



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Vida Elskytė

**VERSLO POKYČIŲ, SUSIJUSIŲ SU INFORMACINIŲ
TECHNOLOGIJŲ IR TELEKOMUNIKACIJŲ PLĖTRA,
VALDYMO MODELIAVIMAS**

Daktaro disertacija

Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas (03S)

VILNIUS, 2006

Darbas atliktas 2001 – 2005 metais Vilniaus Gedimino technikos universitete.

Mokslinio darbo vadovas:

prof. habil. dr. Narimantas Kazimieras Paliulis (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas 03S)

Turinys

Įvadas	7
1 skyrius. Informacinio amžiaus iššūkiai verslui	12
1.1. <i>Informacinė visuomenė: verslo uždavinių specifika ir tyrimų prielaidos</i>	12
1.2. <i>ITT ir vadybos raidos priklausomybės analizė</i>	16
1.3. <i>ITT naudojimo praktikos rodikliai</i>	20
1.3.1. ITT plėtros poveikis visuomenei.....	21
1.3.2. ITT plėtros poveikis verslui	22
1.4. <i>Pirmo skyriaus išvados</i>	26
2 skyrius. Pokyčių valdymo modeliai ITT plėtros kontekste.....	27
2.1. <i>Pokyčių valdymo teorija, taikymo galimybės informacinio amžiaus sąlygomis</i>	27
2.1.1. Vadybos teorijos informacinio amžiaus kontekste.....	27
2.1.2. Inovacijos, kaip verslo pokyčių katalizatorius	30
2.1.3. Verslo pokyčių valdymo teorinės prielaidos ITT plėtros sąlygomis.....	32
2.1.4. Reinžinerija verslo pokyčių valdyme.....	40
2.1.5. Pokyčių valdymo gyvavimo ciklo trumpinimas projektų valdymo metodais	46
2.2. <i>ITT modeliai versle</i>	55
2.2.1. Informacinių sistemų versle panaudojimo ypatumai.....	57
2.2.2. Interneto naudojimas ir įtaka verslui: teoriniai modeliai.....	62
2.3. <i>Antro skyriaus išvados</i>	64
3 skyrius. Verslo pokyčių valdymo modelis ITT plėtros sąlygomis, jo adaptyvumas.....	66
3.1. <i>Gera ITT panaudojimo praktika – verslo pokyčių valdymo sprendinys</i>	66
3.2. <i>ITT panaudojimo praktikos paradigmos</i>	73
3.3. <i>Verslo pokyčių valdymo modelis</i>	80
3.4. <i>Pokyčių valdymo sprendinių vertinimas</i>	84
3.5. <i>Modelio pritaikomumas, eksperimentinis modeliavimas</i>	90
3.6. <i>Trečio skyriaus išvados</i>	102
Darbo rezultatų apibendrinimas	104
Literatūros ir kitų informacijos šaltinių sąrašas	108
Autorės publikacijų sąrašas.....	121
Pirmas priedas. Geros ITT praktikos pavyzdžių tyrimas: analizės duomenys (vykdyta 2002-2003 metais).....	123
Antras priedas. ITT smulkiame ir vidutiniame versle (šiuo metu BEEP žinių bazėje pateikiami praktikos pavyzdžiai: 2005-06).....	133
Trečias priedas. ITT smulkiame ir vidutiniame versle: geros ITT praktikos pavyzdžių detalūs aprašymai.....	150

Paveikslų sąrašas

0.1 pav.	Darbo loginė struktūra	11
1.1 pav.	Informacinės visuomenės transformacija ir žinių ekonomikos formavimo etapai	14
1.2 pav.	Technologijų ir vadybos raida	19
1.3 pav.	Naudojimo e. paštu intensyvumas 2002 m.	21
1.4 pav.	Naudojimo internetu intensyvumas 2002 m.	22
1.5 pav.	Interneto naudojimas e. verslui	23
1.6 pav.	Įmonės turinčios interneto svetainę (%)	24
1.7 pav.	Įmonės priimančios užsakymus internetu (%)	24
1.8 pav.	Įmonės atlikusios pirkimus internetu 2002 m. (%)	25
1.9 pav.	E. verslo situacijos palyginimas pasaulyje	25
2.1 pav.	Konkurencinio elgesio evoliucijos ciklas	35
2.2 pav.	Pokyčių įgyvendinimo būdai (Strebel matrica)	38
2.3 pav.	Įmonės transformavimas į vieną iš galimų naujų būsenų (VPR metodas)	42
2.4 pav.	VPR ir ITT integracijos schema	43
2.5 pav.	Pakartotinių komponentų panaudojimu paremtas reinžinerijos procesas	45
2.6 pav.	Organizacinės ir ITT projekto struktūros atitikmuo	50
2.7 pav.	Organizacinės struktūros, valdant ITT projektus, pavyzdys	50
2.8 pav.	ITT valdymo procesų erdvė	51
2.9 pav.	ITT projektų valdymo sistema (kūrimo etapai)	52
2.10 pav.	ERP sistemų vystymasis	60
3.1 pav.	BEEP modelis	69
3.2 pav.	Praktikos paradigmos paieškos alternatyvos	70
3.3 pav.	P ₁ paradigma	74
3.4 pav.	P ₂ paradigma	76
3.5 pav.	P ₃ paradigma	77
3.6 pav.	P ₄ paradigma	78
3.7 pav.	P ₅ paradigma	79
3.8 pav.	P ₆ paradigma	80
3.9 pav.	Praktinio ITT sprendinio pasirinkimo modelis	81
3.10 pav.	Pokyčių įgyvendinimo būdo pasirinkimo modelis	82
3.11 pav.	Verslo pokyčių valdymo modelis integruojant ITT	83
3.12 pav.	Verslo pokyčių modelio veikimo principas	91
3.13 pav.	Paradigmos pasirinkimas verslo pokyčių valdymo modelyje, integruojant ITT	94
3.14 pav.	Pokyčių įgyvendinimo būdo pasirinkimas verslo pokyčių valdymo modelyje, integruojant ITT	98

Lentelių sąrašas

1.1 lentelė.	Ekonominių vertybių pokyčiai	12
1.2 lentelė.	ITT vaidmuo, sprendimų priėmimo procese	15
1.3 lentelė.	Svarbiausi atradimai iki XX a.	17
1.4 lentelė.	ITT ir vadybos raida XX a.	18
2.1 lentelė.	Vadybos teorijų naudingumas informaciniame amžiuje	29
2.2 lentelė.	Trijų lygių besimokanti organizacija	36
2.3 lentelė.	Pokyčių valdymo metodai	36
2.4 lentelė.	Pokyčių valdymo prielaidos informaciniame amžiuje	39
2.5 lentelė.	ITT reinžinerijos būdai	45
2.6 lentelė.	ITT gyvavimo ciklų modelių palyginimas	54
2.7 lentelė.	IS vystymo etapai	58
2.8 lentelė.	E. verslo privalumai ir trūkumai lyginant su tradiciniu verslu	64
3.1 lentelė.	SPS grupavimas pagal paskirtį	75
3.2 lentelė.	Projektų vertinimo metodų tinkamumas pokyčių valdymo modelyje integruojant ITT	87
3.3 lentelė.	Porinio kriterijų palyginimo matrica	89
3.4 lentelė.	Verslo projektų įvertinimas	90
3.5 lentelė.	Kriterijų reikšmingumo koeficientai vertinamuose projektuose	97
3.6 lentelė.	Verslo projektų kriterijų reikšmės balais	97
3.7 lentelė.	Bendras projektų įvertinimas balais	98

Vartojami trumpiniai

APS (*Advanced Planning and Scheduling*) – pažangus prognozavimas ir planavimas;
B2B (*Business to Business*) – verslas – verslui;
B2C (*Business to Customer*) – verslas – vartotojui;
B2G (*Business to Government*) – verslas – valstybinėms institucijoms;
C2C (*Customer to Customer*) – vartotojas – vartotojui;
C2B (*Customer to Business*) – vartotojas – verslui;
CRM (*Customer Relationship Management*) – ryšių su vartotojais valdymas;
DB (*Data Base*) – duomenų bazė;
G2B (*Government to Business*) – valstybinės institucijos – verslui;
G2C (*Government to Customer*) – valstybinės institucijos – vartotojui;
G2G (*Government to Government*) – valstybinės institucijos – valstybinėms institucijoms;
ERP (*Enterprise Resource Planning*) – organizacijos išteklių planavimas;
ES (*Expert Systems*) – ekspertinės sistemos;
E. verslas – elektroninis verslas;
E. komercija – elektroninė komercija;
E. paštas – elektroninis paštas;
GC – gyvavimo ciklas;
GII (*Global Information Infrastructure*) – globalios informacijos infrastruktūra;
GSPS – grupinės sprendimų paramos sistemos;
IS – informacinė sistema;
IT – informacinės technologijos;
ITT – informacinės technologijos ir telekomunikacijos;
LIS (*Logistic Information System*) – logistikos informacinė sistema;
MIS (*Marketing Information System*) – marketingo informacinė sistema;
m.p.m.e. – metai prieš mūsų erą;
OV – organizacijų valdymas;
SCM (*Supply Chain Management*) – tiekimo grandinės valdymas;
VIS – valdymo informacinė sistema;
VPR (*Business Process Reengineering/ BPR*) – verslo procesų reinžinerija;
ŽE – žinių ekonomika.

Išvadas

Temos aktualumas. Sparti informacinių technologijų ir telekomunikacijų (ITT) plėtra, globalizacija, politinės aplinkos kitimas, žinių ekonomikos kūrimas ir kiti veiksniai daro didelę įtaką verslui. Atsiranda būtinybė spręsti daugybę netradicinių uždavinių, sietinų su inovacine veikla, integruojant ITT organizacijose. ITT tampa neatsiejama verslo dalimi: pirma, kaip priemonė verslui organizuoti, o antra, kaip verslo kryptis, nes išryškėjusių naujų verslo krypčių atsiradimą galima tapatinti su ITT plėtra.

Įmonių veiklos sėkmė didele dalimi priklauso nuo veiklos organizavimo metodikos ir principų, vadovų priimamų sprendimų savalaikiškumo. Kad įmonė laiku priimtų strateginius sprendimus, reikia operatyviai reaguoti į jos veiklą lemiančius veiksniai, apdorojant iš mikro ir makro aplinkos gaunamus duomenis, juos sisteminant, analizuojant turimą ir naujai gautą informaciją. Čia išryškėja įmonę pasiekiančių informacijos srautų judėjimo greičio bei apdorojimo kokybės svarba. Informacijos srautų cirkuliacija rinkoje, jos įsisavinimas ir kryptingas panaudojimas priklauso ne tik nuo pačių informacijos vartotojų, bet ir nuo rinkoje sudarytų sąlygų tai informacijai gauti ir naudotis. Taigi, ITT yra verslo informacijos, verslo procesų optimizavimo, personalo valdymo priemonė. Kita vertus, ITT yra naujų verslo šakų bei principų atsiradimo katalizatorius (pavyzdžiui, e. verslo). ITT sąlygojo informacinės visuomenės, o vėliau žinių visuomenės bei žinių ekonomikos atsiradimą. ITT potencialui tiek versle, tiek visuomenėje panaudoti skiriama daug dėmesio visame pasaulyje. ES 1999 sukūrė politinę e. Europos iniciatyvą, kuri pirmą kartą buvo išdėstyta dokumente „e. Europos veiksmų planas 2002“, o vėliau papildyta ir praplėsta dokumente – „e. Europos veiksmų planas 2005“. Pagrindiniai iškelti tikslai – įtraukti kiekvieną pilietį bei įmonę į skaitmeninę erdvę, sukurti pažangią Europą ITT srityje, kurią remtų naujas idėjas plėtojantis verslas. Šiomis direktyvomis vadovaujasi ir Lietuva.

Šiuo metu Lietuvoje ir pasaulyje vyrauja tendencija, pagal kurią sukurtos technologijos turi būti efektyviau panaudojamos versle. ITT sąlygojami pokyčiai veikia verslą, tačiau nėra atlikti ITT ir vadybos teorijos priklausomybės tyrimai, kurie leistų prognozuoti naujų vadybos teorijų bei metodų poreikį ir valdyti verslo aplinkos pokyčius. Įgyvendinant ITT integravimo organizacijose projektus, iškyla projektų įgyvendinimo rizikos mažinimo problema, kur vienas iš elementų yra integravimo laikas bei jo sutrumpinimo galimybės. Vadybos priemonių, kuriomis galima sumažinti ITT integravimo projektų riziką per įgyvendinimo ciklo sutrumpinimą, problemos suvokimas ir siekimas ją spręsti reikalauja adekvačių mokslo tyrimų, skirtų nustatyti prielaidoms, leidiančioms vadybos tobulinimo priemonėmis padidinti verslo subjektų veiklos efektyvumą informaciniame amžiuje.

Mokslinė darbo problema. Vidutiniškai tik apie 1/3 technologijų integravimo projektų būna sėkmingi. O technologijų integravimo valdymo principai bei metodai, kurie turėtų užtikrinti veiklos sėkmę informacijos amžiaus sąlygomis, kai kiekviena nauja technologija įneša tam tikrų pokyčių, šiuo metu nėra pakankamai sistemiškai ištirti. Spartėjant ITT plėtrai ir jų sąlygojamiems pokyčiams, verslo subjektams tiek Lietuvoje, tiek pasaulyje vis aktualesnė tampa ITT pasirinkimo ir integravimo (kuo greičiau ir su minimalia rizika) problema.

Naujiems iššūkiams identifikuoti ir konkretizuoti bei verslo aplinkos pokyčiams, nulemtiems informacinių technologijų ir telekomunikacijų raidos, sistemiškai įvertinti būtina atlikti ITT raidos, vadybos raidos, pokyčių valdymo bei ITT integravimo organizacijose vadybos principų bei metodų struktūrinę-sistemine analizę, įvertinti jų tinkamumą taikyti informacinio amžiaus sąlygomis. Pagal tai reikėtų modeliuoti verslo pokyčių, susijusių su ITT raida, valdymo koncepciją bei parengti valdymo modelį.

Mokslinių tyrimų objektas – verslo pokyčių, susijusių su ITT raida, organizacijoje valdymas.

Mokslinis problemos ištirtumo lygis. Vadybos mokslo raidą, naujų metodų įvairioms verslo funkcijoms analizę atlieka didelis mokslininkų ratas. ITT plėtros sąlygota vadyba, naujos metodikos, modeliai, ITT priemonių klasifikacijos – yra mokslinių tyrimų objektas daugelio autorių darbuose. Inovacijų, verslo pokyčių, informacinės ir žinių visuomenės bei ITT versle panaudojimo problemas nagrinėja tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslininkai.

Inovacijų bei verslo pokyčių klausimus pasaulyje analizuoja Ackoff R. L. (1971), Brown J. B. (2001), Castagnos J. C. (1994), Castells M. (2003), Conner D. (1995), Davenport T. H. (1997), Davidson W. H. (2002), Drucker P. F. (1985), Duck J. D. (2001), Guptara P. S. (2000), Henry J. (1991), Hossain L. (2004), Rashid M. A. (2004), Kanter R. M. (1988), Kleinknecht A. (1990), Lewin M. D. (2004), Lucey T. (1997), Minzberg H. (1989), Patrick J. D. (2004), Sririca V. (2000), Stewart H. B. (1989), Strebel P. (1996), West M. A. (1990), Westley F. (1989) ir kiti. Lietuvoje inovacijų problematikos klausimus nagrinėja Bivainis J. (1993, 2005), Gečas K. (2003), Ginevičius R. (2005), Jakubavičius A. (1999, 2000, 2003), Kulviecas P. (1969), Melnikas B. (2000, 2002), Staškevičius J. A. (2001, 2003, 2004), Strazdas R. (2003), Paškevičius V. (2001), Zakarevičius P. (2003) ir kiti.

Pokyčių įgyvendinimo bei projektų vertinimo klausimus nagrinėja: Baum W. C. (1978), Gido J. (1999), Marchewka J. T. (1995, 2003), Merdith J. (2000), McConnell S. (1996), Rosenau M. D. J. (1998), Pozin B. A. (2004), Michejev V. N. (2004), Langvinienė N.

(2004), Paškevičius V. (2001), Rutkauskas A. V. (2002), Vengrauskas P. V. (2004), Zavadskas E. K. (2002), Zakarevičius P. (2003, 2004) ir kiti.

Reinžineriją, kaip vieną iš verslo pokyčių valdymo būdų nagrinėjo Bennis W. (1995), Champy J. (1993), Davidson W. H. (1993), Davenport T. H. (1997), Hamer M. (1993), Hoplin P. (1995), Mayer R. J. (1998). ITT reinžinerijos klausimus analizavo Olsem M. R. (1997), Pankowska M. (1998), Rosenberg L. H. (1997) ir kiti. Lietuvoje reinžinerijos problematiką tyrė Paliulis N. K. (2004), Lupeikienė A. (1999), Valatkaitė I. (2004) ir kiti.

ITT integravimo, informacinės ir žinių visuomenės klausimais darbus publikavo Alter S. (2003), Azariadis C. (1999), Edwards Ch. (1995), Jonasson I. (2000), Kroenke D. (1989), Kumar A. (1997), Lucey T. (1997), Martin E. W. (1984), O'Leary T. J. (1991), Rashid M. A. (2000), Ward J. (1995), Webster F. (1995). Lietuvoje: Chlivickas E. (2004), Lupeikienė A. (1999), Paliulis N. K. (2004), Pabedinskaite A. (2004), Simanauskas L. (1997, 1998), Skyrius R. (1998), Snitka V. (1998) ir kiti.

ITT plėtros keliami iššūkiai verslui bei jų raidos tempai nulėmė mokslinių tyrimų, leidžiančių įvertinti ITT ir vadybos mokslo raidos priklausomybę, dėsningumus bei nustatyti tendencijas ir potencialių iššūkių verslui aktualumą. Tokių tyrimų ir jų duomenimis paremto verslo pokyčių, susijusių su ITT raida, valdymo modelio dar nėra atlikta.

Tikslas ir uždaviniai. Darbo tikslas – sukurti verslo pokyčių, susijusių su ITT raida, valdymo modelį.

Siekiant nustatyto tikslo iškelti uždaviniai:

1. Išanalizuoti vadybos ir ITT vystymo raidą bei jų tarpusavio priklausomybę.
2. Atlikti vadybos teorijų analizę, įvertinant jų tinkamumą ITT raidos lemiamų rinkos sąlygų aspektu.
3. Įvertinti pokyčių valdymo teorijos metodų taikymą naujomis informacinio amžiaus sąlygomis.
4. Atlikti ITT panaudojimo versle patirties žinių bazių analizę, pagal nustatytas ITT projektų savybes nusakančius rodiklius suklasifikuoti ITT projektus.
5. Sukurti verslo pokyčių valdymo modelį, kuris sudarytų prielaidas valdyti su ITT plėtra susijusius pokyčius.
6. Atlikti eksperimentinį modeliavimą, pritaikant parengtą verslo pokyčių, sąlygotų ITT plėtros, valdymo modelį.

Tyrimo mokslinis naujumas. Disertacija yra pirmasis vadybinis tyrimas, skirtas verslo pokyčių valdymo problemoms spręsti naujomis globalizacijos bei informacinių technologijų ir telekomunikacijų veikiamomis verslo aplinkos sąlygomis. Pagrindiniai šiam tyrimui būdingi mokslinio naujumo požymiai yra šie:

- pasiūlytos ir teoriškai įgyvendintos priemonės, sisteminiu požiūriu sujungiančios verslo pokyčių valdymo teorijos ir ITT panaudojimo versle praktikos dedamąsias, leidžiančios spręsti verslo pokyčių valdymo uždavinius organizacijose ITT plėtros sąlygomis;
- pokyčių valdymo teorijos ir atliktų praktikos tyrimų pagrindu pasiūlytas verslo pokyčių valdymo modelis informacinio amžiaus sąlygomis;
- atskleista šio modelio taikymo perspektyva versle ITT plėtros sąlygomis. Parodyti šio modelio taikymo privalumai, kurie pasireiškia galimybe sutrumpinti pokyčių valdymo gyvavimo ciklą, naudojant modelį pasirenkant tinkamiausią konkrečiomis sąlygomis geros ITT praktikos projekto sprendinį bei pokyčių įgyvendinimo organizacijoje būdą.

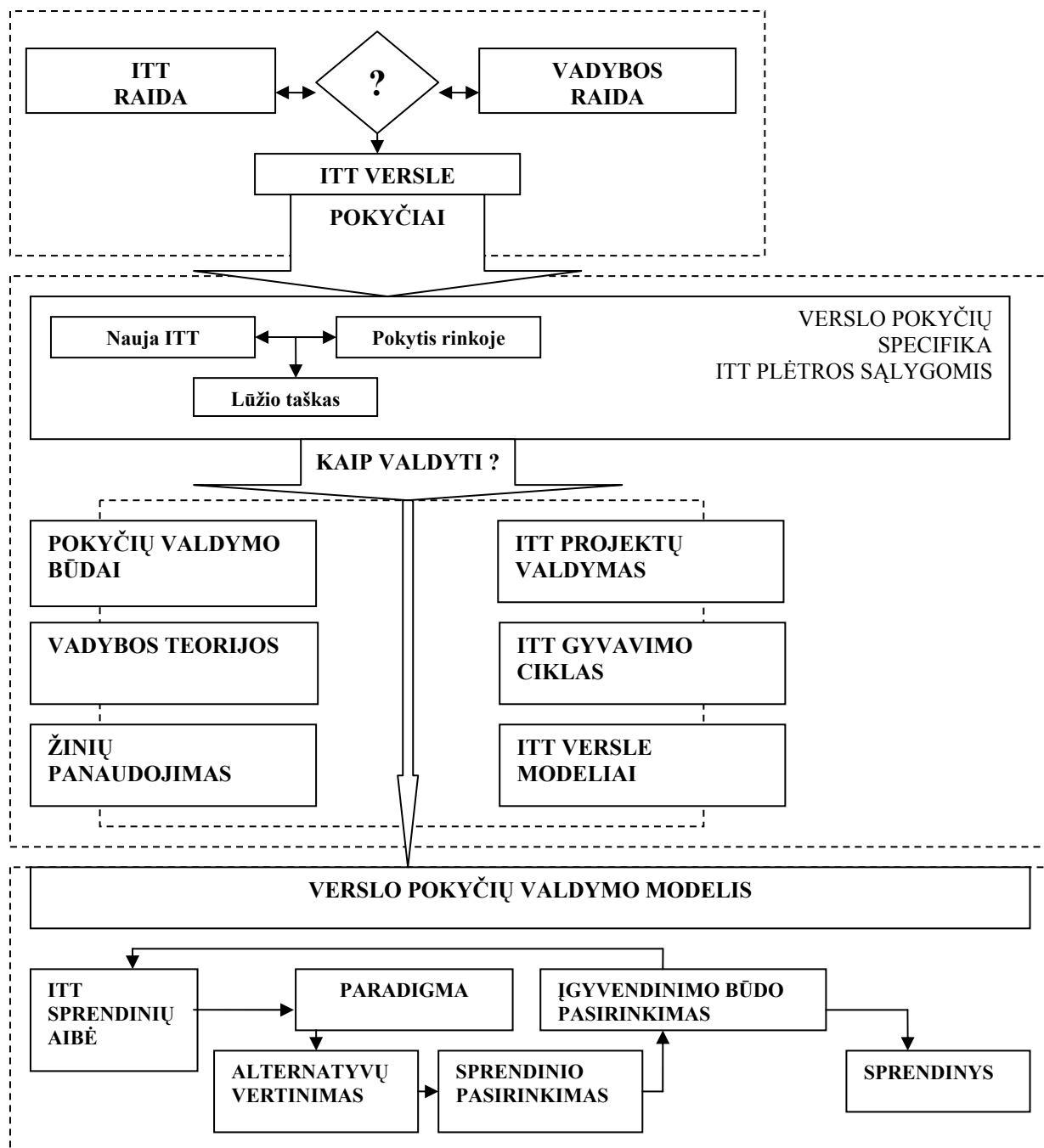
Tyrimo metodai. Darbe buvo taikyta sisteminė analizė, leidusi atskleisti ITT ir vadybos raidos dėsniumus, verslo pokyčių valdymo specifiką ITT plėtros sąlygomis. Sisteminės analizės, kaip vieno iš pagrindinių tyrimų metodo, pasirinkimą lėmė ITT įvairovė ir sąveikos su kitais veiksniais specifika, kadangi sprendimus tenka priimti neapibrėžtomis sąlygomis ir ne visada yra galimybė tai įvertinti kiekybiškai. Atliekant tyrimus taip pat buvo taikomi lyginimo, apibendrinimo metodai, statistinių duomenų apdorojimo metodai bei kiti formalūs metodai. Tiriant verslo pokyčių valdymo informacinio amžiaus sąlygomis problemas pasitelkta metodinė trianguliacija, kuri apibrėžiama kaip skirtingų metodų, įvairių empirinės medžiagos formų, taikymas duomenims aiškinti. Tai leidžia išvengti šališkumo, taikant vieną metodą. Šiuo atveju buvo taikyti šie kiekybiniai ir kokybiniai tyrimo metodai: dokumentų analizės metodas, daugiakriterinis ekspertinio vertinimo metodas. Remiantis tyrimo rezultatais suformuotas verslo pokyčių valdymo modelis ITT plėtros sąlygomis.

Darbo rezultatai. Darbo rezultatai yra apibendrinti modeliu, kuris turi praktinę reikšmę sprendžiant verslo pokyčių valdymo uždavinius ITT plėtros sąlygomis. Modelis skirtas verslo pokyčių valdymo gyvavimo ciklo fazių trukmei mažinti, pasitelkiant tipinių ITT projektų patirtį bei verslo pokyčių valdymo teorijų privalumus. Darbo rezultatai Lietuvos įmonių veikloje sukuria galimybę identifikuoti ITT panaudojimo praktikos privalumus bei jais pasinaudoti, sprendžiant pokyčių valdymo uždavinius. Modelis apima tiek objektyvius, tiek subjektyvius verslo pokyčių valdymo sprendimų motyvus, atskleidžia ITT svarbą verslo pokyčių kontekste. Pagrindinis modelio privalumas – sistemiškai sujungtos vadybos teorijos ir verslo praktikos. Tai leidžia operatyviai priimti verslo pokyčių valdymo sprendimus, parinkti ITT priemones bei pokyčių įgyvendinimo būdus.

Mokslinio darbo rezultatų aprobavimas ir skelbimas. Atliktų tyrimų rezultatai pateikti 16 mokslinių publikacijų, iš kurių 6 – recenzuojamuose mokslo leidiniuose (1 iš jų

priimtas spaudai) ir 1 kolektyvinės monografijos bendraautorė; pokyčių, susijusių su ITT plėtra, valdymo bei vadybos klausimais perskaityta 12 pranešimų mokslinėse konferencijose.

Darbo loginė struktūra. Loginė struktūra yra suderinta su tyrimo problema, tikslais ir uždaviniais (0.1 paveikslas).



0.1 pav. Darbo loginė struktūra

Darbo apimtis. Darbą sudaro įvadas, trys skyriaus, darbo išvados, literatūros sąrašas (247 šaltiniai) bei 3 priedai. Darbe pateikta 19 lentelių ir 34 paveikslai.

1 skyrius. Informacinio amžiaus iššūkiai verslui

1.1. Informacinė visuomenė: verslo uždavinių specifika ir tyrimų prielaidos

Spartus informacinių technologijų ir telekomunikacijų (ITT¹) vystymosi šuolis XX a. nulėmė naujos visuomenės – informacinės visuomenės, vėliau – žinių visuomenės atsiradimą. Tokie terminai kaip: informacinė visuomenė, žinių visuomenė, žinių sistema, žinių ekonomika, žinių valdymas – žymi bendrą mokslo bei verslo vystymosi tendenciją. Technologiniai² (ITT) pokyčiai, be abejo, sąlygojo pokyčius įvairiose veiklos sferose tiek versle, tiek socialinėje terpėje, tiek valstybės valdyje, švietime ir pan. Pastarąjį dešimtmetį technologijų plėtra sudarė sąlygas plėtoti globalios visuomenės idėją (Brown, 2001; Castells, 2003; Chlivickas, 2003; Newman, 1996; Paliulis, 2004). ITT turi išskirtinę reikšmę visuomenėje, jos daro esminę įtaką permainoms, informacinei visuomenei keičiant industrinę. Tai puikiai iliustruoja ekonominių vertybių pokyčiai organizacijoje, pateikti 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Ekonominių vertybių pokyčiai (Snitka, 2002)

VERTYBĖS	
Industrinėje ekonomikoje	Žinių ekonomikoje
Vertė gaunama per efektyvumą	Vertė gaunama per kūrybingumą
Investicijos į įmonę	Investicijos į inovaciją
Gamybos priemonės	Informacija
Stabilus planas	Pokyčių valdymas
Konkurenciniai santykiai	Kooperaciniai tinklai
Vietinė gamyba	Globali gamyba

Įvertinus vertybių pokyčius organizacijoje, kur stebimi kardinalūs pasikeitimai, tampa aišku, kad pokyčiai vyksta visose žmonių veiklos terpėse ir visomis kryptimis. Tai rodo, kad dabartinėje visuomenėje profesionalumas, t. y., kaip formuojamas pats žinojimas, žinojimo struktūros ir žinojimo panaudojimo galimybės, yra pagrindinis šios visuomenės praktinis klausimas (Augustinaitis, 2000). Oficiali informacinės visuomenės kūrimosi Europoje pradžia – 1993 m., kai Europos Komisijoje buvo perskaitytas pranešimas „Plėtra, konkurencingumas ir užimtumas: iššūkiai ir keliai į XXI amžių“ („*Growth, competitive and employment: the challenges and ways forward into the 21st century*“). Informacinės visuomenės sąvoka plačiai

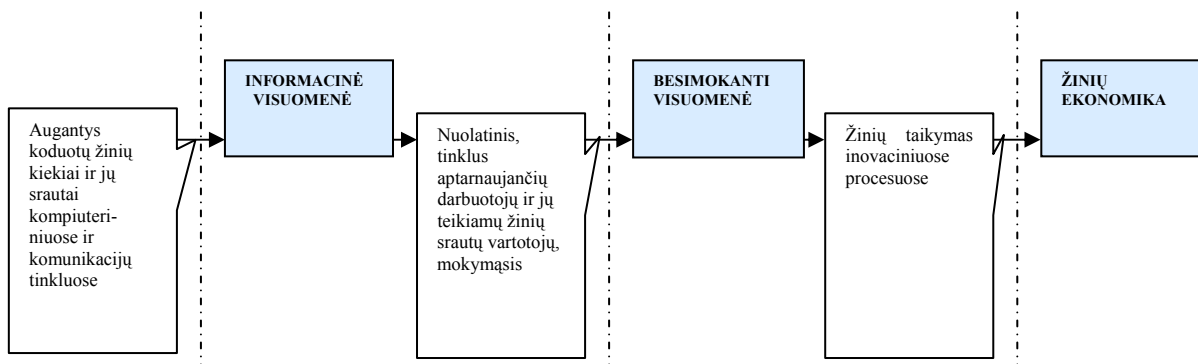
¹ Paskutiniame XX amžiaus dešimtmetyje, susiformavus informacinės ir žinių visuomenės terminams informacinių technologijų (IT) sąvoka prasiplėtė iki informacinių ir telekomunikacinių technologijų (ITT) sąvokos.

² „...technologijos - (gr. *techne* – menas, *amatas* + *logija* – mokslas (žodžio dalis rodanti sąsają su mokslu) / gamybos proceso atlikimo būdų ir priemonių visuma“ (Mackevičienė, 1999).

vartoti pradėta nuo 1994 m., po M. Bangemano pranešimo Europos Taryboje – „Europa ir globali informacinė visuomenė. Rekomendacijos Europos Tarybai“ (*Europe and global information society. Recommendations to the European Council*“). Šiuo metu informacinės visuomenės plėtra yra prioritetinga sritis Europos Sąjungoje. Šalys vertinamos ir diferencijuojamos pagal aktyvumą ir gebėjimą tvarkyti informaciniu požiūriu. Europos Sąjungos pozicija ir dėmesys informacinės visuomenės plėtrai inicijuotas 1999 m. pabaigoje ir patvirtintas Europos Tarybos susirinkime Lisabonoje 2000 metų liepos mėnesį „e. Europos veiksmų planas 2002“ (*eEurope 2002 Action Plan*). Tuomet siekiant didinti ekonominį potencialą ir plėtoti ITT naudojimą atsirado elektroninės Europos samprata. E. Europa – tai politinė iniciatyva, turinti užtikrinti, kad Europos Sąjunga pasinaudotų visais informacinės visuomenės pokyčių privalumais. 2002 metų liepos mėnesį parengtas ir paskelbtas papildytas dokumentas – „e. Europos veiksmų planas 2005“ (*eEurope 2005 Action Plan*). Pagrindiniai šiame dokumente suformuoti tikslai: įtraukti kiekvieną pilietį, šeimą ir mokyklą, kiekvieną įmonę ir administraciją į skaitmeninę erdvę ir sujungti į kompiuterinę sistemą. Sukurti ITT srityje pažangią Europą, kurią remtų naujas idėjas plėtojantis verslas. Lietuva, kaip Europos Sąjungos narė, taip pat didelį dėmesį skiria informacinės visuomenės plėtrai: kuriamos bei modernizuojamos Seimo, Vyriausybės bei kitų institucijų informacinės bazės (techninės priemonės bei technologijos), priimtas LR Vyriausybės nutarimas, reglamentuojantis valstybės institucijų interneto svetainių turinį bei funkcionalumą.

Mokslinėje literatūroje informacinės visuomenės samprata, šio reiškinių atsiradimas bei klasifikacija pateikiama labai įvairiai. Castellsas M. (Castells, 2003) išskyrė pagrindinį informacinės visuomenės bruožą – spartų informacijos gausėjimą, tai yra tokį intensyvų procesą, kuris aktyvuoja informacinių sistemų (IS) kūrimo ir integravimo poreikį. Websterio F. (Webster, 1995) pateiktas toks informacinės visuomenės apibrėžimas – tai atvira, išsilavinusi ir besimokanti visuomenė, kurios nariai gali ir geba efektyviai veikti visose savo veiklos srityse šiuolaikinių informacinių technologijų aplinkoje, naudotis šalies bei pasaulio informacijos ištekliais, o valdžios institucijos užtikrina informacijos prieinamumą ir patikimumą. Kitų autorių teigimu informacinė visuomenė – tai visuomenė, pasiekusi tokį informacinių technologijų ir informacinių paslaugų įsisavinimo lygmenį, kai iš esmės keičiasi visų visuomenės gyvenimo sferų funkcionavimo pobūdis (Paliulis, 2004). Websteris F., Machlupas F., Poratas M., Castellsas M. ir kiti autoriai, siekdami suklasifikuoti ir apibrėžti informacinės visuomenės sąvoką, išskiria penkias informacinės visuomenės grupes: technologinę, ekonominę, profesinę (užimtumo), erdvinę, kultūrinę (Lucey, 1997; Мартин, 1984; Webster, 1995). Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kai kurie autoriai informacinę visuomenę vertina kaip pirmąjį žinių ekonomikos vystymosi etapą (The IEBM handbook,

2002; Snitka, 2002). Sąvoka „žinių ekonomika“ (ŽE) susiformavo XX a. pabaigoje, visuomenei vis labiau suvokiant žinių ir technologijų vaidmenį ekonomikos augimui, žmonių išteklių kapitalą ir technologijas įvardinant centrine ekonominio augimo ašimi. Informacinės visuomenės transformacija ir žinių ekonomikos formavimosi etapai pavaizduoti 1.1 paveiksle.



1.1 pav. Informacinės visuomenės transformacija ir žinių ekonomikos formavimosi etapai (Snitka, 2002)

Įvertinant schemą bei autorių pateikiamus (The IEBM handbook, 2002; Snitka, 2002) žinių ekonomikos apibrėžimus, ŽE darbe vertinama, kaip nuolat naujų žinių pagrindu atsinaujinanti ir konkurencingumą užtikrinanti ekonomika, kurios esminis bruožas – žinių perkėlimas į naujus ekonomikos procesus ir produktus informacinės visuomenės aplinkoje. Žinių ekonomikos sistemai būdinga žinių vadyba, kuri apibūdinama kaip menas ir mokslas kurti vertę, panaudojant tam nematerialius organizacijos aktyvus, tai yra žmonių žinias, intelektą, kūrybingumą. Kitaip tariant, tai reiškia gebėjimą suvokti dalykus, kurių dar nesugebėjo suvokti kiti, ir panaudoti tai, kaip naują galimybę gauti pelną.

Žinių vadybą siūlau traktuoti kaip organizacinę tvarką, apjungiančią informacijos srautus tam, kad palaikyti mokymosi procesus organizacijose, kadangi tik įtraukta į kūrimo ar pertvarkymo procesą informacija gali būti reikšminga ir tuo pačiu metu ji gali pavirsti žiniomis. Taigi, orientacija į žinias bei aktyvus jų naudojimas skatina kurti ir diegti intelektualizuotas informacines sistemas, kurių svarbiausia savybė yra ne tik duomenų, bet ir verslo procese naudojamų žinių bei informacijos apdorojimas (Valatkaitė, 2004). Kad verslo procese naudojamos žinios būtų apdorojamos tinkamai, privalu įvertinti verslo procesų specifiką naujomis informacinio amžiaus sąlygomis. Taigi, ruošiantis spręsti bet kokią verslo uždavinį, susijusį su ITT (šiam darbe – verslo pokyčių valdymo uždavinį informaciniame amžiuje), visų pirma būtina apibrėžti pagrindinius terminus bei įvertinti veiksnus, aktualius uždavinio sprendimui. Šiuo atveju – ITT bei vadybą informaciniame amžiuje, jų raidą bei tendencijas. Toliau darbe informacinė visuomenė ir žinių ekonomika suvokiamos kaip ITT raidos sąlygoti verslo aplinkos pokyčių etapai.

ITT yra galinga jėga, tačiau tik tuo atveju, jei visuomenė, gyventojai ir šalyje vykdančios veiklą organizacijos turi galimybes, norą ir sugeba pasinaudoti tuo, ką siūlo informacinės technologijos. Vykdamas tyrimą apribojimo sąlyga buvo ta, kad analizuojamos rinkos dalyviai yra išsilavinę, besimokantys, gebantys efektyviai veikti šiuolaikinių ITT aplinkoje. Apibendrinant ITT galima įvardinti kaip priemonę, kuri padeda greitai rasti informaciją, pasklidusią po visą pasaulį, analizuoti situacijas, numatyti tendencijas, leidžia sumažinti darbo laiko ciklus, naujus produktus pateikti greičiau, nei dirbant tradiciniais metodais, sudaro galimybes lanksčiau prisitaikyti prie vartotojų reikalavimų, kaupti jų pastabas ir pageidavimus ir kt. Vertinant ar planuojant verslą būtina atsižvelgti į ITT, kaip į strateginę ir daug lemiantį veiksnį. ITT strategija ir verslo strategija tampa vienu. Pastarąjį teiginį patvirtina 1.2 lentelėje pateiktas, tradicinio ir naujo požiūrių į ITT vaidmenį sprendimų priėmimo procese, palyginimas.

1.2 lentelė. ITT vaidmuo, sprendimų priėmimo procese (Martin, 1997; Boiney, 2000; Желены, 2002)

Tradicionis požiūris	Naujas požiūris
1. Duomenų rinkimas	1. Detali duomenų analizė
2. Duomenų kaupimas	2. Papildomos vertės sukūrimas
3. Individualus sprendimo priėmimas	3. Kolektyvinis sprendimų priėmimas/ informacijos pasidalijimas
4. Vidinės komunikacijos	4. Komunikacijos, padedančios darbo santykių gerinime
5. Geri sprendimai	5. Kūrybinis problemų sprendimas, alternatyvų generavimas
6. Greitas informacijos pasiekimas	6. Integruotas ir apibrėžtas informacijos prieinamumas
7. Žinių paskirstymas	7. Žinių valdymas

Apibendrinus tradicinį ir naująjį požiūrius į ITT bei susisteminius įvairių autorių požiūrius, darbe ITT traktuojama kaip: informacijos kaupimo, apdorojimo ir perdavimo priemonė, pagrįsta moksliniais atradimais – fiziniu aspektu; kūrybinio informacijos valdymo priemonė, gerinanti darbo kokybę, greitį, santykius, žinių prieinamumą bei sukurianti naujas prielaidas verslo vystymui – vadybiniu aspektu. Tačiau į klausimus: „kaip ITT veikia verslo aplinką, koks ITT poveikio verslo aplinkai mastas, kaip optimizuoti ITT integravimo versle procesą?“ kol kas nėra atsakymų. Literatūroje ITT integravimo versle metodai pateikiami kaip konkrečių verslo uždavinių sprendiniai duotu laiko momentu, esant apibrėžtomis verslo aplinkos sąlygoms. ITT ir vadybos, kaip mokslo, ryšiai bei tendencijos nėra pakankamai sistemiškai ištirti ir įvertinti, ITT nulemtų verslo pokyčių valdymo aspektu. Visi autoriai analizuoja technologijų ir vadybos raidą nesiedami jų tarpusavyje.

1.2. ITT ir vadybos raidos priklausomybės analizė

Autoriai, analizuojantys vadybos pokyčius per technologijų prizmę, teigia: „...analizuojant daugiau negu dviejų šimtų metų techninės pažangos laikotarpį, galima pastebėti, kad svarbiausių techninių – technologinių inovacijų bangos kildavo kas 50 – 60 metų...“ (Castagnos, 1994) ir kad „...tai cikliškas, dėsningas ir objektyvus rinkos ekonomikoje vykstantis procesas, kuris turi lemiamą poveikį didiesiems ekonominiams ciklams...“ (Kleinknecht, 1990). Tačiau tai prieštarauja teiginiams, kad spartėjanti technologijų plėtra įtakoja verslo aplinkos pokyčius. Siekiant išsiaiškinti technologijų (šiuo atveju ITT) ir vadybos santykį istoriniu aspektu ir numatyti ateities tendencijas atlikta palyginamoji analizė. Analizuojant išrinkti įvairiuose šaltiniuose dažniausiai minimi ITT ir vadybos istoriniai faktai (esminiai tiriamu aspektu), kurių pagrindu suformuota laiko juosta bei nustatytos tendencijos. Tyrime neišskirti informacinės visuomenės ir žinių ekonomikos etapai, kadangi ieškomi sankirtos taškai tarp technologijų (išskirtos komunikacijos ir kompiuterinės technologijos) ir vadybos raidos, nevertinant kitų veiksnių (politinės situacijos, pramonės technologijos, kultūrinių aspektų ir pan.) įtakos analizuojamoms šakoms. Pirmosios komunikacijų ir kompiuterinių technologijų apraiškos, ankstyvaisiais periodais, traktuojamos kaip komunikacijų ir kompiuterinių technologijų prototipai ir raidos katalizatoriai, nulėmę dabartinių ITT atsiradimą, plėtrą bei savybes.

Pagrindiniai istoriniai faktai iki XX amžiaus pradžios analizuoti norint atskleisti raidos dėsningumus. Detaliam tyrimui pasirinktas laiko intervalas yra XX amžius, nes jam būdingi procesai: globalizacija, standartizacija, informacinės visuomenės atsiradimas, transformacijos ir kt. Jie yra esminiai, sprendžiant technologijų integravimo versle sukeliamų pokyčių valdymo iššūkius.

Klasifikuoti vadybos raidos etapus lengviau nuo XX amžiaus pradžios, kai vadyba išryškėjo kaip mokslo šaka. Tačiau vadybos praktika labai sena, apie tai liudija senovės paminklai, kuriuos galima buvo pastatyti tik suderinus organizuotas žmonių pastangas. Senovės imperijų ir valstybių istorija rodo, kad jau ir tada buvo formalios organizacijos, o joms plėtojantis sudėtingėjo valdymas, todėl analizuojant istorinius faktus galima išvelgti įvairių valdymo formų požymius. Remiantis įvairiais šaltiniais išskirtos ir ankstyvosios vadybos užuomazgos. Tyrime vadybos pradžia siejama ne su gamybos procesu, o su prekyba (tarpusavio mainais), prekybos skatinimu ir marketingo bei reklamos apraiškomis ankstyvaisiais periodais (4000 m.p.m.e.). ITT vystymosi istoriniai faktai iki XX a. pateikti 1.3 lentelėje (Rashid, 2000; Egenfeldt-Nielsen, www.game-research.com; White, 2002; Georgija state university, www.gsu.edu; Knowledge network for business technology professionals,

www.brint.com; University of South Karolina, www.libsci.sc.edu; Drexel university, www.drexel.edu).

1.3 lentelė. Svarbiausi atradimai iki XX a.

Komunikacijos	3500 m. p.m.e. 1500 m. p.m.e. 170 m. p.m.e. 105 m. 305 m. 1450 m. 1454 m. 1793 m. 1831 m. 1835 m. 1843 m. 1876 m. 1877 m. 1889 m.	Egiptiečių hieroglifai Abėcėlė Pergamentas Popierius Kiniečių spausdinimo ant medžio blokų metodas Kilnojamoji spausdinimo ant medinių blokų sistema (Kinija) J. Gutenbergo spausdinimo mašina C. Čaperis – pirma telegrafo linija J. Henris – elektrinis telegrafas S. Morzė – Morzės abėcėlė S. Morzė – pirmoji elektrinio telegrafo linija A.G. Belas ir T. Watsonas – elektrinis telefonas T. Edisonas užpatentavo fonografą A. Strougeris užpatentavo tiesioginio sujungimo telefoną
Kompiuterinės technologijos	5000 m. p.m.e. 1642 m. 1822 m. 1889 m.	„ABACUS“ – pirmoji skaičiavimo sistema, kompiuterio prototipas (Mažoji Azija) B. Paskalis – Paskalina (pirmas skaičiuoklis) Ch. Babbagas – diferencialinis aparatas (mašinų ir matematikos natūrali sintezė) Perforuotos kortelės – greitesniam duomenų apdorojimui mašinomis

Vedant paralelę tarp ITT ir vadybos mokslo raidos, naudojami anksčiau išdėstyti faktai. Pirmosios vadybos apraiškos pastebėtos piešinių ant sienų pavidalu, kaip reklaminės iškabos, informuojančios apie teikiamas paslaugas ar parduodamas prekes (Senovės Egipte, Graikijoje, Babilone 4000 m.p.m.e.). Iki spaudos eros pradžios, dėl neraštingumo, didžioji dalis pardavimų skatinimo vykdavo verbalinės komunikacijos pagalba (šaukliai). Šios priemonės buvo naudojamos informacijos suteikimo, o ne pirkėjo įtikinimo tikslais. Lygiagrečiai stebimas komunikacijų ir kompiuterinių technologijų vystymasis: „ABACUS“ skaičiavimo sistema (Mažoji Azija, kompiuterio prototipas, 5000 m.p.m.e.), Egiptiečių hieroglifai (3500 m.p.m.e.), abėcėlė (1500 m.p.m.e.), pergamentas (170 m.p.m.e.), popierius (105 m.), spausdinimo ant medinių blokų metodas (Kinija, 305 m.). Pirmosios vadybos ir ITT raidos užuomazgos, 500 metų laiko intervale leidžia, fiksuoti bendrą šių dviejų šakų raidos pradžią.

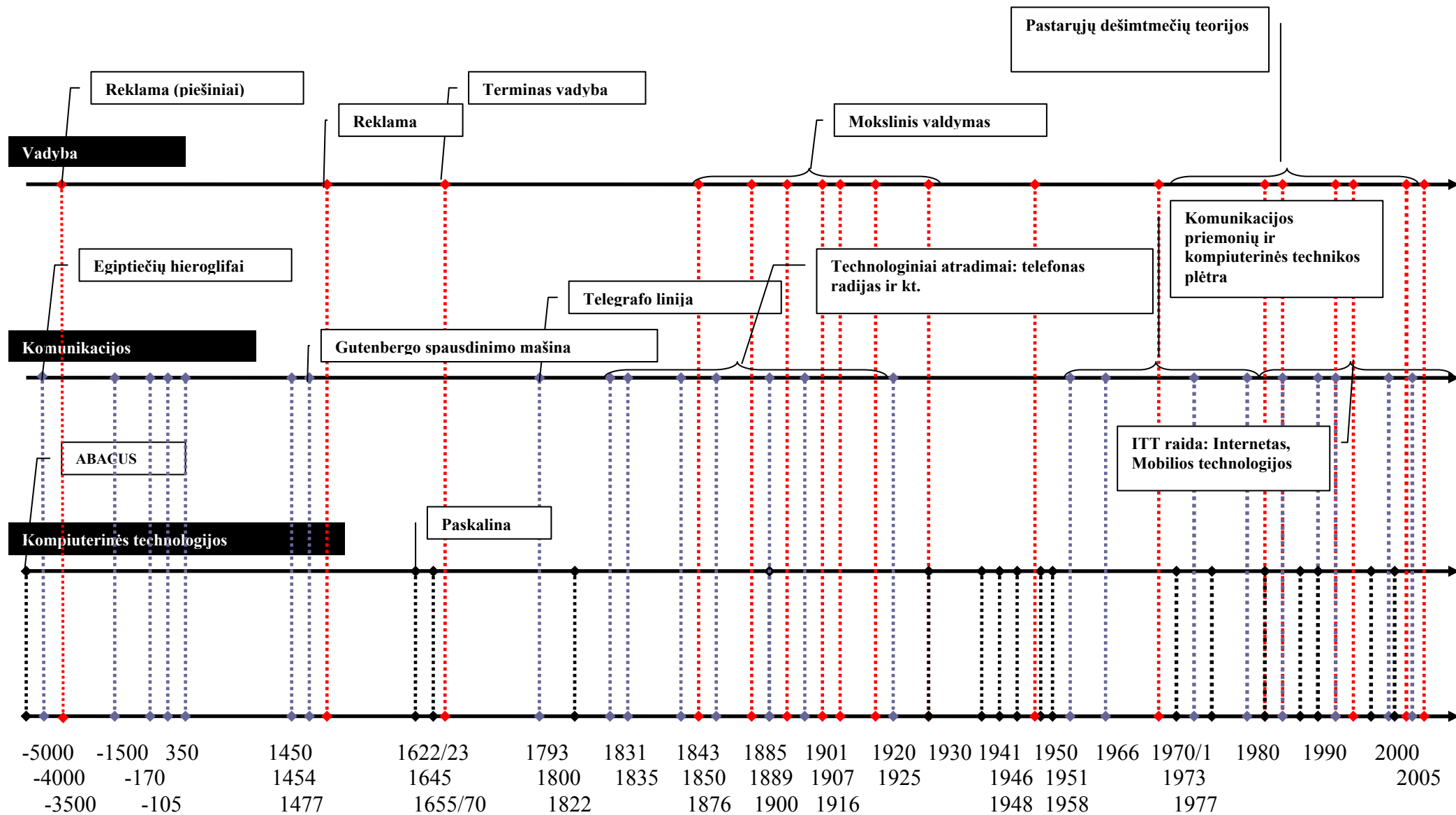
Kitas raidos ciklas (vadybos ir ITT raidos šuolis, pereinant į kitą kokybinį lygį) prasideda XV a., t.y. spaudos eroje. Galima teigti, kad spaudos eros atsiradimą ir pokyčius lėmė tokie atradimai kaip: kilnojamoji spausdinimo ant medinių blokų sistema (Kinija, 1450 m.), spausdinimo mašina (Gutenbergo J., 1454 m.). Po to pasirodė pirmasis reklaminis skelbimas (Anglija, 1477 m.), Paskalina – pirmas skaičiuoklis (Paskalis B., 1642), įvardintas terminas „reklama“ (1655 m.). Spaudos eros kulminacija buvo spartus spaudos bei laikraščių populiarėjimas (pavyzdžiui: reklamai skirtas laikraštis JAV, 1704 m.). 1670 m. terminas „vadyba“ buvo pradėtas naudoti „komercinių reikalų valdymo“ prasme.

Kitas raidos ciklas prasideda pasibaigus spaudos erai, tai yra po 1800 m. XIX a. stebimi esminiai ITT atradimai (telegrafo linija: Čaperis C., 1793 m.; diferencialinis skaičiuoklis: Babbagas Ch., 1822 m.; elektrinis telegrafas: Henris J., 1831 m.; Morzės abėcėlė: Morzė S., 1835 m.; elektrinė telegrafo linija: Morzė S., 1843 m.; elektrinis telefonas: Belas A.G. ir Watsonas T., 1876 m.; fonografas: Edisonas T., 1877 m.; tiesioginis sujungimo telefonas: Strougeris A., 1889 m.; perforuotos kortelės – greitesniam duomenų apdorojimui mašinomis: 1889 m.), tai galėjo būti vėlesnio laikotarpio pirmųjų vadybos teorijų (gamybos vadybos, mokslinio valdymo mokyklos) plėtros katalizatorius.

Ketvirtasis ciklas prasideda XX amžiuje. Esminiai ITT bei vadybos raidos etapai pateikti 1.4 lentelėje (Leader, 1994; Lucey, 1994; O’Sullivan, 1987; Paliulis, 2004; Zakarevičius, 2002; Ward, 1995; Желены, 2002; Informacinės visuomenės plėtros komitetas, www.ivpk.lt, 2002; Georgija state university <http://www.gsu.edu>).

1.4 lentelė. ITT ir vadybos raida XX a.

Laiko– tarpis	Komunikacija	Kompiuterinės technologijos	Vadyba	Komentariai
1900– 1920	G. Marconis – radijo signalas.		Klasikinės orgvadybinės teorijos: darbo ir mokslinio organizavimo; idealaus biurokratinio valdymo; administracinės veiklos.	Technologijos ir komunikacijos plėtojamos lygiagrečiai vadybos teorijoms.
1920– 1940	J. Bairnas – televizija.	V. Bušas – dalinai elektroninis kompiuteris, skirtas diferencialams spręsti.	Klasikinės sociopsichologinės teorijos: žmogiškųjų santykių, partisipatyvinė.	Technologijos ir komunikacijos plėtojamos lygiagrečiai vadybos teorijoms.
1940– 1960	Č. Karlsonas – kopijavimo aparatas.	ENIAC – pirmas elektroninis kompiuteris. W. Šokley, W. Bratainas, J. Bardenas – tranzistorius. UNIVAC I – pirmas masinio vartojimo kompiuteris.	Elgesio mokslo mokykla; Valdymo mokslo mokykla.	1950 m. informacinio amžiaus versle pradžia. Sukurtas pirmas komercinis kompiuteris.
1960– 1980	Č. Kao – šviesos perdavimas šviesolaidžiais. A. Hasegava ir F. Tappertas – informacijos saugojimas optinėse laikmenose.	Texas Instruments – pirmas nešiojamas kalkuliatorius. Apple II – asmeninis kompiuteris. Windows programinė įranga.	Situatyvinė teorija.	1969 m. JAV pradėtas kurti tinklas duomenų apsikeitimui.



1. 2 pav. Technologijų ir vadybos raida

Dažniausiai literatūroje informacinio amžiaus revoliucija siejama su pramoninio bei personalinio kompiuterių atsiradimu, tačiau apibendrinti ir susisteminti 1.2 paveiksle duomenys leidžia teigti, kad greta to seka ir kitos kompiuterinės ir komunikacinės technologijos, sudariusios prielaidas globaliems verslo aplinkos pokyčiams. Galima teigti, kad visų trijų analizuotų sričių raida glaudžiai susijusi tarpusavyje. Be abejo, reikia atsižvelgti ir į kitus veiksnius, turėjusius įtakos analizuotų sričių raidai (tokius kaip pramonės plėtra, politinės situacijos kaita ir panašiai). Tačiau iškėlus tikslą, išsiaiškinti ITT ir vadybos raidos tarpusavio priklausomybę bei dėsningumus, tyrimo ratas buvo susiaurintas iki detalesnės trijų sričių (vadybos, komunikacijų ir kompiuterinių technologijų) analizės.

Analizės metu identifikuoti tokie pagrindiniai, kiekvienos iš tirtų sričių, raidos šuoliai tam tikrais laiko momentais:

- komunikacijų – XV a. vidurys ir XIX a. pabaiga;
- kompiuterinių technologijų – XVII a. pradžia ir XX a. vidurys;
- vadybos – XX a. pradžia.

Po kiekvieno ryškesnio vienos iš analizuotų sričių poslinkio, sekdamas kitų dviejų analizuotų sričių plėtros šuolis. Iš analizuojamų duomenų matomas ryškus vystymosi spartėjimas: intervalai tarp pagrindinių mokslo atradimų tirtose srityse nuo XV a. imtinai, apytiksliai buvo kas šimtmetį. XX a. raida ypatingai paspartėjo: intervalai kas 20 m. iki XX a. vidurio ir kas 10 metų iki XX a. pabaigos.

Spartėjantys ITT plėtros tempai lemia operatyvesnės reakcijos ir vadybos sprendimų, orientuotų į aplinkos pokyčius, poreikį. Vienas iš iššūkių vadybos mokslui yra sugebėjimas tvarkytis su vis spartėjančiais informacijos srautais, technologijų pažanga kintančiomis rinkos sąlygomis ir t.t. ITT ir vadybos mokslo raidos tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad ateityje ITT plėtra spartės, o intervalai tarp pokyčių bus kas 5 m.

1.3. ITT naudojimo praktikos rodikliai

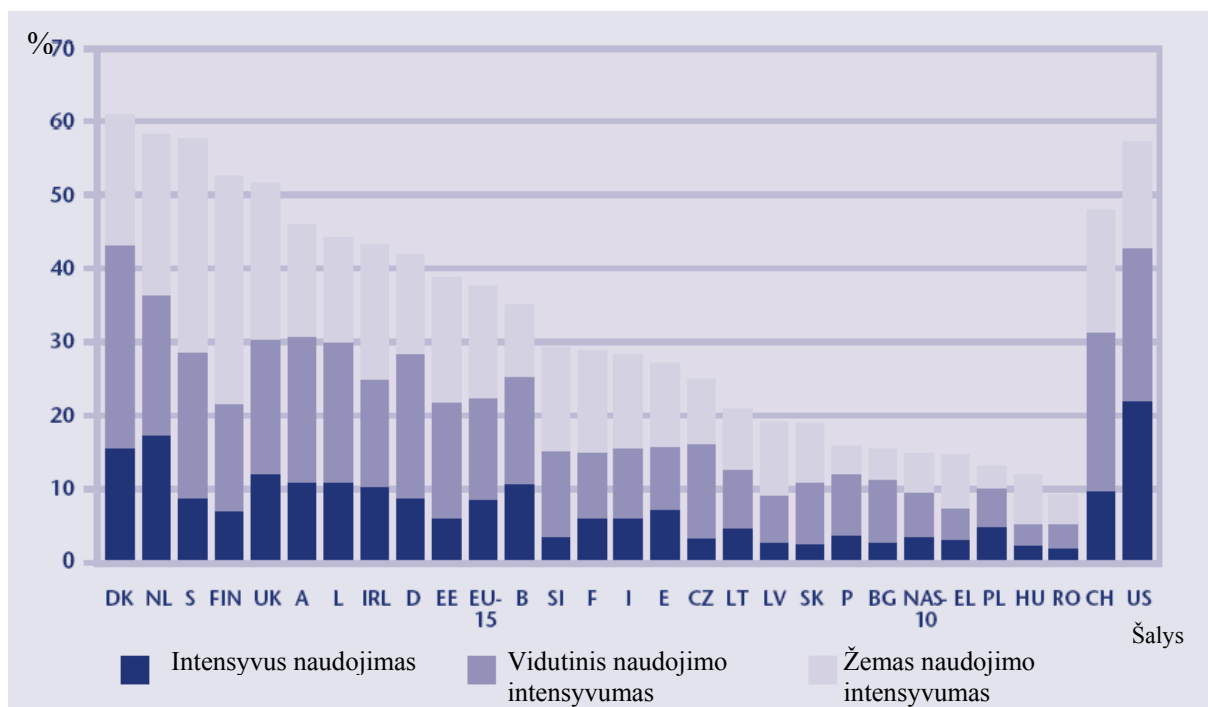
Paskutiniųjų metų (1999 – 2003) statistiniai duomenys patvirtina teorines technologijų plėtros bei integracijos spartėjimo tendencijas (visuomenės bei organizacijų atvirumo ITT pokyčiams bei pažangos lygio šioje srityje augimas). Marchandas D. (Marchand, 2002), atlikęs organizacijų vadovų apklausą, išskyrė pagrindinius klausimus apie „informacijos magistralės“ reikšmę verslo pasauliui. Šiandien daugumai vadovų ir valdininkų yra sunku realiai įvertinti globalios informacijos infrastruktūros (GII) įtaką, nes jos poveikio greitis ir apimtys skirtingose pasaulio dalyse yra skirtingas bei įtraukia daugiau ar mažiau tiksliai apibrėžtus pasikeitimus į šalies informacinės infrastruktūras. Verslas yra stipriai įtakotas trijų pagrindinių aplinkybių:

- skaitmeninės duomenų, balso, vaizdų ir teksto kodavimo technologijos panaikino ribas tarp telekomunikacijų, kompiuterių, spaudos bei vartotojų naudojamų elektroninių sektorių;
- auga konkurencija tarp skirtingų infrastruktūros formų, kurias atstovauja laidinės, telefoninės, bevielės ir satelitinės paslaugas tiekiančios įmonės;
- GII vis dažniau suprantamas kaip „tinklų tinklas“, kur yra svarbu sugebėti vientisai veikti tarp tinklų ir tarp skirtingų visuomenės informavimo priemonių, tokių kaip skaitmeninis balsas, duomenys, tekstas, vaizdai ir garsas.

GII apimtys ir įtaka verslo aplinkai yra didesnė nei interneto, kuris yra GII prototipas. Tačiau šiuo metu įvertinti ITT įtakos verslui mastus bei naujų vadybos metodų poreikį galima analizuojant e. verslo bei interneto plėtrą ir įsisavinimą (plačiau apie ITT panaudojimo versle modelius – 2.2 skyriuje).

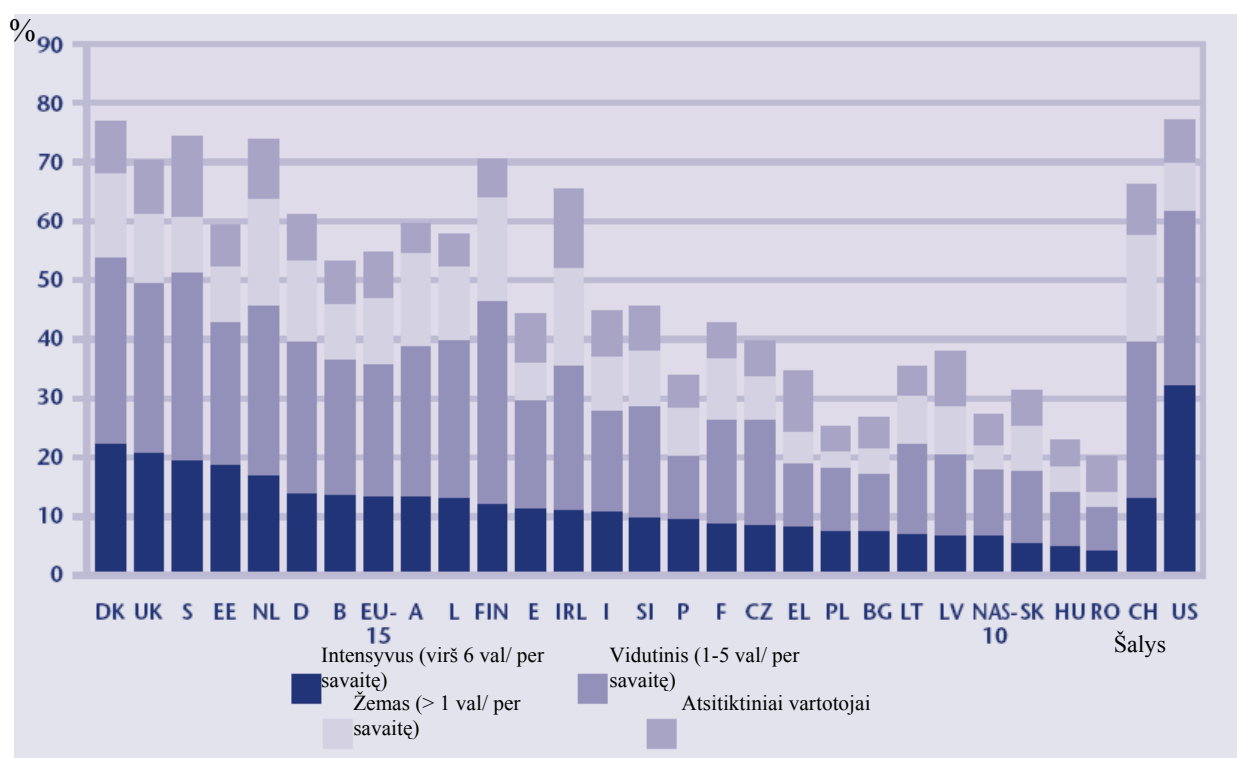
1.3.1. ITT plėtros poveikis visuomenei

Geriausiai ITT įsisavinimo lygį rinkoje atspindi interneto ir e. pašto naudojimas. Lyginant 2001 m. ir 2003 m. situaciją, Europos Sąjungos šalyse pastebimas ženklus interneto vartotojų augimas. Pagal pateikiamus Europos Komisijos duomenis, Europos Sąjungos šalių interneto vartotojų vidurkis išaugo nuo 34 proc. (2001 m.) iki 44 proc. (2003 m.). Bendrus rodiklius mažina naujų Europos Sąjungos šalių bei šalių kandidačių naudojimosi ITT lygis.



1.3 pav. Naudojimo e. paštu intensyvumas 2002 m. (SIBIS, 2002-2003)

Naudojimosi e. paštu intensyvumo rodikliai 2002 m. (1.3 paveikslas) išryškina skirtingą Europos Sąjungos šalių pažangos lygį. Atsižvelgiant į naudojimo e. paštu rodiklius labiausiai pažengusios yra Danija ir Olandija, o labiausiai atsiliekančios – Vengrija ir Rumunija. Lietuvos ir Latvijos rodikliai yra pakankamai žemi lyginant ne tik su Europos Sąjungos šalimis senbuvėmis, bet ir su Estija. Panašias išvadas apie kiekvienos šalies visuomenės pažangos ITT sektoriuje lygį galima daryti ir pagal 1.4 paveiksle pateiktus naudojimo internetu intensyvumo 2002 m. statistinius rodiklius. Lydere ITT įsisavinimo srityje išlieka JAV, lyginant ją su Europos Sąjungos šalių vidurkiu.



1.4 pav. Naudojimo internetu intensyvumas 2002 m. (SIBIS, 2002-2003)

2003 m. duomenimis (Collaboration@Work, 2003) internetas buvo labiausiai paplitęs: Danijoje – 71 proc., Olandijoje – 65 proc., Jungtinėje Karalystėje – 57 proc., Suomijoje – 57 proc., Liuksemburge – 57 proc. Tuo tarpu tuometinėse šalyse kandidatėse naudojimo internetu lygis žymiai mažesnis, pavyzdžiui: Slovėnijoje – 41,7 proc., Lietuvoje – 32,1 proc., Latvijoje – 29,5 proc., Vengrijoje – 25 proc. Tačiau pastaruoju metu stebimas gana spartus šių šalių interneto naudojimo didėjimas. ITT priemonių panaudojimo versle plitimas lemia ir ITT priemonių naudojimo kitose srityse didėjimą.

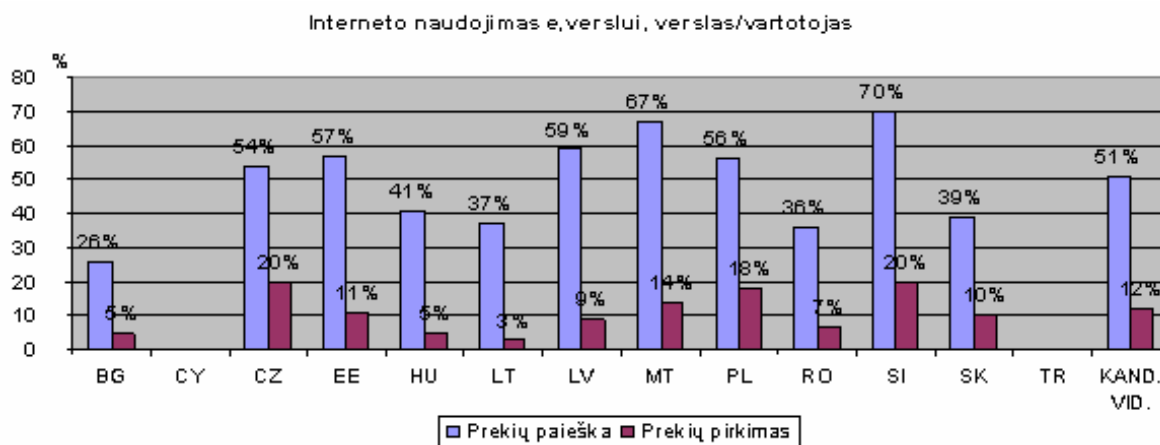
1.3.2. ITT plėtros poveikis verslui

Šiuo metu internetas yra pagrindinė komunikacijos priemonė versle. Išskiriamos dvi pagrindinės interneto versle kryptys: 1) bendravimas su verslo partneriais; 2) bendravimas su

klientais. Pagrindiniai interneto naudojimo bendravimui su verslo partneriais motyvaciniai rodikliai:

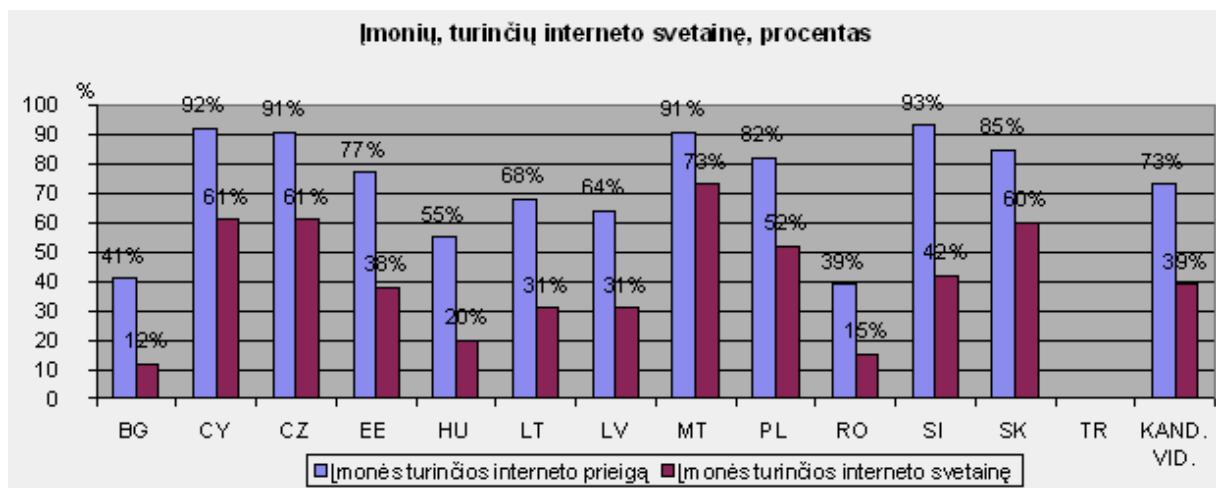
- mažesnės pirkimų sąnaudos,
- racionalus atsargų naudojimas,
- efektyvesnis klientų aptarnavimas,
- mažesnės marketingo išlaidos,
- didesnės rinkos išplėtimo galimybės,
- paskirstymo kanalų racionalumas.

Europoje internetas versle naudojamas pakankamai intensyviai. Daugelis įmonių, klientų patogumui, siūlo savo paslaugas bei prekes internete (1.5 paveikslas). Nors daugelis vartotojų turi prieigą prie interneto, tačiau realiai tik kas penktas naudoja šiomis paslaugomis. SIBIS (SIBIS, 2002-2003) tyrimų duomenimis, Europoje internetas yra naudojamas praktiškai visose verslo srityse: gamyboje, statyboje, prekyboje, paslaugų sferoje, transporte, logistikoje ir kt. Tyrimai rodo, kad prieigą prie interneto turi maždaug toks pat procentas įmonių, kaip ir individualių vartotojų. Tarp naujų Europos Sąjungos šalių bei šalių kandidačių, Lietuva informacijos apie prekes sklaidos srityje yra viena iš atsiliekančių (tačiau atsilikimas yra gana nedidelis), o prekių pardavimo, pasitelkiant ITT priemones, srityje Lietuvos rodikliai žymiai mažesni lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis.



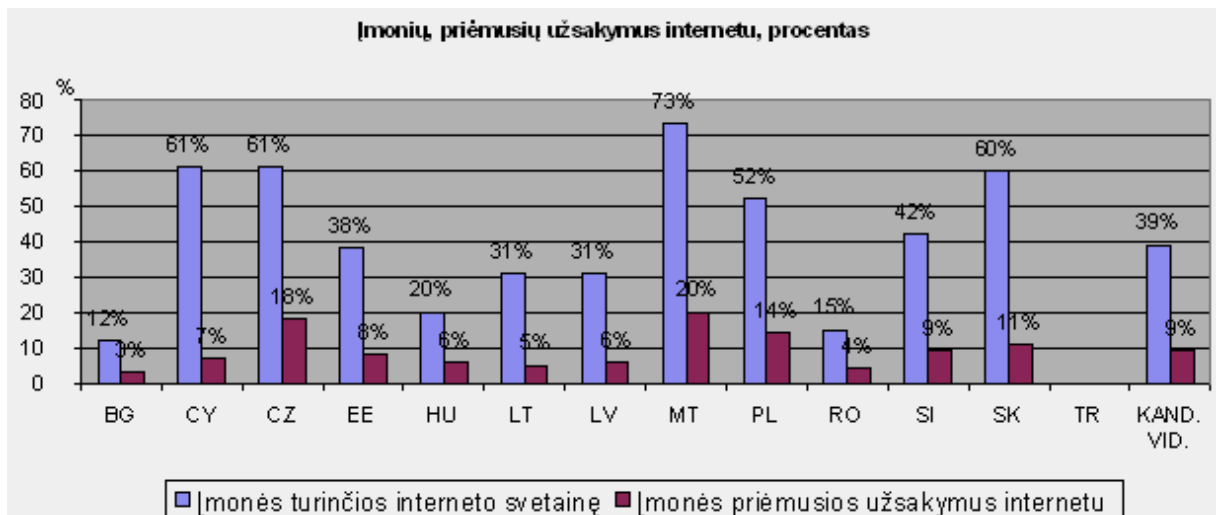
1.5 pav. Interneto naudojimas e. verslui (SIBIS, 2002-2003)

Nors apie 70 proc. įmonių turi internetinį ryšį, tačiau tik 39 proc. turi savo tinklalapį (1.6 paveikslas). 1.6 paveikslas patvirtina pagal 1.5 paveikslo duomenis padarytas išvadas dėl Lietuvos pažangos ITT sektoriuje lygio.



1.6 pav. Įmonės turinčios interneto svetainę (%) (SIBIS, 2002-2003)

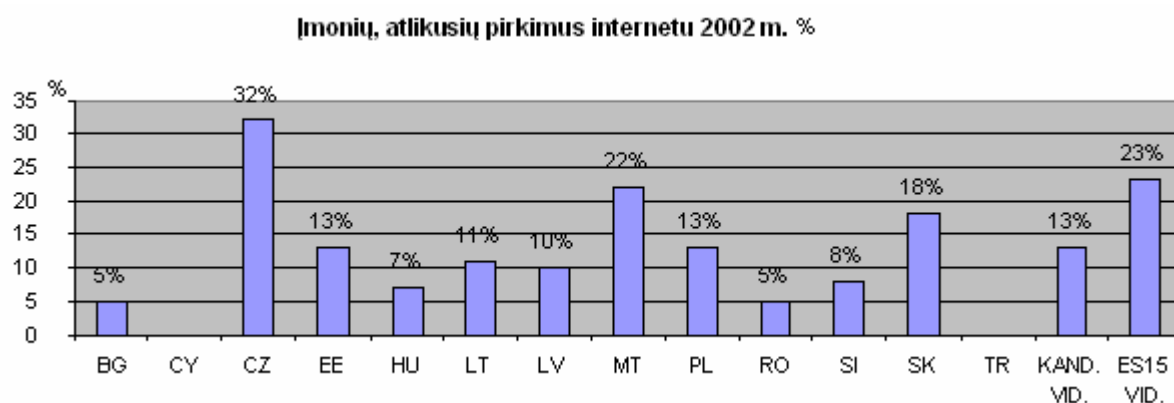
Ne visos įmonės, turinčios tinklalapį, priima užsakymus internetu. Tyrimų duomenimis iš keturių įmonių, turinčių savo tinklalapį, tik viena priima užsakymus internetu (1.7 paveikslas).



1.7 pav. Įmonės priimančios užsakymus internetu (%) (SIBIS, 2002-2003)

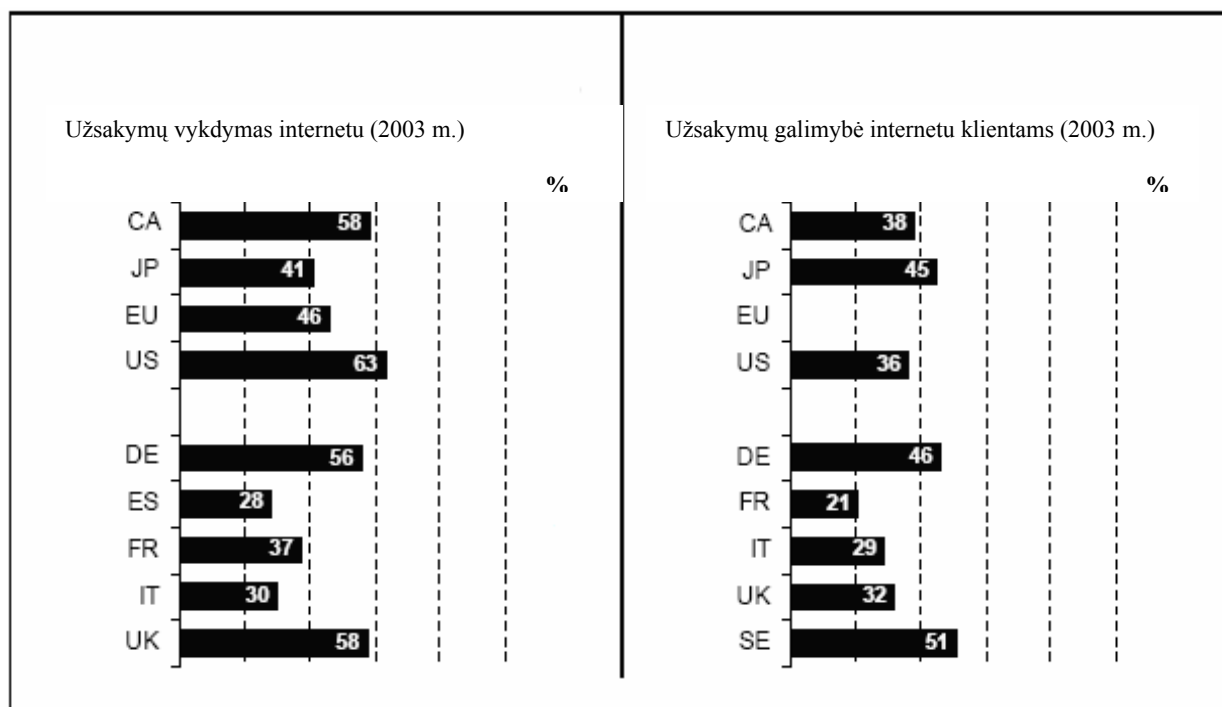
SIBIS duomenimis įmonių, atlikusių pirkimus Europoje (1.8 paveikslas) yra 50 proc. daugiau negu įmonių, atlikusių pardavimus. Pardavimai ir pirkimai yra labiau paplitę nei atsiskaitymai už šias paslaugas internetu. Priežastys yra tokios:

- įmonės parduoda produkciją ar paslaugas, už kurias neįmanoma atsiskaityti internetu;
- atsiskaitymai reikalauja kreditinių kortelių, kurios nėra plačiai naudojamos kai kuriose Europos šalyse.



1.8 pav. Įmonės atlikusios pirkimus internetu 2002 m. (%) (SIBIS, 2002-2003)

JAV vis dar laikoma lydere ITT sektoriuje (tai rodo pardavimų internetu augimas nuo 5,2 proc. – 1999 m. iki 15 proc. – 2004 m.), tačiau analizuojant statistikos duomenis išryškėja sparti kitų šalių pažanga ir netgi pirmavimas kai kuriose srityse. 1.9 paveiksle pateiktas e. verslo situacijos palyginimas pasaulyje.



1.9 pav. E. verslo situacijos palyginimas pasaulyje (Collaboration@Work, 2003)

1.9 paveiksle pateikti duomenys dar kartą patvirtina anksčiau minėtus teiginius, kad ITT vis stipriau įsiskverbia į įvairias gyvenimo sritis, tuo pačiu ir į verslą. ITT integracijos lygis įvairiuose pasaulio regionuose yra labai skirtingas. JAV, Japonijoje bei Europos Sąjungos šalyse ITT įtaka verslui bei visuomenei yra didelė, o pažangos ITT srityje rodikliai, priklausantys nuo šalių atvirumo pokyčiams bei vykdomos politikos yra santykinai aukšti.

1.4. Pirmo skyriaus išvados

Perėjimas iš industrinės į informacinę visuomenę yra sąlygotas tuo, kad verslas vis labiau susijęs su informacija ir žiniomis, o ne su fizine produkto verte. ITT plėtra labai veikia pasaulinės visuomenės (taip pat ir verslo) raidos tendencijas.

Pirmą kartą atliktas vadybos mokslo ir ITT (komunikacijų ir kompiuterinių technologijų) raidos priklausomybės tyrimas, kurio metu buvo įvertinta tirtų sričių tarpusavio priklausomybė. Nustatyta, kad spartėjantis informacijos srautų didėjimas ir ITT plėtra lemia verslo aplinkos kaitos spartėjimą ir dinamiškumą. ITT raidos šuoliai nulemia pokyčius verslo aplinkoje, tai sąlygoja naujų vadybos mokslo teorijų, metodų bei modelių poreikį. Analizuojant ITT ir vadybos raidą nuo senųjų laikų iki šių dienų stebimas aplinkos pokyčių spartėjimas, tai yra intervalų tarp pokyčių trumpėjimas ir dažnėjimas. Tyrimo metu išskirti tokie analizuotų sričių raidos šuoliai: komunikacijų – XV a. viduryje ir XIX a. pabaigoje; kompiuterinių technologijų – XVII a. pradžioje ir XX a. viduryje; vadybos – XX a. pradžioje.

Atskleistas dėsningumas, kad po kiekvieno vienos iš analizuotų sričių (vadybos, komunikacijų, kompiuterinių technologijų) raidos proveržio seka kitų dviejų plėtros šuolis.

Plėtros intensyvėjimas tirtose srityse stebimas artėjant prie XXI a. ribos. Intervalai tarp pagrindinių mokslo atradimų tirtose srityse yra stebimi nuo XV a. imtinai apytiksliai kas šimtmetį. XX a. pokyčiai ypatingai paspartėjo: intervalai kas 20 m. iki XX a. vidurio ir kas 10 metų iki XX a. pabaigos. XXI a. iššūkis – dar spartesni pokyčiai, ITT raidos spartėjimas ir naujų technologijų kūrimasis vyksta apytiksliai kas penkerius metus. ITT vystymosi tempai lemia operatyvesnės reakcijos į pokyčius poreikį, t.y. valdymo sprendimų priėmimo modelių, naujomis sąlygomis (sugebėjimas tvarkytis su vis spartėjančiais informacijos srautais, technologijų pažanga, kintančiomis rinkos sąlygomis ir panašiai) poreikį.

2 skyrius. Pokyčių valdymo modeliai ITT plėtros kontekste

2.1. Pokyčių valdymo teorija, taikymo galimybės informacinio amžiaus sąlygomis

Informacinio amžiaus sąlygomis įmonių konkurencingumas iš esmės priklauso nuo praktikoje taikomų ITT bei su tuo susijusių pokyčių valdymo metodų modernumo, savalaikiškumo bei vadybos teorijų principų nuoseklumo ir pagrįstumo. Dėl šios priežasties ITT naudojimas bei pokyčių valdymas, vienokiu ar kitokiu būdu, organizacijos veikloje turi būti adekvatus tai situacijai, kurią lemia vis intensyvesnė rinkų globalizacija, informacinės visuomenės plėtra ir mokslo bei technologijų pažanga. Šių procesų mokslinės studijos, analizuojančios pokyčių valdymo problematiką bei ITT, kaip pokyčių katalizatoriaus, aspektus yra kertinės, rengiant pokyčių valdymo modelį informacinio amžiaus sąlygomis.

Ne mažiau svarbu įvertinti ir tas studijas, kuriose analizuojami bendri verslo vystymo dėsningumai bei pateikiamos naujos pokyčių valdymo technologijos, pajėgios spręsti konkrečias verslo problemas naujomis, informacinių technologijų plėtros sąlygomis. Visų pirma, būtina įvardinti tas vadybos mokslo teorijas, kurių pagrindu yra formuluojami efektyvaus pokyčių valdymo principai.

2.1.1. Vadybos teorijos informacinio amžiaus kontekste

Atlikus ITT ir vadybos raidos tyrimą (1.2 skyrius), pastarųjų metų ITT įsisavinimo versle bei visuomenėje analizę (1.3 skyrius) atskleistos ITT plėtros ir įtakos verslui bei visuomenei tendencijos (ITT plėtros dinamiškumas, pokyčių spartėjimas, adaptacijos pokyčiams laiko intervalų trumpėjimas). Taigi, adaptyvių ITT plėtros sąlygotiems verslo pokyčiams organizacijų kūrimui bei valdymui būtini nauji vadybos modeliai. Išskyla būtinybė ieškoti naujų vadybos priemonių greitesniam ir efektyvesniam tiek informacijos ir žinių panaudojimui, tiek reakcijos į vis spartėjančius aplinkos pokyčius laiko mažinimui. Aktualios yra ne tik įmonių pertvarkymo ir naujovių įgyvendinimo problemos, kurios yra neatsiejamos nuo pačių įmonių, bet ir šių procesų gyvavimo ciklo sutrumpinimo uždavinys. Su inovacijomis susiję klausimai visada buvo ir yra vieni iš prioritetinių, kadangi įmonių veiklos ir jos rezultatų inovatyvumas sąlygoja jų konkurencinę gebą bei pažangą. Nagrinėjant politinę, socialinę, ekonominę, technologinę ir kitokio pobūdžio raidą bei pažangą – inovacijų sąvoka yra kertinė, nes inovatyvumas yra esminė raidos bei pažangos charakteristika (Melnikas, 1998).

Yra keli, dažniausiai naudojami reagavimo į pokyčius būdai. Vienu atveju – siekiant rezultato nuosekliai, tai yra keitimų programas vykdant „žingsnis po žingsnio“ (*step by step*). Tai nepabaigiamas tobulinimo procesas, nuolat ieškant būdų kaip gauti dar geresnių rezultatų. Mortonas S. ir Wiigas K. M. (Morton, 1991; Wiig, 1995) darbuose siūloma šį procesą vadinti nuosekliu įmonės pertvarkymu arba nuolatiniu jos procesų tobulinimu (*continous process improvement*). Tokį įmonių pertvarkymo procesą savo darbuose nagrinėja Bivainis J., Ginevičius R., Paliulis N. K. (Bivainis, 1993; Ginevičius, 1996; Paliulis, 1993), tačiau vėlesniuose autorių darbuose (Davidson, 2002; Paliulis, 2004; Strebel, 1996) pereinama prie kito požiūrio į įmonių pertvarkos metodus, kai įmonė pertvarkoma radikaliai ir greitai, kartu pasiekiant ženklų veiklos rodiklių pokyčių. Pagal Martinsoną M. G. ir Lupeikienę A. (Martinsons, 1995; Lupeikienė, 1999) daugelis dabartinių įmonių, ir ypač didelių (tai būdinga ir Lietuvai), buvo sukurtos funkcionuoti verslo aplinkoje, kuri daugiau nebeegzistuoja. Radikalus ir greitas įmonių pertvarkymo būdas, siekiant iš esmės pakeisti įmonės veiklos vertinimo parametrus arba, sukurti kokybiškai kitokią įmonę, vadinamas įmonių reinžinerija (*enterprice reengineering*) (Lupeikienė, 1999). Kitų autorių įvardinta verslo procesų reinžinerija (VPR, *BPR – business process reengineering*), šiame darbe vertinama kaip organizacijos kaitos paradigma, kuri būtina, siekiant geriau prisitaikyti prie aplinkos, tapti konkurentablesne (detalesnė VPR analizė pateikta 2.1.4 skyriuje).

Atsižvelgiant į anksčiau nustatytus verslo aplinkos bei vadybos pokyčius, nulemtus ITT, galima teigti, kad dabartinių verslo poreikių bei rinkos sąlygų pilnai netenkina nei vienas („žingsnis po žingsnio“), nei kitas (reinžinerija) įmonių pokyčių valdymo būdas. Dabartinėmis sąlygomis reikalingas naujas mokslinis požiūris, labiau orientuotas į rinkos pokyčių specifiką. Remiantis šiuo požiūriu, reikia formuoti adekvatų pokyčių valdymo modelį. Tam, visų pirma, būtina įvertinti pažangias ir klasikines vadybos teorijas ir jau esamus valdymo metodus, artimus aktualiems šių dienų verslo uždaviniams (pavyzdžiui, ITT pasirinkimo ir integravimo organizacijoje, komunikacijos organizacijoje gerinimo, naujų verslo krypčių vystymo ir pan.). Reikia įvertinti šiuolaikinių ITT tinkamumą verslui, gerai suvokti, kas yra naujos technologijos, kokią konkurencinį pranašumą jos gali sukurti, žinoti jų diegimo specifiką ir kt. Kita vertus, nepakanka vien tik suvokti ir puikiai valdyti ITT, šiame procese nemažiau svarbios vadybos teorijų bei metodų žinios, sugebėjimas jas pritaikyti praktikoje. Negalima pamiršti Porterio M. (Porter, 1980) pozicijos, kad nėra universalios strategijos ir vieno sprendimo. Pokyčiai organizacijoje būna sėkmingi, kuomet pritaikomas tinkamas – adekvatus situacijai metodas. Atlikus vadybos teorijų naujomis, informacinio amžiaus, sąlygomis analizę buvo identifikuotos teorijos, adekvačios esamai dinamiškai verslo aplinkai. Susisteminti atlikto tyrimo rezultatai pateikti 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Vadybos teorijų naudingumas informaciniame amžiuje

TEORIJOS		PAGRINDINIAI PASIEKIMAI	INFORMACINIO AMŽIAUS SĄLYGOMIS		IŠVADOS
			PRIVALUMAI	TRŪKUMAI	
KLASIKINĖS ORGVADYBINĖS TEORIJOS: darbo ir mokslinio organizavimo; idealaus biurokratinio valdymo; administracinės veiklos		Administracinio darbo atskyrimas nuo inžinerinio, ir jo turinio apibūdinimas; administracinio darbo organizavimo principų suformulavimas, jo specializavimo pagrindų nustatymas, organizacinių struktūrų formavimo metodų apibūdinimas.		Organizacija ir joje vykstantys procesai nagrinėjami kaip autonominis objektas, jo beveik nesiejant su aplinka.	Šios teorijos – klasika. Tačiau jos nėra esminės informaciniame amžiuje.
KLASIKINĖS SOCIOPSICHOLINĖS TEORIJOS: žmoniškųjų santykių, partisiptatyvinė		Buvo parengti darbuotojų tarpusavio santykių organizacijoje pagrindai (darbuotojų motyvavimo aktyviai veiklai metodai ir principai).	Darbuotojų motyvacijos (skatinimo) principai.	Didelis dėmesys darbuotojų tarpusavio santykiams, psichologiniams veiklos motyvams iškreipia kompleksinį vadybos vaizdą.	Negalima ignoruoti darbuotojų bei jų poreikių keičiant organizaciją.
ANKSTYVOSIOS EMPYRINĖS TEORIJOS: integratyvaus mokslo; profesionalaus valdymo		Aplinkos veiksniai turi būti įvertinti integruotai, nustatyta vieno veiksnio įtaka kitiems ir rastas optimalus visų aspektų suderinimo variantas. Valdant organizacijas būtina taikyti įvairių mokslų principus bei metodus. Vadybinis darbas – profesija.	Vadyba – konkreti veikla, kuri turi būti vykdoma empiriškai ištyrus konkrečias sąlygas ir parengus tik tam atvejui tinkamus siūlymus atsižvelgiant į: ekonominius, techninius, technologinius, socialinius, psichologinius, teisinius ir kt. aspektus.	Nėra bendro sprendinio keliems verslo uždaviniams.	ITT nulemtų pokyčių valdymo modelis orientuojamas į alternatyvių sprendimų, įvertinus įvairius aspektus, skaičiaus minimizavimą.
KLASIKINĖ SISTEMINĖ TEORIJA		Organizacijos kaip sistemos suvokimas bei visų joje vykstančių procesų nagrinėjimas, vadovaujantis sisteminiu požiūriu.	Vyraujantis procesualinis – informacinis valdymo aspektas.		Būtina atsižvelgti į klasikinę sisteminę teoriją bei vadovautis pagrindiniais jos principais.
PASTARŲJŲ DEŠIMTMEČIŲ TEORIJOS:	Situatyvinė	Organizacijose dažnai pasitaiko analogiškos situacijos, todėl verta parengti tokių situacijų tipinius sprendimus. Valdymas tikslų pagrindu.	Nagrinėjant konkrečias problemas, būtina vadovautis dviem principais – organizacijos vidaus situacijos ir išorinės aplinkos situacijos analize.		Situacijų išgryninimas ir sprendimų paruošimas – vienas iš galimų pokyčių valdymo uždavinių sprendimų.
	Organizacinio vystymo	Organizacijos valdymo tobulinimas yra ne vienkartinis, o nuolatinis procesas.	Gerinamas atskirų grupių bendravimas; tobulinamas informacijos kaupimo ir sprendimų priėmimo procesas; kuriama darbuotojų mokymo sistema.		Ši teorija naujomis sąlygomis yra per daug statiška, tačiau pagrindiniai principai – gana svarbūs sprendžiant pokyčių valdymo uždavinius.
	Motyvacinio ir vadovavimo	Darbas turi būti derinamas prie darbuotojo, įvertinant darbuotojo galimybes.			Neutrali teorija, nagrinėjamoje situacijoje – neesminė.
	Sėkmingų organizacijų	Organizacijos sėkmė priklauso nuo septynių veiksnių: strategijos, struktūros, sistemos, stiliaus, personalo, vertybių pasidalijimo, sugebėjimų. Ja vadovaujantis buvo pradėta siekti kompleksinės kokybės.	Kokybės valdymas, konkurencinio pranašumo elementas.		Negalima ignoruoti kaip svarbios ir analizuojančios analogiškas problemas.

Sprendžiant šių dienų verslo uždavinius, susijusius su ITT raida bei jų daroma įtaka verslo aplinkai, aišku, kad klasikinių orgvadybinių bei sociopsichologinių teorijų yra klasika ir jų negalima ignoruoti, tačiau naujų iššūkių kontekste daugiau dėmesio reikia skirti visų teorijų sintezei bei atitinkančių informacinio amžiaus sąlygas priemonių išrinkimui. Ankstyvosios empyrinės, klasikinė sisteminė, pastarųjų dešimtmečių situatyvinė,

organizacinio vystymo bei sėkmingų organizacijų teorijos teikia atsakymus į atskirus, sprendžiamo verslo pokyčių valdymo uždavinio klausimus. Atliktos vadybos teorijų analizės rezultatas – išskirti įvairių teorijų aspektai, aktualūs sprendžiamam verslo pokyčių uždaviniui. Išskirtini šie pagrindiniai principai, kuriais reikėtų vadovautis:

- nėra bendro sprendinio keliems verslo uždaviniams;
- aplinkos veiksniai turi būti įvertinti integruotai, nustatyta vienų veiksmų įtaka kitiems ir rastas optimalus visų aspektų suderinimo variantas;
- vykstančių procesų nagrinėjimas turi būti vykdomas vadovaujantis sisteminiu požiūriu;
- organizacijose dažnai pasitaiko analogiškos konkrečios situacijos, todėl tikslinga parengti tokių situacijų tipinius sprendimus;
- organizacijos valdymo tobulinimas yra ne vienkartinis, o nuolatinis procesas;
- kokybės valdymas, kaip konkurencinio pranašumo elementas.

Atsižvelgiant į atliktos analizės rezultatus, sprendžiant užsibrėžtus uždavinius, dėmesys bus koncentruojamas į sukauptos patirties ir esamos situacijos analizę. Tipinių uždavinių sprendinių formavimas, sisteminis požiūris bei sprendinių paieškos mechanizmas, pasitelkiant daugiakriterinius bei ekspertinius vertinimo metodus – esminiai modeliavimo verslo pokyčių valdymo ITT plėtros sąlygomis modelio elementai.

2.1.2. Inovacijos, kaip verslo pokyčių katalizatorius

Kalbant apie pokyčių valdymo problematiką, negalima nepaminėti inovacijų, kaip vieno iš svarbiausių elementų. Inovacijų diegimas įmonėse yra vienas iš ITT plėtros ir spartėjimo katalizatorių. Atsiranda vis daugiau organizacijų, diegiančių inovatyvius sprendimus, kas nulemia pokyčių iniciavimą įvairiose rinkose. Inovatyvūs sprendimai dažniausiai būna susiję su ITT teikiamų privalumų panaudojimu verslo procesų optimizavime ar naujų technologijų kūrime. Inovacijos suvokiamos įvairiai, mokslinėje literatūroje šiuo klausimu esama įvairių nuomonių ir pozicijų. Srica V. (Srica, 2000) inovaciją įvardina kaip bandymą įgyvendinti turiningus ir kryptingus pokyčius ekonominiame ar visuomeniniame įmonės potencialu. Kiek senesnis Druckerio P. (Drucker, 1985) inovacijų apibrėžimas – „...esamo dalyko tyrimai su tikslu sukurti ką nors naujo..., ...tai gali būti: esami neatitikimai, reikalavimai procesams, ūkio šakos pokyčiai, naujos žinios ir pan...“ yra per siauras, nagrinėjant pokyčių valdymo problemas. Lietuvoje inovacijų tema taip pat yra plačiai nagrinėjama. Lietuvoje tyrimus šioje srityje vykdo Jakubavičius A., Kulviecas P., Melnikas B., Staškevičius A., Strazdas R., Paškevičius V. ir kt. Bendru atveju Jakubavičius A. (Jakubavičius, 1999) inovaciją įvardina kaip funkcinę, iš esmės pažangią naujovę, orientuotą į

seno pakeitimą nauju. Tačiau ši inovacijos samprata neatspindi inovacijų reikšmės ir santykio su analizuojama pokyčių valdymo problematika. Toks ryšys tampa akivaizdus analizuojant kitų autorių darbus. Kita vertus, inovacijų sąvoka betarpiškai siejama su veikla. Inovacinė veikla apibūdinama (Gečas, 2000) kaip mokslinės, technologinės projektavimo, marketingo, atskiros ar konkrečios technologijos įsigijimas, jos įsisavinimas, naujų gamybos metodų įdiegimas, įgalinantys gaminti naujus arba patobulintus produktus bei tobulinti procesus. Galima teigti, kad veikla bendru atveju – tai specifinė žmonių aktyvaus požiūrio į tikrovę forma, pasižyminti veiksmų tikslingumu, kryptingumu ir nuostatomis į pertvarką. Bet kokia veikla turi savo tikslą, pasižymi savo priemonėmis bei rezultatu ir nusako veikimo procesą. Todėl inovacinė veikla traktuotina kaip kryptingas inovacijų formavimas ir įgyvendinimas. Inovacinė veikla apima visas stadijas nuo idėjos gimimo iki galutinio rezultato vartojimo, bei glaudžia įmonės bei jos makroaplinkos sąveika. Kiekvienoje šakoje galima išskirti dviejų tipų inovacijas: naujų produktų ir naujų procesų, tačiau toliau darbe šios dvi kategorijos nebus išskiriamos, kadangi ITT gali nulemti tiek naujų produktų atsiradimą, tiek sukelti pokyčius verslo procesuose, bei sąlygoti naujų atsiradimą. Taigi pokyčių valdymo aspektu inovacijos darbe vertinamos kaip sėkmingas idėjų panaudojimo procesas, egzistuojančių problemų sprendimui arba naujų galimybių sukūrimui.

Ne mažiau svarbūs klausimai, sprendžiant pokyčių valdymo naujomis sąlygomis problematiką yra:

- *kas skatina inovacijas?* Apibendrinus literatūroje įvairių autorių pateikiamas inovacijas skatinančias priežastis galima išskirti tris inovacijų inicijavimo veiksmų rūšis (pokyčius nulemiančias inovacijas) (Castagnos, 1994; Drucker, 1985; Kleinknecht, 1990; Srica, 2000; Stewart, 1989): sąlygojamus rinkos (natūralius), sąlygojamus transformuotos įmonės išorinės aplinkos (dirbtinius) ir sąlygojamą įmonės vidinės aplinkos;
- *kokios pagrindinės inovacijų kategorijos?* Mokslinėje literatūroje pateikiami inovacijų klasifikacijos modeliai, kur kaip universalus būdas išskiriamas inovacijų klasifikacijos pagal tokias grupes (Drucker, 1985; Jakubavičius, 1999; Melnikas, 2000; Srica, 2000; Stewart, 1989; Paškevičius, 2001): turinio (produkto, technologinės, socialinės ir kt.); įgyvendinimo lygio (žmonės, įmonės, ūkio šaka, valstybė ir pan.); įgyvendinimo masto (vienkartinės, daugkartinės); naujumo laipsnio prasme (radikalios, modifikuojančios); organizacinių ypatybių prasme (vidaus, tarporganizacinės); pobūdžio prasme (kiekybinės, kokybinės);
- *kokie inovatyvių, atvirų pokyčiams, organizacijų bruožai?* Šalia kitų organizacijos apibūdinimų atsiranda tokie kaip (Castagnos, 1994; Kleinknecht, 1990; West,

1990): nepasitenkinimas esama situacija (nuolatinis geresnio rezultato siekimas); adaptyvios organizacinės struktūros ir veiklos metodikos turėjimas; vadybininkai atviri naujovėms, turi lakią vaizduotę; integratyvumas, idėjų stimuliacija ir puiki darbo metodika; išvystytas tiek individualus, tiek komandinis gebėjimas spręsti problemas; skatinamas eksperimentavimas, nuolatinis mokymasis ir tyrimai. Autoriai, dirbantys inovacijų srityje, išskiria tokius inovacinės veiklos vadovų bruožus kaip: „pokyčių specialistai“ (Kanter, 1988), „neformalus lyderiai“ (Westly, 1989), „idėjų generatoriai“ (Henry, 1991);

- *kaip inovacijos įgyvendinamos?* Procesas prasideda idėja ir baigiasi tam tikru rezultatu. Pradžioje iš turimų idėjų yra atrenkama tinkamiausia konkrečiai įmonei, ji yra patikrinama skaičiuojant rizikos laipsnį, ir tik tada yra taikoma ir naudojama. Jei naujovė naudinga įmonei, tai savaime suprantama, jog įmonė suinteresuota kuo spartesniu ir kuo platesniu jos taikymu.

Naujomis, informacinio amžiaus sąlygomis, inovacijos yra ne tik įmonių suinteresuotumo, bet ir aplinkos veiksnių nulemtas klausimas: kaip sutrumpinti inovacijų įgyvendinimo procesą? Juk augant informacijos kiekiui didėja inovacijų skaičius, o verslas naudoja vis naujas technologijas. Mokslininkų ir įmonių uždavinys – trumpinti mokslinio tyrimo ir inovacijų diegimo procesų laiką. Toliau bus analizuojamos mokslinės verslo pokyčių valdymo teorijos, kaip svarbiausios, sprendžiant ITT iššūkius organizacijoms. Kadangi „...inovatikos vadyba yra glaudžiai susijusi su projektų vadyba...“ (Paškevičius, 2001) – kituose skyriuose plačiau bus analizuojama ir projektų valdymo specifika informacinio amžiaus sąlygomis.

2.1.3. Verslo pokyčių valdymo teorinės prielaidos ITT plėtros sąlygomis

Didžiausią įtaką valdymui darantys veiksniai, su kuriais susiduria organizacijos, yra verslo aplinkos pokyčiai. Pokyčius organizacijoje gali nulemti konkurentai, įstatymai, verslo aplinkos pakitimai, technologijos ir kt. Kita vertus – ne visi pokyčiai ateina iš išorės (žr. 2.1.2 skyrių). Dalis jų būna inicijuojami organizacijos viduje (įgyvendinant inovacinius projektus, taikant VPR, kai keičiami verslo procesai organizacijoje „VPR skatina žmones mąstyti nepaisant apribojimų ir struktūrų“ (Lucey, 1997)). Apibendrinus kitų autorių požiūrius išskirtini yra šie pokyčius lemiantys aspektai (Drucker, 1985; Kanter, 1988; Kleinknecht, 1990; Stewart, 1989):

- auganti konkurencija;
- spartėjantis judėjimas pirmyn (versle, visuomenėje), kaip, pavyzdžiui, trumpėjantys naujų produktų gyvavimo ciklai;

- globalizacija (sumažėję prekybos barjerai, greitesnės prekių transportavimo galimybės, išsivystę komunikacijos, paprastesnis kapitalo judėjimas ir t.t.).

Tai patvirtina anksčiau suformuotas išvadas, kad dėl inovacijų, ITT raidos spartėjimo ir dinamikos kyla naujų pokyčių valdymo metodų poreikis. Reikia būti pasiruošus valdyti pokyčius. Rinkos keičiasi ir dėl kitų veiksnių, tokių kaip globalizacija, standartizacija ir pan., o pokyčius prognozuoti yra pakankamai sudėtinga. Daugelis autorių, analizuojančių pokyčių valdymo uždavinius, sutinka su šiuo teiginiu. Guptaros P. (Guptara, 2000) teiginys, kad „...pokyčių valdymas kaip vadybos mokslo šaka atsirado kaip technologinės pažangos rezultatas ir tampa vis svarbesnis kiekvienoje rinkoje, valstybiniame sektoriuje ir visuomenėje...“ nepaneigia kitų autorių pokyčių valdymo svarbos akcento.

Peteris T. ir Watermanas R. (Питерс, 1986) atlikto sėkmingų organizacijų pagal finansinius rodiklius, integravusių inovacijas, kurių tyrimo rezultatai parodė, kad visos organizacijos turi bendrų bruožų vadybos požiūriu:

- organizacijos turėjo pakankamai paprastas organizacines struktūras su autonominiais padaliniais;
- bet kokios iniciatyvos šiose organizacijose buvo skatinamos, įvertinant ir nesėkmių tikimybę;
- klientų aptarnavimui, jų nuomonės įvertinimui ir poreikių tenkinimui skiriamas didžiulis dėmesys;
- identifikavus bet kokią problemą, ji yra analizuojama ir ieškomi sprendimai;
- akcentuojamos organizacijos vertybės, darbuotojai yra vertinami, tačiau jiems keliama aukšti reikalavimai;
- sprendimų priėmimas perleidžiamas žemesnio lygio vadovams, jų monitoringas nevykdomas reguliariai tol, kol pasiekiami užsibrėžti tikslai ir pasikeičia organizacijos vertybių sistema.

Be įvardintų bendrų, inovatyvių ir atvirų pokyčiams organizacijų bruožų, kad pokyčiai organizacijoje būtų sėkmingi, reikalingas tinkamas, adekvatus situacijai, pokyčių valdymo modelis (šiuo atveju ITT plėtros sąlygojamų pokyčių). Kaip ir strateginį procesą, taip ir strateginius pokyčius organizacijose skirtingai vertina nustatytinė bei plėtotinė metodologijos. Nustatytinėje metodologijoje pokyčiai vertinami kaip strategijos įgyvendinimo veiksmas, kurie yra sprendimo, įgyvendinti naujai parengtą ir aprobuotą strategiją, rezultatas. Iš jų minėtini yra du: Kanterio bei Lewino modeliai. Kanterio R. (Kanter, 1988) modelis skiria tris pokyčių valdymo proceso pakopas, siejant tris svarbiausias pokyčių formas ir tris su formomis susijusių žmonių kategorijas, kur pakopų pavadinimai sutapatinami su pokyčių formų pavadinimais:

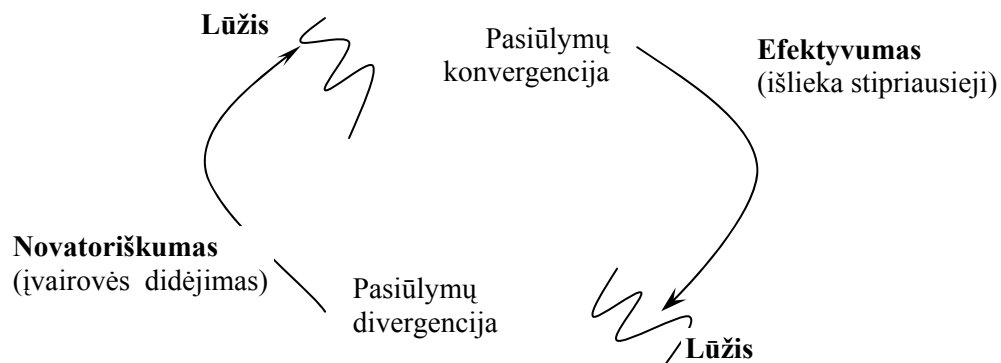
- organizacijos identiškumo pasikeitimas (keičiantis aplinkai, keičiasi ir pati organizacija);
- perėjimo ir koordinavimo problemos, keičiantis organizacijos gyvavimo ciklo fazėms;
- organizacijos politinių aspektų kontrolės pokyčiai.

Šis modelis yra vienas iš paprasčiausių strateginių pokyčių valdymo struktūrizavimo būdų ir suprantamas kaip nuo viršaus besiplėtojantis ir iš anksto suplanuotas procesas. Modelio trūkumas – išskirtos kategorijos, tai yra su pokyčių formavimu susijusios žmonių grupės, kurios miglotai suvokia, kaip reikia valdyti pokyčius organizacijoje. Tuo tarpu Lewino modelis (Lewin, <http://print.google.com>) plačiai taikomas analizuoti, nuosekliai besiplėtojančių strateginių pokyčių valdymo, procesą. Šiame modelyje išskiriami trys pagrindiniai žingsniai: dabartinio požiūrio atšildymas (kad pokyčiai organizacijoje vyktų – sena būsena turi būti pripažinta kaip nepatenkinama ir todėl keistina); perėjimas į kitą lygmenį (naujų sprendimų paieška); naujo lygmens požiūrio užšaldymas. Problema ta, kad šiame modelyje žmonės traktuojami kaip manipuliavimo objektai ir jie visiškai neįtraukiami į pokyčių procesą. Tiek šiems, tiek kitiems nustatytiems modeliams būdingi tokie trūkumai kaip:

- daroma prielaida apie galimybę pereiti iš vienos būsenos į kitą, tačiau tokių galimybių ne visuomet būna;
- kai reikia įsisavinti naujus metodus arba daryti dideles investicijas, gali kilti neaiškumas, kada pasiekama nauja būsena;
- daroma prielaida, kad galimas susitarimas dėl naujos (išaldytos) būsenos, tačiau tai nerealu, jei organizacijos aplinka nuolat kinta;
- pokyčių našta perkeliama žmonėms.

Plėtotinės metodologijos požiūriu pokyčiai siejami tiek su strategijos kūrimu, tiek su veiksmais, einančiais po to. Kaip pagrindinės strateginių pokyčių plėtotinės teorijos išskirtinos mokymosi ir strateginių pokyčių penkių veiksmų teorijos. Pagal mokymosi teoriją, organizacija nepasirenka staigių, netikėtų pokyčių, bet nuolat jų siekia, ji atsinaujina nuolat mokydamosi, eksperimentuodama ir bendraudama. Šios teorijos silpnoji pusė – negebėjimas spręsti greitų, ateinančių iš išorės pokyčių. Strateginių pokyčių penkių veiksmų teorija pateikia metodą, padedantį surinkti ir struktūrizuoti faktus apie strateginių pokyčių padėtį. Šis modelis išryškina papildomas sritis, kurias reikia tirti, kad būtų galima įvertinti pokyčių dinamiką, tačiau šis modelis yra bendrinis ir gali padėti nustatyti tik nesudėtingų strateginių pokyčių valdymo problemas. Tačiau, planuojant pokyčius organizacijoje, būtina prognozuoti pokyčius rinkoje, tai yra numatyti lūžio momentus. Jie susidaro tuomet, kai rinkoje atsiranda

naujas pasiūlymas, kuris vartotojui suteikia didesnę vertę nei iki tol buvę produktai ar paslaugos ir, tokiu būdu, įvyksta įmonių konkurencinio pajėgumo persiskirstymas. Lūžio momentų atsiradimas paaiškintas konkurencinio elgesio evoliucijos ciklu (2.1 paveikslas) (Strebel, 1996). Pagal konkurencinio elgesio evoliucijos ciklą yra dviejų tipų lūžio momentai: divergencijos lūžiai, susiję su staigiai didėjančia konkurencinių pasiūlymų įvairove, ir konvergencijos lūžiai, kai atsiranda alternatyvūs produktai ar paslaugos, nukrenta pristatymo kainos.



2.1 pav. Konkurencinio elgesio evoliucijos ciklas (Strebel, 1996)

Atsiradus naujai verslo galimybei, nesvarbu kokia jos kilmė, konkurentų veiksmai diverguoja, kai organizacijos pradeda tyrinėti naujos idėjos galimybes ir ribas. Tai pasireiškia naujų produktų kūrimu analizuojamos idėjos ribose. Ši fazė sukuria vienas už kitą geresnių pakaitalų įvairovę. Į įvairovę orientuoto konkurencinio elgesio tikslas – padidinti siūlomų produktų vertę vartotojui, kol pagaliau tampa neįmanoma inovatyviai eksploatuoti tos pačios idėjos ir prasideda geriausių konkurentų sukurtų produktų savybių kartojimas, konkurentų pasiūlymai supanašėja ir organizacijos pradeda matyti vienintelę galimybę – mažinti išlaidas. Tuomet organizacijos inicijuoja įvairius procesų perprojektavimo, restruktūrizacijos ir panašius projektus, siekdamos sumažinti išlaidas, taip išlaikydamos savo rinkos dalį. Šioje konkurencinio elgesio evoliucijos ciklo stadijoje išlieka efektyviausios organizacijos. Išlaidų mažinimas taip pat turi logines ribas. Pelnas, gautas dėl savikainos mažinimo mažėja ir galiausiai pasiekia ribą, kai nebegalima spręsti problemos tokiu būdu. Geriausia ieškoti naujų verslo galimybių, ir ciklas vėl pradeda kartotis iš naujo. Konkurencinio ciklo svyravimas tarp pasiūlymų įvairovės (divergencijos) ir pasiūlymų supanašėjimo (konvergencijos) šiuo atveju pateikia reikiamą prognozavimo modelį. Kuomet identifikuojamas potencialus lūžio momentas organizacijai būtina mobilizuoti visą vidinį potencialą, ypač ITT. Organizacijoms būtina kuo aktyviau ir efektyviau keistis informacija organizacijos viduje, mokytis iš kitų ir taip spręsti pokyčių sukurtus naujus uždavinius. Tokiu atveju didelį vaidmenį pradeda vaidinti tiek neformalios, tiek ir formalios sistemos: aplinkos monitoringas, analizė bei interaktyvūs duomenų bankai. Dar svarbiau – atviras organizacijos požiūris, ypač aukščiausiosios

organizacijos vadovybės, ir noras bei sugebėjimas analizuoti netradicinius, išsūkius sukuriančius scenarijus.

Pagal Davidsoną J. – organizacijoms, norinčioms pačioms sukelti lūžius, užuot reagavus į juos, tikslinga sukurti trijų lygių besimokančią organizaciją. 2.2 lentelėje pateiktos besimokančios organizacijos darbuotojų funkcijos, tradiciškai suvokiamuose valdymo lygiuose (Davidson, 2002).

2.2 lentelė. Trijų lygių besimokanti organizacija

Žemiausio lygio vadybininkai	Vidurinės grandies vadybininkai	Aukščiausioji vadovybė
*Eksperimentuoja *Sprendžia problemas	Valdo diegiamų galimybių paketą: *Mokosi iš savo patirties *Mokosi iš kitų *Perteikia žinias	*Užtikrina aplinką, palankią priekinės linijos bei vidurinės grandies vadybininkams *Kartais priverčia įmonę pasinaudoti pramonės lūžiais
Atranda naujų galimybių	Atrenka ir išplėtoja naujas galimybes	Parenka laiką galimybėms išnaudoti

Žemiausio lygio vadybininkams turi būti suteikta galimybė eksperimentuoti, siekiant identifikuoti idėjas, kurios gali sukelti lūžio momentą. Aukščiausioji vadovybė turi pademonstruoti, kad ji pasirengusi pasidalinti rizika, susijusia su eksperimentavimu ir pokyčiais. Išskiriami šeši pokyčių metodai: trys iš jų susiję su vertės vartotojams kūrimu, o kiti trys – su išlaidų mažinimu. Jų analizės rezultatai pateikti 2.3 lentelėje, kur akcentuojami informacinio amžiaus sąlygomis priimtinesni pokyčių valdymo metodai.

2.3 lentelė. Pokyčių valdymo metodai

Vertę vartotojams sukuriantys metodai	<i>Kryptingos inovacijos.</i> Tai iš viršaus į apačią orientuotas metodas. Vadovybė suburia komandas, kurios transformuoja naujas idėjas į originalius pasiūlymus vartotojams. (Prekių pavyzdžiai: Sony Walkman, Canon personal Copiers, IBM PC)	<i>Spontaniškos inovacijos.</i> Kyla iš apačios į viršų. Nors tokio pobūdžio inovacijos gali remtis naujų technologijų panaudojimu, šio metodo esmė – aktyvūs veiksmai, paverčiantys idėją ar technologiją verslo sėkme. (Organizacijų pavyzdžiai: 3M, Hewlet Packard)	<i>Suinteresuotųjų šalių įtraukimas.</i> Šis metodas paremtas intensyvių, vertę kuriančių santykių su organizacijos suinteresuotomis šalimis užmezgimu ir plėtojimu. Kuomet tokie ryšiai evoliucionuoja, jie gali tapti inovacijų šaltiniu. (Organizacijų pavyzdžiai: IKEA, Benneton)
Išlaidas mažinantys metodai	<i>Sistematizacija.</i> Pagrįsta pasiūlymo standartizavimu (vienkartinių operacijų pavertimu į efektyvią masinę ar serijinę gamybą). Unikalių operacijų eliminavimas, paverčiant jas efektyviomis, išlaidų atžvilgiu, įprastinėmis operacijomis.	<i>Nuolatinis tobulėjimas.</i> Iš apačios į viršų kylanti iniciatyva organizacijos mastu, optimizuojant planavimą, vykdymą ir kontrolę.	<i>Procesų pertvarka.</i> Procesų modifikavimas, siekiant juos optimizuoti pasirinkto kriterijaus (laiko, sąnaudų ir t.t.) atžvilgiu. Geriausios alternatyvos – tos, kur poveikį galima pasiekti, stiprinant turimus įgūdžius ir nukreipiant juos į naujas sritis.

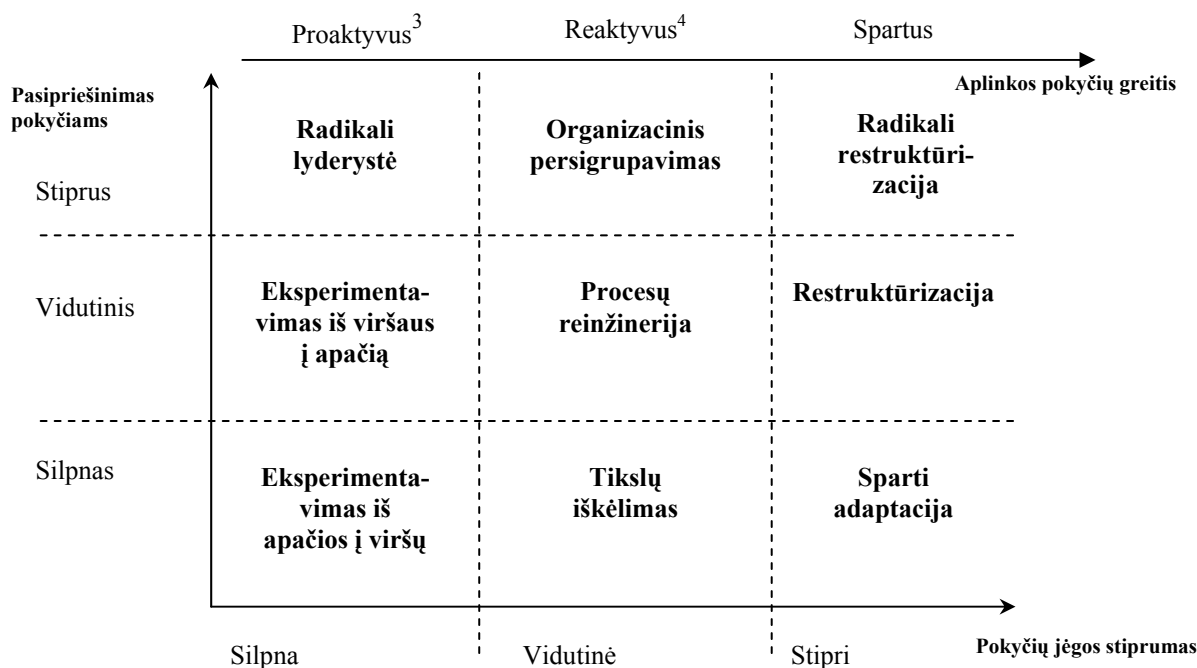
Sugebėjimas inicijuoti lūžio momentą labiausiai priklauso nuo atvirumo pokyčiams. Organizacijoms, kuriose vyrauja stiprus pasipriešinimas pokyčiams, geriausiai tinka radikalus

pokytis, siekiant įveikti pasipriešinimą ir laipsnišką pokyčių įgyvendinimą tose organizacijose, kurios atviros pokyčiams. Pagal Strebelį P. (Strebel, 1996) pokyčių įgyvendinimo būdai organizacijoje klasifikuojami priklausomai nuo pasipriešinimo jiems lygio:

- vienkartiniai (*discontinuous paths*) reagavimo į pokyčius būdai – tinka stipraus pasipriešinimo pokyčiams organizacijose atveju. Organizacijose būtina minimizuoti dominuojančią pasipriešinimo pokyčiams kultūrą, siekiant sukurti palankesnę aplinką tiems, kurie įgyvendins pokyčius. Pradedama nuo pasipriešinimo organizacijos viršuje. Pakeisti įpročius bei įgūdžius reikia laiko;
- mišrūs (*mixed paths*) reagavimo į pokyčius būdai – tinka vidutinio pasipriešinimo pokyčiams organizacijose. Vidutinio pasipriešinimo organizacijose yra keletas šalininkų bei į darbą grupėse orientuota kultūra. Aukščiausioji organizacijos vadovybė turi palaikyti siekiančius pasikeisti organizacijos darbuotojus;
- nuolatiniai (*continuous paths*) reagavimo į pokyčius būdai – tinka organizacijoms, kuriose vyrauja silpnas pasipriešinimas pokyčiams. Pokyčių agentams turėtų būti leidžiama eksperimentuoti plačiu mastu. Atvirose pokyčiams organizacijose, pokyčiai bręsta organiškai, palaipsniui apimdami visą organizaciją. Visgi, kai kuriais atvejais, šis procesas gali užtrukti, todėl šį procesą reikia valdyti.

Daugelis autorių teigia, kad pokyčius galima valdyti tiek verslo procesų reinžinerijos (VPR), tiek organizacijų valdymo (OV) metodais, tačiau atsižvelgiant į ITT sąlygojamą rinkos dinamiką, pokyčių greitį ir jėgą, atsiranda daug naujų iššūkių pokyčių valdymo srityje. Nuomonė, kad pokyčiai organizacijoje gali būti sėkmingi, kai ji iš vienos būsenos pereina į kitą ir pasilieka naujoje būsenoje, kaip statinis objektas, tinka ne visuomet. Kiekviena organizacija, nepriklausomai koku būdu įgyvendina pokyčius, pereina šiuos tris etapus: 1) organizacijos sąstingio įveikimas – šiame etape yra atkreipiamas žmonių dėmesys į poreikį keistis ir identifikuojama vertė kurianti idėja; 2) pokyčių vykdymas – pokyčiai įgyvendinami ir įveikiamas žmonių pasipriešinimas; 3) pokyčių integravimas – paskutinio etapo metu pasinaudojama pozityvia pokyčių inspiruota nauda. Taip procesas kartojamas, siekiant pasirošti kitiems pokyčiams. Taigi, kyla klausimas kaip įgyvendinti pokyčius kuo efektyviau? Tam reikia efektyvaus inovacijos idėjos išgryninimo ir teorinio inovacijų diegimo metodo pasirinkimo modelio naujomis informacinio amžiaus sąlygomis. Teorinio pokyčių įgyvendinimo pasirinkimo metodiką pasiūlė Strebel P. išskyręs pasipriešinimo pokyčiams jėgos lygius su pačios pokyčius lemiančios jėgos lygiais 3x3 matricoje (2.2 paveikslas). Matricoje kiekvienas laukas apibūdina vis kitokią situaciją (Strebel, 1996) yra vienas iš tinkamiausių sprendžiant verslo pokyčių, sąlygotų ITT plėtros, valdymo uždavinį.

Pasipriešinimo pokyčiams jėgos ir pokyčių jėgos stiprumo santykis lemia kokias priemones organizacijai pasirinkti, norint sėkmingai įveikti jai nepalankią situaciją.³⁴



2.2 pav. Pokyčių įgyvendinimo būdai (Strebel matrica) (Strebel, 1996)

Pokyčių įgyvendinimo būdai matricoje klasifikuojami pagal išorinės aplinkos pokyčių greitį, kuris matricoje lygiagretus pokyčių jėgos stiprumui. Sprendžiant užsibrėžtus uždavinius, šias dvi dimensijas būtų tikslinga atskirti, kadangi ne visuomet aplinkos pokyčiai sutampa su pokyčių jėgos stiprumu. Reikia pažymėti, kad kuo didesnis aplinkos pokyčių greitis, tuo lieka mažiau laiko organizacijai susitelkti ir rasti tinkamą situacijos sprendimą. Įvertinus Strebelio matricą, suformuota 2.4 lentelė, kurioje išryškintos išsikeltų uždavinių sprendimo alternatyvos, dinamiškos, spartėjančių pokyčių rinkos atveju. Ypatingą dėmesį rekomenduotina skirti siūlomiems sparčių aplinkos pokyčių sprendimams, stipraus ir vidutinio pasipriešinimo pokyčiams atveju, kai kardinaliai keičiami organizacijos verslo principai. Silpno pasipriešinimo atveju, kai kuriama papildoma veiklos sritis, organizavimo procese pasitelkiamos ITT, atsižvelgiant į pokyčių stiprumą bei pasipriešinimą jiems. Tačiau siekiant pasirinkti geriausią pokyčių įgyvendinimo būdą, organizacijos turėtų įvertinti tai, kad pokyčių jėga yra itin nenuspėjama. Būtina sekti pokyčių jėgos vektorių kryptį ir stiprumą bei atitinkamai koreguoti pokyčių valdymo metodus. Tik tokiu atveju organizacija gali tikėtis sėkmingai susidoroti su pokyčių keliamais iššūkiais.

³ Proaktyvus – nukreiptas į priekį, tačiau slopinamas.

⁴ Reaktyvus – sąlygotas kitų veiksmų.

2.4 lentelė. Pokyčių valdymo prielaidos informaciniame amžiuje

Pasipriešinimas pokyčiams	Pokyčių jėgos stiprumas		
	Silpnas	Vidutinis	Stiprus
Silpnas (Organizacijoje daug žmonių, kurie atviri naujovėms)	Eksperimentavimas iš apačios į viršų. Kai organizacijos yra atviros pokyčiams, o pokyčių jėga nėra aiški, organizacijos darbuotojai turi būti atviri pokyčių jėgai ir eksperimentuoti (siūlyti idėjas).	Tikslų iškėlimas. Kuomet pokyčių jėga yra lengviau identifikuojama, nėra reikalo ilgai eksperimentuoti. Organizacijos vadovybė tuomet gali pasiūlyti kiekvieno lygio darbuotojams įgyvendinti tinkamą vertę kuriančią idėją.	Sparti adaptacija. Yra du sparčios adaptacijos būdai: nuolatinis gerinimas ir spontaniška vadybos iniciatyva. Nuolatinis gerinimas yra per daug nukreiptas į organizacijos vidų ir dažnai per lėtas reaguoti į stiprias pokyčių jėgas. Tuo tarpu aktyvus ir kūrybingas rinkos galimybių ieškojimas, pradedant nuo žemiausio organizacijos lygmens gali pasirodyti priimtinausias būdas.
Vidutinis (Organizacijoje yra keletas pokyčiams atvirų žmonių)	Eksperimentavimas iš viršaus į apačią. Kol pokyčių jėga dar aiškiai nesusiformavo, pokyčių lyderis turi pasinaudoti esamais pokyčių agentais ir turimu laiku, suteikdamas galimybę jiems eksperimentuoti ir tuo pat metu stengdamasis kuo plačiau atverti organizaciją. Kai nauja organizacijos kryptis tampa aiškesnė, visai likusiai organizacijai gali būti pasiūlyta ja pasinaudoti.	Procesų reinžinerija. Kadangi pokyčių priežastis gana aiški ir vertę sukurianti idėja gali būti lengviau identifikuojama, būtinybės eksperimentuoti nėra. Organizacija yra pakankamai atvira, kad būtų suformuota keletas multidisciplininių darbo grupių, kurios išgrynintų pokyčių idėją. Nauji ar perprojektuoti procesai gali būti įgyvendinami, jei jų nauda organizacijai pagrindžiama.	Restruktūrizacija. Ši restruktūrizacijos forma paremta vidutinio lygio vadovais – pokyčių agentais, kurie geriausiai jaučia pokyčių jėgą. Spaudimas ir pokyčių jėga tokia stipri, kad vidutinio lygio agentai pradeda veikti; – reaguoti į pokyčių jėgą; – dar aukščiausiai vadovybei tik bandant inicijuoti dialogą. Tokiu būdu aukščiausioji organizacijos vadovybė gali pasinaudoti jau parengtomis idėjomis ir sparčiai jas įgyvendinti organizacijoje.
Stiprus (Organizacijoje praktiškai nėra pokyčių šalininkų)	Radikali lyderystė. – stipriai besipriešinanti pokyčiams organizacija, net jei pokyčių jėga sunkiai identifikuojama, turi būti sukrėsta; – lyderis turi turėti pakankamai galios įgyvendinti pokyčius; – pradėti nuo riboto eksperimentavimo arba rizikuoti ir palaukti kol pokyčių jėga sustiprės.	Organizacinis persigrupavimas. Išorinės (išsigijimas, strateginio aljanso sudarymas) ar vidinės (keičiama organizacinė struktūra) reorganizacijos formos įgalina patraukti dėmesį į būtiną pokyčių poreikį, pergrupuoti organizaciją sėkmingam pokyčių jėgos keliamam efektui minimizuoti.	Radikali restruktūrizacija. Kai pokyčių jėga pasiekia kritinę vertę ir sukelia grėsmę organizacijos išlikimui, radikali organizacijos restruktūrizacija gali būti vienintelė išeitis stipraus pasipriešinimo pokyčiams organizacijai. Darbuotojų skaičiaus mažinimas, susitelkiant ties pagrindinėmis organizacijos kompetencijomis, yra neišvengiamas.

Esant silpnai pokyčių jėgai, organizacijos pozicija būna vis dar stipri, nors veiklos pasiekimai neauga. Tokiu atveju reikalingi iniciatyvūs pokyčiai organizacijos viduje: sukuriant poreikį keistis; įtikinant darbuotojus mesti iššūkį, leisti pokyčiams plisti.

Esant vidutiniam pokyčių jėgos stiprumui, kai pokyčių jėga neigiamai veikia organizacijos pasiekimus, nors organizacijos išlikimo klausimas dar neiškilęs, reikalingi reakcijos pokyčiai: turi būti surasta vertė kurianti idėja, kurios identifikavimui suburiamos darbo grupės iš įvairios kvalifikacijos darbuotojų.

Esant dideliame pokyčių jėgos stiprumui, kai verslo aplinkoje įvyksta lūžis, ypač stipriai veikiantis organizacijos pasiekimus, reikalingi greiti pokyčiai: per trumpą laiką reikia priimti sprendimus dėl išlaidų mažinimo, sutelkti dėmesį į organizacijos kompetenciją, pritaikyti sėkmingas konkurentų taktikas.

Atsižvelgiant į išsikeltus uždavinius ir sąlygas (aplinkos kaitos spartėjimą, ryšius su kitomis veiklomis, cikliškumą bei dinamiką) 2.4 lentelėje išskirti šeši verslo pokyčių valdymo būdai. Kiekvienas iš jų yra aktualus ir atitinkantis tam tikras aplinkos sąlygas, kaip ir likę trys būdai, kurie nėra itin tinkami analizuojamų problemų kontekste. Vertinant pokyčių jėgos stiprumą, sprendžiant ITT sąlygojamus pokyčius ir atsižvelgiant į anksčiau nustatytus dėsningumus, išskirtinos dvi sprendinių grupės: kai pokyčių jėgos stiprumas yra vidutinis ir kai pokyčių jėga yra stipri. Detaliau verslo pokyčių valdymo principai ir procesai bus analizuojami reinžinerijos aspektu, vertinant juos kaip procesų reinžineriją, kuri būtina, organizacijai siekiant geriau prisitaikyti prie aplinkos, tapti konkurentablesne per kuo trumpesnę laiką. Šis verslo pokyčių valdymo būdas yra priešingybė tradiciniams OV metodams ir yra gana rizikingas, nes: kardinaliai keičia verslo procesus (juos apjungiant tiek horizontaliai, tiek vertikalčiai); perėjimui prie naujų verslo procesų yra ruošiamasi ilgai, tačiau pats pasikeitimas yra staigus (1 – 3 dienos). Taigi pasirinkus reinžineriją nebelieka laiko sustabdyti inicijuotą procesą ir grįžti atgal. Reinžinerijos procesas gali sukelti tiek teigiamų, tiek ir neigiamų (jei pasirenkama netinkama verslo kaitos idėja, o pagal ją strategija) pasekmių. Vertinant VPR organizacijoje specifiką, daroma prielaida, kad kiti, išryškinti 2.4 lentelėje verslo pokyčių valdymo būdai, yra analogiški (mažiau rizikingi), kaip tarpinės priemonės tarp OV ir VPR.

2.1.4. Reinžinerija verslo pokyčių valdyme

ITT integravimo specifikos organizacijų reinžinerijoje tyrimai aktualūs dėl spartėjančių verslo procesų, nulemtų pačių ITT raidos, globalizacijos ir to sąlygotų lūžio momentų spartėjimo. Atsiradus operatyvių sprendimų poreikiui išryškėja reinžinerijos, kaip vieno iš tinkamiausių pokyčių valdymo būdų, proceso sutrumpinimo mokslinis bei praktinis aktualumas.

Valdymo sistemų procesinį organizavimą ir jų sukūrimo sprendimus nuo 90-ųjų nagrinėja verslo procesų reinžinerija (VPR, *Business Process Reengineering* arba BPR). Ši

terminą įvedė Hameris M., kuris pasiūlė naujus verslo procesus kurti nuo „švaraus lapo“. Taigi, reinžinerija pagal Hamerį M. ir Champį J. (Hammer, 1993) – tai „strategija paremta organizacijos iniciatyva iš esmės pervertinti ir pertvarkyti veiklos procesus, su tikslu pasiekti konkurencinį pranašumą, kokybės, išlaidų, operatyvumo, klientų patenkinimo ir kitose svarbiose veiklos srityse“. Kitas požiūris į VPR vykdymą atsirado įvertinus kritines pastabas apie „švaraus lapo“ trūkumus. Devenportas T. pasiūlė prieš projektuojant naujus verslo procesus ištirti ir aiškiai išsivaizduoti jau esamus procesus. Taigi, tokiu atveju reinžinerija vertinama kaip gamybos proceso racionalizavimas, pasitelkiant naujausias ITT, siekiant padidinti konkurencingumą (operacijų skaičiaus mažinimas, nesukuriančios papildomos vertės darbo krūvio mažinimas, darbo pasidalinimo ir specializacijos mažinimas, pristatymo laiko minimizavimas) (Желены, 2002). Davidsonas W. H. (Davidson, 1993) VPR apibrėžia, kaip įmonės sukūrimą iš naujo, pašalinant esamas doktrinas, praktikas bei veiklas, ir pagal naujas taisykles paskirstant kapitalą ir žmonių išteklius į susikertančių funkcijų procesus. Šio autoriaus nuomone reinžineriją charakterizuojanti veikla yra mokymasis, idėjų generavimas, naujų paradigmų kūrimas, konstruktyvus išgalėjusių valdymo doktrinų keitimas. Bennis W. ir Mische M. (Bennis, 1995) darbe pabrėžiama, kad bendrai priimtas požiūris į VPR yra tai, kad VPR yra platus ir radikalus procesas, kas leidžia daryti prielaidą, kad vykdant reinžineriją yra permąstomi procesų tikslai ir visos juos sudarančios užduotys, išrandami bei sukuriami nauji radikalūs būdai pagrindinių įmonės funkcijų vykdymui. Hammeris M. ir Champis J. (Hammer, 1993) reinžineriją apibrėžė per tai kas nėra reinžinerija: tai ne automatizacija, ne restruktūrizacija, ne biurokratijos mažinimas, ne nauja struktūra ar ekonomika, ne kokybės vadyba. Mayeris R. J., Benjaminas P. C., Carawayas B. E. ir Painteris M. K. (Mayer, 2000) VPR apibrėžia, kaip mokslinių metodų, modelių ir įrankių naudojimą radikaliai įmonės restruktūrizacijai sukelti, kas baigiasi esminiu įmonės veiklos patobulinimu, pabrėžiant VPR metodų, priemonių, standartų svarbą. Visos pateiktos apibrėžtys nusako tą pačią esmę – VPR yra nenutrūkstamo mąstymo ir radikalaus įmonės pertvarkymo procesas. Tačiau šiuolaikinė VPR koncepcija siūlo permąstyti ir transformuoti verslą, padidinant jo funkcinių dalių koordinaciją ir lankstumą. Darbe reinžinerija vertinama kaip: „organizacijos kaitos paradigma, kuri būtina, siekiant geriau prisitaikyti prie aplinkos, tapti konkurentabilesne“. Ši reinžinerijos samprata labiausiai atitinka dabartinius verslo poreikius ir verslo aplinkos specifiką. Paskutiniaisiais metais kai kurie autoriai pradėjo naudoti terminą – informacinių technologijų įgalinama verslo proceso reinžinerija. Tuo pabrėžiama, kad ITT panaudojimas yra viena svarbiausių prielaidų, įgalinančių reinžinerijos tikslų pasiekimą (Hoplin, 1994). Šiuo atveju verslo procesas apibrėžiamas kaip laike ir erdvėje logiškai susijusių užduočių grupė, kuri naudoja pradinis išteklius ir sukuria naują produktą ar paslaugą, arba kitaip

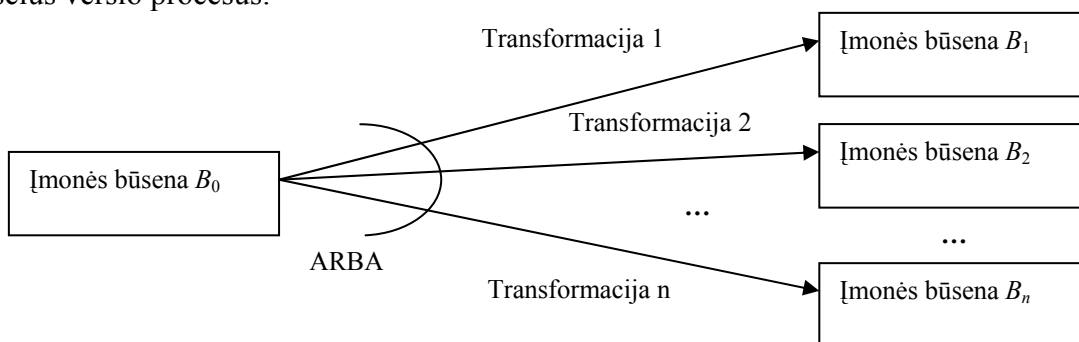
sakant naują vertę. Procesai vykdomi nustatytam įmonės tikslui pasiekti. Išskiriami du bendri reinžinerijos tikslai (Rosenberg, 1997):

- *kokybės pagerinimas*. Paprastai, esama informacinė sistema yra prastos kokybės, kurią sąlygoja daugelis modifikacijų, arba ji visiškai nebetenkina pasikeitusių poreikių. Sistemos dokumentacija ir vartotojo instrukcijos yra pasenusios arba nebeegzistuojančios;
- *migravimas*. Sena veikianti sistema tenkina vartotojų poreikius, tačiau yra sukurta senai platformai, operacinei sistemai ar senomis programinėmis priemonėmis, kurios nebevartojamos ir todėl reikia vykdyti reinžineriją, pritaikant sistemą naujesnei platformai ar programavimo priemonei.

Hammerio ir Champio nuomone, reinžinerijos esmę charakterizuoja (Hammer, 1993):

- fundamentalumas, t.y. fundamentalių klausimų apie įmonę nagrinėjimas (pirma nagrinėjami strateginiai, įmonės tikslus apimantys klausimai, vėliau – jų realizavimas konkrečioje įmonėje);
- radikalumas, t.y. esminių pakeitimų įgyvendinimas (reinžinerija nėra įmonių patobulinimas, ji – esminis įmonių modernizavimas);
- dėmesio koncentravimas į procesų nagrinėjimą;
- esminių įmonės pokyčių realizacija, t.y. reinžinerija nagrinėja ne tolydų verslo procesų pertvarkymo būdą, o greitą perėjimą į jų kokybiškai naują lygį, užtikrinantį esminį įmonės veiklos parametru pokytį.

Vykdamt reinžineriją, įmonė transformuojama iš esamos būsenos B_0 į vieną iš baigtinės aibės būsenų B_i , $i = 1, \dots, n$, kuriose ji galėtų būti (2.3 paveikslas). Vykdamt reinžineriją gali būti pertvarkomi tiek vienas, tiek keli verslo procesai. VPR pagrindinis tikslas – užtikrinti įmonės konkurencinę gebą, uždavinys – sukurti efektyvius, produktyvius ir lanksčius verslo procesus.

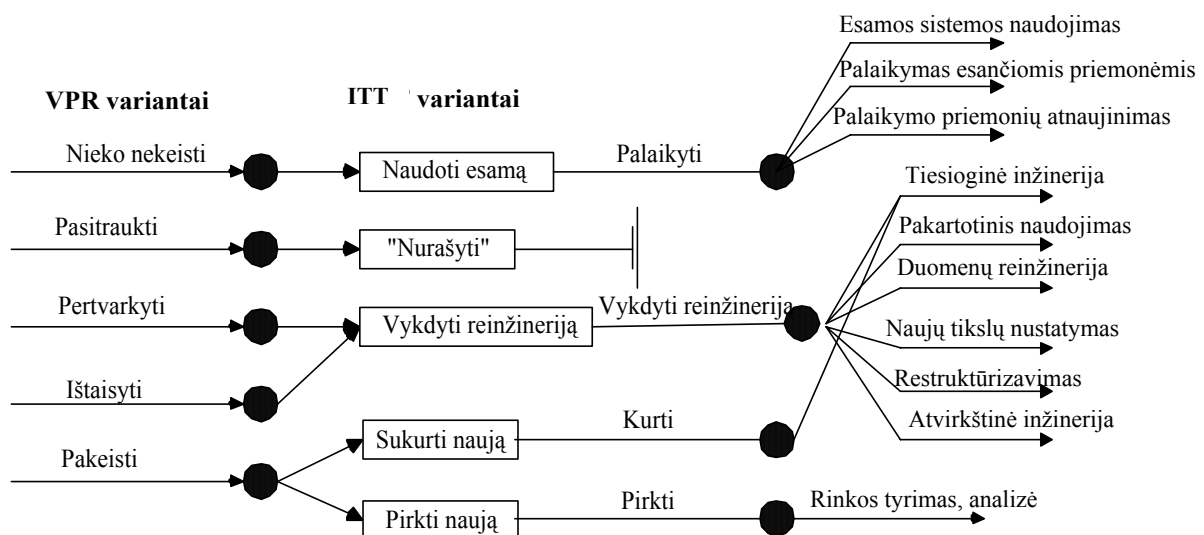


2.3 pav. Įmonės transformavimas į vieną iš galimų naujų būsenų (VPR metodas)

VPR lankstumas suprantamas kaip paprastumas modifikuoti pagal pasikeitusius išorės ar vidaus poreikius. Tai apima naujų idėjų, fundamentalių siekių radimą, verslo organizavimo,

susijusių veikų bei išteklių ir jų vaidmens organizacijoje nustatymą bei projektavimą. Vykdamt verslo procesų reinžineriją, organizacija gali būti pertvarkyta daugeliu aspektų. Tokių aspektų pavyzdžiais yra: gaminiai bei paslaugos, specifinės darbo užduotys, darbo organizavimas, darbo procesai ir procedūros, darbų srantai, darbo aplinka, darbo priemonės, dokumentų srantai, užduočių paskirstymas tarp verslo procesų, užduočių paskirstymas grupių viduje, organizacijos struktūra, buvimo vieta. Akcentuotina tai, kad VPR gali nagrinėti ne tik fizinius, bet ir informacinius verslo proceso aspektus. Žinių valdymas yra principinis VPR sėkmės veiksnys informaciniame amžiuje. Taigi, VPR informaciniame amžiuje gali ir turi apimti organizacijos žinių valdymo sistemos kūrimą ar modernizavimą.

ITT reinžinerija įmonėje vertinama kaip: „informacinės sistemos pertvarkymo ir patobulinimo technologija, skirta naujiems tikslams pasiekti” (Pankowska, 1998). Tačiau, planuojant VPR verslo pokyčius būtina vertinti kompleksiskai. Negalima planuoti ir vertinti VPR tik informacinių sistemų ar tik verslo procesų pokyčių pjūviais (bet kokio pokyčio iniciavimas įtakos visas organizacijos sritis: informacinius poreikius, žinių mainų sistemą, verslo ir kitus procesus). Reinžinerijos įmonėje proceso savitumą bei alternatyvų visumą, kai įmonė transformuojama iš esamos būsenos į vieną iš baigtinės aibės būsenų, pasitelkiant ITT arba vykdant ITT reinžineriją, geriausiai atskleidžia VPR alternatyvų ir ITT strategijų sąsają ir procesų schema (2.4 paveikslas).



2.4 pav. VPR ir ITT integracijos schema (Software revolution Inc., <http://www.softwarerevolution.com>)

Taigi, VPR įtakoja organizacijos struktūrą ir operacijas, kaip ir naudojamą informacinę sistemą. Svarbu atkreipti dėmesį į literatūroje minimus ITT ir IS reinžinerijoje aspektus. Veiklos planavimo metu organizacija nusistato tikslus, reinžinerijos metu veiklos procesai modifikuojami taip, kad pasiekti išskeltus tikslus, optimaliu būdu pasinaudojant patobulėjusios technologijos teikiamais privalumais. IS planavimas identifikuoja informacijos

poreikius organizacijos strateginiams tikslams įgyvendinti ir pertvarkytiems veiklos procesams palaikyti. Šio proceso metu įvertinamos esamos IS platformos ir programinė įranga. Remiantis šiuo įvertinimu numatomi būsimo programinės įrangos patobulinimo keliai.

Informacinės sistemos reinžineriją sąlygoja organizacijos keitimasis, pačios sistemos neefektyvumas, technologijų pažanga. Esamos sistemos efektyvumo stoka ir jos palaikymo sąnaudų didėjimas sąlygoja keturis pagrindinius tolesnio sistemos naudojimo variantus (Olsem, 1997; Paliulis, 2004; Zavadskas, 1998, 1995; Center of virtual organizations and commerce, <http://www.cms.dmu.ac.uk>):

- *esamos būklės palaikymas*. Ignoruojamos iškilusios problemos, tačiau palaikymo sąnaudos laikui bėgant auga;
- *atsisakyti sistemos*. Daugelis organizacijų naudoja sistemas „iš inercijos“. Sistemos vartotojai periodiškai turėtų ją įvertinti ir palyginti jos naudingumą su eksploatavimo išlaidomis;
- *sukurti (pirkti) naują sistemą*. Tai brangi alternatyva, tačiau teikianti modernių priemonių;
- *sistemos reinžinerija*. Reinžinerija yra vienintelė technologija, sukurta nustatyti naudojamos sistemos problemoms. Tai pigiau kainuojanti technologija nei naujos sistemos sukūrimas, leidžianti palaikyti funkcionalumą ir galimybę naudoti ją ilgą laiką.

Verslo proceso reinžinerijoje ITT vaidmuo nevienareikšmis. Svarbiausia – keičiasi suvokimas apie veiksmų, atliekamų modernizuojant organizacijai ITT pagalba, seką. Tradiciškai ieškoma ir fiksuojama spręstina problema, o vėliau nustatomos priemonės ir technologijos, tame tarpe ir ITT, įgalinančios ją išspręsti. Alternatyvi metodika būtų išsiaiškinimas kaip reikia vykdyti VPR, pirmiausia surasti reikiamą sprendinį ir turėti priemones verslo problemoms spręsti. Naudojant tokią metodiką, reikalingas inovacijų kūrimas bei paieška. Atskirais atvejais, toks požiūris reiškia visiškai kitokių naujovių taikymo sričių atsiradimą.

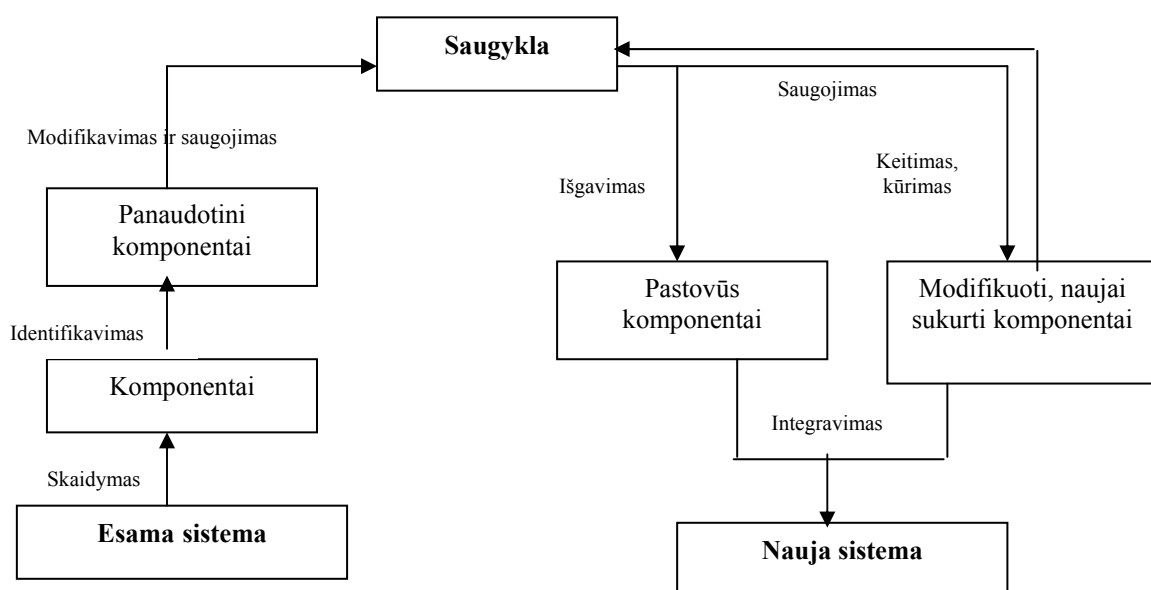
Šiame darbe nesiekama pateikti visų VPR principų sąrašo bei išanalizuoti visas VPR vykdymo metodikas. Kadangi darbo tikslas yra sukurti verslo pokyčių, sąlygotų ITT plėtros, valdymo modelį, tai VPR vykdymo metodikos analizuojamos kaip principinis mokslinis metodas, daugiau dėmesio skiriant ITT reinžinerijos specifikai, o remiantis reinžinerijos teorijos principais bus formuojami pagrindiniai siūlymai. 2.5 lentelėje pateikti ITT reinžinerijos metodai. Jie, priklausomai nuo pokyčių masto ir radikalumo, gali būti naudojami atskirai arba integruotai (Purdue Enterprise reference architecture, www.pera.net). Iš 2.5 lentelėje pateiktų reinžinerijos būdų dažniausiai reinžineriją analizuojančių autorių minima

atvirkštinė ir tiesioginė inžinerija. Tai dažniausiai integruojami būdai, naudojami sistemai pertvarkyti (Rosenberg, 1997).

2.5 lentelė. ITT reinžinerijos būdai

Reinžinerijos metodai	Metodo charakteristika
Tiesioginė inžinerija	Naujos kompiuterizuotos informacinės sistemos sukūrimas, paremtas naujų reikalavimų integravimu į egzistuojančią sistemą
Pakartotinas naudojimas	Panaudotinių komponentų formavimas, jų atrinkimas, kategorizavimas, klasifikavimas ir pritaikymas naujai sistemai sukurti
Duomenų reinžinerija	Saugomų duomenų restruktūrizavimas, reorganizavimas ir reformatavimas, pritaikant naujos sistemos reikmėms
Naujų tikslų nustatymas	Esamos sistemos ir jos kodo perkėlimas į naują sistemą, priderinant prie norimų įėjimo – išėjimo rezultatų, vartotojo sąsajos, naujos platformos, tinklo architektūros
Restruktūrizavimas	Programinio kodo reorganizavimas, siekiant supaprastinti, standartizuoti, išlygiagretinti ir optimizuoti esamas funkcijas
Atvirkštinė inžinerija	Esamos informacinės sistemos ištyrimas, išgaunant jos modelį iš esamo programinio kodo. Tai sistemos analizės procesas, siekiant identifikuoti sistemos komponentus ir jų tarpusavio ryšius bei sukurti sistemos konceptualų modelį

Kitas populiarus informacinės sistemos reinžinerijos metodas – komponentų išskyrimo ir pakartotino panaudojimo metodas (Olsem, 1997; Component – based software re-engineering, www.cms.dmu.ac.uk; Action Workflow Analyst User’s Guide, 1994). Integruoti atvirkštinės inžinerijos ir pakartotino naudojimo būdai pateikti 2.5 paveiksle.



2.5 pav. Pakartotinių komponentų panaudojimu paremtas reinžinerijos procesas

Panaudotini komponentai gali būti: programos kodas (visa programa, kodo fragmentai); sisteminės programinės įrangos ir taikomųjų programų paketai; duomenų failai; platformos (techninė įranga, operacinės sistemos); IS projekto specifikacija (loginiai duomenų modeliai, procesų diagramos, taikomųjų programų modeliai); dokumentacija (vartotojo instrukcija ir kita IS dokumentacija); vartotojo sąsaja.

Apibendrinus VPR teoriją bei praktiką nagrinėjančius darbus (Champy, Bennis, Davenport, Hammer, Lupeikienė, Paliulis ir kiti) išskirtinos skirtingos VPR metodikos: klasikinė, minimali ir lyginimo. Kiekvienoje iš jų laikomasi tokios sekos:

- inicijuojamas projektas, suburiama komanda;
- generuojamos naujos idėjos ir modernizuotas įmonės modelis;
- vykdoma siūlomų sprendimų analizė ir vertinimas;
- planuojami ir diegiami nauji verslo procesai;
- vykdoma reinžinerijos rezultatų analizė ir vertinimas.

Tai leidžia reinžinerijos procesą, kaip ir inovacijų vadybą, susieti su projektų vadyba ir jos sprendžiama problematika. Kadangi atlikti ITT ir vadybos mokslo raidos tyrimai atskleidė pokyčių spartėjimo ir intervalų tarp pokyčių trumpėjimo tendencijas, keičiant sistemą ar jos komponentus, nagrinėjamomis aplinkos sąlygomis, pokyčių įgyvendinimo laikas tampa itin svarbus. Pagal Mintzbergo H. veiksmo strategijos koncepciją (Mintzberg, 1989) – strategija yra glaudžiai susijusi su versle augančia pritaikomumo, novatoriškumo ir žinių reikšme, būtina semtis patirties iš to, kas jau įvyko ir kad strategija plėtojasi labai pamažu – „žingsnis po žingsnio“. Analizuojamos problemos atveju aišku, kad „žingsnis po žingsnio“ strategija ir veiksmų planas nėra tinkamas, ir kad reikia modelio, kuris leistų kuo greičiau, pasitelkiant kitų patirtį, įgyvendinti pokyčius organizacijoje labiausiai tinkamu pokyčių įgyvendinimo metodu. Norint sutrumpinti pokyčio įgyvendinimo laiką (įgyvendinant pokyčius informacinėje sistemoje ar organizacijoje), būtina trumpinti įgyvendinimo proceso gyvavimo ciklą. Šiam aspektui spręsti reikia išsiaiškinti konkrečių ITT projektų gyvavimo ciklus, o patį įgyvendinimo procesą, kiekvienu atveju vertinti kaip atskirą projektą.

2.1.5. Pokyčių valdymo gyvavimo ciklo trumpinimas projektų valdymo metodais

2.1.5.1. *ITT projektų valdymo koncepcija*

Kadangi darbe sprendžiamos ITT sąlygotos pokyčių valdymo mokslinės ir praktinės problemos glaudžiai susiję su inovacijomis bei jų diegimu, o pagrindinis egzistuojantis ir tinkamiausias pokyčių valdymo (inovacijų diegimo) metodas (reinžinerija) taip pat glaudžiai susijęs su projektų valdymu – labai svarbu išskirti esminius projektų valdymo principus, adekvačiai įvertinti tiek pačią projektų valdymo teoriją, tiek metodus, atsižvelgiant į ITT specifiką. Išvados yra teisingos jei projektų vadyba suvokiama kaip „savarankiška disciplina, kuri apima bendrus metodus ir priemones vykdant įvairius projektus, tarp jų ir inovacinius“ (Paškevičius, 2001).

Be abejo svarbu apibrėžti pačią projekto sąvoką: „...projektas – laikina veikla, kurios tikslas įgyvendinti unikalius uždavinius...” (Gido, 1999); „...projektas – tai, kas numatoma ar planuojama padaryti...” (Rutkauskas, 2002). Vertinant projektą, kaip laikiną veiklą, kurios pagalba įgyvendinami užsibrėžti uždaviniai, projektų valdymą darbe vertinsiu kaip žinių, įgūdžių, priemonių ir metodų panaudojimą projekte, siekiant įgyvendinti projekto tikslus (Marchewka, 2003; McConnell, 1996). Projektų valdymo, kaip mąstymo būdo, metodai ir priemonės leidžia (Gido, 1999; Merdith, 2000; Михеев, 2002; Rosenau, 1998): parengti ir pagrįsti projekto koncepciją; įvertinti projekto efektyvumą, atsižvelgiant į rizikos ir neapibrėžtumo veiksnius; atlikti techninį ir ekonominį investicijų pagrindimą (projektinius tyrimus) bei parengti projekto verslo planą; vykdyti sisteminių projekto planavimą visose jo gyvavimo ciklo fazėse; parengti projekto sąmatą ir biudžetą; parinkti projekto vykdytojus, organizuojant tam skirtus konkursus; parengti ir sudaryti kontraktus su tiekėjais; optimaliai organizuoti pirkimus ir tiekimus; realizuoti projektą, parenkant tam tinkamą komandą; efektyviai kontroliuoti ir reguliuoti projekto įgyvendinimą bei šiuo laikotarpiu atsirandančius pokyčius; laiku užbaigti projektą; organizuoti sisteminių projekto rezultatų kokybės valdymą; įvairiapusiškai įvertinti „žmogiškąjį veiksni“, kuris dažnai turi lemiamos įtakos visam projekto efektyvumui.

ITT projektas mokslinėje literatūroje įvardinamas kaip ypatinga projekto rūšis. Toliau bus analizuojama būtent ITT projektų specifika, kartu apimant ir pagrindinis projektų valdymo principus. Literatūroje yra šie išskirtiniai ITT projektų valdymo ypatumai (Позин, 2002; Merdith, 2000): produkto (dažniausiai programinės įrangos) technologinis sudėtingumas; aukštas nepastovumo lygis; produkto nematerialumas („nematomumas“). Kiti veiksniai, turintys įtakos ITT projektų vykdymui yra (Самуилович, 2002; Marchewka, 2003): užsakovų reikalavimai ir jų kompetencija; ITT projektų baigtinių produktų sudėtingumas; tarpusavio ryšys ir ITT projektų išorinė aplinka (ekonominė, politinė, ekologinė, socialinė – kultūrinė); neapibrėžtumo lygis ir rizika; organizaciniai pokyčiai; sparti technologijų kaita; planavimo klaidos. Apibendrinus įvairius šaltinius išskirtini tokie ITT projektų ypatumai (Самуилович, 2002; Marchewka, 2003; Merdith, 2000; Позин, 2002):

- ITT projektus reikėtų vertinti kaip savarankiškus investicinius projektus, tai yra kaip investicijas į kokybinį organizacijos valdymo tobulinimą;
- ITT projektą organizacijoje reikėtų vertinti kaip didelės sistemos dalį (pavyzdžiui, organizacijos restruktūrizacijos programa, kur ITT projektas yra vienas iš struktūrinių elementų);
- projektas gali keistis (tai susiję ne tik su projekto vykdymo sąlygomis, bet ir su projekto tikslais, arba jo kokybinėmis charakteristikomis). Pradedant įgyvendinti

projektą, reikia turėti dokumentuotus projekto tikslus, projekto vertinimo būdus bei kokybinius vertinimo rodiklius. Tai susiję su tuo, kad kiekvienoje projekto gyvavimo stadijoje reikia atlikti projekto eigos vertinimą;

- ITT projekto įgyvendinimas yra susijęs su esamos organizacinės struktūros įmonėje pakeitimais;
- ITT projekte dalyvauja visi organizacijos padaliniai;
- dalį ITT projekto darbų atlieka išoriniai organizacijos atžvilgiu vykdytojai;
- yra didelė konfliktų galimybė tarp projekto vadovo, organizacijos vadovo, padalinių vadovų ir organizacijos personalo;
- yra aukšta ITT projektų rizika.

Ilgą laiką sąvoka ITT projektas buvo suprantama kaip inovaciniai – intelektualiniai pokyčiai organizacijoje, vėliau ITT projektai pradėti vertinti kaip investicinio pobūdžio projektai. ITT projektai skirti verslo optimizavimui, todėl labai svarbu įvertinti tokių projektų efektyvumą investicijų atsiperkamumo aspektu. Natūralu, kad ITT projektai turi strateginę reikšmę, tai reiškia, kad organizacija, kuri ruošiasi diegti šiuolaikines informacines technologijas ir padidinti verslo valdymo efektyvumą, turi įvertinti savo raidos perspektyvas. Todėl ITT diegimo strategija didžiąja dalimi priklauso nuo bendros organizacijos strategijos, bei nuo konkrečiai suformuluotų užduočių bendram organizacijos tikslui pasiekti. ITT projektų valdymo ypatumai: išteklių paieška, techninio aprūpinimo valdymas, valdymo proceso nenutrūkstamumo palaikymas. Išskirtini tokie ITT projekto sėkmės veiksniai:

- *pirmasis (pagrindinis) veiksnys* – projekto rezultato funkcionavimo užtikrinimas. Neužtenka pasirūpinti tik technologiniu projekto aprūpinimu, svarbu įtraukti visą organizacijos infrastruktūrą bendram projekto tikslui pasiekti;
- *antrasis veiksnys* – būtina laikytis apribojimų, numatytų projekte (laiko, biudžeto, logiškumo) ir kokybės reikalavimų. Šis veiksnys yra labai svarbus ne tik ITT projektų valdymui, bet ir valdant bet kurį kitą projektą. Šio reikalavimo sudėtingumas nulemia tai, kad į ITT projekto valdymo procesą įtraukta daug projekto dalyvių, todėl būtinas griežtas darbų koordinavimas. Nepakanka tik sukurti darbo laiko grafiką, svarbu, kad visuose proceso etapuose (produkto kūrimo, kokybės įvertinimo ir t.t.) dalyvautų organizacijos darbuotojai;
- *trečiasis veiksnys* – visų ITT projekto dalyvių poreikių tenkinimas. Jeigu kuriame nors ITT projekto etape bent kuri šalis („užsakovas“, „vykdytojas“ arba trečia šalis) nebus suinteresuota ITT projekto rezultatais, tai šis projektas patenka į nesėkmingo projekto rizikos grupę. Sėkmingam ITT projekto įgyvendinimui pavojus iškyla jei nėra „užsakovo“ susidomėjimo projektu (dėl kokių nors vidinių

priežasčių), kaip ir tuo atveju, jei dingsta „vykdytojo“ susidomėjimas projektu (pavyzdžiui, dėl atlyginimo neatitikimo darbų apimčiai). Todėl šis veiksnys yra labai svarbus ir gali turėti lemiamą įtaką ITT projekto įgyvendinimui;

- *ketvirtasis veiksnys* – ITT projekto rezultatų atitikimas iškeltiems įmonės tikslams. Kritinis momentas šioje situacijoje yra tai, jog reikia atidžiai stebėti, kad formuojant ITT projekto tikslus būtų atsižvelgiama į organizacijos verslo specifiką. Tik įvertinus visų veiksnių įtaką galima spręsti apie ITT projekto efektyvumą.

Iš nesėkmės veiksnių paminėtini: veikimas ne projekto rėmuose (termino, biudžeto nesilaikymas); nustatytų kokybės reikalavimų nesilaikymas; reikalavimų ir pretenzijų ignoravimas; projekto įgyvendinimo metu kintantys užsakovo poreikiai ir norai. Tam, kad išvengti neatitikimų tarp faktinių ir reikiamų (norimų) rezultatų pradedant projektą būtina jį dokumentuoti (aprašyti ir formalizuoti projekto tikslus ir darbinis produktus) (Marchewka, 2003, 1995; Михеев, 2002). Nagrinėjant ITT projektų valdymo ypatumus kai kurie autoriai pažymi, kad valdymo elementai skirstomi į stipriuosius ir silpnuosius (Marchewka, 2003; Porter, 1980). „*Stiprieji*“ – šie elementai rodo formalią organizacijos struktūrą, realizuojamą per įvairius kiekvienos konkrečios organizacijos dokumentus. Svarbiausieji iš jų – organizacinės struktūros, strategijos ir valdymo sistemos. „*Silpnieji*“ elementai apima valdymo stilių, personalo įgūdžių pobūdį, personalo sudėtį, personalo nustatytas vertybes ir t.t. Valdant projektus organizacijai būtina suvokti šių elementų svarbą, bei atitinkamai valdyti projektus.

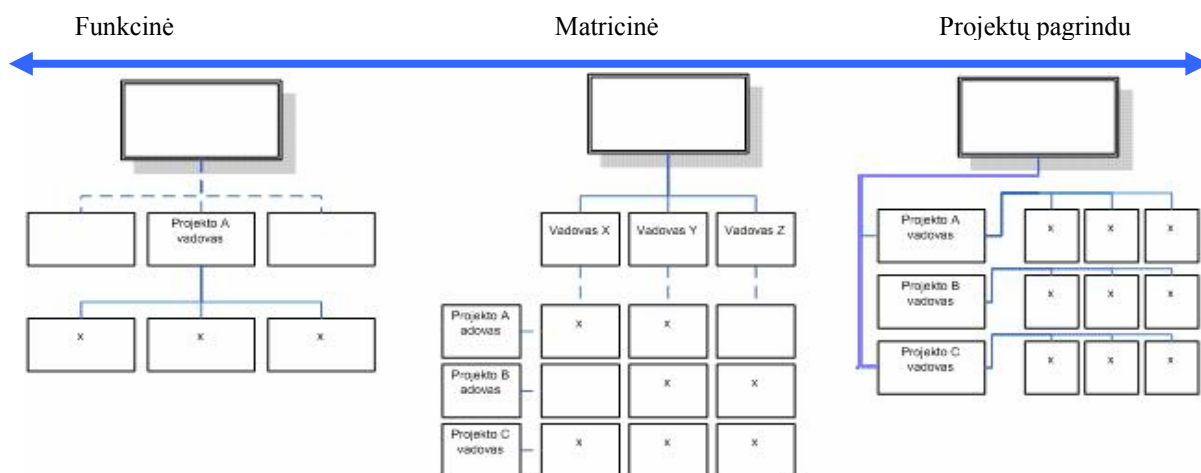
Vertinant ITT projektą kaip investicinį, projekto pradžioje reikia įvertinti projekto efektyvumą. Tačiau pagrindinis ITT projektų ypatumas yra tas, jog jų efektyvumas ne visada yra vertinamas pinigais. Dažniausiai ITT projektų vertinimo kriterijus yra laikas (pavyzdžiui, laiko sąnaudų mažinimas tam tikros operacijos vykdymui įgyvendinus ITT projektą). Pagrindinė problema yra kaip apibrėžti projekto tikslus, tam, kad išskirti laiko veiksnį kaip efektyvumo rodiklį.

XVII pasaulinės projektų valdymo konferencijos metu išskirtos tokios pagrindinės ITT projektų valdymo tendencijos:

- organizacijos pradėjo kurti specialius projektų valdymo padalinius (tarnybas, departamentus, skyrius centrus), perėjo prie matricinės struktūros ir ITT projektų portfelio valdymo;
- integruotų informacinių projektų valdymo sistemų kūrimo dėka padidėjo projektų valdymo standartų diegimo skaičius organizacijoje;

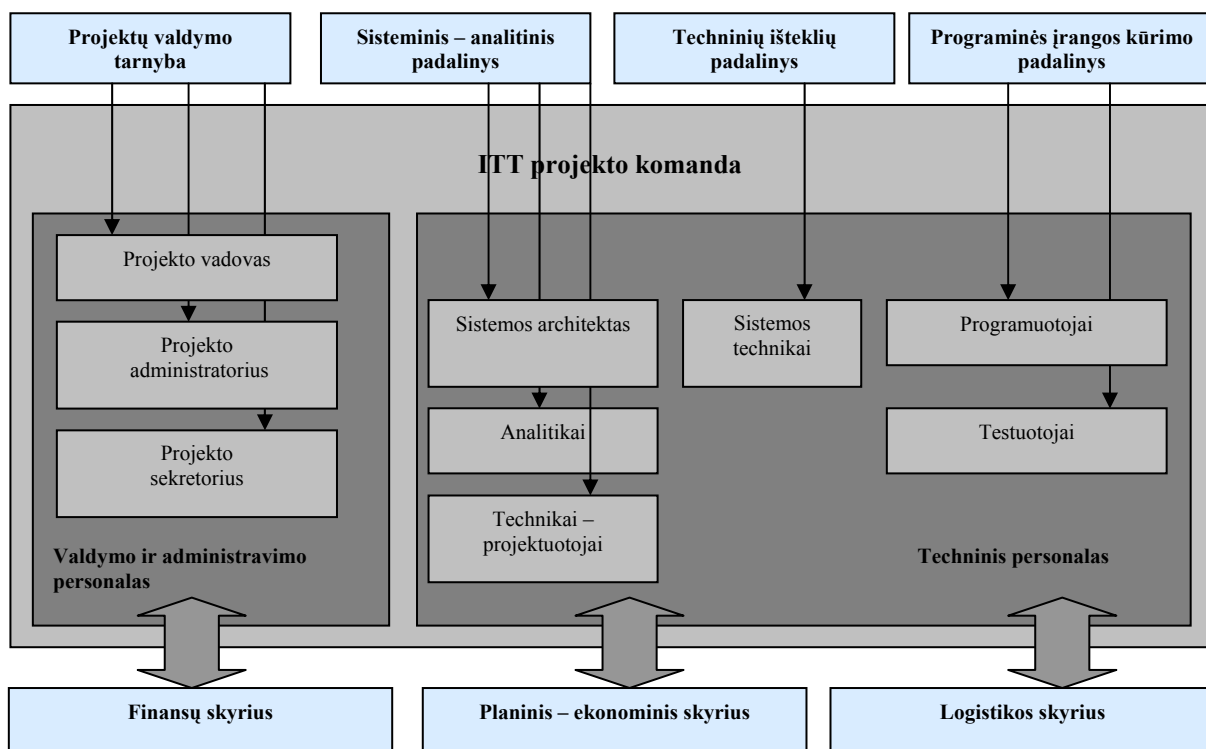
- vis daugiau projektų valdymo procesų optimizavimui naudojami tokie šiuolaikiniai verslo analizės būdai kaip subalansuotų rodiklių sistema ir pagrindiniai veiklos rodikliai.

Organizacinė projekto struktūra dažnai nesutampa su įmonės organizacine struktūra (2.6. paveikslas) (Marchewka, 2003; Paliulis, 2004).



2. 6 pav. Organizacinės ir ITT projekto struktūros atitikmuo

Norint įtraukti visus organizacijos darbuotojus į ITT projekto įgyvendinimo procesą, reikia sukurti organizacijos ir ITT projekto „integruotą“ organizacinės struktūros modelį (tokio modelio pavyzdys pateiktas 2.7 paveikslas).

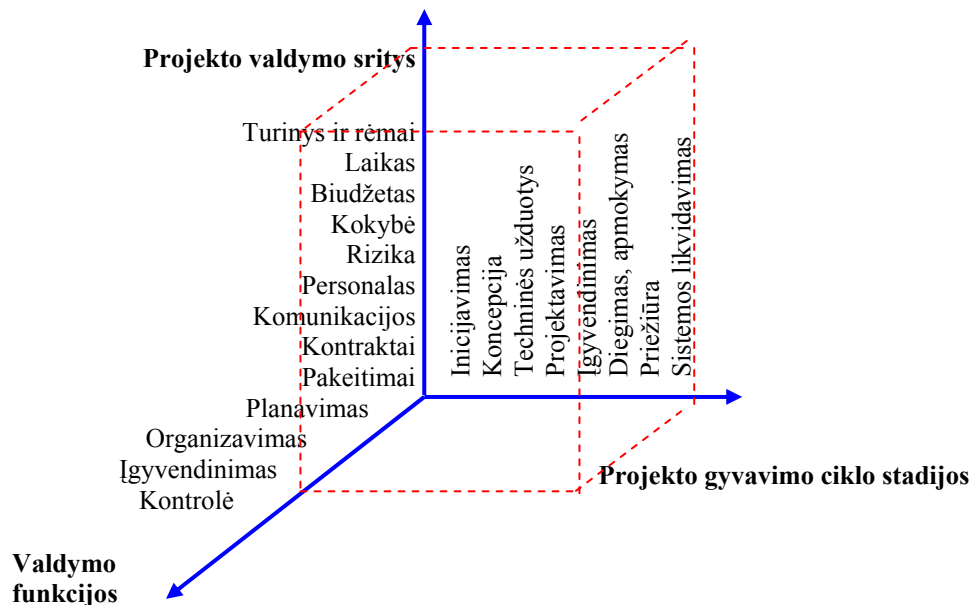


2.7 pav. Organizacinės struktūros, valdant ITT projektus, pavyzdys (Позин, 2002; Михеев, 2002).

Darbuotojai paskirstomi pagal organizacijos funkcinis padalinius, o projekto vykdymui iš įvairių padalinių atstovų formuojama speciali laikina organizacinė struktūra, taip

vadinama projekto komanda. Komandos kūrimo ir formavimo procesai turi būti vykdomi pagal tam tikras taisykles, įvertinant organizacijos specifiką (nuo organizacinės struktūros iki kuriamo produkto). Dažnai dėl nusistovėjusios organizacijoje tvarkos, ne visos projekto valdymo funkcijos gali būti atskirtos nuo specializuotų padalinių ir deleguotos komandai, t.y. deleguojant į ją atsakingiems specialistams. Tokiam atvejui turi būti numatytos ir reglamentuotos komandos bendradarbiavimo su tam tikrais padaliniais procedūros (pavyzdžiui, finansų, logistikos, ir t.t.) (Михеев, 2002).

Valdant ITT projektą, kaip ir bet kurį projektą, svarbu yra kontroliuoti projektą kiekvienoje jo gyvavimo stadijoje bei įvertinti jį įvairiais „pjūviais“. Išdėsčius ITT projekto valdymo procesus trimatėje erdvėje, Michejevas suformavo trimatį modelį Dekarto koordinatinių sistemoje (2.8 paveikslas) (Михеев, 2002). Kiekvienas šios erdvės taškas yra elementarus valdymo procesas. Koordinatinių ašyse yra projekto rėmų (ribų) parametrai (gali būti ir valdymo lygiai, kalendoriniai terminai ir kt.). Pasirinkti elementarūs procesai sudaro ITT projekto valdymo procedūras, kurios gali būti suformuotos „ašiniu“ principu (X,Y,Z ašys). Pavyzdžiui, rizikos planavimas sistemos diegimo stadijoje.



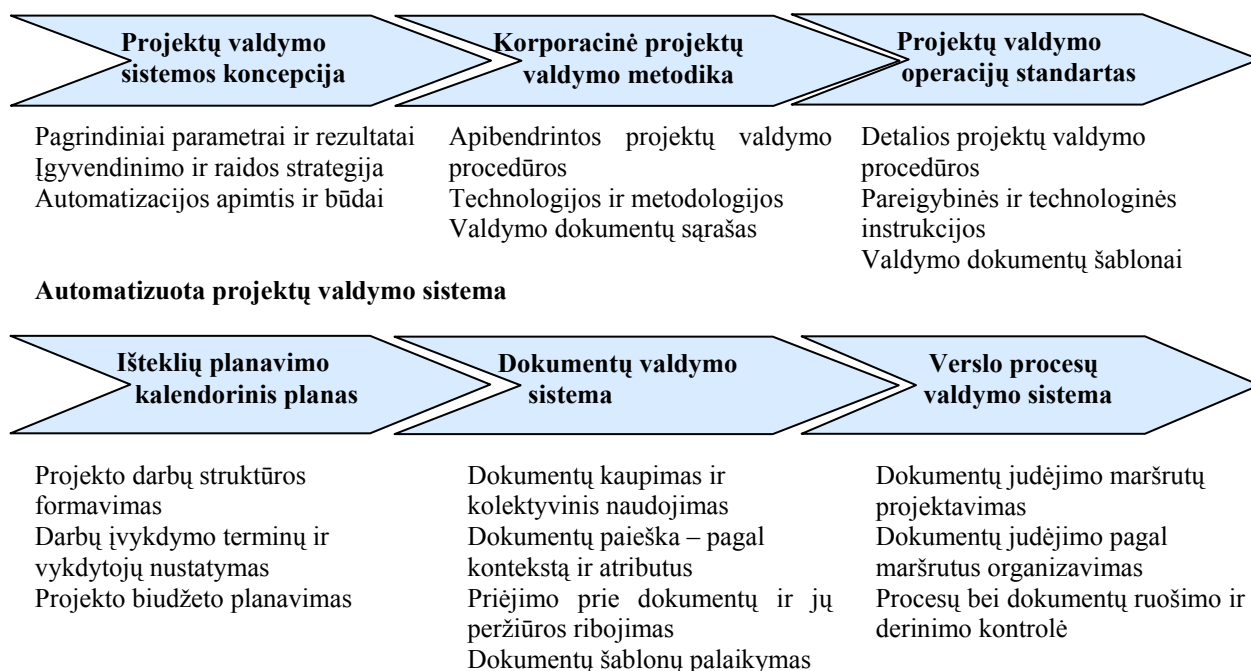
2.8 pav. ITT valdymo procesų erdvė

Įgyvendinant ITT projektus svarbus yra jų rizikos įvertinimas. Pagrindiniai ITT projektų rizikos veiksniai: sisteminio-analitiko valdymo ir užduočių išskėlimo, nebuvimas; personalo pasipriešinimas; didelė apkrova projekto įgyvendinimo metu; lyderio ir kvalifikuotos komandos trūkumas; tikslų keitimas, įgyvendinant projektą. ITT projekto įgyvendinimo rizikos sumažinimo esmė yra ta, kad galima iš anksto nustatyti riziką ir atlikti tam tikras profilaktines procedūras. ITT projektų rizikos prevencijos būdai:

- būtina projekto tikslų dokumentacija, o taip pat jo eigoje atsiradusių pasikeitimų dokumentacija;

- personalo motyvavimas;
- kvalifikuotų specialistų pritraukimas;
- komandos narių ir jo vadovo projektų valdymo metodologinis apmokymas;
- pagrindinė visų projektų rizika yra susijusi su projekto termino, biudžeto bei kokybės reikalavimų nesilaikymu. Tačiau pagrindinė šios rizikos atsiradimo priežastis, valdant ITT projektą, yra organizacijos nepakankamas pasiruošimo lygis tokių projektų įgyvendinimui.

Pagrindinis projektų valdymo standartas Amerikos projektų valdymo instituto (*Project Management Body of Knowledge* PMBoK) pripažintas tarptautiniu projektų valdymo standartu de-fakto, ir ISO standartas, pripažintas de-jure. 2.9 paveiksle yra pateikiamas projektų valdymo standarto pavyzdys – ITT projektų valdymo sistemos kūrimo etapai.



2.9 pav. ITT projektų valdymo sistema (kūrimo etapai) (Михеев, 2002)

ITT modeliavimo ir diegimo procese esminis dalykas yra kelių funkcijų arba veiklos rūšių integravimas. Tai – gebėjimas susieti ir integruoti veiklas visoje verčių grandinėje ir pasiekti, kad viena veikla papildytų kitą. Pasitelkus ITT įgyjamas pranašumas. Modeliuoti reinžinerijos procesą, pasitelkiant ITT, turi daugiafunkcinė komanda, įtraukianti vadovą ir visus asmenis atsakingus už pagrindines įmonės veiklas. VPR ciklas turi būti vertinamas kaip laikotarpis nuo projekto sumanymo ir reinžinerijos vykdymo iki pokyčių įdiegimo momento, kadangi „...radikalus įmonės pertvarkymas turi fiksuotą pradžią ir pabaigą...“ (Lupeikienė, 1999). Projektų valdymo koncepcija – tai požiūris į projektą kaip į bet kurios sistemos, pavyzdžiui įmonės, pradinės būklės pakeitimą, susijusį su laiko ir lėšų sąnaudomis, pokyčius įgyvendinant pagal iš anksto nustatytas taisykles, laikantis biudžeto ir laiko apribojimų.

Modeliuojant verslo pokyčių valdymo ITT plėtros sąlygomis taisyklės tikslinga detaliau analizuoti ITT diegimo gyvavimo ciklus ir jų specifiką. Tai svarbu planuojant projektų gyvavimo ciklo etapų laiko trumpinimo problemos sprendimui.

2.1.5.2. *ITT projekto gyvavimo ciklo modeliai*

Gyvavimo ciklo (GC) sąvoka tapo fundamentalia tokiose srityse kaip organizacijų valdymas, verslo planavimas, techninių sistemų valdymas (reguliavimas), programavimas, informacinių sistemų projektavimas. Kai kuriuose literatūros šaltiniuose projekto GC įvardinamas kaip laiko tarpas tarp projekto atsiradimo ir jo likvidavimo (Curry, 1993; Rutkauskas, 2002). Ši formuluo­­tė yra paprasta, tačiau tuo pačiu ji pilnai neatskleidžia projekto GC esmės. Kiekvienas projektas nuo savo pradžios iki pabaigos pereina tam tikras kūrimo fazes savo gyvavimo cikle. Įvairūs autoriai skirtingai klasifikuoja projektų GC fazes. Pirmąjį modelį sukūrė Baumas W. C. (1970 m.). Jis išskyrė keturis GC etapus: identifikacija, projekto parengimas, įvertinimas ir atranka, projekto įgyvendinimas (Baum, 1978; Rutkauskas, 2002). Po to sukurti modeliai, priklausomai nuo autorių nagrinėjamų projektų problematikos, akcentuodavo atskirus GC etapus, pavyzdžiui: investavimo ir produkcijos gamybos fazes; pritarimo projektui ir projekto užbaigimo ir pan. Šiame darbe aktualus ITT projektų GC, tad toliau bus analizuojami vykdančių tyrimus šioje srityje autorių darbai. Apibendrinus įvairias GC formuluotes (Baum, 1978; Boehm, 1988; Gido, 1999; Henderson-Sellers, 1990; Marchewka, 2003) šiame darbe gyvavimo ciklas (ITT projektų) vertinamas kaip loginių projekto fazių, kurios apibrėžia projekto esmę nuo jo pradžios iki pabaigos siekiant aprašyti, suprojektuoti ir paruošti ITT projekto produktą naudojimui, visuma. Reaguojant į aplinkos pokyčius ir įgyvendinant juos organizacijoje, būtina įvertinti organizacijoje integruojamo ITT projekto gyvavimo ciklą, o vėliau ITT gyvavimo ciklą – šiuo atveju labai svarbus yra laiko veiksnys. Pavyzdžiui VPR gyvavimo ciklo trukmė (Lupeikienė, 1999) yra nuo 4 mėnesių iki trijų metų, o kartais ir ilgesnė, nors manoma, kad tipinis trukmės laikas yra apytiksliai šeši mėnesiai. Kadangi šio darbo uždavinys – sutrumpinti ITT projekto diegimo gyvavimo ciklą (trumpinant kiekvieną iš etapų), toliau bus analizuojama ITT projektų GC specifi­­ka įvertinant teorinius modelius. Iš literatūroje pateikiamų gyvavimo ciklų modelių išskirtini šie (Action Workflow Analyst User's Guide, 1994; Henderson-Sellers, 1990; GERAM, 1998; Gudas, 1989; Lupeikienė, 1999; Marchewka, 2003; Žobakas, 1997; Purdue Enterprise reference architecture, www.pera.net; Process Description capture method www.idef.com): tradicinis nuoseklaus IS kūrimo; iteratyvaus objektinio IS kūrimo proceso, GERAM koncepcijos, PERA koncepcijos, IDEF3 koncepcijos, veiklos procesų ir valdomų procesų. Šių modelių apibendrinimas, privalumų bei trūkumų analizė pateikta 2.6 lentelėje. GC etapų konkretus turinys priklauso nuo modeliuojamo veiklos proceso prigimties.

2.6. lentelė. ITT gyvavimo ciklų modelių palyginimas

GC modelis	Aprašymas	Privalumai	Trūkumai
Tradicinis nuoseklaus IS kūrimas	Susideda iš fazių (suskaitytų etapais): <i>Analizės</i> : poreikių analizė ir specifikuojimas; <i>Projektavimo</i> : reikalavimų programinei įrangai specifikuojimas, sistemos architektūros projektavimas, detalus projektavimas (fizinis); <i>Realizavimo</i> : programos kodo rašymas, programos dalių testavimas, programų sistemos testavimas, diegimas ir eksploatavimas, programinės įrangos palaikymas.	Nuosekliai vykdomas ITT diegimas.	Visi GC etapai vykdomi nuosekliai, grįžtamasis ryšys tarp etapų nėra akcentuojamas. Eksploatuojant pastebėtos klaidos taisomos vykdant GC nuo pradžios. Šiuo atveju sistemos reinžinerija yra lėtas ir sudėtingas procesas.
Iteratyvaus objektinio IS kūrimo procesas	„Fontano“ tipo GC atsirado kartu su objektine metodologija. Šio GC etapų sudėtis tokia pati kaip ir tradicinio GC (<i>Analizės</i> , <i>Projektavimo</i> , <i>Realizavimo</i>), tačiau akcentuojamas kiekvieno etapo grįžtamasis ryšys su ankstesniu GC etapu.	Sistemos reinžinerija šiuo atveju yra natūralus procesas, įvertintas pačioje GC pradžioje – numatytas grįžtamasis ryšys tarp visų GC etapų.	Detaliai modeliuoja IS projektavimo darbus ir nedetalizuoja veiklos proceso tyrimo darbų. Grįžtamojo ryšio proceso sudėtis nėra apibrėžiama, t. y. struktūrinama.
GERAM koncepcija	Organizacijų veiklos tyrimo ir modeliavimo koncepcijoje GC susideda iš fazių: identifikavimas – konceptualizavimas – vartotojo reikalavimų aprašymas – pirminis projektavimas – detalus projektavimas – diegimas – eksploatavimas – reinžinerija	Pirmieji du šio gyvavimo ciklo etapai yra originalūs, tikslinantys analizės fazės turinį.	Veiklos etapai vykdomi vienas po kito, grįžtamasis ryšys tarp jų modelyje nėra įvertintas.
PERA koncepcija	Modelis grindžiamas tuo, kad atsižvelgia į tokius aspektus: produkto gamybos proceso integravimą su IS; žmogiškuosius ir organizacinius veiksnius; specifinius veiklos uždavinius ir jų vykdymo fazes. Susideda iš tokių etapų: galimybių analizė; plano sudarymas; konceptuali inžinerija ir projektavimas; eskizinė inžinerija (architektūros projektavimas); detali inžinerija (detalus projektavimas); konstravimas ir realizavimas; eksploatacija ir palaikymas; išėjimas iš eksploatacijos arba reinžinerija; likvidavimas.	Šis modelis artimas GERAM modeliui. Originalus yra pirmasis GC etapas, įvertinantis, ar verta pradėti planuojamą veiklą.	Veiklos etapai vykdomi vienas po kito, grįžtamasis ryšys tarp jų modelyje nėra įvertintas.
IDEF3 koncepcija	IDEF3 – vienas iš IDEF modelių šeimos, skirtas organizacijos veiklos procesų modeliavimui. Bet kokią veiklos procesą aprašo dvi diagramos, susietos tarpusavyje: procesų sekos diagrama (<i>process flow description</i>) ir objektų būsenų kaitos diagrama (<i>object state transition description</i>). Sistemos GC modeliuojamas dvejopai: – kaip būsenų kaitos grandinė, kurioje kiekvienas perėjimas iš vienos būsenos į kitą siejamas su konkrečiu procesu; – kaip procesų tinklas.	Tinkamas, kai ITT orientuojamos į verslo procesų organizacijoje valdymo tobulinimą.	Neturi iš anksto apibrėžtų proceso gyvavimo etapų ar fazių, t. y. nekelia jokių formalių reikalavimų veiklos struktūrai, tačiau tiksliai apibrėžia veiklos procesų eigą ir būsenas.
Veiklos procesai	Turi iš anksto apibrėžtos sudėties GC. Tai yra ciklinė struktūra, kurioje veiklos proceso etapai sudaro uždara kontūrą tarp dviejų proceso dalyvių – kliento ir vykdytojo: klientas – (pasiruošimas – planavimas – vykdytojas – atlikimas – priėmimas) – klientas.	Kiekvienas veiklos ciklo etapas gali būti dekomponuojamas (aprašant vidinę struktūrą bei seką, siejančią objektus)	Orientuotas į du proceso dalyvius.
Valdomi procesai	Grindžiamas formalia valdymo proceso struktūra – uždaru valdymo kontūru tarp veiklos dalyvių (elementariu valdymo ciklu – EVC). Kiekvieną EVC sudaro tokios fazės: – materialios veiklos proceso išėigos formavimo technologija (technologinis procesas); – valdymui reikalinga informacija apie išėigos formavimo technologiją (interpretavimo procesas); – duomenų apdorojimo ir valdymo sprendimo priėmimo technologija (informacinis procesas); – valdymo sprendimo perdavimo ir įgyvendinimo technologija, t. y. sprendimo pavertimas fiziniu poveikiu (sprendimo realizavimo procesas).	Kiekvienas ciklo etapas savo ruožtu gali būti dekomponuojamas sudarant jo gyvavimo ciklą.	Grindžiamas formalia valdymo proceso struktūra.

Analizės metu GC modeliai suskirstyti į tris grupes:

- *nuoseklus GC*, kuriame veiklos etapai vykdomi vienas po kito, grįžtamasis ryšys tarp jų modelyje nėra įvertintas (klasikinis IS kūrimo, GERAM, PERA modeliai);
- *nuosekliai iteratyvus GC*, kuriame proceso etapai vykdomi vienas po kito, tačiau visi etapai (ne tik gretimi) susiję grįžtamojo ryšiu – tarp GC etapų vyksta informacijos mainų iteracijos, kurių metu taisomos ankstesnio etapo išeigos klaidos ar netikslumai (iteratyvaus objektinio IS kūrimo proceso ir fontano modeliai);
- *ciklinis GC*, kuris apibrėžia veiklos procesą kaip uždara kontūrą, susidedantį iš konkrečią prasmę turinčių žingsnių (komponenčių). Kiekvienas ciklo etapas savo ruožtu gali būti dekomponuojamas sudarant jo gyvavimo ciklą. Taip suformuojamas hierarchinis veiklos procesų modelis (veiklos procesų ir valdomų procesų modeliai).

Kadangi sprendžiami uždaviniai susiję su ITT projektų diegimu, o ITT pasižymi sparčia kaita – tai tokiems projektams tinkamiausias modelis yra ciklinis GC, turintis grįžtamąjį ryšį tarp etapų bei galimybe kiekvieną iš etapų dekomponuoti. Veiklos procesų modelis ypač aktualus, kai ITT diegimu užsiima kita įmonė (vykdytojas), nes jis skirtas dviejų nepriklausomų veiklos pusių, užsakovo ir vykdytojo, komunikavimo etapams modeliuoti.

Atsižvelgiant į išanalizuotus modelius bei apibendrinus literatūros šaltiniuose pateikiamus GC tipus, darbe ITT projektų gyvavimo ciklą vertinsiu kaip susidedantį iš šių fazių: tikslų iškėlimo; projekto planavimo; diegimo; užbaigimo; vertinimo. Kiekviena iš fazių turi grįžtamąjį ryšį bei galimybę kiekvieną iš fazių dekomponuoti.

2.2. ITT modeliai versle

Kad įvertinti ITT daromą įtaką verslui ir sprendimų priėmimo sudėtingumą reikia atsižvelgti į ITT sukurtą verslo galimybių spektrą. Sisteminiu požiūriu analizuojant ITT organizacijai teikiamos vertės aspektu, galima išskirti aštuonis raidos etapus, kurie taip pat atspindi duomenų apdorojimo organizacijoje procesų evoliuciją. Šie etapai išskiriami remiantis Edwardsas Ch. (Edwards, 1995) pateiktu ITT evoliucijos modeliu, kuriame ITT plėtra – linijinis procesas, kuriame išorinių ryšių evoliucija seka po vidinių ryšių evoliucijos. Tai nėra tikslu, nes organizacija gali būti nepasiekusi paskutinio vidinių ryšių etapo, ir tuo pačiu būti jau ne pirmame išorinių ryšių evoliucijos etape (Alter, 2003; Edwards, 1995; Jonasson, 2000; Paliulis, 2004): *Pirmasis etapas* – „vidinis produktyvumas“. ITT taikymas organizacijų procesams gerinti, siekiant didesnio produktyvumo, automatizuojant pasikartojančius veiksmus naudojant ITT priemones. Sistemų lankstumas šiame etape nebuvo

svarbus, nes sukurtos sistemos menkai keitėsi bėgant laikui. *Antrasis etapas* – „vidinis efektyvumas“. Šiame etape pereita prie elektronine forma sukauptos informacijos panaudojimo vadybos tikslams, atsirado sąvoka „vadybos informacijos sistemos“. Išryškėjo esamų sistemų nelankstumas, nes dinamiškas vadybos informacijos poreikių pobūdis kėlė sistemoms lankstumo reikalavimus. Sistemų kūrimas vyko „iš apačios“, todėl sistemose atsirasdavo duomenų fragmentacijos ir dubliavimosi problemos. Du pirmieji etapai, nors ir gana reikšmingi verslui jokios įtakos verslo struktūrai nedarė. Tik nuo 1980-ųjų pradėta akcentuoti ITT naudojimą kaip pranašumą konkurencinėje kovoje. *Trečias etapas* – „vidinė integracija“. Šiame etape pradėta integruoti įvairių funkcinų padalinių duomenis ir sistemas. Organizacijos pradėjo suvokti, kad vertė gaunama integruojant verslo informaciją, o ne išskaidant ją funkciniais padaliniais. Tokios sistemos jau gali pakeisti organizacijų formą: inicijuoti padalinių jungimąsi, perskirstyti atsakomybės sritis, atsižvelgiant į informacijos judėjimą. *Ketvirtasis etapas* – „elektroninė organizacija“. Tai naujausių ITT teikiama galimybė, keičianti verslo filosofiją. Jei ankstesniuose etapuose ITT pritaikomos verslo veiklai gerinti, tai šiame etape ITT skatina kokybiškai naujų verslo organizavimo formų sukūrimą. Atliekami radikalūs vidinių verslo procesų pakeitimai, išnaudojant ITT galimybes. Šiame etape verslo formos kuriamos pagal ITT, jų pagrindu kuriama verslo filosofija. *Penktasis etapas* – „išorinis produktyvumas“. Organizacijų ribos išsiplėčia. Suvokta, kad neefektyvu keisti informaciją su išorinėmis organizacijomis tradicine forma („popieriuje“). Atsirado elektroninio apsikeitimo duomenimis sąvoka. Kaip ir pirmojo etapo atveju, verslo formos nesikeitė, orientuojamasi į kertinių operacijų optimizavimą. *Šeštasis etapas* – „išorinis efektyvumas“. Jame, kaip ir antrajame etape, pereinama prie dalijimosi informacija, tik dalijamasi tarp išorinių organizacijų, siekiant bendros naudos. *Septintasis etapas* – „išorinė integracija“. Gali keistis organizacijos forma, verslo proceso dalyviai intensyviai keičiasi informacija, o tos informacijos pobūdis gali būti kur kas svarbesnis. Informacijos naudojimui reglamentuoti numatomos jos naudojimo taisyklės, sudaromi atitinkami susitarimai. *Aštuntasis etapas* – „elektroninis verslas“. Šiame etape keičiasi išorinė verslo forma, tai yra, jos sąveikavimo su išore filosofija. Ši filosofija kuriama naujų ITT galimybių pagrindu. Visuose procesuose išnaudojamos ITT galimybės. Tarp organizacijos ir jos išorinių partnerių egzistuoja elektroninėmis priemonėmis realizuoti bendradarbiavimo būdai ir kanalai.

Šiuo metu daugelis organizacijų paprastai aktyviai integruoja ITT, pertvarko savo vidinius veiklos principus ir pereina prie šiuolaikinėmis ITT paremtos verslo formos, kai visa organizacijos vidinė veikla grindžiama ekstensyviu ITT ir IS panaudojimu. Nereta organizacija, modernizavusi savo vidinius veiklos procesus, negali pereiti į aukštesnį išorinės sąveikos evoliucijos etapą, nes juos stabdo partnerių atsilikimas. Būtent ketvirtasis ir

aštuntasis etapas priskirtini informacijos amžiui. Toks ITT vertinimo pjūvis gana detaliai atskleidžia technologijų įtaką ir integraciją organizacijose, tačiau norint įvertinti ITT tobulėjimą ir naujai sukuriamas galimybes tikslinga detaliau paanalizuoti dvi pagrindines ITT versle tyrimo kryptis: informacines sistemas ir internetą.

2.2.1. Informacinių sistemų versle panaudojimo ypatumai

Informacines sistemas (IS) vieni autoriai apibrėžia kaip žmoniškųjų ir kompiuterinės technikos išteklių kombinaciją, reikalingą duomenims rinkti, saugoti, perduoti ir verslui planuoti. Kiti – kaip organizuotą būdą duomenims nuolat rinkti ir analizuoti stengiantis aprūpinti vadybininką informacija reikalinga valdymo sprendimams priimti (Krenke, 1989; Lucey, 1997; Мартин, 1984). Lucei T. (Lucey, 1994, 1997) teigia, kad IS tai sistema skirta išorinių ir vidinių šaltinių duomenis paversti į informaciją ir ją perduoti tinkama forma visų lygių vadovams, kad šie galėtų laiku priimti efektyvius sprendimus, leidžiančius planuoti, nukreipti ir kontroliuoti veiklą, už kurią jie atsakingi. Tiriamu atveju IS vertinama kaip technologijų ir žmoniškųjų išteklių sąveika verslo procesams gerinti. Literatūroje IS vertinamos dvejopai: vieni autoriai didesnę reikšmę teikia sprendimų paramos sistemoms (SPS), o IS vertina, kaip priemones tam tikros verslo srities optimizavimui valdant konkrečią informaciją. Kiti autoriai išskiria IS vystymosi etapus iki ERP (*Enterprise resource planning*) atsiradimo, kaip esminio technologinio – vadybinio pasiekimo (ERP – programinis sprendimas, kuris nukreiptas į įmonės poreikius žvelgiant į organizaciją, kaip į procesų visumą, kad išpildytų visus organizacijos tikslus integruojant visas įmonės funkcijas (Center of virtual organizations and commerce, <http://projects.bus.lsu.edu>).

1 POŽIŪRIS. Autoriai ypatingą dėmesį skiria SPS (sprendimų paramos sistema), kuri gali būti traktuojama kaip atskira IS šaka. Pagal vienus autorius tai sistema, skirta specifiniams sprendimams ir jungianti savyje duomenis, modelius bei programinę įrangą kartu su vartotojo sąsaja į integruotą visumą. Kitų manymu tai sistema, kurią naudoja vadovai siekdami priimti sprendimus esant nestruktūrizuotoms arba iš dalies struktūrizuotoms problemoms (Webster, 1995). Jos vystymąsi galima skaidyti dešimtmečiais pradedant nuo 60-ųjų (2.7 lentelė):

- iki 60-ųjų vidurio didelėse įmonėse buvo vystomos Valdymo informacinės sistemos (*Management Information System*), kuriomis buvo kuriamos nesudėtingos struktūrizuotos periodinės apskaitos ir vykdomų sandėrių ataskaitos. Valdymo informacinė sistema (VIS) – tai integruota žmogaus/mašinos sistema, teikianti informaciją palaikančią operacijų valdymo, sprendimo priėmimo funkcijas organizacijoje.

- 60-ųjų pabaigoje praktiškėsnė tapo nauja informacinė sistema – sprendimų paramos sistema (SPS), suteikianti vadovams galimybes gauti daugiau analitinės informacijos nei iki tol naudotos VIS.
- 75-aisiais Little J. D. C. dar labiau išplėtojo kompiuterinį modeliavimą, sukūręs sprendimų paramos sistemą, pavadintą – pagalbinių priemonių sistema. Ši sistema sukurta prekės, rėmimo, kainodaros ir reklamos sprendimų priėmimo tikslais. SPS tapo daug sudėtingesnė, nei jų pirmtakė. SPS įvairovė, techninės ir programinės įrangos tobulinimas suteikia vadovams platesnes galimybes gauti visapusišką analitinę informaciją, reikalingą organizacijos valdymui.

2.7 lentelė. IS vystymo etapai (Georgia State University, www.gsu.edu)

1960-ieji	1970-ieji	1980-ieji	1990-ieji
Valdymo informacinė sistema (VIS) ir struktūrizuotos ataskaitos	Pagalbinių priemonių sistema (<i>Brandaid</i>)	Sprendinių knygos (<i>Keybooks</i>)	Duomenų bazės
Interaktyvių (sąveikaujančių) sistemų tyrimai	Sprendimų priėmimo sistema (SPS)	Grupinė sprendimų paramos sistema	Analitinis procesas Tinklu (<i>On-Line Analytical Processing</i>)
Teorijos vystymas		Administracinė informacinė sistema	Duomenimis pagrįstos informacinės sistemos
		Ekspertinės sistemos	

- aštuntojo dešimtmečio pabaigoje keletas įmonių plėtojo „interaktyvias informacines sistemas“, susidedančias iš duomenų, modelių ir padedančias vadybininkams analizuoti įvairialypes problemas. SPS buvo naudojamos įvairaus lygio valdymo sprendimams priimti: operaciniams, taktiniams ir strateginiams. Dauguma SPS skirtos vidutinio arba aukštesnio lygio vadovams. SPS diegiamos personaliniuose kompiuteriuose ir naudojamos nedidelės grupės žmonių, arba naudojamos didelės grupės vadybininkų ir yra įdiegtos serveriuose. 80-aisiais sukurta programinė įranga grupinių sprendimų priėmimo vykdymui. Taip pradėjo vystytis „Grupinė SPS“. Išskirtinos trys pagrindinės šios sistemos charakteristikos: SPS yra specialiai sukurta sprendimų priėmimo proceso aprūpinimui informacija; SPS turi palaikyti, o ne automatizuoti sprendimų priėmimo procesą; SPS turi būti lanksti ir greitai prisiderinanti prie besikeičiančių sprendimų priėmėjų poreikių. Kadangi SPS sikiriasi savo paskirtimi, jos sisteminamos į septynias posistemas:
 - dokumentų bylų sistema, teikianti priėjimą prie konkrečios informacijos (pavyzdžiui, turto apskaitos, užsakymų apskaitos duomenys);

- duomenų analizės sistema, suteikianti galimybę valdyti informaciją kompiuteriniais būdais, skirtais konkrečiai analizei gauti (pavyzdžiui, biudžeto analizė, investicinių galimybių analizė ir pan.);
- analizių informacinė sistema, teikianti priėjimą prie kelių duomenų bazių ir modelių, kurių pagrindu priimamas sprendimas (pavyzdžiui, pardavimų prognozavimas yra grindžiamas ir marketingo informacija, ir konkurencine, ir gamybos planavimo informacija; OLAP sistema priskiriama šiai grupei);
- apskaitos ir finansiniai modeliai, kuriais remiantis galima numatyti galimų veiksmų pasekmes (pavyzdžiui, naujo produkto pelningumo apskaičiavimas, operatyvinių planų analizė, panaudojus tam tikrą gamybinių pajėgumų lygį konkrečiam tikslui pasiekti, pelno (nuostolio) ataskaitų bei balansų sudarymas. Šio tipo modeliai gali būti vadinami „Kas, jei?“ modeliais arba jautrumo analize);
- reprezentaciniai (vaizduojamieji) modeliai, įvertinantys pasekmes veiksmų, priimtų naudojantis imitaciniais modeliais, kurių pagrindą sudaro įprastos aplinkybės ir ryšiai bei apskaitos apibrėžimai (pavyzdžiui, reagavimo rinkoje modelis, rizikos analizės modelis);
- optimizavimo modeliai, teikiantys optimalaus sprendimo priėmimo gaires (pavyzdžiui planavimo sistemos, išteklių paskirstymo, medžiagų sunaudojimo optimizavimas);
- pasiūlymų modeliai, kurie vykdo logines procedūras ir pasiūlo sprendimą, tačiau su sąlyga, jog užduotis yra struktūrizuota ir aiškiai suprantama (pavyzdžiui, draudimo atnaujinimo kainos skaičiavimas, įsipareigojimų vykdymo modelis, kredito naudingumas ir pan.).

- 90-ųjų pradžioje duomenų bazės ir analizių atlikimo tinkle sistema (*On-Line Analytical Processing* OLAP) padėjo pagrindą dar platesnei informacinių sistemų kategorijai – duomenimis pagrįstai SPS (*Data-Driven DSS*).

2 **POŽIŪRIS.** Visa IS raida skirstoma etapais iki ERP atsiradimo. 2.10 paveiksle pateiktas ERP vystymasis. Septintame dešimtmetyje įmonės projektavo, vystė ir diegė centralizuotas kompiuterines sistemas automatizuodami išteklių valdymo sistemas, naudodami išteklių valdymo paketus (*IC – Inventory Control*). Aštuntame dešimtmetyje buvo sukurtos medžiagų poreikių planavimo (*MRP – Material Requirements Planning*) sistemos. Jos apėmė produktų ar dalių poreikio planavimą pagal pagrindinio produkto planą. Devintame dešimtmetyje buvo pristatytos naujos programinės sistemos, vadinamos

gamybos išteklių planavimo (*MRP II – Manufacturing Resources Planning*). Jos pabrėžė gamybos procesų optimizavimą sinchronizuojant medžiagų ir produkcijos poreikius. MRP II sistemos apima paskirstymo valdymą, projektų valdymą, finansus, žmogiškuosius išteklius ir gamybą. ERP sistemos pirmą kartą pasirodė devinto dešimtmečio pabaigoje. ERP sistemos integruoja verslo procesus apimant gamybą, paskirstymą, apskaitą, finansus, žmogiškųjų išteklių valdymą, projektų valdymą, išteklių valdymą, aptarnavimą ir palaikymą, transportavimą, užtikrinant prieinamumą, matomumą ir nuoseklumą visoje įmonėje. Devinto dešimtmečio pabaigoje išaugus verslo kompleksiskumui ir atsiradus būtinybei integruoti visas įmonės funkcijas, kad išlikti dinamiškai besikeičiančioje aplinkoje, atsirado poreikis tobulinti įmonės išteklių valdymo (ERP) sistemas. Dešimtame dešimtmetyje pasirodė išplėstos moduliais ir funkcijomis ERP. Šie išplėtimai apima sudėtingesnę planavimą ir numatymą (*APS – Advanced Planning and Scheduling*), e. verslo sprendimus, tokius, kaip ryšių su vartotojais valdymą (*CRM – Customer Relationship Management*) ir tiekimo grandinės valdymą (*SCM – Supply Chain Management*). Pagal ERP teoriją, CRM – ryšių su klientais valdymo sistema yra viena iš labai svarbių dedamųjų technologijų ir vadybos sąsajos prasme. Dinamiškos rinkos sąlygomis– kliento ir partnerių pažinimas – viena iš svarbių sėkmingos ir konkurencingos veiklos elementų ir ši IS dalis jau dabar yra viena iš pagrindinių vadybos priemonių moderniai valdomose organizacijose.



2.10 pav. ERP sistemų raida (Rashid, 2000)

ERP leidžia įmonėms įdiegti vieningą integruotą sistemą pakeičiant ar pertvarkant praktiškai nesuderinamas turimas informacines sistemas. JAV organizacija APICS (*American Production and Inventory Control Society*) ERP sistemas apibrėžė, kaip metodą, skirtą efektyviai planuoti ir kontroliuoti visus išteklius, reikalingus priimti, atlikti, siųsti ir apmokestinti vartotojo užsakymus gamybos, paskirstymo ar paslaugų įmonėje (Rashid, 1997). Devenportas T. H. ERP apibūdina kiek kitaip: ERP sistema sudaryta iš komercinio programų paketo, kuri žada vientisą visos įmonės viduje esančios informacijos integraciją – finansų,

apskaitos, žmonių išteklių, tiekimo grandinės ir vartotojų informacijos. Pagal Kumar K. ir Van Hillsgrersberg J. – ERP sistemos yra konfigūruojami informacinių sistemų paketai, kurie integruoja informaciją ir informacinius procesus organizacijos funkcinių sričių viduje ir tarp pačių funkcinių sričių. Tadjeris R. ERP sistemas apibūdina, kaip vieningą duomenų bazę, vieną taikomąją programą ir unifikuotą sąsają visoje įmonėje. O’Learis D. J. teigia, kad ERP sistemos yra kompiuterinės sistemos, sukurtos apdoroti organizacijos transakcijas ir palengvinti integruotą gamybos planavimą realiu laiku.

Apibendrinus įvairių autorių vertinimus išskirtini tokie ERP pranašumai (Rashid, 1997; Kumar, 1997; Hossain, 2004; O’Leary, 1991; Davenport, 1997; VNU network, www.libsci.sc.edu):

- leidžia sumažinti įmonės išteklius;
- leidžia padidinti operacijų efektyvumą;
- integruoja visas įmonės dalis;
- IS integracija įgalina paprastesnius informacijos mainus;
- pagerina klientų aptarnavimą;
- leidžia apjungti skirtingas programas įmonės viduje;
- leidžia išvengti informacijos ir duomenų dubliavimo.

Kita vertus IS struktūra gali būti formuojama ne pagal EPR teoriją. Yra daug kitokių požiūrių į IS bei jų klasifikavimo metodikų. Vadybos informaciniame amžiuje analitikai išskiria ir kitas IS. Pavyzdžiui, tokias, kaip marketingo informacinė sistema MIS, kuri apibrėžiama pasitelkiant sisteminių požiūrį (Ward, 1995). Tai įmonės veiklos plėtros priemonė, koordinuojant prekių ir paslaugų srautus pagal vartotoją, siekiant patenkinti jo poreikius ir tuo pačiu įgyvendinti įmonės tikslus. Yra suformuluota labai daug įvairių informacinių sistemų apibrėžimų, kurių spektras dar labiau prasiplečia, priklausomai nuo to į kokias vartotojų grupes arba verslo subjektus jos orientuojamos. Apibendrindama galiu teigti, kad visos IS turi daug bendrų bruožų ir principų, tačiau skiriasi savo vartotojais, problemomis ir uždaviniais, naudojama technologija, projektavimo metodika. Pagal jų vertinimus galima išskirti keletą principinių, pagal sudėtingumą ir raidos etapus išskirtinų, IS tipų, kurie sėkmingai gali būti vertinami ne kaip atskiros sistemos, o kaip tam tikri moduliai (Azariadis, 1999; Krenke, 1989; Lucey, 1997; Ward, 1995; Webster, 1995; Analysis for LEONARDO pilot project QUICK, 2000): ekspertinės sistemos (ES); valdymo informacinės sistemos (VIS); grupinės sprendimų paramos sistemos (GSPS); marketingo informacinės sistemos (MIS); logistikos informacinės sistemos (LIS); duomenų bazės (DB) ir kt. Tokiu atveju labai svarbus IS struktūros modeliavimo procesas ir jo suvokimas. Literatūroje išskiriami veiksniai, darantys įtaką ITT panaudojimo efektyvumui (Kroenke, 1989; Мартин, 1984; Webster, 1995):

- laiko veiksnys (reikiama informacija, reikiamu metu);
- kokybės ir kiekybės neatitikimo veiksnys (ne visuomet kokybė yra ekvivalenti kiekybei);
- užklauso ir poreikio neatitikimo veiksnys (ne visada vartotojo užklausa atitinka jo informacinius poreikius);
- informacinių paslaugų įvertinimo veiksnys (informacinės paslaugos turi būti subjektyviai vertinamos vartotojo);
- informacijos suvokimo proceso veiksnys (informacija turi būti pateikiama aiškiai ir lengvai įsisavinama);
- suvestinių informatyvumo stokos veiksnys (informaciniai biuleteniai ar suvestinės dažnai nėra efektyviausia informavimo priemonė);
- grįžtamojo ryšio veiksnys (grįžtamasis ryšys tarp vartotojo ir informacijos departamento privalo būti efektyviai organizuotas).

Atsižvelgiant ITT sąlygojamus pokyčius versle bei jų sukuriamas verslo alternatyvas darbe didžiausią dėmesį skiriu laiko aspektui – svarbu yra tai, kad informacija, pateikta per vėlai, tampa beverte. Kai kurios informacijos egzistavimo ciklas yra toks trumpalaikis, kad jos pateikimas per vėlai gali atnešti labai didelius finansinius nuostolius arba turėti tiesiog katastrofiškų padarinių. Atsižvelgiant į tai, yra svarbu taip organizuoti informacinį aprūpinimą, kad svarbiausia informacija pasiektų vartotoją laiku ir jis spėtų priimti geriausią įmanomą sprendimą. Būtina atsižvelgti ir į informacijos kokybės ir kiekybės sąryšį (daugeliui vartotojų yra sunku apdoroti didelį kiekį pateiktos informacijos, net jei ji jam yra svarbi) bei informatyvumą. Kalbant apie IS diegimą įmonėje bus vadovaujama jau išdėstyto antruoju IS požiūriu – vertinant IS pagal ERP koncepciją, kadangi šis sisteminis požiūris į ITT ir vadybos sintezę yra adekvatus analizuojamos situacijos atveju.

2.2.2. Interneto naudojimas ir įtaka verslui: teoriniai modeliai

Didžiulę įtaką verslo aplinkos pasikeitimui turėjo interneto atsiradimas ir plėtra: atsirado papildoma verslo organizavimo, skatinimo, plėtojimo aplinka, kurią galima vertinti kaip naują verslo formą. Internetas yra įvardinamas kaip globalus kompiuterinėmis technologijomis paremtas tinklas, kuriuo iš bet kur ir bet kada gali naudotis visi prisijungę vartotojai arba kaip verslo plėtros bei organizavimo kitoje aplinkoje katalizatorius. Būtent internetas nulėmė e. verslo atsiradimą, kuris šiuo metu visomis savo formomis skverbiasi į organizacijas bei visuomenę.

Daugelis autorių apibrėžia e. verslą tapatindami jį su e. komercijos sąvoka (pavyzdžiui, e. verslas – tai prekių ar paslaugų pirkimas internetu (Jewell, 2002)). Tai yra

labai supaprastinta sąvoka, kuri neapima elektroniniu būdu atliekamų verslo operacijų, sandorių bei kitos veiklos, tokios kaip komunikacija su klientais, tiekėjais, gamintojais ar valdžios institucijomis. Vertinant platesne prasme e. verslą galima įvardinti, kaip verslo santykių formą, kurioje tarpusavyje susijusios šalys sąveikauja elektroniniu būdu naudojamos ITT. E. verslas keičia tradicinio verslo sampratą ir principus. Dėl to gali visiškai pakisti tradiciniai sandorių sudarymo, prekių pristatymo bei kliento įtraukimo į pardavimo procesą būdai, tačiau gali būti, kad tai tik tradicinių verslo procesų papildymas. E. verslo sprendimai šiuo metu yra taikomi įvairiose verslo sferose tiek bendravimui su išoriniais šaltiniais, tiek įmonių viduje: pardavimams ir reklamai, tiekimui, finansavimui ir draudimui, prekybiniams sandoriams, logistikai, piniginiams pavedimams, dviejų organizacijų bendradarbiavimui ir pan. Todėl e. verslas yra labai svarbi priemonė didinti įmonių konkurencingumą. Prieš pardedant kalbėti apie verslo pokyčių valdymą, ITT priemonėmis, svarbu įvertinti galimas e. verslo dalyvių grupės. Išskirtinos šios:

- gamintojas, tiekėjas, prekių pardavėjas ar paslaugos teikėjas, informacijos apie prekes, paslaugas, draudimo, aptarnavimo ir kitas sąlygas teikėjas;
- pirkėjas ir klientas, norintis ir galintis naudotis elektroninės komercijos paslaugomis;
- bankas, aptarnaujantis prekių pardavėją ar paslaugų teikėją;
- bankas, aptarnaujantis pirkėją ir klientą;
- interneto ir e. komercijos operacijų vykdytojai ir paslaugų teikėjai;
- prekių, medžiagų, įrangos atsakingi saugotojai (sandėliai, terminalai ir t.t.);
- draudimo, pašto, transporto, apsaugos, komplektavimo ir kitos elektroninėms ryšio priemonėmis su pardavėju, o kartais ir su pirkėju susietos verslo ir valstybinės tarnybos;
- kiti su e. verslu susiję dalyviai: investuotojai, fondų laikytojai ir tvarkytojai, muitinė, kontrolės, statistikos, mokesčių tarnybos ir kt.

E. verslas apima santykių, susijusių su tarptautinių ir nacionalinių sandorių sudarymu elektroniniu būdu rūšis: pirkimą, pardavimą, elektroninius aukcionus, elektroninę bankininkystę, elektroninį tarpininkavimą, tiekimą, užsakymus, reklamą, konsultavimą, įvairius susitarimus bei dalykinio bendravimo formas ir t.t. Privalomi e. verslo komponentai: produkcija; interneto tinklalapis; tinklapio pasiekiamumas (registruotas tinklapio adresas); užsakymų priėmimo modelis; atsiskaitymo už prekes ir paslaugas sistema; grąžinamų produktų priėmimo tvarka; pretenzijų iš klientų priėmimo sistema; klientų aptarnavimo modelis. Be abejo, kiekvienu atveju šie komponentai, priklausomai nuo to, kokių tikslų virtualioje erdvėje siekia organizacija, jų skaičius bei svarba gali kisti. Prieš vertinant

interneto verslui teikiamą pranašumą konkurencinėje kovoje būtina aptarti pagrindines e. verslo grupes, atsižvelgiant į rinkos dalyvių tipus. E. verslo kryptys, principai bei metodai priklauso nuo jo dalyvių. Dažniausiai išskiriamos tokios e. verslo grupės pagal dalyvius: B2B (verslas – verslui), B2C (verslas – vartotojui), B2G (verslas – valstybinėms institucijoms), G2B (valstybinės institucijos – verslui), G2G (valstybinės institucijos – valstybinėms institucijoms), G2C (valstybinės institucijos – vartotojui), C2C (vartotojas vartotojui). Daugiausia dėmesio tyrime skiriama B2B ir B2C sritims, kadangi sprendžiamos ITT sąlygotos verslo pokyčių valdymo problemos. Jų vertinimas bei palyginimas su tradiciniu verslu pateiktas 2.8 lentelėje.

2.8 lentelė. E. verslo privalumai ir trūkumai, lyginant su tradiciniu verslu

E. verslo grupės pagal dalyvius	Privalumai	Trūkumai
B2B (verslas – verslui) Apima įmonių tarpusavio bendravimą ir bendradarbiavimą naudojantis elektroninėmis priemonėmis (pavyzdžiui, įmonė naudoja internetą kontaktuoti su tiekėjais, užsakyti prekes, pasikeisti oficialiais dokumentais bei atsiskaityti elektroniniu būdu).	Mažesnės išlaidos; didesnės ir greitesnės pajamos; greitesnis aptarnavimas; aukštesnė klientų aptarnavimo kokybė; tikslesnė duomenų apskaita; greitesnė reakcija į rinkos pokyčius; bendradarbiavimo suaktyvinimo galimybė; efektyvumo didinimo terpė; terpė naujoms paslaugoms.	Dalies vartotojų pasipriešinimas ITT naujovėms; gana dideli pirminiai investicinės sąnaudos.
B2C (verslas – vartotojui) Apima mažmeninę prekybą bei komunikacijas virtualioje erdvėje, kai komunikuojama su galutiniu vartotoju (pavyzdžiui, įmonė naudoja internetą kontaktuoti su pirkėju, prekių reklamai, pardavimui, atsiskaitymams).	Mažesnės išlaidos; neapribotas pardavimo laikas (visą parą); plačios galimybės smulkiam verslui; santykinai maži reklamos išlaidos, globalių rinkų pasiekimo galimybė; prekių palyginimo galimybė.	Pakankamai žemas kompiuterizacijos lygis; pirkėjas negali paliesti prekęs, nepatiria momentinio jos pirkimo džiaugsmo, vartotojų pasipriešinimas naujovėms (nepasitikėjimas e. parduotuvėmis).

Kai e. verslas vertinamas bendruoju atveju, neskaidant pagal verslo dalyvių grupes, kaip vienas iš pagrindinių privalumų yra išskiriamas kainos pranašumas, kurį sukuria verslo sričių perkėlimas į elektroninę erdvę (pavyzdžiui, pardavimai, logistika, sandorių sudarymas, reklama, atsargų planavimas ir pan.). Virtualumas nereikalauja brangiai kainuojančių patalpų, sandėlių, personalo. Kai kurias paslaugas ir prekes galima pristatyti tiesiog internetu (pavyzdžiui, muzikiniai albumai, banko sąskaitų ataskaitos, programinė įranga, žaidimai, televizija, atvirukai ir t.t.). Taigi prekių įpakavimo, apipavidalinimo išlaidų, pristatymo sąnaudos mažėja. Šalia kainos pranašumo akcentuojamas ir prekių palyginimo, užsakymo laiko, patogumo ir panašūs veiksniai, kurie aktualesni, vertinant prekės patrauklumą vartotojui.

2.3. Antro skyriaus išvados

Sprendžiant verslo pokyčių uždavinius informaciniame amžiuje būtina įvertinti ne tik

ITT raidos poveikį verslui bet ir daugelį netiesioginių veiksnių, tokių kaip standartizacijos, globalizacijos, integracijos ir kitus procesus. Įvertinant verslo specifiką žinių ekonomikos kontekste negalima ignoruoti bendrai priimtų vadybos taisyklių, tačiau taip pat būtina ieškoti optimaliausių, esamomis sąlygomis, sprendimų. Atsižvelgus į informacinio amžiaus keliamus iššūkius verslui ir įvertinus vadybos teorijas, rekomenduotina orientuotis į naujausias pastarųjų dešimtmečių vadybos, sisteminę bei empirinę teorijas.

Siekiant užtikrinti sėkmingą pokyčių iniciavimo ar reakcijos į aplinkos pokyčius (sąlygotus ITT raidos) procesą, tikslinga įvertinti organizacijų inovatyvumo ir atvirumo pokyčiams klausimus, kadangi tai vienas iš verslo pokyčių katalizatorių.

Atlikus pokyčių valdymo teorijos bei metodų analizę, įvertinus informacinio amžiaus keliamus iššūkius, išryškėjo verslo sprendimų bei įgyvendinimo procesų gyvavimo ciklo sutrumpinimo aktualumas. Pokyčiai organizacijoje būna sėkmingi, kai pritaikomas tinkamas – adekvatus situacijai pokyčių valdymo metodas. Svarbu tinkamai vertinti situaciją bei numatyti reakciją į pokyčius. Organizacijoms, norinčioms pačioms sukelti pokyčius, tikslinga sukurti trijų lygių besimokančią organizaciją.

Tyrimo metu nustatyta, kad tradiciniai („žingsnis po žingsnio“) vadybos metodai tampa neveiksmingi informacinio amžiaus sąlygomis. Tai patvirtino 1 skyriuje pateikti tyrimo rezultatai: ITT raidos spartėjimas, naujos technologijos yra viena iš verslo pokyčių priežasčių; esami vadybos metodai nepajėgus spręsti ITT sukuriamų iššūkių verslui; spartėjant verslo aplinkos pokyčiams būtina trumpinti verslo pokyčių valdymo gyvavimo ciklo fazes. Reinžinerija (kaip greitų pokyčių metodas), nors ir nevysiškai tenkina naujas verslo sąlygas, yra tinkamiausias sprendžiamo verslo pokyčių uždavinio atveju. Tačiau aišku, kad reikalingas užtikrinantis greitesnę reakciją į aplinkos pokyčius bei įgalinantis priimti savalaikiškus sprendimus, pokyčių valdymo informacinio amžiaus sąlygomis modelis. Norint sutrumpinti pokyčio įgyvendinimo laiką (sistemoje ar organizacijoje), būtina trumpinti organizacijų keitimo proceso gyvavimo ciklą, o pokyčius vykdyti kaip projektus. Šiuo atveju ITT projektų efektyvumą tikslinga vertinti ne pinigais, o laiku. Patirties naudojimas yra svarbus VPR požiriu, o jos naudojimas nėra pakankamai išnagrinėtas. Reikia modelio, kuris leistų kuo greičiau, pasitelkiant kitų patirtį, įgyvendinti pokyčius organizacijoje tinkamiausiu pokyčių įgyvendinimo metodu.

Analizuojant ITT raidos sąlygojamus pokyčius ir sprendžiant verslo pokyčių valdymo uždavinį, reikia įvertinti esamus ITT modelius versle (tai yra ITT panaudojimo praktiką). Adekvačiam ITT projektų vertinimui būtina žinoti pagrindines sąvokas, įvertinti informacinių sistemų, informacinių technologijų ir komunikacijų naudojimo principus ir efektyvumą.

3 skyrius. Verslo pokyčių valdymo modelis ITT plėtros sąlygomis, jo adaptyvumas

3.1. Gera ITT panaudojimo praktika – verslo pokyčių valdymo sprendinys

Verslo aplinkos pokyčiai, kuriuos lemia ITT raida, yra vienas iš pagrindinių iššūkių. Spartėjanti rinkų kaita, jų dinamiškumas, globalizacija yra ITT raidos sąlygoti reiškiniai. Naujų ITT atsiradimas lemia operatyvesnės reakcijos į verslo pokyčius poreikį, o tai reiškia, kad iškyla naujo pokyčių valdymo modelio informacinio amžiaus sąlygomis poreikis. Įvertinus vadybos teoriją nustatyta, kad tenkinančio, šiuo metu rinkoje susiformavusio, pokyčių valdymo uždavinio sprendinio (t.y. modelio) nėra.

Paprastai problemos sprendimui, pavyzdžiui VPR, siūlo gairių nustatymo būdą, t.y. nagrinėti pirmaujančių organizacijų sėkmės priežastis ir tai pritaikyti kuriamoje organizacijoje. Geros praktikos panaudojimo principą tikslinga įvertinti modeliuojant. Organizacijų sėkmės analizė vykdoma interviu ir pokalbių metu, renkant duomenis iš žurnalų ar reklamos. Tačiau tokiu būdu vykdoma organizacijų analizė yra neefektyvi, kadangi apima tik vieną ar kelias organizacijas. Efektyvumą užtikrina sisteminis patirties nagrinėjimas, kurį įgalina analogijos metodo naudojimas. Sprendžiant naujas problemas, paprastai ieškoma ne naujo sprendinio, bet panašaus, anksčiau spręsto uždavinio, kurio pagrindu sprendžiama nauja problema, adaptuojant seno uždavinio sprendimą prie pakitusių sąlygų. Samprotavimas pagal analogiją yra pagrindinė priemonė efektyviam patyrimo panaudojimui naujų problemų sprendime, naujų situacijų aiškinimui ar naujų sprendimų kritikai, o taip pat naujų idėjų radimui. Kitaip sakant, samprotavimas pagal analogiją yra naujų žinių gavimo būdas bei prielaida sprendimo paieškos laiko sutrumpinimui.

Daugelio autorių nuomone (Duck, 2001; Kanter, 1988; Kolb, 1995; Marchevka, 1995, 2003) viena iš didžiausių klaidų, kurią daro organizacijos – tai siekimas pritaikyti „universalią“ strategiją. Tačiau akivaizdu, kad negali būti universalios strategijos. Dėmesį būtina sutelkti į sukauptos patirties ir esamos situacijos analizę bei pagal tai priimti strateginius pokyčių valdymo sprendimus. Planuojant pokyčius organizacijoje būtina žinoti jau sukaupę praktinių situacijų informacijos šaltinius bei sugebėti jais pasinaudoti. Nors spartus interneto vystymasis bei e. verslo populiarėjimas pastaruoju metu sudaro sąlygas įmonėms žymiai plačiau veikti virtualioje erdvėje, bet nekomercinių (inicijuotų ES komisijos ir „Europos e. verslo paramos tinklo“), geros ITT panaudojimo praktikos pavyzdžių, žinių bazių šiuo metu yra nepakankamai. Plačiausiai žinomos yra:

- **Geros e. Europos praktikos žinių bazė** (*Best E-European Practice Knowledge System, BEEP*). Sukaupta informacija apie sėkmingą ITT panaudojimą SVV (smulkiame ir vidutiniame versle), socialinės integracijos sferoje, e. valdžioje, darbo ir įgūdžių, regioninės plėtros sektoriuose. Praktikos pavyzdžiai atspindi ITT integracijos ypatumus įvairiuose pasaulio regionuose (Beep Knowledge System, <http://www.beepknowledgesystem.org>).
- **E. rinkos paslaugų** (*eMarket Services*) bazėje sukaupti įmonių, veikiančių įvairiose sferose, praktikos pavyzdžiai, tačiau ši bazė yra nedidelė (išanalizuoti tik 45 konkretūs atvejai) (*eMarket Services*, <http://www.emarketservices.com>).
- **Gera nacionalinė praktika** (*Good National Practices*) – informacinis tinklapis apjungiantis įvairių šalių geros praktikos žinių bases (*European e-Business Support Network*, <http://www.e-bsn.org>). Problema yra ta, kad daugelio nurodytų šaltinių informacija pateikiama tos šalies valstybine kalba. Tačiau „Enterprise Ireland“ (*Enterprise Ireland*, <http://www.enterprise-ireland.com>) tinklapyje pateiktos ITT panaudojimo praktikos informacijos kokybė yra labai aukšta. Deja, negalima įvertinti kitų šalių žinių bazių dėl kalbos barjerų. Galima tik daryti prielaidą, kad ir kitų pateikiama informacija yra aktuali ir vertinga, tačiau tai tik prielaida. Kita vertus – žinių bazė, kurios žiniomis gali naudotis tik ribotas vartotojų skaičius (dėl kalbos barjero) – yra neatitinkanti informacinio amžiaus principų, kai informacija ir jos prieinamumas plačiai visuomenei yra kertiniai dalykai.

Išanalizavus esamas e. praktikos žinių bases, BEEP (geriausi e. Europos praktikos pavyzdžiai) žinių bazė pasirinkta tolesniems tyrimams, kaip labiausiai išvystyta technine ir koncepcine prasme bei tinkamiausia apjungti visus kitus e. praktikos šaltinius. BEEP projekto praktikos panaudojimo versle žinių bazė yra vienas iš labiausiai vystomų ir plačiausiai naudojamų, tokio pobūdžio informacijos šaltinių ES šiuo metu. Bazėje surinkti geros e. praktikos pavyzdžiai ne tik iš ES bet ir iš kitų, Europos, Šiaurės ir Pietų Amerikos, Azijos, Afrikos šalių. Šioje žinių bazėje yra pateikiami ir geros ITT panaudojimo praktikos Lietuvos įmonėse pavyzdžiai. ITT panaudojimo veikloje praktikos Lietuvoje pavyzdžių tyrimus ir analizę atliko VGTU Vadybos fakulteto Verslo technologijų katedros darbuotojai, kurie buvo pakviesti dirbti ekspertais BEEP projekte. Projekto metu buvo atlikta įmonių pažangos ir ITT panaudojimo veikloje lygio tyrimas, išanalizuota ir įvertinta virš šimto geriausių ITT projektų Lietuvos įmonėse bei valstybinėse institucijose. Dvidešimt sėkmingiausių rekomenduota įtraukti į BEEP žinių bazę.

Pagrindinis BEEP žinių bazės principas – daugiakriteriškumas. Loginę žinių bazės struktūrą sudaro:

1. INTERESŲ SRITYS – yra išskirtos tokios penkios ITT integravimo sritys: darbo ir įgūdžių, virtualaus smulkaus ir vidutinio verslo (SVV), socialinės integracijos, regionų plėtros ir e. valdžios. Žinių arba interesų sritis suskirstoma į penkias grupes praktikos pavyzdžių tyrimai, analizė ir vertinimai patikimi konkrečios srities specialistams – ekspertams.
2. UŽDAVINIAI – kiekviena sritis yra suskaidyta pagal uždavinius, kur kiekvienas iš jų apibrėžia skirtingų tikslų praktinį įgyvendinimą (tai yra kiekviena sritis skaidoma į smulkesnes dalis pagal tikslų grupes, kurios susiformuoja iškelus klausimą – „ką Jūs norite pasiekti?“).
3. VEIKSNIAI – kiekvienas uždavinys dalomas į veiksnius, kurie nusako skirtingas kryptis: kaip praktiškai gali būti sprendžiamas konkretus uždavinys (tai yra keletas skirtingų tos pačios problemos sprendimo variantų pasitelkiant ITT).
4. RODIKLIAI – kokybiniai ir kiekybiniai rodikliai, kur kiekvienas iš rodiklių leidžia įvertinti ITT praktikos panaudojimo veikloje sprendinį tam tikru aspektu. Rodikliai padeda nustatyti sprendinio tinkamumą konkrečiu atveju (palyginamuoju metodu).

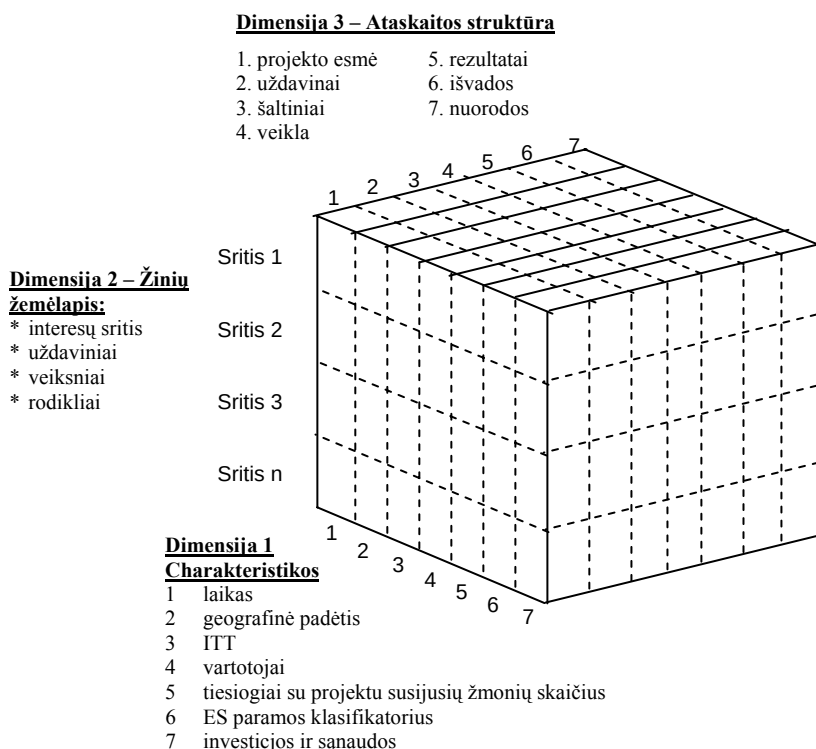
BEEP žinių bazėje sprendinių palyginimo terpė apima platų įvairių dedamųjų ratą apjungiantį techninius aprašymus, charakteristikas pagal nurodytus geros praktikos pavyzdžių paieškos kriterijus (pavyzdžiui, tikslus, uždavinius, rinkos pokyčius ir pan.). Geros praktikos uždavinio sprendiniai (paieškos rezultatai) aprašomi tokia tvarka: projekto esmė, uždaviniai, šaltiniai, veikla (integravimo procesas), poveikis (nauda), išmoktos pamokos, esminiai dalykai, išvados, informacijos šaltiniai, naudingos nuorodos.

BEEP žinių bazėje nenumatyta socioekonominė analizė, tačiau vėliau išryškėjus jos poreikiui, atsižvelgiant į tai, duomenys sustruktūrizuoti ir paruošti apdorojimui. Taigi šiuo metu BEEP žinių bazėje praktikos pavyzdžių valdymo ir paieškos bei vertinimo atributai sąlyginai išsidėsto trimatėje erdvėje (3.1 paveikslas), kur kiekviena ašis atspindi konkrečią žinių sritį – dimensiją:

- *1 dimensija:* laikas, geografinė padėtis, ITT, vartotojai, tiesiogiai su projektu susijusių žmonių skaičius, ES paramos klasifikatorius, investicijos ir sąnaudos.
- *2 dimensija:* interesų sritys, uždaviniai, veiksniai, rodikliai.
- *3 dimensija:* projekto esmė, uždaviniai, šaltiniai, veikla, rezultatai, išvados, nuorodos.

BEEP žinių bazės modelyje egzistuoja penki alternatyvūs galimų geros praktikos pavyzdžių sprendinių paieškos būdai: pasitelkiant žinių paieškos žemėlapi; nurodant

pagrindines projekto charakteristikas; pagal raktinius žodžius, kurie pasirenkami iš duoto sąrašo; įvedant teksto fragmentus laisva forma; detali paieška igudusiems vartotojams, galintiems nurodyti maksimalų įvairių kriterijų skaičių.



3.1 pav. BEEP žinių bazės modelis (Beep Knowledge System, <http://www.beepknowledgesystem.org>)

BEEP modelis yra puikiai suprojektuotas ir specifiкуotas, tačiau numatytas pagrindinis šios žinių bazės tikslas – padėti pasirinkti konkrečiai situacijai adekvatų problemos sprendimo variantą – nėra iki galo išspręstas.

Modelis idealiai tenkina: geros praktikos pavyzdžių kaupimo, talpinimo, sisteminimo, paieškos ir klasifikavimo poreikius.

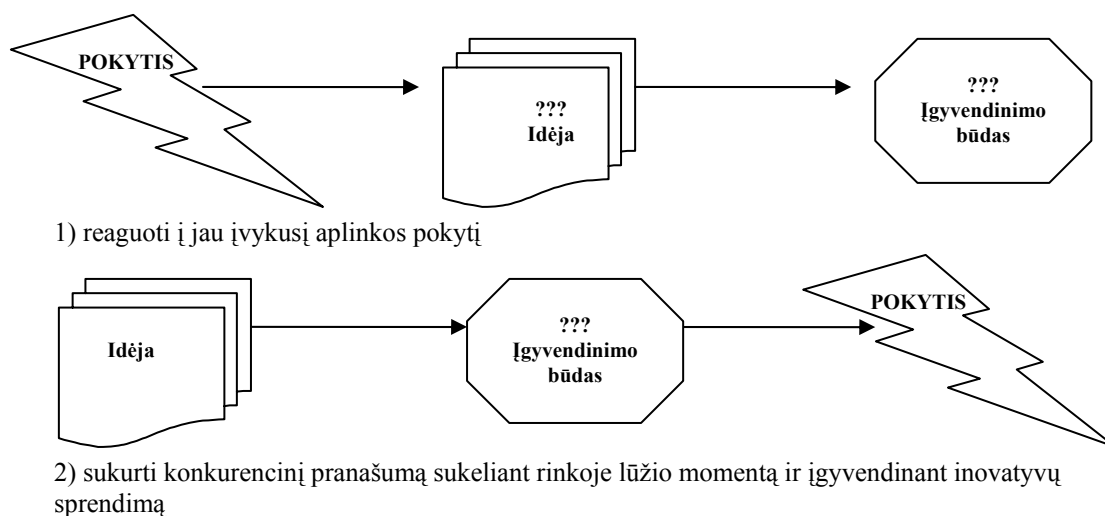
Modelio trūkumai verslo pokyčių valdymo uždavinių sprendime: nėra orientuotas į galutinį vartotoją (verslininką), kuriam tenka spręsti ITT sąlygojamų verslo pokyčių valdymo uždavinius. Norint surasti atitinkantį konkrečius kriterijus sprendinį reikia:

- pasirinkti norimą veiklos sritį;
- pasirinkti vieną iš paieškos vykdymo alternatyvų;
- užduoti paiešką: pagal raktinį žodį, sritį, veiksnius ir pan.;
- gautoje sprendinių aibėje ieškoti tinkamiausių ir vertinti kuris iš jų yra adekvatus;
- nuspręsti kokį pokyčių įgyvendinimo būdą pasirinkti;
- įvertinti laiko sąnaudas ir pan.

Vienas iš didžiausių šios žinių bazės trūkumų yra tas, kad bazėje parengtos paieškos leidžia surasti sprendinį tik pagal konkrečius nurodytus uždavinius, bet nepateikia platesnių,

nestandartinių pokyčių valdymo sprendimo alternatyvų, kaip ir nepadeda apsispręsti dėl pokyčių įgyvendinimo būdo, kas aktualu informacinio amžiaus sąlygomis.

Remiantis rinkos tendencijų ir poreikių analizės, teorinių prielaidų tyrimo bei BEEP žinių bazės analizės rezultatais nustatyta, kad pokyčių valdymo modelis turi veikti dviem alternatyviomis kryptimis: 1) kai įmonė nori reaguoti į jau įvykusį rinkoje pokytį (nulemtą ITT) ir 2) kai įmonė nori pati sukurti konkurencinį pranašumą sukeldama rinkoje lūžio momentą ir įgyvendindama inovatyvų sprendimą. Siekiant sutrumpinti reakcijos į pokyčius laiką ar pokyčių inicijavimo rinkoje laiką, t.y. paspartinti įmonės perėjimą iš vienos būsenos į kitą (naują) tikslinga pasitelkti geros praktikos pavyzdžius (paradigmas). Būtent BEEP žinių bazė yra geros praktikos paradigmos bazė, kurios pagrindinis principas yra geros praktikos paradigmos paieška ir įvertinimas, taip mažinant inovatyvių projektų (kaip reakcijos į pokyčius) įgyvendinimo laiką. Deja BEEP žinių bazė netenkina, tyrimų metu nustatytų, reikalavimų pokyčių valdymo modeliui. Pagrindinis reikalavimas – praktikos paradigmos paieška dviem pjūviais. Tiek vienu, tiek kitu atveju (3.2 paveikslas) – paradigmos paieškos principai yra panašūs. Pokyčių valdymo gyvavimo ciklo fazės yra analogiškos, tačiau skiriasi pokyčių įgyvendinimo pradžia (pradžios etapas) ir pabaiga (pabaigos etapas – rezultatas), jo priežastis bei įgyvendinančios pokyčius įmonės pozicija rinkoje.



3.2 pav. Praktikos paradigmos paieškos alternatyvos

3.2. paveiksle pateikta principinė pokyčių valdymo modelio, informacinio amžiaus sąlygomis, schema. Pagrindinis siūlomo modelio privalumas – lankstumas. Tai yra užtikrinta galimybė rasti pokyčių valdymo ITT priemonėmis sprendinį bet kokiame reikiamame pjūvyje. Priklausomai nuo situacijos, verslininkams būtinos dvi pokyčių valdymo sprendinio paieškos alternatyvos, kurios leistų kryptingai, pagal tam tikrus kriterijus surasti ir pasirinkti praktinį pokyčių valdymo sprendinį ir jo įgyvendinimo būdą (detalizuojama 3.3 skyriuje).

Siekiant išspręsti vis spartėjančių, sąlygotų ITT plėtros, verslo pokyčių valdymo uždavinius, sumažinti pokyčių valdymo sprendimų priėmimo bei įgyvendinimo laiką, ruošiant pokyčių valdymo modelį būtina visapusiškai įvertinti esamos BEEP žinių bazės veikimo principus, privalumus bei trūkumus. Detalesniems tyrimams pasirinkta BEEP žinių bazės SVV sritis, kadangi smulkios ir vidutinio dydžio įmonės yra jautresnės aplinkos pokyčiams, kita vertus jos yra lankstesnės įgyvendinant pokyčius. Europos Sąjungos kontekste dauguma Lietuvos įmonių (pagal darbuotojų skaičių arba apyvartą) priskiriamos smulkaus ir vidutinio verslo kategorijai. Todėl sprendžiamos verslo pokyčių valdymo informaciniame amžiuje problemos atveju tikslinga daugiau dėmesio skirti šiai verslo dalyvių grupei. Tyrimo tikslas – suklasifikuoti esamus geros praktikos sprendinius ir pagal gautus rezultatus suformuoti pokyčių valdymo, ITT plėtros sąlygomis, modelį. Atsižvelgiant į BEEP žinių bazės trūkumus bei verslo dalyvių poreikius, tikslinga modernizuoti BEEP žinių bazę, keičiant jos informacijos sisteminimo principus. Šiuo atveju orientuojantis į verslininkų, kaip vartotojų tikslus – kuo paprastesnės praktikos pavyzdžių paieškos ir atrankos, pagal konkrečius kriterijus, priemonė. Iš susistemintų, BEEP žinių bazėje pateikiamų geros praktikos pavyzdžių (1 priedas) išskirtos pagrindinės (verslininkams suvokiamos), reikšmingiausios ieškant pokyčių valdymo sprendinio, dimensijos. Analizuojant BEEP žinių bazę, siekiant supaprastinti geros praktikos pavyzdžių paiešką, kiekvienos dimensijos rodikliai buvo kategorizuojami pagal esmines jų savybes. Įvertinus antrinių duomenų analizės rezultatus (BEEP žinių bazės, kurios duomenis prieš tai apdoroti ekspertų komisijos) bei atliktos teorinės literatūros analizės rezultatus (2 skyrius), išskirti tokie esminiai atributai, aktualūs paradigms aprašymui:

- tikslas – konkretaus aprašyto geros praktikos projekto atveju (pavyzdžiui, komunikacijos įmonėje paspartinimas, naujos rinkos užkariavimas ir pan.);
- rinkos aprėptis – kaip plačiai buvo įgyvendintas geros praktikos projektas (susisteminus rezultatus buvo išskirtos keturios pagrindinės rinkos esmės apibūdinimo kategorijos, kurios bus aptartos vėliau);
- ITT vartotojas – vartotojas į kurio poreikių tenkinimą, darbo sąlygų bei aplinkos gerinimą yra orientuojamas pokytis (kuris įgyvendinamas ITT priemonėmis);
- ITT priemonė – šiuo atveju įvardinamos principinės priemonės (teoriniai modeliai), pati praktika detaliau aprašoma žinių bazėje, ir aktualius aprašymus verta analizuoti ieškant sprendinio konkretiems pokyčiams valdyti;
- ITT paskirtis – praktinė ITT naujovė, kuri diegiama įmonėje, teikiama nauda (pavyzdžiui, papildomas marketingo kanalas, komunikavimo ir partnerių paieškos terpė, konkurencinio pranašumo sukūrimas, įgūdžių lavinimo terpė ir pan.);

- verslo sritis – kokioje verslo šakoje buvo įgyvendinta idėja (tai aktualu tuo atveju, kai geros praktikos pavyzdys yra specifinis ir originalus, kad būtų galima įvertinti jo tinkamumą kitoje verslo srityje. Pavyzdžiui: turizmo srities populiarinimo sprendimai gali būti aktualūs ir kitoms papildomų marketingo kanalų ieškančioms įmonėms, tačiau logistikos įmonės sprendimas – klientams teikti krovinio sekimo realiu laiku paslaugą tikrai netiks turizmo įmonei ar švietimo įstaigai);
- šalis – kokioje šalyje buvo inicijuotas projektas. Ši informacija labiau skirta statistiniams duomenims apdoroti, kita vertus įmonei, planuojančiai inovacijas ITT pagalba gali būti aktualu (artimoje ar toje pačioje rinkoje yra įgyvendintas analogiškas sprendimas, jei taip ar jis sėkmingas);
- investicijos – diegimo, projekto eksploatavimo sąnaudos;
- rezultatai – sėkmingo projekto atsiperkamumo principai, naudingumo vertinimai.

Vykdamas tyrimą išskirtos dar dvi kategorijos – įmonė ir projekto tipas, kurios svarbios vykdant analizę, kaip pagalbiniai rodikliai. Prie pagrindinių rodiklių priskirtinos tokios charakteristikos, kaip rinka (toliau aprėptis), ITT vartotojai (toliau vartotojai) ir keliama tikslai konkrečiam projektui. Tyrimo metu išskirtos pagrindinės šių dimensijų charakteristikos. BEEP žinių bazės dimensijas, atsižvelgiant į analizės rezultatus, tikslinga transformuoti pagal galutinio žinių bazės vartotojo (verslininko) poreikius, tokia tvarka:

- *1 dimensija – rinkos aprėptis:* 1) *globali* – kai ITT diegiama įmonėse, kuri vykdo veiklą visame pasaulyje išsidėsčiusiuose padaliniuose, o ITT priemonės orientuojamos į įmonės klientą įvairiose rinkose; 2) *globali-intra* – kai ITT diegiama įmonėje, kuri vykdo veiklą visame pasaulyje išsidėsčiusiuose padaliniuose, o ITT priemonės orientuojamos į įmonės vidaus procesų ar komunikacijų gerinimą; 3) *lokali* – kai ITT diegiama įmonėje, kuri vykdo veiklą vienoje šalyje, o ITT teikiama nauda orientuojama į įmonės veiklos toje rinkoje sprendimus; 4) *lokali-intra* – kai ITT diegiama įmonėje, kuri vykdo veiklą vienoje šalyje, o ITT teikiama nauda orientuojama į įmonės vidaus procesų ar komunikacijų gerinimą nutolusiuose padaliniuose;
- *2 dimensija – ITT vartotojai:* 1) *darbuotojai*; 2) *verslo subjektai* – pavyzdžiui įmonės klientai (mažmenininkai), tiekėjai, partneriai; 3) *galutinis vartotojas*; 4) *galutinis vartotojas speciali grupė* – specifinius poreikius turintis vartotojų segmentas (pavyzdžiui, neįgalieji);
- *3 dimensija – tikslai:* 1) *naujas verslas*; 2) *žinių valdymas*; 3) *komunikacijos gerinimas*; 4) *papildoma verslo šaka*; 5) *pardavimų apimtys didinimas*; 6) *kiti tikslai*.

Kitos, analizės metu išryškėjusios, projektų savybės tampa aktualios žymiai vėliau – vertinant konkrečius projektus ir renkantis pokyčių valdymo ITT pagalba sprendinį. Geros ITT panaudojimo versle praktikos atvejai analizuoti detalizuojant kurioje verslo srityje alternatyvūs sprendimai buvo įgyvendinti, kokia gauta nauda, kokios ITT integruotos ir kokia numatoma jų paskirtis. Atlikti praktikos ir teorijos tyrimai rodo, kad galima pasinaudoti kitų organizacijų praktika ir gera patirtimi, kai visi pasirinkti rodikliai ir rinkos veiksniai maksimaliai sutampa, tačiau reikia nepamiršti, kad kiekviena verslo situacija yra unikali ir kiekvienas sprendimas reikalauja konkretaus asmeninio indėlio. Taigi negalima priimti sprendimo dėl pokyčių įgyvendinimo įmonėje ar pokyčių iniciavimo rinkoje remiantis tik vienu geros praktikos pavyzdžiu. Principinis pokyčių valdymo modelio struktūros ir veikimo akcentas – galimų sprendinių aibės pagal konkrečius kriterijus atranka. Toliau darbe sprendinių aibė gauta pagal konkrečius kriterijus bus įvardinta kaip paradigma.

3.2. ITT panaudojimo praktikos paradigmos

Kiekvienai įmonei, planuojančiai pertvarką vienu ar kitu mastu tikslinga numatyti ITT priemonių įsisavinimo modelį. Daugeliu atvejų būtent nauja ITT gali būti pokyčių proceso priežastis. Išanalizavus BEEP projekte dalyvavusių ES ekspertų pateiktus duomenis (1 priedas) ir įvertinus pagrindinių projektus apibrėžiančių dimensijų (apreptis, vartotojai, tikslai) ryšius išskirtos šešios ITT panaudojimo versle kryptys – paradigmos (žr. 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 paveikslus). Paradigma – teorinių bei metodologinių prielaidų, kuriomis remiasi konkretus mokslas visuma bei naudotinas pavyzdys iš istorijos (Mackevičienė, 1999).

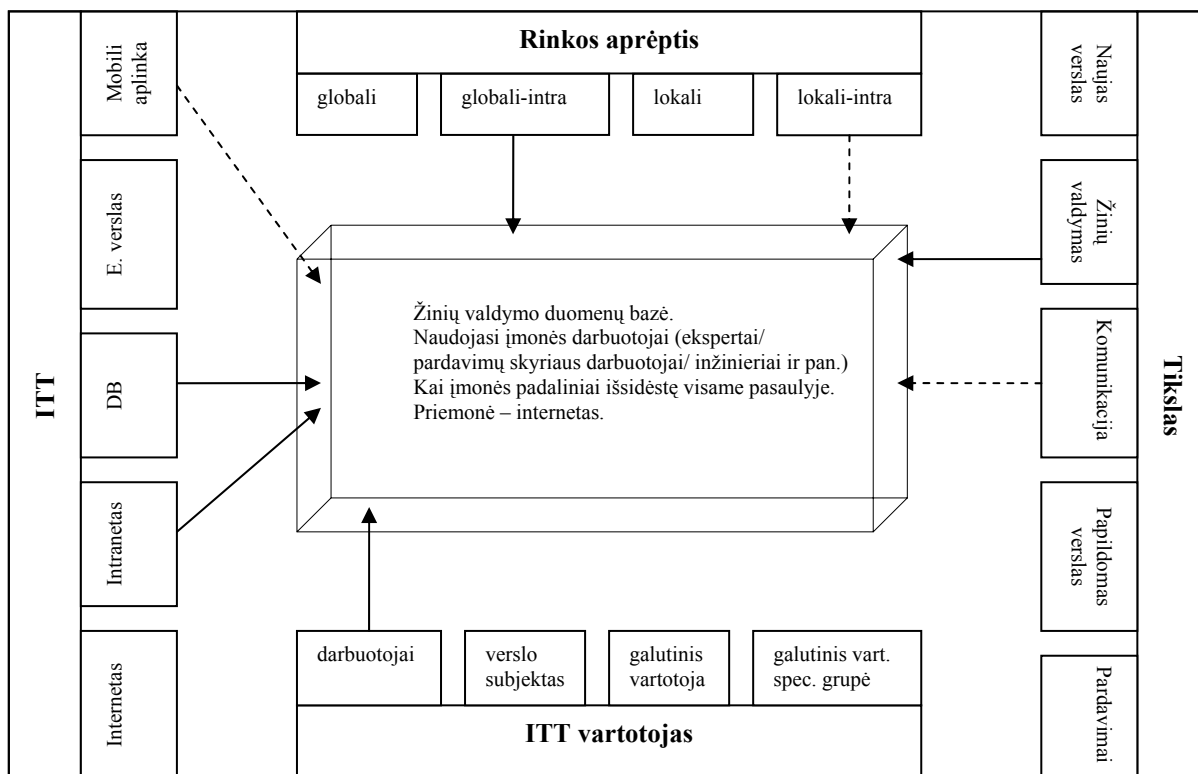
Bendra dedamoji visuose analizuotuose projektuose yra globali komunikavimo erdvė – internetas. Atlikus tyrimą išryškėjusios paradigmos apibrėžia konkretų galimų sprendinių konkrečiomis sąlygomis aibę. Tad kiekviena iš sprendinių grupių įvardinta kaip paradigma, kuri žymima – P_n . Pagrindiniai rodikliai, aktyvūs konkrečioje paradigmoje, žymimi rodykle. Galimi rodikliai paradigmoje žymimi brūkšnine rodykle.

P_1 (3.3 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia globaliose rinkose, arba kurios turi nutolusių padalinių. Ši paradigma savyje apjungia visus ITT panaudojimo atvejus įmonėje, kai ITT vartotojai yra jos darbuotojai dirbantys bet kurioje iš pagrindinių veiklų: pardavimų, serviso, gamybos, konsultacijų, ekspertizės ir pan. Dažniausiai keliamas tikslas – komunikacijos gerinimas, žinių valdymas (apsikeitimo informacija laiko sutrumpinimas), papildomų (šalutinių) informacijos tvarkymo funkcijų kiekio sumažinimas. Priemonės tikslams pasiekti:

- ***bendradarbiavimo tinklų diegimas***. Sukuria galimybę gauti papildomas pajamas (informacijos apie esminius ir pasikartojančius paslaugų sprendimus įmonės

viduje, operatyvesnė informacijos sklaida ITT priemonėmis darbuotojų tarpe). Operatyvesnio aptarnavimo dėka sukurama papildoma vertė klientams. Išauga serviso, pardavimų pajėgumai ir pan.;

- **informacinių valdymo sistemų diegimas.** Gerinama komunikacija (sutrumpėja informacijos mainų laikas, priimami savalaikiški sprendimai, išauga pajėgumai ir pan.);
- **ekspertinių sistemų diegimas.** Gerinama darbo kokybė (sprendimų priėmimo parama, analitinės veiklos ataskaitos ir pan.).



3.3 pav. P₁ paradigma

Egzistuojančias ir naudojamas sistemas pagal paskirtį, tikslus, naudojamas technologijas galima grupuoti (šiuo atveju pateikiamas SPS pavyzdys (3.1 lentelė)). Daugiau apie informacinių sistemų klasifikavimo principus ir teorines prielaidas 2.2.1 skyriuje.

Sistemų įtaka vadybinei veiklai, jos organizavimui ir sprendimų priėmimui tikrai reikšminga, nes suteikia praktiškai neribotas galimybes gauti ne tik reikalingą informaciją, bet ir jau paruoštas analitines ataskaitas, vaizdinę medžiagą. O tai, be abejo, ne tik palengvina valdymo procesą, bet ir daro jį tikslesnį bei objektyvesnį. Teisingos informacijos turėjimas, informacijos tikslumas, turimų priemonių efektyvumas gauti ir perduoti informaciją – yra svarbiausi aspektai į kuriuos reikia atsižvelgti ir kurie būtini vadovams efektyvių sprendimų priėmimui. Vadovai patys privalo būti labiau įtraukti į informacijos paieškos ir apdorojimo sistemą, sugebėti ja naudotis ir komunikuoti su kitais įmonės nariais jos pagalba.

3.1 lentelė. SPS grupavimas pagal paskirtį

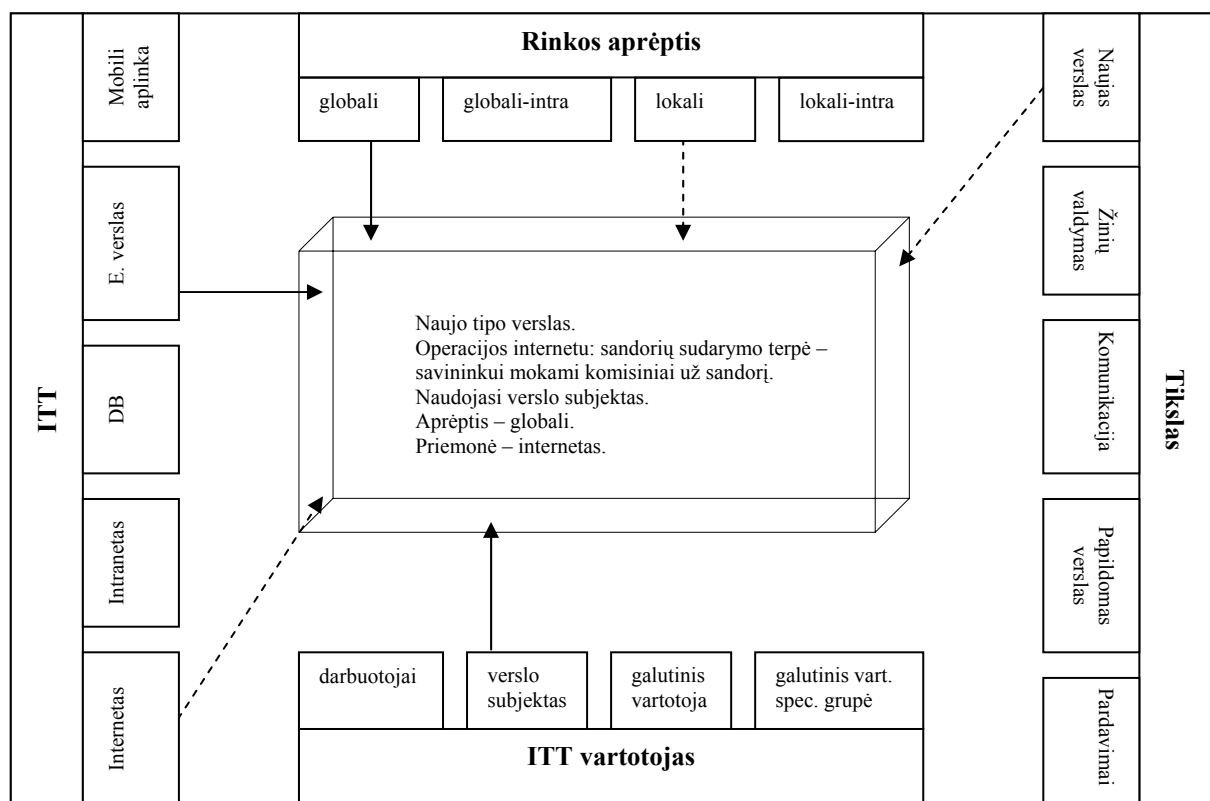
SPS	Dominuojantis komponentas	Vartotojų grupės: vidiniai, išoriniai	Tikslas: bendras, specifinis	Naudojamos technologijos
Ryšiais pagrįsta SPS	Ryšiai	Vidinės grupės, dabar – naudotojų grupė plečiasi	Susirinkimų aplinkybių nustatymas; skelbimų lenta; Naudotojų tarpusavio bendravimas	Tinklas arba serveris
Duomenimis pagrįsta SPS	Duomenų bazės	Vadovai, personalas, dabar – ir tiekėjai	Informacijos gavimas iš duomenų laikmenų	Kompiuteris, serveris, tinklas
Dokumentais pagrįsta SPS	Dokumentų bazės	Specialistai, dabar – naudotojų grupė plečiasi	Paieška tinklo puslapiuose; dokumentų paieška	Tinklas
Žiniomis pagrįsta SPS	Žinių bazės	Vidiniai vartotojai, dabar – klientai	Valdymo patarimai, produktų pasirinkimas	Serveris, tinklas
Modeliais pagrįsta SPS	Modeliai	Vadovai ir personalas, dabar – klientai	Komandos darbo grafikas; sprendimų analizė	Personalinis kompiuteris

P₂ (3.4 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia arba nori veikti globaliose rinkose neturėdamos nutolusių padalinių (gali būti ir lokali rinka). Šis modelis aprašo ITT panaudojimą įmonėje, kai ITT vartotojai yra verslo subjektai naudojantys virtualią erdvę savo informacijos skelbimui, sandorių sudarymui arba nuomojantys virtualią sandorių sudarymo terpę kitiems verslo subjektams. Dažniausiai keliamas tikslas – naujos verslo srities sukūrimas šalia esamų verslų. Priemonės tikslams pasiekti:

- **e. prekybos diegimas.** Gaunamos papildomos pajamos arba e. verslas tampa pagrindine veikla (e. prekyba naudojama, kaip virtuali skelbimų lenta arba virtuali birža, kur skelbiama informacija apie tam tikros rinkos pasiūlą bei paklausą, sutartys sudaromos virtualioje terpėje). Nauda e. biržos savininkui – komisiniai nuo sandorių arba informacijos talpinimo mokestis, pajamos iš reklamos ir pan.

Pasirinkus šią paradigmą reikia nepamiršti pagrindinių veikimo globaliose rinkose taisyklių ir atsižvelgti į įmonių, patyrusių nesėkmes skirtingose šalyse, tyrimo rezultatus. Tyrimo metu buvo nustatytos devynios pagrindinės tarpkultūrinės nekompetencijos sritys: 1) nesugebėjimas rasti tinkamas nišas, kas yra labai svarbu, norint sėkmingai konkuruoti; 2) nenoras prisitaikyti (konkurencija aštri, todėl prisitaikymas yra būtinas); 3) išskirtinių produktų neturėjimas; 4) neryžtingumas ir per mažas atsidavimas (reikia daug laiko įsisavinti kaip dirbti, pvz. Japonijoje nuo 5 iki 10 metų.); 5) netinkamų darbuotojų paskyrimas (kai pasirenkant darbuotoją neatsižvelgiama į šalių etnocentrinius skirtumus ir darbuotojo gebėjimą adaptuotis bei efektyviai veikti kitoje šalyje); 6) netinkamų partnerių pasirinkimas

(gera partnerystė yra grindžiama kvalifikuotų partnerių pasitikėjimu, abipusiu vienas kito parėmimu ir dalijimusi vizijomis); 7) vadovybės ir filialų vadovų nesugebėjimas komunikuoti plėtojant partnerystę su kontaktinėmis auditorijomis (finansinės, žiniasklaidos, valstybinės, visuomeninės ir kitos auditorijos); 8) abipusis nepasitikėjimas ir pagarbos trūkumas tarp vadovybės ir filialų vadovų įvairiuose valdymo lygiuose; 9) idėjų išplėtotų vienoje šalyje, nesugebėjimas įgyvendinti kitose šalyse. ITT daugelio iš šių, veikimo globaliose rinkose, nesėkmės faktorių padeda išvengti, pavyzdžiui veikiant virtualioje rinkoje (e. parduotuvė) bendravimas su partneriais ar klientais supaprastėja, o tokio projekto valdymo institucija gali likti šalyje šeimininkėje ir pan.

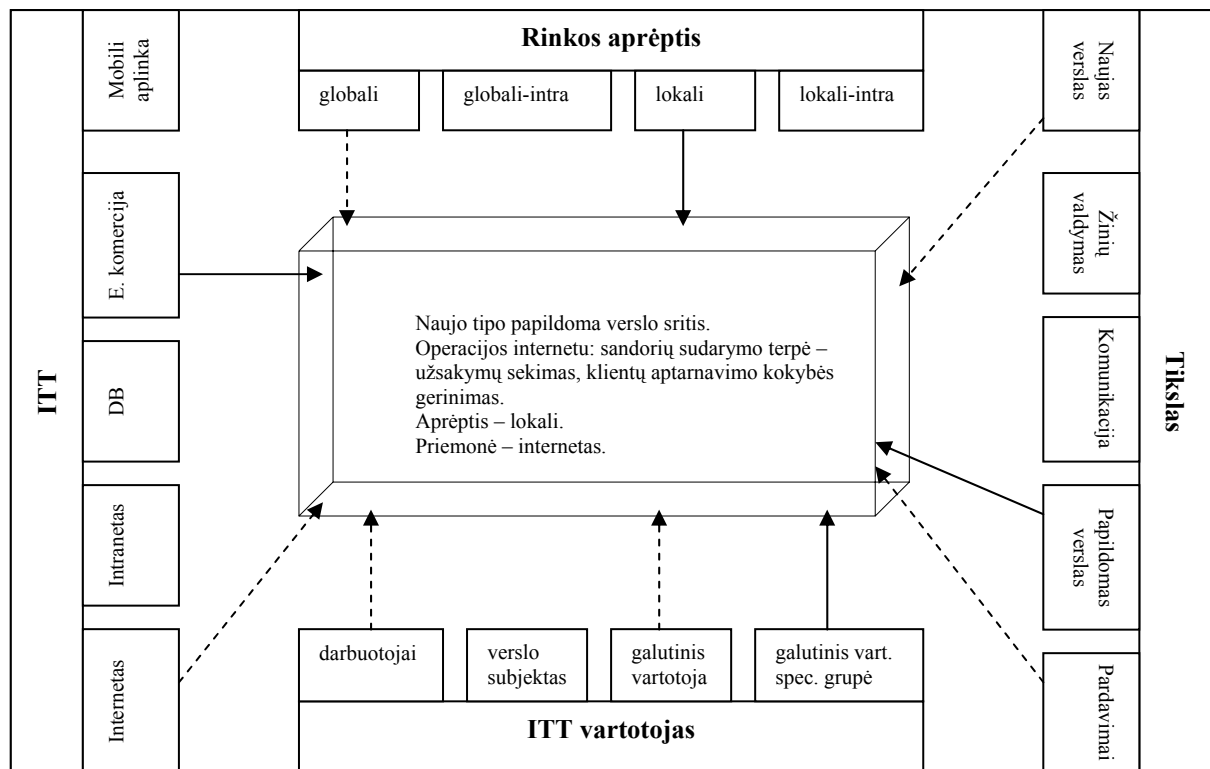


3.4 pav. P₂ paradigma

P₃ (3.5 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia arba nori veikti lokaliuose rinkose (gali būti pritaikyta skverbimuisi ir į globalias rinkas). Šis modelis aprašo ITT panaudojimą įmonėje, kai ITT vartotojai (administratoriai) yra jos darbuotojai, o vartotojai (klientai) yra paslaugų ar produkcijos pirkėjai. Dažniausiai keliamas tikslas – pardavimų apimtys didinimas, naujo rinkos segmento užkariavimas. Priemonės tikslams pasiekti:

- **e. prekybos diegimas.** Pardavimų skatinimo katalizatorius arba pagrindinė įmonės sudaromų sandorių terpė (taip mažinamos darbuotojų, biuro, prekybos plotų išlaikymo sąnaudos ir pan.).

Pasirinkus šią paradigmą ir įgyvendinus konkretų projektą reikia nepamiršti, kad tokio verslo efektyvumas priklauso nuo pateikiamos informacijos kokybės ir savalaikiškumo. Pati e. prekybos sistema nefunkcionuos ir neduos norimo rezultato, jei jos savininkas tikės rezultato atlikęs vienkartinę investiciją. Šiuo atveju ITT sukuria pranašumą, mažina sąnaudas, tačiau neatlieka visų funkcijų, tokių kaip 1) informacijos atnaujinimas ir papildymas; 2) vartotojo sąsajos pritaikymo pagal klientų segmentus; 3) pasirinkimo alternatyvų užtikrinimas; 4) derybų galimybės užtikrinimas; 5) aukcionų, konkursų bei žaidimų organizavimas – užtikrinant e. prekybos interaktyvumą; 6) vartotojo nuomonės išklausymas, reagavimas į ją; 7) pasitikėjimo įtvirtinimas teikiamos informacijos patikimumu, objektyvumu, pateikimo laiku ir naujumu; 8) reaguoti į vartotojų paklausimus operatyviai; 9) užtikrinti reikiamos informacijos paiešką; 10) užtikrinti informacijos saugumą, konfidencialumą, patikimumą; 11) užtikrinti finansines, apskaitos, atsiskaitymo ir kontrolės operacijas; 12) užtikrinti logistikos operacijas; 13) teikti garantijas.

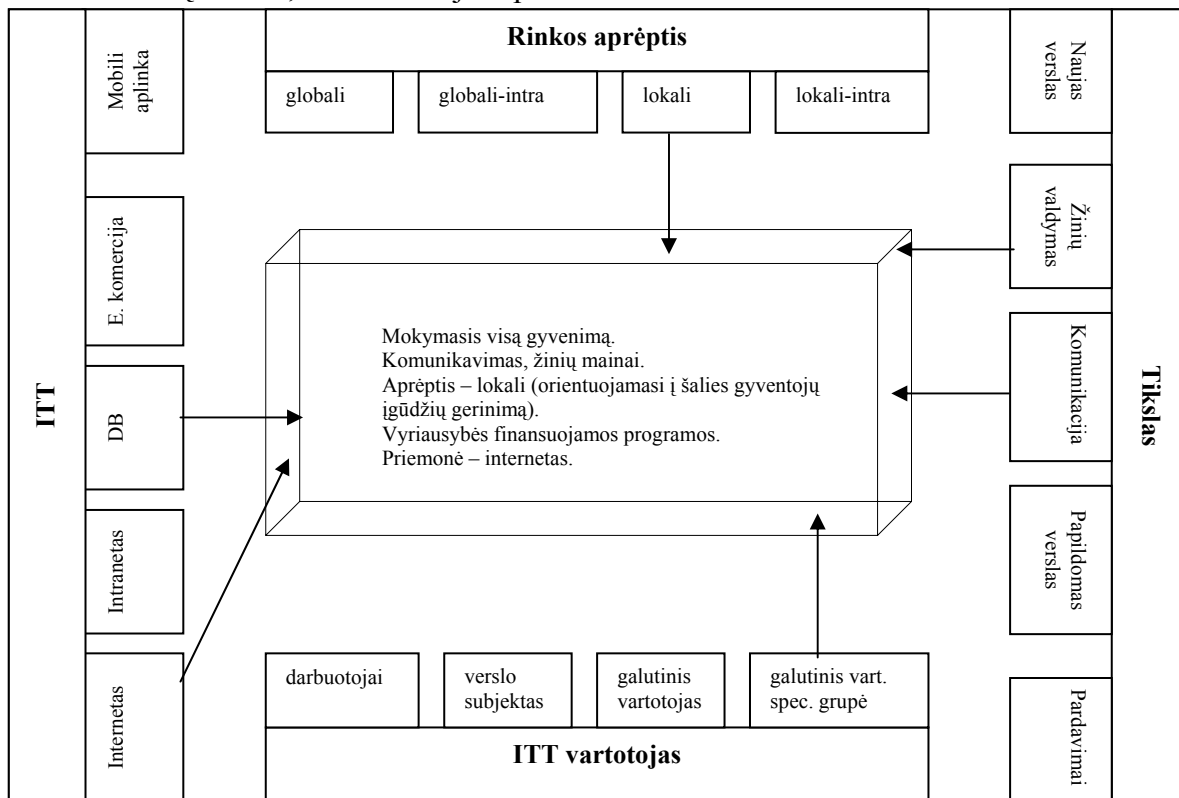


3.5 pav. P₃ paradigma

P₄ (3.6 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia arba nori veikti lokaliuose rinkose ir orientuojasi į vyriausybės finansavimą bei ES fondus. Šis modelis aprašo ITT panaudojimą, kai ITT vartotojai – socialinės grupės. Įmonės teikia projektus socialinių grupių gyvenimo kokybės gerinimui, mokymosi visą gyvenimą projektų įgyvendinimui ir pan. Dažniausiai keliamas tikslas – papildomi pardavimai bendradarbiaujant su ne pelno siekiančiomis įmonėmis, pavyzdžiui mokymo centrais, asociacijomis ir pan. Pagalba ruošiant ir

įgyvendinant tokius projektus, dalyvavimas socialinėje veikloje yra teigiamo organizacijos įvaizdžio formavimo priemonė. Priemonės tikslams pasiekti:

- **ITT projektų socialinėms grupėms rengimas.** Projektai įgyvendinami diegiant DB, pasitelkiant internetą. Projektų pagalba skatinamas mokymasis visą gyvenimą, žinių mainai, komunikacija ir pan.



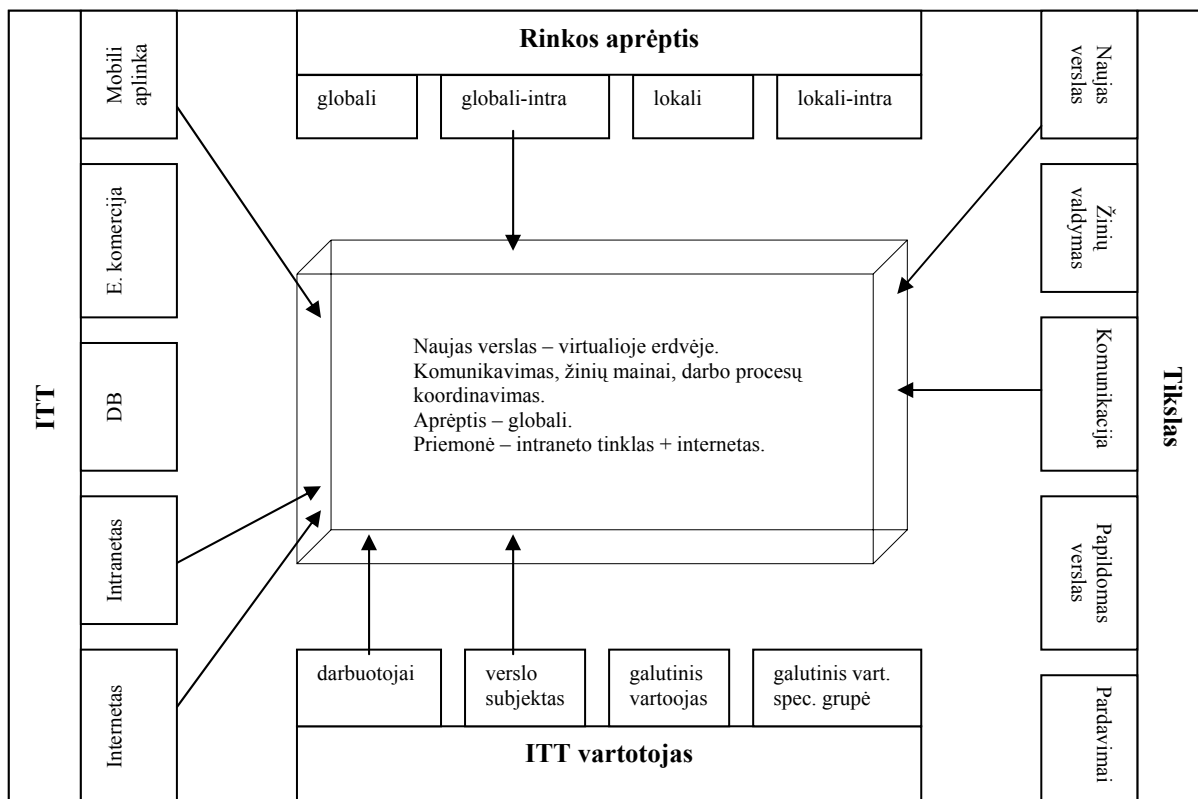
3.6 pav. P₄ paradigma

P₅ (3.7 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia arba nori veikti globalioje-intra rinkoje (įmonės darbuotojai plačiai pasklidę po pasaulį geografiškai). Keičiamas įmonės veiklos procesų principas, o galutiniai vartotojai (klientai) pokyčius pajaučia nestipriai. Dažniausiai keliamas tikslas – administravimo ir eksploatacinių sąnaudų mažinimas (pavyzdžiui, virtualios organizacijos). Darbo organizavimui pasitelkiamos ITT:

- **Intranetas, internetas, m. aplinka.** Šis modelis aprašo ITT panaudojimą įmonėje, kai ITT tampa verslo organizavimo, vykdymo, koordinavimo ir kontrolės terpe.

Virtualus biuras yra dažna ateities vizija, sprendžianti erdvės bei darbo aplinkos patogumo klausimus. Tačiau iškyla kitos – kontrolės ir valdymo problemos. Šiuo atveju tampa svarbi darbuotojų motyvacija ir atsakingumas, nes vadovams sunku kontroliuoti darbuotojus, kurie dirba virtualioje aplinkoje. Tai ypač aktualu, kai darbo pobūdis reikalauja komandinės veiklos. Laisvė ir autonomija įgalina darbuotojus atsakingiau dirbti, tačiau darbuotojai praranda galimybę bendrai spręsti problemas (fizinėje erdvėje). Taigi, virtualus biuras padeda spręsti daugelį problemų (vietos, laiko, erdvės ir t.t.), tačiau bendru atveju gali neigiamai įtakoti darbuotojų bendradarbiavimą, kūrybingumą, inovacijas ir netgi moralę,

kadangi daugelis žmonių nori turėti savo darbo aplinką. Tačiau faktas, kad skirtumas tarp biuro ir namų mažėja, o tai susiję su didėjančiu stresu, poreikiu balansuoti tarp laisvės ir atsakomybės, kontrolės ir motyvacijos, užduočių pasiskirstymo, darbuotojų poreikio derinimo. Šios srities vadybos problemas analizuoja daugelis autorių. Šiame darbe aš šią temą analizuosiu tik kaip vieną iš galimų ITT versle integravimo sistemos dedamųjų.



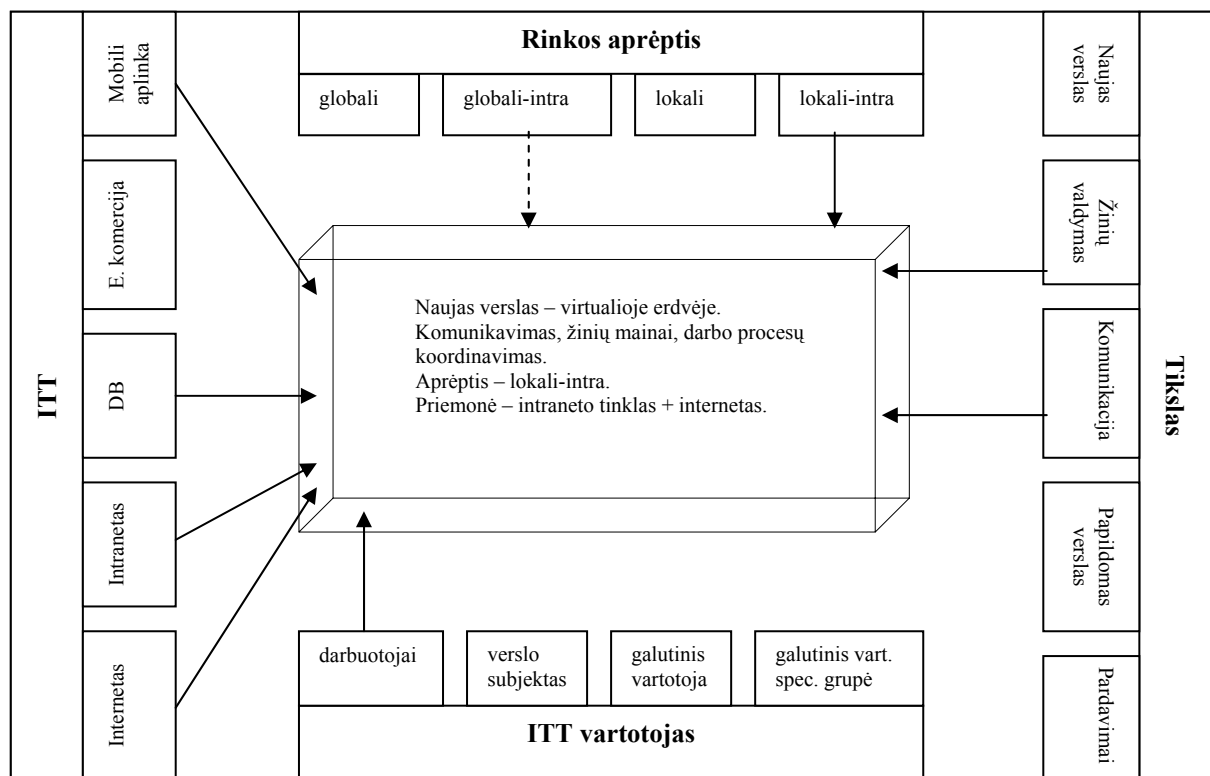
3.7 pav. P₅ paradigma

P₆ (3.8 paveikslas) – tinkama įmonėms, kurios veikia arba nori veikti efektyviau, o pakeitimus vykdo tik lokaliaje-intra rinkoje, tai yra keičia veiklos principus įmonės viduje. Dažniausiai keliamas tikslas – pardavimų didinimas, aptarnavimo kokybės gerinimas, administravimo sąnaudų mažinimas. Galutiniai vartotojai (klientai) pokyčius pajaučia tik aptarnavimo kokybės prasme. Darbo organizavimui pasitelkiamos ITT:

- ***intranetas, internetas, m. aplinka.*** Šis modelis aprašo ITT panaudojimą įmonėje, kai ITT tampa verslo organizavimo, vykdymo, koordinavimo ir kontrolės terpe (pavyzdžiui, CRM, SRM).

E. CRM, e. SRM ir pan. – viena iš plintančių ITT formų versle, santykių su klientais, tiekėjais ar partneriais valdymas panaudojant elektroninius komunikacijos kanalus. Vienas svarbiausių išteklių, kuris kol kas ne visų įmonių įvertintas kaip strateginę reikšmę turintis įmonėje yra duomenys apie klientus, tiekėjus ar partnerius. Šios priemonės padeda vadybininkams geriau aptarnauti klientus, tuo didindamos įmonės pajamas, gerindamos bendradarbiavimą su tiekėjais ar partneriais. Tai infrastruktūra, leidžianti nustatyti ir

maksimizuoti klientų ekonominę vertę, bei taikyti veiksmingus vertingiausių klientų lojalumo skatinimo metodus, kas sudaro galimybes pakeisti pačius santykius tarp įmonės ir kliento bei apčiuopiamai padidinti įmonės gaunamas pajamas. E. CRM bei e. SRM apima ir daugelio verslo procesų analizę bei automatizavimą, ir darbuotojų laiko sąnaudų mažinimą. Gerai organizuota santykių su klientais valdymo strategija duoda rezultatus įvairiose įmonės funkcionavimo srityse. Tai gali pagerinti pardavimus, klientų išlaikymą, taip pat sumažinti paslaugų kainas ir užtikrinti didesnę pelną.



3.8 pav. P₆ paradigma

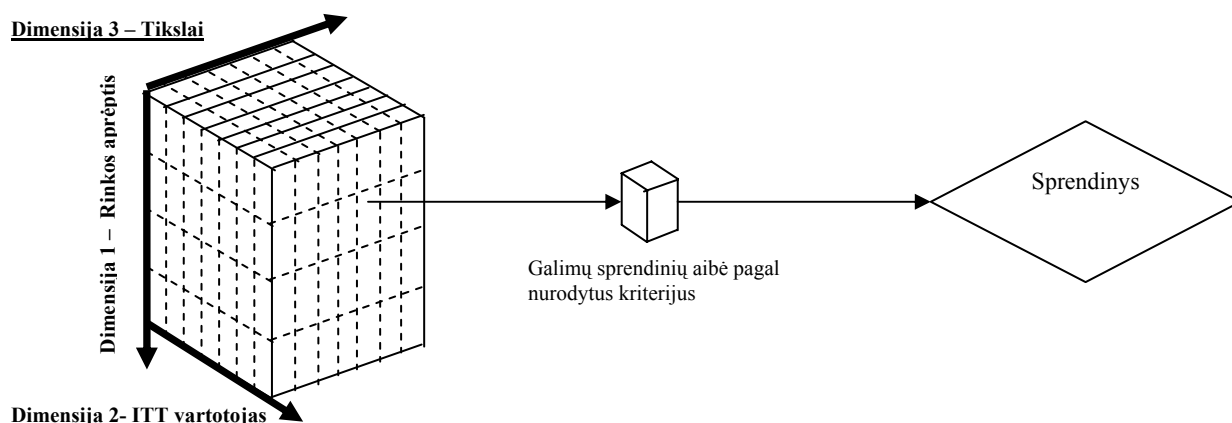
Tyrimo metu išryškėjo, galimų sprendinių aibės pagal užsiduodamus kriterijus platumas, tačiau vadybiniu požiūriu, daugelis galimų sprendinių imčių, kurios gali būti gaunamos yra nelogiškos socioekonominiu požiūriu. Tad toliau verslo pokyčių valdymo modelio ašimi, kaip logiški sprendiniai, bus imamos šešios, aukščiau aprašytos, praktikos paradigmos. Šios išskirtos paradigmos padeda supaprastinti ir paspartinti geros ITT praktikos projektų atranką, be to, užtikrina loginių sprendinių suradimą. Tuo tarpu kai naudojama BEEP žinių bazės metodika dėl kriterijų platumo gali būti gaunami sprendimai nelogiški socioekonominiu požiūriu.

3.3. Verslo pokyčių valdymo modelis

Atliktų tyrimų rezultatai (pokyčių valdymo teorijos bei ITT panaudojimo praktikos žinių bazių analizės išvados, nustatytos logiškos socioekonominiu požiūriu geros ITT

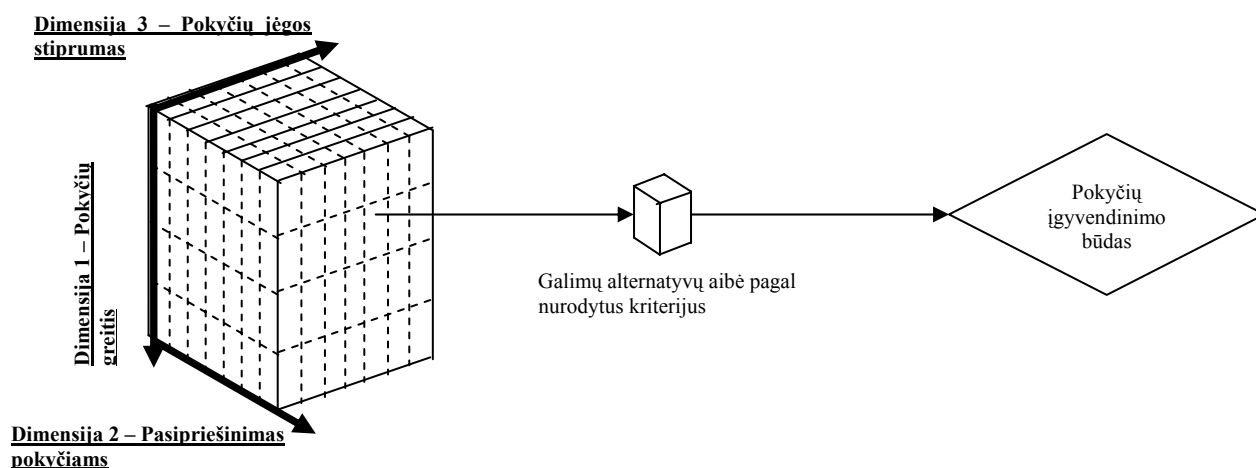
praktikos paradigmos) leidžia apibrėžti pokyčių valdymo ITT plėtos sąlygomis modelio veikimo principus. Kaip minėta (3.2 paveiksle) modelis turi užtikrinti sprendimo paiešką dviem alternatyviomis kryptimis. Detaliau tikslinga paanalizuoti kiekvieno iš alternatyvių sprendinio paieškos būdų specifiką.

1. **PRAKTINIO SPRENDINIO (idėjos) IŠRINKIMAS.** Turi būti įvertinama esama situacija, užsibrėžiamas tikslas, įvertinama rinkos aprėptis ir vartotojai į kuriuos orientuojamas sprendimas. Kitas žingsnis – žinių bazėje užsiduodami paieškos kriterijai. Tai yra trijose dimensijose (tikslas, vartotojas, aprėptis) nustatomi tiksliniai rodikliai, kurių pagalba sprendinio parinkimo sistema suformuoja galimų (atitinkančių nurodytas sąlygas) praktikos sprendinių aibę – paradigmą. Paradigma apibendrina ne vieną, o kelis ar keliasdešimt alternatyvių sprendinių. Tai yra geros ITT panaudojimo praktikos pavyzdžių. Sprendinio ieškantis verslo atstovas, įvertinęs rinkos, kurioje veikia specifiką, iš gautos aibės pasirenka keletą tinkamiausių pavyzdžių, artimiausių suformuotai problemai. Po to atliekamas jų, kaip investicinių projektų vertinimas (priklausomai nuo turimų duomenų pasirenkamas vertinimo metodas. Detaliau 3.4 skyriuje). Praktinio sprendinio principinė schema patekta 3.9 paveiksle.



3.9 pav. Praktinio ITT sprendinio pasirinkimo modelis

2. **POKYČIŲ ĮGYVENDINIMO BŪDO IŠRINKIMAS.** Sprendinio ieškantis vartotojas įvertina įmonės bei aplinkos atvirumą pokyčiams. Pagal Strebel matricą (2.1.3 skyrius) parengtoje trimatėje koordinačių sistemoje vartotojas nurodo pokyčių jėgos stiprumo, pokyčių greičio bei pasipriešinimo pokyčiams rodiklius (charakteristikas). Atsižvelgiant į tai iš žinių bazės išskiriami alternatyvūs pokyčių įgyvendinimo būdai. Iš jų, atsižvelgiant į numatyto įgyvendinti pokyčio sprendinio specifiką vartotojas pasirenka tinkamiausią (3.10 paveikslas).



3.10 pav. Pokyčių įgyvendinimo būdo pasirinkimo modelis

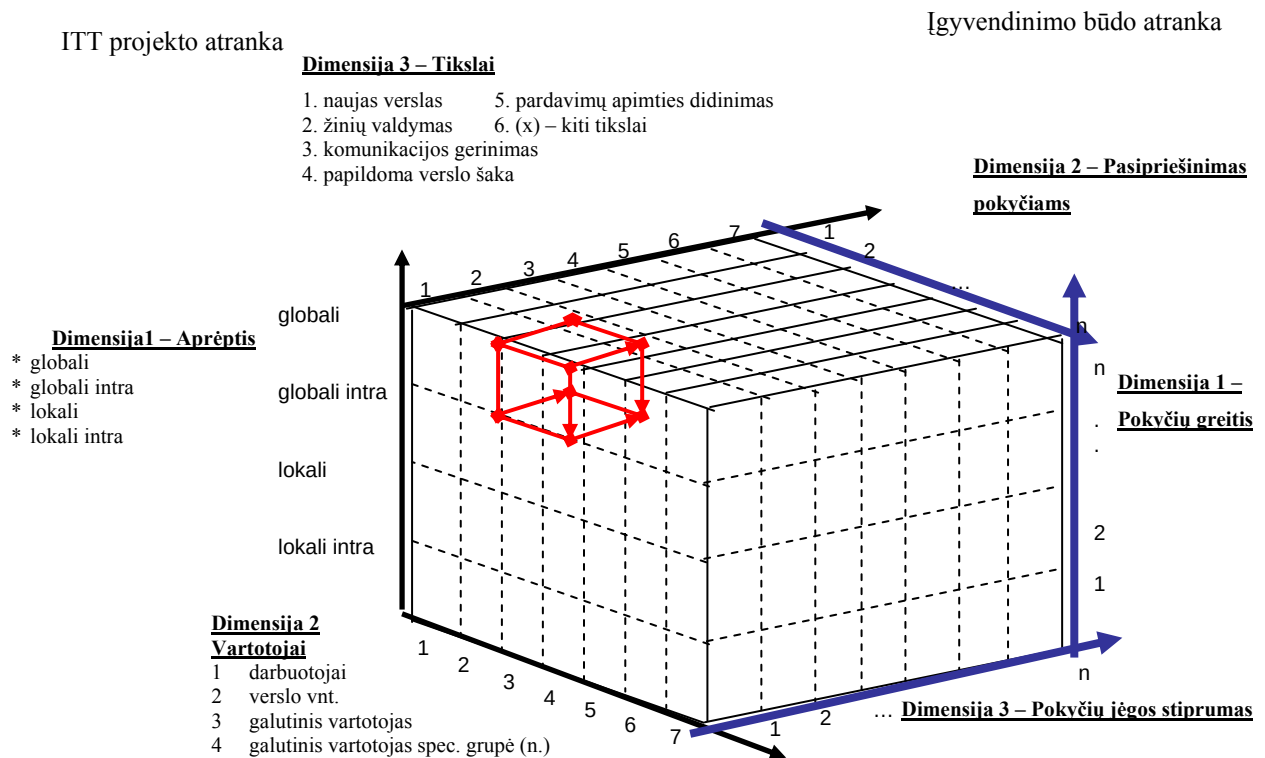
Tuo atveju, kai vartotojas tiksliai nežino, kokį pokytį nori įgyvendinti, tačiau yra tvirtai apsisprendęs keisti įmonės veikimo principus ar planuoja sukelti pokytį rinkoje – pagal pasirinktą pokyčių įgyvendinimo metodą jis gali peržiūrėti alternatyvius žinių bazėje patalpintus praktikos pavyzdžius. Tai galima atlikti, nes kiekvienam geros ITT praktikos pavyzdžiui, talpinant jį į žinių bazę yra nurodomas tinkamiausias pokyčių įgyvendinimo būdas.

Praktikos sprendiniai ir pokyčių įgyvendinimo metodai yra susieti sistemiškai ir susidaro šešių dimensijų erdvė, kuri įvardinama kaip e. kubas. E. kubas (3.11 paveikslas) atspindi verslo pokyčių ITT plėtros sąlygomis modelio esmę: tai galimybė pagal šešias dimensijas parinkti tiek pokyčių įgyvendinimo, tiek labiausiai situaciją atitinkantį sprendinio įgyvendinimo būdą.

Kadangi apjungus dvi trimates erdves gaunama šešiamatė erdvė, kurią sudėtinga perteikti schematiniame modelio atvaizdavime esminiai kriterijai pateikiami lygiagrečiai, tačiau būtina atkreipti dėmesį į tai, kad tai nėra viena kitą atitinkančios dimensijos. Rinkos ašis gretinama su pokyčių greičiu – *dimensija 1*; vartotojų ašis gretinama su pasipriešinimu pokyčiams – *dimensija 2*; tikslų ašis gretinama su pokyčių jėgos stiprumu – *dimensija 3* (3.11 paveikslas). Praktikos pavyzdžių paieškos ašys pažymėtos juodai, pokyčių valdymo būdo paieškos ašys pažymėtos mėlynomis rodyklėmis.

Sprendinio paieška gali būti vykdoma tiek vienu, tiek kitu eiliškumu. Pirmas variantas: kai žinant apie įvykusį pasikeitimą rinkoje, kaip atsakomasis veiksmas – ieškoma idėja (sprendinys). Kadangi atlikti tyrimai parodė reakcijos laiko reikšmingumą – šis modelis leidžia sutrumpinti ITT projekto idėjos paieškos, jos vertinimo ir pasirinkto projekto specifikavimo bei dokumentavimo laiką. Nurodžius pagrindines charakteristikas (keliamų tikslų, rinkos bei vartotojų) gaunama paradigma su galimų sprendinių aibe iš kurios atlikus kiekvieno projekto vertinimą galima pasirinkti tinkamiausią (naudingiausią), o jo

įgyvendinimo būdas (restruktūrizacija, reinžinerija ir pan.), priklausomai nuo išsirinkto sprendinio yra pasiūlomas (3.11 paveiksle pavaizduota raudonu kubu). Antras variantas: kai žinant pokyčių charakteristikas ir norint inicijuoti pokyčius rinkoje, kai turime idėją, modelyje užsiduodame pokyčių stiprumo, pokyčių greičio bei pasipriešinimo pokyčiams dimensijas. Gaunamas tinkamiausio pokyčių įgyvendinimo būdo bei analogiškoje situacijoje įgyvendintų sprendinių sąrašas. Šiuo atveju galima vertinti savo turimą idėją su geros praktikos pavyzdžiais, įvertinti tinkamumą ir po to priimti sprendimą kurią iš jų įgyvendinti. Kaip sudėtingesnis, daugiau bus analizuojamas pirmas projekto vertinimo ir sprendimo priėmimo kelias (šiuo atveju vartotojas žino tik apie poreikį įgyvendinti pokyčius, tačiau neturi konkrečių idėjų kaip tai daryti). Pokyčių valdymo klausimai labiau aktualūs tampa tada, kai nereagavimas į juos gali sukelti neigiamus padarinius. Labai nedidelis skaičius įmonių (šiuo atveju galima sakyti žmonių) yra inovatyvios, atviros pokyčiams ir pasirengę pačios juos inicijuoti.



3.11 pav. Verslo pokyčių valdymo modelis integruojant ITT

Geros praktikos analizės ir panaudojimo analogiškose verslo situacijose modelis sukuria prielaidas integruoti ITT bei sutrumpinti pokyčių įgyvendinimo projektų gyvavimo ciklą, kadangi sprendinio radimui ir diegimo būdai parinkti pasitelkiamos ITT panaudojimo versle paradigmos, kurios sukuria konkurencinį pranašumą sprendžiant pokyčių valdymo informaciniame amžiuje uždavinius. Būtent panaudojant ITT įmanoma pasiekti unikalumo ir

įgyti konkurencinį pranašumą, vienintelis uždavinys – pasirinkti ir laiku įgyvendinti tokius pokyčius.

3.4. Pokyčių valdymo sprendinių vertinimas

Praktikos pavyzdžių suradimas nepilnai išsprendžia problemą, nes atrinktus alternatyvius geros ITT panaudojimo praktikos pavyzdžius būtina palyginti ir įvertinti jų tinkamumą konkrečioje situacijoje. Jei nebus atliekamas konkrečių pavyzdžių vertinimas – rezultatas gali būti įmonės nesėkmė valdant pokyčius. Inovatyvaus projekto įgyvendinimas – sudėtingas procesas, nes praktikoje beveik visada trūksta informacijos ir sprendiniai iš dalies priimami intuityviai (Paliulis, 2004). Literatūroje yra pateikiama nemažai įvairių investicinių, inovacinių projektų vertinimo metodų, tačiau analizuojamus, pokyčių valdymo modelio paradigmų praktikos pavyzdžius (konkrečius projektus) įvertinti ir palyginti vienareikšmiškai yra sunku. Kiekvienu atveju, gali būti reikalingas vis kitas projektų vertinimo metodas, atsižvelgiant į konkrečių praktikos pavyzdžių charakteristikas. Taigi, tikslinga aptarti galimus projektų vertinimo metodus ir jų savybes (Degutis, 1999; Marchewka J. T., 2003; Paliulis, 2004; Rutkauskas, 2002):

Dabartinės vertės metodas (*Present Value*) – yra vienas populiariausių ir plačiausiai taikomų alternatyvų ekonominio įvertinimo metodų. Taikant šį metodą, visi tam tikro alternatyvaus investicinio projekto būsimieji pinigų srautai perskaičiuojami į ekvivalentišką pinigų kiekį dabartiniu laiko momentu. Tai išryškina vieno alternatyvaus projekto pranašumą prieš kitą alternatyvą. Pasirenkamas tas alternatyvus investicinis projektas, kurio esamoji vertė yra didžiausia, kai visi kiti veiksniai pastovūs. Taikant šį metodą, kiekvienai alternatyvai apskaičiuojama esamoji vertė, diskontuojant visus laukiamus iš šio investicinio projekto pinigų srautus. Jeigu visi pinigų srautai yra diskretiški dydžiai CF_t , o diskonto norma periodu t yra k , tuomet esamoji vertė randama pagal tokią formulę:

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}. \quad (3.1)$$

Taikant šį metodą, yra remiamasi prielaida, jog bet kurios lėšos, gaunamos iš investicinio projekto, yra tuoj pat reinvestuojamos su palūkanų norma, kuri savo dydžiu yra lygi diskonto normai, kuri naudojama esamosios vertės apskaičiavimui.

Šio metodo taikymas duos teisingą rezultatą tik tais atvejais, kuomet lyginamų alternatyvių investicinių projektų gyvavimo trukmės yra vienodos, kitaip bus parenkama ta alternatyva, kurios gyvavimo trukmė bus mažiausia. Analizuojamu geros praktikos pavyzdžių vertinimo atveju tikimybė, kad alternatyvių projektų trukmės bus vienodos yra labai maža.

Vidutinės metinės vertės metodas (*Uniform Annual Value*) – visi su investiciniu projektu susiję pinigų srautai yra transformuojami į ekvivalentinę metinę vertę, kurios dydis kiekvienais metais yra vienodas. Jeigu pinigų srautai kiekvieno periodo t pabaigoje yra CF_t , diskonto norma per periodą yra k , tai vidutinė metinė vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$AV = \left[\sum_{t=0}^n CF_t \frac{1}{(1+k)^t} \right] \times \left[\frac{k(1+k)^n}{(1+k)^n - 1} \right]. \quad (3.2)$$

Taikant šį metodą, pirmiausia apskaičiuojama kiekvienos alternatyvos vidutinė metinė vertė, diskontuojant visus projektų pinigų srautus to paties dydžio diskonto norma. Tuomet alternatyvos išdėstomos vidutinės metinės vertės mažėjimo tvarka. Esant kitiems veiksniams vienodiems, parenkamas tas projektas, kurio metinė vidutinė vertė yra didžiausia. Taikant šį metodą, taip pat remiamasi prielaida, kad visos iš investicinio projekto gaunamos lėšos tuoj pat yra reinvestuojamos su palūkanų norma, lygia skaičiavimuose taikomai diskonto normai. Šiuo atveju vertinant geros praktikos projektus reikia atsižvelgti į tai, kad projekto vertė gali būti išreikšta ne finansiniais rodikliais, o laiku.

Būsimosios vertės metodas (*Future Value*) – apskaičiuojamas ekvivalentiškas pinigų srauto dydis tam tikru laiko momentu ateityje. Investicinio projekto būsimoji vertė po n metų nuo dabartinio momento, kai diskonto norma k , apskaičiuojama pagal tokią formulę:

$$FV = \sum_{t=0}^n CF_t (1+k)^{n-t}. \quad (3.3)$$

Pinigų srautų būsimąją vertę galima nustatyti ir kitu būdu. Šiuo atveju visų pirma yra nustatoma investicinio projekto esamoji pinigų srautų vertė, o po to surandamas ekvivalentiškas jai dydis po n metų nuo dabartinio momento. Tuomet pinigų srautų būsimoji vertė apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$FV = PV(1+k)^n. \quad (3.4)$$

Taigi būsimoji vertė yra lygi esamajai vertei, padaugintai iš koeficiento. Kai k ir n nesikeičia, lygindami alternatyvius investicinius projektus tiek esamosios vertės, tiek būsimosios vertės metodais, gausime tuos pačius rezultatus. Šio projektų vertinimo metodo trūkumas, kaip ir būsimosios vertės metodo – alternatyvių projektų gyvavimo trukmė gali būti skirtinga.

Vidinės pelno normos metodas (*Internal Rate of Return*) – randama projekto pelno norma, prie kurios visų iš projekto gaunamų pinigų srautų esamoji vertė yra lygi nuliui. Tokia vidinės pelno normos reikšmė tenkina tokią lygybę:

$$PV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0, \quad (3.5)$$

čia: CF_t – pinigų srautai kiekvieno periodo t pabaigoje, IRR – vidinė pelno norma. Be to, pelno norma gali būti apibūdinta ir kaip tokia diskonto norma, prie kurios visų būsimų pinigų srautų esamoji vertė yra lygi pradinei investicijai į projektą. Jei pradinė investicija $P = CF_0$, tai pelno norma bus apskaičiuojama pagal tokią formulę:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - CF_0 = 0 \quad (3.6)$$

arba:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}. \quad (3.7)$$

Taip pat vidinė pelno norma gali būti apibrėžiama kaip tokia diskonto norma, prie kurios visų teigiamų projekto pinigų srautų esamoji vertė lygi visų neigiamų projekto pinigų srautų esamai vertei. Taikant vidinės pelno normos metodą, laikoma, kad visi teigiami projekto pinigų srautai yra reinvestuojami pagal šią pelno normą. Vertinant projektus, pasirenkamas tas, kurio teigiama vidinė pelno norma didžiausia. Šiuo atveju vertinant geros praktikos projektus reikia atsižvelgti į tai, kad projekto vertė gali būti išreikšta ne finansiniais rodikliais, o laiku, kas sudarys sunkumų vykdant skaičiavimus.

Atsipirkimo periodo metodas (*Payback Period*) yra vienas populiariausių ir plačiausiai taikomų ekonominės analizės praktikoje. Atsipirkimo periodas nustato, koks bus periodų, reikalingų pradinei investicijai padengti, skaičius, t.y. jis nustato, kiek reikės periodų, kad kumuliatyvinis investicinio projekto naudingumas susilygintų su kumuliatyvinėmis jo sąnaudomis. Šiame metode, kaip ir prieš tai nagrinėtuose, yra operuojama pinigų srautais, t.y. tiek projekto naudingumas, tiek ir jo sąnaudos yra išreiškiami pinigų srautais. Kiekvienai iš alternatyvų apskaičiuojamas atsipirkimo periodas ir gautos reikšmės tarpusavyje palyginamas. Pasirenkama ta alternatyva, kurios atsipirkimo periodas yra trumpiausias. P yra pradinės investicijos, CF_t – pinigų srautas periodu t , k – diskonto norma, tuomet atsipirkimo periodas n nustatomas iš šios priklausomybės:

$$P = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + k)^t}. \quad (3.8)$$

Šiuo atveju vertinant geros praktikos projektus reikia atsižvelgti į tai, kad projekto vertė gali būti išreikšta ne finansiniais rodikliais, o laiku, tada tampa gana sudėtinga įvertinti projektus šiuo metodu.

Naudos – sąnaudų santykio (*Benefit-Cost*) analizės metodas grindžiamas tuo, kad analizės metu yra nustatomas santykis tarp projekto naudos ir su juo susijusių sąnaudų. Projektas laikomas priimtinu, jei jo realizavimo nauda viršija sąnaudas. Žinoma, tiek nauda, tiek sąnaudos turi būti išmatuoti tuo pačiu laiko momentu ir išreikšti piniginiiais vienetais. Jei nauda viršija sąnaudas, tai, taikant šį metodą, projektas bus priimtinas, kai $B:C > 1$ čia: B – nauda; C – sąnaudos. Apskaičiuojant $B:C$ santykį, dažniausiai įvertinamas tiek naudos pokytis, tiek ir sąnaudų pokytis. Jeigu įgyvendinant projektą, sąnaudos sumažėja, gauname neigiamą sąnaudų pokytį, jeigu nauda sumažėja – gauname neigiamą naudos pokytį. Taigi, vertinant projektus naudos – sąnaudų santykio metodu, pastarasis turi būti tiksliai apibrėžtas: visiems $C > 0$, kai $B:C > 1$, projektą priimti, jei ne, atmesti; visiems $C < 0$, kai $B:C > 1$, projektą priimti, jei ne, atmesti. Žinoma, jeigu $B:C = 1$, nėra reikšmės, ar projektas priimamas, ar atmetamas.

Šis metodas yra priimtinas, tačiau daugeliu atvejų (geros ITT panaudojimo versle patirties projektų) sudėtinga išmatuoti arba gauti duomenis apie projektų naudą ir sąnaudas, kurie būtų išmatuoti tuo pačiu laiko momentu ir išreikšti piniginiiais vienetais.

Vertinimo metodų tinkamumas siūlomame pokyčių valdymo modelyje pateiktas 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Projektų vertinimo metodų tinkamumas pokyčių valdymo modelyje integruojant ITT

Metodas	Privalumai	Trūkumai
Dabartinės vertės	Paprastas vertinimo metodas, kuomet lyginamų alternatyvių investicinių projektų gyvavimo trukmės yra vienodos.	Kai vertinamų projektų trukmės skirtingos, pagal esamosios vertės kriterijų bus parenkama ta alternatyva, kurios gyvavimo trukmė bus mažiausia.
Vidutinės metinės vertės	Leidžia tiesiogiai palyginti projektus, turinčius skirtingą gyvavimo trukmę, kadangi vidutinė metinė vertė apskaičiuojama per visą projekto gyvavimo trukmę.	Ne visi geros ITT praktikos projektai aprašyti nurodant visus pinigų srautus. Dažniausiai nurodomos pirminės investicijos arba projekto palaikymo sąnaudos (aprašant kiekvieną projektą skirtingai).
Būsimosios vertės	Lygindami alternatyvius investicinius projektus tiek esamosios vertės, tiek būsimosios vertės metodais, gausime tuos pačius rezultatus (kai k ir n nesikeičia).	Ne visi geros ITT praktikos projektai aprašyti nurodant pinigų srautus.
Vidinės pelno normos	Randama projekto pelno norma, prie kurios visų iš projekto gaunamų pinigų srautų esamoji vertė yra lygi nuliui.	Nėra įvertinami išoriniai ekonominiai veiksniai, galintys vienaip ar kitaip paveikti projektuojamus investicinius pinigų srautus.
Atsipirkimo periodo	Atsipirkimo periodas parodo santykinį investicinio pasiūlymo patrauklumą.	Yra operuojama pinigų srautais, t.y. tiek projekto naudingumas, tiek ir jo sąnaudos yra išreiškiami pinigų srautais, tačiau ne visi geros ITT praktikos projektai aprašyti nurodant pinigų srautus.
Naudos – sąnaudų santykio	Nustatomas santykis tarp projekto naudos ir su juo susijusių sąnaudų.	Atliekant analizę, naudos ir sąnaudų santykio dydis priklauso nuo to, ar konkrečios ekonominės pasekmės bus įvertintos kaip nauda, ar kaip sąnaudos.

Pažymėtina, kad kai kuriuos investicinių projektų rezultatus išreikšti piniginiu dydžiu sudėtinga, todėl priimant konkrečius sprendimus, reikia atsižvelgti ne tik į naudojamo

ekonominės analizės metodo rezultatus, bet ir į veiksnius, kurie kiekybiškai neišreiškiami. Kai kuriais atvejais yra sunku, ir santykinai per brangu nustatyti reikiamų veiksmų kiekybines išraiškas. Kai kurie praktiniai pavyzdžiai yra per maži, kad jiems taikyti anksčiau išvardintus analizės metodus. Taip pat pažymėtina, kad sprendžiamo pokyčių valdymo ITT plėtros sąlygomis uždavinio atveju – vienas iš svarbiausių rodiklių yra laikas. Taigi tokiu atveju tikslinga naudoti daugiakriterinį vertinimą.

Kiekvieno konkretaus verslo pokyčių uždavinio sprendimo atveju rekomenduotina sušauti ekspertų grupę alternatyvių projektų vertinimui bei patikslinti vertinimo veiksmų (svarbių konkrečiu atveju) sąrašą. Nustatytus veiksnius būtina pervesti į vieningą vertinimo skalę (paversti apibendrinančiu vertinimo kriterijumi). Tuomet daugiakriterinio vertinimo metodu vertinti alternatyvių projektų tinkamumą. Taigi, pokyčių valdymo modelio sprendinius (projektus) tikslinga vertinti pasitelkiant ekspertinio vertinimo metodą pagrindinių vertinimo veiksmų (neturinčių kiekybinės išraiškos) nustatymui. Projekto ir aplinkos veiksmus tiria ekspertų grupė, o gauti rezultatai išreiškiami balais. Vertinimas vyksta tokia seka:

1. Kiekvienu konkrečiu atveju ekspertų grupė, pagal užsibrėžtus tikslus (pagrindines charakteristikas, kuriomis remiantis verslo pokyčių valdymo modelyje parenkami alternatyvūs sprendiniai) sudaro arba patikslina vertinimo kriterijų sąrašą, priklausomai nuo informacijos apie gautus alternatyvius sprendinius (projektus). Pavyzdžiui: projekto gyvavimo laikas, projekto diegimo laikas, klientų pasiekiamumo (aptarnavimo) laikas (įdiegus ITT), paslaugos prieinamumo laikas (įdiegus ITT), aptarnavimo kokybė ir operatyvumas, rinkos pločio ir gylio pokytis, darbuotojų kvalifikacijos pokytis, naujų darbo vietų sukūrimas, darbo krūvio (biurokratinio) sumažinimas, veiklos sąnaudų sumažinimas, organizacinės struktūros pasikeitimas, verslo procesų pasikeitimas, komunikacijos (žinių mainų) gerinimas, pirminės investicijos dydis, projekto eksploatavimo sąnaudos, darbuotojų pasipriešinimas pokyčiams, rinkos uždarumas, vartotojų pasipriešinimas pokyčiams ir kt.
2. Atsižvelgdama į investicinius tikslus, ekspertai nustato vertinimo kriterijų svarbos koeficientus, naudojant porinio kriterijų palyginimo matricą (3.3. lentelė). Matricos eilučių ir stulpelių sankirtoje balais įvertinamas eilutėje nurodyto kriterijaus prioritetas stulpelyje nurodyto kriterijaus atžvilgiu (maksimalus prioritetas įvertinamas maksimaliu (n) balų, o minimalus – (0) balų.

3.3 lentelė. Porinio kriterijų palyginimo matrica

Kriterijus	K_1	K_2	...	K_c	Balų suma (2+3+...+5)	Svarbos koeficientas
K_1	0				S_1	$X_1 = S_1/(n \times c)$
K_2		0			S_2	$X_2 = S_2/(n \times c)$
...			0		...	...
K_c				0	S_c	$X_n = S_n/(n \times c)$

čia: n – balų skaičius vertinimo sistemoje (pvz.: dešimties balų vertinimo sistemoje – 10); c – vertinimo kriterijų skaičius; S – kriterijaus surinkta balų suma (traktuojama kaip kriterijaus svarba); X – kriterijaus svarbos koeficientas.

- Patikrinama, kaip kriterijų reikšmės atitinka minimalius reikalavimus, kurie keliami atitinkamiems verslo projektams. Minimalius reikalavimus nustato ekspertai, remdamiesi metodikos reikalavimais bei ūkio šakos vidutinių rodiklių statistika. Atmetini yra tie projektai, kurių: vidinė pelno norma yra mažesnė už vidutinę ūkio šakos pelno normą; investicijų pelningumas mažesnis nei vidutinis šakos pelningumas; investicijų atsipirkimo laikas ilgesnis nei vidutinis investicijų atsipirkimas ūkio šakoje; verslo projekto dabartinė vertė – nulinė ar neigiama; projekto pelningumo indeksas lygus vienetui ar mažesnis; rizikos įvertinimo, keičiant pinigų srautą ir rizikos įvertinimo naudojant diskonto koeficientą metodais nustatyta investicinio projekto grynoji vertė – neigiama.
- Iš vertinamų projektų analizės rezultatų išrenkamos kiekvieno kriterijaus didžiausios ir mažiausios reikšmės:

$$I_u^{\max} = \max\{A_u\}, \quad (3.9)$$

$$I_u^{\min} = \min\{A_u\}, \quad (3.10)$$

čia: $I^{\max}$ – didžiausia kriterijaus reikšmė;
 $I^{\min}$ – mažiausia kriterijaus reikšmė;
 u – kriterijaus eilės numeris;
 A_u – visų projektų u -tojo kriterijaus reikšmių aibė $A_u = \{I_{u1}, I_{u2}, \dots, I_{um}\}$;
 m – vertinamų projektų skaičius.

- Randomas intervalas tarp didžiausios ir mažiausios kriterijaus reikšmės ir nustatoma balo vertė kiekvienam kriterijui:

$$BV_u = \frac{I_u^{\max} - I_u^{\min}}{n}, \quad (3.11)$$

čia: BV_u – u -tojo kriterijaus balo vertė.

6. Nustatomos projektų kriterijų reikšmės:

$$Y_{ui} = \begin{cases} \frac{I_{ui} - I_u^{\min}}{BV_u} & , \text{ kai kriterijaus reikšmės didėjimas yra teigiamas veiksnys,} \\ \frac{I_u^{\max} - I_{ui}}{BV_u} & , \text{ kai kriterijaus reikšmės mažėjimas yra teigiamas veiksnys} \end{cases} \quad (3.12)$$

čia: Y_{ui} – i-tojo projekto u-tojo kriterijaus reikšmės įvertinimas balais.

7. Nustatomos projektų kompleksinio vertinimo reikšmės balais, atsižvelgiant į vertinimo kriterijų svarbą (3.4 lentelė).

3.4 lentelė. Verslo projektų įvertinimas

Vertinimo kriterijus Verslo projektas	K_1	K_2	...	K_c	Svarbos koeficientas
IP_1	Y_{11}	Y_{21}	...	Y_{c1}	$Z_1 = (X_1 Y_{11} + X_2 Y_{21} + \dots + X_c Y_{c1})$
IP_2	Y_{12}	Y_{22}	...	Y_{c2}	$Z_2 = (X_1 Y_{12} + X_2 Y_{22} + \dots + X_c Y_{c2})$
...	...	...	...	...	...
IP_m	Y_{1m}	Y_{2m}	...	Y_{cm}	$Z_m = (X_1 Y_{1m} + X_2 Y_{2m} + \dots + X_c Y_{cm})$

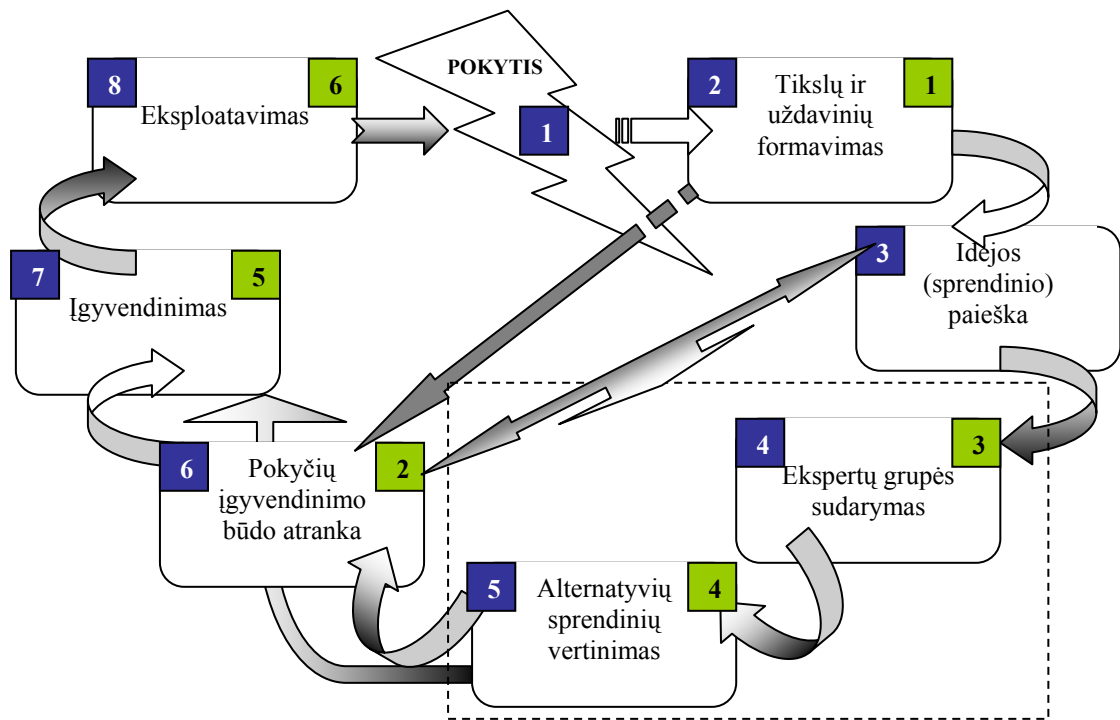
čia: c – vertinimo kriterijų skaičius.

8. Sprendimo dėl investicinio (pokyčių) projekto priėmimas. Kompleksinio įvertinimo reikšmė Z yra agreguotas rodiklis, išreiškiantis projekto prioritetą kitų projektų atžvilgiu pagal pasirinktus vertinimo kriterijus. Ekspertai pasirenka verslo projektą, turintį didžiausią įvertinimą ir pateikia išvadą dėl tokio pasirinkimo.

Projektų vertinimo pavyzdys, pasitelkiant šį metodą, pateiktas 3.6 skyriuje. Eksperimentinio modeliavimo dėka galima įsitikinti šio metodo tinkamumu atliekant skirtingų ITT projektų palyginimą.

3.5. Modelio pritaikomumas, eksperimentinis modeliavimas

Verslo pokyčių, sąlygotų ITT plėtros, valdymo modelio veikimo principus tikslinga atvaizduoti schematiškai (3.12 paveikslas). Schemoje pateikta pokyčių valdymo sprendinio paieškos seka, kas padeda vartotojui kryptingai vykdyti pokyčių valdymo veiksmus bei nuosekliai priimti sprendimus. Modelio panaudojimo bei viso verslo pokyčių įgyvendinimo proceso pradžią ir pabaigą paveiksle atspindi „pokytis“. Tai gali būti tiek jau įvykęs rinkoje pokytis į kurį būtina reaguoti, tiek noras sukelti pokytį, tiek įmonės jau įgyvendinti inovatyvūs verslo pakeitimai, kurie nulemia pokyčius rinkoje. Alternatyvūs verslo pokyčių valdymo sprendinių paieškos bei atrankos keliai paveiksle išskirti skirtingomis spalvomis: 1) mėlyna spalva žymimas pokyčių sprendinio paieškos eiga, kai įmonė suvokia pokyčių reikšmingumą ir nori juos vykdyti, tačiau neturi konkrečių idėjų kaip tai atlikti; 2) žalia spalva žymimas pokyčių sprendinio paieškos eiga, kai įmonė turi inovatyvią idėją ir nori ją įgyvendinti pagal tam tinkamiausią pokyčių įgyvendinimo metodiką, bei įvertinti jau turimą projektą (sprendinį).



3.12 pav. Verslo pokyčių valdymo, ITT plėtros sąlygomis, modelio veikimo principas

Įmonė, pradedanti pokyčių įgyvendinimo projektą nuo idėjos paieškos, pasitelkdama verslo pokyčių valdymo ITT priemonėmis modelį turi atlikti tokius žingsnius:

- apsibrėžti tikslus ir uždavinius;
- suformuluoti pagrindinius reikalavimus projektui;
- nustatyti pagrindinius kriterijus;
- pagal užsibrėžtus kriterijus vykdyti paradigmų paiešką žinių bazėje;
- įvertinti gautus siūlomų paradigmų rezultatus;
- pasirinkti priimtinausią paradigmą;
- suburti ekspertų grupę, kuri parenka projektų vertinimo metodą;
- įvertinti alternatyvius projektus ir pagal vertinimo rezultatus išrinkti tinkamiausią;
- atsižvelgiant į įmonės ir rinkos atvirumo pokyčiams rodiklius, pagal žinių bazėje priskirtus pasirinktam projektui tinkamiausius pokyčių įgyvendinimo metodus parinkti tinkamiausią metodą;
- pasiruošus projekto įgyvendinimui pradėti jį vykdyti;
- atsižvelgiant į eksploatacijos metu išryškėjusius trūkumus ar išaugusius poreikius, atlikti projekto tobulinimą;
- planuoti naujus pokyčius.

Įmonė, pradedanti pokyčių įgyvendinimo projektą kai turi konkrečią inovacinio projekto idėją, pasitelkdama verslo pokyčių valdymo ITT priemonėmis modelį turi atlikti tokius žingsnius:

- apsibrėžti tikslus ir uždavinius;
- suformuluoti pagrindinius reikalavimus projektui;
- atsižvelgiant į įmonės ir rinkos atvirumo pokyčiams rodiklius pasirinkti pokyčių įgyvendinimo metodą;
- suburti ekspertų grupę, kad įvertintų pagrindinius projekto tinkamumo kriterijus, parinktų projektų vertinimo metodą;
- peržiūrėti esančius žinių bazėje, šiam metodui priskirtus, ITT priemonių integravimo įmonėje projektus;
- įvertinti alternatyvius projektus ir pagal vertinimo rezultatus išrinkti tinkamiausią: jei analizės metu išaiškėja, kad pirminė projekto idėja yra nepakankamai gera, projektas tobulinamas arba pasirenkamas žinių bazėje rastas, tinkamesnis, sprendinys;
- pasiruošus projekto įgyvendinimui pradėti jį vykdyti;
- atsižvelgiant į eksploatacijos metu išryškėjusius trūkumus ar išaugusius poreikius, atlikti projekto tobulinimą.

Įmonės veikdamos pagal aprašytą verslo pokyčių valdymo, ITT raidos sąlygomis, modelį ne tik sutrumpins projektų įgyvendinimo gyvavimo ciklą. Modelyje numatytų saugiklių dėka turės galimybę įvertinti galimus iššūkius, papildomus privalumus (kurių galbūt nenumatė), įvairius pavojus, kurie gali iškilti ir pan. Taigi, norint atlikti eksperimentinį modeliavimą būtina nuosekliai atlikti visus aukščiau įvardintus veiksmus.

Eksperimentinis uždavinys. Eksperimentinio modeliavimo tikslas – atlikti modeliavimą ir įvertinti siūlomo pokyčių valdymo modelio praktinį pritaikomumą. Atlikti eksperimentiniam modeliavimui, visų pirma reikia suformuluoti techninę užduotį. Kadangi SVV skirtingai nuo stambių įmonių turi orientotis į mažesnę nišą ir atlaikyti konkurencinį spaudimą pasitelkdamas įvairias priemones, daroma prielaida, kad pokyčių valdymo sprendinio ieško gamybinė įmonė, veikianti vienoje šalyje (lokali rinka), pati užsiimanti savo produkcijos prekyba (pavyzdžiui: pašarų gamyba ir prekyba). Šiuo atveju produktas yra specifinis, kas įmonei sukuria konkurencinį pranašumą planuojant skverbtis į kitas rinkas, tačiau galimybės pradėti veiklą ir įsteigti atstovybes kitose šalyse įmonė neturi. Jos tikslas pasitelkiant ITT priemones įgyti konkurencinį pranašumą, išplėsti pardavimų apimtis naujų rinkų užkariavimo pagalba. Pagrindiniai ITT vartotojai naujos, tikslinės rinkos dalyviai. Pasitelkiant siūlomą verslo pokyčių valdymo modelį verslo idėjos paieškai (kad sutrumpinti

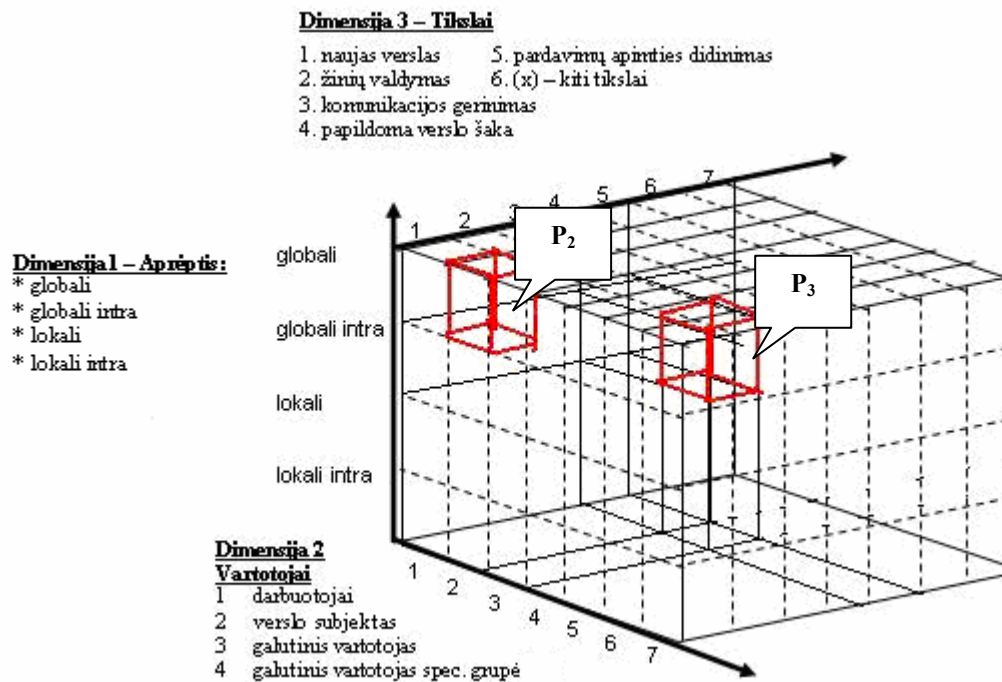
pokyčių įgyvendinimo ciklo idėjos paieškos ir apdorojimo etapą) formuoja tokią užklausą: aprėptis – lokali arba globali; vartotojai – atviri ITT pokyčiams potencialūs įmonės klientai; tikslas – papildomų rinkos segmentų, naujų rinkų užkariavimas ITT priemonėmis.

Paradigmos radimas. Pagal suformuotą užklausą modelyje išskiriamos dvi pokyčių valdymo paradigmos P_2 ir P_3 , kurios buvo detaliau aprašytos 3.3 skyriuje. Pokyčių valdymo sprendinio ieškančiai įmonei siūlomos dvi alternatyvios paradigmos (3.13 paveikslas). Paveiksle pateikta sprendinių aibės parinkimo vizualizacija (modelio veikimo principas). Kiekviena paradigma apjungia keletą alternatyvių geros ITT praktikos panaudojimo sprendinių (projektų pavyzdžių):

- **P_2 paradigma apjungia sprendinius, kai sąlygos yra:** planuojama plėtoti verslą globaliose rinkose (gali būti ir lokali rinka); kai ITT vartotojai yra verslo subjektai naudojantys virtualią erdvę savo informacijos skelbimui/ sandorių sudarymui; dažniausiai keliamas tikslas – naujos verslo srities sukūrimas šalia esamų verslų, priemonės – e. verslo diegimas. Konkretūs sprendiniai – projektai: „*Global Recycle*“, „*Mondus*“, „*Bobex*“ (trečias priedas).
- **P_3 paradigma apjungia sprendinius, kai sąlygos yra:** planuojama plėtoti verslą lokaliuose rinkose (tinkamas skverbimuisi ir į globalias rinkas); kai ITT vartotojai – administratoriai (įmonės darbuotojai) arba vartotojai (įmonės klientai); dažniausiai keliamas tikslas – pardavimų apimtys didinimas, naujo rinkos segmento užkariavimas; priemonė – e. prekybos diegimas. Konkretūs sprendiniai – projektai: „*Manitoulin*“, „*Gifts of Course*“, „*Roundstone musical instruments*“ (trečias priedas).

P_2 paradigmos pateikti praktikos pavyzdžiai, konkrečiai spendžiamu pokyčių valdymo atveju siūlo kardinalų verslo procesų bei principų keitimą, veiklą orientuojant į e. erdvę. Šiuo atveju reikėtų vertinti rinkos bei įmonės kardinalių pokyčių galimybes bei poreikį. Pasirinkus vieną iš geros e. praktikos alternatyvų, įmonė iš gamybos turėtų persiorientuoti į paslaugų sferą, arba šalia esamos veiklos kurti alternatyvų verslą. Tarkime, kad nei viena iš šios paradigmos alternatyvų įmonės netenkina ir paradigma yra atmetama.

P_3 paradigmos pateikti praktikos pavyzdžiai, konkrečiai spendžiamu pokyčių valdymo atveju siūlo ITT priemonėmis gerinti klientų aptarnavimo kokybę, užkariauti naujas rinkas, prekių asortimento pasiekiamumo lygį. Alternatyvūs praktikos pavyzdžiai-projektai nesiūlo įgyvendinti kardinalių pokyčių, todėl tenkina uždaros pokyčiams rinkos ir vartotojų bei įmonės poreikius. Detalesnis alternatyvių projektų vertinimas atliekamas pasirinkus P_3 paradigmą.



3.13 pav. Paradigos pasirinkimas verslo pokyčių valdymo modelyje, integruojant ITT

Alternatyvų vertinimas ir sprendinio pasirinkimas. Vertinant verslo pokyčių uždavinio sprendinius, reikia atlikti kiekvieno alternatyvaus projekto turinio (aprašymo) analizę, t.y. nustatyti ar pakankamai informatyviai išdėstytos pagrindinės idėjos, ar aiškūs projekto įgyvendinimo principai ir pan. Pilnas pasirinktos **P₃** paradigmos projektų turinys pateiktas antrame priede. Paradigmų apjungiamos alternatyvių geros ITT praktikos projektų grupės, t.y. patys pavyzdžiai nebūtinai siesis (dažniausiai niekada) su ieškančios sprendimo įmonės veikla, šiuo atveju su pašarų gamyba.

Akcentuotina tai, kad praktiką reikia vertinti, kaip ITT sprendimą ir jo teikiamą konkurencinį pranašumą. Prieš pasirenkant projektus detalesnei analizei ir vertinimui būtina trumpai apžvelgti kiekvieno iš projektų esmines charakteristikas (šiuo atveju alternatyvių projektų yra nedaug, tačiau jų skaičius naudojantis modeliu turėtų būti didesnis):

Roundstone Musical Instruments. Roundstone – mažas žvejų kaimelis vakarų Airijoje. 1978 metais grupė asmenų pradėjo gaminti tradicinį airių muzikos instrumentą Bodhran'ą. Iki 1996-ųjų metų produkciją platino tik vidaus rinkoje. ITT panaudojimas nulėmė lyderystę savo (mažame) rinkos segmente. Įmonėje dirba 14 darbininkų.

ITT sprendimas: sukūrė internetinį tinklą su prekybos sistema. Po tinklapių sukūrimo, produkcijos eksportas sudarė didžiąją pardavimų dalį. **Tikslai:** rinkos išplėtimas

šalyje ir už jos ribų. **Projekto esmė:** panaudojo ITT produkcijos pateikimui pasaulinėse rinkose.

Privalumai:

- a) žemų kainų marketingo įrankis,
- b) ~20 proc. apyvartos sudaro e. parduotuvės pardavimai,
- c) klientų skaičiaus augimas,
- d) pardavimų apimtys augimas: apie 9 proc. per 6 mėnesius,
- e) skverbimasis į užsienio rinkas (73 proc. sudaro eksportas).

Manitoulin. Manitoulin Transport įkurta kaip Smith's Wholesale (Manitoulin) Limited 1953 metais. Išaugo į vieną didžiausių Kanados logistikos valdymo įmonių. Manitoulin Transport specializuojasi „less than load“ pervežime, suteikdama galimybę kiekvienam norinčiam siųsti, plukdyti krovinius visoje Šiaurės Amerikoje.

ITT sprendimas: tinklapis (www.manitoulintransport.com) siūlo individualizuotus B2B ir e. komercijos sprendimus. **Tikslai:** gerinti klientų aptarnavimą, suteikiant galimybę sekti krovinius e. erdvėje realiu laiku. **Projekto esmė:** 1996 metais, Manitoulin rado galimybę teikti krovinių buvimo vietos sekimo-stebėjimo paslaugą klientams internetu visą parą.

Privalumai:

- a) padidėjo klientų pasitenkinimas paslauga dėl lengvai pasiekiamos ir patogios informacijos apie krovinius;
- b) į užklausimą apie plukdomą-pervežamą prekę atsakoma ne ilgiau nei per 5 minutes;
- c) tinklapis sumažina skambučių centro apkrovimą, nes klientai visą jiems reikiamą informaciją gali rasti internete;
- d) paskatinta pasisekimo, įmonė praplėtė e. verslo galimybes ir dabar siūlo individualizuotus B2B ir e. komercijos sprendimus. Pavyzdžiui, tranzito ataskaitos, elektroninės sąskaitos ir t.t.

Gift of Course. Gift of Course savo veiklą pradėjo 1994 flamandišku pavadinimu Mandjevol. Parduotuvė, pardavinėjanti šviežių vaisių krepšelius, vietinių verslininkų buvo pripažinta išradingiausiai veiklą pradėjusia parduotuve flamandų rajone Belgijoje. Augant Mandjevol populiarumui, toli gyvenantys klientai pradėjo užsakinėti produkciją telefonu prašydami pristatyti ją visoje Belgijoje ir už jos ribų.

ITT sprendimas: tinklapis siūlo individualizuotus B2C ir e. komercijos sprendimus. **Tikslai:** kurti naują verslą plečiant produkto sritis ir jo pasiekiamumą Europos ir kitose rinkose. **Projekto esmė:** Klientams, kurie fiziškai negalėjo aplankyti parduotuvių 1998 metais buvo sukurta internetinė svetainė (www.fruitofcourse.com). Įmonė siūlo produktų ir paslaugų

rinkinius, kurie tenkina įmones ir klientus, norinčius platinti aukštos kokybės ir originalias dovanas visame pasaulyje, ypač Europoje.

Privalumai:

- a) įmonė pristato šviežią produkciją per 24 valandas visoje Europoje,
- b) Belgijos verslas sudaro mažiau nei trečdalį visų biudžeto įplaukų,
- c) internetu gaunami užsakymai sudaro 95 proc. visų pardavimų (1998 metais sudarė tik 10 proc.),
- d) e. verslas turi didesnes pastoviąsias išlaidas nei bet kokia kita verslo rūšis.

Ekspertų grupė, įvertinusi tinkamiausių galimų sprendinių informacijos žinių bazėje kokybę, bei pagrindinius rodiklius, kurių dėka galima atlikti projektų vertinimą šiuo atveju nusprendžia naudoti ekspertinio vertinimo metodą, kadangi projektai yra santykinai mažos vertės, o pati informacija pateikta gana skirtingai. Projektų vertinimui ir konkretaus ITT sprendimo pasirinkimui ekspertai, pagal užsibrėžtus tikslus sudaro vertinimo kriterijų sąrašą, kuriais remiantis bus priimtas sprendimas:

- K_1 – projekto gyvavimo laikas,
- K_2 – projekto diegimo laikas,
- K_3 – klientų pasiekiamumo (paslaugos prieinamumo) laikas (įdiegus ITT),
- K_4 – projekto administravimo ir aptarnavimo kokybė,
- K_5 – rinkos pločio/ gylio kitimas,
- K_6 – aptarnavimo proceso trukmė,
- K_7 – veiklos sąnaudos.

Kitas žingsnis – vertinimo kriterijų svarbos koeficientų nustatymas (3.5. lentelė). Šiuo atveju pasirinkta dešimties balų vertinimo sistema, kai maksimalus prioritetą įvertinamas maksimaliu 10 balų, o minimalus – 0 balų.

Daroma išvada, kad gautos projektų vertinimo kriterijų reikšmės atitinka tokiems ITT projektams keliamus reikalavimus. Nei vienas iš vertinamų projektų nėra atmetamas kaip netinkamas. Sudaroma visų projektų u-tojo kriterijaus maksimali ir minimali aibės:

$$A_u = \max \{I_{51} = 38, I_{61} = 38, I_{72} = 44, I_{33} = 42\}$$

ir

$$A_u = \min \{I_{11} = 19, I_{62} = 18, I_{13} = 21\}.$$

Iš visų vertinamų projektų analizės rezultatų išrinkus kiekvieno kriterijaus didžiausią ir mažiausią reikšmes gauta, kad $I_7^{\max} = 44$ ir $I_6^{\min} = 18$.

3. 5 lentelė. Kriterijų reikšmingumo koeficientai vertinamuose projektuose

1. Roundstone Musical Instruments									
Kriterijus	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	Kriterijų reikšmingumas (balais)	Reikšmingumo koeficientas
K_1	0	5	4	2	1	2	5	$S_1 = 19$	$X_1 = 0,27$
K_2	5	0	3	7	2	3	7	$S_2 = 27$	$X_2 = 0,39$
K_3	6	7	0	6	6	2	4	$S_3 = 31$	$X_3 = 0,44$
K_4	8	3	4	0	7	8	6	$S_4 = 36$	$X_4 = 0,51$
K_5	9	8	4	3	0	6	8	$S_5 = 38$	$X_5 = 0,54$
K_6	8	7	8	2	4	0	7	$S_6 = 38$	$X_6 = 0,54$
K_7	5	3	6	4	2	3	0	$S_7 = 23$	$X_7 = 0,33$
2. Manitoulin									
Kriterijus	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	Kriterijų reikšmingumas (balais)	Reikšmingumo koeficientas
K_1	0	6	5	6	4	7	1	$S_1 = 29$	$X_1 = 0,41$
K_2	4	0	5	6	4	6	3	$S_2 = 28$	$X_2 = 0,40$
K_3	5	5	0	5	3	8	3	$S_3 = 29$	$X_3 = 0,41$
K_4	4	4	5	0	1	3	2	$S_4 = 19$	$X_4 = 0,27$
K_5	6	6	7	9	0	9	6	$S_5 = 43$	$X_5 = 0,61$
K_6	3	4	2	7	1	0	1	$S_6 = 18$	$X_6 = 0,26$
K_7	9	7	7	8	4	9	0	$S_7 = 44$	$X_7 = 0,63$
3. Gift of Course									
Kriterijus	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	Kriterijų reikšmingumas (balais)	Reikšmingumo koeficientas
K_1	0	6	5	2	1	4	3	$S_1 = 21$	$X_1 = 0,30$
K_2	4	0	3	6	3	6	5	$S_2 = 27$	$X_2 = 0,39$
K_3	5	7	0	8	7	8	7	$S_3 = 42$	$X_3 = 0,60$
K_4	8	4	2	0	7	6	9	$S_4 = 37$	$X_4 = 0,53$
K_5	9	7	3	3	0	4	6	$S_5 = 32$	$X_5 = 0,44$
K_6	6	4	2	4	6	0	7	$S_6 = 29$	$X_6 = 0,41$
K_7	7	5	3	1	4	3	0	$S_7 = 23$	$X_7 = 0,33$

Ieškomas intervalas tarp didžiausios ir mažiausios kriterijaus reikšmės ir nustatoma balo vertė kiekvienam kriterijui: $BV_u = 2,6$. Nustatytos projektų kriterijų reikšmės 3.6 lentelėje.

3.6 lentelė. Verslo projektų kriterijų reikšmės balais

Vertinimo kriterijus	Roundstone Musical Instruments	Manitoulin	Gift of Course
K_1	$Y_{11} = 4,34$	$Y_{21} = 0,38$	$Y_{31} = 1,15$
K_2	$Y_{12} = 6,15$	$Y_{22} = 6,53$	$Y_{32} = 6,54$
K_3	$Y_{13} = 4,23$	$Y_{23} = 5$	$Y_{33} = 9,23$
K_4	$Y_{14} = 0,38$	$Y_{24} = 6,92$	$Y_{34} = 7,31$
K_5	$Y_{15} = 9,62$	$Y_{25} = 7,69$	$Y_{35} = 5,38$
K_6	$Y_{16} = 10$	$Y_{26} = 2,31$	$Y_{36} = 5,77$
K_7	$Y_{17} = 0$	$Y_{27} = 8,08$	$Y_{37} = 8,08$

Atlikus parengiamuosius veiksmus nustatomos projektų kompleksinio vertinimo reikšmės balais, atsižvelgiant į vertinimo kriterijų svarbą. Rezultatai pateikti 3.7 lentelėje.

3.7 lentelė. Bendras projektų įvertinimas balais

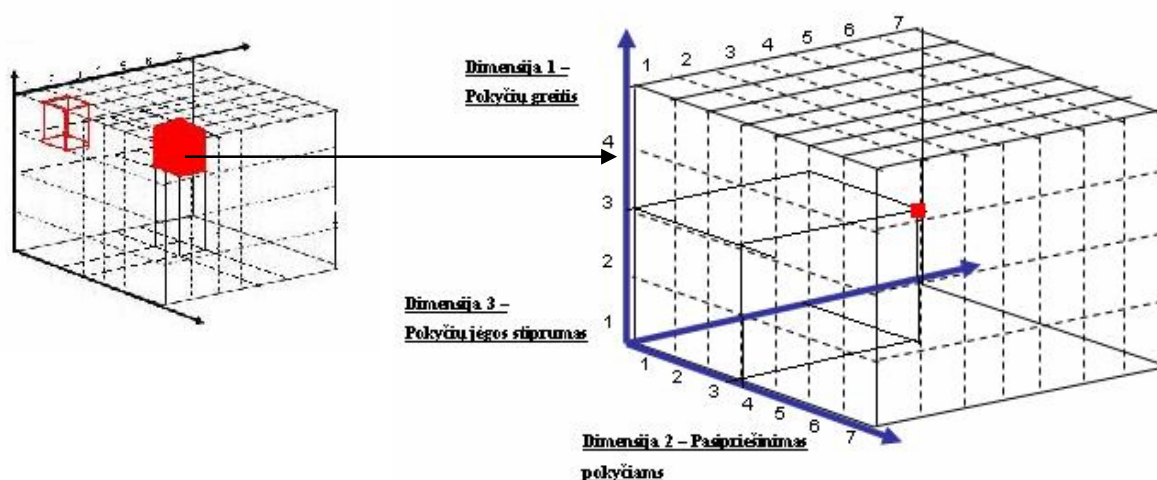
Verslo projektas	Svarbos koeficientas
Roundstone Musical Instruments Manitoulin	$Z_1 = (1,7343 + 2,46 + 1,7243 + 0,1026 + 5,8682 + 2,6 + 0) = \mathbf{14,4994}$ $Z_2 = (0,1026 + 2,5467 + 2,2 + 3,5292 + 4,1526 + 1,2474 + 2,6664) = \mathbf{16,4449}$
Gift of Course	$Z_3 = (0,345 + 2,5506 + 5,538 + 3,8743 + 2,3672 + 2,3657 + 2,6664) = \mathbf{19,7126}$

3.7 lentelėje pateikto kompleksinio įvertinimo reikšmės yra agreguotas rodiklis, išreiškiantis projekto prioritetą kitų projektų atžvilgiu pagal pasirinktus vertinimo kriterijus. Konkrečiu atveju, rekomenduotina pasirengti „Gifts of Course“ projektą, kaip tinkamiausią, nes jo įvertinimas yra didžiausias. Tačiau šiuo atveju reikia atkreipti dėmesį į tai, kad ekspertinio modeliavimo metu vertinimą atliko ne ekspertų grupė, o vienas ekspertas.

Projekto įgyvendinimo būdo pasirinkimas. Kitas žingsnis, vadovaujantis pokyčių valdymo ITT plėtros sąlygomis modeliu, kai pasitelkus vieną iš ekspertų komisijos parinktų projektų vertinimo metodų konkretus sprendinys surastas, yra pokyčių įgyvendinimo būdo pasirinkimas. Atsižvelgiant į įmonės, kuriai ieškome pokyčių įgyvendinimo būdo rinkos bei jos dalyvių charakteristikas pokyčių atžvilgiu atliekama pokyčių įgyvendinimo būdo paieška. Visų pirma įvertinamos pagrindinės dimensijos: pokyčių greitis, pasipriešinimas pokyčiams, pokyčių stiprumas. Sprendžiamo pokyčių valdymo uždavinio atveju pokyčių greitis rinkoje yra vidutinis, pasipriešinimas planuojamiems pokyčiams numatomas taip pat vidutinis, pokyčių stiprumas – vidutinis. Žinant šias charakteristikas, jau gautame sprendinio intervale (P_3 paradigmos, Gifts of Course projektas 3.14 paveikslas – 1)) ieškoma tinkamiausio pokyčių įgyvendinimo būdo modelio, nusistatant jau turimoje trimatėje erdvėje charakteristikas gaunamas tinkamiausias pokyčių įgyvendinimo būdas konkrečiu atveju (3.14 paveikslas – 2)).

(1)

(2)



3.14 pav. Pokyčių įgyvendinimo būdo pasirinkimas verslo pokyčių valdymo modelyje, integruojant ITT

Sprendžiamo uždavinio atveju – gaunamas atsakymas, kad rekomenduojama vykdyti procesų reinžineriją. Kadangi šiuo atveju pokyčių priežastis gana aiški ir vertę sukurianti idėja identifikuota, būtinybės eksperimentuoti nėra. Nauji ar perprojektuoti veiklos procesai gali būti įgyvendinami, kadangi jų nauda įmonei pagrįsta.

Projektavimas gauto sprendinio pagrindu: pagrindinės charakteristikos. E. parduotuvė orientuojama į Europos rinką, tačiau neatsisakoma išnaudoti interneto sukuriamos rinkos išplėtimo pasauliniu mastu galimybes. E. parduotuvė orientuojama į didesnę kiekį išsigyjančius vartotojus. Tačiau tai gali būti tiek verslo subjektai, tiek privatūs asmenys. Prekes užsakyti galima paletėmis. Kiekvienoje paletėje yra 45 įpakavimai. Numatoma, kad klientas taps lojaliu, o pirkimai dažniausiai bus reguliarūs. Produkcijos kainos bus trijų lygių, atsižvelgiant į regioną iš kurio vykdomas užsakymas. Numatoma nuolaidų sistema, kai nuolaida suteikiama atsižvelgiant į užsakomą produkcijos kiekį. Produktų klasifikacija labai nesudėtinga. Nėra skirstoma į kategorijas, grupes, modelius. Asortimentą sudaro trys pašaro pakuotės: natural mix, ryegrass/timothy, alfalfa mix. Produktų aprašymui nenaudojamos jokios specializuotos charakteristikos. E. parduotuvėje suformuoti užsakymai siunčiami to regiono (kur padarytas užsakymas) vadybininkui, o užsakymo kopija į centriniame biure esančią pardavimų apskaitos sistemą, kuri susistemintą informaciją perduoda atitinkamiems padaliniais (gamybos, logistikos, marketingo ir pan.). Ateityje galima planuoti e. CRM diegimą, kai e. parduotuvė bus išpopuliarinta ir funkcionuos stabiliai. Kol kas prioritetas suteikiamas greitam puslapių atidarymui, todėl numatoma pateikti kuo mažiau šalutinės informacijos, kuri stabdytų interneto svetainės darbą (kitų įmonių reklaminė informacija, interaktyvios prezentacijos ir pan.).

Bendrosios nuostatos. Kad svetainė būtų naudinga ir padėtų įgyvendinti įmonės strateginius tikslus, o pokyčiai būtų naudingi, į ją reikia žiūrėti kaip į vieną iš sudėtinių rinkodaros komplekso elementų. Dėmesį reikia skirti savalaikiam informacijos pateikimui vartotojams, lengvo informacijos pasiekimo įgyvendinimui, svetainės priežiūros sąnaudoms. Prieš pradėdant įgyvendinti projektą turi būti numatytos tokios interneto svetainės kūrimo bendrosios nuostatos:

- *informacijos pateikimo principai* (operatyvumas, išsamumas, teisingumas, aktualumas);
- *informacijos struktūra* (logiška ir vartotojui lengvai suprantama);
- *dizainas* (patrauklus ir ergonomiškas, atitinkantis bendrą įmonės įvaizdį);
- *informacijos priežiūros sąnaudų mažinimas* (pateikiant daug informacijos bei aktyvėjant vartotojų domėjimuisi, didėja svetainės priežiūros sąnaudos. Mažinti šias tendencijas reikia automatizuojant tam tikrus procesus: įdiegiant svetainių

turinio valdymo sistemą (CMS), kurios pagalba informaciją galėtų lengvai tvarkyti patys darbuotojai);

- *klientų aptarnavimas* (užklausimų/užsakymų internetu plėtojimo numatymas: klientų aptarnavimo sistemos vystymas, pateikiant anksčiau vykdytų užsakymų istoriją, galimybė formuoti ir išsaugoti užsakymų šablonus, redaguoti nepradėtus vykdyti užsakymus ir pan.

Technologiniai sprendimai. Standartinės interneto svetainės savybės (galimybės), kurias būtina įdiegti:

- naujienų prenumerata. Svetainės lankytojai galės užsiprenumeruoti įmonės naujienas – kad sužinotų apie jas iš karto (nereikėtų specialiai lankytis svetainėje). Svetainėje pateikus naujieną, ji automatiškai išsiunčiama prenumeratoriams – priminimas apie įmonę bei teikiamas paslaugas. Atėjus nurodytam laikui, svetainės naujienos automatiškai perkeliamos į naujienų archyvą;
- informacijos paieška. Norėdami greitai surasti dominančią informaciją, lankytojai galės įvesti ieškomą frazę, žodį ar žodžio dalį ir jiems bus pateiktas visų paieškos kriterijus atitinkančių svetainės puslapių sąrašas. Paieškos rezultatai reitinguojami pagal specialią formulę, todėl pirmose vietose pateikiami labiausiai paieškos rezultatus atitinkantys puslapiai. Kiekviena vartotojų paieška fiksuojama duomenų bazėje – e. parduotuvės savininkas gali šiuos duomenis peržiūrėti ir analizuoti;
- puslapio spausdinimas. Svetainėje pateikiama informacija optimizuojama patogiam naršymui bei skaitomumui ekrane, o atspausdinus spausdintuvu (dažniausiai) atrodo prastai. Tad būtina numatyti puslapio spausdinimo funkciją, kuri leis lankytojams atsispausdinti informaciją be nereikalingų dizaino bei navigacijos elementų;
- užklausos formos. Alternatyvus būdas svetainės lankytojams (potencialiems klientams/partneriams) kreiptis į įmonę. Užpildžius formą, jos duomenys išsiunčiami įmonės nurodytu e. paštu.
- B2C savybės. Prekių katalogo formavimas, kainų lygių nustatymas, kainininko formavimas sistemoje. Papildomi funkcionalumai: užsakymo formavimo galimybė ankstesniojo pagrindu, klientų asmeninės skilties sukūrimo galimybės, kur jie mato savo užsakymų istoriją.

E. parduotuvės veikimo principai – užsakymo procesas. Vartotojui pateikiami trys produktai išsirinkimui. Vartotojas išsirenka užsakomo produkto palečių skaičių (1 / 3 / 6 / 12 / 26). Produktams yra priskiriamos kiekinės nuolaidos. Administratorius gali koreguoti taikomas kiekinės nuolaidas. Kad vienu pirkimu būtų galima užsakyti kelias skirtingas prekes,

naudojamas pirkinių krepšelis. Pagal pasirenkamą pristatymo šalį nustatomas vienas iš trijų pristatymo kainų lygių, pagal užsakomą palečių skaičių apskaičiuojama pristatymo kaina. Administratorius gali koreguoti taikomus pristatymo įkainius. Vartotojo patvirtinimui, pateikiama visa užsakymo informacija (prekės, kiekiai, pristatymo būdas, kainos). Vartotojui patvirtinus užsakymą, laikoma, kad užsakymas yra priimtas. Vartotojui leidžiama pasirinkti apmokėjimo būdą: bankiniu pavedimu ar VISA (gali būti kitokios) kortele. Pasirinkus bankinio pavedimo būdą, atspausdinama išankstinio apmokėjimo sąskaita. Pasirinkus apmokėjimo kortele būdą, vartotojas nukreipiamas į trečių šalių serverį – apmokėjimo įvykdymui; gavus patvirtinimą, kad apmokėjimas įvykdytas – vartotojui pateikiamas atitinkamas pranešimas. Vartotojui, apmokančiam bankiniu pavedimu, suteikiama galimybė automatizuotai pranešti apie apmokėjimą – užpildant specialią formą.

Užsakymų valdymas. *Užsakymų kaupimas ir notifikacijos.* Vartotojui patvirtinus užsakymą, užsakymo duomenys išsaugomi duomenų bazėje, atsakingam asmeniui išsiunčiamas laiškas su užsakymo turiniu, pasirinktu pristatymo bei apmokėjimo būdu. Vartotojui apmokant VISA kortele (gavus patvirtinimą iš specialaus serverio, kad apmokėjimas įvykdytas), atitinkamas užsakymas sistemoje pažymimas kaip APMOKĖTA, atsakingam asmeniui išsiunčiama notifikacija e. paštu. Vartotojui užpildžius pranešimo apie apmokėjimą formą, atitinkamas užsakymas sistemoje pažymimas kaip PRANEŠTA APIE APMOKĖJIMĄ, atsakingam asmeniui išsiunčiama notifikacija e. paštu. Įsitikinęs apmokėjimo pagrįstumu, administratorius sistemoje atitinkamo užsakymo apmokėjimo būseną pakeičia į APMOKĖTA. *Asmeninių užsakymų peržiūra.* Prisiregistravęs vartotojas gali peržiūrėti ankstesnius užsakymus. Vartotojui pateikiami užsakymų sąrašai, su apmokėjimo būsenomis. Pasirinkus konkretų užsakymą, vartotojui pateikiamas detalus užsakymo turinys. Neapmokėtam užsakymui pateikiamos šios galimybės: apmokėti kortele ON-LINE, atsispausdinti išankstinio apmokėjimo sąskaitą, pranešti apie įvykdytą apmokėjimą bankiniu pavedimu. *Užsakymo kopijavimas.* Vartotojui suteikiama galimybė pateikti naują užsakymą ankstesnio užsakymo pagrindu. Prieš patvirtinant tokį užsakymą, vartotojas gali jį pakoreguoti.

Klientų valdymas. *Klientų registracija ir prisijungimas.* Kad vartotojas galėtų naudotis registruoto vartotojo funkcijomis, jis turi prisijungti – įvesti slaptažodžius. Vartotojo identifikavimui (atpažinimui) naudojamas e. pašto adresas ir asmeninis slaptažodis. Naujas vartotojas turi užsiregistruoti – užpildyti registracijos anketą (slaptažodis gali būti generuojamas, arba sukuriamas paties vartotojo – nustatoma koncepcijos kūrimo metu). Taip pat, vartotojo registracija gali būti automatinė – vartotojas užregistruojamas pirmojo užsakymo metu. Kuriuo užsakymo proceso metu vartotojo reikalaujama prisijungti (prieš

užsakymo formavimą, užsakymo formavimo metu prieš patvirtinimą, ir pan.) – specifikuojama koncepcijos kūrimo metu. *Duomenų bei slaptažodžio pakeitimas*. Vartotojui suteikiamos asmeninių duomenų koregavimo galimybė, bei slaptažodžio pakeitimo funkcija.

Klientų administravimas. Vartotojų duomenys kaupiami sistemoje, administratorius gali koreguoti vartotojo duomenis, pavyzdžiui keisti slaptažodį, kontaktinę informaciją ir pan. Kitos administravimo funkcijos: naujo sukūrimas, ištrynimasis, užsakymų peržiūra ir pan.

Toks preliminarus projektas yra pateikiamas, kaip techninė užduotis ITT įmonei (ar keletui įmonių) su prašymu įvertinti numatomų projekto sąnaudas bei terminus. ITT įmonėms pateikus finansinį projekto vertinimą atliekamas galutinis projekto vertinimas (projekto kainą sudaro ne tik ITT įmonės pateiktos sąnaudos). Būtina įvertinti ir įmonės investicijas į personalą, techniką, verslo procesų reinžinerijos įgyvendinimo sąnaudas bei terminus. Tai atlikus pasirenkama ITT įmonė su kuria bus dirbama, parengiamas detalus darbų planas bei grafikas ir pradedami projekto įgyvendinimo darbai.

3.6. Trečio skyriaus išvados

Vienas iš pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduriama yra naujo požiūrio apie įmonės ateitį sukūrimas naudojant ITT. Būtinasis gebėjimas numatyti naujas tendencijas bei operatyviai reaguoti į kintančią verslo aplinką. Dabartinėmis, informacinio amžiaus, sąlygomis – esminis sėkmingos verslo strategijos instrumentas yra greita kaita, kitaip – savalaikis ir operatyvus verslo pokyčių valdymas. Šiems (verslo pokyčių informaciniame amžiuje valdymo) uždaviniams spręsti reikalingas adekvatus dinamiškos ir spartėjančių verslo pokyčių aplinkos sąlygomis modelis. Vienas iš galimų sprendimų – yra geros ITT patirties panaudojimas, tai yra sugebėjimas mokytis ir naudotis kitų įmonių sukaupta patirtimi.

Atlikus esamų geros praktikos žinių bazių tyrimą nustatyta, kad šiuo metu nėra bendros, orientuotos verslui žinių bazės, kuri galėtų būti verslo pokyčių valdymo uždavinių sprendimo pagrindu. Daugelis geros praktikos pavyzdžių yra „išbarstyti“ įvairiuose interneto šaltiniuose, kuriuos vartotojams (verslininkams) ne tik sudėtinga rasti bet ir jais naudotis. Esamų praktikos žinių bazių tyrimo metu buvo nustatyti esminiai jų trūkumai, aktualiausi veiksniai bei alternatyvių projektų rodikliai. Analizės metu buvo atlikta tipinių ITT projektų klasifikacija pagal tris dimensijas: keliamus ITT projektams tikslus, rinkos aprėptį bei vartotojus. Buvo išskirtos šešios verslo pokyčių valdymo kryptys – paradigmos (alternatyvių ITT projektų praktikų pavyzdžiai, tenkinantys konkrečias verslo sąlygas). Bendra dedamoji visuose projektuose yra komunikavimo erdvė – internetas.

Remiantis teorinių verslo pokyčių modelių bei praktinių sprendimų analizės rezultatais siūlomas naujas ir sisteminiu požiūriu baigtas (jame sujungiama vadybos teorija, projektų valdymo metodai bei praktika) verslo pokyčių valdymo informacinio amžiaus sąlygomis modelis. Modelyje numatyti ne tik ITT praktikos paieškos, bet ir tinkamiausios konkrečioje situacijoje pokyčių įgyvendinimo metodikos (būdo) atrankos ir vertinimo priemonės. Modelio naudojimas gali sukurti konkurencinį pranašumą įmonėms, jo dėka sutrumpinant ITT projektų integravimo įmonėje laiką (tai yra idėjos paieškos ir atrankos, tikslų nustatymo, planavimo bei projektavimo, ITT priemonių parinkimo, pavojų bei galimybių vertinimo procesų laiką ir pan.).

Atlikus eksperimentinį vertinimą pagal siūlomą verslo pokyčių valdymo modelį galima teigti, kad verslo pokyčių uždavinių, dinaminės verslo aplinkos sąlygomis sprendimas supaprastėja. Kadangi modelis yra paruoštas atsižvelgiant į modelio vartotoją – verslininką (SVV) – modelis yra paprastas ir lengvai įsisavinamas. Šiuo atveju verslininkas yra verslo srities, kurioje veikia, specialistas. SVV atstovai ne visuomet turi pakankamai laiko ir galimybių susipažinti ir įvertinti naujausių ITT sąlygojamus verslo pokyčius ir galimybes sukurti pranašumą prieš konkurentus.

Įvertinus visas siūlomo verslo pokyčių valdymo modelio savybes išskirtina tai, kad modelis yra sistemiškai jungiantis įvairius uždavinius bei jų sprendinius, patogus naudoti, leidžia sutrumpinti pokyčių valdymo uždavinio sprendimo laiką (idėjos bei verslo pokyčių įgyvendinimo būdo paiešką bei vertinimą) bei konkretaus ITT projekto pagal konkrečius verslo uždavinius paruošimą.

Darbo rezultatų apibendrinimas

Perėjimas iš industrinės į informacinę visuomenę sąlygotas tuo, kad verslas vis labiau susijęs su informacija ir žiniomis, o ne su fizine produkto verte. Šiandien informacija – tai įmonės varomoji jėga, kurianti naujus gaminius bei paslaugas ir atverianti naujus valdymo būdus. Priimta manyti, kad ITT plėtra ypač veikia pasaulinės visuomenės, taip pat ir verslo, raidos tendencijas, tačiau ITT plėtros poveikio priežastys, lygis, ir tendencijos nėra pakankamai sistemiškai ištirtos ir įvertintos.

1. Pirmą kartą atlikta vadybos mokslo ir ITT (kuri išskirta į komunikacijas ir kompiuterines technologijas) raidos analizė, įvertinant šių sričių tarpusavio priklausomybę, nustatytas jų tarpusavio ryšys ir vystymosi dėsningumai bei tendencijos. Tyrimas atliktas apimant laikotarpį nuo senųjų laikų iki šių dienų.
 - 1.1. Nustatyta ITT ir vadybos mokslo teorijų raidos tarpusavio priklausomybė: po kiekvieno vienos iš analizuotų sričių (vadybos, komunikacijų ir kompiuterinių technologijų) vystymo šuolio seka kitų dviejų vystymo šuoliai. Tyrimo metu identifikuoti tokie pagrindiniai raidos šuoliai: komunikacijų – XV a. viduryje ir XIX a. pabaigoje; kompiuterinių technologijų – XVII a. pradžioje ir XX a. viduryje; vadybos – XX a. pradžioje ir XX a. pabaigoje.
 - 1.2. Nustatyta dėsninga analizuotų sričių (komunikacijų, kompiuterinių technologijų ir vadybos) vystymosi spartėjimo, t.y. intervalų tarp pagrindinių mokslo atradimų tirtose srityse trumpėjimo (pokyčių spartėjimo), tendencija: intervalai nuo XV a. imtinai stebimi apytiksliai kas šimtmetį; XX a. pokyčiai ypatingai paspartėjo, t.y. kas 20 metų iki XX a. vidurio ir kas 10 metų iki XX a. pabaigos, XXI a. – ITT raidos spartėjimas ir naujų technologijų sukūrimas stebimas apytiksliai kas penkeri metai. Spartėjantis informacijos srautų augimas ir ITT plėtra lemia verslo aplinkos kaitos dinamiškumo augimą.
 - 1.3. Nustatyta, kad ITT plėtros tempų augimas yra iššūkis vadybos mokslui, nes sąlygoja greitesnės reakcijos į aplinkos pokyčius poreikį, o tai reikalauja naujų valdymo sprendimų priėmimo modelių kūrimo.
2. Atlikus vadybos mokslo teorijų analizę, įvertinus informacinio amžiaus, kuris pasižymi sparčiai kintančia aplinka, iššūkius vadybai, nustatyta, kad kuriant sėkmingą verslo strategiją orientuotą į greitus pokyčius tikslinga:
 - 2.1. panaudoti progresyvių šiuolaikinių sisteminės ir empirinės vadybos teorijų modelius ir metodus, dėmesį sutelkiant į sukauptos patirties ir esamos situacijos analizę. Šiuo atveju tradiciniai, pavyzdžiui, „žingsnis po žingsnio“, vadybos metodai tampa neveiksmingi informacinio amžiaus sąlygomis, kadangi pagrindinė sąlyga sprendžiant

verslo pokyčių uždavinius – greita įmonės kaita. Reinžinerija, kaip greitų pokyčių įgyvendinimo metodas, nors ir neviseškai tenkina naująsias verslo sąlygas, yra artimiausias sprendimo variantas sparčiai kintančios aplinkos sąlygomis. Šis metodas leidžia įgyvendinti verslo pokyčius per trumpą laikotarpį. Pagrindinis trūkumas – gana didelis rizikos laipsnis, kadangi vykdant reinžineriją (verslo procesų, gamybos ir pan.) negalima suklysti priimant sprendimus, nes pradėjus įgyvendinti procesą grįžimas į ankstesnę įmonės būseną yra labai komplikuoatas;

2.2. taikyti projektinio valdymo metodus, taip sumažinant riziką pokyčių įgyvendinimo laikotarpiu. Kadangi egzistuojantys teoriškai pagrįsti ir naudojami praktikoje greitų pokyčių metodai (pavyzdžiui, BPR) pasižymi sąlyginai ilgu pasirengimo verslo pokyčiams laiku ir trumpu įgyvendinimo laikotarpiu bei dideliu rizikos laipsniu sumažinti riziką, rekomenduotina taikyti paradigmas, t.y. pasinaudoti jau vykdytų ITT projektų patirtimi. Tai leistų sutrumpinti įmonės keitimo proceso gyvavimo ciklą. ITT projektų efektyvumą šiuo atveju tikslinga vertinti ne tik finansine nauda, bet ir laiku.

3. Mokslo darbuose, nagrinėjančiuose verslo pokyčių valdymą, yra skiriama nepakankamai dėmesio aplinkos sąlygų kitimui, kurį lemia ITT plėtra. Naudojami verslo pokyčių valdymo modeliai bei jų taikymo praktika neatitinka ITT plėtos lemiamų reikalavimų, kuriuos kelia ITT plėtra:

3.1. nustatytinėje metodologijoje akcentuojamas nuoseklus pokyčių įgyvendinimas (pavyzdžiui, Kanterio modelio esmė – nuo viršaus besiplėtojantis ir iš anksto suplanuotas strateginių pokyčių valdymo procesas; Lewino modelis taikomas analizuoti nuosekliai besiplėtojančią strateginių pokyčių valdymo procesą), tai gana sudėtinga informaciniame amžiuje, nes ITT plėtra lemia rinkos dinamiškumą;

3.2. plėtotinėje metodologijoje pokyčiai siejami tiek su strategijos kūrimu, tiek su veiksmais, einančiais po to, tačiau daugelis modelių nėra orientuota į greitų pokyčių įmonėje pasirinkimą (pavyzdžiui, mokymosi teorija ar penkių veiksmų teorija). Spartėjančių, sąlygotų ITT plėtos, pokyčių atveju rekomenduotinas yra Strebel pokyčių valdymo modelis (Strebel matrica), kuris gali būti pritaikytas rengiant verslo pokyčių, sąlygotų ITT raidos, valdymo modelį. Atlikus analizę ir įvertinus Strebel matricoje siūlomų pokyčių valdymo sprendimo būdus, rekomenduotina orientotis į sparčių aplinkos pokyčių sprendimams stipraus ir vidutinio pasipriešinimo pokyčiams atveju, ir silpno pasipriešinimo atveju, kai įmonėje kuriama papildoma veikla ar organizavimo procesas, pasitelkiant ITT.

4. Atlikus esamų geros praktikos žinių bazių tyrimą nustatyta, kad šiuo metu nėra vienos, orientuotos verslui žinių bazės, kuri galėtų būti verslo pokyčių valdymo uždavinių sprendimo pagrindas. Daugelis geros praktikos pavyzdžių yra „išbarstyti“ įvairiuose šaltiniuose internete, kuriuos vartotojams (verslininkams) ne tik sudėtinga rasti, bet ir naudotis. Praktikos žinių bazių tyrimo metu įvertinti jų privalumai ir trūkumai, alternatyvių ITT projektų vertinimo veiksniai bei rodikliai. Analizės metu:
 - 4.1. buvo sukurta tipinių ITT projektų klasifikavimo schema pagal tris dimensijas: keliamus ITT projektams tikslus, rinkos aprėptį, vartotojus, ir atliktas esamų žinių bazėje ITT projektų klasifikavimas pagal nustatytas dimensijas;
 - 4.2. išskirtos šešios verslo pokyčių valdymo kryptys – paradigmos, kurios savyje sujungia geros ITT panaudojimo praktikos pavyzdžius tenkinančius konkrečias sąlygas.
5. Sukurtas naujas verslo pokyčių, susijusių su ITT plėtra, valdymo modelis. Jame sujungta vadybos teorija ir praktika. Modelis sudaro prielaidas įgyti konkurencinį pranašumą įmonėms, nes jo dėka sutrumpinamas ITT projektų įgyvendinimo laikas, tai yra idėjos paieškos ir atrankos, tikslų nustatymo, planavimo bei projektavimo, ITT priemonių parinkimo, pavojų bei galimybių vertinimo fazių laikas ir pan. Modelyje yra:
 - 5.1. numatyti ITT praktikos projektų paieškos mechanizmai;
 - 5.2. sukurtos tinkamiausio, konkrečioje situacijoje, pokyčių įgyvendinimo būdo atrankos ir vertinimo priemonės.
6. Atliktas eksperimentinis modeliavimas leido įvertinti sukurtą modelį ir jo tinkamumą verslo įmonėms. Modeliavimo metu padarytos išvados, kad:
 - 6.1. modelis sudaro prielaidas efektyviai valdyti verslo pokyčių, sąlygotų ITT plėtros, procesą (priimant sprendimą dėl pokyčių paradigmos pasirinkimo įvertinti kiekvienos iš galimų paradigmos diegimo rezultatus) ir daryti įtaką įmonės keitimo proceso gyvavimo ciklui, t.y. jo trukmei;
 - 6.2. panaudotas daugiakriterinis kiekybinis įvertinimo metodas sudaro prielaidas mažinti ITT projektų riziką, pasirenkant konkretų projektą priklausomai nuo esamų rinkos sąlygų, išsikeltų tikslų bei uždavinių. Tai patvirtina atliktas bandomasis modeliavimas – paradigmos vertinimas;
 - 6.3. modelis yra adaptyvus: pakitus aplinkos sąlygoms nesudėtinga pakoreguoti vertinimo kriterijų sąrašą ir atlikti ITT projektų praktikos bei pokyčių idėjos atranką. Tai sudaro galimybę taikyti modelį dinamiškai kintančioje verslo aplinkoje ir taikyti atsižvelgiant į keliamus tikslus bei iškilusius iššūkius.
7. Verslo aplinkos pokyčių priežasčių įvairovė sudaro prielaidas tyrimų šia kryptimi tęstinumui, kadangi pokyčius nulemia ne tik ITT raida, bet ir daugelis kitų verslo aplinkos

procesų (globalizacija, integracija, standartizacija ir pan.), kurių įtakos laipsnis ir tendencijos nėra pakankamai sistemiškai ištirti. Dar viena galima mokslinių tyrimų kryptis yra konkurencinio pranašumo kūrimo ITT priemonėmis galimybės, kurios yra nepakankamai išanalizuotos ir įvertintos.

Literatūros ir kitų informacijos šaltinių sąrašas

1. Bivainis J. (1994) Marketingas statyboje. Vilnius: Akademija.
2. Bivainis J. (1993) Statybos valdymas. Vilnius: Amžius.
3. Brazaitis Z., Brazaitienė T. (1998) Verslo vadybos informacinės sistemos. Vilnius: Pradai.
4. Chlivickas E. (2003) Valstybės tarnyba: žmogiškųjų išteklių tobulinimas. *Viešasis administravimas*, Nr. 2, Vilnius, p. 10 – 17.
5. Čaplinskas A. (1996) Programų sistemų inžinerijos pagrindai. Vilnius: Matematikos ir informatikos institutas.
6. Čeplinskis J. (1996) Logistika, jos struktūros ir subsistemos. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 3. Kaunas: VDU, p. 37 – 45.
7. Degutis M. (1999) Socialinių tyrimų metodologija. Vilnius: VU Tarptautinių santykių ir politikos mokslų institutas.
8. Gečas K., Jakubavičius A., Šileika V., Gapšys A. (2000) Inovacijų kelias į įmones. *Verslas, vadyba ir studijos '99* konferencijos medžiaga. Vilnius: Technika, p. 85 – 90.
9. Ginevičius R., Bivainis J., Tamošiūnas A., Paliulis N. K., Pabedinskaitė A., Rutkauskas A. V., Šečkutė L., Melnikas B., Staškevičius A. J. (2005) Šiuolaikinis verslas: tobulinimo prioritetai. Kolektyvinė monografija. Vilnius: Technika.
10. Ginevičius R. (1996) Statybos įmonės gamybinės struktūros organizavimas. *Statyba*, Nr. 1 (5). Vilnius: Technika.
11. Ginevičius R. (1996) Statybos įmonių organizacinių valdymo struktūrų situacinė analizė ir formavimas. Vilnius: Technika.
12. Gudas S. (1998) Organizacijos informacinių poreikių analizė. Kaunas: Technologija.
13. Jakubavičius A., Strazdas R., Gečas K. (2003) Inovacijos: procesai, valdymo modeliai, galimybės. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras.
14. Jakubavičius A. (1999) Inovacinės veiklos plėtojimas smulkiame ir vidutiniame versle. Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
15. Jewell B. R. (2002) Integruotos verslo studijos. Vilnius: Vilspa.
16. Kulviecas P. (1969) Mašinų gamybos vystymas ir ekonomika. Vilnius: Mintis.
17. Langvinienė N., Vengrauskas P. V. (2004) Projektavimo paslaugų tyrimo metodologija ir jų plėtra. Monografija. Kaunas: Technologija.
18. Lupeikienė A. (1999) Įmonių reinžinerija taikant informacines technologijas. Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
19. Maceika A. (2003) Technologijų perdavimo vadyba. Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
20. Mackevičienė A. (sudarė) (1999) Tarptautinių žodžių žodynas. Vilnius: Gimtinė.

21. Melnikas B. (2002) Transformacijos: visuomenės pokyčiai, naujas tūkstantmetis, valdymas ir savireguliacija, Rytų ir Vidurio Europa. Vilnius: Vaga.
22. Melnikas B., Jakubavičius A., Strazdas R. (2000) Inovacijos: verslas, vadyba, konsultavimas. Vilnius: Lietuvos inovacijų centras.
23. Melnikas B. (1998) Politinė, socialinė, ekonominė, technologinė raida ir pažanga: sisteminė charakteristika ir bendrieji dėsningumai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, Nr. 6, p. 179 – 196.
24. Miečinskienė A. (2003) Tiesioginio investavimo užsienyje modeliavimas. Daktaro disertacija. Vilnius: Rankraštis.
25. Miliūtė A. (2003) Mokslo ir technologijų parkų plėtra: vadybos modeliai. Daktaro disertacija. Vilnius: Rankraštis.
26. Minalga R. (1997) Krovinių gabenimas tarptautiniais maršrutais: tarptautinė logistika. Vilnius: Pačiolis.
27. Minalga R. (2001) Logistika. Vilnius: Petro ofsetas.
28. Paliulis N. K., Chlivickas E., Pabedinskaitė A. (2004) Valdymas ir informacija. Vilnius: Technika.
29. Paliulis N. K. (1993) Integruotų mokslinio tyrimo bei konstravimo darbų valdymo sistemų kūrimas ir vystymas. Habilitacinis darbas. Vilnius: Rankraštis.
30. Palšaitis R. (1994) Operatyvinis ir strateginis transporto veiklos planavimas verslo logistikos sistemoje. Vilnius: Technika.
31. Paškevičius V., Staškevičius J. A. (2001) Inovacijos ir ūkio raida. Vilnius: Technika.
32. Rutkauskas A. V., Tamošiūnienė R. (2002) Verslo projektavimas. Vilnius: Technika.
33. Seilius A. (2004) Aplinkos poveikis ir sėkmingo vadovavimo organizacijoms prielaidos. Vadybos problemos: teorija ir tendencijos. Kolektyvinė monografija. Klaipėda: KU leidykla.
34. Seilius A. (2001) Vadovavimas sprendimo priėmimo procesui. Klaipėda: KU leidykla.
35. Simanauskas L. (2004) Įmonės informacinės sistemos ir nematerialus turtas. *Informacijos mokslai*. Nr. 29, p. 102 – 111.
36. Simanauskas L. (1997) Informacinių sistemų analizė. Vilnius: VU.
37. Simanauskas L. (1997) Kompiuterizuotų verslo sprendimų modeliavimas. Vilnius: VU.
38. Simon H. A. (2003) Administracinė elgsena: sprendimų priėmimo procesų administracinėse organizacijose tyrimas. Vilnius: Knygiai.
39. Skyrius R. (1998) Verslo sprendimų paramos sistemos. Vilnius: VU.
40. Snitka V. (2002) Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos plėtra. Kaunas: Naujasis lankas.

41. Staškevičius J. A. (2004) Inovatika. Monografija. Vilnius: Technika.
42. Sūdžius V. (1997) Įmonių komercija: principai ir praktika. Vilnius: Pačiolis.
43. Virvilaitė R. (1998) Marketingo informacinė sistema įmonėje. *Informacijos mokslai*, Nr. 8/58, p. 67 – 71.
44. Virvilaitė R. (1997) Marketingas. Kaunas: Technologija.
45. Vlatkaitė I. (2004) Žinių naudojimo informacinėse sistemose tyrimas. Daktaro disertacija. Vilnius: Rankraštis.
46. Zakarevičius P. (2002) Vadyba: genezė, dabartis, tendencijos. Kaunas: VDU.
47. Zakarevičius P. (2003) Pokyčiai organizacijose: priežastys, valdymas, pasekmės. Kaunas: VDU.
48. Zakarevičius P., Kvedaravičius J., Augustauskas T. (2004) Organizacijų vystymosi paradigma. Kaunas: VDU.
49. Zavadskas E. K. (Redaktorių tarybos pirmininkas) (2000) Technikos enciklopedija. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas.
50. Zavadskas E. K., Simanauskas L., Kaklauskas A. (1998) Sprendimų paramos sistemos statyboje. Vilnius: Technika.
51. Židonis Ž. (2003) Logistikos procesų valdymas: įmonių sąveikos modeliai. Daktaro disertacija. Vilnius: Rankraštis.
52. Žobakas T. (1997) Biznio taisyklių modeliavimas, informacinės technologijos. Kaunas: Technologija.
53. Ackoff R. L. (1971) Towards a system of systems concepts. *Management Science*. Vol. 17 No. 11, p. 661 – 671.
54. Action workflow analyst user's guide. (1994) Action Technologies Inc.
55. Alter S. (1996) Information systems: a management perspective. Menlo Park: Benjamin/Cummings.
56. Analysis for LEONARDO pilot project QUICK. (2000) European Report.
57. Azariadis C., Chakraborty S. (1999) Agency costs in dynamic economic models. *The Economic Journal*, Blackwell Publishers Ltd., Oxford, UK and Boston, USA, April, Vol. 109, No. 455, p. 222 – 241.
58. Ballou R. H. (2002) Business logistics management. 5-th edition. New Yourk: Prentice Hall International.
59. Baum W. C. (1978) The project circle, finance and development. Washington D.C.: World Bank.
60. Bennis W., Mische M. (1995) The 21st century organization. Reinventing through reengineering. Johannesburg: Pfeifer&Company.

61. Bidgoli H. (1998) Decision support systems: principles and practice. St. Paul: West Publishing Co.
62. Bivainis J., Tamošiūnas A. (2005) Managing the corporate strategic changes: solutions and implementation. International scientific conference: *Knowledge – based Economy. Management of Creation and Development*. Proceedings. Kaunas, p. 55 – 69.
63. Brown J. B., Atkinson H. (2001) Budgeting in the information age a fresh approach. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 13, No. 3. p. 65 – 70.
64. Boiney B. W. (1988) A spiral model of software development and enhancement. *Computer*, May, p. 61– 72.
65. Boiney L. G. (2000) ICT and decision making. The IEBM handbook of information technologies in business. London: Thomson Learning, p. 51 – 60.
66. Cash J. Jr. (1992) Corporate information systems management. Burr Ridge: Burr Ridge University Press.
67. Castells M. (2003) The internet galaxy: reflections on the internet, business, and society. Oxford: Oxford University Press.
68. Champy J. (1995) Reengineering management: the mandate for new leadership. New York: Harper Collins Publishers.
69. Chlivickas E., Barabashev A. (2003) Development of public service: experience of adaptation of Lithuania and Russia to requirements of the European Union. *Viešasis administravimas*, Nr. 3, 2003, p. 41 – 48.
70. Christopher M. (1992) Logistics. The strategic issues. London: Glasgow.
71. Collaboration@Work: the 2003 report on new working environments and practices. (2003) Commission European Communities. Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities.
72. Conner D. (1995) Managing at the change of speed. New York: Villard Books.
73. Cooper J. (1994) Logistics and distribution planning. London: Kogan Page.
74. Cooper J. (1993) Strategy planning in logistics and transportation. London: Kogan Page.
75. Curry St., Weiss J. (1993) Project analysis in developing countries. London: Macmillian Press Ltd..
76. Davenport T. H. (1997) Information ecology: mastering the information and knowledge environment. Laurence Prusak, New York, Oxford: Oxford University Press.
77. Davidson J. (2002) Change management. Indianapolis: Alpha.
78. Davidson W. H. (1993) Beyond re-engineering: the three of business transformation. *IBM System Journal*, No. 32, p. 65 – 79.
79. Dixon H. (1998) Trade liberalization and growth an introduction. *The Economic Journal*, UK, Oxford and USA, Boston: Blackwell Publishers Ltd., September, Vol. 108, No. 450, p. 1511 –

80. Drucker P. F. (1985) *Innovation and entrepreneurship: practices and principles*. New Yourk: Harper&Row.
81. Duck J. D. (2001) *The change monster: the human forces that fuel or foil corporate transformation and change*. New York: Crown Business.
82. Edwards Ch.; Ward J., Bytheway A. (1995) *The essence of information systems*. London: Prentice Hall.
83. Fumero F., Vercellis C. (1999) Synchronized development of production, inventory and distribution schedules. *Transportation Science*, Vol. 33, p. 330 – 340.
84. Garmus D., Herron D. (1996) *Measuring the software process*. New Yourk: Upper Sadle River, Prentice Hall.
85. GERAM: generalised enterprise reference architecture and methodology. Version 1.6.2. (1998) IFIP_IFAC Task Force June 1998, Annex to ISO WD15704.
86. Gibson R. (1998) *Rethinking the future*. London: Nicholas Brealey.
87. Gido J., Clements J. P. (1999) *Successful project management*. Cincinati, OH: South-Western College Publishing.
88. Gorg H., Strobl E. (2001) Multinational companies and productivity spillovers: A Meta – analysis. *The Economic Journal*, Oxford, UK and Boston, USA: Blackwell Publishers Ltd., November, Vol. 111, No. 475, p. 723 – 739.
89. Gray C. F., Larson E. W. (2000) *Project management: the managerial process*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
90. Gray P. (1994) *Decision support and executive information systems*. Englewood Cliffs, New Yourk: Prentice Hall International.
91. Gupta P. S. (2000) Change management. *The IEBM Handbook of Information Technologies in business*. London: Thomson learning, p. 476 – 484.
92. Hammer M., Champy J. (1993) *Reengineering the corporation*. New York: Harper Business.
93. Henderson-Sellers B., Edwards J. M. (1990) Object – orieted systems life cycle. *Communication of the ACM*, Vol. 33, No. 9, p. 142–159.
94. Henry J., Walker D. (1991) *Managing innovation*. London: Sage Publications.
95. Johnson J. C., Wood D. F. (1990) *Contemporary logistics*. 4th ed., New York: Macmillan.
96. Kanter R. M. (1988) *Change – master skills: what it takes to be creative*. New York: McGraw-Hill.
97. Kieso D. E., Kell W. G., Weygandt J. J. (1996) *Accounting principles*. USA: John Wiley&Sons. Inc.
98. Kleinknecht A. (1990) *Innovation patterns in crisis and prosperity. Shumpeter's long cycle*

reconsidered. Hong Kong: Macmillan Ltd.

99. Kolb D. A., Osland J. S., Rubin I. M. (1995) Organizational behavior: an experiential approach. Englewood Cliffs New Yourk: Prentice Hall International.
100. Kolb D. (1984) Experiential learning. Englewood Cliffs, New Yourk: Prentice Hall International.
101. Kroenke D. (1989) Management information systems. Santa Cruz: Mitchell.
102. Krueger A. (1998) Why trade liberalization is good for growth. *The Economic Journal*, Oxford, UK and Boston, USA: Blackwell Publishers Ltd., September, Vol. 108, No. 450, p. 1513 – 1522.
103. Kulvietienė R., Kulvietis G., Šileikienė G. (2002) Business intelligence in distance education. Learner-centered universities for the new milerium: education reformand teacher training. Vilnius: Technika.
104. Kumar A. with contributions by Chuppe T., Perttunen P. (1997) The regulation of non-bank financial institutions: the United States, the European Union, and other countries. Washington: The World Bank.
105. Lambert M. D., Stock J. R., Ellarm L. M. (1998) Fundamentals of logistics management. New Yourk: Irwin McGraw-Hill.
106. Laudon K. C., Laudon J. P. (1998) Management information systems. New approaches to organization and technology. New Yourk: Prentice Hall International.
107. Laudon K. C., Laudon J. P. (1996) Management information systems: organization and technology. Upper Saddle River, New Yourk: Prentice Hall International.
108. Leader W. G., Kyritsis N. (1994) Fundamentals of marketing. London: Stanley Thornes.
109. Lewis W. E. (2000) Software testing and continuous quality improvement. Boca Raton: Auerbach.
110. Lucey T. (1997) Management information systems. London: Educational Aldine Place.
111. Lucey T. (1994) Business administration. London: DP Publications Ltd.
112. Lucey T. (1991) Management information systems. London: DP Publications Ltd.
113. Marchand D. A., Kettinger W. J., Rollins J. D. (2002) Information orientation: the link to business performance. Oxford: Oxford University Press.
114. Marchewka J. T. (2003) Information technology project management. Providing measuable organization value. USA: John Wiley& Sons, Inc.
115. Marchewka J. T., Keil M. (1995) A portfolio theory approach of selecting and managing IT projects. *Information Recource Management Journal* No. 8, p. 5 – 14.
116. Martin E. W., Brown C. V. DeHayes D. W., Hoffer J. A., Perkins W. C. (1997) Managing information technology: What managers need to know. Englewood Cliffs, New Yourk: Pranticle Hall.

117. Martinsons M. G. (1995) Radical process innovation using information technology: the theory, the practice and the future of reengineering. *Journal of Information Management*, Vol. 15, No. 4, p. 253 – 269.
118. McConnell S. (1996) Rapid development: taming wild software schedules. Redmond: Microsoft Press.
119. Melnikas B. (2005) Knowledge-based economy and EU-enlargement: integration – and synthesis – oriented management and the new form of clusters. International scientific conference: *Knowledge – Based Economy. Management of Creation and Development*. Proceedings. Kaunas, Lithuania, p. 247 – 263.
120. Meredith J., Mantel Jr. (2000) Project management: a managerial approach. New York: John Wiley.
121. Mintzberg H., Quinn J., Voyer J. (1995) The strategy process. London: Collins Editions.
122. Mintzberg H. (1989) Mintzberg on management: inside our strange world of organizations. New York, London: The Free Press a division of Macmillan Inc., Collier Macmillan publ.
123. Morton S.(ed.) (1991) The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation. New York: Oxford University Press.
124. Neuendorf S. (2002) Project measurement. Vienne: Management concepts.
125. Nicholas J. M. (1990) Managing business and engineering projects: concepts and implementation. Upper Saddle River, New York: Prentice Hall International.
126. O'Brien J. (1988) Information systems in business management: With software and BASIC tutorials. 5 ed, Homewood: Irwin.
127. Ocampo J. A., Taylor L. (1998) Trade liberalization in developing economies: modest benefits but problems with productivity growth, macro prices, and income distribution. *The Economic Journal*, Oxford, UK and Boston, USA: Blackwell Publishers Ltd., September, Vol. 108, No. 450, p. 1523 – 1546.
128. O'Leary T. J., Williams B. K., O'Leary L. I. (1991) McGraw-hill computing essentials. New York: McGraw.
129. O'Sullivan J. P. (1987) Economic methodology and freedom to choose. London: Allen Unwin.
130. Peppard J. (1996) Broadening visions of business process reengineering. *Journal of Management Science*. Omega, Vol. 24, No. 3., p. 255 – 270.
131. Porter M. (1980) Competitive strategy. London: Free Press.
132. Project management institute Inc. (2004) A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guides). Newton square: PMI Publishing.
133. Ritchie R. (1997) Information systems in business. London: Collins Editions.
134. Rosenau M. D. J. (1998) Successful project management. New York: John Wiley.
135. Senge P. M. (1990) The fifth discipline – the art & practice of learning organization. New

Yourk: Doubleday/Currency.

136. Shim J. K., Qureshi A. A., Siegel J. G., Siegel R. M.. (2000) The international handbook of electronic commerce, USA: Glenlake Publishers.
137. SIBIS pocket book 2002 – 2003. (2004) Measuring information society in EU, the EU accession countries, Siwtzerland and the US.
138. Simon H. A. (1960) The new science of management decision. New York: Harper & Row.
139. Smith Pr., Chaffy D. (2002) eMarketing eXcellence: the heart of eBusiness. UK: Elsevier.
140. Smybay E. W., Baversox J., Mossoman F. H. (1997) Physical distribution management. New York: Macmilan.
141. Sprague R. H., B. C. McNurlin. (1986) Information systems management in practice. Englewood Cliffs, New Yourk: Prentice Hall.
142. Srica V. (2000) Innovation management. The IEBM handbook of information technologies in business. London: Thomson learning, p. 435 – 443.
143. Stanton W. J., Etzel M. J., Walker B. J. (1991) Fundamentals of marketing. Boston: McGraw-Hill Inc.
144. Stewart H. B. (1989) Recollecting the future – a weaw of business, technology and innovations in the next 30 years. Homewood, IL: Irwin.
145. Strebel P. (1996) Mastering management: your single – source guide to becoming a master of management. London: FT Pitman Publishing.
146. The association for information management. (1992) Handbook of special librarianship and information work. London: Aslib.
147. Turban E., McLean E., Wetherbe J. (1996) Information technology for management: improving quality and productivity. New York: J. Wiley.
148. Turban E. (1990) Decision support and expert systems: management support systems. New York: Macmillan.
149. Turban M. (1991) Fundamentals of management science. Boston, Richard D. Irvin Inc., 5th ed.
150. Zavadskas E. K., Valiulis A. V. (2002) A time of challenge and the university's growth. Vilnius: Technika.
151. Zavadskas E. K., Kaplinski O., Kaklauskas A., Brezinski J. (1995) Expert systems in construction industry. Trends, Potential & Applications. Vilnius: Technika.
152. Ward J. (1995) Principles of information systems management. London.
153. Webster F. (2001) Culture and politics in the information age: a new politics? London: Routledge.
154. West M. A., Farr J. (1990) Innovation and creativity at work. Chichester: Wiley.

155. Westley F., Minzberg H. (1989) Visionary leadership and strategic management. *Strategic Management Journal* No. 10, p. 17 – 32.
156. Wiig K. M. (1995) Knowledge management methods. Practical approach to managing knowledge. Arlington: Schema Press.
157. Wind J. Y. (1982) Product policy: concepts, methods and strategy. Pensilvania: University of Pensilvania.
158. Withers I., Wipperman C. (1987) Marketing your service. A planning guide for small business. New Yourk: Macmillan.
159. Wysocki R. K. (1990) Information systems: management practices in action. New York: Wiley.
160. Zorkoczy P., Heep N. (1995) Information technology – an introduction. London: Pitman Publishing.
161. Castagnos J. C. (1994) Comprendre l'innovation pour repenser l'emploi. Grenoble.
162. Аникина Б.А. (1999) Логистика. Москва: ИНФРА-М.
163. Друкер П.Ф. (2000) Практика менеджмента (The practice of management). Москва: Вильямс.
164. Кастельс М. (2000) Информационная эпоха: экономика, общество и культура. (пер.с англ. под науч. ред. проф. О.И. Шкарктана), Москва: ГУ ВШЭ.
165. Мартин Дж. (1984) Планирование развития автоматизированных систем. Москва: Финансы и статистика.
166. Миротина Л., Сергеева В. (2000) Основы логистики. Москва: ИНФРА-М.
167. Ойхман Е. Г., Попов Э.В. (1997) Реинжиниринг бизнеса. Москва: Финансы и статистика.
168. Питерс Т., Уотермен Р., общая ред. Евенко Л.И. (1986) В поисках эффективного управления: (опыт лучших компаний). Москва: Прогресс.
169. Шарп К. (1997) Инвестиции. Москва: Инфра.
170. Желены М. (Ред.) (2002) Информационные технологии в бизнесе. Энциклопедия. Питер.
171. Augustinaitis A. Informacijos visuomenės profesionalumo kriterijai. Seminaro „Informacijos vadyba Lietuvoje ‘2000“ pranešimas. Prieiga per internetą: http://www.kf.vu.lt/padal/kitk/arunas/infovi_kriterijai.htm (žiūrėta: 2000. 12).
172. Informacinės visuomenės plėtros komiteto puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.ivpk.lt/> (žiūrėta: 2003. 02).
173. Informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje programa. Prieiga per internetą: <http://www.iid.lt/iv.htm> (žiūrėta: 2004. 02).
174. Informacinės visuomenės plėtros komiteto puslapis. Statistika. Prieiga per internetą: <http://www.ivpk.lt/main.php?cat=60&gr=1&sub=1> (žiūrėta: 2004. 02).

175. Lietuvos ITT rinkos dinamika 2003 metais. Informacinės visuomenės plėtros komiteto puslapis. Prieiga per internetą: <http://www.ivpk.lt/main-stat.php?cat=60&gr=1&sub=1&n=70> (žiūrėta: 2004. 03).
176. Lietuvos statistikos departamento interneto svetainė. Prieiga per internetą: <http://www.std.lt> (žiūrėta: 2004. 01).
177. Alter S. Information systems: foundation of e-business (4th Edition). Prieiga per internetą: http://www.amazon.com/exec/obidos/tg/detail/-/0130617733/ref=pm_dp_ln_b_3/104-1581785-6304764?v=glance&s=books&vi=excerpt (žiūrėta: 2003. 03).
178. Beep Knowledge System. Prieiga per internetą: <http://www.beepknowledgesystem.org/default.asp> (žiūrėta: 2003. 10).
179. Center of virtual organizations and commerce. Enterprise resources planning systems and supply chain management. Prieiga per internetą: http://projects.bus.lsu.edu/independent_study/vdthing1/erp/ (žiūrėta: 2004. 10).
180. Component – based software re-engineering. Postgraduate conference of dept. of computer science, Montfort University, 1998. Prieiga per internetą: <http://www.cms.dmu.ac.uk/~jtang/research.html> (žiūrėta: 2002. 02).
181. Drexel university website. Prieiga per internetą: www.drexel.edu/top/eco/game/game.html (žiūrėta: 2001. 10).
182. Egenfeldt-Nielsen S., Smith J. H. Game research. Prieiga per internetą: <http://www.game-research.com> (žiūrėta: 2001. 09).
183. eMarket Services. Prieiga per internetą: <http://www.emarketservices.com> (žiūrėta: 2003. 10).
184. Enterprise Ireland. Prieiga per internetą: http://www.enterprise-ireland.com/ebusiness/Case_studies/case_study_index.htm (žiūrėta: 2003. 10).
185. European e-Business Support Network. Prieiga per internetą: <http://www.e-bsn.org/portal/home.do> (žiūrėta: 2003. 10).
186. Fainelli N. Europe e-Commerce: B2B&B2C executive summary. Prieiga per internetą: <http://www.infoedge.com/samples/EM-2067sam.pdf> (žiūrėta: 2002. 12).
187. Foltz M. A. Designing navigable information spaces. Master's thesis. Massachusetts Institute of Technology 1998. Prieiga per internetą: <http://www.infoarch.ai.mit.edu/> (žiūrėta: 2001. 12).
188. FreeQuality: a free resource for the quality-minded professional. Prieiga per internetą: <http://www.freequality.org/beta%20freequal/fq%20web%20site/knowledge/erp.doc> (žiūrėta: 2003. 12).
189. Georgia State University. Researches, timeline. Prieiga per internetą: www.gsu.edu/other/timeline.html (žiūrėta: 2002. 11).
190. Ham Sh., Atkinson R. D. A Third way framework for global e-commerce. Prieiga per internetą: http://www.commerce.adelaide.edu.au/docs/Commerce_2002.pdf (žiūrėta: 2001. 12).

191. Hoplin P. Managing information and communications in a changing global environment. Management assoc. International Conference - Business & Economics. Prieiga per internetą: <http://print.google.com/print?id=5sA0bjSIIRcC&pg=PA210&lpg=PA210&dq=Hoplin&prev=http://www.print.google.com/print%3Fie%3DUTF-8%26q%3DHoplin&sig=KyQ4rEKbyxo70MSadiQz1i3tpeI> (žiūrėta: 2004. 12).
192. Hossain L., Patrick J. D., Rashid M. A. Enterprise resource planning: global opportunities and challenges. Prieiga per internetą: <http://print.google.com/print?id=Hc79At4uosAC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=Hillsgrersberg&prev=http://www.print.google.com/print%3Fie%3DUTF-8%26q%3DHillsgrersberg&sig=ej8lsLtIqweE1Lss0cDzfSsDIaHk> (žiūrėta: 2004. 12).
193. Jonasson I. Developing the information systems of tomorrow – competencies and methodologies. Skoevde: University of Skoevde, 2000. Prieiga per internetą: <http://www.ida.his.se/ida/htbin/exjobb/2000/HS-IDA-MD-00-016> (žiūrėta: 2002. 11).
194. Knowledge network for business technology professionals. Prieiga per internetą: <http://www.brint.com/> (žr. 2002. 11).
195. Lanza R. B. Reviewing a project management risk system. Prieiga per internetą: www.auditsoftware.net/infoarchive/articles/projmgmt/files/riskmgmt.htm (žiūrėta: 2003. 09).
196. Lewin M. D. Better Software Project Management: A Primer for Success. Prieiga per internetą: <http://print.google.com/print?id=bLzOaXQJG8oC&pg=PA1&lpg=PA1&dq=Lewin&prev=http://www.print.google.com/print%3Fie%3DUTF-8%26q%3DLewin%26lr%3D%26sa%3DN%26start%3D10&sig=Jw3GsvUZuvh74CN7iYNjXaCMuu0> (žiūrėta: 2004. 12).
197. Mayer R. J., Benjamin P. C., Caraway B. E., Painter M. K. A framework and a suit of method for business process reengineering. Knowledge based systems Inc. Prieiga per internetą: <http://www.idef.com/framework> (žiūrėta: 2000 05).
198. Nartovich A., Abou Aly T., Mathur V., Teh P. IBM Framework for e-business: Technology, Solution and Desugn Overview. Prieiga per internetą: <http://www.ibm.com/redbooks> (žiūrėta: 2001 12).
199. National best practices. Prieiga per internetą: (<http://www.e-basn.org/portal/content.do?category=Practices&where=practicesCountry&page=practicesCountry>) (žiūrėta: 2003. 10).
200. Newman B. D. Knowledge is information. A knowledge management forum discussion track, 1996. Prieiga per internetą: <http://revolution.3-cities.com/~bonewmant000008.htm> (žiūrėta: 2001. 12).
201. Olsem M. R. Incremental reengineering: a better approach to software reengineering. (1997) Prieiga per internetą: <http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1997/jun/incremental.html> (žiūrėta: 2002.03).
202. Pankowska M., Sroka H. Business Process re-engineering and information systems development, 1998. Prieiga per internetą: <http://figaro.ae.katowice.pl/~pank/lund98.htm> (žiūrėta: 2001. 06).

203. Process Description capture method, KBSI (1998). Prieiga per internetą: <http://www.idef.com> (žiūrėta: 2003. 11).
204. Purdue Enterprise reference architecture. (1997). Prieiga per internetą: http://www.pera.net/Arc_pera.html (žiūrėta: 2003. 11).
205. Ramaswami R., Kumar S. Optical Networks: a practical perspective. Prieiga per internetą: <http://print.google.com/print?id=DtvUSF2B7HwC&pg=PA1&lpg=PA1&dq=Kumar&prev=http://www.print.google.com/print%3Fq%3DKumar&sig=dAwMf9fHiaANhOQL-UrM57sTtIU> (žiūrėta: 2004. 10).
206. Rashid M. A., Hossain L., Patrick J. D. The evolution of ERP systems: a historical perspective. Idea Group Publishing. Prieiga per internetą: <http://www.idea-group.com/downloads/excerpts/193070836XExcerpt.pdf> (žiūrėta: 2003. 10).
207. Ressource center. Prieiga per internetą: <http://www.reengineering.com/articles/index.htm> (žiūrėta: 2003. 10).
208. Rosenberg L. H., Hyatt L. E. Hybrid re-engineering. Prieiga per internetą: http://stac.gsfc.nasa.gov/support/ISRE_JAN97/Rengart6.html (žiūrėta: 2002. 02).
209. Skyrius R. Business decision making, managerial learning and informatikon technology. Prieiga per internetą: <http://proceedings.informingscience.org/IS2001Proceedings/pdf/SkyriusEBKBusin.pdf> (žiūrėta: 2005.09)
210. Software revolution Inc. Prieiga per internetą: <http://www.softwarerevolution.com/> (žiūrėta: 2002. 11).
211. Sullivan W. E., Ngwenyama O. K. Introduction to ERP Systems. Prieiga per internetą: <http://rise.virginia.edu/org/Introduction%20to%20ERP%20Systems.ppt> (žiūrėta: 2002. 10).
212. Technology evaluation center website. Prieiga per internetą: http://www.technology-evaluation.com/Research/ResearchHighlights/BusinessApplications/2000/03/research_notes/VN_BA_PJ_03_00_1.asp (žiūrėta: 2001. 10).
213. University of South Carolina website. Prieiga per internetą: www.libsci.sc.edu/bob/istchron/ISCNET/ISC1990.htm (žiūrėta: 2002. 10).
214. VNU network. EPR. Prieiga per internetą: <http://www.vnunet.com/Features/600492> (žiūrėta: 2001. 10).
215. QuickMBA <http://www.quickmba.com/strategy/competitive-advantage> (žiūrėta: 2003. 12).
216. Александров А. В. Информационное обеспечение корпоративного управления. Дис. канд. экон. Наук. Екатеринбург, 2000. Москва, ПроСофт–М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0251/030251040.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
217. Артахов А. Б. Информационные технологии и их влияние на макроэкономические производственные процессы. Дис. канд. экон. Наук. Ростов, 2003. Москва, ПроСофт–М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0798/030798016.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).

218. Боканов А. А. Информационный аспект современной экономики. Дис. канд. экон. Наук. Волгоград, 2000. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0256/030256019.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
219. Самуилович А. Современные тенденции в управлении ИТ – проектами – обзор на основании материалов XVII всемирного конгресса. Консалт, Москва. Электронный ресурс: <http://www.fostas.ru> (žiūrėta: 2003. 09).
220. Сиднева Ю. Е. Информационные услуги в системе экономических отношений. Дис. канд. экон. Наук. Уфа, 2001. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0415/030415045.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
221. Соколова О. Л. Информационное обеспечение оперативного управления производственным предприятием. Дис. канд. экон. наук. 2002. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0535/03035019.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
222. Степанов Е. Б. Информация как фактор производства. Дис. канд. экон. Наук. Кострома, 2000. Москва, РГБ, 2002. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/02/0001/020001401.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
223. Струкова Н. Л. Информационные потребности предпринимателей. Дис. канд. пед. наук. Новосибирск, 1997. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0090/030090044.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
224. Михеев В. Н. Принципы и стандарты в деятельности управляющего проекта, Совнет, Москва. Электронный ресурс: <http://www.fostas.ru> (žiūrėta: 2004. 09).
225. Муравьев В. А. Информация в международном бизнесе. Дис. канд. экон. наук. Москва, 2003. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0801/030801021.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
226. Полозов А. А. Информационная модель управления соревновательной деятельностью. Дис. д-ра пед. наук. Омск, 2003. Москва: ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0695/030695031.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
227. Позин Б. А., Зенин С. В., Соловей И. И. Концепция создания системы управления ИТ–проектами. СибИнтек, Москва. Электронный ресурс: <http://www.fostas.ru/> (žiūrėta: 2004. 09).
228. Рокицкая Э. Е. Информационная составляющая маркетинговой деятельности. Дис. д-ра пед. наук., 1999. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0139/030139027.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
229. Шарова Е. С. Управление ИТ проектами. Электронный ресурс: <http://www.cfin.ru/> (žiūrėta: 2003. 10).
230. Жариков, И. А. Информационные технологии как инструмент управления промышленным предприятием. Дис. канд. экон. наук. Тамбов, 2003. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0727/030727040.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).
231. Юрга В. А. Информационные аспекты развития современного мирового хозяйства. Дис. канд. экон. наук. Москва, ПроСофт-М, 2003. Электронный ресурс: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0425/030425006.pdf> (žiūrėta: 2004. 03).

Autorės publikacijų sąrašas

232. Elskytė V., Raudeliūnienė J. (2005) ICT caused business changes management. *Известия Белорусской инженерной академии*, Минск, Белорусь. УДК 621.369.6 (priimtas spaudai).
233. Elskytė V. (2005) Vadybos mokslo ir ITT raida: priklausomybė bei dėsningumai. *Verslas, vadyba ir studijos '2004*. Mokslo darbai. Vilnius: Technika, p. 280 – 291, ISSN 1648-8156
234. Elskytė V., Raudeliūnienė J. (2005) ITT sąlygotų pokyčių valdymas: ypatumai ir sprendimai. Tarptautinės konferencijos medžiaga. *Ekonomika ir vadyba – 2005*, Kaunas, p. 399 – 403, ISBN 9955-09-899-7.
235. Elskytė V. (2004) Žinių ekonomika: kūrimosi procesai, poveikis verslui. 7-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos medžiaga „*Lietuva be mokslo – Lietuva be ateities*“, Humanitariniai ir socialiniai mokslai. Vilnius: Technika, p. 163 – 169, ISBN 9986-05-767-1.
236. Elskytė V., Raudeliūnienė J. (2004) Challenging Work Environment Couased by Developement of ICT. *Verslas, vadyba ir studijos '2003*. Mokslo darbai. Vilnius: Technika, p. 276 – 281, ISSN 1648-8156.
237. Paliulis N. K., Elskytė V. (2004) Challenges of Information Systems in Civil Servants Training. Proceedings of the 13th international conference on information systems development. Vilnius: Technika, p. 378 – 385, ISBN 9986-05-762-0.
238. Paliulis N. K., Elskytė V. (2004) New Ways of Working through Use of a Best Practice Knowledge Base. *Baltik IT&T Review*. No. 1 (32), Riga: The Information Technology Committee of the Baltic Council of Ministers, p. 64 – 66, ISSN 1407-9313.
239. Elskytė V., Raudeliūnienė J. (2003) Geriausių e-Europos praktikos pavyzdžių tyrimai. 6-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos medžiaga. *Lietuva be mokslo - Lietuva be ateities*, Humanitariniai ir socialiniai mokslai. Vilnius: Technika, p. 204 – 209, ISBN 9986-05-644-6.
240. Elskytė V., Raudeliūnienė J. (2003) Informacinių technologijų ir telekomunikacijų poveikis visuomenei. Konferencijos medžiaga. *Verslas, vadyba ir studijos '2002*. Vilnius: Technika, p. 125 – 129, ISBN 9986-05-637-3.
241. Elskytė V. (2004) Challenges of information society. Konferencijos medžiaga. *Verslas, vadyba ir studijos '2003*. Vilnius: Technika, p. 267 – 275, ISBN 1648-8156.
242. Jasiulevičius V., Paliulis N. K., Elskytė V. ir kt. (2003) Lietuvos ateitis pasaulio kontekste (specialistų žvilgsnis). Kolektyvinė monografija. Vilnius: Mokslo aidai.
243. Raudeliūnienė J., Elskytė V. (2003) Vadybos metodų panaudojimas įmonių pertvarkai. 6-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos medžiaga. *Lietuva be mokslo - Lietuva be ateities*, Vilnius: Technika, p. 241 – 245, ISBN 9986-479-96-7.
244. Paliulis N. K., Elskytė V., Merkevičius J., Trasauskas E. (2003) Information Technology Development in Lithuania: New Tendencies and Perspectives. *Journal of Business Economics and Managament*. Vol. IV, No. 2, Stralsund: North-German Academy of Informology, p. 97 – 104, ISSN 1611-1699.
245. Палюлис Н. К., Элските В., Рауделюнене Ю. (2004) Проблемы повышения конкурентоспособности организаций в информационном веке. *Системы управления и*

246. Elskytė V., Fadina O. Informacinių sistemų panaudojimo logistikoje galimybės ir nauda 5-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos medžiaga. "*Lietuva be mokslo – Lietuva be ateities*", Humanitariniai ir socialiniai mokslai. Vilnius: Technika, 2002, p. 66 – 75, ISBN 9986-05-519-9
247. Elskytė V. Kaip susikurti “dirbančią” svetainę. Turinio valdymo sistemos *Vadovo pasaulis* Nr. 9, Vilnius, p. 10 – 12.

Pirmas priedas

Geros ITT praktikos pavyzdžių tyrimas: analizės duomenys (vykdyta 2002-2003 metais)

PRIMONĖ	TIPAS	ŠALIS	SRITIS (verslo)	TIKSLAS	ITT PRIEMONĖ	ITT PASKIRTIS	ITT VARTOTOJAI	APRĖPTIS	REZULTATAI	INVESTICIJOS
Global Recycle		UK	Atliekų pramonė SPEC.	Nauja verslo sfera	Internetas B2B derybų terpė	Komunikavimas/ partnerių paieška/ sandoriai ~500/savaitę	Verslo subjektas	Globaliai	Komisiniai už įvykčius sandorius ~100 mln. USD/mėn.	3 darbuotojai
Holyday Information	Valstybinis-visuomeninis	CZ	Turizmas	Regiono populiarinimas	Internetas (spec. Priemonės turizmui)	Informavimas, reklama	Gyventojai (potencialūs turistai)	Globaliai	Mokesčiai už informacijos publikavimą/ reklamą	ND
SVV		SLO	Verslo plėtros agentūros	SVV parama Regiono plėtra, bedarbystės mažinimas	Internetas Web katalogas	Marketingas internete	SVV amatininkai	Lokali	Valstybinė verslo skatinimo programa	ND
Mobil Tel JSC		BG	Mobilaus ryšio paslaugos	Verslo plėtimas Paslaugų gerinimas	Verslo strategija	Kokybės gerinimas	Galutinis vartotojas	Lokali	Greita partnerių paieška Investicijos į pažangias ITT	ND
Manitoulin		CA	logistika	Aptarnavimo kokybės kėlimas	B2B e. komercija	Krovinių sekimas Konkurencinis pranašumas	Darbuotojai Klientai	Lokali	Skambučių centro krūvio mažinimas	ND
Mondus.com		UK	Visos (populiariausia kompiuteriai ir jų dalys)	Naujo verslo idėja	B2B aukcionas	Terpė prekybai/ deryboms	Didmenininkai: gamintojai, tiekėjai, pirkėjai	Globaliai	Aukcionas + papildomos paslaugos skatinančios vykdyti sandorius (2% sandorio vertės įvininkams)	ND
Netd@ys	Valstybinis-visuomeninis	ES	švietimas	Švietimo įstaigų bendradarbiavimo skatinimas, ITT sklaida	Internetas	Terpė ugdyti ITT įgūdžius	Gyventojai (moksleiviai, mokytojai, organizacijos)	Globaliai	Mokymosi/ bendravimo terpė	ND

E-base Afbouwbenidd eeng	SVV	NL	Statybos, apdailos paslaugos	Nauja verslo sfera	DB	Klientų – tiekėjų komunikacija/ suvedimas	Paslaugų tiekėjai, pirkėjai	Lokali	Vartotojų aptarnavimas, pasiūlos/paklausos duomenų kaupimas	2 darbuotojai
Ericsson		CA	Gamyba ITT inovacijos	Žinių mainai Komunikacij os Konsultacijo s	Intranetas DUK DB	Žinių išteklių valdymo, Kompetencijos, darbo procesų gerinimas	Darbuotojai (ekspertai inžinieriai)	Globali– inntra	Darbo optimizavimas	1 darbuotojas 100 EUR/ dalyviui (skaičiuota 1000 ekspertų)
Ernst&Young		JAV	Verslo konsultacijos reklama	Žinių valdymas/ kaupimas	Intranetas Žinių DB	Žinių, idėjų kaupimas, valdymas	darbuotojai	Globali– inntra	Mokymasis visą gyvenimą, Žinių valdymas	ND
Frauen ans Netz	Valstybinis	D	Švietimas	ITT kvalifikacio s kėlimas Kompetencij os kėlimas moterų tarpe	Internetas	Terpė ugdyti ITT igūdžius Gyvenimo kokybės gerinimas Ekonomikos augimo skatinimas	Gyventojai– M (moterys)	Lokali	Švietimas internetu Kursai, seminarai, bendravimas. Naudojimasis: 1998 – 30,5% 2001– 42% moterų	ND
Genuity audio		globali	ITT gamyba	Švietimas, žinių valdymas	Žinių DB	Pardavimo vadybininkų ruošimas	darbuotojai	Globali– inntra	E. mokymas, žinių kaupimas ir valdymas Pardavimų skaičius po mokymų išaugo 3 k.	ND
Gifts of Course	SVV	BE	Vaisiai, gėlės, verslo dovanos	Nauja verslo sritis Plečiant asortimentą ir pasiekiamu mą	B2B B2C prekyba	Verslo plėtimas, naujų rinkų aptarnavimas	Galutinis pirkėjas	Globali– ES	Užsakymai vykdomi visoje ES. Pristatymas per 24 val.	ND
Automobilių grupė AC		A	Automobilių pramonė, logistika, serviso paslaugos	padidinti inovacijų pajėgumus; padidinti tarptautinį	Internetas Žinių DB	didinti tarptautinių įmonių konkurencingumą, bendradarbiavimo skatinimas	Partneriai Grupės nariai	Lokali	Tinklo sukūrimas. Išskirtinos 5 kryptys: informacija ir komunikacija; kvalifikacija; bendradarbiavimas;	ND

				konkurencin gumą; bendradarbia vimo sukūrimas					marketingas ir viešieji ryšiai; internacionalizavimas	
Business.nabit.cz		CZ	m-marketingas	Vystyti m- verslą. Skatinti naudotis m- paslaugomis	Internetas WAP M-paslaugos	SVV dalyvavimo M-erdvėje skatinimas	Verslas + Galutinis vartotojas	Lokali	[monės moka 40 CZK už paslaugos (M-priemonių) įdiegimą	17 000 EUR
Biofactory.cz		CZ	Gyvulininkystė Aplinkosauga	Moksliniai tyrimai, Naujų produktų gamyba, Prekių kokybės ir tiekimo užtikrinimas internetu	Interneto puslapis B2B B2C	tiekėjų aptarnavimas; gamybos programa;	Verslas + Galutinis vartotojas	Globali	e. parduotuvė; moksliniai tyrimai; konsultacijos ir veiksmai aptarnaujant klientus; aprūpinimas programa optimaliam maistui gaminti; veterinarų darbas; laboratorijos veikla.	ND
Virtualus Informacijos Parkas		CZ	Informacinė tarnyba	Informavimas apie e- verslą šalyje	Internetas Žinių DB	E. prekybos skatinimas	Verslininkai/ gyventojai	Lokali		3 vadyb. 4 technika
EMT		ES	švietimas	Europos mokyklų tinklas	Internetas, Žinių DB	Virtualių mokymų koledžas mokytojams	Mokytojai, valdininkai, moksleiviai	Globali- ES	Žinių valdymas, sklaida Žinių mainai	22 darbuotojai
E – Rinka		RO	e-verslas	e-rinkos skatinimas šalyje	Aukcionai internete E. prekybos terpė	ITT plėtros skatinimas	gyventojai	Lokali		ND

Kindrace ltd			bankininkystė	Komunikacij os proceso gerinimas	Internetas e. bankininkystė		Gyventojai, bankas	Lokali	Klientų aptarnavimo kokybė Operacijų skaičiaus mažinimas (darbo krūvio mažinimas) Administravimo išlaidų mažinimas	ND
Roundstone Musical Instruments			prekyba	rinkos išplėtimas	Internetas e. prekyba			Globali	20% apyvartos– e. prekybos dėka 9% išaugo pardavimų apimtys 73% prekybos– eksportas	ND
The QB community at Eli Lilly			Vaistų priemonė	Komunikacij os proceso gerinimas	Žinių DB	Ekspertų žinių mainai	Darbuotojai (ekspertai)	Lokali–intra		ND
Workplace Delivery			prekyba	Komunikacij os proceso gerinimas	Žinių DB		Galutinis vartotojas	Lokali	pardavimai išaugo ~10%. laikas reikalingas apdoroti duomenis sumažėjo 50%. 5% sumažėjo operacijų kainos.	ND
Winigloo– portal sit		FR	ventiliavimo sistemų	Ekspertų pritraukimas bendravimo skatinimas	Žinių DB		darbuotojai	Lokali	Populiariausia šalyje	ND
Woolywood		D		rinkos išplėtimas	Internetas e. prekyba		Galutinis vartotojas	Globali	Išaugo apyvarta: 1999– 2001 pakilo vidutiniškai 55% kas met. Skverbimasis į užsienio rinkas: išaugo 10% pagal bendrą apyvartą. Išaugo klientų aptarnavimo kokybė, įgytas pasitikėjimas: kartojasi užsakymai.	ND

Augenoptik Bennewitz				rinkos išplėtimas	Internetas e. prekyba	Geografinė ekspansija į kitų šalių rinkas.	Galutinis vartotojas	Globali	elektroninės prekybos apyvartos padidėjimas 60% Papildomos pajamos iš sėkmingos programinės įrangos. Kainų sumažinimas, veiksmingumo padidėjimas verslo proceso metu ir pristatant suformavo gerus santykius su klientais.	ND
Plačiajuostė radijo signalų sistema		DE	visuomenė	identifikuoti salos potencialų ADSL poreikį pritraukti interneto tiekėjus	Ryšio priemonės	Skatinti ITT plėtrą	Organizacijos gyventojai	Lokali (sala)		ND
BOBEX		BE	Nauja verslo sfera	optimizuoti privačių ir viešų organizacijų prekybą internetu	Internetas B2B derybų terpė	Sandorių organizavimo tepė Pirkėjo–pardavėjo komunikavimas	Verslo subjektas	Lokali	400 Eurų metinį mokestį	ND
AIVA SISTEMA		LT	Papildoma verslo sritis	Vartotojų aptarnavimo kokybės gerinimas	Internetas e. prekyba		gyventojai	Lokali	Patogi aplinka užsakymų formavimui, asortimento peržiūrai	ND
Zooplus			Prekyba	Naujas paslaugų teikimo būdas. Lojalių klientų rato subūrimas.	Internetas B2C	zooplus bendruomenės sukūrimas	gyventojai	Lokali	Apyvarta išaugo nuo 50000 Eurų 1999 metais iki 9 mln. 2001 metais Lojalių klientų –80%;	ND

Internetinis aukcionas	valstybinis	RO	Viešieji pirkimai	Palengvinti pagrindinius viešojo pirkimo procesus, patenkinant viešųjų įstaigų poreikius	Internetas e. derybų terpė	Padėti publikuoti informaciją apie verslą, plėsti verslo galimybes visoms suinteresuotoms įmonėms	Gyventojai	Lokali		ND
Babetko.sk		SK	Medicininis švietimas	Ekspertų konsultacijos visuomenei	Internetas Žinių DB		Gyventojai (jauni tėvai)	Lokali	net 26% skaitytojų laukiasi vaikų, ir 33% skaitytojų turi vaiką iki 1 metų.	ND
UHI Millenium Institute		UK	Švietimas (universitetas)	Paslaugų ir informacijos teikimas internetu	Internetas	Škotijos aukštųjų gyventojams skirta aukštoji mokykla – jos populiarinimas ITT pagalba	Gyventojai	Lokali		ND
SYNERGY		SK	Nauja verslo sfera	Mokamos konsultavimo paslaugos naujoje terpėje	Internetas Žinių DB	teikti mokamas virtualias konsultacines paslaugas; praplėsti naujų verslo idėjų, darbų ir projektų pateikimo galimybes	Verslo subjektas gyventojai	Lokali	Sudėtingos paslaugos paprastai nepritraukia laukiamo klientų skaičiaus; Paprasta paslauga veikia geriau; Virtualios paslaugos turėtų atnaujinti tradicinius verslo procesus, bet ne verslo filosofiją ir tikslus	ND
TIC Moravske Teplice	valstybinis	SK	turizmas	gerinti verslo operacijas, užtikrinti ilgalaikes paslaugas,	Internetas	Informacijos pateikimas paslaugų kokybės kėlimas	SVV – turizmo paslaugų teikėjai turistai	Globali	10% padidėjo apyvarta	ND

Vakarų salos		UK	įdarbinimas	Sudaryti darbo sąlygas salų gyventojams	Ryšio priemonės asmenų kvalifikacijos DB	Potencialių darbdavių paieškos– sąlygos darbui neišvykstant iš regiono	Kvalifikuoti specialistai	Globali	sukurta daugiau kaip 150 darbo vietų ir užtikrinta, kad dar 50 žmonių buvo įdarbinti namuose arba biuruose	ND
TENCARE		G	medicina	Sudaryti sąlygas ligoniams daugiau sužinoti apie savo ligą	Žinių DB		Gyventojai (ligoniniai)	Lokali	Išpopuliarino internetą, kaip informacijos gavimo priemonę	ND
SIEMENS ICN /ICM			ITT	Pagerinti komunikaciją, žinių mainus	Internetas Žinių DB		darbuotojai	Globali	60000 darbuotojų naudojami padidino pardavimus 122 milijonais USD	7,8 mln. USD
GSM SISTEMŲ panaudojimas Ž.Ū		HU	Žemės ūkis	prognozuoti epidemijos atsiradimo pradžią, naudojantis meteorologiniais duomenimis	Duomenų rinkimo įranga, GSM		Gyventojai (fermeriai)	Lokali	fermeriai yra išpėjami iš anksto, prieš infekcijai patenkant į plantacijas	ND
ECDL for Rumania	valstybinis	RO	švietimas	Remti ir skatinti visuotinę kompiuterinę raštingumą	Internetas		gyventojai	Lokali		ND
Electra		ES	švietimas	Informacijos apie mokymąsi visą gyvenimą sklaida	Internetas		Gyventojai (suaugusiųjų)	Globali–intra		ND

Ericssons pilot in Expertise Sharing			ITT	Ekspertų komunikacija, Žinių mainų skatinimas	Intranetas Žinių DB		Darbuotojai (inžinieriai)	Globali	400 vartotojų	ND
EUSTAT	valstybinis	ES	visuomeninis	mokomoji medžiaga negalia turintiems žmonėms	Internetas		Gyventojai (senyvo amžiaus/ turintys psichinę negalią)	Lokali		ND
INDACO		RO	teisė	teisminė sistema, prieinama kaltinamiesiems ir ieškovams	Internetas Žinių DB	Pateikiamos žinios apie proceso eigą, reikalingi teisės aktai	Verslo subjektas	Lokali		ND
Iperbole Bologna Civic Network – Access for all	valstybinis	I	visuomeninis	Sudaryti sąlygas ITT plėtrai, gyventojų mokymas	Internetas, Ryšio priemonės		gyventojai	Lokali	63 mokyklos buvo aprūpintos informacija. Prisijungė 130 sostinės ofisai (500 darbuotojų jau yra apmokyti). Per dieną prisijungia trys nauji vartotojai. 2001 m. gale – 18000 vartotojų. 23000 informacijos failų. Kur kas daugiau moteriškos giminės vartotojų. 2002 m vasario mėn. Per Iperbole Bologna Civic Network daugiau nei 500 asmenų prisijungė prie interneto.	ND
ISIS		A		Ilgūdžių kūrimas, darbo vietų kūrimas, pagalba ieškantiems darbo	Internetas Žinių DB		Aklieji ir turintys regos sutrikimus	Lokali	užregistruoti 332 skambučiai. Internetinė kavinė: per visą projekto įgyvendinimo laikotarpį buvo pateiktos daugiau kaip 600 paslaugų rūšių susijusių su nerega. Daugiau kaip 160	ND

									paieškos apie rėmimo informaciją buvo pateiktos, įrengta apie 60 pagalbinių technologijų priemonių ir pateiktos priemonės finansavimui ir išmokoms gauti, apie 400 individualių apmokymų naudojantis tinklapiu paslaugomis ir informacija.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Antras priedas

**ITT smulkiame ir vidutiniame versle
(šiuo metu BEEP žinių bazėje pateikiami praktikos
pavyzdžiai: 2005 06)**

1. Cases are sorted according to how relevant the case is for the Key Factor(s) within the Domain.

Case 166 **ALTATEC (Germany)**

B2B marketing and service for dental implants and technologies

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

2. Case 333 **Ayuda Urbana (Central America, Mexico, and the Caribbean region)**

Focused on urban issues and challenges in Central America, Mexico, and the Caribbean region. Aimed to help cities improve their technical expertise and municipal effectiveness by connecting mayors and their staff to focus on pressing issues and challenges. Assumes that the reader is familiar with the concept of community of practice.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

3. Case 135 **BasicNet: Fully Web Integrated Company (Italy)**

Strong, long-term vision and mutual trust enables group of Italian sports/leisure wear companies to use digital technology to combine and become world beaters.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

4. Case 335 **Clarica's Agent Network (Canada)**

The aim of this project was to improve the technological capabilities of the company's sales agents to increase their productivity for future development. This resulted in the development of a 'Community of Practise for sharing of knowledge and expertise.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

5. Case 479 **ISIS, International Software and Information Services Ltd. (Bulgaria)**

Focus on the company as a digital unit servicing the knowledge economy

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

6. Case 839 **Virtech Ltd. (Bulgaria)**

An e-system solution for inside cooperation

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

7. Case 410 **Virtual Information Park (Czech Republic)**

Official information resource for the European Survey of Information Society in the Czech Republic

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

8. Case 452 **eMarket – Electronic system for acquisitions of goods and services (Romania)**

An excellent example of an on-line market/auction house for B2B trading in goods and services. Launched in March 2002 through a public/private partnership it has reduced costs and created a dynamic local economy.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

9. Case 87 **European School Net (EU)**

Report on pan-European network of educational networks to encourage communication, knowledge sharing and learning resources.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

10. Case 142 **Automotive-Cluster AC: Collaborative Business Network promoting the innovative competitiveness in the automotive sector (Austria)**

Developing a portal of virtual clusters in different sectors led to delivering training and qualifications to participating firms as well as better business opportunities. Required co-operation at all levels – but produced a dynamic result.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

11. Case 290 **Autovo – a collaborative intranet (France)**

An intranet for a second-hand cars dealer network.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

12. Case 432 **Business.nabit.cz (Czech Republic)**

A small Czech company develops a service which enables any company to add mobile marketing to its marketing strategy by a few mouse-clicks. Although the product relies on ICT, success still depends upon market knowledge.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

13. Case 145 **KINDRACE Ltd.: A SME benefiting from the introduction of online banking services (UK)**

An excellent case that shows how an SME benefited from using e-commerce tools for financial management courtesy of a bank. They found the main benefit to be the release of human resources to make the company grow – not just better cash-flow!

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

14. Case 327 **Roundstone Musical Instruments (Ireland)**

a small Irish handicrafts firm producing Irish Drums (Bodran) sells its products worldwide

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

15. Case 374 **The QB community at Eli Lilly (US)**

The birth of a Community-of-Practice enabled multiple groups working on the discovery of new drugs to collaborate more effectively across organizational boundaries. They could see themselves as part of a whole community defined by a common science and a shared process, rather than as separate entities handing projects over to the next group

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

16. Case 455 **The use of the “Workplace Delivery” application (Slovenia)**

Example of a medium sized company that joins a Just-In-Time supply network for its main customer, and then cascades the process down to its own suppliers. For reference only.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

17. Case 73 **Winigloo – portal site (France)**

A portal for Air-conditioning companies that offers professional support to the companies (as shareholders) as well as on-line promotion and directory (yellow pages) services for customers.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

18. Case 326 **Wollywood (Germany)**

A small wool and needlecraft retailer adopts e-commerce to penetrate new markets and develop a loyal customer base.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

19. Case 161 **Augenoptik Bennewitz (Germany)**

Traditional handicraft adopts B2C to penetrate new markets

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

20. Case 201 **Bivolino – mass customization (Belgium)**

Specialist shirt maker that already outsources production discovered that it would be better to outsource e-commerce as well by creating another company. Thus leaving it free to concentrate on shirt design whilst experts ran the website etc.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

21. Case 200 **Materialise – rapid prototyping (Belgium)**

Using secure software and the Internet this company is able to produce prototype models for clients within 24 hours. The result is a larger customer base for its' other services.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

22. Case 74 **Plade – B2B e-commerce (UK)**

By improving it's website and e-commerce services this production company can play in the bigger league. Export sales up by nearly 500% in two years!

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

23. Case 448 **DESPEC – getting the job done using electronic means (Romania)**

Imagine you are one of the largest wholesale organizations in the world. Can you survive without computers? This case tries to demonstrate that you can't.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

24. Case 330 **Dubarry (Ireland)**

traditional shoe manufacturer adopts e-practices to improve links with its customers (B2B and B2C) and build an international niche brand

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

25. Case 439 **eBu2000: a B2B market tailored to ICT skills (Hungary)**

An excellent example of innovative thinking that introduces ICT gradually to create a demand led market. Enables customers to find suppliers instead of suppliers trying to find customers !

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

26. Case 294 **West Country Violins – a craft nano–business (UK)**

How ICT enabled a husband and wife team to improve their restoration business and expand their market globally.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

27. Case 328 **Zooplus (Germany)**

B2C start–up for pet supplies generates a successful balance between community, content and commerce

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

28. Case 851 **AIVA SISTEMA e–shop (Lithuania)**

Creation of Internet sales channel to improve work processes with the main customers and to increase sales.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

29. Case 859 **Babetko.sk – Web portal for child care and young families (Slovak Republic)**

The child care portal offering information about child care, social and legal advisory and exchange of experiences in this field.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

30. Case 375 **Co–ordination of local demand for broadband to a Danish peripheral island – the case of Ærø (Denmark)**

This project demonstrates how a small remote community and commercial providers installed ADSL despite the high price balancing the benefits of connectivity against the high social cost of exclusion.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

31. Case 435 **Developing the Catbriyur Porcelain brand (Slovenia)**

Example of a family run business that grew through a combination of dedication and the application of ICT (internet and management systems). Demonstrates yet again the power of ICT to widen market potential and support rural development.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

32. Case 295 **E–Base – service mediation (Netherlands)**

Online employment mediation in the finishing sector provides job opportunities in a flexible manner.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

33. Case 378 **E–learning with Cisco Networking Academy Program (Slovakia)**

Description of experiences gained during the building the network of learning centers, which aims are to provide to the citizens of Slovakia internationally recognized qualification in computer networking.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

34. Case 442 **[e-Procurement. Online Auction in public sector \(Romania\)](#)**

An excellent example of e-procurement for government (tenders on-line) with well documented lessons and suggestions for development. Reduced costs by 22% **and** made transactions transparent.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

35. Case 101 **[Ericssons pilot in Expertise Sharing \(Canada\)](#)**

Large company uses a commercial package to build a knowledge sharing (as opposed to knowledge management) system; but still finds it hard to encourage participation amongst its' "expert" staff.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

36. Case 211 **[Ernst & Young reorganising to become a learning organisation \(US\)](#)**

How an international organisation used knowledge management to improve its' quality and breadth of service, compete better and win awards.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

37. Case 12 **[Frauen ans Netz – Internet courses for women \(Germany\)](#)**

Large scale training programme for women to use the Internet (100,000 women). Many useful lessons.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

38. Case 221 **[Genuity e learning for sales trainees \(Global\)](#)**

How a sales company developed and implemented an on-line training programme for its' sales team. Now used by 4,000 sales people world-wide.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

39. Case 13 **[Gerontechnology \(Netherlands\)](#)**

A national project to improve the design of products (including ICT tools) to meet the needs of the elderly. Key to its' success was the involvement of the elderly themselves. ICT also helped bring the various actors together

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

40. Case 30 **[Gifts of Course – B2B & B2C online sales of perishable goods \(Belgium\)](#)**

How a Belgian SME deployed an e-commerce solution (website) to dramatically increase sales and widen its' customer base for fresh produce.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

41. Case 281 **[Global Recycle – a B2B marketplace \(UK\)](#)**

Very small company makes a success of an on-line, B2B contract portal because it understands the market first then adds the technology only when appropriate. Thereby creating a dotcom that is not a "bubble".

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

42. Case 458 **[Local crafts promoted by a web-based catalogue \(Slovenia\)](#)**

Spin-off from a teleworking project demonstrates the power of co-operation and the internet to support local crafts and regional development

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

43. Case 285 **Manitoulin – transport online tracking (Canada)**

A remote transport company finds it can offer customers the same high quality service as national carriers by using ICT, but it also needed a good team and the right technical expertise.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

44. Case 874 **Mobil Tel JSC (Bulgaria)**

The history of one of the most dynamically developing Bulgarian Companies illustrates that marketing can be as important as adopting new technologies.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

45. Case 133 **MONDUS.COM, Online B2B marketplace (UK)**

An interesting study of a company setting up an on–line auction house with some excellent lessons (and warnings) for others who think they might want to do something similar.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

46. Case 47 **Netd@ys – Awareness raising of new technology for education (EU)**

Awareness raising project from the Commission which has exploited an American concept to good effect in Europe. Some useful lessons, particularly in handling the speed difference between ICT deliverables and paper–based deliverables.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

47. Case 116 **Siemens Corporate Knowledge Management Office (Global)**

By building on existing, informal, networks this global company was able to create an effective Knowledge management system that staff want to use.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

48. Case 222 **Siemens ICN/ICM ShareNet, an Initiative for Sharing Knowledge (Global)**

Getting the balance between informal and formal knowledge systems right enabled this global company to produce an effective knowledge base of "Best Practice" within the company.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

49. Case 477 **SYNERGY (Slovak republic)**

Well described case of an integrated virtual business services in the professional area that finds many useful lessons, including "keep it simple" and "restrict transparency" !

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

50. Case 85 **TENCARE Telecommunications –based Home–Care Services (Greece)**

A medical knowledge portal for elderly discovers that it needs to include general medical information as much as it needs to provide specialist knowledge from the experts in geriatrics.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

51. Case 464 **Tourist information centre Moravske Toplice as promoter of tourist provides (Slovenia)**

Small, least developed, region in Slovenia creates a simple website to promote local tourism for less than 3,000 Euro and sees a 10% increase. Future development funded through increased business. Excellent model to follow – start small and grow !

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

52. Case 250 **UHI Millennium Institute – Scottish Highlands and Islands (UK)**

ICT enabled the creation of a true University for this remote region. Collaboration with other countries and introducing student designed learning programmes this case represents a bold step towards the future of Higher Education. Ample supporting material and links are available.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

53. Case 849 **Using the GSM system to protect against plant diseases and improve environmental sustainability (Hungary)**

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

54. Case 39 **Western Isles – Bringing jobs to a skilled workforce in a remote area of Scotland (UK)**

Lucky enough to inherit an existing, high quality, infrastructure this case clearly demonstrates the importance of a committed "champion", well ordered systems and not bothering the client with the details of "teleworking" in the creation of <100 jobs in remote areas.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

55. Case 38 **Wired Wedmore (UK)**

Development of local community portal (website) in rural area illustrates the key components for all projects of this nature.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

56. Case 129 **WIRED WORKPLACE Network of technology enterprises (UK)**

By developing a "not-for-profit", targeted, ISP type service to groups of local business units this project drove development and was in turn driven to provide more by it's clients.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

57. Case 244 **Pefa – pan-european e-auctions (Belgium)**

A well used, virtual, B2B auction system for fish which improves producer's profit margin and can provide a useful model for other industries.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

58. Case 389 **Zelmer (Slovakia)**

eCommerce solution on the way to a digital SME

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

59. Case 468 **mBank (Poland)**

Poland's first internet bank takes a steady approach to providing services and reaps the rewards of customer focus.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

60. Case 376 **Spednet – a comprehensive service for transport SMEs (Hungary)**

An excellent example of combining Internet, SMS and added value services within a trusted environment to improve the efficiency of commercial transport services in a region.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

61. Case 66 **BP Amoco Connect (Global)**

When BP and Amoco merged they developed an Intranet "Yellow Pages" to enable staff throughout the world to quickly identify and contact all their "in-house" experts.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

62. Case 63 **Devos–François – integrated e–business (Belgium)**

An early adopter (1993) small company still finds that it is able to compete effectively with "big players" by maintaining an up-to-date e-commerce service.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

63. Case 162 **Koncraft Manufakturen (Germany)**

Five ecologically oriented joineries cooperate within a "virtual joinery" to better serve customers by capitalising on network synergies and competencies

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

64. Case 877 **Sport Line Ltd (Bulgaria)**

A successful ICT & QA strategy enabled this sportswear company to provide a better service to retail outlets and promote its brand on the Internet. Result was rapid and secure growth.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

65. Case 457 **Unicom Electronic On–Line Bank (Slovakia)**

eBanking as an integral part of digital SME's (SK)

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

66. Case 134 **Agile Web Inc.: Collaborative Business Network (US)**

A well documented report on how a Regional Authority funded the creation of a Virtual Network of SMEs which resulted in better co-operation and more dynamic business environment. Few lessons described but useful detail of model.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

67. Case 94 **[Ask Me Knowledge Management at CNA \(Canada\)](#)**

Large company employs consultants to advise it to buy in a commercial package to provide a repository for in-house knowledge.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

68. Case 288 **[Barrabes – online B2C sales & services \(Spain\)](#)**

A small specialized family business "went digital" and discovered the importance of co-ordination, and the need to provide some free services (loss-leaders) .

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

69. Case 431 **[BIOFAKTORY.cz – Distributors Service \(Czech Republic\)](#)**

Distributors service of premixes, additives and special products of animal feeding

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

70. Case 191 **[De@fchild \(UK\)](#)**

Using ICT to help the education of deaf children. Supported by the BBC establishes centres and develops software as well as training programmes.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

71. Case 147 **[DENSEN AUDIO TECHNOLOGIES: a traditional SME changed in networked organisation \(Germany, Denmark\)](#)**

Enterprise grows from a hobby to a full company rapidly once it concentrates on core skills by outsourcing production and introducing telework activity to involve specialist skills (sales & marketing).

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

72. Case 75 **[DGC Distribution – e-commerce portal \(UK\)](#)**

An SME establishes a website and portal for musical instruments and sees turnover increase by 30+%.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

73. Case 217 **[Electra – Opening a window to Adult Education and learning opportunities \(EU\)](#)**

A multi-lingual knowledge base for Life-Long-Learning. Includes directory of courses plus many support features.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

74. Case 381 **[GSM application for fuel distribution \(Hungary\)](#)**

Two companies develop a remote sensing device for a major fuel distributor which pays for itself in just one trip. Combining technologies for a profitable business (and preventing fraud).

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

75. Case 212 **[IBM teleworking experiment \(Austria\)](#)**

Experiment to introduce teleworking at IBM (Austria) sales department in 1994/5. Human factor issues are just as relevant now as then.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

76. Case 235 **KPMG K World Knowledge Management (US, Netherlands, Germany)**

Large scale project by International company to develop and implement an on-line knowledge management system using both Intranets and the Internet. Heavy initial investment has paid off.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

77. Case 472 **Libri: ICT-enhanced bookselling to support buyers and employees (Hungary)**

Traditional bookshop chain introduces ICT to improve, not replace, customer service. Excellent example of "fitness for purpose" in the world of retail.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

78. Case 149 **ROSSI MOTORIDDUTORI – Virtual Network: Supply Chain Network Integration (Italy)**

A collaborative approach to re-engineering supply chain information flows. This worked because the final interface was simple (web-based).

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

79. Case 137 **Tetra Pak: development of a collaborative network of suppliers by means of ICTs (Italy)**

Strong commitment and adequate finance ensured the succesful implimentation of this B2B network. As well as direct benefit to the company there was a "cascade" effect amongst the suppliers.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

80. Case 350 **Thaigem.com (Thailand)**

an example of pure digital, fully integrated re-intermediary eliminating all middlemen in the gemstone and jewelry industry.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

81. Case 69 **TimberWeb – e-trading (UK)**

Succesful E-Trading platform that works for the forestry industry because it is managed by people who have a thorough understanding of the industry.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

82. Case 72 **CardCorp – online design & ordering (UK)**

Small printing company successfully sets up e-commerce and discovers that the resulting free flow of information empowers workers to make decisions previously the prerogative of managers.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

83. Case 373 **Pannon Automotive Cluster – a country-wide industrial network for the automotive sector (Hungary)**

A well described case of a successful cluster for automotive parts manufacturers that involves a very wide range of players to add great value.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

84. Case 65 **BP Knowledge Communities (Global)**

A global organisation uses its existing infrastructure to build networks of experts and non-experts to share knowledge and develop business.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

85. Case 371 **Cedron.nl, a Dutch product information management tool for products in the brown and white goods sector. (Netherlands)**

This case demonstrates enterprise-wide end-to-end product information management solutions taking into account the typical multi-cultural aspects of multi-national organisations.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

86. Case 203 **Fife Direct – using the Internet for regional economic development and social cohesion (UK)**

More than a municipal website, this project integrates and encourages agencies across the region to provide both an excellent "on-line" resource for local citizens and an engine for regional development. Many "disadvantaged" users have proved more "web-savvy" than the managers !

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

87. Case 148 **NTD International: Application of IT tools in the knowledge management and in the use of human resources (Global)**

A group of workers rescue the profitable parts of a shipbuilding company by using ICT. Worker dedication and flexibility, coupled with the right ICT tools, allows the group to grow rapidly into a successful company. Well worth watching to see what happens next.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

88. Case 870 **SYNERGY Catalogue (Slovakia)**

Project to encourage the adoption of e-commerce tools by SMEs establishes a virtual market for e-commerce consultants and discovers that these advisers are more resistant to new practices than the potential clients! Another classic example of how the Internet empowers the consumer.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

89. Case 76 **SailCoach – online coaching and portal (UK)**

One person's drive, plus extranet technology, leads to the development of a global network to deliver training and support for professional and amateur sailors.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

90. Case 139 **A-Group: virtual enterprise produces, markets ready made software products (Finland)**

A virtual enterprise that produces, markets, and sells ready-made SW products for mobile work and welfare technologies; and customised IS projects

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

91. Case 172 **Bobex: marketplace in the form of RFQ to post and request services/projects, B2B (EU)**

An example of a B2B digital marketplace for sourcing a wide range of products and services. A useful business model.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

92. Case 141 **BSL Industries: development of virtual services at every level of the production process (Belgium, France)**

ICT enabled the formation of an EEIG to support scattered SMEs in the engineering sector. Changing to a de-centralised approach produced a wide range of benefits for all participants.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

93. Case 90 **CITINET – Learning Centre Network (UK)**

Widening access to learning by providing intranet, and other, resources to local training providers (75 centres within the city).

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

94. Case 44 **CONFIDENT – Confident Information Environment for the Independent Living of People with Severe Disabilities (EU)**

This is an ongoing project to support severely disabled people (PSDs) and their carers through telematics and purpose designed interfaces. This is to involve the validation of a number of options thereby presenting practitioners with useful conclusions

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

95. Case 227 **ContactPoint Helpdesk (US)**

This project was aimed at providing employees with a focal point for the dissemination of information and sharing of knowledge in areas such as corporate strategies, new products and services, industry news etc., for effective collaboration

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

96. Case 143 **Coralis: Digital Marketplace for SMEs (Italy)**

Description of how a company took on expert banking and technical partners in order to develop a digital marketplace.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

97. Case 329 **DAEWS — Danube Accident Emergency Warning System (Global)**

An environmental programme that provides innovative information system on safety, health and security for users and stakeholders of a River Basin across different countries

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

98. Case 868 **DarujKrv.sk – Medical Informative portal in the field of blood donating (Slovakia)**

A voluntary action by a group of concerned individuals created a website to encourage and improve the level of blood donation. It required the support of medical organisations and government departments to survive, but provides a useful service for minimal cost. Could prove a useful example to someone thinking of developing a similar system.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

99. Case 195 **DATEC Developmentally Appropriate Technology in Early Childhood (EU)**

Detailed study of how children adopt ICT plus the development of a portal for dissemination and support.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

100. Case 100 **E–File Information Management (Canada)**

Early project (1995) to replace paper documents with electronic documents. An improvement was seen, but there is still room for more, particularly in human interaction. Some lessons learnt are still relevant today

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

101. Case 187 **E–work jobs in remote regions of Norway (Norway)**

Using telework to provide employment in remote Norway required moving and creating jobs as well as providing the infrastructure and training.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

102. Case 415 **EMERGENCY 112 (Cyprus)**

Mobile system development for the early and specialized pre–hospital patient management leading to the emergency case survival.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

103. Case 397 **Holiday Information (Czech Republic)**

Official information server of Czech Ski Federation uses Internet and on–line camreas to help promote tourist industry

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

104. Case 207 **Improved municipal services for the citizens of North Denmark**

Six municipalities combine to produce an interactive website, extended call service and common information database to provide better services to their citizens.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

105. Case 420 **LOCAL ENFORCEMENT SYSTEM (Malta)**

Example of how ICT systems help the civil law (parking fines etc.) become more efficient and transparent.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

106. Case 189 **Naestved CityNet – Public/private regional information portal (Denmark)**

An early municipal portal that illustrates the promotional benefits, but more importantly shows the problems of generating genuine local involvement. Thus it fails to reach it's full potential.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

107. Case 79 **NOTA – skills development for competitiveness (Greece)**

Small manufacturing company (130 staff) develops an effective online training programme which significantly contributes to business expansion and company modernisation.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

108. Case 466 **Prím Online: making the leading Hungarian IT portal accessible for the visually impaired (Hungary)**

Private company discovers that, in just four weeks, their web sites can be easily made accessible for the visually impaired without reducing the web content and web functions. As a result it increases it's customer base!

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

109. Case 429 **RODA – Romanian Archive of Social Data (Romania)**

Public/Private partnership develops archiving of electronic data provided by social research. Comprehensive list of lessons learnt.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

110. Case 59 **Siemens Teleworking (Finland)**

Division of a global company introduces part-time teleworking which improves performance and job satisfaction whilst having little impact on costs. Case includes academic research results.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

111. Case 843 **SYNERGY Incubator (Slovak republic)**

Virtual business projects incubator

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

112. Case 86 **TENCARE Telecommunications –based Home–Care Services (Germany)**

A successful project finds that "simple" ICT tools can have a great beneficial effect upon the care of patients in remote areas. A sound example of care support and tele-medicine in the real world.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

113. Case 81 **TENCARE Telecommunications –based Home–Care Services (UK)**

Homecare information system through set-top tv boxes that identified some key issues regarding usability, training and costs. Has potential for further development.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

114. Case 130 **THE VIRTUAL CHAMBER Network of SMEs, Chamber and University (UK)**

A local business support network moves from an Intranet to the Internet to widen its client base but still requires some external funding to survive because potential users are not as "web literate" as hoped.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

115. Case 194 **Think Quest – Youth learning on Net (Global)**

This is an ongoing project/program that aims to bring together a network of researchers dedicated to exploring youth-centred learning on line

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

116. Case 177 **WISDOM – Wireless Information Services for Deaf People (EU)**

WISDOM tries to provide solutions for person-to-person live communication and information retrieval in sign language, developing a fully portable video communication terminal for deaf people.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

117. Case 341 **First Cube (Singapore)**

An intermediary addressing the physical delivery and logistics problems in e-commerce for tangible products.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

118. Case 443 **INDACO – 'Getting digital justice' (Romania)**

Private company establishes a functioning computerised system for Romanian Supreme Court of Justice.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

119. Case 51 **TARDIS (Targeted Delivery of Information and Services) (UK)**

A practical research project for providing access to information for disabled people. Well documented lessons to learn from plus a working model suitable for exploitation.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

120. Case 879 **Let's Sing Together – How to Create a CD full of songs (SK)**

A brilliant example of how ICT can be used to bring together individuals and groups with a common passion and purpose, but geographically diverse. Although the target was a CD of songs, exposure to the wide range of ICT tools and skills will undoubtedly benefit the participants in ways beyond their first passion (music).

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

121. Case 293 **Chasestead – rapid prototyping (UK)**

Small company finds that joining a large customer's on-line supplier programme has spin-offs which benefit all its customers and reduces costs.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

122. Case 351 **AUTOLINKKI (Finland)**

E-ordering system for car part wholesalers and dealers built on light EDI and Internet technologies

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

123. Case 453 **e-Job – searching for jobs using electronic means (Romania)**

Good example of setting up an on-line recruitment service from Romania. well documented activities, lessons and conclusions.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

124. Case 144 **ELMA: IT Company specialising in products and services for electronic B2B commerce (Denmark, Sweden, Finland)**

Leading IT and service provider company in the Nordic countries specialising in products and services for electronic B2B and B2A

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

125. Case 48 **Getting into IT in Longford (Ireland)**

Production of report and website to encourage inward investment and development to a rural area of Ireland which led to creation of business opportunities.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

126. Case 146 **KLOTZ GmbH: A SME introducing digital knowledge management and digital supported processes (Germany)**

IT-based knowledge and business processes organisation in an engineering SME

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

127. Case 476 **Online career market for the logistics industry (Hungary)**

Report on how a private company established an on-line recruitment agency for the transport industry.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

128. Case 331 **TEMSIS – Transnational Environmental Management Support and Information System (France, Germany)**

A transnational environmental information project discovered it needed to develop three types of kiosk (interface) to meet the differing needs of users in order to maximise the potential of its knowledge base.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

129. Case 447 **The use of ICT in establishing mobile teams (Slovenia)**

Story of how a business in Slovenia started selling videos in the "Flea Market" and grew to need an ICT solution for managing and resourcing its field sales team. Some interesting points to watch out for if you are in the same process.

To view *full* content, please login to the Beep Knowledge System.

[See Summary Report](#) [See full case file](#)

Trečias priedas

**ITT smulkiame ir vidutiniame versle:
geros ITT praktikos pavyzdžių detalūs aprašymai**

Global Recycle – a B2B marketplace (UK)

Very small company makes a success of an on–line, B2B contract portal because it understands the market first then adds the technology only when appropriate. Thereby creating a dotcom that is not a "bubble".

Executive summary of the case:

[Timing of case](#)

Started 2001 and ongoing.

[Geographic setting](#)

Glasgow, Scotland.

[Type and use of ICT](#)

Website www.globalrecycle.net

[Main contributors](#)

Company management.

[Main beneficiaries](#)

Small enterprises in market intermediation, where sales are closed on the basis of negotiation.

[Background](#)

Global Recycle is an online negotiation platform rather than transaction–based, but it takes buyers and suppliers through the process from first contact to delivery and payment, and earns commission on deals. Clients from over 80 countries range from three–man family scrapyards to companies with 40,000 employees worldwide. Global Recycle, itself, has only three employees.

[Objectives](#)

To provide a convenient and efficient platform for the Recycling Industry to meet, negotiate and complete transactions the world over.

[Resources \(apart from ICT\)](#)

Global Recycle internal resources only.

[Activities](#)

A website was created (www.globalrecycle.net) featuring a billboard style Exchange focused on the European market. This provides a trading exchange for scrap dealers by connecting buyers and sellers of industrial quantities of metal, plastic, paper, rubber, and electronic scrap. The company has developed technology which allows its Members to trade using its unique Request for Quotes (RFQ) system. Pat Daly, the company's Director, has said: "Members can now bring their existing business relationships online and deal with them in one secure private marketplace. A Member's RFQ can now go to a specific company, 5 companies or all companies in the exchange, the choice is completely theirs. The cost savings are delivered through time, and include increased competitiveness, lower transaction costs and a major reduction in telephone & fax charges."

[Outputs and results](#)

The website was first launched as a business–to–business (B2B) site for the European recycling sector on May 1 2000, and was an immediate success, posting U.S. \$100 million of business in its first month of operation.

[Lessons and conclusions](#)

Global Recycle is an excellent example of how a small company can develop a global operation from Scotland without massive investment. The key to the success of Global Recycle is the owner's background in the industry but, with only three people in the office, this company can have more than 500 trades in a week – something that would not be possible without the internet.

Case description:

Background

Global Recycle is an online negotiation platform rather than transaction–based, but it takes buyers and suppliers through the process from first contact to delivery and payment, and earns commission on deals. Clients from over 80 countries range from three–man family scrapyards

to companies with 40,000 employees worldwide. Global Recycle, itself, has only three employees.

Objectives

To provide a convenient and efficient platform for the Recycling Industry to meet, negotiate and complete transactions the world over.

Resources

Global Recycle internal resources only.

Activities

A website was created (www.globalrecycle.net) featuring a billboard style Exchange focused on the European market. This provides a trading exchange for scrap dealers by connecting buyers and sellers of industrial quantities of metal, plastic, paper, rubber, and electronic scrap. The website offers opportunities to contact sellers and buyers of materials. Detailed descriptions, prices, payment terms, packing and shipping arrangements are included, as well as the ability to insert a picture, and starting a negotiation is a simple procedure. Other functionality details areas of special interest, recent and current interactions, business contacts within the member network and news items.

The company has developed technology which allows its Members to trade using its unique Request for Quotes (RFQ) system. Pat Daly, the company's Director, has said: "Members can now bring their existing business relationships online and deal with them in one secure private marketplace. A Member's RFQ can now go to a specific company, 5 companies or all companies in the exchange, the choice is completely theirs. The cost savings are delivered through time, and include increased competitiveness, lower transaction costs and a major reduction in telephone & fax charges."

Output and Results

The website was first launched as a business-to-business (B2B) site for the European recycling sector on May 1 2000, and was an immediate success, posting U.S. \$100 million of business in its first month of operation.

Global Recycle reaches 6000 companies per week through email marketing, and is establishing itself in difficult markets such as Russia and China as a result of its visibility through the internet. But Pat Daly believes his company would not succeed if it were not flexible about using both traditional and modern practices and communication channels. "Similar exchanges have been created and have failed. They believed that by investing heavily in technology they would revolutionise the industry. This is simply not true. We have always adopted the theory that a blend between technology and traditional trading is the key and this is why we have experienced traders on hand to assist all deals."

One key benefit provided by the exchange is its ability to provide global visibility of the recycling marketplace and the ability for members to meet, negotiate and be introduced in a quick and efficient manner. When compared to other recycling exchanges, Global Recycle sets itself apart by allowing members the opportunity to first negotiate with other members before requesting introductions. This allows every member the opportunity to ascertain the suitability of the other member as a potential trading partner. When a member requests an introduction, the other members details are provided immediately for both parties to contact each other directly and complete the transaction.

For the time being, Global Recycle charges a one percent commission to the buyer on any completed transactions. Beginning in either September or October 2002, Global Recycle will be charging a small registration fee to new members and a modest introduction fee for members requesting to be introduced. In the mean time, Global Recycle will be making free introductions between its members.

Lessons and conclusions

Global Recycle is an excellent example of how a small company can develop a global operation from Scotland without massive investment. The key to the success of Global Recycle is the owner's background in the industry but, with only three people in the office,

this company can have more than 500 trades in a week – something that would not be possible without the internet.

List of case Domains, Objectives and Key Factors

How this case fits the Beep Knowledge map.

Domain: The Digital SME

Objective: To improve networking

Key Factor [Use of networks for collaboration](#) Case relevance 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

Key Factor [Marketing](#) Case relevance 

Key Factor [Use of e-transaction tools](#) Case relevance 

Case is referred to within the following background reports and best practice syntheses

Objective Report(s):

[Marketing \(from local to global\)](#)

[Networking: from ICT to collaborative networks](#)

Key Factor Report(s):

[Analysis – Improving collaborative networks](#)

Case Characteristics

Keywords Working practices, Business, Networking (People), Networking (Computers), Knowledge Sharing, Dissemination, Marketing, Collaborative networks, eTransactions

Timing: Start (2001) Termination unknown

Geographic classification GLASGOW CITY

Country groups EU15 countries

Regional setting International (two or more countries at least one of which is EU15 and one non-EU15)

Geographic size: ☐ Large City – 5 million to 10 million inhabitants

Main Actors

Contributors: Company management.

Beneficiaries: Small enterprises in market intermediation, where sales are closed on the basis of negotiation.

ICTs

Website www.globalrecycle.net

Generic type of service

Contributors Interactive data service

Beneficiaries Interactive data service

Generic type of infrastructure platform

Contributors Internet real broadband (1Mbps and above)

Type/Field of application

Contributors E-commerce B2B

Beneficiaries E-commerce B2B

MONDUS.COM, Online B2B marketplace (UK)

An interesting study of a company setting up an on-line auction house with some excellent lessons (and warnings) for others who think they might want to do something similar.

Executive summary of the case:

Timing of case

The name mondus.com had already been registered in 1997. By August 1999, mondus.com was valued at US\$60 million, after Eden Capital, a venture capitalist firm, committed US\$12 million for the company's expansion into the US and Germany. The company's original name was mondus.com ltd. On 19 May 2000, it was changed to mondus ltd. Its headquarters were located in Oxford, England.

Background

Mondus is the first European online business-to-business marketplace designed exclusively to meet the procurement purchasing needs of small and medium-sized businesses who don't have extra time to do all the legal work involved in researching and comparing products, or extra money to waste in making the wrong purchase decisions.

By August 1999, mondus.com was valued at US\$60 million. In September 1999, the UK website mondus.co.uk was officially launched. One month later, the US website mondus.com became operational and another venture capitalist, Zouk Ventures, invested US\$ 3 million. Since the local telecommunication company could not set up the Internet connection any earlier, the German website mondus.de started in November 1999. Two months later, an office was opened in Paris and mondus' fourth national website, mondus.fr, became available just one year after the initial business plan had been submitted. The company's original name was mondus.com ltd. On 19 May 2000, it was changed to mondus ltd. Its headquarters were located in Oxford, England.

Objectives

Mondus was a horizontal web-based B2B marketplace that refers to an application that was offered to a wide range of industries. It aimed at offering a one-stop procurement solution to small and medium sized enterprises by matching buyers and sellers through its website.

The strategy was to register through various marketing tools as many users as possible in order to make the product known to the market.

There were three objectives in creating partnerships: to attract traffic to the mondus site, to complement their services and to support it with technical services. Mondus tried to cooperate with Internet companies that had strong brands in their markets.

From the very beginning mondus focused on its international expansion

Resources (apart from ICT)

Mondus only charged sellers a fee on successful transactions settled through mondus. All services provided to the buyer were free. Initially, sellers were also charged for submitting quotes, but mondus changed its policy to motivate vendors to quote and to increase the number of quotes submitted per RFP.

The transactions fee charged was 2% of the transaction volume. Though originally mondus planned to apply different percentages depending on the product category, it finally preferred to charge a flat fee.

Activities

The mondus' business model was that B2B markets were mainly buyer driven.

- Multi-catalogue models
- In reverse auctions
- Seller-centric models
- The RFP model (request-for-proposal) was the most flexible solution since it allowed vendors to compete on price and any value added feature.

The matching of buyers and suppliers was a three-step procedure.

Firstly, the buyer placed a request. Secondly, one or more supplier replied to the request by

submitting a quote. Thirdly, the buyer viewed all the quotes, if necessary negotiated with the sellers, and accepted or rejected the received quotes.

The above process was facilitated thorough the modus homepage, which was divided into a buy and sell section

In the buy homepage, buyers requested the product or service they needed. In the sell homepage, sellers could view the requests currently submitted and place quotes. All users of the system had a personal noticeboard (my mondus) that informed buyers through the buy noticeboard about their quotes.

Outputs and results

The number of worldwide customers had increased significantly since mondus launched its first Web site in October 1999. As of 8 May 2000, there were 86,892 customers registered World Wide, 76% of whom were buyers. The average number of orders per active buyer was 1.9 (this percentage should be taken qualitatively only since some sellers had also placed RFPs). Active sellers had placed, on average, 9.7 bids.

The average volume of quotes was about US\$3000 worldwide; there was data variation from week to week due to the different transaction volumes in the various product and service categories.

Buyer benefits:

- Streamlining the procurement process
- Convenient and easy procedure
- Low investment and costs
- Customisation
- Confidentiality and safety

Seller benefits:

- Access to online trading and new market opportunities
- Using the mondus brand
- Gaining a competitive advantage

Lessons and conclusions

There was a lot of interest in the mondus concept but some quotes were not price competitive and sometimes customers did not get enough quotes.

Most vendors complained that they never got feedback on their quotes. Other suppliers stated that they did not have the time to go through all the RFPs and send quotes for each of them.

It was important to mondus to ensure that sufficient quotes were submitted on RFPs. The idea was to have a lot of power suppliers, which are suppliers that agree to quote on a competitive level and with which mondus develops relationships. It believes that there would be more quotes as the number of sellers grew and customers used the system more frequently.

A major problem was that buyers and sellers only used mondus to get in contact with each other.

Case description:

Background

Alexander Straub, a 26-years old German, studying mechanical engineering at the University of Darmstadt, later joined Statford University, awarded a Rhodes scholarship, as an intern in Goldman Sachs' private investment area, he attended discussions on Internet start-ups. When he heard about Catapult Competition, he wrote a business plan on his Internet start-up idea and submitted it and was invited to make a presentation in London and they liked it.

Rouzbeh Pirouz, the co-founder, was a Canadian of Iranian origin who studied international relations and politics at Stanford University. He decided to return to Oxford and help his friend launch mondus.com ltd.

The name mondus.com had already been registered in 1997, when it was crated by a group of students that included Straub and Pirouz. It was derived from mundus, the Latin word for world, and was supposed to be easy to pronounce and without a meaning that could lead to bias.

By August 1999, mondus.com was valued at US\$60 million, after Eden Capital, a venture capitalist firm, committed US\$12 million for the company's expansion into the US and Germany. New offices were opened in New York and Hamburg. In September 1999, the UK website mondus.co.uk was officially launched. One month later, the US website mondus.com became operational and another venture capitalist, Zouk Ventures, invested US\$ 3 million. Since the local telecommunication company could not set up the Internet connection any earlier, the German website mondus.de started in November 1999. Two months later, an office was opened in Paris and mondus' fourth national website, mondus.fr, became available just one year after the initial business plan had been submitted. The company's original name was mondus.com ltd. On 19 May 2000, it was changed to mondus ltd. Its headquarters were located in Oxford, England.

Objectives

Mondus was a horizontal web-based B2B marketplace that refers to an application that was offered to a wide range of industries. In contrast, vertical markets only focus on a specific industry. It aimed at offering a one-stop procurement solution to small and medium sized enterprises by matching buyers and sellers through its website. The reason why mondus chose the horizontal approach was because of branding. The horizontal brand was far easier to establish and to create than a vertical brand. In fact it meant that you would have leverage over the vertical markets.

Mondus' market model was based on the use of a request-for-proposal (RFP). The matching of buyers and suppliers was a three-step procedure.

Firstly, the buyer placed a request. Secondly, one or more supplier replied to the request by submitting a quote. Thirdly, the buyer viewed all the quotes, if necessary negotiated with the sellers, and accepted or rejected the received quotes.

The above process was facilitated through the mondus homepage, which was divided into a buy and sell section

In the buy homepage, buyers requested the product or service they needed. In the sell homepage, sellers could view the requests currently submitted and place quotes. All users of the system had a personal noticeboard (my mondus) that informed buyers through the buy noticeboard about their quotes. There was also a "How to" section containing information on mondus.

MARKETING

The strategy was to register through various marketing tools as many users as possible in order to make the product known to the market. When mondus started in April 1999, it first looked at business to consumer (B2C) players and the way they were marketing their products and services. Having realised that a different approach would be needed for B2B commerce, mondus performed in November 1999 a market test. Based on the test results, mondus launched an integrated marketing campaign.

The marketing campaign led to a significant increase in customer registration, though it did not have an impact until late February.

PARTNERSHIPS

There were three objectives in creating partnerships: to attract traffic to the mondus site, to complement their services and to support it with technical services. Mondus tried to cooperate with Internet companies that had strong brands in their markets: Internet.com, SmartOnline.com, Yahoo.co.uk, Compaq, British Telecom and vertical marketplaces.

In addition to setting up partnerships, mondus tried to extend its business model through cooperations. The service provided by mondus only extended to the point at which the deal was closed. A cooperative agreement set up with Dun & Bradstreet helped to check customers' credit rating. Dun & Bradstreet provided a large database of information on companies, ranging from trading styles to financial statements.

Banks and logistics companies could profit from partnerships with marketplaces such as

mondus because new business opportunities could be created. Mondus aimed to extend its business into payment and logistics by the 3rd quarter of 2000 and into financing by the end of the year 2000.

Of special interest, mondus and a certain bank were developing a trust account to help increase the number of SMES that trusted the mondus marketplace.

Furthermore, mondus planned to offer integration into the ERP by summer 2000.

INTERNATIONAL EXPANSION

From the very beginning mondus focused on its international expansion. Subsidiaries were soon to be launched in Canada and Scandinavia, with others follow in Spain, Poland, Austria and South Korea. Also market entry studies were to be conducted for Italy and Ireland.

While a team based in Oxford will develop categories that work equally all over the world, the local offices will only be in charge of products and services related to their specific region. Mondus also tried to have partnerships with multinational companies that offered their services in any country where mondus was present.

Although most SMEs did not sell their products and services nor fulfil their procurement needs globally, mondus believed that this situation would soon change.

The e-commerce market targeting SMEs was underdeveloped and fragmented. Market entry barriers were minimal since new competitors could launch, at relatively low cost, websites offering services and products to SMEs.

Mondus had a first-mover advantage and it must be their strategy to have a pool of users set up very quickly, so that it doesn't have to get customers off other websites but that others have to get them off theirs.

Objectives – Key Factor: improved innovation of products and services

The company is trying to establish a global presence for itself as an on-line auction house

Activities

THE REVENUE MODEL

In B2B the buyer has the power and was the one that decides how things work. If, in bricks-and-mortar businesses, the buyer was sitting in his chair and the salesperson was trying to impress him, in an Internet-based solution this balance of power has to be reflected as well. Mondus did not only want to consider buyer centricity through its matching procedure, but also through the revenue model set in place. Mondus only charged sellers a fee on successful transactions settled through mondus. All services provided to the buyer were free. Initially, sellers were also charged for submitting quotes, but mondus changed its policy to motivate vendors to quote and to increase the number of quotes submitted per RFP.

The transactions fee charged was 2% of the transaction volume. Though originally mondus planned to apply different percentages depending on the product category, it finally preferred to charge a flat fee.

The mondus' business model was that B2B markets were mainly buyer driven. However in addition to the RFP, other buyer-centric models existed, which included multi-catalogues and reverse auctions. Multi-catalogue models worked like mail order companies. Different products were offered with fixed conditions to customers who could choose it from a list. The selected goods were then shipped to the buyer. Multi catalogues were more suitable for urgent needs and small transaction volumes. It was very difficult for catalogue business to attract buyers and it is often not cost efficient. The customers could act as buyers only. Mondus did not want to own the catalogues, but to leverage its customer base when using multi catalogues on its website.

In reverse auctions, a buyer specified his need and sellers were asked to submit the lowest price. In some models, the buyer could also define the price and sellers could either accept or reject it. It was usually applied in high value purchases. The process itself was quite complicated because vendors had to be qualified and goods thoroughly specified. Mondus believed that for high volume orders this model was the best choice.

Seller-centric models could be more suitable for some product categories, especially in

categories with few suppliers, such as electricity, gas or telecommunications. Mondus intended to select some power suppliers with which built a special relationship and cooperate with them. Leveraging the purchase power of its customers, mondus hoped to gain better prices.

The RFP model was the most flexible solution since it allowed vendors to compete on price and any value added feature. (People are extremely interested in this model, which was more suitable for some categories than for others. For low volume transactions, it was probably not a good model. Instead, to find services, it seems to be an excellent model. In the future there will be more than one product offering in terms of what model you are using

Output and Results

The number of worldwide customers had increased significantly since mondus launched its first website in October 1999. As of 8 May 2000, there were 86,892 customers registered worldwide, 76% of whom were buyers. The average number of orders per active buyer was 1.9 (this percentage should be taken qualitatively only since some sellers had also placed RFPs). Active sellers had placed, on average, 9.7 bids. The most popular categories for RFPs were Desktop and Laptop, PCs, Computer Accessories, Printing Services and Web Design: these were also the top five categories for quotes. A third of all quotes were submitted for web design and 13% for desktop PCs.

The average volume of quotes was about US\$3000 worldwide; there was data variation from week to week due to the different transaction volumes in the various product and service categories.

BUYER BENEFITS

Streamlining the procurement process

Through mondus, the procurement process could be simplified thus resulting in time and cost savings. Instead of selecting and negotiating with customers individually, procurement needs could be specified only once and quotes would be automatically requested and forwarded to the buyer. The buyer could then compare the offers and choose the one that best suited his requirements.

Mondus aimed to provide a one stop procurement solution and increasing market and price transparency.

Using mondus, buyer doesn't have to call all his suppliers. The system will list the quotes in a way that makes it easy for him to decide. It also help him to get a better feeling for the market and possible prices.

Convenient and easy procedure

Customers found mondus' homepage and the matching process well structured, and both on and offline help was provided.

Low investment and costs

Requirements to run the electronic mondus marketplace were minimal. Only a PC with a standard web-browser, an e-mail programme and access to the Internet were required.

Customisation

Although most of the RFP process was standardised and automated, individual specifications could be added to the request form using the open-format query or attached files. Quotes did not only contain information on the product and price, but also on the guarantee and the goods' return policies.

Confidentiality and safety

The buyer's identity was kept confidential until s/he accepted a quote or s/he contacted the seller himself. Through customer feedback, mondus was kept informed of supplier performance. Since mondus did not act as a seller itself, bias was avoided.

SELLER BENEFITS

Access to online trading and new market opportunities

Mondus proposed that, through its system, vendor could sell online without having to set up and maintain their own website as well as undertaking marketing services. Access was

provided to potential new customers with less lead-time and with reduced financial outlay. By trading through mondus, companies have the ability to exploit new markets without the expense of a bricks-and-mortar presence, or even a website. It presents the opportunity for small businesses to compete in new markets, against more established organisations. Seller doesn't have to access customers individually and ask for their needs. Instead, the buyer specifies the product or service needed himself. This allows a seller to make individual offers without any acquisition costs.

Using the mondus brand

It was often very difficult for SMEs to establish a brand. By aggregating the expertise of various suppliers, mondus eventually created a brand for specific services or products and drove customers to its website.

Gaining a competitive advantage

With SMEs gaining access to a larger market, they could leverage their smaller overheads against bigger competitors.

Lessons and conclusions

There was a lot of interest in the mondus concept but some quotes were not price competitive and sometimes customers did not get enough quotes. Some buyers complained that they got quotes that did not match their RFP and thus were not relevant. According to mondus, customers would overlook brand if prices were good enough. In addition, response time was an important issue for buyers.

Most vendors complained that they never got feedback on their quotes. Other suppliers stated that they did not have the time to go through all the RFPs and send quotes for each of them. Many vendors felt unable to compete because they thought other suppliers offered better prices. This situation improved slightly once mondus no longer displayed the lowest quote. Others were frustrated with the model because the buyer was kept anonymous until the end unless the buyer contacted the vendor directly.

It was important to mondus to ensure that sufficient quotes were submitted on RFPs. The idea was to have a lot of power suppliers, which are suppliers that agree to quote on a competitive level and with which mondus develops relationships. It believes that there would be more quotes as the number of sellers grew and customers used the system more frequently.

A major problem was that buyers and sellers only used mondus to get in contact with each other. Then they went offline and never returned to the system. Mondus could prevent customers from staying offline if it offered additional services such as logistics, financing and insurance.

Recruitment was one of the critical management issues at mondus. Recruiting through networking had the advantage that at least you know the spirit was going to be right and you foster a certain culture. Since the networks were limited, mondus had to use other means like headhunter agencies.

In the future, it will be important for mondus to consolidate the four markets where it currently operates without becoming an overburdened organisation. This high level of productivity was their big plus over established players that have the SME relations that they were seeking, the money that they could never hope to get and the resources that they would never have.

Whether mondus could sustain its business model in the medium to long term was still an open question. According to AMR Research, "bankruptcy, mergers, and acquisitions could swallow up as much as 90% of the current crop of online B2B marketplaces."

References and links

Case study: B2B Electronic Commerce: Mondus.com, an e-marketplace for small and medium sized enterprises, By Tawfik Jelassi, published by INSEAD, Fontainebleau, France
www.mondus.com

www.mondus.co.uk

www.mondus.fr

www.mondus.de

List of case Domains, Objectives and Key Factors

How this case fits the Beep Knowledge map.

Domain: The Digital SME

Objective: To improve innovation within an organisation

Key Factor [Innovation of products and services](#) *Case relevance* 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

Key Factor [Marketing](#) *Case relevance* 

Case Characteristics

Keywords R&D, Internet, Marketing, Innovation

Timing: Start (1997) Termination unknown

Language(s) of original documents

English

Languages(s) of translations of original documents

English

Geographic classification UNITED KINGDOM

Country groups EU15 countries

Regional setting International (two or more countries at least one of which is EU15 and one non-EU15)

Bobex: marketplace in the form of RFQ to post and request services/projects, B2B (EU)

An example of a B2B digital marketplace for sourcing a wide range of products and services. A useful business model.

Executive summary of the case:

Timing of case

After officially setting up the company in December 1999, another 9 months were spent on developing of the platform and functionalities. After the launch, the first services available were online matching of service delivery and service requirement. This function depends on structured input from the potential supplier, and structured RFQ requests, according to predefined templates. A last function added is private marketplaces (EDI-like) and e-procurement.

Geographic setting

The Bobex case originates in Belgium, and is targeted at professional users in Belgium

Type and use of ICT

This case is a best practice example of a pure digital intermediary, who operates a B2B marketplace. Originally, the objective was to enable buyers and suppliers of services to find each other, recently, e-procurement facilities have been added.

Main contributors

The companies contributing to this case is limited to Bobex itself. They handle and integrate all aspects, from providing the platform, setting-up the templates for RFQ and offer structuring, e-procurement and private marketplaces

Main beneficiaries

Companies benefiting are at the purchasing / sourcing end when the beneficiary is a buyer, and at the marketing/sales or general management level if the beneficiary is a supplier

Background

In December 1999, David Schnall and Jean-Louis Van Marcke created the Bobex B2B market place. The service is online since September 2000. In October 2001 a facility to enable private marketplaces was added. The founding partners have extensive knowledge of operations management, e-business, corporate procurement, system developments, database administration and Internet technology.

Bobex is Jean-Louis Van Marcke's second start-up. He founded and led the first foreign manufacturer of storage equipment in China. For several years he ran the daily operations and was in charge of a team of over 70 employees. He later joined Arthur D. Little in Europe. He is CEO. David Schnall (CTO) worked for several years in the IT industry at Trasys/Tractebel where he was responsible for system developments and database administration. During his MBA, he pioneered Kellogg's first web site. He has invaluable experience in application development, system and web design and system integration. He later joined the management consulting practices of McKinsey & Co and Arthur D. Little, where he specialised in e-business and corporate finance.

Bobex currently has 2500 registered suppliers and 1500 registered buyers. Their customers range from one-person companies to multinationals. During the month of May, 2000 offers were processed, representing a business volume of more than 50 million Euro

Objectives

Bobex was selected as an example of e-business good practice for several reasons. Firstly, by being a first mover in this area in Belgium, and attracting high-profile partners for co-branding, Bobex secured itself a place in the B2B arena. Secondly, through Internet technology, they provide a quite unique service, by facilitating buyers and suppliers to find each other. Buyers submit their request for proposal and suppliers respond by submitting their customised bids. Bobex developed a tendering system helping companies to source, negotiate and order services and products. Companies such as Barco, Dell, Deutsche Bank, Ericsson,

FedEx, IBM, KBC, L'Oreal make use of their services.

By leveraging on the critical mass already developed, Bobex is currently also focussing on pure e-procurement tools, which provide (especially larger companies) with an electronic facility for indirect supplies (MRO).

Resources (apart from ICT)

Bobex staff includes 5 fulltime employees and 1 subcontractor.

Activities

Bobex (Buyers Online Business Exchange) provides electronic sourcing services to optimise the buying processes of private and public organisations. Bobex groups 4 types of B2B solutions:

1. Bobex.com is an independent public B2B market place for indirect purchases, including the sourcing of services. This is currently the main activity of Bobex. The service works as follows:

- Suppliers register themselves by a.o. filling in a profile document, in which they explain what type of services or products they supply.
- The purchaser issues a Request for Quote (RFQ). A critical component here is that the RFQ is structured according to a predefined format, to allow for automatic matching. If the buyer is unsure on how to interpret this format, he can consult a 'purchase guide', which explains the different cost components, market-critical issues etc.
- Based on this structured RFQ, the Bobex.com system searches for suppliers who match the requirements and profile of the RFQ. They are notified via email that an RFQ has been posted which they qualify for.
- The supplier consults the RFQ and makes an offer.
- The buyer is notified of each offer received by Bobex.com. As long as the order has not been awarded, suppliers can ask questions to the buyer via Bobex.com, which are posted on a bulletin board, to avoid repetitive questions. In exceptional cases, communication between buyer and supplier can be anonymous.
- Once the buyer has decided, the order is negotiated, online or offline.
- After delivery of the product or service, both parties are requested to evaluate the other party.

2. Bobex Purchasing Services (BPS) is a private sourcing tool (e-procurement software) for large companies and public organisations, allowing them to benefit from the critical mass and functionality of Bobex.com, and extra functionality such as workflow software and integration into inhouse systems

3. BobexConsult provides consulting services on e-business, in particular e-procurement

4. BobexPublic is a monitoring tool, which keeps track of Public tenders, either from Belgian authorities, or European authorities. Via an email service, the subscriber is informed of those tenders that fit within his business area.

Extra services include buyers guidelines containing information on industry terminology, cost drivers, tips, etc. Additionally, buyers can ask questions to industry experts in our discussion forum.

Outputs and results

Through the use of B2B solutions such as Bobex, buyers are enabled to procure non-standard products and services in a more time-efficient manner. Bobex is not a pure 'yellow pages' directory with names and addresses of vendors of business services & products. Buyers are assisted to define their particular needs and the Bobex system can be tailored via parameters to ensure that customised quotes are received, addressing the needs set-out previously.

Suppliers are automatically invited to quote, if their profile fits the buyer's demand. Buyers can, in an anonymous manner, visualise, evaluate and compare on-line the different customised quotes from interested suppliers.

Additionally, buyers can find detailed information about each supplier who submitted an offer, including their profiles and portfolios.

Suppliers can optimise and expand their business through providing access to new customers and/or new markets. Customer acquisition costs are drastically reduced. A major success factor is that suppliers are enabled to use Bobex without any IT development expenditure, which lowers the threshold for entry significantly.

Suppliers retain the freedom not to bid for a project, for example if the available capacity is not sufficient.

Lessons and conclusions

Bobex achieved strong market presence in 2002, processing for more than 50 million Euro in RFQ's. The number of suppliers and purchasers registered on the marketplace is, to Belgian standards, impressive. Although the original orientation of Bobex was towards SMEs, many of the buyers registered represent large companies, such as Dell, Deutsche Bank, IBM, Ericsson, etc.

Bobex was able to capture an early critical mass mainly by partnering with well-known and well-respected companies in Belgium, such as Belgacom, L'Echo, Financieel Economische Tijd, and others. This has allowed them to keep marketing expenses under control. Also the strong market knowledge, and indepth knowledge of procurement has proved to be crucial in Bobex' success.

A third success factor is the pricing system used by Bobex: the system is completely free of charge for buyers, suppliers pay an annual fee which is around 400 Euro. This fee is not related to the number of offers they make, which implies that suppliers are not restrained to make quotes to avoid extra usage costs. Moreover, the first 30 days are free of charge, and new categories of products or services are free of charge until a critical mass is reached.

The fact that Bobex is completely free of charge for purchasers is another illustration of a key factor in B2B environments : the buyer is in the drivers' seat.

Case description:

Background

In December 1999, David Schnall and Jean-Louis Van Marcke created the Bobex B2B market place. The service is online since September 2000. In October 2001 a facility to enable private marketplaces was added. The founding partners have extensive knowledge of operations management, e-business, corporate procurement, system developments, database administration and Internet technology.

Bobex is Jean-Louis Van Marcke's second start-up. He founded and led the first foreign manufacturer of storage equipment in China. For several years he ran the daily operations and was in charge of a team of over 70 employees. He later joined Arthur D. Little in Europe. He is CEO. David Schnall (CTO) worked for several years in the IT industry at Trasys/Tractebel where he was responsible for system developments and database administration. During his MBA, he pioneered Kellogg's first web site. He has invaluable experience in application development, system and web design and system integration. He later joined the management consulting practices of McKinsey & Co and Arthur D. Little, where he specialised in e-business and corporate finance.

Bobex currently has 2500 registered suppliers and 1500 registered buyers. Their customers range from one-person companies to multinationals. During the month of May, 2000 offers were processed, representing a business volume of more than 50 million Euro

Objectives

Bobex was selected as an example of e-business good practice for several reasons. Firstly, by being a first mover in this area in Belgium, and attracting high-profile partners for co-branding, Bobex secured itself a place in the B2B arena. Secondly, through Internet technology, they provide a quite unique service, by facilitating buyers and suppliers to find each other. Buyers submit their request for proposal and suppliers respond by submitting their customised bids. Bobex developed a tendering system helping companies to source, negotiate and order services and products. Companies such as Barco, Dell, Deutsche Bank, Ericsson, FedEx, IBM, KBC, L'Oreal make use of their services.

By leveraging on the critical mass already developed, Bobex is currently also focussing on pure e–procurement tools, which provide (especially larger companies) with an electronic facility for indirect supplies (MRO).

Resources

Bobex staff includes 5 fulltime employees and 1 subcontractor.

Activities

Bobex (Buyers Online Business Exchange) provides electronic sourcing services to optimise the buying processes of private and public organisations. Bobex groups 4 types of B2B solutions :

1. Bobex.com is an independent public B2B market place for indirect purchases, including the sourcing of services. This is currently the main activity of Bobex. The service works as follows:

- Suppliers register themselves by a.o. filling in a profile document, in which they explain what type of services or products they supply.
- The purchaser issues a Request for Quote (RFQ). A critical component here is that the RFQ is structured according to a predefined format, to allow for automatic matching. If the buyer is unsure on how to interpret this format, he can consult a ‘purchase guide’, which explains the different cost components, market–critical issues etc.
- Based on this structured RFQ, the Bobex.com system searches for suppliers who match the requirements and profile of the RFQ. They are notified via email that an RFQ has been posted which they qualify for.
- The supplier consults the RFQ and makes an offer.
- The buyer is notified of each offer received by Bobex.com. As long as the order has not been awarded, suppliers can ask questions to the buyer via Bobex.com, which are posted on a bulletin board, to avoid repetitive questions. In exceptional cases, communication between buyer and supplier can be anonymous.
- Once the buyer has decided, the order is negotiated, online or offline.
- After delivery of the product or service, both parties are requested to evaluate the other party.

2. Bobex Purchasing Services (BPS) is a private sourcing tool (e–procurement software) for large companies and public organisations, allowing them to benefit from the critical mass and functionality of Bobex.com, and extra functionality such as workflow software and integration into inhouse systems

3. BobexConsult provides consulting services on e–business, in particular e–procurement

4. BobexPublic is a monitoring tool, which keeps track of Public tenders, either from Belgian authorities, or European authorities. Via an email service, the subscriber is informed of those tenders that fit within his business area.

Extra services include buyers guidelines containing information on industry terminology, cost drivers, tips, etc. Additionally, buyers can ask questions to industry experts in our discussion forum.

Output and Results

Through the use of B2B solutions such as Bobex, buyers are enabled to procure non–standard products and services in a more time–efficient manner. Bobex is not a pure ‘yellow pages’ directory with names and addresses of vendors of business services & products. Buyers are assisted to define their particular needs and the Bobex system can be tailored via parameters to ensure that customised quotes are received, addressing the needs set–out previously. Suppliers are automatically invited to quote, if their profile fits the buyer’s demand. Buyers can, in an anonymous manner, visualise, evaluate and compare on–line the different customised quotes from interested suppliers.

Additionally, buyers can find detailed information about each supplier who submitted an offer, including their profiles and portfolios.

Suppliers can optimise and expand their business through providing access to new customers and/or new markets. Customer acquisition costs are drastically reduced. A major success factor is that suppliers are enabled to use Bobex without any IT development expenditure, which lowers the threshold for entry significantly.

Suppliers retain the freedom not to bid for a project, for example if the available capacity is not sufficient.

Lessons and conclusions

Bobex achieved strong market presence in 2002, processing for more than 50 million Euro in RFQ's. The number of suppliers and purchasers registered on the marketplace is, to Belgian standards, impressive. Although the original orientation of Bobex was towards SMEs, many of the buyers registered represent large companies, such as Dell, Deutsche Bank, IBM, Ericsson, etc.

Bobex was able to capture an early critical mass mainly by partnering with well-known and well-respected companies in Belgium, such as Belgacom, L'Echo, Financieel Economische Tijd, and others. This has allowed them to keep marketing expenses under control. Also the strong market knowledge, and indepth knowledge of procurement has proved to be crucial in Bobex' success.

A third success factor is the pricing system used by Bobex: the system is completely free of charge for buyers, suppliers pay an annual fee which is around 400 Euro. This fee is not related to the number of offers they make, which implies that suppliers are not restrained to make quotes to avoid extra usage costs. Moreover, the first 30 days are free of charge, and new categories of products or services are free of charge until a critical mass is reached.

The fact that Bobex is completely free of charge for purchasers is another illustration of a key factor in B2B environments : the buyer is in the drivers' seat.

References and links

www.zi-biz.be

www.tijd.be

List of case Domains, Objectives and Key Factors

How this case fits the Beep Knowledge map.

Domain: The Digital SME

Objective: To improve networking

[Key Factor Supply chains](#) Case relevance 

Objective: To improve innovation within an organisation

[Key Factor Innovation of products and services](#) Case relevance 

Objective: To improve the effectiveness of human and knowledge resources

[Key Factor Matching of human resources to business needs](#) Case relevance 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

[Key Factor Marketing](#) Case relevance 

Case Characteristics

Keywords R&D, Marketing, Human capital, Innovation, Supply chains

Timing: Start (12 / 1999) Termination (2002) : Initial set-up of the company, development of initial platform, Establishment of online RFQ & tendering system, acquisition of first customers (both suppliers and buyers) 2.2.1.2 and 2.3.2.4 Further expansion of functionalities to include e-procurement and private marketplaces. 2.1.2.1, 2.1.2.3, 2.3.4.1 and 2.4.1.1

Language(s) of original documents English, Dutch

Languages(s) of translations of original documents English

Geographic classification

BELGIQUE-BELGIE (*Belgium*),
LUXEMBOURG (GRAND-DUCHE),
NEDERLAND (*Netherlands*)

Country groups EU15 countries

Regional setting Trans-national within EU15 (two or more EU15 countries)

Main Actors

Contributors: The companies contributing to this case is limited to Bobex itself. They handle and integrate all aspects , from provding the platform, setting-up the templates for RFQ and offer structuring, e-procurement and private marketplaces

Types of people who are contributors: Profiles of the people involved varies from programmers and systems analysts to business analysts, tendering specialists, and marketing/sales people

Number of people directly responsible for, or **contributing** to, the case – persons who have an interest or involvement in the case but are not the ultimate beneficiaries of it: 6

Beneficiaries: Companies benefiting are at the purchasing / sourcing end when the beneficiary is a buyer, and at the marketing/sales or general management level if the beneficiary is a supplier

Types of people who are beneficiaries: 2500 registered suppliers of services and products, 1500 registered buyers

Number of people directly benefiting from the case: 4000

Type of organisation

Contributors Private (commercial)

Beneficiaries Private (commercial)

Sizes of organisations

Contributors: 6 Organisations with 2 to 10 persons – micro organisation

Skills of individual

Contributors Domain skills

ICT skills (basic)

ICT skills (specialised/advanced)

Change management skills

Beneficiaries ICT skills (basic)

Others

Contributors Purchasing – tendering – RFQ

Beneficiaries Purchasing – tendering – RFQ

ICTs

This case is a best practice example of a pure digital intermediary, who operates a B2B marketplace. Originally, the objective was to enable buyers and suppliers of services to find each other, recently, e-procurement facilities have been added.

Manitoulin – transport online tracking (Canada)

A remote transport company finds it can offer customers the same high quality service as national carriers by using ICT, but it also needed a good team and the right technical expertise.

Executive summary of the case:

[Timing of case](#)

Started 1996 and ongoing.

[Geographic setting](#)

Manitoulin Island, Ontario, Canada.

[Type and use of ICT](#)

Website (www.manitoulintransport.com) offers customised B2B and E-Commerce solutions.

[Main contributors](#)

Company management, sales and sales support personnel.

[Main beneficiaries](#)

Any size business in logistics or similar market, particularly those with remotely located offices and dispersed salesforce.

[Background](#)

Manitoulin Transport was originally incorporated as Smith's Wholesale (Manitoulin) Limited in 1953. Through the years, Manitoulin Transport has slowly grown to be one of Canada's largest freight management providers. Manitoulin Transport specializes in "less than load" trucking, providing service to anyone who wants to ship freight virtually anywhere in North America.

[Objectives](#)

Improve customer service by providing an on-line tracking function for shippers.

[Resources \(apart from ICT\)](#)

Manitoulin Transport internal resources. An initial partnership with Ontario Northland.

[Activities](#)

In 1996, Manitoulin investigated the possibility of providing load-tracking information to customers electronically, to be available at any time. Although an internet-based delivery system was the best choice, at that time Manitoulin Island had no Internet point of presence. In collaboration with Ontario Northland IT Solutions, it was agreed that Manitoulin Transport would acquire a web server and house it on the company premises, and Ontario Northland would cost justify the POP. The inhabitants of Manitoulin Island still benefit from this arrangement.

The website offering a tracing mechanism that was available to customers anytime they wished to access it went live in 1997.

[Outputs and results](#)

Customer satisfaction has increased due to the convenience and speed of retrieval of information. Queries manually processed through a call centre operator could take up to five minutes to process. With the Internet application the processing time was virtually instantaneous. This also reduced the pressure on the call centre and enabled operators to handle other queries.

Following the success of the initial objective, Manitoulin have expanded their E-Business capabilities and now offer their clients customised B2B and E-Commerce solutions. This can include features such as advanced shipment notices, transit reports, Internet pickups and electronic bill of lading.

[Lessons and conclusions](#)

Tim Lalonde, Manager of Network systems at Manitoulin Transport has offered three pieces of advice regarding the electronic commerce terrain:

- Define your problem clearly and comprehensively – taking pains to do this from the outset will save time in the long run.
- Stay focussed on the initial objective.

- Get the right people on board.

He feels his team, supported by Ontario Northland, IBM and web developer Venture North, is a superb model of a productive partnership. "Electronic commerce teaches us that anywhere is here. Manitoulin Transport is substantially outside the mainstream geographically and we like it that way. We've proved we don't have to be in downtown Toronto to stay connected with our customers."

Case description:

Background

Manitoulin Transport was originally incorporated as Smith's Wholesale (Manitoulin) Limited in 1953. Through the years, Manitoulin Transport has slowly grown to be one of Canada's largest freight management providers. Manitoulin Transport specializes in "less than load" trucking, providing service to anyone who wants to ship freight virtually anywhere in North America.

Objectives

Improve customer service by providing an on-line tracking function for shippers.

Resources

Manitoulin Transport internal resources. An initial partnership with Ontario Northland.

Activities

In 1996, Manitoulin investigated the possibility of providing load-tracking information to customers electronically, to be available at any time. Although an internet-based delivery system was the best choice, at that time Manitoulin Island had no Internet point of presence. In collaboration with Ontario Northland IT Solutions, it was agreed that Manitoulin Transport would acquire a web server and house it on the company premises, and Ontario Northland would cost justify the POP. The inhabitants of Manitoulin Island still benefit from this arrangement.

The website offering a tracing mechanism that was available to customers anytime they wished to access it went live in 1997. Customers have access to customised menus based on their account profile information. They are also able to receive specialised reports and guaranteed delivery contracts in real time, instead of waiting days for the post.

Output and Results

Customer satisfaction has increased due to the convenience and speed of retrieval of information. Queries manually processed through a call centre operator could take up to five minutes to process. With the Internet application the processing time was virtually instantaneous. This also reduced the pressure on the call centre and enabled operators to handle other queries.

Following the success of the initial objective, Manitoulin have expanded their E-Business capabilities and now offer their clients customised B2B and E-Commerce solutions. This can include features such as advanced shipment notices, transit reports, Internet pickups and electronic bill of lading.

Lessons and conclusions

Tim Lalonde, Manager of Network systems at Manitoulin Transport has offered three pieces of advice regarding the electronic commerce terrain:

- Define your problem clearly and comprehensively – taking pains to do this from the outset will save time in the long run.
- Stay focussed on the initial objective.
- Get the right people on board.

He feels his team, supported by Ontario Northland, IBM and web developer Venture North, is a superb model of a productive partnership. "Electronic commerce teaches us that anywhere is here. Manitoulin Transport is substantially outside the mainstream geographically and we like it that way. We've proved we don't have to be in downtown Toronto to stay connected with our customers."

List of case Domains, Objectives and Key Factors

How this case fits the Beep Knowledge map.

Domain: The Digital SME

Objective: To improve networking

Key Factor [Consumer networks](#) *Case relevance* 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

Key Factor [Marketing](#) *Case relevance* 

Case Characteristics

Keywords Dissemination, Knowledge Sharing, Networking (Computers), Business, Working practices, Marketing, Consumer networks

Timing: Start (1996) Termination unknown

Language(s) of original documents English

Geographic classification Ontario (*Province*)

Country groups North American countries

Regional setting Local (one location)

Geographic size: ☐ Rural

Main Actors

Contributors: Company management, sales and sales support personnel.

Beneficiaries: Any size business in logistics or similar market, particularly those with remotely located offices and dispersed salesforce.

ICTs

Website (www.manitoulintransport.com) offers customised B2B and E–Commerce solutions.

Generic type of service

Contributors Interactive data service

Beneficiaries Interactive data service

Generic type of infrastructure platform

Contributors Internet real broadband (1Mbps and above)

Beneficiaries PSTN–POTS–analog modem (ie over 'ordinary' telephone wires)

ISDN (up to 128 Kbps)

Internet – ADSL

Internet – cable modem

Type/Field of application

Contributors E–commerce B2B

Beneficiaries E–commerce B2B

Gifts of Course – B2B & B2C online sales of perishable goods (Belgium)

How a Belgian SME deployed an e-commerce solution (website) to dramatically increase sales and widen its customer base for fresh produce.

Executive summary of the case:

Timing of case

FruitOfCourse.com, the predecessor of GiftsOfCourse.com, was created in 1999.

Development is ongoing.

Geographic setting

Based in Belgium, the company has a global reach.

Type and use of ICT

- servers and terminals, portable PCs, LAN
- Internet, intranet, extranet, VPN
- Broadband communications: ISDN and TV cable
- Office automation, databases
- Email and voice mail

Main contributors

Company management and personnel.

Main beneficiaries

Small companies selling goods and willing to expand globally with minimum investment.

Background

Gifts of Course began in 1994 as a gift store with the Flemish name Mandjevol. The store, which sold fresh fruit baskets, was recognised by local entrepreneurs as the most creative start-up in the Flemish region of Belgium.

As Mandjevol's popularity grew, customers located farther and farther from the store began to order by phone, requesting delivery all over Belgium and Europe.

FruitOfCourse.com was launched in 1998 to provide an answer to serve customers who cannot physically visit the store. FruitOfCourse was selected as one of the top 5 Belgian e-commerce sites only 10 months after it had been launched.

Now re-named GiftsOfCourse.com, the collection of products and services offered meets the needs of companies and consumers who would like to deliver high-quality and original gifts around the world, and Europe in particular. To corporate customers it offers interactive services such as customised corporate gift sites, corporate gift certificates, product launch support programmes and distributor incentive programs.

Objectives

The primary objective was to develop new business through an expanded product range and market reach, in Europe and beyond.

One target market in particular is the expatriate community. Expats form an attractive demographic group, having the highest income, net worth and education in Europe. They are high consumers of top-quality products and services.

Resources (apart from ICT)

The company is managed by 3 persons (general management, sales, marketing).

They are supported by 2 specialists (IT systems, web site design).

Other staff (manual workers) assist with production, packing and delivery.

EUR 800,000 were invested over 3 years, and spent as follows:

- Services and content: EUR 15,000
- Software & application: EUR 200,000
- Hardware & infrastructure: EUR 15,000
- Skills & competence development: EUR 10,000
- Marketing, overhead, logistics and manpower: EUR 560,000

Activities

A web site was developed in-house, beginning in 1999, to offer online sales to consumers and businesses, and features a complete sales cycle, from order to payment and delivery tracking, on the Internet. This approach was seen as being the only way to achieve the planned business expansion.

Partnerships have been entered with TNT Express for outside-Belgium delivery of the goods and customer order tracking, and with VeriSign for the processing of online credit-card payments.

The web site development is ongoing, with constant improvements to the site design, and currently offers an expanded product line, with more services to Corporate customers.

Outputs and results

The company delivers fresh goods and others within 24 hours throughout Europe, and Up to 800 parcels are prepared and shipped per day in peak times. Today the Belgian business is less than 1/3 of the total revenue, showing an impressive expansion in other areas. Orders received through the web site represent 95% of total sales, compared to less than 10% of orders received by phone or fax in 1998.

Lessons and conclusions

The e-business route was the only way to exploit timely the business opportunity window that the success of the brick-and-mortar operation in Roeselare had opened.

Two secondary lessons, according to company management:

- E-business has higher fixed expenses than other ways of doing business
- Cross-border business is not an easy option and requires careful implementation of procedures

Case description:

Background

In 1994, Nathalie Sintobin opened a gift store in the small town of Roeselare, with the name Mandjevol. The business idea was to sell to individuals and enterprises, fresh-fruit baskets to be offered as presents to their relatives, and it was recognised by local entrepreneurs as the most creative start-up in the Flemish region of Belgium. The original store is still in operation, servicing primarily local drop-in customers.

As Mandjevol's popularity grew, customers located farther and farther from the store began to order by phone, requesting delivery all over Belgium and Europe. Nathalie Sintobin, together with her brother Benny, hence launched FruitOfCourse.com in 1998. FruitOfCourse was selected as one of the top 5 Belgian e-commerce sites only 10 months after it had been launched.

In 1999, the SCF group (www.scf.be) offered to invest up to one million euros in the development of the venture, provided certain objectives would be achieved. A new version of the site was created, featuring an expanded product range including services for corporate customers, and it was renamed GiftsOfCourse. The site was listed among the best Belgian e-commerce practices by the EU KITE project in 1999.

To corporate customers it offers interactive services such as customised corporate gift sites, corporate gift certificates, product launch support programmes and distributor incentive programs.

Objectives

The primary objective was to develop new business through expanded product range and market reach, in Europe and beyond.

One target market in particular is the expatriate community. Expats form an attractive demographic group, having the highest income, net worth and education in Europe. They are high consumers of top-quality products and services.

Resources

1. Financial resources

EUR 800,000 were invested over 3 years, and spent as follows:

- Services and content: EUR 15,000
- Software & application: EUR 200,000

- Hardware & infrastructure: EUR 15,000
- Skills & competence development: EUR 10,000
- Marketing, overhead, logistics and manpower: EUR 560,000

2. People and skills

The company is managed by 3 persons (general management, sales, marketing).

They are supported by 2 specialists (IT systems, web site design).

Other staff (manual workers) assist with production, packing and delivery.

The general manager emphasizes the strong team approach, strict budget control, and the pan-European market approach ('one country') as key factors for success.

3 Technology

- PC servers and terminals, portable PCs, LAN
- Internet, intranet, extranet, VPN
- Windows 2000, IIS
- Broadband communications: ISDN and TV cable
- Office automation, databases
- Email and voice mail

Activities

The decision was taken for in-house development of the web site. It started in 1999, was completed in 2000, and updating and improvement is ongoing.

Partnerships have been entered with TNT Express for outside-Belgium delivery of the goods and customer order tracking, and with VeriSign for the processing of online credit-card payments.

Output and Results

According to company management, the main benefits achieved are (from most to least important):

- The access to new markets
- The image of new ways of marketing, in the target market
- The fast time to market for new products and services
- The quicker reaction to market/customer needs

Detailed quantified results are provided as indicator measurements.

Lessons and conclusions

The e-business route was the only way to exploit timely the business opportunity window that the success of the brick-and-mortar operation in Roeselare had opened.

Two secondary lessons, according to company management:

- E-business has higher fixed expenses than other ways of doing business
- Cross-border business is not an easy option and requires careful implementation of procedures

References and links

Web sites

Many web sites dedicated to online gifts shopping, or to expatriate communities, include flattering descriptions of GiftsOfCourse.com. Below are a few samples:

- www.expatica.com
- www.searchgiftbaskets.com/international/giftsofcourse.htm
- www.cheapestrate.com/giftsofcourse.html
- www.expatriate-online.com/moving/affiliates/

Publications

FruitOfCourse.com, the first version of the site was among the best-practice e-commerce cases selected by the EU KITE project in 1999, and documented in the 'KITE inventory' available at

- kite.tsa.de/index.html

List of case Domains, Objectives and Key Factors

How this case fits the Beep Knowledge map.

Domain: The Digital SME

Objective: To improve networking

Key Factor [Consumer networks](#) *Case relevance* 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

Key Factor [Marketing](#) *Case relevance* 

Case Characteristics

Keywords Working practices, Business, Networking (Computers), Knowledge Sharing, Dissemination, Marketing, Consumer networks

Timing: Start (1999) Termination unknown

Language(s) of original documents Dutch, English

Geographic classification ROESELARE

Country groups EU15 countries, countries (GLOBAL)

Regional setting Local (one location)

Geographic size: ☐ Small Town – less than 100,000 inhabitants

Main Actors

Contributors: Company management and personnel.

Types of people who are contributors: Directly involved are the management (3 persons) and 2 specialists in IT systems and web site design. Other staff (manual workers) assist with production, packing and delivery.

Number of people directly responsible for, or **contributing** to, the case – persons who have an interest or involvement in the case but are not the ultimate beneficiaries of it: 5

Beneficiaries: Small companies selling goods and willing to expand globally with minimum investment.

Type of organisation

Contributors Private (commercial)

Beneficiaries Private (commercial)

Skills of individual

Contributors ICT skills (basic)

Beneficiaries ICT skills (basic)

ICTs

- servers and terminals, portable PCs, LAN
- Internet, intranet, extranet, VPN
- Broadband communications: ISDN and TV cable
- Office automation, databases
- Email and voice mail

Generic type of service

Contributors Interactive data service

Generic type of infrastructure platform

Contributors ISDN (up to 128 Kbps)
Internet – cable modem
Mobile network, GSM

Generic type of user terminal

Contributors ISDN telephone / modem
PC + Cable modem
Laptop PC + connection
Mobile telephone

Type/Field of application

Contributors Electronic commerce B2C
E-commerce B2B

Investments and Costs

INVESTMENT WHOLE CASE	TIME PERIOD COVERED (IN MONTHS)	INVESTMENT AMOUNT (IN THOUSAND EURO)
Private	36	800
COST EXPENDITURE FOR CASE	ACTUAL COMPONENTS, PLUS COMMENTS AND TIMING (IN MONTHS) IF KNOWN	COST AMOUNT (IN THOUSAND EURO)
Expenses for end user software Examples: off-the-shelf applications/tools, client software, etc.		200
Expenses for system hardware Examples: servers, routers, switches, networks, centralised storage media, centralised printers, etc.		15
Expenses for training and technical support Examples: courses funded by organisation, hiring trainers, etc.		10
Expenses for other activities/purchases	marketing, overhead, logistics and manpower	560
Costs Total		800

Roundstone Musical Instruments (Ireland) a small Irish handicrafts firm producing Irish Drums (Bodran) sells its products worldwide

Executive summary of the case:

Timing of case

Roundstone decided to set up a website in 1995. Its website was placed online in 1996 and further developed in 1997. Most features, including e-commerce, were already in place in the initial website.

Geographic setting

Roundstone, a small fishing village in the Connemara area of County Galway, western Ireland. About 50 miles from Galway.

Type and use of ICT

2 PCs operating on Windows:

2 Printers:

1 ISDN line

Site hosted with an external provider:

Service provider: Digiweb.ie

E-mail and E-mail programme: Outlook/Explorer

Internet

Databases

Word processing.

Graphic work for Ads etc.

Main contributors

the website was developed by Malachy Kearns (who had no previous ICT skills) in cooperation with a Limerick University IT student. now the firm has an internal IT specialist, Neil McKay (also an IT teacher) who undertakes maintenance and development of the website and e-commerce.

Background

Roundstone Musical Instruments, a manufacturer of the traditional Irish instrument known as the bodhrán, is located in Roundstone, Connemara, County Galway, Ireland. Established in 1978 by Malachy and Anne Kearns, the firm operates in a very small, but growing niche and the firm has become the leader in its field. The Internet has also played an important part in this development, especially in foreign markets. About 20% of business is now conducted the website and the company received numerous awards in recognition of its success on the web. Roundstone did not have much money to spend on marketing and advertising, thus Malachy Kearns decided to use the Internet to promote his very traditional handicraft in new markets. The web site now appears in Irish, English, French and German. Export markets now account for 73% of sales.

Objectives

—Develop new markets in North America, Europe, Australia and Japan cost effectively

—Break down distance and time and language barriers more effectively.

Resources (apart from ICT)

The firm spent around 60,000 Euro (incl. 15000 Euro for software and 15000 Euro for skills) in order to adopt e-practices. Some financial support was received from Enterprise Ireland. The firm has 14 employees, mainly instrument builders. Malachy Kearns designs and builds bodrans, runs the website and engages in public relations and the business aspects of the firm. The bodhráns are hand-decorated by a team of skilled artists.

The website was originally developed with Colm McGettrick from the University of Limerick. At first, Malachy Kearns had no computer knowledge, but he quickly acquired a good understanding of the potential of ITCs in operating and promoting his business—now he plays a key role in determining the content of the website. Neil McKay, who hails from

Scotland, is the internal IT specialist and runs the e-commerce side of the business most of the time and taught his colleagues within the firm how to use computers and the Internet. There was no resistance to the adoption of e-practices in the firm, as the employees were open to learning new skills.

Activities

- company founded in 1978.
- In 1995, decision to put around 60% of marketing budget into developing a website.
- In 1996 the firm set up its first website:
- By 1997, practically all of the features of the website were in place, including e-commerce.
- In late 2001, videos and sound were added.
- In 2002, special offers and more products are to be added.

Outputs and results

- The website has become an effective and low-cost marketing tool with worldwide coverage, facilitating an increase in company visibility:
- Important share of on-line business: 20% of the firm's business occurs on-line
- Growth in customer base:
- Improved B2C customer relationship:.
- Increased sales: online sales have seen an increase of over 9% in last 6 months
- Better Penetration of foreign markets: Foreign sales represent 73% of sales .
- Public Recognition in Ireland: finalist for the Golden Spider Award in 1997, profiled by Enterprise Ireland as a successful case in the application of e-practices. Three-shamrock rating by Doras, the Irish Internet directory.
- Awards: 1996 Top Ten Irish Sites Award winner — Irish Independent Netwatch; Quatec's Website Design Award. Various other awards.

Lessons and conclusions

Roundstone presents an example of a small company engaged in a very traditional activity which has adopted the Internet as a valuable marketing and sales tool. The website has helped transform the firm's prospects from simple survival to niche market success, marketing and selling its products throughout the world, while significantly reducing travel (and thus, costs) in order to promote product awareness. The company now earns over 70% of its turnover from exports and 20% from the on-line business.

The most important discovery for Roundstone was that instead of being an impersonal means to communicate with customers, the Internet has "become a friend and a good business partner, 24 hours a day, 7 days a week." The Roundstone experience provides another example in which location no longer is a determinant of business success and how e-practices can allow even the smallest and most niche-oriented of firms located far from urban centres to compete in the global market.

Case description:

Background

Roundstone Musical Instruments, a manufacturer of the traditional Irish instrument known as the bodhrán, is located in Roundstone, Connemara, County Galway, Ireland. Established in 1978 by Malachy and Anne Kearns, the firm operates in a very small, but growing niche and the firm has become the leader in its field. The Internet has also played an important part in this development, especially in foreign markets. About 20% of business is now conducted the website and the company received numerous awards in recognition of its success on the web. Roundstone did not have much money to spend on marketing and advertising, thus Malachy Kearns decided to use the Internet to promote his very traditional handicraft in new markets. The web site now appears in Irish, English, French and German. Export markets now account for 73% of sales.

Background – Key Factor: improved consumer networks

While the company initially feared that e-mail/the Internet would be an impersonal way of maintaining relationships with customers or attracting new customers, it was found that it was a highly effective and low-cost mechanism (and not as

impersonal as first feared) in order to communicate with customers located in different countries and time zones.

Background – Key Factor: improved marketing

The small company needed a more effective marketing tool, but with a very low cost, to sell in international markets

Objectives

- Develop new markets in North America, Europe, Australia and Japan cost effectively
- Break down distance and time and language barriers more effectively.

Objectives – Key Factor: improved consumer networks

improvement of customer relations cutting across boundaries of time zones and geographic distance

Objectives – Key Factor: improved marketing

penetration of international markets, improvement of sales mechanism regardless of time zone

Resources

The firm spent around 60,000 Euro (incl. 15000 Euro for software and 15000 Euro for skills) in order to adopt e–practices. Some financial support was received from Enterprise Ireland. The firm has 14 employees, mainly instrument builders. Malachy Kearns designs and builds bodhráns, runs the website and engages in public relations and the business aspects of the firm. The bodhráns are hand–decorated by a team of skilled artists.

The website was originally developed with Colm McGettrick from the University of Limerick. At first, Malachy Kearns had no computer knowledge, but he quickly acquired a good understanding of the potential of ITCs in operating and promoting his business—now he plays a key role in determining the content of the website. Neil McKay, who hails from Scotland, is the internal IT specialist and runs the e–commerce side of the business most of the time and taught his colleagues within the firm how to use computers and the Internet. There was no resistance to the adoption of e–practices in the firm, as the employees were open to learning new skills.

Resources – Key Factor: improved consumer networks

Outside assistance in setting up website

Resources – Key Factor: improved marketing

the website was developed with some external assistance from a University of Limerick student. Now the company has an in–house IT specialist (something which in the past would have been inconceivable).

Activities

- company founded in 1978.
- In 1995, decision to put around 60% of marketing budget into developing a website.
- In 1996 the firm set up its first website:
- By 1997, practically all of the features of the website were in place, including e–commerce.
- In late 2001, videos and sound were added.
- In 2002, special offers and more products are to be added.

Activities – Key Factor: improved marketing

good knowledge of customer base allowed the firm to set up a well–targeted website

Output and Results

- The website has become an effective and low–cost marketing tool with worldwide coverage, facilitating an increase in company visibility:
- Important share of on–line business: 20% of the firm's business occurs on–line
- Growth in customer base:
- Improved B2C customer relationship:.
- Increased sales: online sales have seen an increase of over 9% in last 6 months
- Better Penetration of foreign markets: Foreign sales represent 73% of sales .
- Public Recognition in Ireland: finalist for the Golden Spider Award in 1997, profiled by Enterprise Ireland as a successful case in the application of e–practices. Three–shamrock rating by Doras, the Irish Internet directory.
- Awards: 1996 Top Ten Irish Sites Award winner — Irish Independent Netwatch; Quatec's Website Design Award. Various other awards.

Output and Results – Key Factor: improved marketing

Customers come from all over the world

Lessons and conclusions

Roundstone presents an example of a small company engaged in a very traditional activity which has adopted the Internet as a valuable marketing and sales tool. The website has helped transform the firm's prospects from simple survival to niche market success, marketing and selling its products throughout the world, while significantly reducing travel (and thus, costs) in order to promote product awareness. The company now earns over 70% of its turnover from exports and 20% from the on-line business.

The most important discovery for Roundstone was that instead of being an impersonal means to communicate with customers, the Internet has "become a friend and a good business partner, 24 hours a day, 7 days a week." The Roundstone experience provides another example in which location no longer is a determinant of business success and how e-practices can allow even the smallest and most niche-oriented of firms located far from urban centres to compete in the global market.

Lessons and conclusions – Key Factor: improved consumer networks

Internet does not have to be an impersonal way of communicating with customers and the firm has found it possible to integrate e-practices with their personal way of doing business

Lessons and conclusions – Key Factor: improved marketing

even small niche-oriented companies in very traditional handicrafts can succeed in the international market with the help of an effective website targeted to its customers.

References and links

Enterprise Ireland, Irish times, Roundstone Musical Instruments (Malachy Kearns, Neil McKay).

Contact Information

Organisation: Roundstone Musical Instruments

Name: proprietor Malachy Kearns

Address:

Roundstone, Connemara,

County Galway

Ireland

Telephone: +353 95 35808

Fax: +353 95 35980

E-mail: bodhran@iol.com

Web: <http://www.bodhran.com>

Domain: The Digital SME

Objective: To improve networking

[Key Factor Consumer networks](#) *Internet as means of communicating and doing business with customers*

Case relevance 

Objective: To improve the effectiveness of B2B and B2C tools

[Key Factor Marketing](#) *improved marketing to national and international markets*

Case relevance 

Case Characteristics

Keywords	eCommerce, Marketing, Handicraft, Consumer networks
Timing:	Start (1995) Termination unknown : decision to go online in 1995, website online in 1996, further development in 1997, and onwards
Language(s) of original documents	English
Geographic classification	BULGARIA, CESKA REPUBLIKA (<i>Czech Republic</i>), EESTI (<i>Estonia</i>), MAGYARORSZAG (<i>Hungary</i>), IRELAND, LIETUVA (<i>Lithuania</i>), LATVIJA (<i>Latvia</i>), POLSKA (<i>Poland</i>), ROMANIA (<i>Romania</i>), SLOVENIJA (<i>Slovenia</i>), SLOVENSKA REPUBLIKA (<i>Slovak republic</i>)
Country groups	EU15 countries, EU New Member States
Regional setting	National

Geographic size: ☐ Rural

Main Actors

Contributors: the website was developed by Malachy Kearns (who had no previous ICT skills) in cooperation with a Limerick University IT student. now the firm has an internal IT specialist, Neil McKay (also an IT teacher) who undertakes maintenance and development of the website and e-commerce.

Type of organisation

Contributors Private (commercial)

Beneficiaries Private (commercial)

Sizes of organisations

Contributors: 14 Organisations with 11 to 49 persons – small organisation

Skills of individual

Contributors Domain skills

ICTs

2 PCs operating on Windows:

2 Printers:

1 ISDN line

Site hosted with an external provider:

Service provider: Digiweb.ie

E-mail and E-mail programme: Outlook/Explorer

Internet

Databases

Word processing.

Graphic work for Ads etc.

Generic type of service

Contributors Point to point conversational service
Messaging service
Interactive data service

Generic type of infrastructure platform

Contributors PSTN–POTS–analog modem (ie over 'ordinary' telephone wires)
ISDN (up to 128 Kbps)

Generic type of user terminal

2 PCs, 1 ISDN line

Contributors Standard telephone / modem
ISDN telephone / modem

Type/Field of application

Contributors Electronic commerce B2C
Tourism

Investments and Costs

INVESTMENT WHOLE CASE	TIME PERIOD COVERED (IN MONTHS)	INVESTMENT AMOUNT (IN THOUSAND EURO)
Private		60
Enterprise Ireland		
Investment Total		60
COST EXPENDITURE FOR CASE	ACTUAL COMPONENTS, PLUS COMMENTS	COST AMOUNT (IN THOUSAND EURO)

	AND TIMING (IN MONTHS) IF KNOWN	
Expenses for end user software Examples: off-the-shelf applications/tools, client software, etc.	15	
Expenses for training and technical support Examples: courses funded by organisation, hiring trainers, etc.	15	
various outsourcing and equipment	30	
Costs Total	60	

