliu ekspertų skaičiumi būtų labai sunku. Tyrimo anketa sudaryta iš klausimų, suskirstytų į dvi grupes. Pirmos grupės klausimai leistų identifikuoti aplinkos lankstumą pagal kultūrinius skirtumus (1 lentelė). Antros grupės klausimai leistų nustatyti aplinkos atitikimą pagal Web2.0 dizaino technologijos prioritetus (2 lentelė).

1 lentelė. Vartotojų vertinimai pagal kultūrinių skirtumų dimensijas

Kultūrinių skirtumų dimensijos	Vartotojų grupė					
	1 vartotojas	2 vartotojas	3 vartotojas	4 vartotojas	5 vartotojas	6 vartotojas
Konservatizmas	5	3	5	0	2	0
Intelektinė autonomija	5	4	3	2	5	2
Emocinė autonomija	5	2	2	1	3	4
Lygiavinis įsipareigojimas	5	5	4	0	4	4
Harmonija	5	4	1	4	1	5
Meistriškumas	5	3	2	3	0	0

2 lentelė. Vartotojų vertinimai pagal Web2.0 dizaino technologijos prioritetus

Web2.0 dizaino technologijos prioritetai	Vartotojų grupė					
	1 vartotojas	2 vartotojas	3 vartotojas	4 vartotojas	5 vartotojas	6 vartotojas
Suderintų spalvų diapazonas	5	3	5	0	2	0
Sklandžios linijos ir užapvalinti kampai	5	4	3	2	5	2
Be fotonuotraukų	5	2	2	1	3	4
Stambesni vaizdo elementai	5	5	4	0	4	4
Laisvės ir erdvės pojūtis	5	4	1	4	1	5
Nereikalingos detalės ir efektai	5	3	2	3	0	0

Galima teigti, kad ateityje virtualią mokymo aplinką naudos kitos vartotojų grupės, kurioms sistemoje nebus numatytas aplinkos dizainas pagal jų poreikius. Taigi, sistema visą laiką turės būti papildoma naujais dizaino elementais, nuolat automatizuojant ir intelektualizuojant rutininius sistemos projektavimo procesus. Tokiu būdu vykūt nuolatinė web aplinkos dizaino evoliucija.

Vertinimo funkcijų pritaikymas dizainui

Kuriant technines sistemas, o šio atveju - virtualios mokymo aplinkos dizainą, būtina apskaičiuoti aplinkos dizaino suderinamumą, vartotojui pasirinkus jam reikalingą darbo aplinkos dizainą, pilnai atitinkantį jo kultūrinius ypatumus. Sistemos aplinkos web dizainas atitinkantis daugelį šalių kultūros ypatumų (Dong 2008).

Sprendžiant iškeltą straipsnio problemą sudaroma suminių įverčių matrica (1), kurios elementai yra: sprendimai nuo E_1 su nežinomomis sąlygomis F_1 , kurie užtikrina kultūrinių ypatumų maksimalų susiejimą su minimaliais web dizaino technologijos prioritetais iki sprendimo E_m su nežinomomis sąlygomis F_n , kurie užtikrina minimalų kultūrinių ypatumų susiejimą su minimaliais web dizaino prioritetais; E_i – tarpiniai sprendimai su F_j nežinomomis tarpinėmis sąlygomis. Sudaroma $\|e_{ij}\|$ reikšmių matrica sprendimo variantui E_i atrinkti:

$$\begin{array}{c|cccccc}
 & F_1 & F_2 & F_3 & \dots & F_j & \dots & F_n \\
 \hline
 E_1 & e_{11} & e_{12} & e_{13} & \dots & e_{1j} & \dots & e_{1n} \\
 E_2 & e_{21} & e_{22} & e_{23} & \dots & e_{2j} & \dots & e_{2n} \\
 E_3 & e_{31} & e_{32} & e_{33} & \dots & e_{3j} & \dots & e_{3n} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 E_i & e_{i1} & e_{i2} & e_{i3} & \dots & e_{ij} & \dots & e_{in} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 E_m & e_{m1} & e_{m2} & e_{m3} & \dots & e_{mj} & \dots & e_{mn}
 \end{array} \quad (1)$$

Sprendimo $E_i \in E$ priėmimas – tai vieno varianto E_i pasirinkimas iš nagrinėjamų E aibės variantų, kuri sudaro baigtinis variantų skaičius: $E_1, E_2, \dots, E_i, \dots, E_m$. Teoriškai įmanoma nagrinėti ir begalinę variantų aibę kaip

patį bendriausią sprendimo priėmimo atvejį. Sutarta, kad kiekvienas variantas E_i turi atitinkamą rezultatą e_i . Visi apibrėžti rezultatai privalo turėti kiekybinę įvertį. Tai gali būti techniniai, ekonominiai, fizikiniai, statistiniai dydžiai, pavyzdžiui, galia, patikimumas, laimėjimas, pelnas, greitaveika ir pan. Formalizuodami uždavinį, kiekvieną rezultatą ir jo kiekybinę įvertį žymėsime tuo pačiu e_i simboliu (Ramašauskas 2008).

Siekiant vienareikšmio ir geriausio sprendimo varianto, kai vieniems sprendimo variantams E_i gali būti atsiradusių skirtingų F_j sąlygų, į uždavinį galima įvesti atitinkamas vertinimo (tikslų) funkcijas. Tokiu atveju, sprendimų matrica $\|e_{ij}\|$ suvedama į vieną stulpelį, kuriame kiekvienam E_i įrašomas rezultatas e_{ir} , įtraukiantis visas nagrinėjamojo sprendimo pasekmes. Pavyzdžiui, gali būti panaudota optimistinio vertinimo (maksimakso) funkcija

$$\max_i e_{ir} = \max_i (\max_j e_{ij}), \quad (2)$$

kai garantuotas pats palankiausias (čia – vartotojui naudingiausias) sprendimo atvejis. Sprendžiant atsakingus technologinius uždavinius ši funkcija praktiškai nepritaikoma, nes negali užtikrinti ilgalaikės sėkmingos sukurtųjų produktų eksploatacijos. Išsiaiškinus tinkamiausius kriterijus pasirinkta vertinimo funkcija parodytų būsimos virtualios mokymo aplinkos dizaino eksploataavimo sąlygas.

Minimakso ir Bayes'o-Laplace'o rizikos kriterijų taikymai

Projektuojant virtualios mokymo aplinkos dizainą atsiranda rizika, kad vartotojai negalės pritaikyti aplinkos dizaino pagal savo kultūrinius ypatumus. Siekiant sumažinti arba visiškai panaikinti atsitiktinės nesėkmės (arba rizikos) įtaką, prieš realizuojant aplinkos dizainą, galima apskaičiuoti riziką pagal rizikos kriterijus, pavyzdžiui, pritaikius iš dalies optimistinį Bayes'o-Laplace'o vertinimo metodą.

Pasirenkame kriterijų, kuris pašalintų bet kokią riziką. Tinkamiausias pasirinkimas būtų minimakso vertinimo kriterijus (Puškorius 2001).

Minimakso kriterijus Z_{MM} – tai optimalus variantas, renkamas iš visos E variantų aibės. Jis taikytinas šiomis aplinkybėmis:

– būtina pašalinti bet kokią riziką, t. y. bet kokių išorės būsenų F_j lemiamas rezultatas E_0 neturi būti blogesnis už apskaičiuotąjį Z_{MM} ;

– sprendimas atliekamas vienintelį kartą ir negali būti pakartotas;

– tikėtina, kad atsiras naujų išorės būsenų;

– išorės būsenų F_j charakteristikos nežinomos.

Surinkę duomenis pagal nusistovėjusius web dizaino technologijos prioritetus bei Schwartz'o dimensijas (2 paveikslas, 1-2 lentelės), sistemą formalizuojame parametriškai aprašę vartotojo elgesį ir tenkinamas web dizaino būsenas virtualioje mokymo aplinkoje bei pertvarę anketų skaitinius įverčius $[-5, +5]$ skalės kvintiliais (3-4 lentelės). Virtualioje mokymo aplinkoje web dizaino optimalios būsenos pasireiškimo subjektyvią (Vilkas 2002) tikimybę priimame $q_i = 1/3$. Vartotojo

elgsenos aplinkoje skaitinį įvertį apskaičiuojame pagal minimakso (Z_{MM}) ir Bayes'o-Laplace'o (Z_{BL}) kriterijus, kai $q_i = 1/3$.

Matyti, kad Bayes'o-Laplace'o kriterijus Z_{BL} kitaip nei Z_{MM} įvertina kiekvieną iš tikėtinų rezultatų. Svarbu žinoti, kad naudojant Bayes'o-Laplace'o kriterijų ir augant sprendimų taikymų skaičiui, e_{ir} (atsitiktinio dydžio vidurkis, matematinė viltis) stabilizuojasi ir, taikymams artėjant į begalybę, rizika išnyksta. Vadinasi, Z_{BL} kriterijus yra optimistiškesnis negu Z_{MM} , bet reikalauja daugiau informacijos ir laiko išteklių patikimam sprendiniui gauti (Ramašauskas 2008).

3 lentelė. Parametrai ir skaitiniai įverčiai

Priskirta žymė	Vartotojo elgsena dirbant su virtualios mokymo aplinkos dizainu	Suderinamumo žymė	Virtualios mokymo aplinkos dizaino būseną (su tikimybe $q_j = 1/3$)
V1	Vartotojui patogiu dirbti su aplinka	S1	Visiškas suderinamumas
V2	Vartotojas dirba su aplinka ir kreipiasi pagalbos į specialistą	S2	Suderinamumas iš dalies
V3	Vartotojas dirba su aplinka tik su specialisto pagalba	S3	Neatitinkantis kultūros kilmės

Rezultatų skaitinės išraiškos apibendrina virtualios mokymo aplinkos web dizaino priimtina vertę pagal kultūrinę vartotojo kilmę ir Web2.0 dizaino technologijos prioritetus. Sprendimas pagal skirtingus kriterijus teikia skirtingus rezultatus: $Z_{MM}\{V_i\}$ kriterijus parodo, kad sistemos aplinkos web dizainas

bendresniu atveju $\{V2, V3\}$ yra tinkamas vartotojui, o $Z_{BL}\{V_i\}$, kai visų sistemos būsenų tikimybės $q_j = 1/3$, atskleidžia, kad sistema iš dalies arba visiškai netinkama naudoti kitos kultūros žmonėms.

4 lentelė. Rezultatų skaitinės išraiškos

	S1	S2	S3	Minimakso (Z_{mm}) kriterijus		Bayeso-Laplace'o (Z_{bl}) kriterijus	
				$e_{ir} = \min e_{ij}$	$\max e_{ir}$	$e_{ir} = \sum e_{ij} q_j$	$\max e_{ir}$
V1	31	13	41	13	13	28,33	-
V2	23	17	13	13	-	21,57	-
V3	0	-2	-11	-11	-	-3,33	-3,33

Nors apskaičiuoti patikimą bendrąjį kriterijų (Puškorius 2001) duomenų nepakanka, darbe atlikti tyrimai parodė, kad egzistuoja ryšys tarp web dizaino sprendimų ir vartotojo kultūrinių (teritorinių, nacionalinių, etc) savitumų, o remiantis kultūrinių skirtumų dimensijomis ir web dizaino technologijų prioritetais derėtų adaptuoti virtualios mokymo(si) aplinkos dizainą konkrečiam vartotojui. Tai leistų sumažinti kuriamo produkto eksploatacinės rizikos faktą. Galima teigti, kad vadovaujantis kultūrinių skirtumų dimensijomis ir web dizaino technologijų prioritetais suderintas virtualios mokymo(si) aplinkos dizainas atneš daugiau naudos vartotojui, pagerins mokymo(si) rezultatus.

Išvados

Įvertinus vartotojų kultūrinius ypatumus ir pritaikius naujausias Web2.0 technologijas gali būti projektuojamas

įvairesnis virtualios mokymo aplinkos web dizainas, atitinkantis skirtingų šalių vartotojų poreikių specifiką. Tokiu būdu pasiekiamas geresnis dėstomų dalykų pateikiamos medžiagos įsisavinimas, be to, tikslingai pritaikyta sistemos aplinka skatintų vartotojų susidomėjimą ir lankomumą.

Rizikos kriterijų pritaikymas web dizaino sprendimų analizei leidžia padidinti sistemos aplinkos efektyvumą. Dėl to didėja bendras aplinkos našumas ir patogumas.

Nuolatinis virtualios mokymo sistemos aplinkos web dizaino tobulinimas ir vartojimo galimybių plėtimas daro ją lankstesne, labiau orientuota į vartotoją.

Literatūra

Alas, R. and Tuulik, K. (2007). Cultural Practices and Values at the Societal Level in Estonia in Comparison with Neighbouring Countries. *Journal of Business Economics and Management*, 8 (1), 39-44.

- Baack, D. and Singh, N. (2007). Culture and web communications. *Journal of Business Research*, 60 (1), 181-188.
- Dong, Y. and Lee, K. P. (2008). A cross-cultural comparative study of user's perceptions of a webpage: With a focus on cognitive styles of Chinese, Koreans and Americans. *International Journal of Design*, 2(2), 19-30.
- Nielsen, J. and Pernice, K. (2010). *Eyetracking Web Usability*, 113-121.
- Pluke, M., Petersen, F., Pollard, D. and Szalai, B. (2005). *Cross cultural communication: How can you deliver what the user really wants?* [Žiūrėta balandžio 6d., 2010], <<http://www.lisa.org/Business-Decision-Da.512.0.html>> .
- Puškorius, S. (2001). *Sprendimų priėmimo teorija. Kiekybiniai metodai*. Lietuvos teisės universitetas, Vilnius.
- Ramašauskas, O. (2008). *Techninių sistemų kūrimo metodai ir sprendimai*, 77-81. KU leidykla, Klaipėda.
- Robbins, J. N. (2008). *Tinklapių dizainas*, 28-48. Smaltija, Kaunas.
- Singh, N., Kumar, V. and Baack, D. (2005). Adaptation of cultural content: evidence from B2C e-commerce firms. *European Journal of Marketing*, 39 (1), 71-86.
- Vidžiūnas, A. and Vitkutė, D. (2009). *Interneto paslaugos ir svetainių kūrimas*, 328. Smaltija, Kaunas.
- Vilkas, E. (2002). *Sprendimų priėmimo teorija*. VDU, Kaunas.

VIRTUAL TRAINING SYSTEM WEB DESIGN CREATION FOR CULTURAL DIFFERENCES

Summary

So how is a consumer and environmental interaction. Opens a virtual learning environment for the user sees before itself a neutral standard of environmental design, its purpose lies in the simplicity, the correct structure of the system fragments išdėliojime, raminančiose colors, good details pateikiamume. Environmental Systems Design gathered himself best known as the internal interface on the system of ideas, recognizing the well-known web design technology of the facts. An important and certainly the strong performance of the system (usability). Environmental benefits, the effective use of the number of cases, this user-friendly design, an external interface. Returning to the cultural differences išsiaiškinsim that each country has its own cultural differences, and it is very well reflected in their everyday lives. Using the flexible design of virtual learning environment, through which the user can turn their cultural characteristic internal system interface, to distance themselves from the culture of non-specific subjects, adding that what he lacks, and add up the design concept of the cultural characteristic colors.

One of the features of Web2.0 technology, the ability for consumers to fill their own site content. Users can design the same design and offer their advice to seek changes, but before the user starts to use certain services, he must be sure that it ended up in a friendly and comfortable new-generation system. The system design has to say for itself.

KEYWORDS: web design, web innovation, web tendency, web style, cultural characteristics

Kim Jakovlev. Mokslinis laipsnis – Informatikos inžinerijos magistras. Mokslinių tyrimų kryptys: web dizaino technologijos, flash animacija, internetinės reklamos projektavimas ir gamyba.

Olegas Ramašauskas. Mokslinis laipsnis – mokslų daktaras. Darbovietė – Klaipėdos universiteto Gamtos ir matematikos fakultetas, t.p. Vakarų Lietuvos verslo kolegija, pareigos – docentas. Mokslinių tyrimų kryptys – technologijos mokslai, netiesinių sistemų valdymas, dirbtinio intelekto taikymai. Papildoma veikla: Lietuvos Matematikų Draugijos narys, komandos narys ir darbo grupės Europos ekonominės bendrijos iniciatyvos projektų viduje koordinatorius.