

## INFORMACIJOS VERTINIMAS

**Leonas Simanauskas**

Kasdieniniame gyvenime informacijos sąvoką dažnai vartojame kaip savaime suprantamą, net nesigilindami, kas po ja slepiasi, ir įsivaizduojame, kad kalbame apie tai, dėl ko esmės ir prasmės neabejojame. Tačiau pradėjus plačiau naudoti ryšių priemones, o po to ir kompiuterius, vystytis informatikai, atsirado būtinumas matuoti informacijos kiekį ir kokybę, o tuo pačiu ir informacijos sąvoką nusakyti griežčiau. Straipsnyje apibendrinami informacijos sampratos ir vertinimo plėtros tyrimai, išskiriamos ryškiausios tos veiklios kryptys, siūloma, kaip vertinti informaciją jos vartotojų požiūriu, kai ji formuojama veikiant kompiuterizuotoms informacinėms sistemoms.

### Informacijos sampratos ir vertinimo evoliucija

Informacija paprastai vadiname tai, ką priimame regėjimu, klausa, stebėdami gamtoje arba visuomenėje vykstančius reiškinius, procesus ir pan. Tokios intuityvios informacijos sąvokos sampratos pakako buitiniam informacijos suvokimui. Griežčiau apie informaciją prabilo K. Šenonas (C. E. Shannon), kuris nagrinėjo informacijos pranešimų, aprašomų tam tikrais ženklais, perdavimo ryšių kanalais klausimus (Шеннон, 1963). Informacijos sąvoką aiškino siedamas kokybinį jos apibrėžimą su kiekybiniu įvertinimu (pranešimu apibrėžiamos informacijos kiekio matavimu). Informaciją jis vertino kaip inžinierius, siedamas ryšių kanalais perduodamus pranešimus su tų pranešimų informatyvumu. Pagal šią grynąją (*statistinę*) informacijos teoriją, pranešimas, kurį gauna informacijos vartotojas, turi informacijos tik tada, jei prieš tai nebuvo tikslių žinių apie jos šaltinio būseną, t. y. buvo neapibrėžtumas. Kai bandymo ar įvykio gali būti tik viena baigtis, ir ją stebėtojas žino iš anksto, jokio neapibrėžtumo nėra. Kai iš anksto nežinoma, kokia konkrečiau atvejo baigtis, tada stebėtojas, gavęs pranešimą apie bandymo rezultata, gauna ir tam tikrą informacijos kiekį. K. Šenonas informaciją pasiūlė vadinti tai, kas

jos gavėjui padeda sužinoti ką nors nauja, sumažinti neapibrėžtumą. Pranešime, pasak jo, yra tiek informacijos, kiek jos gavėjas sužino daugiau apie tuo pranešimu nusakomą reiškinį, daiktą, procesą ar įvykį. Šiam tikslui patogus logaritminis neapibrėžtumo pokyčio (entropijos) matas, kuris tinka todėl, kad turi adityvumo savybę, t. y. jį taikant galima entropijas sumuoti. Stebėtojo gautos informacijos kiekį galima išreikšti skirtumu tarp to neapibrėžtumo, kurį stebėtojas turėjo prieš gaudamas informaciją (pranešimą), ir to, kuris atsirado jį gavus.

Metodologiniu požiūriu įdomūs M. Mazuro siūlymai sudaryti griežtą sąvokų sistemą ir formuoti bendrą *organizacinę* informacijos teoriją. Jos pagrindą sudarė sąryšių tarp informacijos bei sutvarkymo ir organizuotumo nustatymas (Мазур, 1974). Kita ryški tyrimų kryptis glaudžiai siejosi su valdymo automatizavimu ir automatizuotomis valdymo sistemomis. Pradėta ieškoti ženklų ryšių su objektais, jų vartotojišku naudingumu, sieti formalias ženklų ir jų derinių savybes su jų nešama prasme. Šių darbų rezultatai apibendrinti V. Žerebino, E. Jasino, A. Vasiliausko ir kitų autorių darbuose (Жеребин, 1977; Ясин, 1970; Василюскас, 1974).

Praktiškai neretai sprendimus priimantiems asmenims (SPA) būna svarbiau ne tai, kiek naujų žinių jis gavo, ar informacija apskritai jam naudinga, o tai, kiek informacija jam padeda. Pavyzdžiui, valdymo darbuotojui gali atrodyti, kad jam pateikta informacija yra naudinga ir padeda sužinoti tai, ko anksčiau nežinojo, arba sumažinti neapibrėžtumą tik todėl, kad jis iki tol, kol gavo pranešimą, žinojo mažiau, negu privalėjo žinoti. Kai kada gauta informacija gali būti nereikalinga vien todėl, kad ja nusakomų veiksmų ar procesų negalima realizuoti dėl techninių ar kitų galimybių stokos arba to daryti aiškiai neverta. Tokią (*vartotojišką*) informacijos sampratą bene pirmasis plačiau pradėjo propaguoti V. Pletas, kuris tyrinėjo strateginės žvalgybos informaciją (Плетт, 1958). Jo požiūris į informacijos savalaikiškumą ir naujumą pagrįstas tų rodiklių matavimu atsižvelgiant į funkcijas, kurias vykdo žmogus, naudodamasis ta informacija, o tiksliau – rezultatų, gautų panaudojus informaciją su atitinkamais vertinimais, matavimus. Analogišką požiūrį, tik jau siedamas su ekonomine veikla, plėtojo I. Siodzava (Сюдзава, 1979), o su ekonominės informacijos vertinimu – E. Jasinus (Ясин, 1970). Toks infor-

macijos vertinimas plačiau nagrinėtas ir šio staripsnio autoriaus (Симанаускас, 1980; Симанаускас, 1983; Симанаускас, 1984). Pasirodė, kad valdymo, ūkiniams ir pan. sprendimams formuojamos informacijos vertinimą galima sieti su tuo tiesioginiu atitinkamų informacinių pranešimų poveikiu, kuris gali padėti juos priimti ir realizuoti.

Šitoks (*ekonominis*) vertinimas natūralus ir gerai tinka tada, kai sprendimus priimančiam asmeniui pateikiama tokia informacija, kokios jis neturėjo, arba kuri pagerina jau anksčiau jo turėtąją. Pavyzdžiui, galima vertinti informacijos gavimo laiko ir daromų sprendimų optimalumo požiūriais. Pastaruoju atveju valdymo informacijos naudingumą galima sieti su optimalių sprendimų ieškymu ir tinkamumu. Aptarsime tokios informacijos, skirtos verslo valdymui, vertinimo ypatumus.

### **Valdymo informacijos ekonominis vertinimas**

Valdymo sprendimų gerumas, jų realizavimo efektyvumas dažnai priklauso nuo to, ar laiku gauna informaciją, ar suspėjama gauti ją visą, kad galima būtų priimti tokius sprendimus. Gali būti svarbu informacijos savalaikiškumas arba pilnumas. Savalaikiškumas rodo, kaip informacijos gavimo momentas sutampa su jos panaudojimo priimant valdymo sprendimus momentu. Būna ypač svarbu laiku gauti informaciją, kuri naudojama priimant tokius operatyvaus valdymo sprendimus, kurių efektyvumas priklauso nuo to, kaip greitai gaunama informacija apie įvykusį nuokrypį nuo normalaus (iš anksto numatyto) proceso eigos ir pan. Pilnumas rodo tam tikrą informacija nusakomos esmės aprašo pakankamumo laipsnį. Pavyzdžiui, prognozėms, veiklos planams ir operatyvaus valdymo sprendimams naudojama informacija dažniausiai būna nepilna ir tokie sprendimai priimami esant neapibrėžtumui. Griežtesni pilnumo reikalavimai keliami informacijai, reikalingai operatyviems sprendimams priimti.

Informacijos optimalumas gali būti suvokiamas kaip ir savalaikiškumas, jei nuo to priklauso priimamų sprendimų efektyvumas. Apskritai optimalia čia laikoma informacija, kuri gaunama naudojant optimizavimo metodus (tai informacija, nusakanti duotomis sąlygomis optimalų sprendimą, gaunamą pa-

naudojus nemažai kompiuterinio laiko reikalaujančius metodus ir priemones). Galima išskirti ir daugiau valdymo sprendimų informacijos charakteristikų, tačiau jos gali būti siejamos su jau išskirtomis arba joms gali būti keliami vienareikšmiai reikalavimai. Pavyzdžiui, informacijos adekvatumas tam tikru laipsniu gali būti apibrėžiamas jos tikrumu, nes jį galima matuoti jos adekvatumo realiai situacijai ar procesui laipsniu arba lygiu. Adekvatumas taip pat gali būti susijęs su savalaikiškumu: didėjant laiko tarpui tarp realiai vykstančių procesų ir juos nusakančios informacijos gavimo, mažėja ir tos informacijos adekvatumas, ir savalaikiškumas. Kiti tokio informacijos vertinimo rodikliai plačiau aptarti kituose darbuose (Симанаускас, 1983; Симанаускас, 1984).

Apskritai naudą iš informacijos galima gauti: 1) tobulinant informacijos srautus ir didinant pirminės informacijos tikrumą; 2) gerinant aprūpinimą informacija, gaunama sprendžiant atitinkamus taikomuosius kompleksus ir didinant informacijos naudingumą valdymo funkcijoms; 3) tobulinant kai kurių funkcijų vykdymą naudojant naujus metodus ir geriau organizuojant darbą. Galima išskirti kelias įmonės veiklos kryptis, kurios siejasi su sprendimams naudojamos informacijos savalaikiškumu ir optimalumu, o pastarieji veikia konkrečius rodiklius: gamybos didinimą, darbo, materialinių ir finansinių išteklių taupymą, ilgalaikio materialaus turto panaudojimo gerinimą, valdymo sąnaudų mažinimą ir pan. Pavyzdžiui, gamybą galima didinti parenkant geresnę gamybos programą, pradėjus dirbti ritmingiau, racionaliau panaudojus turimus įrengimus ir pan. Darbininkų darbo laiką galima taupyti labiau pagrindžiant ar optimizuojant normas, sumažinant laiko sąnaudas produkcijai pagaminti ir pan.

Dažnai prireikia nagrinėti ir realią naudą, gaunamą pinigais, tonomis ir pan. Tai santykinis informacijos vertingumo matavimas, kuris skiriasi nuo pačios informacijos naudingumo vertinimo. Tokiais atvejais galima pasakyti, kad jeigu valdymui naudingo rezultato pokytis, gaunamas pasikeitus informacijai ar jos charakteristikoms, viršija lėšas, išleistas jai gauti, tai toks valdymo sprendimas efektyvus, o gautoji informacija vertinga. Tai panašu į naudos, gaunamos realizavus kokią nors ūkinės veiklos ar valdymo tobulinimo priemonę, įvertinimą.

Bendro informacijos naudingumo vertinimo pakanka tada, kai nėra svarbios informacijos (informacijos pranešimų) gavimo darbų sąnaudos. Pavyzdžiui, šitaip gali atsitikti, jeigu iš anksto žinoma, kad nauda, gauta panaudojus pranešimo informaciją, bus daug didesnė nei išlaidos, reikalingos pranešimui suformuoti ir perduoti sprendimo priėmėjui arba kitam asmeniui. Čia informacijos perdavimo ar kitokio apdorojimo klausimai tiesiog ignoruojami. Jei taip pasielgti negalima arba jei reikia rinktis ekonomiškai tiksliausius pranešimus, tada tų pranešimų alternatyvas, o tuo pačiu ir juose esančią informaciją bei jos formavimo ir gavimo procesus, galima vertinti taikant metodologiją, naudojamą nustatant diegiamų priemonių ekonominį efektyvumą. Šitokio vertinimo esmė – nauda, gauta įdiegus tam tikrą priemonę, apskaičiuojama atsižvelgiant į tai, kiek siūloma (diegiama) priemonė padidina pelną arba gerina kitokius valdymo objekto veiklos rodiklius (gaminti daugiau produkcijos, mažinti išlaidas), ir palyginama su jos gavimo sąnaudomis.

Pati informacijos sąnaudų įvertinimo problema gali būti siejama su informacijos, kaip tam tikro išteklius, gavimu. Šiuo požiūriu kaip tik galima kalbėti apie laiko ir pinigines sąnaudas pradinei informacijai gauti ir pagal pasirinktą technologiją apdoroti, siekiant suformuoti valdymui reikalingus informacinius pranešimus.

Šie klausimai susiję su informacinių sistemų efektyvumu. Svarbu, kad valdymo aprūpinimas reikiama jo personalo funkcijoms informacija ir tos veiklos tobulinimas susiję su informacijos (duomenų) srautų racionalizavimu ir kompiuterizavimu. Tai speciali tyrimų sritis, todėl jos nenagrinėsime. Tik atkreipsime dėmesį į informacijos tikrumą, rodantį jos atitikimą objektyvioms ja nusakomoms valdymo situacijoms, kuriose priimami atitinkami sprendimai, ar charakteristikoms. Informacija gali būti netikra jau nuo atsiradimo ar sukūrimo momento. Jos tikrumas taip pat gali sumažėti ją perduodant, saugant bei apdorojant. Tikrumas gali būti prarandamas ir tyčia, kai sąmoningai iškreipiama informacija. Tokiu iškreipimu gali būti suinteresuoti tam tikri asmenys, norintys nuslėpti esamą padėtį ar pateikti neteisingą informaciją, siekdami iš to gauti sau naudingą rezultatą. Rengiant sprendimų priėmimo technologijas, daug dėmesio skiriama informacijos tikrumo išlaikymui. Tam

naudojami įvairūs informacijos tikrumo kontrolės ir apsaugos metodai, todėl tikslumo siekimas taip pat reikalauja išlaidų.

## **Informacijos ir informacinių paslaugų kainos**

Informacinių paslaugų kainos turi būti nustatomos remiantis bendrais kainų sudarymo ir reguliavimo principais, nors informacija turi ir kai kurių specifinių bruožų bei ypatumų. Apie tai byloja ir pastarųjų dešimtmečių patirtis. To neįvertinus atsiranda problemų, sprendimai dėl informacijos įkainavimo dažnai būna tinkamai nepagrįsti, specialistų neišanalizuoti, neapskaičiuoti ar neįvertinti objektyviai.

Kuriant vieną šalies kompiuterizavimo koncepciją, reikia gerai išsiryškinti ir nusistatyti svarbiausius informacinių paslaugų kainų skaičiavimo, realizavimo ir reguliavimo, atsižvelgiant į bendravalstybinius tikslus, būdus. Iš tų tikslų galima išskirti šiuos: informacinių paslaugų tarifai turi padėti realizuoti šalies informacinės infrastruktūros plėtros valstybės politiką, skatinti ir palaikyti ūkio ir jo grandžių funkcionavimui labiausiai reikalingus darbus ir juos vykdančių organizacinių struktūrų veiklą.

Plėtojant mūsų šalies informacinę infrastruktūrą, jau pirmais tos veiklos etapais labai svarbu ne tik išsiaiškinti tų didelių ir brangių darbų kryptis, bet ir ieškoti būdų, kaip kuo veiksmingiau tenkinti šalies valdymui, jos įstaigų, organizacijų, įmonių veiklai ir piliečiams reikiamos informacijos poreikius. Reikia nagrinėti, kaip prasminga teikti informacines paslaugas, nustatyti objektyviai pagrįstus tų paslaugų įkainių tarifus, siekiant teisingai vertinti kompiuterizavimo veiklą ir ją reguliuoti. Svarbu, kad kompiuteriai padėtų kelti informacines paslaugas teikiančių darbo efektyvumą, gerinti ir piginti teikiamas paslaugas, skatinti informacinę veiklą ir vystyti informacines paslaugas, kiek to reikia šalyje veikiančių subjektų informaciniam aptarnavimui.

Bendri ir bene svarbiausi kompiuteriais apdorojamos informacijos vertinimo rodikliai yra informacinių pranešimų (apskritai, informacijos rinkmenų) formavimo ir pateikimo vartotojams darbų (informacijos technologijų) realizavimo tarifai. Informacijos (kompiuterizuotai formuojamos informacijos visumos) kaina turi būti visų būtinų išlaidų matavimo priemonė. Ji turi

padengti išlaidas pirminei informacijai gauti, išlaidas galutinei informacijai apskaičiuoti (kompiuterių panaudojimą jai apdoroti ir norimiems rezultatams gauti) bei informacijai perduoti.

Vystant ryšių tinklus, ir mūsų šalyje vis dažniau galima tiesiogiai kreiptis į duomenų bases, gauti norimą informaciją ryšio kanalais būnant savo darbo vietoje. Be to, vis daugiau automatizuojama įvairių klasifikatorių, registru, kadastrų ir pan. darbų rengimo ir tvarkymo kuriant specializuotas duomenų bases. Kadangi tai daro įvairaus pavaldumo organizacijos, įmonės, jų padaliniai, vis svarbesnis vaidmuo tenka struktūroms, kurios ne tik turi formuoti ir perdavinėti konkrečią informaciją (informacinius pranešimus), bet ir laikyti bei tvarkyti (rengti, saugoti, koreguoti ir platinti) tas informacines visumas kaip duomenų bases. Kompiuterizuoto duomenų bazių tvarkymo išlaidas taip pat reikia tarifikuoti.

Informacijos perdirbimo, laikymo ir perdavimo darbų tarifuose turi atsispindėti tiesioginės ir netiesioginės sąnaudos, ankstesnės ir einamosios sąnaudos, daromos rengiantis informaciją apdoroti kompiuteriais. Tai vienkartinės kompiuterizavimo išlaidos – įsigyjamų techninių ir programinių priemonių, atitinkamų informacinių sistemų, jų komponentų projektavimo, diegimo ir pan. Šios išlaidos išskirstomos informacijai ir darbams, kuriems atlikti naudojami atitinkami produktai (įvertinamos netiesiogiai). Todėl apmokėjimo už informacines paslaugas tarifų sudarymas ir palaikymas turi būti siejamas su informacinių sistemų, duomenų bazių, kompiuterizuotų darbo vietų ir informacinių technologijų projektavimu, realizavimu ir tobulinimu.

Tarifai, naudojami informacijai (informacinėms paslaugoms) įvertinti, tų paslaugų teikėjams turi būti jų darbo veiksmingumo matas. Reikia nustatyti tokius informacinių paslaugų įkainius, kurie skatintų gamybos ir paslaugų didinimą, valdymo ir kitos veiklos naudojant informaciją kokybės gerinimą, leistų kelti darbo našumą, skatintų ir padėtų kuo greičiau įgyvendinti mokslinę ir techninę pažangą. Informacijos „gamintojams“ tarifai turi būti tie svertai, kurie verčia geriau organizuoti darbą, mažinti informacijos apdorojimo ir pateikimo vartotojams darbų sąnaudas, gerinti teikiamas informacines paslaugas. Žinodami norimos gauti informacijos (tokių darbų arba apskritai –

informacinių paslaugų) kainas, galime spręsti apie jos gavimo ir panaudojimo tikslingumą ir veiklos, panaudojant tą informaciją, veiksmingumą.

Einamosios ir viekartinės sąnaudos rodo tik tai, kiek išleidžiama tam tikrai informacijai gauti. Šitaip pagrįsti tarifai ir apskaičiuotos kainos tinka tik daliai kompiuterizuotai formuojamos informacijos, pavyzdžiui, tai, kuri naudojama apskaitai. Kai informacija naudojama sprendimų alternatyvoms nusakyti, įvertinti ir geriausiems tų alternatyvų variantams surasti (sprendimams priimti), tos informacijos kainą jau lemia nauda, gaunama panaudojus tą informaciją. Tokiais atvejais kainos jau nustatomos pagal prekybos informacija taisykles, tai darant pagal rinkos principus.

Norėdami iš pagrindų įvertinti visą informaciją (informacines paslaugas), turime pačią informaciją ar teikiamas informacines paslaugas įkainoti ir vartotojišku požiūriu – nustatyti naudą, rezultatą, gautą panaudojus tą informaciją. Apie tokios informacijos reikalingumą jau galime spręsti palyginę tą naudą su sąnaudomis, reikalingomis jai pasiekti (tam tikrai informacijai gauti). Tokie informacijos poveikio (naudingumo ir vertingumo) matavimai atitinkamų žmonių veiklos rezultatams darosi svarbūs. Jiems šalies informacinės infrastruktūros plėtros programoje turi būti skiriama ypač daug dėmesio. Informacijos vertinimas čia jau turi glaudžiai sietis su kitais valdymo ir administracinės veiklos tobulinimo darbais.

Rengiant kompiuterizavimo programą, reikia numatyti tarifus visiems tiems darbams. Svarbu parengti tokią universalią paslaugų teikimo vartotojams (abonentams) klasifikavimo sistemą, kuri padėtų iš esamų darbų sąrašų išrinkti kiekvienu konkrečiu atveju realizuojamų technologijų operacijas ir jas įkainoti.

Pačias informacines paslaugas galima skirstyti į penkias grupes ir vadinti taip:

*1. Duomenų apdorojimo paslaugos:* duomenų paruošimas mašiniam apdorojimui; abonentų uždavinių sprendimas; abonentų uždavinių sprendimo programinių priemonių eksploatavimas; abonentų informacinių sistemų aptarnavimas; abonentų aprūpinimas metodine ir kitokia informacine medžiaga apie teikiamas paslaugas (uždavinius, duomenis, programas, technologijas).

2. *Duomenų perdavimo paslaugos*: duomenų perdavimas nekomutojamais ryšio kanalais; duomenų perdavimas komutuojamais ryšio kanalais; ryšių tiesioginiam (dialoginiam) darbui su nuotolinėmis duomenų bazėmis suteikimas.

3. *Duomenų bazių tvarkymo paslaugos*: abonentų duomenų bazių aptarnavimas (formavimas, pakeitimų įrašymas, reorganizavimas); specialių bendro naudojimo duomenų bazių (kadastrų, registrų, klasifikatorių ir pan.) rengimas, kompiuterizuotas palaikymas ir abonentų aptarnavimas; duomenų bazėse laikomų duomenų kopijų ir pakeitimų pateikimas; vartotojų konsultavimas ir metodinė pagalba.

4. *Informacinių sistemų ir jų komponentų projektavimo paslaugos*: kompiuterizuojamo objekto analizė ir pasiūlymai; situacijų sprendimo ir duomenų apdorojimo uždavinių formulavimas; techninių informacinių sistemų ir jų komponentų projektavimo užduočių (specifikacijų) rengimas; bendro ir detalaus projekto rengimas; abonentų uždavinių sprendimo technologijų projektavimas; kompiuterizuoto specialių bendro naudojimo duomenų bazių, registrų, klasifikatorių tvarkymo projektavimas; abonentų konsultacijos projektavimo klausimais.

5. *Kitos paslaugos*: kompiuterizuotų darbo vietų (abonentinių punktų, darbo stočių) techninės įrangos priežiūra ir remontas; informacijos kopijavimas, dauginimas, perrašymas; kompiuterių ir kitų techninių priemonių nuoma; konsultacijos technikos naudojimo klausimais.

Bene aiškiausi yra informacijos perdavimo darbų tarifavimo principai, kai tarifai nustatomi už abonto iškvietimą, persiunčiamų duomenų kiekį ir persiuntimo trukmę. Kuriant vadinamąsias automatizuotas valdymo sistemas bei vystant informacines statistikos sistemas ir skaičiavimo tinklą, buvo dirbama kompiuterių darbo (atitinkamų taikomųjų programų vykdymo) normavimo, tarifavimo, kompiuterių darbo laiko įkainavimo srityse. Tačiau dėl įvairių objektyvių ir subjektyvių priežasčių pastarieji darbai priblėso. Šiuo metu kompiuterių diegimo, tuo pačiu ir informacinių paslaugų kainų ir tarifų politikos bei jų rengimo klausimus organizuoja, koordinuoja, o kai kuriuos ir vykdo Ryšių ir informatikos ministerija. Ji turi bene daugiausiai patyrimo rengda-

ma tarifus už informacinių paslaugų teikimą, taigi tą patyrimą gali ir turi panaudoti aptariamoje srityje.

Pagrindinis informacinių paslaugų tarifų nustatymo ir palaikymo tikslas turi būti maksimalus šalies valdymo organų, valstybinių įstaigų, gamybos ir paslaugų įmonių, organizacijų informacinio aptarnavimo gerinimas. Valstybinės įstaigos gali kaupti, laikyti ir privalo platinti tam tikrą informaciją, kuri padeda realizuoti jos politiką, palengvinti valstybinių ir kitų struktūrų informacinę sąveiką, išorinius (tarptautinius) šalies ryšius. Gali už tam tikrą mokėstį valstybinėse struktūrose formuojamą, bet turinčią platesnę paklausą informaciją tiekti visiems vartotojams. Gali įsikišti, kai atsiranda „gamintojo“ monopolis ar norima plėtoti konkrečias informacinių paslaugų rūšis. Tokiais atvejais gali prireikti reguliuoti informacinių paslaugų tarifus, tačiau svarbesni yra informacijos ir informacinių paslaugų įkainavimo metodologiniai ir metodiniai klausimai, kurių sprendimui reikia skirti kur kas daugiau dėmesio ir lėšų nei iki šiol. Nuo to priklausys ir tai, koku tempu ugdysime informacinę visuomenę.

## LITERATŪRA

1. Buitkus A., Simanauskas L. Valdymo informatizavimo Lietuvoje plėtra // *Ekonomika*. – Vilnius, 1996. N. 40. P. 23–28.
2. Simanauskas L., Skyrius R. Valdymo sprendimų rengimo informacija // *Ekonomika*. Vilnius, 1996. N. 40. P. 108–122.
3. Василяускас А. Моделирование языка экономических показателей. Вильнюс: ЛитНИИНТИ, 1974. 140 с.
4. Жеребин В. М. Экономическая информация // *Экономическая информатика*. Москва: Наука, 1977. С. 5–33.
5. Плэтт В. Информационная работа стратегической разведки / Пер. с англ. – Москва: Издательство иностранной литературы, 1958.
6. Мазур М. Качественная теория информации / Пер. с польск. Москва: Мир, 1974.
7. Симанаускас Л. Оценка затрат на решение задач в АСУП // *Анализ и моделирование экономических процессов: Межвузовский сборник*. Горький, 1980. С. 88–93.

8. Симанаускас Л. К вопросу о ценности управленческой информации // Математическое обеспечение систем планирования и управления: Материалы к семинару при Институте математики и кибернетики АН Литовской ССР. Автоматизация процессов планирования и управления. Вильнюс, 1983. С. 24–37.

9. Симанаускас Л., Барткус А. Оценка влияния характеристик информации на эффективность управленческих решений // Эффективность автоматизации обработки информации и управления: Ученые записки высших учебных заведений Литовской ССР. Экономика. Вильнюс, 1984. N 27. С. 5–14

10. Сиодзава И. Анализ ценности и стоимости информации (перевод стсты) Москва, 1979. 24 с.

11. Шеннон К. Математическая теория связи // Работы по теории информации и кибернетике. Москва: Издательство иностранной литературы, 1963. С. 243–332.

12. Ясин Е. Г. Теория информации и экономические исследования. Москва: Статистика, 1970. 112 с.

[teikta 1997 m. spalio mėn.

## EVALUATION OF INFORMATION

### Summary

The evolution of information meaning and measurement are discussed. The statistical, organizational and economical aspects of information theory are reviewed. The evaluation of information is reviewed from perspective of managers. Relationships between the information as product of management information systems and its end-users processes effectiveness are analysed. The information cost are offered to define from the point of view of managers as cost of resources, used for the producing or services processes management and its effectivity.