

VALDYMO SPRENDIMŲ INFORMACINIO APRŪPINIMO TOBULINIMAS  
LIETUVOS INŽINERINĖS PRAMONĖS ĮMONĖSEAudrius Jasėnas<sup>1</sup>, Eligijus Toločka<sup>2</sup>, Gintas Viselga<sup>3</sup>*Vilniaus Gedimino technikos universitetas**El. paštas: <sup>1</sup>audrius.jasenas@gmail.com; <sup>2</sup>eligijus.tolocka@vgtu.lt; <sup>3</sup>gintas.viselga@vgtu.lt*

**Santrauka.** Straipsnyje pateikiami valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tyrimų Lietuvos inžinerinės pramonės įmonėse rezultatai. Išanalizuota Lietuvos inžinerinės pramonės sektoriaus struktūra ir jo konkurencingumas. Pateikiamas suformuotas valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tobulinimo modelis ir modelio loginė schema. Išvadomis apibendrinami valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tyrimo rezultatai.

**Reikšminiai žodžiai:** valdymo sprendimai, inžinerinė pramonė, sektorius, konkurencingumas.

**Įvadas**

Keičiantis šalies ekonominei padėčiai, stiprėja konkurencija tarp inžinerinės pramonės įmonių, dėl to verslininkams labai svarbu atpažinti ir suvokti konkrečią besikeičiančios savo prekių ar paslaugų rinkos situaciją. Todėl kitą reikšmę įgyja ir informacija – visos verslo vadybos pagrindas. Siekiant strateginių ir taktinių tikslų, būtina remtis tikrais ir patikimais duomenimis, pakankamai adekvačiai atspindinčiais valdymo objekto būseną, išteklius, rezervus ir perspektyvas, rinkos aplinką. Informacija kartu su finansais, medžiagomis, mašinomis ir įrenginiais, personalu bei vadybos priemonėmis priklauso prie pagrindinių verslo ir gamybos išteklių, tačiau šiame sąraše užima ypatingą vietą, nes visi kiti ištekliai gali būti reguliuojami ir valdomi turint informaciją ir ja remiantis (Paliulis *et al.* 2004). Nuo pakankamos informacijos buvimo, jos tikrumo, tikslumo bei operatyvumo labai priklauso bet kokios veiklos sėkmė, o ypač verslo rezultatai.

Įmonė privalo operatyviai reaguoti į visus jos aplinkoje vykstančius pokyčius, parinkti geriausią savo reakcijos programą, leidžiančią įgyvendinti iš anksto numatytus tikslus. Valdymo sprendimų priėmimo sistema jungia dvi tarpusavyje glaudžiai susijusias funkcijas – problemos numatymą ir įvardijimą, kitaip tariant, sprendimo priėmimą ir realizavimą; vadovo, priimančio sprendimą, aprūpinimą reikiama informacija. Kuo efektyviau suplanuotas šių dviejų posistemių tarpusavio ryšys, tuo daugiau prielaidų priimti optimalų sprendimą, o tai yra raktas į įmonės veiklos sėkmę.

Geriau informuotas vadovas priima efektyvesnius sprendimus, todėl turi turėti galimybę naudotis teisinga ir

naujausia informacija. Būdai, kuriais informacija atkeliauja pas sprendimus priimančią vadovą, turi labiausiai atitikti jo ir įmonės poreikius. Valdymo sprendimų kokybė labai priklauso nuo gaunamos informacijos apie sprendžiamą problemą kokybės, taip pat nuo personalo ir vadovybės požiūrio į šios problemos aktualumą. Pasikeitimas informacija apima visas pagrindines valdymo veiklos rūšis ir informacijos kokybė tiesiogiai turi įtakos priimamų valdymo sprendimų efektyvumui. Tad įmonėse viena iš svarbiausių sprendžiamų problemų – kaip laiku pristatyti reikiamą informaciją į reikiamą vietą.

**Valdymo sprendimų samprata**

Įmonių vadovams nuolat tenka spręsti, kas, ką, kada ir kur turi daryti, o kartais – ir kaip. Todėl jie dažnai būna linkę manyti, kad sprendimų priėmimas yra svarbiausias darbas. Iš tikrųjų sprendimų priėmimas yra tik planavimo etapas. Kartais šis etapas gali trukti labai trumpai, o kartais sprendimams priimti reikia atlikti sudėtingus problemos sisteminius tyrimus ir analizes. Kiekviena vadovų sprendžiama problema atima iš jų daug laiko ir energijos, todėl reikia ieškoti būdų, kaip šį procesą sutrumpinti ir supaprastinti.

Kartais literatūroje (Zabelavičienė 2005; Robbins 2007) sprendimų priėmimas pateikiamas labai siaura prasme – kaip vienos alternatyvos pasirinkimas iš galimų. Tokiu atveju sprendimų priėmimą būtų galima suvokti kaip labai lengvą planavimo etapą. Anot autorių (Zabelavičienė 2005; Robbins 2007), tai būtų neteisingas sprendimų priėmimo interpretavimas. Galutinis sprendimas, t. y. vienos

alternatyvos parinkimas, labai priklauso nuo to, kokiais principais ir kriterijais vadovaujantis buvo atlikti galimybių įvertinimo, uždavinių, prielaidų ir alternatyvų numatymo, alternatyvų nustatymo ir lyginimo tyrimai. Sprendimų priėmimas yra planavimo etapas, bet šis etapas, kaip jungiantis grandis, eina per visas plano formavimo stadijas. Vienos alternatyvos parinkimas iš galimų (sprendimų priėmimas siaurąja prasme) yra vienas iš lengviausių planavimo etapų, nors čia taikomi ir sudėtingi vertinimo metodai.

Kad suvoktume, kas yra valdymo sprendimai ir kokia sprendimo priėmimo samprata, reikėtų prisiminti F. Harrisono (Bakanauskienė 2004) teiginį, kad „sugebėjimas priimti sprendimus atskiria sėkmingus vadovus nuo nesėkmingų“. Daugelyje literatūros šaltinių galime sutikti pagrindines priežastis, nulemiančias vadovo sėkmę, tai:

- kokius elementus vadovas įtraukia į sprendimo priėmimo sampratą;
- kaip jis susieja problemas ir sprendimus;
- kokias veiklas ir veiksmų seką vadovas pasirenka ir įtraukia į valdymo sprendimo sampratą.

Literatūroje galima rasti nemažai sprendimo priėmimo sampratos apibūdinimo pavyzdžių. Pavyzdžiui, vadybos klasikas H. Simonas (Simon 2003) teigia, kad sprendimų priėmimas susideda iš trijų pagrindinių fazių: rasti sprendimo priėmimo galimybes, įmanomas veiksmų eigas ir pasirinkti vieną iš jų. Anot kai kurių autorių (J. A. F. Stoner, R. E. Freeman ir D. R. Jr. Gilbert 2000), sprendimų priėmimas – veiksmų krypties konkrečiai problemai spręsti nustatymas ir parinkimas. Tai procesas, kurio metu suformuluojamos galimos elgesio alternatyvos, viena iš jų pasirenkama ir įgyvendinama.

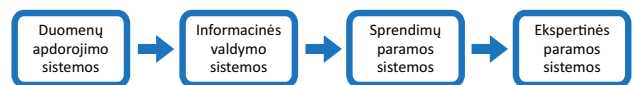
Minėtieji autoriai daug analizuoja, kaip turi būti priimami valdymo sprendimai, kokie turi būti sprendimo priėmimo etapai, kokiomis asmeninėmis savybėmis turi pasižymėti sprendimus priimančias vadovas. Tačiau pasigendama aiškaus modelio, nurodančio, kaip laiku aprūpinti vadovą teisinga informacija ir pasiekti geresnį žinių kokybės lygį, kad organizacija turėtų lengvai prieinamą, kokybišką, operatyviai naudojamą, apdorojamą ir lengvai perduodamą informaciją, didinančią priimamų valdymo sprendimų efektyvumą.

### Valdymo sprendimų ir informacinės sistemos derinimas

Dažnai įmonėse susiduriama su dideliu įvairios paskirties strateginių, taktinių ir operatyvinių duomenų kiekiu. Tokie duomenys paprastai būna kaupiami keliose skirtingose duomenų bazėse ir archyvuose. Duomenys yra įvairiarūšiai, skirtingai sutvarkyti ar suskirstyti, skirtingo formato, todėl, valdymo sprendimų priėmėjams (vadovams) pageidaujant

gauti susistemintą, pagal reikalingus požymius ir aspektus apibendrintą informaciją, atsiranda nemažai problemų. Tokią sutvarkytą informaciją dažniausiai reikia gauti labai skubiai, nepaisant didelės duomenų apimties ir duomenų senumo, kas dar labiau apsunkina padėtį. Tokių situacijų „gelbėjimosi ratu“ tampa atskira informacinių sistemų klasė – valdymo informacijos sistemos (VIS) (*Executive Information System* – EIS), kurios teikia informaciją, reikalingą įmonės ar įstaigos pagrindinio asmens darbui (Paliulis, Astrauskienė, 2003). Tokių specializuotus vadovus aprūpinančių informacinių sistemų paskirtis – laiku aprūpinti vadovus reikiama informacija.

Knygos autoriai (Sekliuckis *et al.* 2006) išskiria informacinių sistemų tobulėjimo seką, kuri pateikta 1 pav.



1 pav. Informacinių sistemų tobulėjimo seka

Fig. 1. Sequence of development of information systems

Šios sistemos yra susijusios tarpusavyje, tačiau, nagrinėjant valdymo sprendimų informacinį aprūpinimą inžinerinės pramonės įmonėse, daugiausia dėmesio skiriama valdymo informacinėms sistemoms, nes duomenų valdymo sistemos yra per menkos savo galimybėmis ir daugiau skirtos paprastiems uždaviniams spręsti, o sprendimų paramos sistemos daugiau skirtos didelėms organizacijoms ir yra pakankamai brangios. Taip pat nenagrinėjamos ir ekspertinės sistemos, nes praktika parodė, kad šios sprendimų paramos sistemos turi nemažai trūkumų:

- ekspertinės sistemos kol kas negali užtikrinti pakankamos informacijos;
- priimant sprendimus, sistemoje esanti informacija gali būti pasenusi;
- sistema yra pakankamai brangi, o sistemos diegimo išlaidas suplanuoti yra pakankamai sudėtinga, nes egzistuoja daug įvairių sudedamųjų dalių.

### Lietuvos inžinerinio pramonės sektoriaus probleminės sritys

Vienas iš pagrindinių šalies ekonominės gerovės ir ūkio konkurencingumo vertinimo rodiklių – bendrasis vidaus produktas (BVP), tenkantis vienam gyventojui (Vidickienė 2004). Pagal šį rodiklį Lietuva užima vieną paskutinių vietų Europos Sąjungoje (ES) (Gaideikis *et al.* 2010). Norint neatsilikti nuo kitų ES valstybių, svarbu visomis įmanomomis priemonėmis skatinti inžinerinės pramonės sektoriaus sukuriamos pridėtinės vertės dydį ir tarptautinį konkurencingumą.

Inžinerinės pramonės sektorius, apimantis metalo gaminių, mašinų ir įrangos, elektrinių bei optinių prietaisų ir transporto priemonių gamybos įmones, ypač svarbus Lietuvos ekonominei plėtrai. „Tai vienas iš stipriausių pagal kuriama pridėtinę vertę apdirbamosios pramonės sektorių – 2012 m. jis sukūrė 3,8 % šalies bendrojo vidaus produkto“ (Eurostat *et al.* 2013 08 31). Inžinerinė pramonė tiekia gamybos technologijas ir priemones visiems kitiems ūkio sektoriams, ir tai lemia jų technologinę pažangą bei konkurencingumą. Be to, ši pramonė yra pagrindinė socialinė užsakovė inžinerinės krypties specialistų rengimo sistemai, todėl nuo šio sektoriaus atstovų ekonominio bei technologinio socialinio aktyvumo ir įvaizdžio priklauso visuomenės ekonominės gerovės kilimas.

Šiuo metu inžinerinė pramonė turi nemažai spragų, nes visų pirma ji pasižymi dideliu išsibarstymu, nėra aiškiai dominuojančių ūkio sektorių, apie kuriuos galėtų koncentruotis ir inžinerinės pramonės pastangos. Dar viena problema – žemas konkurencingumas. Kaip parodė aukščiausio lygio Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos LINPRA vadovybės apklausa, pagrindinės probleminės sritys, kurias reikia spręsti, yra šios:

- silpni įmonių gebėjimai kurti naujus aukštesnės pridėtinės vertės produktus;
- produktų gamyba ir vadybinis aprūpinimas dažnai neatitinka šiuolaikinių technologijų bei vadybinių reikalavimų.

Norint tobulinti naujų aukštesnės pridėtinės vertės produktų kūrimo procesą, reikia gerinti ne tik visų lygių specialistų rengimą ir įmonių darbuotojų kompetencijos sisteminį ugdymą, bet ir formuoti daug pastangų ir laiko reikalaujančią prekinio ženklo vertę ir paklausą. Šiuolaikinės gamybos organizavimui, technologiniam ir valdymo informaciniam aprūpinimui užtenka teisingo įmonės darbuotojų požiūrio ir įmonės investicijų.

Modernūs verslo valdymo modeliai įmonei gali atnešti labai daug naudos, kadangi leidžia daug efektyviau vykdyti veiklą: mažinti sąnaudas, gerinti kokybę, kurti didesnės pridėtinės vertės produktus bei paslaugas ir sutaupyti daugiau laiko. Darbo efektyvumą lemia tokie veiksniai:

- kietosios technologijos;
- darbuotojų gebėjimai pasinaudoti našumu, kurį suteikia mašinerija;
- darbo vietų vadyba.

Pasak prof. Jasinavičiaus, „Darbuotojų kvalifikacijos kėlimas gali pagerinti pridėtinės vertės kūrimą vidutiniškai 5–10 %. Modernizuojant įrenginius galima pakelti rezultatus išskirtiniais atvejais iki 50 %, tačiau visa pasaulinė

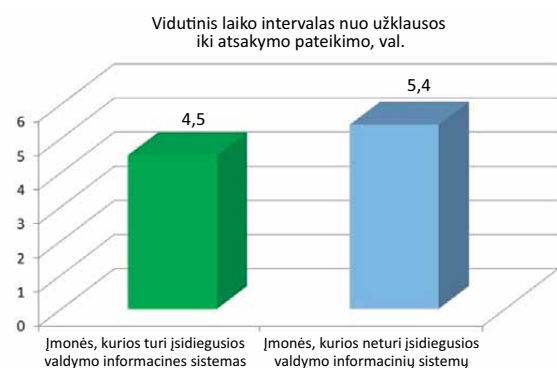
praktika rodo, jog, įdiegus šiuolaikinius vadybos metodus, galima pakelti įmonės efektyvumą nuo 10 iki 50 kartų, kas yra fantastinės galimybės“ (iš kalbos, pasakytos 2007 m. „Baltic News Service“ naujienų agentūros spaudos konferencijoje).

Naujų vadybos metodų diegimas įmonėse užtrunka nuo 2 iki 4 metų, todėl įmonei reikia mokytis ir investuoti jau šiandien, norint išlikti konkurencingai rinkoje.

### Valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo inžinerinės pramonės įmonėse empiriniai tyrimai

Tiriant Lietuvos inžinerinės pramonės įmonių valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo problematiką, buvo pasirinktas *apklausos metodas*. Apklausa buvo vykdoma padedant Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos administracijos darbuotojams. Apklausoje metu tikėtasi palyginti, kaip skiriasi laiko intervalas nuo tuo pačiu metu visoms įmonėms asociacijos pateiktos užklausos iki jų vadovų atsakymų į tą užklausą gavimo. Užklausoje buvo pateikta informacija, susijusi su galimais investuotojais ir galimu užsakymu. Atliekant apklausą, buvo atrinkta ir apklausta 20 vidutinio dydžio metalo ir (arba) plastiko apdirbimo įmonių, turinčių nuo 50 iki 249 darbuotojų. Apklausiai buvo pasirinktos dvi respondentų grupės. Pirmąją pasirinktą grupę sudarė 10 įmonių – Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos narių, kuriose buvo įdiegtos valdymo informacinės sistemos, palengvinančios valdymo informacinį aprūpinimą. Antroji pasirinkta grupė buvo iš 10 įmonių – Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos narių, kuriose nebuvo įdiegtos valdymo informacinės sistemos.

Atlikus įmonių apklausą, gauti tyrimo rezultatai parodė, kad įmonės, kurios yra įsidiegusios valdymo informacinės sistemas, beveik 1,2 karto greičiau sureagavo į joms pateiktą užklausą (2 pav.).

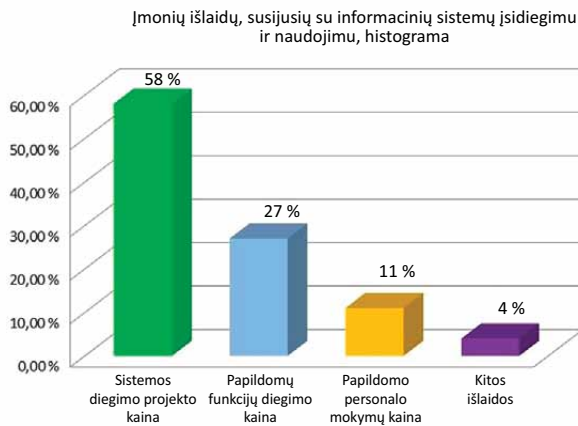


2 pav. Įmonių vadovų atsakymų pateikimo inžinerinės pramonės asociacijai vidutinio laiko intervalų pasiskirstymo histograma

Fig. 2. Histogram of average time-lags distribution of the submitted companies heads' responses to the Engineering Industries Association

Atliktas tyrimas parodė, kad įmonės, kurios investuoja į valdymo informacines sistemas, yra konkurencingesnės, nes sugeba greičiau ir operatyviau reguluoti į galimų užsakovų ir partnerių užklausas. Apklausos rezultatai patvirtina, jog įmonės vadovo darbo rezultatus smarkiai veikia laiku gauta, objektyvi, lengvai prieinama ir išsami informacija, o turima valdymo informacinė sistema palengvina sprendimų priėmimo procesą.

Empirinių tyrimų metu buvo atlikta įmonių *apklausa žodžiu*. Šią apklausą vykdė Lietuvos inžinerinės pramonės asociacijos administracijos darbuotojai. Apklausos metu tikėtasi nustatyti, kokios patiriamos pagrindinės išlaidos, susijusios su valdymo sistemų diegimu, ir (ar) pirminės sistemos diegimo išlaidų prognozės atitiko faktinę sumą. Apklausos metu buvo atsitiktinai atrinkta ir apklausta 50 vidutinio dydžio metalo ir (arba) plastiko apdirbimo įmonių, turinčių nuo 50 iki 249 darbuotojų bei naudojančių valdymo informacines sistemas.



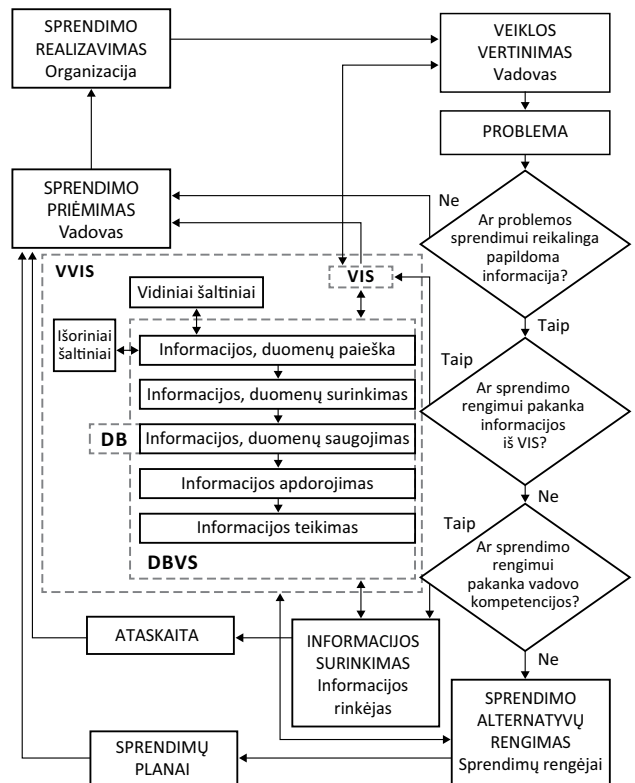
3 pav. Įmonių išlaidų, susijusių su informacinių sistemų diegimu ir naudojimu, pasiskirstymo histograma

Fig. 3. Distribution histogram of companies' expenses, related to the implementation and usage of information systems

Iš įmonių apklausos rezultatų matyti, kad pagrindinės patiriamos išlaidos, susijusios su informacinių sistemų diegimu ir naudojimu, yra valdymo sistemos diegimo projekto rengimas (3 pav.). Tyrimo rezultatai parodė, kad valdymo sistemos diegimo įmonėse projekto kaina vidutiniškai tris kartus viršijo pačios sistemos vertę.

### Valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tobulinimo modelis

Rekomenduojamas įmonės valdymo sprendimų aprūpinimo informacija modelis susideda iš kelių pagrindinių dalių: sprendimus priimančio vadovo, informacijos rinkėjo, organizacijos veiklos valdymo sistemos ir sprendimų priėmimo (4 pav.).



4 pav. Valdymo sprendimų aprūpinimo informacija tobulinimo modelis inžinerinės pramonės įmonėms

Fig. 4. The development model of information provision for management solutions for engineering industry companies

Naujos informacinės sistemos yra sunkiai atsiejamos nuo pažangių įmonių veiklos, tačiau naujų informacinių technologijų taikymas radikaliai keičia organizacijų funkcionavimą ir plėtojimą, tinkamai naudojamos jos sutrumpina ir palengvina sprendimų priėmimo procesą. Sprendžiant valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tobulinimo klausimą, orientuojamasi daugiau į pažangiąsias įmones, kurios naudoja šiuolaikines valdymo informacines sistemas. Pažangių inžinerinės pramonės įmonių veikla tiesiog neišsivaizduojama ir neįmanoma be šiuolaikinių informacinių sistemų, kurios jungia tokius svarbius elementus kaip personalas, struktūra ir procedūros, sprendžiamos problemos ir su jomis susijusios informacijos sklaida.

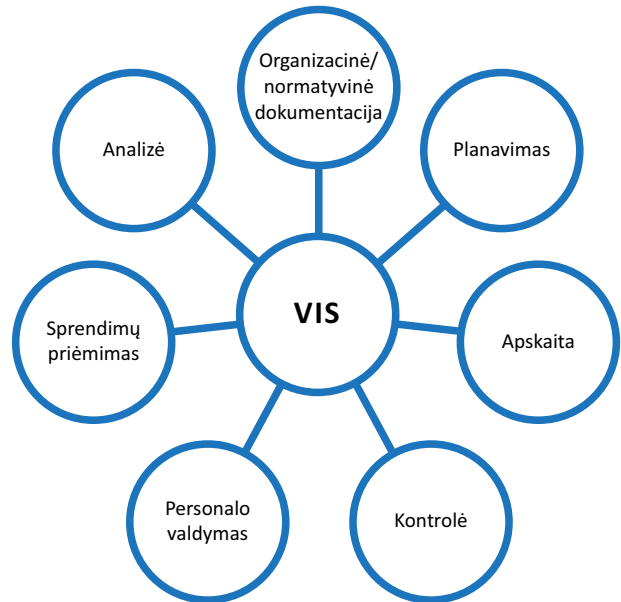
Norint organizacijoje keistis informacija, turi susidaryti tam tikras komunikacinis procesas. Tačiau komunikacija yra platesnė sąvoka nei vien pasikeitimas informacija. Komunikaciją organizacijoje visuomet veikia ir žmogiškasis aspektas: noras ar nenoras komunikuoti, simpatijos ar antipatijos ir kt. Dėl tokių priežasčių vadovas gali nesulaukti arba sulaukti pavėluotos informacijos, reikalingos sprendimui priimti, todėl labai svarbu šį procesą padaryti efektyvesnį panaudojant nuolatinį darbuotojų darbų, rezultatų ir informacijos fiksavimą naudojamoje veiklos valdymo informacinėje sistemoje (VVIS).

Siūlomame įmonės valdymo sprendimų aprūpinimo informacija tobulinimo modelyje labai svarbų vaidmenį vaidina informacijos siuntėjas (informacijos rinkėjas). Gavęs užklausą arba užduotį, informacijos rinkėjas renka ir generuoja surinktą informaciją. Šiame modelyje informacijos gavėjas yra sprendimus priimančias vadovas – tai asmuo, kuriam skirta renkama informacija ir kuris ją interpretuoja. Šis apsieitimo informacija modelis skirtas VVIS, kuri integruoja savyje duomenų ir informacijos kaupimą, jų apdorojimą ir informacijos teikimą. Organizacijoje dažnai pasitaiko, kad užklausa arba informacijos pateikimas vadovui vyksta nesinaudojant duomenų baze (DB), t. y. nesinaudojant formaliais komunikacijos būdais, o perduodant informaciją neformalia komunikacija, t. y. asmeninių ir socialinių santykių tinklais. Nors šis informacijos sklaidimo būdas yra daug greitesnis, tačiau pati informacija gali būti daug labiau iškraipoma. Organizacijos turi nuolat prižiūrėti ir stengtis, kad informacija, jei ji pradžioje ir buvo perduota neformaliu komunikacijos būdu, vis tiek būtų įkelta į duomenų bazę (BD), kad duomenis bet kada būtų galima pasitikslinti, o ateityje sprendžiant analogišką arba panašią problemą būtų galima vadovautis praeities patirtimi.

Duomenų bazės valdymo sistema (DBVS) turi būti pritaikyta taip, kad atitiktų organizacijos poreikius. Organizacijoje labai svarbu nuspręsti, koks komunikacijos būdas yra pats efektyviausias. Vienu atveju efektyviausia gali būti vienvpusė komunikacinė sistema, kai vadovas pateikia informaciją ir nesiekia grįžtamojo ryšio, kitu atveju – dvipusė komunikacinė sistema, kai organizacijoje yra propaguojamas laisvas pasikeitimas idėjomis, o trečiuoju atveju gali būti efektyviausia vienvpusė komunikacinė sistema su grįžtamoju ryšiu, kai vadovas pateikia informaciją ir pasitikslina, kaip ji suprasta. Nuo to turi priklausyti ir programinė įranga, įsigyjama duomenims valdyti, nes dažnu atveju, pasirinkus klaidingą programinę įrangą, nėra galimybės ją padaryti optimalią konkrečiai organizacijai.

Labai svarbu, kad DB būtų kaupiama tiek išorinė, tiek vidinė informacija, kuri yra susijusi su sprendžiamaisiais klausimais. Išorinė informacija turi ypatingą reikšmę priimant organizacijos strateginius sprendimus, o vidinė informacija yra svarbi priimant taktinius ir operatyvinius sprendimus bei kuo efektyviau paruošti ir realizuoti strateginius sprendimus. Todėl tinkamai ir operatyviai surasta, atrinkta, išanalizuota, įvertinta, paruošta naudoti ir pateikta lengvai prieinamoje bei naudojamoje duomenų bazėje informacija gali labai palengvinti sprendimų priėmimo procesą.

VVIS vaidina labai svarbų vaidmenį visame sprendimų priėmimo procese. Jei informacija yra nuolat ir sąžiningai registruojama, tai dalį sprendimų vadovas gali priimti ir be papildomos informacijos paieškos išoriniuose informacijos šaltiniuose. Tačiau dažnu atveju darbuotojams yra pavedama papildyti arba atnaujinti informaciją. Vadovai priima svarbiausius organizacinės veiklos sprendimus, koordinuoja žemesniųjų grandžių darbą. Specialistai atlieka vadybinių sprendimų priėmimo parengimo ir realizavimo funkcijas. Pagalbinis personalas (techniniai darbuotojai) teikia informaciją valdymo aparatui.



5 pav. Vadovo informacinės sistemos informacijos teikimo sritys

Fig. 5. Areas of information provision by the head's information system

Informacinės sistemos – įmonės dalis, tačiau kiekviena įmonė yra unikali savo darbuotojų skaičiumi, gamybinėmis patalpomis, atliekama veikla, vizija ir ateities perspektyvomis, todėl ir informacinė sistema turi būti pritaikyta individualiai, atlikus įmonės valdymo struktūros analizę. Be to, labai svarbu, kad įmonėje naudojama valdymo sistema būtų pritaikyta vadovo poreikiams, o tai reikalauja vadovo informacinės sistemos (VIS) sukūrimo (5 pav.). Ši sistemos dalis skirta pagrindinio įmonės vadovo darbui kompiuterizuoti. Tokios sistemos paskirtis – laiku aprūpinti vadovą tikslią informaciją. Tokia sistema turėtų turėti draugišką sąsają ir būti integruota su įmonės naudojama informacine sistema.

VIS turėtų leisti vadovui prieiti tik prie jam reikalingos informacijos, nes darbuotojų darbinė informacija dažniausiai gali tik klaidinti vadovą.



## Valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo tobulinimo modelio diegimo ir taikymo išlaidos

Norint pradėti taikyti įmonėje valdymo sprendimų priėmimo aprūpinimo informacija tobulinimo modelį, reikia žinoti, kad tam įmonė turės skirti nemažai žmogiškųjų ir finansinių išteklių. Tik įvertinusios savo galimybes bei išanalizavusios modelio taikymo naudos ir išlaidų santykį, įmonės turi imtis šio siūlomo modelio įgyvendinimo. Siekiant bent preliminariai įvertinti, kiek įmonei tai kainuotų, reikia žinoti, kas sudaro didžiąją dalį būsimų išlaidų. Kaip atskleidė tyrimai, didžiąją išlaidų dalį sudaro valdymo sistemos diegimo projekto kaina, kuri savo ruožtu priklauso nuo daug įvairių veiksnių, tačiau galima išskirti tris pagrindinius veiksnius, kurie daugiausia lemia diegimo išlaidas:

- valdymo sistemos licencijos kaina;
- duomenų bazės valdymo programos licencijos kaina;
- diegimo kaina.

Tyrimų metu nustatyta, jog valdymo sistemų licencijų kainos skaidomos į terminuotas (nuoma) ir neterminuotas. Pirmaisiais metais neterminuotos licencijos kaina yra didelė, bet jos pranašumas tas, kad licencija įsigyjama neribotam naudojimui, todėl per ilgą laiką, palyginti su terminuota licencija, išlaidos valdymo sistemai mažėja. Tačiau svarbu, kaip ateityje bus vystoma įmonės techninė įranga ir atnaujinama duomenų bazės valdymo programa, nes visa tai veikia programų suderinamumą. Taip pat įmonėms rekomenduojama planuoti licencijų atnaujinimo biudžetą, nors, palyginti su nuomos licencija, kai kuriais atvejais tai gali būti brangiau.

Kiekvienais metais įmonei reikia mokėti už naudojamų terminuotų licencijų kiekį. Nutarus nutraukti sutartį, valdymo sistema naudotis nebegalima. Toks įpareigojimas priiškia įmonę prie pardavėjo norų, kas gali ateityje pareikalauti priverstinio mokėjimo didesnėmis kainomis. Tokia valdymo sistemos licencijų kainodara patraukli tuo, kad yra lanksti naudojamų licencijų kiekio ir pastovių atnaujinimų galimybė. Kiekvienais metais įmonė gali didinti ir mažinti licencijų kiekį, dėl ko gali padidėti arba sumažėti išlaidos. Taip pat sistema nemokamai (už metinį sistemos naudojimo mokestį) atnaujinama, turint laisvę pasirinkti naujinti ar ne pagal gaunamą naują funkcionalumą.

Iš tyrimų paaiškėjo, jog sistemas platinančios įmonės retai pasako tikslią informaciją, kiek kainuoja sistemos diegimas. Dažniausiai minima bazinė licencijos kaina ir neužsimenama, kad, norint papildomų funkcijų, teks mokėti daugiau. Tai atrodytų normalu, bet papildomų funkcijų kaina gerokai išauga, todėl planuotas biudžetas gali smarkiai padidėti.

Licencijų kaina dažniausiai sudaro šiek tiek daugiau nei pusę projekto kainos, o kitą dalį sudaro sistemos diegimo kaina. Diegimo kaina dažniausiai įkainojama konsultanto darbo valandos įkainiu, todėl valandų kiekis priklauso nuo teisingai pateiktos užduoties, o darbo valandos įkainis svyruoja nuo 100 iki 300 Lt ir priklauso nuo specialisto kvalifikacijos.

Skirtingi sistemų tiekėjai taiko skirtingas licencijavimo politikas. Vieni siūlo licencijas su visomis galimybėmis ir neterminuotą teisę naudotis sistema, bet tokių programų pasitaiko mažai. Dauguma programų yra modulinės struktūros, susidedančios iš konkrečių modulių (apskaitos, sandėlio, gamybos planavimo ir pan.). Todėl labiausiai paplitusi licencijavimo politika – „funkcinių modulių“.

Kai kuriose valdymo sistemose reikia pirkti ne tik sistemos darbo vietas, bet ir vadinamąsias serverio licencijas. Tai gali būti ir visos sistemos licencija, ir konkretaus modulio licencija. Tai gi labai svarbu kruopščiai išanalizuoti sistemos tiekėjo kainodarą, nes joje gali būti paslėpta nemalonių staigmenų.

Tyrimai parodė, jog įmonės dažnai mano, kad valdymo sistemos kaina ir yra diegimo projekto vertė. Tačiau pasaulinė praktika rodo, kad valdymo sistemos diegimo projekto kaina vidutiniškai tris kartus viršija pačios sistemos vertę (Puškorius 2004).

Pasiūlytas valdymo sprendimų aprūpinimo informacija modelis gali tapti įmonės gebėjimų pagrindu, leidžiančiu įmonei sužinoti ir panaudoti savo naudai naujas galimybes. Šis modelis gali būti lengvai pritaikomas bet kuriai inžinerinės pramonės įmonei, tačiau prieš tai įmonė turi įvertinti, ar ji yra pasirengusi skirti pakankamai žmogiškųjų ir finansinių išteklių. Jei įmonei yra priimtinas modelio taikymo ir galimų pavojų santykis, tai, atsakingai ir sistemingai jį taikant, būtų galima tikėtis ne tik geresnės vidinės komunikacijos sprendimų priėmimo klausimu, bet ir augančio darbo našumo.

## Išvados

1. Valdymo sprendimų priėmimo sistema jungia dvi tarpusavyje glaudžiai susijusias funkcijas: sprendimo priėmimą ir realizavimą; vadovo, priimančio sprendimą, aprūpinimą reikiama informacija. Kuo efektyviau suplanuotas šių dviejų posistemų tarpusavio ryšys, tuo daugiau prielaidų priimti optimalų sprendimą, o tai yra raktas į įmonės veiklos sėkmę.
2. Naujų aukštesnės pridėtinės vertės produktų kūrimui tobulinti reikia net tik gerinti visų lygių specialistų rengimą ir įmonių darbuotojų kompetencijos sisteminių ugdymą, bet ir formuoti daug pastangų bei laiko

reikalaujančią prekinio ženklo vertę ir paklausą, o šiuolaikinės gamybos organizavimui, technologiniam ir valdymo informaciniam aprūpinimui užtenka teisingo įmonės darbuotojų požiūrio ir įmonės investicijų.

3. Inžinerinės pramonės įmonėse, įdiegus šiuolaikinius vadybos metodus, galima pakelti jų efektyvumą nuo 10 iki 50 kartų.
4. Tinkamai ir operatyviai surasta, atrinkta, išanalizuota, įvertinta, paruošta naudoti ir pateikta lengvai prieinama bei naudojamame duomenų bazėje informacija gali labai palengvinti sprendimų priėmimo procesą.
5. Tik įvertinusios savo galimybes bei išanalizavusios valdymo sprendimų informacinio aprūpinimo modelio taikymo naudos ir galimų pavojų santykį, įmonės turi imtis šio plano įgyvendinimo.
6. Pasiekti geresnį žinių kokybės lygį galima įdiegus rekomenduojamą informacinio aprūpinimo modelį. Įdiegusi šį modelį, įmonė turėtų lengvai prieinamą, kokybišką, operatyviai naudojamą, apdorojamą ir lengvai perduodamą informaciją, kuri gerintų priimamų valdymo sprendimų efektyvumą.

## Literatūra

- Bakanauskienė, I. 2004. *Vadybiniai sprendimai*. Kaunas: VDU leidykla.
- Gaideikis, L.; Glemža, L.; Rudokas, J.; Baronas, D.; Ambrulevičiūtė, A. 2010. *Lietuvos verslo istorija*. Kaunas: Neolitas.
- Paliulis, N.; Astrauskienė, N. 2003. *Informacinės valdymo sistemos*. Vilnius.
- Paliulis, N.; Chlivickas, E.; Pabedinskaitė, A. 2004. *Valdymas ir informacija*. Vilnius: Technika.
- Puškorius, S. 2004. *Veiklos auditas*. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras.
- Robbins, S. P. 2007. *Organizacinės elgsenos pagrindai*. Kaunas: Poligrafija ir informatika.
- Sekliuckis, V.; Gudas, S.; Garšva, G. 2006. *Informacinės sistemos ir duomenų bazės*. Kaunas: Technologija.
- Simon, H. A. 2003. *Administracinė elgsena: sprendimų priėmimo procesų administracinėse organizacijose tyrimas*. Vilnius: Knygiai.
- Stoner, J. A. F.; Freeman, E. R.; Gilbert, D. R. 2000. *Vadyba*. Kaunas: Poligrafija ir informacija.
- Vidickienė, D. 2004. *Įmonės veiklos vertinimo sistema. Naujausios verslo vertinimo tendencijos*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Zabielavičienė, I. 2005. *Valdymo apskaita, analizė ir sprendimai įmonėje*. Vilnius: Technika.

## THE DEVELOPMENT OF INFORMATION PROVISION FOR MANAGEMENT SOLUTIONS MADE IN ENGINEERING INDUSTRY COMPANIES OF LITHUANIA

A. Jasėnas, E. Toločka, G. Viselga

### Abstract

The article provides the results of research made in Lithuanian engineering industry companies regarding information provision for management solutions. The structure of Lithuanian engineering industry sector and its competitive abilities are traversed. The already shaped development model of information provision for management solutions as well as its logical scheme are provided. In conclusions the results from the research about the information provision for management solutions are summarised.

**Keywords:** management solutions, engineering industry, sector, competitiveness.