

## ELEKTRONINIO VERSLO PLĖTROS KAIP TVARAUS KONKURENCINIO PRANAŠUMO MODELIS

Narimantas Kazimieras Paliulis<sup>1</sup>, Jolanta Sabaitytė<sup>2</sup>

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

El. paštas: <sup>1</sup>narimantas.paliulis@vgtu.lt; <sup>2</sup>jolsab@gmail.com

**Santrauka.** Nagrinėjamas informacinių technologijų naudojimas versle, apžvelgiamos mokslinės literatūros darbuose pateiktos e. verslo sampratos, naujausios e. verslo plėtros tendencijos. Nurodytas įvairių autorių darbuose nagrinėjamas e. strategijos ir informacinių technologijų poveikis įmonei. Atlikta e. verslo plėtros modelių trūkumų analizė. Remiantis e. verslo plėtros teorijos ir e. verslo plėtros modelių trūkumų analize, nustatyti pagrindiniai e. verslo plėtros, kaip tvaraus konkurencinio pranašumo, modelio aspektai. Pateiktas suformuotas e. verslo plėtros, kaip tvaraus konkurencinio pranašumo, modelis. Pateiktos išvados.

**Reikšminiai žodžiai:** e. verslas, e. verslo plėtra, informacinių technologijų naudojimas versle, e. strategija, e. verslo plėtros modelis.

### Įvadas

XXI amžius pasižymi ne tik visuomenės formų pasikeitimu, bet ir naujų ekonomikos formų atsiradimu – tai informacinė ekonomika, elektroninis verslas. Informacijos revoliucijos kaip ir pramonės revoliucijos pamatas buvo technikos revoliucija, turėjusi ypatingų pasekmių ekonomikos plėtrai (Wirtz 2001), didžiausią įtaką tradicinio verslo procesus perkeltiančią virtualiąją erdvę daro informacinės technologijos ir sparti jų plėtra (Davidavičienė *et al.* 2009).

Norint sėkmingai diegti ir naudoti naujas informacines technologijas reikalingas e. verslo plėtros modelis, kuriame būtų matoma ne tik esama įmonės išteklių ir gebėjimų padėtis, bet ir planuojama plėtra, e. strategija ir pokyčių valdymo aspektai. Dauguma autorių analizuoja įvairius e. verslo modelius ir jų efektyvumą, tačiau tik į kai kuriuos iš jų įtraukiami esamos padėties ir planuojamos plėtros elementai, kurie mokslinėje literatūroje dažnai nurodomi kaip svarbūs veiksniai, padedantys sėkmingai įgyvendinti elektroninį verslą.

**Temos aktualumas.** Šiandieniniame versle tampa aktualūs technologiniai įmonių veiklos organizavimo aspektai, modernios informacijos perdavimo priemonės, dėl kurių taupomi laiko resursai, optimizuojama įmonės veikla, palengvinami informacijos paieškos, perdavimo, saugojimo, apdorojimo ir gavimo procesai. Optimizuojant įmonės veiklą, dera maksimaliai integruoti organizacijos atskirų padalinių ar skyrių atliekamas operacijas į bendrą organizacijos veiklos procesą, įmonių veikloje pasitelkiant informacines technologijas. Norint naujas informacines technologijas pri-

taikyti įmonės veiklai, reikalingas e. verslo plėtros modelis, kuris užtikrintų tvarų konkurencinį pranašumą.

**Objektas.** E. verslo plėtros kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modelis.

**Problema.** Diegiamų e. verslo projektų nesėkmės, e. verslo plėtra įmonėje, e. verslo plėtros efektyvumo didinimo problema.

**Tikslas.** Suformuoti patobulintą e. verslo plėtros modelį.

Siekiant iškelto tikslo sprendžiami šie uždaviniai:

1. Išnagrinėti informacinių technologijų naudojimo versle aspektus.
2. Išanalizuoti e. verslo sampratą, e. strategijos ir informacinių technologijų poveikį verslui.
3. Atlikti e. verslo plėtros modelių trūkumų analizę.
4. Suformuoti e. verslo plėtros kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modelį.

Tyrimas atliktas taikant loginio palyginimo, literatūros ir kitų informacijos šaltinių analizės, sisteminimo ir sugretinimo metodus.

### Informacinių technologijų naudojimas versle

Nuo informacinių technologijų (IT) naudojimo versle pradžios praėjo palyginti nedaug metų, tačiau per šį laikotarpį labai pasikeitė ne tik pačios informacinės technologijos, jų kaina ir galimybės, bet ir paskirtis. Mokslinėje literatūroje (Brancheau 1999; Kadlec 2009; Davidavičienė *et al.*

2009) IT verslo evoliucija pateikiama kaip IT naudojimas nuo apskaitos procesų automatizacijos iki aukštesnio lygio informacinių sistemų (IS), nuo autonominių apdorojimo sistemų iki atskaitų generavimo IS, sudėtingų strateginių (sprendimų palaikymo, santykių su klientais valdymo ir verslo valdymo) IS. Toliau IS plėtros kryptis pasuko interaktyvumo ir bendradarbiavimo elektroninio erdvėje (e. erdvėje) link, galiausiai pereinant prie elektroninio verslo (e. verslo) sprendimų, kurie įvardijami kaip informacinės sistemos, sudarančios galimybę įmonės darbuotojams vykdyti verslo funkcijas ir bendrauti bei bendradarbiauti su kitais įmonės darbuotojais virtualioje erdvėje (Davidavičienė *et al.* 2009).

Vieni mokslininkai (Canton 2007; Chaffey 2007; Chen, Su 2011) IT naudojimą versle sieja su santykių su klientais formavimu ir jų pasitenkinimu įmonės teikiamomis paslaugomis. Kiti (Davidavičienė *et al.* 2009; Paliulis *et al.* 2007; Alter 1996) – akcentuoja IT, naudojamas vidiniams ir išoriniams procesams, perkelti į virtualiąją erdvę. Taikant informacines technologijas versle, atsiveria galimybės IT naudoti vidiniams įmonės struktūros ir verslo procesams tvarkyti ir plėtoti, tolimiems padaliniais ar antrinėms įmonėms suartinti, centralizuotiems informacijos ištekliams perduoti (Davidavičienė *et al.* 2009).

Mokslininkai (Brancheau 1999; Wu *et al.* 2003) pagal įtaką įmonei išskiria penkis svarbiausius IT taikymo kryptis: išlaidų mažinimas, ryšio su vartotojais tobulinimas, našumo didinimas, sprendimo priėmimo proceso tobulinimas, naujų strateginės paskirties IS kūrimas.

Lietuvių mokslininkai vertina IT poveikį verslui per ekonomikos ir vadybos teorijas, socialiniu ir psichologiniu aspektais (Paliulis *et al.* 2007). Ekonomikos požiūriu IT gali būti nagrinėjamos kaip gamybos veiksnys, kuris lengvai pakeičiamas kapitalu ir personalu, o informacijos kaina – darbo kaina. Sukonkretindami mokslininko J. C. Brancheau (1999) išlaidų mažinimo kryptį, lietuvių mokslininkai nurodo, kad IT taikymas versle gali:

- mažinti valdymo išlaidas;
- mažinti informacijos gavimo ir analizės išlaidas;
- mažinti bendrąsias išlaidas;
- leisti vadovui koordinuoti ir kontroliuoti didesnę pavaldinių skaičių.

Remiantis Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės parengta E. verslo plėtros skatinimo 2010–2015 m. programos priemonių planu (2009), galima išskirti IT taikymo versle sritis: *bendradarbiavimo aplinka tarp valstybės institucijų ir verslo subjektų, bendradarbiavimo aplinka tarp verslo subjektų, IT sprendimų taikymas įmonės veikloje, IT naudojimas tarptautinėje įmonės veikloje.*

Daugelio mokslininkų nuomone (Elliot 2011; Alter 2002; Brancheau 1999; Coltman *et al.* 2001), IT taikymas įmonėje automatiškai keičia pačią įmonę, nors IS gali būti sukurtos tik atskiroms operacijoms automatizuoti. IT gali pakeisti sprendimų priėmimo hierarchiją ir kartu mažinti informacijos gavimo kainą bei didinti informacijos sklaidimo greitį.

Remiantis atlikta šaltinių analize galima teigti, kad IT naudojant verslo įmonių vidiniams ir išoriniams procesams išskiriamos šios pagrindinės informacinių technologijų naudojimo versle sritys:

- bendradarbiavimo aplinka tarp valstybės institucijų ir verslo subjektų;
- bendradarbiavimo aplinka tarp verslo subjektų, verslo subjektų ir klientų;
- IT sprendimų taikymas įmonės veikloje;
- IT naudojimas įmonės darbuotojams bendrauti ir bendradarbiauti;
- IT naudojimas verslui organizuoti tarptautinėje veikloje.

IT naudojimas vidiniams ir išoriniams įmonės procesams turi padėti įmonei mažinti išlaidas, tobulinti ryšį su vartotojais, didinti našumą, tobulinti sprendimų priėmimo procesą ir kurti naujas strateginės paskirties IS.

## E. verslo plėtra

Elektroninis verslas atsirado Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Japonijoje apie 1995 m. Jo atsiradimą lėmė technologiniai, ekonominiai ir socialiniai veiksniai (Mikalauskiene *et al.* 1999). Pirmieji e. verslo sampratą 1996 m. pasiūlė korporacija IBM. Šio termino esmė – įvairių veiklos rūšių aspektų nuolatinis tobulinimas pasitelkiant skaitmenines technologijas (Paliulis 2007).

Šiuo metu nėra vieno unifikuoto ir visuotinai pripažinto e. verslo apibrėžimo. Vieni mokslininkai (Vidas-Bubanja *et al.* 2010; Combe 2006) apibrėžia e. verslą kaip verslo automatizavimo procesą (įmonės viduje ir išorėje) kompiuterių tinkle. Kitą požiūrį į e. verslo sampratą pateikia mokslininkas Jamesas Cantonas (Canton 2007), apibūdinamas e. verslą kaip kritinę konkurencingą strategiją, kuri lems perversmą globalioje ekonomikoje. D. Chaffey (2007) apibūdinamas e. verslą akcentuoja inovatyvių informacinių technologijų taikymą įmonėje ir už jos ribų, siekiant didinti įmonės konkurencingumą. Pagal šią sampratą informacinių technologijų naudojimas įmonės vidinėje ir išorinėje aplinkoje turi optimizuoti veiklą, didinti jos efektyvumą, siekiant konkurencinio pranašumo.

Apibendrinant įvairių lietuvių ir užsienio mokslininkų e. verslo apibrėžimus, buvo pastebėta, kad e. verslo sam-

prata akcentuojama kaip teigiama informacinių technologijų plėtros tendencijų raiška ir pagalba įmonėms. Galima išskirti pagrindinius sampratų akcentus:

- E. verslas remiasi tinklo technologijomis, kurios iš esmės pertvarko vidinių ir išorinių sąveikų pobūdį.
- E. verslas – tai verslo operacijų atlikimas ir įmonės veiklos organizavimas naudojant informacines technologijas.
- E. verslas tai automatizavimo procesas (vidinėje ir išorėje aplinkose) kompiuterių tinkle.
- E. verslas apibūdinamas kaip kritinė strategija, lemianti pervesmą globalioje ekonomikoje.

Remiantis šaltiniuose pateikiama informacija, galima teigti, kad dabartine forma e. verslas jau gyvuoja antrą dešimtmetį. Dabartinis e. verslo raidos etapas yra prilyginamas moderniam „E. verslui 3.0“ (Europos Komisijos D4 padalinys „IKT konkurencingumui ir naujovėms“ 2008), kuriam IT naudojimo versle būtinumas yra nediskutuotinas, svarbiu aspektu tampa komunikacijos ir bendradarbiavimo intensyvumas. Akcentuoti tie procesai, kurie perkeltami į virtualią erdvę. M. Vidas-Bubanja ir kiti (2010) teigia, kad dabartiniu metu e. verslas yra privalomas modernioms įmonėms.

Dabartiniame e. verslo evoliucijos etape ypač svarbios naujausios e. verslo tendencijos, kadangi pagrindiniu visuotiniu įmonių siekiu tampa skaitmeninės sistemos vertybės. Svarbiu e. verslo aspektu tampa naujovės ir jų praktinio pritaikymo reikšmė.

Pagal „Sectoral s-Business W@tch“ atliktus tyrimus (2008) įvardijamos 4 pagrindinės e. verslo naujovės. „E. verslas 3.0“ fazėje IT tampa tvarios pramonės plėtros pagrindu, jeigu e. versle naudojama energijos valdymo sistema. Šiuo metu įmonės dar nevisiškai suvokia IT teikiamas galimybes sumažinti energijos vartojimą arba bent pagerinti energinį efektyvumą. Ateityje bus siekiama skatinti naujoves šioje srityje. E. verslas tampa svarbus verslo modeliams. Jei „E. verslas 3.0“ pateisins lūkesčius, tikėtina, kad daug įmonių persvarstys arba pakeis savo verslo modelius pagal e. strategiją. E. verslas tampa veiksminga esamų išlaidų mažinimo priemone, skirta kartu ir pajamoms didinti, nes sudaro galimybes teikti naujas paslaugas. Pradeda ryškėti specializuoti tarpininkai, perimantys iš įmonių šaltinę veiklą ir suteikiantys joms galimybę susitelkti ties pagrindinėmis operacijomis.

Informacijos vadybos sprendimų organizacija „Endeca“, atlikusi e. verslo tendencijų 2011–2012 m. tyrimą (2011), teigia, kad plečiantis tinklui į mobiliuosius ir socialinius kanalus, didėja galimybės pasiekti pirkėjus ir rinkodaros bei pardavimų komandoms tenka įvertinti didesnius informacijos šaltinių kiekius, todėl keičiasi ir

dabartinės informacijos sintezės bei analizės priemonės. Atsiranda naujas iššūkis – derinti informaciją, gaunamą iš socialinių tinklų ir patikimų informacijos šaltinių. E. verslas turi suteikti galimybę naudoti informaciją būtent tuo metu, kai jos labiausiai reikia. Taip pat šis tyrimas parodė, kad šiuo metu e. verslas privalo leisti ištirti visus procesus, susijusius su įmone. Dabartinę e. verslo situaciją tyrėjai vadina „analizės paralyžiumi“ – tai situacija, kai sprendimų analizės alternatyviosios sąnaudos viršija naudą, gautą priimant tam tikrą sprendimą. Trūkstama grandis tarp pasiekiamos informacijos ir galimybės ją pritaikyti e. verslą naudojančioms įmonėms yra centralizuotas požiūris į visą informaciją.

Mokslininkas J. Cantonas (Canton 2007) išskyrė keletą esminių tendencijų, susijusių su e. verslo naudojimu artimiausiu laikotarpiu:

- kuriant santykius su klientais ir didinant jų pasitenkinimą lemiamas veiksnys įmonių veikloje yra informacinės technologijos;
- į e. verslą įmonės šiuo metu privalo įtraukti komunikaciją, aptarnavimą, platinimo kanalus ir pardavimus tinkle, kaip įmanoma labiau veikloje integruojant visus procesus;
- tinklo ir technologijų sintezė (TV, kompiuterių, mobiliojo ryšio įrenginių ir tinklo konvergencija) lemia naujų verslo modelių, rinkų ir elektroninių kanalų atsiradimą;
- galimybė realiu laiku naudotis informacija, įmonės gebėjimas pasinaudoti inovatyviomis informacinėmis technologijomis turės tiesioginės įtakos įmonės efektyvumui, veiklos išlaidoms mažinti;
- kvalifikuotos žinios apie naujausius verslo technologinius sprendimus taps pagrindiniu strateginiu pranašumu visoms įmonėms;
- ypač sparčiai besivystančių technologinių pokyčių valdymas įmonėje bus vienas iš svarbiausių privalomų gebėjimų;
- tinklo suteikiama galimybė pasiekti bet kokią informaciją realiu laiku per įvairiausias ryšio priemones leis keisti darbo organizavimą.

F. Völkelis (Völkel 2010), remdamasis „Euromonitor“, „iSupply“, „IDC“, „MDR Instat“, „Gartner“ atliktais tyrimais, išskyrė pagrindines 4 e. verslo tendencijas:

- debesų kompiuterija;
- mobilioji programinė įranga;
- grafinė duomenų analizė;
- energiška efektyvūs centrai.

Atlikus literatūros analizę, nustatyta, kad apibrėždami e. verslą, vieni mokslininkai akcentuoja tinklą kaip pagrindą elektroniniam verslui, kiti teigia, kad e. verslo pagrindas

yra visos informacinės technologijos, trečia mokslininkų grupė nurodo, kad e. verslas – tai kritinė strategija, lemianti perversmą globalioje ekonomikoje ir garantuojanti įmonių konkurencinį pranašumą. E. verslo raida šiuo metu yra priskiriama trečiajam etapui, kuriame pagrindiniu siekiu tampa skaitmeninės sistemos vertybės, siejamos su įmonės veiklos efektyvumu. Šiame e. verslo etape ypatingą svarbą įgauna naujausios tendencijos, skirtos efektyvesnei įmonės veiklai. Išanalizavus šaltiniuose pateikiamas „E. verslo 3.0“ tendencijas, galima išskirti specializuotų tarpininkų atsiradimą, vidinių ir išorinių procesų integraciją į bendrą įmonės veiklą, didesnių informacijos kiekių vertinimo būtinybę, e. strategijos reikšmę verslo modeliams, kvalifikuotų žinių apie IT svarbą, naujus darbo būdus, naujas galimybes pasiekti pirkėjus, energijos valdymo sistemas.

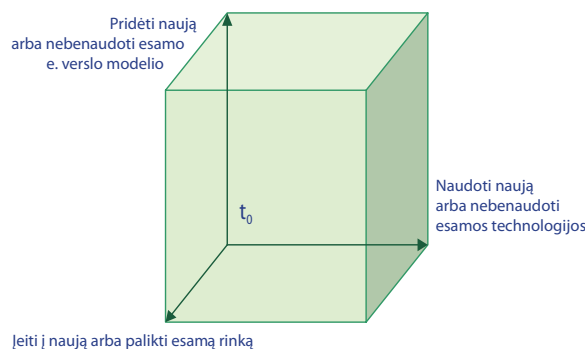
### E. strategijos ir informacinių technologijų poveikis verslui

Efektyviai e. verslo plėtrai ir sėkmingam naujų IT naudojimui įmonėje yra būtina aiškiai apibrėžta, unikali e. verslo strategija – e. strategija, numatant būtinus pagrindinius e. verslo plėtros aspektus ilgalaikėje perspektyvoje. E. strategija tai įmonės ilgalaikių tikslų rinkoje pozicijos apibrėžimas, aiškiai nustatant atliekamus veiksmus, reikalingus kuriant vertę klientams, naudojantis informacinėmis technologijomis (Seddon 2009: 240).

Mokslininkai teigia, kad įmonės e. strategija visų pirma turi būti unikali ir aiškiai apibrėžta, tik tuomet ji bus efektyvi (Williamson 2007; Wu *et al.* 2003). Strategija turi apimti vertės sukūrimą ir vertės išsavinimą įmonėje (Jelassi, Enders 2008: 152). Daugeliu atvejų naujos IT įmonės atvėrė naujas galimybes paskirstyti savo išteklius (Ginevičius *et al.* 2006: 155). Įmonė turi kurti strategiją, mažinančią veiklos rizikas – IT naudojimas yra vienas iš būdų tokioms rizikoms mažinti (Davidavičienė *et al.* 2009; Williamson 2007; Kim *et al.* 2010; Wu *et al.* 2003). IT padeda mažinti riziką, kylančią iš išorinės aplinkos pokyčių (Williamson 2007; Kim *et al.* 2010).

Mokslininkai (Osterwalder, Pigneur 2002: 2, 2004: 148) teigia, kad įmonės strategija turi tiesioginės įtakos įmonės verslo modeliui, kuris apibūdinamas kaip koncepcinis įrankis, susidedantis iš elementų ir jų ryšių, kurie leidžia įmonei išreikšti nuomonę, gaunant pajamas. Strategijos aspektai abstrakčiai atvaizduojami e. verslo modelyje (Leung 2007; Bleistein *et al.* 2003). Rengiant strategiją būtina atsižvelgti į IT naudojimą kaip strategijos pagrindą planavimo lygmeniu. Įmonės verslo modelis priskiriamas projektavimo lygmeniui ir jame turi būti aiškiai apibrėžtos e. verslo galimybės, naudojant IT. Įgyvendinimo lygmeniui priklauso e. verslo procesų adaptavimas – IT naudojimas įmonės procesuose.

Įmonės e. strategija veikia verslą trimis pagrindiniais aspektais (Leung 2007). E. strategija numato rinkas, naudojamas technologijas ir verslo modelius (1 pav.). E. strategija tiksliai apibrėžia rinkas, kuriose veiks įmonė. Kiekvienai rinkai įmonė teiks skirtingus produktus ar paslaugas, todėl bus naudojamos skirtingos technologijos ir įvairūs jų deriniai. Kiekvienai rinkai ir technologijai įmonė gali naudoti skirtingus e. verslo modelius, vienoje rinkoje teikdama prekes ar paslaugas vartotojams, kitoje – sąveikaudama su kitomis įmonėmis. Galimos skirtingos rinkų, technologijų ir modelių kombinacijos ir jas visas turi numatyti e. strategija.



1 pav. Organizacijos e. strategijos poveikis verslui (Leung 2007: 26)

Fig. 1. Organization's e-strategy impact on business (Leung 2007: 26)

Kiti mokslininkai teigia, kad e. verslo strategija – tai pagalbinė priemonė įmonės bendrajai strategijai pasiekti (Paliulis *et al.* 2007), lygiagrečiai pabrėžiant ir tai, kad įmonė negali būti konkurencinga, jeigu jos bendroji verslo ir e. strategija nėra tapačios (Jorfi *et al.* 2011; Barry, O'Flaherty 2003; Ying, Ramamurthy 2011). Šio tapatumo siekis yra vienas iš pagrindinių šiuolaikinės įmonės valdymo tikslų.

E. strategija turi apimti IT sprendimų indėlį į įmonės strateginių tikslų pasiekimą – IT naudojimas įmonės veikloje lemia įmonės pranašumą, tačiau tik tuo atveju, jeigu jis sutampa su įmonės strateginiais tikslais, tai tampa įmonės konkurencinio pranašumo dalimi (Barry *et al.* 2003; Schwarz *et al.* 2010; Jorfi *et al.* 2011; Ying, Ramamurthy 2011). Didžiausia IT sprendimų taikymo įmonėje problema apibrėžiama kaip IT sprendimų ir įmonės strategijos lygiagretus pozicionavimas. Šis pozicionavimas apibrėžiamas kaip įmonės gebėjimas taikyti IT išteklius ir verslo išteklius bendros strategijos ribose, siekiant organizacinio pranašumo (Schwarz *et al.* 2010). IT sprendimų naudojimas įmonėje gali veikti vieną ar kelias veiklos sritis, kurios kartais didina jų efektyvumą, kartais iš esmės keičia veiklą ar santykį tarp veiklos sričių. IT sprendimų naudojimas įmonėje reiškia strategijos ir vidinės struktūros pokyčių sąsają (Ginevičius *et al.* 2006).

Įmonės strategijos ir IT sprendimų naudojimo derinimas – tai konkurencinio pranašumo dalis, didinanti įmonės veiksmingumą. Derinant strategijas įmonė gali gerinti bendrą valdymą, technologijas, įgyti daugiau žinių apie konkurentus ir užsitikrinti stabilumą (Jorfi *et al.* 2011). M. Vidas-Bubanja (2010) įvardija pagrindinį IT sprendimų panaudojimo privalumą – tai padeda efektyviau įmonėms vykdyti verslo operacijas vidinėje terpėje bei priimti ir išsiųsti informaciją į išorinę aplinką. Pažangūs IT sprendimai lemia naujausios informacijos gavimą (Ginevičius *et al.* 2006), taip stiprindami įmonės konkurencingumą.

Mokslinėje literatūroje (Davidavičienė *et al.* 2009; Combe 2006; Jorfi *et al.* 2011; Williamson 2007; Kim *et al.* 2010) autoriai nurodo skirtingus IT sprendimų poveikius verslui. IT sprendimų taikymas įmonėje pagerina verslo procesus, padeda atsirasti glaudesniems ryšiams su verslo partneriais, juos integruoti į įmonės veiklą, padeda pasirinkti, su kuo kontaktuoti, gerina bendravimo kokybę su dideliu skaičiumi partnerių (Williamson 2007; Kim *et al.* 2010). IT sprendimai veikia įmonių ryšius dėl naujai atsirandančių įvairių lygių informacijos srautų, komunikacijos, funkcijų integravimo ir glaudesnių ryšių su partneriais. IT sprendimai įmonėje veikia (Williamson 2007) vidinę sistemą (diegiant IT būtina restruktūrizacija), ryšius, komunikacijos ir informacijos srautus, partnerių pasitikėjimą (gerėja dėl didesnės dalijimosi informacija), sistemos standartus, atsparumą verslo partnerių ir klientų pokyčiams.

IT sprendimų poveikio verslui naudą pabrėžia mokslininkas H. Kim ir kiti (2010) – IT sprendimai padeda sukurti sveiką verslo ekosistemą, leidžia įmonėms valdyti informacijų srautus, komercines sroves (pinigai, medžiagos, informacija, idėjos ir t. t.), įsisavinti būtinus išteklius.

Remiantis atlikta literatūros analize (Williamson 2007; Kim *et al.* 2010; Combe 2006; Jorfi *et al.* 2011), galima išskirti pagrindines IT taikymo įmonėje poveikio sritis: poveikis išorinei ir vidinei aplinkai, kurioms būdinga 2 tipų dimensijos: sąveika ir tvirtumas; vertės kūrimas ir produktyvumas.

Sąveikos dimensija nusako IT sprendimus, leidžiančius užtikrinti stabilią komunikaciją, galimybę dėl naujų kontaktų atsirasti naujiems ryšiams. Sąveikos dimensija taip pat apima poveikį informacijai – jos įsisavinimui, atrankai.

Tvirtumo dimensija nusako IT sprendimų poveikį įmonės gebėjimui atsižvelgti į įvairius pokyčius (valstybės reguliavimo, pirkėjų modelių, makroekonominių sąlygų), kuriuos reikia stebėti. Naudojant IT atsiranda greitesnis atsakas, pateikiami sprendimai žalai (rizikai) mažinti.

Vertės kūrimo dimensija apibūdina įmonės gebėjimą išsiskirti. Inovatyvūs, kuriantys vertę sprendimai turi būti

įgyvendinami vos atsiradus poreikiui rinkoje. Informacinės technologijos leidžia atlikti vertingus veiksmus, koordinuoti operacijų ir darbų sroves.

Produktyvumo dimensija apibūdina informacinių technologijų poveikį įmonės našumui. Įmonė, pasitelkdama IT sprendimus, turi atskirti pagrindines veiklos sritis ir nustatyti efektyvius gamybos būdus ar paslaugų teikimo linijas.

IT įmonei atvėrė naujas galimybes racionaliai paskirstyti išteklius ir pritaikyti veiklos strategiją elektroniniam verslui. Siekiant efektyviai naudoti IT įmonės veikloje reikalinga e. strategija, kuri savo ruožtu numato įmonės naudojamas technologijas, verslo modelius ir rinkas, kuriose veikia įmonė, bei įvairias šių trijų komponentų kombinacijas (1 pav.). Mokslininkai išskiria strategijos tiesioginį poveikį įmonės planavimo, projektavimo ir įgyvendinimo lygmenimis. E. strategija padeda įmonėms mažinti dėl aplinkos pokyčių kylančias rizikas ir iš to atsirandančią neapibrėžtumą. E. strategija turi būti unikali, efektyvi ir sutapti su bendrąja įmonės verslo strategija.

IT sprendimų taikymas įmonėje keičia ne tik vidinę, bet ir išorinę aplinką. IT sprendimai veikia 4 dimensijas: sąveikos, tvirtumo, vertės kūrimo ir produktyvumo.

## E. verslo plėtros modelių trūkumai

E. verslo plėtros modelių trūkumų nustatymas leidžia juos šalinti ir numatyti veiksmingesnį e. verslo plėtros modelį, suteikiantį prielaidas efektyviai e. verslo plėtrai įmonėje, siekiant išvengti nepateisintų lūkesčių, įmonėje naudojant IT.

Šiuo metu mokslinėje literatūroje plačiai aprašomi tarptautinių kompanijų ir e. verslo ekspertų siūlomi e. verslo plėtros modeliai. Dauguma autorių (Paliulis, Sabaitytė 2011) išnagrinėtų modelių nurodo e. verslo plėtros paskatą, atsižvelgia į žmogiškuosius išteklius, techninę infrastruktūrą, be kurios neįmanoma e. verslo plėtra įmonėje, tačiau e. strategiją, plėtros priežiūrą, pokyčių valdymą apima nedaugelis modelių. Modeliuose nėra užtikrintas grįžtamasis ryšys, kuris būtinas sprendimų kokybei patikrinti ir taisyti netinkamai priimtiems sprendimams.

Dauguma egzistuojančių e. verslo plėtros modelių neapima visų pagrindinių informacinių technologijų naudojimo sričių – įmonės veiklos organizavimo, bendradarbiavimo ir paslaugų teikimo kitoms įmonėms ar klientams tiek šalyje, tiek tarptautinėje rinkoje, bendravimo su valstybe, finansinėmis institucijomis. E. verslo plėtros modelis turi būti visapusiškas ir apimti visas informacinių technologijų naudojimo sritis, ypač skiriant dėmesį naujiems būdams darbo organizavimo, naudojant informacines technologijas, ir bendravimo su klientais srityse.

Egzistuojantys modeliai nepakankamai įvertina išorinio eksperto pagalbos poreikį. Išorinis ekspertas padės įmonei efektyviai valdyti pokyčius, susijusius su informacinių technologijų naudojimu įmonės veikloje. Eksperto pagalba padės įmonei išvengti dažniausiai pasitaikančių kliūčių e. verslo plėtos procese. Įmonės dažniausiai neturi reikiamos patirties, kvalifikuotų žinių, o tai yra pagrindiniai sėkmės faktoriai, lemiantys efektyvią ir tvarią e. verslo plėtrą. Tačiau net naudojantis išorinio eksperto pagalba derėtų taip pat aktyviai dalyvauti diegimo procese, ypač užtikrinant įmonės vadovų paramą e. verslo plėtrai.

Šiuo metu nėra modelio, kuris išsamiai įvertintų tiek vidinius įmonės išteklius, poreikius, procesus, tiek išorinės aplinkos veiksnius, jų integraciją, formuluojant įmonės e. strategiją ir valdant e. sprendimų sukeltus pokyčius. Taip pat nėra modelio, kuris įvertintų naujausias e. verslo plėtos tendencijas, e. strategiją, energijos valdymo sistemas.

Dauguma modelių neakcentuoja grįžtamojo ryšio svarbos. E. verslo plėtos modelyje šis elementas įgauna ypatingą reikšmę, kadangi dėl išorinėje aplinkoje vykstančių procesų dinamikos e. verslo plėtra yra nuolatinis procesas, ir grįžtamasis ryšys informuoja sprendimų priėmėjus dėl atitinkamų informacinių sprendimų taikymo efektyvumo arba atvirkščiai – neefektyvumo. Tai padeda spręsti, kurias informacines technologijas naudoti tolesnėje veikloje, o kurių IT derėtų atsisakyti.

Apibendrinant šiuo metu egzistuojančių e. verslo plėtos modelių trūkumus, galima išskirti šias kategorijas:

- Dabartiniai modeliai neįvertina naujausių „E. verslas 3.0“ tendencijų, aptartų šiame straipsnyje.
- Dauguma egzistuojančių e. verslo plėtos modelių neužtikrina grįžtamojo ryšio.
- Dauguma egzistuojančių e. verslo plėtos modelių neskiria tinkamo dėmesio e. strategijai formuoti ir pokyčiams valdyti.
- Neapima visų IT taikymo sričių įmonėje.

Toliau bus remiamasi Lin-Bin Oh ir kt. (2007) IT kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modeliu. Šis modelis leidžia įvertinti jau turimus įmonės išteklius, atsižvelgti į išorinės aplinkos poreikius ir vidines įmonės galimybes, į iš to kylančios dviprasmybės priežastis ir suteikia prielaidas tvariam konkurenciniam pranašumui. Turimų IT išteklių ir gebėjimų vertinimas sudaro prielaidas efektyvesnei e. verslo plėtrai įmonėje. Todėl toliau, remiantis Lin-Bin Oh ir kt. (2007) IT kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modeliu, bus sudaromas tobulesnis e. verslo plėtos modelis, kuris leis pašalinti nustatytus trūkumus.

## **E. verslo plėtos modelis kaip tvarus konkurencinio pranašumo šaltinis**

Atlikę mokslinės literatūros, nagrinėjančios e. verslo plėtrą įmonėje, analizę ir remdamiesi atliktais tyrimais, autoriai nustatė, kad šiuo metu nėra efektyvaus e. verslo plėtos modelio, kuris apimtų visas IT taikymo įmonėje sritis, įvertintų e. verslo paskatos, pokyčių valdymo, e. strategijos būtinybę, atsižvelgtų į „E. verslas 3.0 tendencijas“ ir užtikrintų grįžtamąjį ryšį. Todėl siūlomas patobulintas e. verslo plėtos modelis.

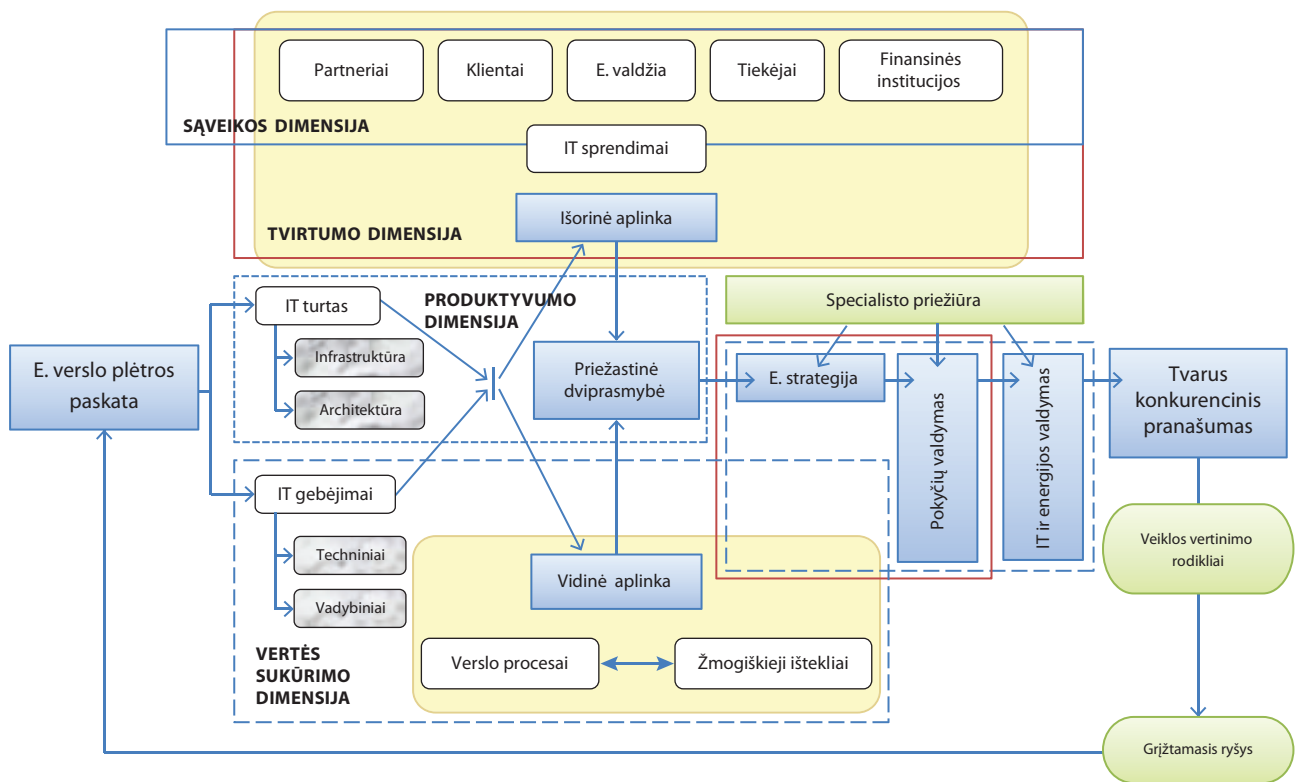
Šis e. verslo plėtos modelis yra orientuotas į visas 4 pagrindines įmonės dimensijas, kurias veikia informacinių technologijų naudojimas: sąveikos ir tvirtumo dimensijas, apimančias išorinės aplinkos veiksnius; vertės kūrimo, apimančią vidinę aplinką; produktyvumo dimensiją, apimančią IT infrastruktūros pokyčius ir pagrindinių verslo sričių atskyrimą.

E. verslo plėtos modelis atsižvelgia į pagrindines informacinių technologijų naudojimo verslo sritis: a) bendradarbiavimo aplinką tarp valstybės institucijų ir verslo subjektų; b) bendradarbiavimo aplinką tarp verslo subjektų, verslo subjektų ir klientų; c) IT sprendimų taikymą įmonės veikloje, d) IT naudojimą darbuotojams bendrauti ir bendradarbiauti; e) IT naudojimą verslui organizuoti tarptautinėje rinkoje.

Lyginant su Lin-Bin Oh ir kitų (2007) IT, kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modeliu, patobulintas e. verslo plėtos modelis:

- apima e. verslo plėtos paskatą,
- siūlo IT ir energijos valdymą („E. verslas 3.0“ tendencija),
- akcentuoja e. strategijos kūrimą, pokyčių valdymą,
- apima įmonės ir valstybinių bei finansinių institucijų bendravimą,
- užtikrina grįžtamąjį ryšį.

Kaip matome iš 2 paveikslo, e. verslo plėtos modelyje išskirtos 4 dimensijos – sąveikos, tvirtumo, vertės kūrimo ir produktyvumo. Sąveikos ir tvirtumo dimensijos priskiriamos išorinei aplinkai, vertės sukūrimo ir produktyvumo – vidinei įmonės aplinkai. E. verslo paskata nepriklauso nė vienai iš šių aplinkų, nes ji veikia visas 4 dimensijas. E. strategija priklauso visoms 4 dimensijoms, kadangi e. strategija yra formuojama vidinei ir išorinei įmonės aplinkoms. IT ir energijos valdymas priklauso produktyvumo dimensijai, nes turi tiesioginės įtakos įmonės našumui. Pokyčių valdymas priklauso vertės kūrimo ir produktyvumo dimensijoms, kadangi šiose dimensijose yra didžiausias pokyčių valdymo poreikis dėl naujai diegiamų IT.



2 pav. E. verslo plėtos modelis

Fig. 2. E-business development model

E. verslo plėtra įmonėje inicijuojama poreikio – e. verslo plėtos paskatos, kuri verčia įmonę vystyti ir tobulinti turimą e. verslo sistemą, diegiant naujas informacines technologijas. E. verslo plėtos paskata gali būti didesnio efektyvumo iš informacinių technologijų naudojimo įmonėje, taip pat naujų rinkų siekis, konkurentų pavyzdžiai, naujų verslo modelių pritaikymo galimybės, vidinių ir išorinių procesų gerinimas, didesnių informacijos srautų vertinimo būtinybė.

Nustačius e. verslo plėtos tikslus, įvertinama dabartinė būklė – turimas IT turtas ir informacinių gebėjimų lygis. IT turtas susideda iš IT infrastruktūros ir IT architektūros. IT gebėjimai yra techniniai ir vadybiniai, kurie transformuoja įvestį į išvestį, sukurdami didesnę vertę. Vadybiniai gebėjimai padeda mažinti sąnaudas ir asistuoja techniniams gebėjimams, atrandant ir plėtojant inovatyvius techninius įmonės problemų sprendimus. Vertinami turimi IT ištekliai – infrastruktūra, architektūra, IT žmogiškieji ištekliai. Šiame etape atliekama dabartinės IT išteklių situacijos analizė. IT turtas yra priskiriamas produktyvumo dimensijai, IT gebėjimai – vertės kūrimo dimensijai.

Įvertinus turimą įmonės IT turtą ir IT gebėjimų lygį, pereinama prie išorinės ir vidinės įmonių aplinkų IT sprendimų poreikio nustatymo.

Išorinėje aplinkoje įvertinami sąveikos ir tvirtumo dimensijoje reikalingi IT sprendimai, padėsiantys integruoti partnerius, klientus, valstybės institucijas, tiekėjus ir finansines institucijas į įmonės veiklą.

Sąveikos dimensijoje IT sprendimai turi palaikyti esamus stabilius ryšius, padėti atsirasti naujiems ryšiams, užtikrinti informacijos judėjimą, reikalingos informacijos atranką – dėl gausybės informacijos kanalų būtinas centralizuotas požiūris į informaciją. Siūloma ieškoti IT sprendimų, padedančių veiksmingiau bendradarbiauti su interesantais. Siūloma efektyviau bendradarbiauti su tiekėjais, kai perkant prekes ar paslaugas naudojamosi e. kanalais. Bendraudamos su tiekėjais ir partneriais e. kanalais įmonės padeda susikurti sveikai įmonių ekosistemai. Įmonės pakankamai aktyviai bendrauja su valdžios institucijomis, naudodamosi e. valdžios paslaugomis. Taikant IT sprendimus, skirtus bendradarbiauti su išorine įmonės aplinka, svarbu pasirūpinti tinkama e. apsauga, ypač atliekant finansines operacijas. IT sprendimai leidžia pateikti įmonėms informaciją apie save daugeliu kalbų, tokiu būdu suteikiant galimybę dalyvauti tarptautinėje rinkoje. IT sprendimai taip pat suteikia galimybę siūlyti savo prekes ar paslaugas plačiam ratui vartotojų – tiek įmonių, tiek individualių klientų.

IT tvirtumo dimensijos sprendimai turi padėti įmonei užtikrinti adaptyvumą technologiniams, ekonominiams, politiniams, socialiniams pokyčiams. Adaptyvumas pokyčiams užtikrinamas leidžiant klientams pritaikyti prekes ar paslaugas, būnant pasiekiamiems 24 valandas, 7 paras per savaitę. IT sprendimai dėl greito informacijos gavimo leidžia įmonei pateikti greitesnį atsaką į išorės pokyčius, sudaro sąlygas integruotai vertinti aplinkos veiksnius. Gaunant aktualią, naujausią informaciją apie įmonės veiklai darančius įtaką pokyčius, galimas greitesnis atsakas, tokiu būdu mažinant žalą.

Vertės kūrimo dimensija apima vidinės aplinkos visų žmoniškųjų išteklių kvalifikaciją ir poreikį, vidinę įmonės kultūrą, vertės grandinę, IT ryšius. Reikalingi IT sprendimai turėtų padėti įvertinti visus vidinės aplinkos procesus, numatyti jų gerinimo galimybes, suteikti įmonei gebėjimą išsiskirti, pritaikant inovatyvius sprendimus. Siūloma įvertinti visus galimus IT sprendimus ir iš jų išsirinkti labiausiai tinkančius potencialius vidinių verslo operacijų valdymo sprendimus. IT sprendimų taikymas padeda įmonėje organizuoti naujus darbo būdus, pavyzdžiui, nuotolinius, kurie leidžia įmonėje dirbti asmenims, esantiems nutolusiose kaimo vietovėse, ar moterims, turinčioms mažų vaikų. Vertės kūrimo dimensijoje ypatingą svarbą įgauna IT gebėjimų lygis, mokymų poreikis – žmoniškųjų išteklių lavinimas. IT plėtra reikalauja nuolatinio žinių atnaujinimo, gebėjimų lygio – tiek techninių, tiek vadybinių žinių – vertinimo.

Iš išorinės aplinkos IT sprendimų poreikio ir vidinės aplinkos IT sprendimų galimybių kyla priežastinė dviprasmybė. Priežastinės dviprasmybės etape įmonė turi rasti tą IT sprendimų kiekį ir kokybę, kuri optimaliai leistų vidinėmis galimybėmis tenkinti išorinius poreikius – finansinių galimybių, verslo procesų, IT išteklių, žmoniškųjų išteklių prasmėmis. Priežastinė dviprasmybė turi įvertinti, kokių inovatyvių IT reikia įmonei ir kokių pokyčių tam reikės. Šiame etape svarbu atskirti pagrindines įmonės veiklos rūšis, šalutines atiduodant tarpininkams, siekiant didesnio pagrindinės veiklos efektyvumo. Šiame e. verslo plėtros etape reikalinga išorės specialisto pagalba, kuri padėtų išvengti dažniausiai kylančių e. verslo plėtros kliūčių. Plėtodamos informacinių technologijų naudojimą įmonės dažniausiai neturi reikiamų IT srities žinių apie naujausius IT sprendimus, jų pritaikymo galimybes. Specialisto priežiūra rekomenduotina ir per kitus tris e. verslo plėtros žingsnius.

Įvertinus reikalingus ir galimus įdiegti IT sprendimus, atsižvelgiant į išorinės aplinkos poreikius ir vidinės aplinkos galimybes, modelis numato e. strategijos formavimą. Formuodama e. strategiją, įmonė turi apimti ilgalaikių tikslų

rinkoje poziciją, aiškiai nustatydamą veiksmus, reikalingus kuriant vertę, naudojantis informacinėmis technologijomis. E. strategijos formavimas – tai nuoseklus ir dinamiškas procesas, kurio metu įmonė turi parengti ir įgyvendinti strategijos sprendimų visumą, apibrėžiančią svarbiausius įmonės ateities tikslus, veiksmus ir priemones šiems tikslams pasiekti.

Rengiant e. strategiją būtina atsižvelgti į IT naudojamą planavimo lygmeniu ir apibrėžti e. verslo galimybes projektavimo lygmeniu formuojant verslo modelį. E. strategija turi numatyti: rinkas ir jų skaičių, naudojamas IT ir taikomus e. verslo modelius. E. strategijoje galimos įvairios modelių, rinkų ir technologijų kombinacijos.

E. strategija turi būti tapati su bendrąja įmonės strategija ir padėti ją pritaikyti esant naujoms verslo galimybėms ir grėsmėms dėl naujų skaitmeninių kanalų atsirandančių skirtingų rinkų ir pridėtinės vertės jau egzistuojančioms prekėms ar paslaugoms. E. strategija turi pilnutinai įtraukti IT sprendimų indėlį į įmonės strateginių tikslų pasiekimą.

E. strategija turi būti aiškiai formuluojama, diegiama ir nuolat vertinama, užtikrinant grįžtamąjį ryšį.

Efektyvi e. strategija turi:

- būti orientuota į ateitį;
- išryškinti konkurencinį įmonės pranašumą;
- numatyti esamas ir galimas naujas rinkas;
- numatyti taikomus ir naujus e. verslo modelius;
- apibrėžti pagrindinius išteklius ir gebėjimus;
- atspindėti įmonės vertę ir kultūrą;
- formuluoti skaitmeninių kanalų tikslus;
- nustatyti, kurios strategijos netęsti.

Suformavus e. strategiją, efektyviam e. verslo plėtros modeliui yra būtinas pokyčių valdymas, kuris apimtų IT sukeltų pokyčių valdymą įmonėje:

- valdymo pokyčius;
- žmoniškųjų išteklių pokyčius (reikalingo įmonės veiklai skaičiaus darbuotojų, IT personalo, jų kvalifikacijos, gebėjimų);
- infrastruktūros pokyčius;
- vidinės įmonės kultūros pokyčius;
- vertės grandinės bendroms ir atskiroms jos dalims.

Įmonės pokyčių valdymas turėtų būti priskirtas asmenims, kurie sugebėtų valdyti šiuos pokyčius. Jų pareiga yra spręsti kilusias problemas, susijusias su pasikeitimais vidinėje įmonės aplinkoje dėl naujų IT taikymo. Pokyčių valdymui priskiriamas ir pasipriešinimo naujai sistemai slopinimas, užsiimant kultūriniu švietimu, tai turėtų daryti įmonių vadovai ir jų lyderiai. Svarbu darbuotojus įtraukti į įmonėje vykstančių pokyčių procesus. Pokyčių valdymo tikslas yra pritaikyti įmonės vidinę aplinką naujų informacinių technologijų plėtrai.



Tinkamai valdant pokyčius, atsižvelgiant į visus IT paveiktus procesus įmonėje, efektyviai plėtrai svarbu užtikrinti maksimaliai efektyvų elektros energijos ir informacinių technologijų valdymą, todėl siūloma taikyti informacinių technologijų ir energijos valdymo sprendimą, padedantį mažinti patiriamas išlaidas energijai ir tausoti aplinką.

Efektyvus ir patikimas energijos sąnaudų valdymas, ypač pramonės ir gamybos įmonėse, šiuo metu tampa itin aktualus. Energijos taupymas leidžia ne tik mažinti gamybos išlaidas – konkuruojant su pažangiomis Vakarų Europos gamybos įmonėmis jis padeda įmonėms įgyti didesnę konkurencinį pranašumą.

Vienas iš siūlomų sprendimų yra nenutrūkstamas suvartojamos energijos stebėjimas. Paprastai ši procesą sudaro trys ciklai: a) pagrindinių energijos parametrų registravimas; b) matavimų duomenų analizė; c) suvartojamos energijos sąnaudų optimizavimas.

Pirmojoje energijos vadybos fazėje, naudojant energijos matavimo techninius sprendimus, elektros tinklo parametrai (įtampa, srovė, dažnis, galia, pereinamieji procesai) yra matuojami ir registruojami, o naudojant programinę įrangą matavimų duomenys yra vizualizuojami ir analizuojami. Šie surinkti duomenys yra suvartojamos energijos efektyvaus valdymo ir optimizavimo pagrindas.

Antrosios fazės metu analizuojami gauti duomenys, programine įranga atliekami skaičiavimai, kiek realiai gali būti sumažintos įmonės energijos sąnaudos. Šie skaičiavimai apima įmonės energijos infrastruktūrą nuo žemiausio lygio, t. y. variklių, siurblių, apšvietimo, šildymo ir kondicionavimo, iki valdymo ir vadybos lygio.

Galutinėje, trečioje energijos vadybos fazėje, imamas konkrečių veiksmų įgyvendinant antrojoje fazėje priimtus sprendimus, t. y. elektros įranga keičiama efektyvesne, kad našiau dirbtų, reguliuojami elektros varikliai, šildymo, kondicionavimo sistemos, apšvietimas.

Taip pat galimi ir elektros įrangos automatizuoto valdymo sprendimai, kai tinklo analizatoriai programuojami, kad būtų galima automatiškai atjungti / prijungti elektros vartotojus, priklausomai nuo darbo režimų paros metu. Tokiu būdu išvengiama atvejų, kai elektros įrenginiai dirba be apkrovos arba kai jie ne darbo metu turi būti išjungti.

Energijos vadybos sistemos įdiegimas daugeliui įmonių yra pakankamai sunki užduotis, todėl ypač svarbi specialisto iš išorės priežiūra. Paprastai įmonių vadovai turi tvirtą nuomonę, kad gamybai ir infrastruktūrai reikalingos energijos sąnaudos yra fiksuotos ir jų negalima keisti. Be to, dauguma darbuotojų nelabai ir įsivaizduoja, kaip jie asmeniškai galėtų prisidėti prie energijos taupymo proceso. Todėl svarbu, kad įmonės vadovybė kritiškai įvertintų esamą situaciją ir jaustų asmeninę atsakomybę už energijos

taupymo politikos įgyvendinimą, nes reali apčiuopiama nauda įdiegus energijos vadybos sistemą yra akivaizdi. Pirmajame energijos vadybos sistemos etape įdiegiamos būtiniausios techninės priemonės energijos sąnaudoms matuoti ir registruoti, o jau po pusantrų metų gaunama reali ekonominė nauda sutaupant apie 15 proc. energijos. Optimizavus įmonės gamybos technologinę įrangą po trejų metų galima sutaupyti iki 25 proc. energijos vartojimo išlaidų.

Be tiesioginių energijos išlaidų mažinimo, įmonė prisideda ir prie CO<sub>2</sub> taršos mažinimo ir ateityje gali tikėtis mokesčių lengvatų. Taip pat ne mažiau svarbus ir įmonės prestižas – stambūs užsienio koncernai tam tikriems produktams automobilių, elektros įrangos ar aviacijos pramonėje renkasi tiekėjus, dirbančius pagal energijos vadybos sistemą.

Tvaram konkurenciniam pranašumui, kaip efektyviai e. verslo plėtrai, ypač svarbus grįžtamasis ryšys, kuris padeda nuolat tikrinti informacinių technologijų plėtros tinkamumą, taikomų informacinių technologijų sprendimų efektyvumą, verslo procesų tinkamą optimizavimą. Grįžtamasis ryšys yra svarbus sistemos elementas, padedantis siekti norimų tikslų, rezultatų, vertinti pasiektus ir lyginti juos su normatyviniais. Šiame etape ypač svarbūs veiklos vertinimo rodikliai (KPI – angl. *Key Performance Indicators*), kurie parodo įmonės būklę ir leidžia vertinti būklės pokyčius, susijusius su informacinių technologijų plėtra įmonės veikloje, tokiu būdu nustatant efektyvumo pokyčius ir siejant juos su norima e. verslo paskata.

## Išvados

1. IT naudojamos įmonių vidiniams ir išoriniams procesams. Išskiriamos šios pagrindinės IT naudojimo versle sritys: a) bendradarbiavimo aplinka tarp valstybės institucijų ir verslo subjektų; b) bendradarbiavimo aplinka tarp verslo subjektų, verslo subjektų ir klientų; c) IT sprendimų naudojimas įmonės veikloje; d) IT naudojimas įmonės darbuotojams bendrauti ir bendradarbiauti; e) IT naudojimas verslui organizuoti tarptautiniu mastu. IT naudojimas vidiniams ir išoriniams įmonės procesams turi padėti įmonei mažinti išlaidas, tobulinti ryšį su vartotojais, didinti našumą, gerinti sprendimų priėmimo procesą ir kurti naujas, strateginės paskirties IS.
2. Nustatyta, kad e. verslo sampratą 1996 m. pirmoji pasiūlė naudoti korporacija IBM. Išskirtini pagrindiniai e. verslo sampratos akcentai: e. verslas remiasi tinklo technologijomis, kurios iš esmės pertvarko vidinių ir išorinių sąveikų pobūdį, e. verslas – tai verslo

operacijų atlikimas ir įmonės veiklos organizavimas naudojant informacines technologijas; e. verslas – tai automatizavimo procesas (vidinėje ir išorėje aplinkoje) kompiuterių tinkle; e. verslas apibūdinamas kaip kritinė strategija, lemianti pervesmą globalioje ekonomikoje. E. verslo raida šiuo metu priskiriama „E. verslas 3.0“ etapui, kuriame tampa svarbios naujausios e. verslo plėtros tendencijos. Ypatingą reikšmę e. verslo plėtrai turi e. strategija, kuri apibrėžia rinkas, technologijas ir e. verslo modelius. IT poveikis apibūdinamas 4 dimensijomis: vertės kūrimo, produktyvumo, sąveikos ir tvirtumo.

3. Atlikus e. verslo plėtros modelių trūkumų analizę, nustatyta, kad dabartiniuose modeliuose neįvertinamos naujausios „E. verslas 3.0“ tendencijos, dauguma egzistuojančių e. verslo plėtros modelių neužtikrina grįžtamojo ryšio, neskiria tinkamo dėmesio e. strategijai formuoti ir pokyčiams valdyti, neapima visų IT taikymo sričių įmonėje.
4. Siūlomas patobulintas e. verslo plėtros modelis, kuris praplečia e. verslo plėtros modelį – tai e. verslo paskata, bendradarbiavimas su e. valžia, finansinėmis institucijomis, e. strategija, pokyčių valdymas, energijos ir IT valdymas („E. verslas 3.0“ tendencija) ir grįžtamasis ryšys. E. verslo plėtros kaip tvaraus konkurencinio pranašumo modelis yra orientuotas į visas 4 dimensijas, kurias veikia informacinių technologijų naudojimas įmonėje: sąveikos, tvirtumo, vertės sukūrimo, produktyvumo. E. verslo plėtros modelis atsižvelgia į pagrindines informacinių technologijų naudojimo versle sritis. Modelis sudaro prielaidas efektyviai IT plėtrai įmonėje, kuri turi apimti visas IT sritis ir dimensijas.

## Literatūra

Alter, S. 1996. *Information Systems: a Management Perspective*. Menlo Park: Benjamin/Cummings. 159 p.

Alter, S. 2002. *Information Systems: Foundation of e-Business*. 4th edition [cited 15 January 2002]. Prentice Hall. 587 p. 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](http://www.amazon.com/exec/obidos/tg/detail/-/0130617733/ref=pm_dp_ln_b_3/104-1581785-6304764?v=glance&s=books&vi=excerpt)

Barry, H. O.; O'Flaherty, B. 2003. *A Case of 'Non Strategic' Alignment – an IT and Business Unit Liaison Role* [žiūrėta 2011 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20030108.pdf>

Bleistein, S. J.; Aurum, A.; Cox, K.; Ray, P. K. 2003. Linking requirements goal modeling techniques to strategic e-business patterns and best practice, *Journal of Information Technology* 15(4): 245–265 [žiūrėta 2011 m. rugpjūčio 12 d.]. Prieiga per internetą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.6.1965&rep=rep1&type=pdf>

Brancheau, J. C. 1999. Managing information technology resources in organizations in the next millenium, in *Information Resources Management Association International Conference, May 16–19, 1999*. Hershey, PA, USA, 172–190.

Canton, J. 2007. *The Top Ten E-Business Trends for the 21st Century* [žiūrėta 2011 m. liepos 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.globalfuturist.com/about-igf/top-ten-trends/top-ten-ebusiness-trends-for-the-21st-century.html>

Chaffey, D. 2007. *E-business and -commerce Management – Strategy, Implementation and Practice*. England: Perason Education Limited [žiūrėta 2011 m. lapkričio 01 d.]. ISBN 978-0-273-70752-3. 663 p. Prieiga per internetą: [http://books.google.lt/books?id=EOjG84UvrHMC&pg=PA226&dq=D.+Chaffey+2007+E-business+and+e-commerce&hl=lt&ei=OaqsTfTJCICA0tDE6d4J&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDkQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false](http://books.google.lt/books?id=EOjG84UvrHMC&pg=PA226&dq=D.+Chaffey+2007+E-business+and+e-commerce&hl=lt&ei=OaqsTfTJCICA0tDE6d4J&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDkQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false)

Chen, P. K.; Su, C. H. 2011. The e-business strategies fit on different supply chain integration structures, *African Journal of Business Management* 5(16): 7130–7141.

Coltman, T.; Deviney, T. M.; Latujefu, A.; Midgley, D. F. 2001. E-business: revolution, evolution or hype?, *California Management Review* 44(1): 57–86.

Combe, C. 2006. *Introduction to e-Business Management and Strategy*. Netherlands: Elsever. 320 p. ISBN–13: 978-0-7506-6731-9, ISBN–10: 0-7506-6731-1 [žiūrėta 2011 m. spalio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://files.myopera.com/eketab0/files/Intr%20to%20Ebusiness.pdf?1320796371>

Davidavičienė, V.; Gatautis, R.; Paliulis, N. K.; Petrauskas, R. 2009. *Elektroninis verslas: vadovėlis*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika. 468 p.

Elliot, S. 2011. Transdisciplinary perspectives on environmental sustainability: a resource base and framework for IT-enabled business transformation, *MIS Quarterly* 35(1): 197–236.

Ginevičius, R.; Paliulis, N. K.; Chlivickas, E.; Merkevičius, J. 2006. *XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai*: monografija. Vilnius: Technika. 548 p. ISBN 9955280573.

IKT ir e. verslo tendencijos. 2008. „Sectoral e-Business Watch“ tyrimų rezultatų santrauka, Europos Komisijos D4 padalinys „IKT konkurencingumui ir naujovėms“ [žiūrėta 2011 m. lapkričio 14 d.]. Prieiga per internetą: [http://ec.europa.eu/enterprise/archives/e-business-watch/key\\_reports/documents/Exec\\_Sum\\_2008\\_EU27languages/SeBW\\_Abstract\\_LT.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/archives/e-business-watch/key_reports/documents/Exec_Sum_2008_EU27languages/SeBW_Abstract_LT.pdf)

Ying, L.; Ramamurthy, K. 2011. Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination, *MIS Quarterly Journal* 35(4): 931–954 [žiūrėta 2011 m. gruodžio 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=dfb4bd6f-03fd-4133-a6ec-c140d7e76328%40sessionmgr104&vid=2&hid=104>

Jelassi, T.; Enders, A. 2008. *Strategies for e-Business: Creating Value Through Electronic and Mobile Commerce: Concepts and Case*. Pearson Education. 626 p. [žiūrėta 2011 m. spalio 14 d.]. Prieiga per internetą: [http://books.google.com/books?id=OWjzHBLxRoMC&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com/books?id=OWjzHBLxRoMC&source=gbs_navlinks_s)

Jorfi, S.; Nor, M. K.; Najjar, L. 2011. The relationships between IT flexibility, IT-business strategic alignment, and IT capability, *International Journal of Managing Information Technology (IJMIT)* 3(1): 16–31 [žiūrėta 2011 m. spalio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://airccse.org/journal/ijmit/papers/3111ijmit02.pdf>

- Kadlec, M. 2009. IT implementation in organisation development framework quality, *Portuguese Journal of Management Studies* 14(3): 197–216 [žiūrėta 2011 m. kovo 25 d.]. Prieiga per internetą: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a54f1352-176c-4075-ae64-f903bea28869%40sessionmgr15&vid=1&hid=25>
- Kim, H.; Lee, J. N.; Han, J. 2010. The role of IT in business ecosystems, *Communications of the ACM* 53: 151–156. <http://dx.doi.org/10.1145/1735223.1735260>
- Leung, C. H. 2007. *Evolution of the Business Model*. Master Thesis Innovation Management. 56 p. [žiūrėta 2011 m. spalio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://alexandria.tue.nl/extra1/afstversl/tm/leung2007.pdf>
- Lin-Bin Oh; Yi-Xing Leong; Hock-Hai Teo. 2007. A model of IT-enabled organizational integration and sustained competitive advantage, in *20th Bled eConference, eMergence: Merging and Emerging Technologies, Processes, and Institutions, June 4–6, 2007*. Bled, Slovenia, 838–851 [žiūrėta 2011 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: [https://domino.fov.uni-mb.si/proceedings.nsf/0/ff81672e98fd1171c12572f0004a4814/\\$FILE/60\\_Oh.pdf](https://domino.fov.uni-mb.si/proceedings.nsf/0/ff81672e98fd1171c12572f0004a4814/$FILE/60_Oh.pdf)
- LR Vyriausybės direktoriaus įsakymas Nr. T-123. Dėl elektroninio verslo plėtros skatinimo 2010–2015 m. programos patvirtinimo (2009-12-18) [žiūrėta 2011 m. spalio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=3AEA6652-A427-4950-805B-5C795B8A8163>
- Mikalauskiene, A.; Barčkutė, O.; Skyrius, R. 1999. *Ekonominė informatika*. Vilnius: Aldorija. 219 p. ISBN 9986-820-06-5.
- Oracle Endeca. 2011. *eBusiness Analytics Trends for 2011 and 2012* [žiūrėta 2011 m. lapkričio 10 d.]. Prieiga per internetą: [http://www.endeca.com/en/resource-center/whitepapers/eBusiness\\_Analytics\\_Trends\\_for\\_2011\\_and\\_2012.html](http://www.endeca.com/en/resource-center/whitepapers/eBusiness_Analytics_Trends_for_2011_and_2012.html)
- Osterwalder, A.; Pigneur, Y. 2002. An e-business model ontology for modeling ebusiness, in *Proceedings of 15th Bled Electronic Commerce Conference – e-Reality: Constructing the e-Economy, June 17–19, 2002*. Bled, Slovenia, 1–12 [žiūrėta 2010 m. kovo 17 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.hec.unil.ch/yp/Pub/02-Bled.pdf>
- Paliulis, N. K. 2007. *E. verslo plėtros tyrimai*: ataskaita. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika. 99 p.
- Paliulis, N. K.; Elskytė, V.; Petrauskas, R.; Kiškis, M.; Gatautis, R. 2007. *Verslo perspektyvos ir iššūkiai elektroninėje erdvėje*. Vilnius: Vilniaus miesto ir apskrities verslininkų darbdavių konfederacija.
- Paliulis, N. K.; Sabaitytė, J. E. 2011. Verslo modelių panaudojimas verslo plėtrai, *Contemporary Issues in Business, Management and Education '2011* [elektroninis išteklius], 17 November, 2011. Vilnius, Lithuania: selected papers: conference proceedings. Vilnius: Technika, 237–252. ISSN 2029-7963, ISBN 9786094570155. Prieiga per internetą: [http://leidykla.vgtu.lt/conferences/CIBME\\_2011/pdf/2011-paliulis-sabaityte.pdf](http://leidykla.vgtu.lt/conferences/CIBME_2011/pdf/2011-paliulis-sabaityte.pdf)
- Schwarz, A.; Kalika, M.; Kefi, H.; Schwarz, C. 2010. A dynamic capabilities approach to understanding the impact of IT-enabled business processes and IT-business alignment on the strategic and operational performance of the firm, *Communication of the Association for Information Systems* 26(article 4): 57–84.
- Seddon, J. 2009. The synergism of teleworking and information and communication technologies, *The Journal of Enterprise Information Management* 18(1): 95–112 [žiūrėta 2011 m. balandžio 01 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.emeraldinsight.com/1741-0398.htm>
- Vidas-Bubanja, M.; Grk, S.; Cvetkovič, N. 2010. Economic aspects of doing e-business in companies, *Megatrend Review: the International Review of Applied Economics* 7(2): 21–42 [žiūrėta 2011 m. balandžio 01 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.megatrendreview.com/files/articles/013/MarijanaVidas.pdf>
- Völkel, F. 2010. *IT Business Trends 2010* [žiūrėta 2011 m. sausio 10 d.]. Prieiga per internetą: <http://en.sap.info/smart-grid-enterprise-cloud-mobile-app-2/21376>
- Williamson, B. 2007. The relationship between IT, IT-business strategic alignment, and IT capability, *International Journal of Managing Information Technology (IJMIT)* 2(1): 16–31 [žiūrėta 2011 m. spalio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://aircse.org/journal/ijmit/papers/3111ijmit02.pdf>
- Wirtz, B. W. 2001. *Electronic Business*. Auflage, Lehrbuch. Wiesbaden: Gabler Verlag [žiūrėta 2010 m. vasario 16 d.]. Prieiga per internetą: <http://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=17PKQ2aVG9oC&oi=fnd&pg=PR5&dq=forschung+über+E-Business&ots=WMYHU8q-Eq&sig=VTyvvLKJnJ4LchZBCbR1a8Rsc#v=onepage&q=forschung%20%C3%BCber%20E-Business&f=false>
- Wu, F.; Mahajan, V.; Balasubramanian, S. 2003. An analysis of E-business adoption and its impact on business performance, *Journal of the Academy of Marketing Science* 31(4): 425–447. <http://dx.doi.org/10.1177/0092070303255379>

## ELECTRONIC BUSINESS DEVELOPMENT AS A SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE MODEL

N. K. Paliulis, J. Sabaitytė

### Abstract

The paper examines the practical usefulness of information technologies in business reviewing electronic business concepts provided in science literature and also the newest tendencies of electronic business development. The paper offers a review of various authors works on e-strategies and IT influence on companies' functionality. An analysis of disadvantages in various electronic business development models is provided. On the basis of analyses done on the theory of electronic business development and on disadvantages of e-business models, the main aspects of e-business development as sustainable competitive advantage are identified. A fully – formed model of electronic business development as sustainable competitive advantage is presented. Conclusions are provided.

**Keywords:** electronic business, electronic business development, IT for business, e-strategy, e-business development model.

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.