

# VERSLO INFORMACIJOS SISTEMOS

## Verslo ir informacinių technologijų darna

### Lina Paškevičiūtė

Matematikos ir informatikos instituto  
doktorantė  
Institute of Mathematics and Informatics,  
PhD Student  
Akademijos g. 4, Vilnius LT-08663  
Tel. (+370 5) 262 61 07  
El. paštas: lina.paskeviciute@gmail.com

### Albertas Čaplinkas

Matematikos ir informatikos instituto  
vyriausiasis mokslo darbuotojas, profesorius  
Institute of Mathematics and Informatics,  
Principal Researcher, Professor  
Akademijos g. 4, Vilnius LT-08663  
Tel. (+370 5) 262 61 07  
El. paštas: alcapl@ktl.mii.lt

*Informacinių technologijų vaidmuo šiandienėje įmonėje yra itin svarbus. Neužtikrinus tinkamo sąryšio tarp informacinių technologijų ir veiklos, šios technologijos gali būti naudojamos neveiksmingai ar netgi nuostolingai. Straipsnyje analizuojamos verslo ir informacinių technologijų atotrūkio priežastys ir padariniai, lyginamos skirtingos verslo ir informacinių technologijų darnos sampratos\*.*

Integruotose įmonių informacinėse sistemose kuriama programinė įranga privalo kuo tiksliau atitikti verslo poreikius ir naudotojų reikalavimus. Nagrinėdami verslo ir informacinių sistemų (IS) darnos problematiką, daugelis autorių siūlo reikalavimus formuluoti pasitelkiant verslo strategiją bei verslo operacinio lygmens normatyvinius dokumentus, pavyzdžiui, procesų aprašus ar pareigines instrukcijas. Tačiau kai kurios, ypač nelabai brandžios, įmonės tokių dokumentų neturi arba jie neatspindi tikros padėties. Kita vertus, net jei įmonės turi visą reikiamą dokumentaciją, kai kurios IS inžinerijos mokyklos (Checkland, Holwell, 1998) yra nelinkusios pasitikėti dokumentacija ir savo siūlomose metodikose numato metodus, kaip „ištraukti“ strategiją ir operacinio lygmens reikalavimus iš pačių verslo procesų.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti verslo ir informacinių technologijų (IT) sistemų darnos sampratą, aptarti svarbiausias kylančios nedaros priežastis ir įvertinti esamą mokslinių šios problemos tyrimų būklę.

### Darnos pažeidimų padariniai

Verslo ir IT darna turi daugelį aspektų ir apskritai turi būti nagrinėjama atsižvelgiant į visus įmonėje vykstančius procesus. Kaip teigia B. P. Leintzas ir L. Larssenas (2004), verslo ir IT darna gali būti pažeidžiama labai įvairiai. Pavyzdžiui, tai gali būti padaryta jau priimant sprendimus, ką įmonėje reikėtų kompiuterizuoti ir kokia eilės tvarka. Nereti atvejai, ypač nepakankamai brandžioje įmonėse, kai tokie sprendimai priimami spontaniškai ir kuriama programinė įranga beveik neprideda nei prie įmonės siekiamos vizijos ir jos strateginių tikslų įgyvendinimo, nei prie esminių verslo problemų

\* Darbas pagal sutartį Nr. T-96/07 „Heterogeninių komponentų integravimas šiuolaikinėse informacinėse sistemose“ yra remiamas Lietuvos valstybinio mokslo ir studijų fondo.

sprendimo. Kitaip tariant, yra kompiuterizuojami marginaliniai verslo fragmentai ir verslo sistema kaip visuma to beveik, o kartais netgi visiškai nepajunta. Kitas dažnai pasitaikantis atvejis, kai įmonė „įklimpsta“ liktinių sistemų liūne. Kitaip tariant, užuot liktines sistemas keitus naujomis, modernesnėmis sistemomis, neproporcingai daug lėšų ir kitų išteklių skiriama liktinėms sistemoms palaikyti ir tobulinti. Ne geresnė yra ir priešinga situacija, kai perdėtai susižavima pačiomis naujausiomis, moderniausiomis technologijomis, neatlikus išsamios analizės, ar jų verslui iš tiesų reikia ir kokį realų efektą jų įdiegimas ir panaudojimas duos. Aišku, ir vienu, ir kitu atveju atitrūkstama nuo tikrųjų verslo siekių ir taip atsitinka dažniausiai dėl to, kad įmonės vadovybė nesuvokia IT sektoriaus kaip organinės verslo sistemos dalies ir sprendimus apie IT plėtros kryptis ir investicijas į šį sektorių palieka priimti patiems IT padalinių vadovams. Dar viena dažna situacija yra vadinamoji „gaisro gesinimo“ politika. Užuot apgalvojus verslo viziją, veiklos strategiją ir sukūrus programinę įrangą, pritaikytą prie iš to kylančių poreikių, puolama spręsti einamąsias problemas, „įklimpstama“ ir pradeda vis labiau atsilikti. Be abejo, bet kuris IT projektas turėtų būti tiesiogiai siejamas su konkrečių verslo procesų patobulinimu ir duoti verslui labai apčiuopiamą ir pamatuojamą naudą. Bet kokios investicijos į IT sektorių privalo atsipirkti ir tai turi įvykti per gana trumpą laiką. Pasitaiko, kad investicijų atsipirkimas skaičiuojamas neteisingai, nes nėra pakankamu tikslumu įvertinamos tinkamos sistemos aptarnavimo ir priežiūros išlaidos ir apskritai net nebandoma skaičiuoti praradimų, kurie atsiranda dėl prasto sistemos aptarnavimo ir nevykstančios jos priežiūros. Susidarius tokiai padėčiai, investicijos ne tik kad neatsiperka, bet, atvirkščiai, papildomai prarandama kartais netgi labai daug lėšų.

## **Verslo ir informacinių technologijų darnos samprata**

Verslo ir IT darnos pažeidimų pasitaiko dažnai, o tai lemia, kad IT neatitinka lūkesčių, neatsiperka, o neretai net yra įmonei nuostolingos.

Apie 1990 metus pradėta nuodugniau aiškintis, kodėl tiek daug IT projektų yra nesėkmingi. Šiame dešimtmetyje ir gimė verslo ir IT darnos, dažnai vadinamos strategine darna, terminas.

Pirmasis išsamus darbas šiuo klausimu buvo J. C. Hendersono ir N. Venkatramano (1993). Jie strateginę darną apibrėžė verslo strategijos, IT strategijos, organizacinės infrastruktūros bei organizacinių procesų ir IT infrastruktūros bei procesų terminais. Jų pasiūlytas strateginės darnos modelis padeda vertinti strateginę atitiktį, nusakomą visuma sąryšių, siejančių verslo sistemos vidinius ir išorinius elementus, ir funkcinį integruotumą, nusakomą verslo ir funkcinio domenų atitikties laipsniu.

Nagrinėjant verslo sistemos išorinės aplinkos elementus, analizuojama rinka, kurioje įmonė varžosi su savo konkurentais, taip pat sprendimai, susiję su įmonės vykdoma verslo strategija ir su tuo, kokias paslaugas bei gaminius įmonė perka, o kokius kuria pati. Nagrinėjant verslo sistemos vidinius elementus, analizuojami sprendimai, susiję su organizacinės struktūros kūrimu ir verslo procesų projektavimu bei perprojektavimu, taip pat su žmogiškųjų išteklių vadyba. Strateginė atitiktis yra tuomet, kai išoriniai ir vidiniai elementai yra suderinti. Lygiai taip pat ir su įmonės IT sektoriumi galima ir netgi būtina sieti tiek išorinius, tiek vidinius sprendimus. Išoriniai sprendimai – kokia turi būti įmonės strategija IT rinkoje, pavyzdžiui, sprendimai, kur ir kokių IT produktų ar paslaugų įsigyti. Vidiniai sprendimai priimami siekiant konfigūruoti ir tvarkyti įmonės informacinę infrastruktūrą. Strateginė atitiktis yra tuomet, kai tie sprendimai yra suderinti.

Kalbant apie funkcinį integruotumą, visų pirma turima galvoje tai, kad įmonės verslo strategijos ir jos IT strategijos elementai taip pat turi būti tarpusavyje suderinti. Reikia nagrinėti, kokį poveikį verslo sprendimai turi įmonės IT sektoriui ir, atvirkščiai, kokį poveikį IT sektoriuje priimti sprendimai turi ar gali turėti verslui. Tačiau dažniausiai ši analizė yra vienpusė, t. y. nagrinėjama tik tai, kaip informacinę infrastruktūrą priderinti prie verslo reikalavimų ir poreikių, bet labai retai bandoma mąstyti atvirkščiai, kaip

būtų galima tobulinti patį verslą, atsižvelgiant į IT teikiamas naujas verslo galimybes. Kitaip tariant, J. C. Hendersono ir N. Venkatramano (1993) nuomone, integruoti verslą ir IT sektorių strateginiu lygmeniu yra ne mažiau, o gal netgi ir labiau svarbu, negu juos integruoti operaciniu lygmeniu.

Šiek tiek kitaip strateginę darną supranta B. Reichas ir I. Benbasatas (1996). Jų nuomone, strateginė atitiktis nusakoma laipsniu, kuriuo IT misija, tikslai ir planai palaiko ir yra palaikomi verslo misijos, tikslų ir planų. Skirtingai nuo J. C. Hendersono ir N. Venkatramano (1993), pabrėžiančių, jog strateginė atitiktis yra nuolatinis procesas, B. Reichas ir I. Benbasatas sutelkia dėmesį į būseną arba, kitaip tariant, to proceso rezultata. Pažymėtina, jog būtent procesą akcentuoja ir daugelis kitų autorių (Kearns, Lederer, 2003; Avison et al., 2004). Norint sukurti ir palaikyti strateginę atitiktį, reikia turėti ne tik tam skirtas vienkartinės procedūras ir nustatyti jų vykdymo eiliškumą, bet ir numatyti ilgalaikį procesą, leidžiantį stebėti ir koreguoti strateginės darnos pažeidimus, atsirandančius dėl nuolatinių rinkos ir verslo sistemos pokyčių. Yra netgi pasiūlytas vadinamasis verslo ir IT darnos brandos modelis (Luftman, 2000). Šis modelis numato penkis darnos brandos lygmenis, iš esmės atitinkančius galimybių brandos modelio lygmenis (CMMI Web Site), ir numato šešias rodiklių grupes darnos brandos lygmeniui įvertinti: komunikavimo brandos rodikliai, kompetencijos ir vertės matavimų brandos rodikliai, IT vadybos brandos rodikliai, IT ir verslo partnerystės brandos rodikliai, naudojamų IT brandos rodikliai ir turimų IT įgūdžių brandos rodikliai.

Panaši, nors ir kiek modernesnė strateginės darnos samprata pateikta J. D. McKeeno ir H. Smitho (2003), S. J. Bleisteino ir kt. (2006) darbuose. Jų nuomone, strateginė darna egzistuoja, kai IT naudojamos tinkamu būdu, laiku ir suderintai su veiklos strategija, tikslais ir poreikiais. Bleistein ir kt. (2006) darbe pasiūlytas reikalavimų inžinerijos metodas, kuris turėtų užtikrinti IT reikalavimų ir verslo strategijos darną, tačiau, mūsų nuomone, ši tikslą pasiekia tik iš dalies.

SEAM projektą vykdančios grupės narys (Wegmann, 2003) verslo ir IT darnai apibrėžti išskiria funkcinį ir operacinį matmenis, kurių kiekvienas gali turėti kelis lygmenis, o lygmenų skaičius priklauso nuo konkretaus verslo. Jis pateikia formalizuotą verslo sistemos modelį ir siūlo skirti sudėtingas ir komplikuotas sistemas. IT sistemos priskiriamos sudėtingoms sistemoms, o paties verslo procesai – komplikuotoms sistemoms, nes čia, be kita ko, reiškiasi neformalus žmogiškasis veiksnys. Todėl daroma išvada, kad viena iš verslo ir IT atotrūkio priežasčių yra skirtinga šių sistemų prigimtis. Anot šios grupės, verslo ir IT darną bus pasiekta tuomet, kai verslą aprašančioje sistemoje bus darna tarp organizacinių lygmenų ir tarp funkcinių lygmenų, esančių viename organizaciniame lygmenyje.

## Išvados

Verslo ir IT darną pažeidžiama labai dažnai, o tai kenkia verslui: investuotos į IT lėšos neatsiperka, o kartais netgi patiriama didelių finansinių nuostolių. Apie 1990 metus, kai pradėta iš esmės aiškintis priežastis, kodėl tiek daug IT projektų neatsiperka, gimė verslo ir IT darnos sąvoka. Tyrimuose išryškėjo du skirtingi požiūriai į darnos prigimtį ir esmę. Vieno požiūrio šalininkai darną supranta kaip nuolatinį procesą, o kito – pabrėžia būseną, t. y. statinį proceso rezultata. Pastarasis požiūris gyvavo trumpai ir jo šalininkų buvo nedaug. Pirmojo išsamaus darbo, nagrinėjančio verslo ir IT darną, autoriai pasiūlė vadinamąjį strateginės darnos modelį ir pateikė bene labiausiai prigijusią verslo ir IT darnos sampratą, atstovaujančią pirmajam, nuolatinio proceso, požiūriui. Nors pasiūlytuoju modeliu daugelyje teorinių tyrimų yra remiamasi iki šiol, tačiau jis yra per daug abstraktus, kad jį būtų galima tiesiogiai pritaikyti konkrečiam verslui. Prieš tai šį modelį reikia sukonkretinti atsižvelgiant į verslo, kuriam norima jį taikyti, ypatumus. Pasiūlyta ir keletas specializuotų metodikų ir modelių, tačiau dauguma jų gali būti taikomi tik siaurose srityse, yra gana paviršutiniški, pateikia nusistovėjusius, tačiau nelanksčius

darnos užtikrinimo būdus. Kad verslui būtų pasiūlyti praktiniai sprendimai, iš tiesų padedantys užtikrinti darną, reikalingi išsamūs tyrimai, kurie leistų sukurti konstruktyvias metodikas,

pritaikytas prie konkretaus verslo specifinių bruožų ir poreikių. Autoriai yra pradėję tokius tyrimus ir artimiausioje ateityje tikisi gauti teigiamų rezultatų.

## LITERATŪRA

AVISON, D.; JONES, J.; POWELL, P.; WILSON, D. (2004). Using and Validating the Strategic Alignment Model. *Journal of Strategic Information System*, vol. 13 (3), p. 223–246.

BLEISTEIN, S. J.; COX, K.; VERNER, J.; PHALP, K. T. (2006). B-SCP: a requirements analysis framework for validating strategic alignment of organizational IT based on strategy, context, and process. Prieiga per internetą: <http://citeseer.ist.psu.edu/bleistein06bscp.html> [žiūrėta 2007-05-07].

CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. (1998). *Information, Systems and Information Systems: making sense of the field*. John Wiley & Sons.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. *IBM Systems Journal*, vol. 32(1), p. 4–16.

KEARNS, G. S.; LEDERER, A. L. (2003). A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How

Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage. *Decision Sciences*, vol. 34 (1), p. 1–29.

LEINTZ, B. P.; LARSEN, L. (2004). *Manage IT as a Business*. Elsevier.

LUFTMAN, J. (2000). Assessing Business-IT Alignment Maturity. *Communications of the AIS*, vol. 4(14), p. 1–50.

McKEEN, J. D.; SMITH, H. (2003). *Making IT Happen: Critical Issues in IT Management*. John Wiley & Sons.

REICH, B.; BENBASAT, I. (1996). Measuring the Linkage Between Business and Information Technology Objectives. *MIS Quarterly*, vol. 20(1), p. 55–81.

CMMI Web Site. Prieiga per internetą: <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/> [žiūrėta 2007-05-12].

WEGMANN, A. (2003). On the Systemic Enterprise Architecture Methodology (SEAM). In *Proceedings of the 5th International Conference on Enterprise Information Systems*, p. 483–490.

## BUSINESS AND INFORMATION TECHNOLOGY ALIGNMENT

**Lina Paškevičiūtė, Albertas Čaplinskas**

### Summary

Information technology (IT) plays a very important role in nowadays business. The usage of IT may not increase the efficiency of business activities and may even result in huge financial losses if the IT and business are not properly aligned. In this paper, the results

of analysis of possible influences of gaps between business and IT are presented. A comparison of a number of different definitions and interpretations of IT-business alignment concept is also presented.