

Sprendėjų požiūris į informacinių technologijų svarbą valdymo sprendimams

Rimvydas Skyrius

Docentas socialinių mokslų daktaras
Vilniaus universiteto
Ekonominės informatikos katedra
Saulėtekio al. 9, LT-2040 Vilnius
Tel. (370-5) 236 61 39
El. paštas: rimvydas.skyrius@ef.vu.lt

Šio darbo tikslas – įvertinti dabartinį informacinių technologijų teikiamą verslo sprendimų paramos potencialą, suderinant sprendimus priimančių asmenų požiūrį ir egzistuojančius pastarojo meto šios srities tyrimus. Aptariama dabartinė sprendimų paramos technologijų ir tyrimų būklė. Atkreipiamas dėmesys į poslinkį informacinių sistemų ir technologijų tyrimo srityje link labiau žmonėms orientuotų sistemų, o tam reikia gana gerai pažinti vartotojų elgseną ir aplinką. Darbe naudojama surinkta pokalbių su įvairių verslo sprendimus priimančiais asmenimis 1999–2002 m. medžiaga.

Nagrinėjant informacinių technologijų (IT) vaidmenį valdymo sprendimų ir jų paramos bei argumentavimo srityje, o šiai sričiai yra skirta daugybė mokslinių darbų, į akis krinta kai kurie verti dėmesio dalykai. Visų pirma sprendimų paramos sistemų (SPS) tyrinėtojai, šios srities „klasikai“ – P. Keen, M. Scott Morton, R. Sprague ir daug kitų (Keen, Scott Morton, 1980; Scott Morton, 1971; Sprague, Carlsson, 1982) – pabrėžė sprendimo proceso informacinių poreikių tenkinimą. Kitaip sakant, priimti sprendimą reikalinga tam tikra informacija, kuri arba jau yra sprendėjų turima, arba gali būti gauta iš kitur, arba suformuota su tam tikrų procedūrų pagalba. Sudėtingesniems poreikiams tenkinti pasitelkiami matematiniai metodai ir modeliai. Vėlesni tyrinėtojai (pvz., Bonczek, Holsapple, Whinston, 1988; El-Najdawi, Stylianou, 1993; Mockler,

1989; Turban, 1990) pabrėžė SPS intelektua-
lumą, automatizmą ir funkcijų turtingumą. Jų pagrindinės nuostatos grindžiamos sistemos gebėjimu atpažinti vartotojų poreikius ir generuoti veiksmų eigą. Pastarojo meto darbuose (pvz., Hutchinson, 2000; Malhotra, 2000; Ivanov, 2001) dėmesį patraukia žmonių sistemos, arba žmonėms orientuotos sistemos (angl. *human information systems* arba *human-centered information systems*). IT vaidmuo tokiose sistemose lyg ir prieštaringas: viena vertus, technologija privalo būti neįkyri ir natūraliai susilieti su vartotojų dalykine aplinka, tačiau kartu ši technologija turi būti pajėgi ir turėti galimybių lanksčiai ir efektyviai remti sprendimų rengimą.

Vadovaujantis tokiais principais itin svarbus tampa nuodugnus vartotojo elgsenos ir aplinkos pažinimas, akcentą perkeliančiam nuo

technologijos galimybių link vartotojų savybių, veiklos įpročių, patirties ir įsitikinimų. Šio darbo tikslas – įvertinti informacinių technologijų galimybes remti sprendimų priėmimą dabartinėmis sąlygomis, tuo tikslu pasinaudojant pačių sprendėjų požiūriais ir nuomonėmis, taip pat šios srities tyrimais. Darbe panaudota surinkta pokalbių su verslo ir ūkinės veiklos vadovais 1999–2002 m. medžiaga; tokių pokalbių buvo su dešimtimi vidutinių ir aukšto rango vadovų.

1. Problema ir jai skirti tyrimai

Nemažai iki šiol atliktų tyrimų sprendimų paramos sistemų (SPS) ir sprendimų paramos technologijų (SPT) srityje skirta aktualiems, tačiau nesusietiems vartotojų ir SPS/SPT sąveikos aspektams, išryškinantiems būtent IT ir žmogiškųjų savybių santykio įtaką sprendimų kokybei. Wilson (Wilson 2000) apibrėžė informacijos ieškančių vartotojų elgsenos tipus pagal atskiras informacijos ieškos stadijas:

- informacinė elgsena – apima visą informacijos iešką, gavimą ir naudojimą;
- plačios ieškos elgsena – tikslinga plataus masto informacijos ieška pagal poreikį, susijusį su tam tikro tikslo siekimu;
- detalios ieškos elgsena – „mikrolygis“: veiksmai, kriterijai, šaltinių vertinimai ir pasirinkimai;
- naudojimo elgsena – fiziniai ir sąmonės veiksmai, kuriais rasta informacija įtraukiama į egzistuojančią asmens žinių visumą (pradedant, pavyzdžiui, svarbesnių teksto dalių pažymėjimu ir baigiant naujos informacijos palyginimu su turimomis žiniomis).

El-Najdawi ir Stylianou (El-Najdawi, Stylianou, 1993) parodė, kad SPT gali pagerinti sprendimų kokybę sumažindamos informacines perkrovas ir išplėsdamos sprendėjų pažinimo ir racionalaus mąstymo ribas. Levy ir

Powell (Levy, Powell, 1998) teigimu, IT naudojimas, patenkinantis verslo vadovų analitinius poreikius, gerina vieną iš svarbiausių verslo procesų savybių – lankstumą. Siekiant geriau tenkinti analitinius sprendimų poreikius siūlomos įvairios paramos technologijos: kompiuterizuota poreikių atpažinimo sistema (Thomassin Singh, 1998); prisitaikančios sistemos, jungiančios savyje prisitaikančius interfeisus, prisitaikančias problemas srities žinias ir prisitaikančias pagalbos sistemas (Chuang, 1998); vadovų intuicijos skatinimo priemonės (Kuo, 1998); kritikuojančios ar bendraujančios sprendimų paramos sistemos (Angehrn, 1993) ir daugelis kitų.

Taip atliktų tyrimų, skirtų subjektyvioms sprendimų rengimo interpretacijoms, galima pažymėti esant Anderseno (Andersen, 2000) išskirtas keturias pagrindines psichologines sprendėjo funkcijas: **jutimas** – funkcija, kuri praneša subjektui apie reiškinio egzistavimą; **intuicija** – atskleidžia galimybes, kurių gali turėti suvokti reiškiniai; **mąstymas** – leidžia atpažinti reiškinį ir **suvokimas** – nurodo, kaip susieti suvoktus reiškinius su subjektyvia vertybių sistema. Tas pats šaltinis nurodo, kad intuicija ir mąstymas yra svarbiausi kūrybiškai ir pasirenkamai sprendimo sudarymo proceso fazėms – generuoti alternatyvas, analizuoti galimas baigmes ir pasirinkti sprendimą.

Sauter (Sauter, 1999) nurodo, kad sprendėjų intuicija yra viena iš pagrindinių savybių priimančias sprendimus, ir, nors sunkiai apibrėžiama, intuicija gali būti netiesiogiai skatinama tokiomis funkcijomis: įvykusių sprendimų peržiūra, idėjų išsaugojimas ir patirties su artimuoju ir tolimuoju kontekstu kaupimas. Čia reikėtų pažymėti, kad plačiai rekomenduojamas teigiamos patirties kaupimas (angl. *accumulation of best practices*), kuris dažnai pateikiamas žinių valdymo technologijų ir problemų kontekstu, turėtų būti

vertinamas kritiškai – kai kurių darbų rezultatai rodo, kad ši veikla, ją pernelyg su-reikšminus, gali skeisti stereotipus ir riboti kūrybiškumą. Galliers ir Newell (Galliers, Newell, 2000) teigia, kad būtent žinių ir pri-
imtų tiesų kvestionavimas padeda kūrybiš-
kumui ir inovacijoms. Daugiau išvadų apie
intuicijos naudojimą priimant sprendimus pa-
teikta Bennett darbe (Bennett, 1998), kur nu-
rodoma, kad viršutinio lygio vadovai geriau
naudojasi intuicija, nes sugeba susitelkti
ties globaliu problemos vaizdu ir nesigilinti į
smulkmenas. Taigi, įvykus didelių permainų
aplinkoje, vadovai, vertindami nenumatytas
aplinkybes, dažnai parodo išskirtinę intuiciją.
Tame pačiame darbe aprašoma intuicijos di-
namika sprendimų grupėse: „vidiniai“ grupės
dalyviai (tiesioginiai problemos dalyviai) pa-
teikia duomenis ir efektyvią paramą; „išori-
niai“ dalyviai (vadovybė, ekspertai iš šalies)
pateikia perspektyvą; pateikti duomenys pro-
vokuoja intuiciją; intuityvioms mintims reikia
daugiau duomenų ir taip toliau, plečiantis ir
gilėjant problemos suvokimui.

Apibendrinant galima išskirti svarbesnius
iki šiol paskelbtuose tyrimuose iškeltus šio
darbo temai aktualius dalykus:

- priimant sprendimus duomenys ir faktai
derinami su sprendėjų patirtimi, žiniomis ir
intuicija;
- derinant pateiktus aktualius sprendimui
duomenis ir intuiciją geriau suvokiamos pro-
blemos ir gerėja sprendimų kokybė;
- daugelis siūlomų ar egzistuojančių IT pa-
ramos sprendimams variantų skirta remti la-
biau sprendimų mechanizmus ar procedūras
negu intelektines sprendėjų galias;
- palyginti su duomenų paramos ar spren-
dimų mechanizmų paramos funkcijomis, spren-
dėjų asmeninių savybių skatinimas yra sunkiau
apibrėžiamas.

2. Sprendimų priėmimo veiksniai

Nusakant sprendimų priėmimo aplinkybes,
svarbūs veiksniai, turintys didžiausią įtaką,
yra:

- ištekliai, reikalingi sprendimui priimti;
- būdai, kuriais šie ištekliai bus panaudoti;
- vartotojų darbo stilius, patirtis, nuostatos,
įpročiai.

2.1. Ištekliai

Tariama (Saunders, Jones 1990), kad priimant
svarbius sprendimus bus siekiama pasinaudo-
ti visais informacijos šaltiniais ir formomis,
kurie gali turėti aktualios problemai informa-
cijos. Daugeliu atvejų nėra įmanoma turėti
visą reikiamą informaciją ar ją surinkti, todėl
sprendimai priimami neapibrėžtumo sąlygomis
ir turint neišsamią informaciją. Dėl šių aplin-
kybių verslo sprendimų sudarymas turi daug
bendra su kitomis sritimis, kai reikia nemažo
analitinio darbo: moksliniai tyrimai, karinė ir
politinė žvalgyba, kriminaliniai tyrimai – vi-
sems šiems atvejams būdingi bruožai yra:

- probleminė situacija, kuriai reikia anali-
zės, atitinkančios bendrą strategiją ir tikslus;
- prielaidos;
- informacijos deficitas (daugeliu atvejų –
ir laiko deficitas);
- yra chaotiško turinio įvairių empirinių
duomenų (kartais gana daug), kurie turi būti
koku nors būdu apdoroti siekiant gauti rei-
kiamą informaciją;
- gauti šią informaciją reikia dalykinės sri-
ties žinių;
- išgauta informacija vertinama platesniu
kontekstu – politiniu, socialiniu, etiniu ir t. t.;
- didėjanti IT vaidmuo analitiniuose proce-
suose.

Greta duomenų ir informacijos svarbi spren-
dimų priėmimo dalis, minėta, yra žinios, kurias

sprendimo subjektas turi arba jos turi būti kokių nors būdu įgytos. Duomenų, informacijos ir žinių santykiams pastaruoju metu skiriama nemažai dėmesio; matyt, geresnis šių santykių suvokimas gali padėti ir priimant sprendimus. Labiausiai paplitęs šių trijų semantinio turtingumo pakopų santykis yra **Duomenys** → **Informacija** → **Žinios**. Kitaip saktant, apdorojant duomenis gaunama informacija, kuri vertinama pagal turimas žinias ir gali skatinti naujų žinių atsiradimą tuo požiūriu, kad sprendimo modelyje atsiranda trūkstamų prasminių grandžių. Kai kuriuose pastarojo meto tyrimuose (pvz., Zhang, 2000) siūloma atkreipti dėmesį į kitus duomenų, informacijos ir žinių santykius. Pokalbiuose su verslo vadovais ir kitais sprendimus priimančiais asmenimis buvo nurodyti ir konkretesni kitokių santykių atvejai. Keli pavyzdžiai:

Žinios → **Informacija** → **Duomenys**: ši eilė grindžiama nuostata, kad turimos žinios nurodo, kur reikia ieškoti reikiamos informacijos ir kaip ją paversti duomenimis. Pavyzdžiui, bendrosios ir profesinės žinios gali nurodyti, kokia informacija reikalinga sprendimui priimti, kokia informacija jau turima ir kokia informacija turi būti gauta iš kokių nors šaltinių. Apdorojus šią informaciją gaunami duomenys – sprendimo rezultatai: nustatomos kainos, planuojamos investicijos, paskirstomi ir perskirstomi ištekliai, sudaromas biudžetas ir t. t.

Duomenys → **Žinios** → **Informacija**: žinių reikia duomenims perdirbti į informaciją. Kitas galimas atvejis: duomenų turinys nurodo būdus (arba sukuria naujas žinias), kaip iš šių duomenų gauti informaciją, pavyzdžiui, kaip grupuoti ar filtruoti duomenis pagal tam tikrus kriterijus, kurie rodo verslo logiką ar kitokius tikslus.

Informacija → **Žinios** → **Duomenys**: žinios reikalingos gauti duomenų iš informa-

cijos, kur duomenys rodo galutinius sprendimo kriterijus: pirkti ar nepirkti; priimti ar atmesti pasiūlymą; nustatyti kainą ir t. t. Nuo šio ieškomo paprasto rezultato situacija gali būti nagrinėjama atbuline kryptimi, siekiant nustatyti, kokios informacijos reikia, pavyzdžiui, apskaičiuoti planuojamo pateikti rinkai naujo produkto kainą arba kokia turima informacija gali būti šiam tikslui panaudota ir kokių žinių reikia apibrėžti šią informaciją, jos šaltinius, išsamumą. Toks sprendimo „išardymas“ gali padėti geriau suvokti, kokiems sprendimo proceso elementams reikia paramos ir kokių būdu tai geriausia padaryti.

Žinios → **Duomenys** → **Informacija**: matyt, ši seka įmanoma tik sąlyginai, jei daroma prielaida, kad turint žinių yra žinoma, kur ieškoti duomenų, reikalingų gauti reikiamą informaciją.

Informacija → **Duomenys** → **Žinios**: galutinė sprendimo fazė; joje surinkta sprendimo informacija apdorojama ir lemia sprendimą, kuris gali būti paprasto pavidalo – paprastas skaičius, skaičių rinkinys, tekstas, pasirinkimas, tačiau šis paprastas pavidalas koncentruoja ankstesnę sprendimo informaciją, koncepcijas ir modelius arba gali būti visiškai netikėtas savo reikšme ir jo atsiradimas paskatina atsirasti naujų žinių, jos įtraukiamos į iki tol turėtą žinių struktūrą.

Šiuos santykius geriau pažinti ir toliau nagrinėti svarbu todėl, kad, viena vertus, žinios yra vertingiausia sprendimų priėmimo varomoji jėga, ir kiekviena parama, išplečianti esamą žinių bagažą, didina sprendimų vertę. Antra vertus, atpažįstant ir nagrinėjant šiuos santykius konkrečioje situacijoje galima sudaryti kokybiškesnę informacinį sprendimo modelį ir efektyviau remti patį sprendimo priėmimą.

Įsteklių naudojimo būdas

dimo siekimas, daugelio autorių nuomonių, turi užpildyti pažintinę tuštumą arba uotri problemos pažinimo deficitą, kurio nusako reikalingų priimti sprendimų laipastangų apimtį. Jei problemos struktūras, šio laiko reikia atlikti reikiamas proas iš anksto žinoma tvarka; kartais šis gali artėti iki nulio. Kai problemos neūruotos ir nevisišškai struktūruotos, dažniai išskyla netikėtai, nueiti kelią nuo praprobros suvokimo iki pakankamo jos imo reikia kaip galima greičiau, o tam ingą laiką sudėtinga ir nustatyti, ir įverPakankamas problemos pažinimas, apatų sprendėjų nuomone, reikštų trūkstarasminių ryšių užpildymą iki aiškumo, ikamo pasirinkti sprendimą; toks prasryšių užpildymas, autoriaus nuomone,

reiškia ir naujų žinių įgijimą sprendėjų ptyje.

Bendra sprendimo rengimo ir jo para procedūrų ryšio schema parodyta pavei Pradiniam problemos suvokimui priklaus

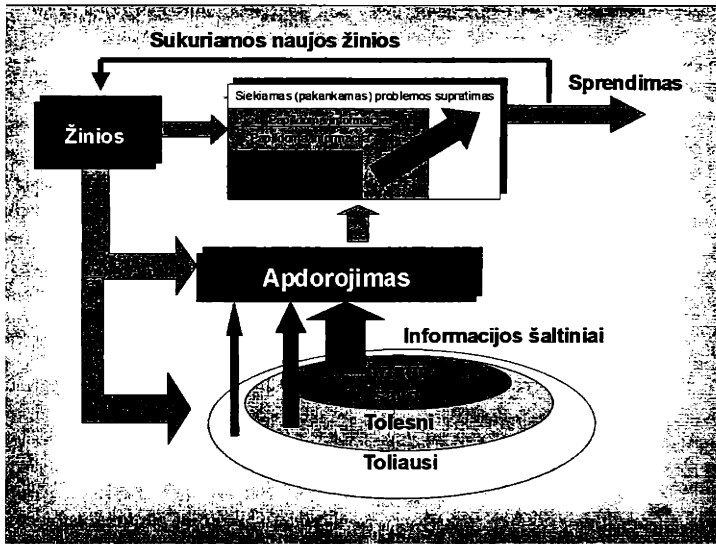
- problemos apibrėžimas,
- tikslai,
- prielaidos,
- dalyviai,
- turintys įtakos subjektai ir veikiar

jėgos,

- faktai,
- situacijos istorija,
- analogijos ir susiję atvejai,
- etinis ir socialinis fonas.

Apdorojimo procedūros:

- pagrindinių ir pagalbinių informacijos tinių nustatymas;
- paprastas filtravimas ir užklauskos;



Pav. Sprendimo rengimo paramos procedūros

- informacijos srauto sutvarkymas / rūšia-
vimas;
- duomenų valymas;
- duomenų derinimas;
- modelių sudarymas ir panaudojimas ir t. t.

Čia reikia pažymėti, kad, kaip rodo pokalbių rezultatai, dažnai gauti duomenys tiesiog interpretuojami pirminiu savo pavidalu – dažniausiai tais atvejais, kai interpretuojamos duomenų aibės apimtis neviršija asmeninių sprendėjų ar sprendėjų interpretavimo galimybių ribų.

2.3. Subjektyvios sprendėjų savybės ir požiūris

Vienas iš pagrindinių, pateiktų aiškinantis sprendėjų požiūrį į sprendimų paramos procesus buvo klausimas apie faktiškai priimtus teisingus ir klaidingus sprendimus ir juos lėmusius veiksnius.

Būdingi **teisingų** sprendimų veiksniai:

1. Turima ar lengvai pasiekama **pagrindinė faktinė informacija** apie savo veiklos mikro- ir makroaplinką.

2. Turima ir gali būti panaudota „**minkšta**“ **informacija** – nuomonės, vertinimai, samprotavimai; ši informacija gali būti transformuojama į konkrečius duomenis (pvz., paklausos prognozė → siekiamas pelningumas), integruojama ir sutikrinama su kita turima informacija.

3. **Aiškios alternatyvos** – buvo išsakyta bendra nuomonė, kad aiškus alternatyvų apibrėžimas turi didesnę įtaką sprendimo teisingumui.

4. **Analogijos** ir jų panaudojimas – daugeliu atvejų žinomos, giminingos ir aiškios analogijos skatina teisingus sprendimus, tačiau gali kartu įtvirtinti stereotipus ir riboti kūrybiškumą.

5. **Analitiniai įrankiai** (IT pagrįstų formalių metodų, modelių, programinės įrangos) ir

galimybė juos panaudoti – nors beveik vienbalsiai sutinkama, kad tinkami įrankiai didina sprendimų teisingumą, tačiau nuomonės yra skirtingos ir kartais prieštaringos. Vieningai vertinama, kad įrankiai dažnai yra specifiniai tam tikroms problemoms (pavyzdžiui, statistikos metodai apdoroti apklausų duomenis), taip pat įrankių patogumas naudoti, galimybė sugriežtinti chaotinius empirinius duomenis. Tačiau dažnai apsieinama be apdoravimo, o tiesiog interpretuojant surinktą informaciją. Taip pat reikia pažymėti, kad priimant politinius ar autoritarinius sprendimus analitinio darbo kokybė lemia nedaug, ir IT priemonių naudojimas, kuris potencialiai gali lemti sprendėjų nuostatas, gali sukurti prieštaringas situacijas.

6. **Kiti veiksniai** – intuicija, patirtis, skiriamas sprendimui laikas, gera sprendimo komanda.

Reikia pažymėti, kad atsakymai į šiuos klausimus gana gerai sutapo; pašnekovai nurodė praktiškai tas pačias savybes, turinčias ne daug skirtybių.

Nurodyti **neteisingų** sprendimų veiksniai:

• per didelis pasitikėjimas savimi, rezultatas – sąmoningas riboto problemos modelio sudarymas ir naudojimas;

• neįvertinti svarbūs išorės veiksniai;

• prasta išorės patarėjų pagalba;

• klaidinga „minkšta“ informacija, kuri, buvo manoma, yra patikima;

• neteisingai suformuluota problema – simptomai supainioti su problema.

Šios grupės atsakymai gerokai skyrėsi ir juos gauti buvo gana sudėtinga dėl suprantamų priežasčių, tačiau, autoriaus nuomone, būtent ši sritis (klaidingų sprendimų) yra viena iš įdomiausių adekvачios sprendimų paramos požiūriu.

3. Išvados

Viena iš pagrindinių gautų tyrimo išvadų yra tai, kad rengiant sprendimus naudojamos **žinios**, o ne **informacija ar duomenys**. Sprendimus formuoja greta turimos informacijos ir apdoravimo procedūrų daugiamatis sprendėjų profesinės ir asmeninės patirties, praktikos, įsitikinimų kontekstas – tai, kas priskiriama prie žinių, arba prie jų neišreikštosios dalies. Naudojamos sprendimų paramos informacinės technologijos ir jų priemonės taip pat turi remti naujų žinių susidarymą ir tolesnį panaudojimą.

IT vaidmuo, kaip paaiškėjo pokalbių metu, yra šiek tiek prieštaringas – pasitikejimas ir lūkesčiai yra gana dideli; antra vertus, realiai IT naudojimas yra šiek tiek rezervuotas. Šis prieštaravimas ir kitos išsakytos nuostatos leidžia daryti išvadą, kad sprendėjai labiau pasitiki paprastesniais, patikimais ir išbandytais IT įrankiais ir metodais, kurie leidžia pasiekti daugiau mažesnėmis sąnaudomis, o technologijos vaidmuo yra informuoti ir nukreipti, skatinti sprendėjus gilintis į problemą, o ne blaškyti juos. Tiriant IT vaidmenį taip pat buvo pastebėta, kad egzistuoja labiau patyrusių ir mažiau patyrusių sprendėjų nuomonių skirtumai: vyresni ir patyrę sprendėjai labiau pasikliauja savo patirtimi ir intuityviais metodais, o jaunesni, neseniai įgiję diplomus vadovai gerai susipažinę su kiekybinės analizės metodais ir drąsiau juos naudoja, tačiau jiems trūksta realios veiklos ir situacijų patirties.

Interneto sąlygomis labai padidėjus prielaidoms informacijos apimčiai, didžiausią aktualumą įgyja informacijos šaltinių valdymo funkcijos – ieška, filtravimas, kaupimas. Šios funkcijos priklauso paprastajai sprendimų pa-

ramos įrankių funkcionalumo spektro daliai ir dažniausiai naudojami, ypač esant robotams ištekliams. Kaip nurodyta pirmiau pateiktoje schemoje, dauguma aktualios informacijos randama artimiausiuose šaltiniuose. Pateikiantis, jos rezultatyvumas mažėja; vaizdžiai sakant, „artimiausi 20 proc. šaltinių turi suteikti 80 proc. reikiamos informacijos“.

Kalbant apie sprendimų procesų stimuliaciją su IT pagalba, apklausti sprendėjai išskyrė tokias pagedaiktinas paramos priemonių savybes:

- informacijos šaltinių įvairovė;
- gauta informacija lengvai įsimenama ir panaudojama;
- paprastas archyvavimas ir ieška;
- patogūs informacijos tvarkymo būdai;
- registruojama diskusijų dalyvių pateikta medžiaga ir nuomonės;
- sprendimo eigos vaizdavimas („idėjų lenta“);
- galimybė patikrinti naują informaciją iš kelių nepriklausomų šaltinių;
- atnestų prielaidų ir argumentų įsiminimas, kai yra poreikis patikrinti, kodėl jie buvo atmesti.

Šiame darbe pateikti teiginiai yra labiau prielaidos ir gana bendros išvados, kadangi nedidelis skaičius informacijos šaltinių neleidžia daryti bent kiek griežtesnių apibendrinimų. Tolesnių tyrimų tikslas yra pirmiausiai išplėsti empirinės informacijos šaltinių ratą ir taip padidinti statistinį rezultatų patikimumą. Be to, plačiau ir nuodugniau reikėtų paanalizuoti prieš tai daugelį išvardytų probleminių sprendimų paramos momentų, ypač vartotojų santykį su technologijomis.

LITERATŪRA

1. Andersen J. A. Intuition in managers: Are intuitive managers more effective? // *Journal of Management Psychology*. 2000, no 15 (1), p. 46–67.
2. Angehrn A. Computers that Criticize You: Stimulus-Based Decision Support Systems // *Interfaces*. 1993, 23, no. 3, p. 3–16.
3. Bennett R. H. The importance of tacit knowledge in strategic deliberations and decisions // *Management Decision*. 1998, no. 36/9, p. 589–597.
4. Bonczek R. H., Holsapple C. W., Whinston A. B. The evolving roles of models in decision support systems // *Decision Sciences*. 1988, vol. 11, no. 2.
5. Chuang T.-T., Yadav S. B. The development of an adaptive decision support system // *Decision Support Systems*. 1998, 24, no. 2, p. 73–87.
6. El-Najdawi M., Stylianou A. Expert Support Systems: Integrating AI Technologies // *Communications of the ACM*. 1993, 36, no. 12, p. 55–65.
7. Galliers R. D., Newell S. M. Advancing Information Management: Reveling in Information Rather Than Knowledge // *Challenges of Information Technology Management in the 21st Century: 2000 Information Resources Management Association International Conference*, Anchorage, Alaska, USA. 2000, p. 1144–1145.
8. Hutchinson B. Human centred computing: Interests, issues, expectations and results // *Challenges of Information Technology Management in the 21st Century: 2000 Information Resources Management Association International Conference*, Anchorage, Alaska, USA. 2000, p. 1217–1218.
9. Ivanov K. Computer-supported human science or humanistic computing science? University of Umea, Sweden, 1997.
<http://www.informatik.umu.se/~kivanov/page4.html>
10. Keen P. G. W., Scott Morton M. *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1978.
11. Kuo F.-Y. Managerial intuition and the development of executive support systems // *Decision Support Systems*. 1998, 24, no. 2, p. 89–103.
12. Levy M., Powell Ph. SME Flexibility and the Role of Information Systems // *Small Business Economics*. 1998, 11, p. 183–196.
13. Malhotra Y. From Information Management to Knowledge Management: Beyond the 'Hi-Tech Hidebound' Systems // K. Srikantaiah & M. E. D. *Knowledge Management for the Information Professional*. Koenig (Eds.), Medford, N.J.: Information Today Inc., 2000, p. 37–61.
14. Mockler R. J. *Knowledge-Based Systems for Management Decisions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.
15. Saunders C. & Jones J. W. Temporal Sequences in Information Acquisition for Decision Making: A Focus on Source and Medium // *Academy of Management Review*. 1990, 15, 1, p. 29–46.
16. Sauter V. Intuitive Decision Making // *Communications of the ACM*. 1999, 42, 6, p. 109–116.
17. Sprague R. H. Jr, Carlsson E. D. *Building Effective Decision Support Systems*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1982.
18. Thomassin Singh D. Incorporating cognitive aids into decision support systems: the case of the strategy execution process // *Decision Support Systems*. 1998, 24, no. 2, p. 145–163.
19. Turban E. *Decision Support and Expert Systems: Managerial Perspective*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990.
20. Wilson T. D. Human Information Behavior // *Informing Science*. 2000, 3, 2, p. 49–55.
21. Zhang R. Web-based Knowledge Management. *Challenges of Information Technology Management in the 21st Century: 2000 Information Resources Management Association International Conference*, Anchorage, Alaska, USA, 2000, p. 531–534.

ATTITUDES OF DECISION MAKERS ON THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS DECISIONS

Rimvydas Skyrius

S u m m a r y

The history and experience in the field of computerized decision support shows that the field has been evolving from simple fulfilment of decision informa-

tion needs to intelligent systems and decision automation, and from there to human-centered systems, where the role of IT is two-sided: it has to be natural

and unintrusive part of the user's environment, and at the same time be powerful enough to provide flexible and efficient decision support. This approach requires a substantial knowledge of the user behaviour and environment, shifting the research emphasis from technology functions to user features, activity habits and structures, experiences and beliefs. The

goal of this work is to evaluate the current potential of IT-based decision support through the attitudes of the decision makers themselves, combined with the existing research in the field. The article is based on the interviews with business decision makers from different areas, performed in 1999–2002.

Įteikta 2003 m. sausio 20 d.