

SPRENDIMŲ PALAIKYMŲ SISTEMŲ PLĖTRA ŽINIŲ EKONOMIKOS KŪRIMO PROCESĖ

Elžbieta Gulbinienė,
Janina Petrauskienė,
Gražina Tautvydienė
Šiaulių kolegija
Aušros al. 40, Šiauliai

Anotacija

Straipsnyje analizuojamos sprendimų palaikymo sistemos (SPS), jų praktiškumas bei pritaikomumas veiklos pasaulyje. Nagrinėjama SPS struktūra, paskirtis, skirstymas pagal veikimo galimybes. Atskleidžiami sprendimų palaikymo sistemų tipai bei apdorojama informacija, pateikiamas internetinių sprendimų palaikymo sistemų planavimo metodas bei kūrimo strategija. Aptariami internetinių SPS privalumai ir trūkumai. Aprašoma būsimoji SPS, skirta Lietuvos draudimo verslu užsiimančioms bendrovėms, draudimo agentams, draudimo kompanijoms.

Ivadas

Temos aktualumas. Besivystant informacinėms technologijoms, vis didesni informacijos kiekiai turi būti saugomi duomenų saugyklose, dėl to paieška tampa pakankamai sudėtinga. Versle ypač svarbu analizuoti senesnius, t. y. jau esamus, duomenis iširti praeitų laikotarpių pardavimo ir pelno rodiklius, kad būtų galima nuspręsti, kaip elgtis toliau.

Sprendimų palaikymo sistemos tikslas – aprūpinti vartotoją būtina informacija, todėl atsiranda nauja integruota informatika, orientuota į vartotojus ir sprendimų palaikymo centrus. Kita svarbi SPS atsiradimo priežastis – tai konkurencija. Sprendimus priimančias asmenys privalo turėti galimybę laiku panaudoti įmonės duomenis, juos apdoroti ir išgauti duomenyse esančią informaciją "geram" sprendimui priimti. Tai susiję su naujo tipo sistemų, orientuotų į vartotoją, kūrimu. Būtina įsiminti visą įmonės veiklos istoriją ir turimus duomenis papildyti demografinė, geografinė bei sociologine informacija. Duomenų saugyklos (DS) yra viena iš priemonių šioms sistemoms įgyvendinti. DS yra informacinė sistema, skirta sprendimų paramai (įmonės valdymui, veiklos rezultatų analizei, klientų analizei ir pan.). DS vaidina įmonės „referento“ vaidmenį, nes ji homogeniniu būdu sujungia duomenis, saugomus skirtingose duomenų bazėse ir turinčius skirtingus formatus. DS leidžia surinkti, saugoti, integruoti, suskaidyti ir analizuoti duomenis įmonės poreikius atitinkančiais pjūviais. Greita kreiptis į duomenis ir juos visapusiškai analizuoti padeda įmonėms geriau prisitaikyti prie rinkos pokyčių. Jų atsiradimas siejamas su technologine pažanga, nes pradėtos naudoti labai didelės duomenų saugojimo talpos ir lygiagretūs procesai užtikrina greitą kreiptį į dideles duomenų bazes.

Internetinių sprendimų palaikymo sistemų yra sukurta nedaug. Tokios sistemos yra naudingos, kai organizacija turi didelį skaičių įvairiose vietovėse esančių padalinių. Pritaikę internetinę SPS, organizacijos darbuotojai gali naudotis centralizuotais duomenimis iš savo darbo vietų.

Tyrimo tikslas. Išnagrinėti sprendimų palaikymo sistemų aktualijas. Atlikti mokslinės literatūros analizę, apibendrinti teorines žinias ir pasiūlyti internetinės SPS planavimo metodą bei kūrimo strategiją, kuriuos panaudojus bus galima projektuoti verslo paslaugų SPS, naudingą verslui bei vartotojui.

Tyrimo objektas. Esamos sprendimų palaikymo sistemos (SPS).

Tyrimo uždaviniai:

- išanalizuoti SPS kūrimo teorinius aspektus;
- pasiūlyti internetinės SPS kūrimo strategiją.

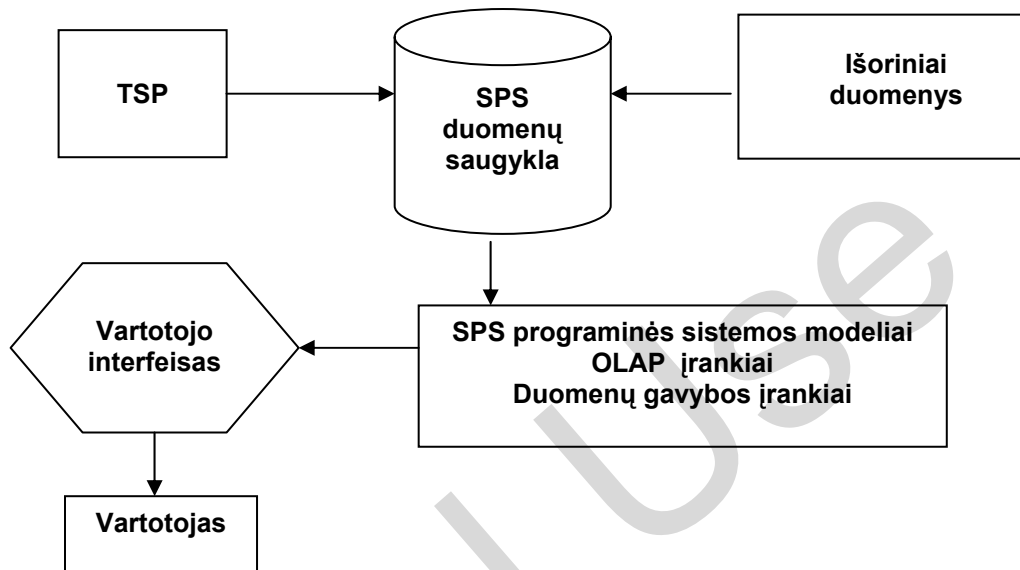
Sprendimų palaikymo sistemos (angl. Decision Support System) pradėtos naudoti jau 1970 metais. Šios sistemos susilaukė didelio populiarumo ir sparčiai buvo tobulinamos. SPS – tai specifinė kompiuterizuotos informacijos sistema, kuri palaiko sprendimo sukūrimo veiksmus. Tai interaktyvios kompiuterizuotos ir tinkamai suprojektuotos sistemos, skirtos padėti sprendimų kūrėjams sudarant sprendimus naudotis duomenimis, dokumentais, žiniomis ir modeliais, kad būtų galima surasti ir išspręsti problemas, sukurti sprendimus.

Dažniausiai informacija, kurią SPS gali kaupti ir pateikti, yra:

- apdoroti visos saugomos informacijos duomenys, naudojantis reliaciniais duomenų šaltiniais, duomenų bazėmis;
- palyginamieji pardavimo duomenys, gauti lyginant vienos savaitės ir kitos savaitės duomenis;
- numatomos pajamos paremtos naujo produkto pardavimu (išleidimu);

- skirtingų sprendimų alternatyvų eilės, pateikiant ir paskutinį tiriamąją sritimi susietą gautą, rezultatą susietą.

Bendra SPS struktūra:



1 pav. SPS struktūra

SPS sudedamosios dalys:

- TSP (Transaction Processing System) – operacijų vykdymo sistema. Tai informavimo sistema, kuri saugo ir apdoroja organizacijos kasdieninius verslo veiksmus;
- išoriniai duomenys – tai duomenys, esantys už organizacijos ribų, nauji dar neįvesti duomenys;
- vartotojo sąsaja – būdas, kaip vartotojas įveda problemą ir kaip gauna atsakymą;
- SPS duomenų saugykla – vieta, kur yra saugomi visi su verslu susiję duomenys, tokios saugyklos dar vadinamos Duomenų sandėliu;
- duomenų gavyba – technologija, skirta ryšiams tarp objektų sudaryti didelėse duomenų saugyklose;
- OLAP – tiesioginis analitinis vykdymas.

Internetinės SPS kūrimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis tinkamai išsiaiškinti poreikius, nusakyti, kaip sistema turi veikti, ir pritaikyti tinkamiausius kūrimo įrankius, kitaip tariant, pasiekti, kad sistema būtų efektyvi ir paprasta. Todėl norint pasiekti geriausių rezultatų, reikia darbus planuoti. Internetinės SPS kūrimui galima pasirinkti SDLC (System Development Life Cycle) planavimo metodą. Naudojantis šiuo metodu, sistemos kūrimas suskirstomas į atskirus žingsnius, einančius vienas po kito ir priklausančius nuo ankstesnio žingsnio: poreikis, planavimas, analizavimas ir kūrimas.

SPS skirstymo pagal veikimą struktūra vis dar plėtojasi. Kad būtų greičiau atpažįstamos, bandoma jas klasifikuoti. Įvairūs informacijos šaltiniai pateikia skirtingus kategorizavimo būdus. Sprendimų palaikymo sistemos turi būti apibrėžiamos kaip plati kategorija informacinių sistemų, skirtų informuoti sprendimų kūrėjus ir jiems pagelbėti. SPS skirtos pagerinti ir pagreitinti procesus, kurių metu žmonės kuria ir perduoda sprendimus. Tiek vadybininkai, tiek SPS kūrėjai turi žinoti ir suprasti SPS kategorijas, kad galėtų žinoti, kokie sprendimų kūrėjų poreikiai turi būti patenkinti, kokios informacijos jiems reikia ir kaip ją reikia pateikti. SPS veikia įvairiais būdais. Kai kurios SPS orientuojasi į duomenis, kitos į modelius ir likusios – į komunikavimą.

Sprendimų palaikymo sistemos pagal veikimo galimybes yra skirstomos į įmonės SPS (angl. Enterprise-wide SPS) ir darbo vietas, kitaip tariant, vieno vartotojo SPS (Desk-top SPS).

Darbo vietas (vieno vartotojo) SPS yra mažos sistemos, kurios būna įdiegtos viename individualiame kompiuteryje. Tokias sistemas naudoja įvairios kompanijos, kurdamos savo kompiuterines programas. Vienas tokių pavyzdžių, kur naudojama darbo vietas SPS, gali

būti Microsoft Access programa. Šios sistemos, sugebančios analizuoti turimą informaciją ir pateikti rezultatus, yra pritaikytos vieno vartotojo darbui. Darbo vietos SPS yra nedidelės ir nesudėtingos palyginus su įmonės SPS. Darbo vietos SPS gali būti įtraukiamos į didelių įmonės SPS sudėtį.

Įmonės SPS yra siejamos su labai dideliais duomenų sandėliais (angl. Data Warehouses) ir skirtos aptarnauti daugeliui žmonių įmonėje. Šios sistemos leidžia be jokio vargo rasti vartotoją dominančią informaciją apie įmonę, ją tvarkyti pagal savo poreikius. Duomenų sandėliai saugo tvarkingas duomenų kolekcijas, kurios yra sumodeliuotos taip, kad palaikytų SPS vartotojų poreikį analizuoti ir rengti ataskaitas. Informacija gali būti tekstas, grafikai ar išoriniai duomenys. Tokios sistemos yra sudėtingos, tačiau labai reikalingos verslo veikloje, nes sutaupo laiko ir leidžia greitai gauti norimus duomenis, o ir naudojimas jomis yra paprastas. Vartotojas netgi gali užklausimą rašyti rašytine kalba, o sistema sugeba transformuoti užklausą į SQL (Structured Query Language) kalbos sakinius.

Šios sistemos gali būti įvairios: nuo pakankamai paprastų iki sudėtingų duomenų intensyvaus ir analitinio apdorojimo informacinių sistemų. SPS pirmiausia yra rinkmenų sudarymo sistemos, kurios leidžia greitai apdoroti duomenis; dar sudėtingesnės būna duomenų analizavimo sistemos, suteikiančios galimybę paprastai manipuluoti duomenimis, naudojantis kompiuterizuotais analitiniais įrankiais, kaip statistiniai paketai, duomenų gavyba ir pan. Sudėtingiausios įmonės SPS yra analizavimo sistemos, kurios palaiko į sprendimus orientuotų duomenų bazių ikisprendiminių modelių, trigerių ir perspėjimų, susijusių su įvykiais arba kintamaisiais bendruose duomenų sandėliuose, valdymą.

Daugelyje organizacijų galima pastebėti jungiamąją grandį tarp įmonės SPS, duomenų sandėlių ir vartotojo SPS. Pavyzdžiui, kai kurie SPS konsultantai įžvelgia, kad įmonės SPS kuria rinkmenas, pateikiančias tiesiog personaliniame kompiuteryje analizuotus duomenis. Ši vienpusė sąsaja yra tik vienas sprendimų palaikymo sistemų architektūros tipų. Daug daugiau dėmesio yra skiriama, kaip spręsti ir kur saugoti duomenis ir kaip jie galės būti analizuojami ir pateikiami vartotojui. Taigi tokia SPS architektūra leidžia daryti prielaidą, kad įmonės SPS ir vieno vartotojo SPS gali būti naudojamos vienoje sistemoje. Kaip pavyzdį galima paminėti Microsoft kompanijos gaminį Excel, kuris yra apibūdinamas kaip vieno vartotojo sprendimų palaikymo sistema. Kai kuriose įmonėse analitikai paruošia finansinę analizę naudodamiesi vieno vartotojo įrankiais ir rezultatus kompanijai pateikia. Kliento – serverio architektūra gali sukurti jungiamąsias grandis duomenims perkelti, analizuoti, pateikti vartotojui, atgal paimti iš vartotojo kompiuterio ir susieti SPS įrankius su serverio atmintimi.

SPS skirstymo pagal veikimą struktūra plėtojasi dar vis. Šios struktūros autorius yra Styvenas Alteris (Steven Alter), kuris panaudojo struktūrą programiniams paketams ir sistemoms suklasifikuoti. Ši struktūra orientuojasi į vieną pagrindinį aspektą su 5 bendraisiais SPS tipais.

Pirmasis bendras sprendimų palaikymo sistemų tipas yra Duomenų valdymo SPS. Į šią kategoriją įeina rinkmenų sudarymas ir valdymo pranešimų sistemos, duomenų sandėliai ir analizavimo sistemos, administravimo informacinės sistemos (angl. Executive Information Systems, sutrumpintai EIS) ir erdviųjų sprendimų palaikymo sistemos. Verslo intelektinės sistemos taip pat gali būti duomenų valdymo SPS pavyzdžiu. Jos orientuojamos į valdymą ir manipuliavimą didelėmis duomenų bazėmis, sudarytomis iš įmonės vidinių ir išorinių duomenų. Paprastos rinkmenų sistemos valdomos užklausomis ir paieškos įrankiais, kad pateiktų elementarų funkcionalumo lygį. Duomenų valdymo SPS su tiesioginiu analitiniu valdymu (Online Analytical Processing – OLAP) pateikia aukščiausią funkcionalumo ir sprendimų palaikymo lygį, susietą su didelių senesnių duomenų kolekcijų analize.

Antroji kategorija yra modelių valdymo SPS, kurių pavyzdžiu gali būti sistemos, naudojančios apskaitos ir finansinius modelius, vaizduojamuosius modelius ir optimizavimo modelius. Modelių valdymo SPS orientuojasi į modelių valdymą ir manipuliavimą jais. Paprasti statistiniai ir analitiniai įrankiai pateikia elementarių tokių sistemų veikimą. Kai kurios OLAP sistemos, leidžiančios kompleksines duomenų analizes, gali būti įvardijamos kaip hibridinės SPS, palaikančios modeliavimo, duomenų išrinkimo ir jų apibendrinimo veikimą. Modelių valdymo SPS naudoja sprendimų kūrėjų numatytus duomenis ir parametrus, juos panaudoja situacijai analizuoti. Labai didelėms duomenų bazėms modelių valdymo SPS dažniausiai yra netinkamos.

Žinių valdymo SPS (Knowledge – Driven SPS) kategorijos terminologija vis dar yra besikeičianti, bet kol kas vartojamas Žinių valdymo SPS terminas. Šios sistemos orientuojasi į žinių bazes. Žinių valdymo SPS valdytojams gali patarti arba rekomenduoti veiksmus. Šios SPS yra žmogaus-kompiuterio sistemos su specializuotu problemų sprendimo įvertinimu, kuris įtraukia žinias apie tam tikrą sritį, problemų susijusių su ta sritimi supratimą ir tarsi naudoja „įgūdžius“ sprendžiant kai kurias problemas. Su žinių valdymu yra susijęs duomenų gavybos terminas. Žinių valdymo SPS siejasi su analitinio panaudojimo klase, kuri ieško reikiamos

informacijos duomenų bazėse. Duomenų gavyba – tai procesas iš kintančių didelių duomenų kiekių gauti duomenų turinio sąryšius. Įrankiai, naudojami kuriant Žinių valdymo SPS, kartais yra vadinami intelektiniais sprendimo palaikymo (Intelligent Decision Support) metodais. Duomenų gavybos įrankiai gali būti naudojami kurti hibridines SPS, kurios turėtų pagrindinius duomenis ir žinių komponentus.

Dokumentų valdymo SPS taip pat vis dar besivystanti kategorija, kuri padeda vadybininkams išrinkti ir valdyti nestruktūrizuotus dokumentus ir internetinius puslapius. Dokumentų valdymo SPS įtraukia įvairias atminties ir valdymo technologijas, kad pateiktų išsamią dokumentų paiešką ir analizę. Internetinių dokumentų apdorojimas leidžia valdyti dideles dokumentų duomenų bazes, į kurias įeina hipertekstiniai dokumentai, paveikslėliai, garsai ir vaizdai. Dokumentų, apdorojamų dokumentų valdymo SPS, pavyzdžiu gali būti draudimo liudijimai, produktu specifikacijos, katalogai ir konferencijų istoriniai dokumentai, įtraukiantys susitikimų laiką, pokalbių įrašus ir svarbiausią korespondenciją.

Komunikacijos valdymo ir grupių SPS (Communication-Driven and Group SPS) kategorija žymi komunikacijos, bendradarbiavimo ir sprendimų palaikymo technologijas. Grupių SPS yra hibridinė SPS, kuri orientuojasi tiek į komunikacijos, tiek į sprendimų modelius. Grupių SPS yra interaktyvi kompiuterinė sistema, skirta lengviau rasti problemos atsakymą, sprendimų kūrėjams kartu dirbant grupėje. Tokios sistemos palaiko elektroninę komunikaciją, planavimą, dalinimąsi dokumentais ir kitus grupiniame darbe atliekamus veiksmus.

Dauguma SPS yra suprojektuotos aptarnauti specifines verslo funkcijas arba industrijų tipus. Funkcinės specifinės SPS, tarsi biudžetinės sistemos, gali būti įsigyjamoms iš pardavėjų. Kai kurie SPS produktai gali būti suprojektuoti palaikyti sprendimus specifinėje veikloje, pvz., lėktuvo įgulos tvarkaraščių sudarymo SPS. Specifinės SPS yra svarbios sprendžiant nusistovėjusios tvarkos arba pasikartojančių reiškinų problemas. Funkcinės specifinės SPS padeda vienam arba grupei asmenų spręsti specifinius sprendimus, o bendrosios paskirties SPS programinė įranga padeda palaikyti platesnes sritis, pvz., projektų valdymą, sprendimų analizę arba verslo planavimą. Visos čia išvardytos 5 kategorijos gali būti tiek funkcinės-specifinės, tiek kuriamos kaip bendrosios paskirties SPS.

SPS apdoroja įvairiausią informaciją, ir pagal problemos struktūrą remiantis problemų rūšimi skiriamos trys duomenų grupės:

- struktūrinė problema, susidedanti iš elementų ir sąryšių tarp elementų, tai yra visko, kas yra suprantama problemos sprendėjui. Tai reiškia, kad problema yra lengvai išsprendžiama, nes jai spręsti ir yra sukurta sistema;
- nestruktūrinė problema – kai nei elementai, nei sąryšiai tarp elementų nėra suprantami problemos sprendėjui. Taigi tai reiškia, kad sistema tokių duomenų negali apdoroti, negali pateikti sprendimo pasiūlymo.
- pusiau struktūrinė – tai yra problema, kai keletas elementų arba jų sąryšių yra suprantami problemos sprendėjui, o kiti – ne. Šiuo atveju sprendimų ieškotojai spręsdami problemas remiasi nuomone, požiūriu, intuicija ir patyrimu.

Visi bendrieji 5 SPS tipai gali būti išdėstyti naudojant internetines technologijas ir tokias sistemas galima vadinti Internetinėmis SPS. Internetinės SPS yra kompiuterizuotos sistemos, kurios pateikia sprendimui reikalingą informaciją arba sprendimo radimo įrankius valdytojui arba verslo analitikui naudojantis Interneto naršyklėmis, pvz., Netscape Navigator arba Internet Explorer.

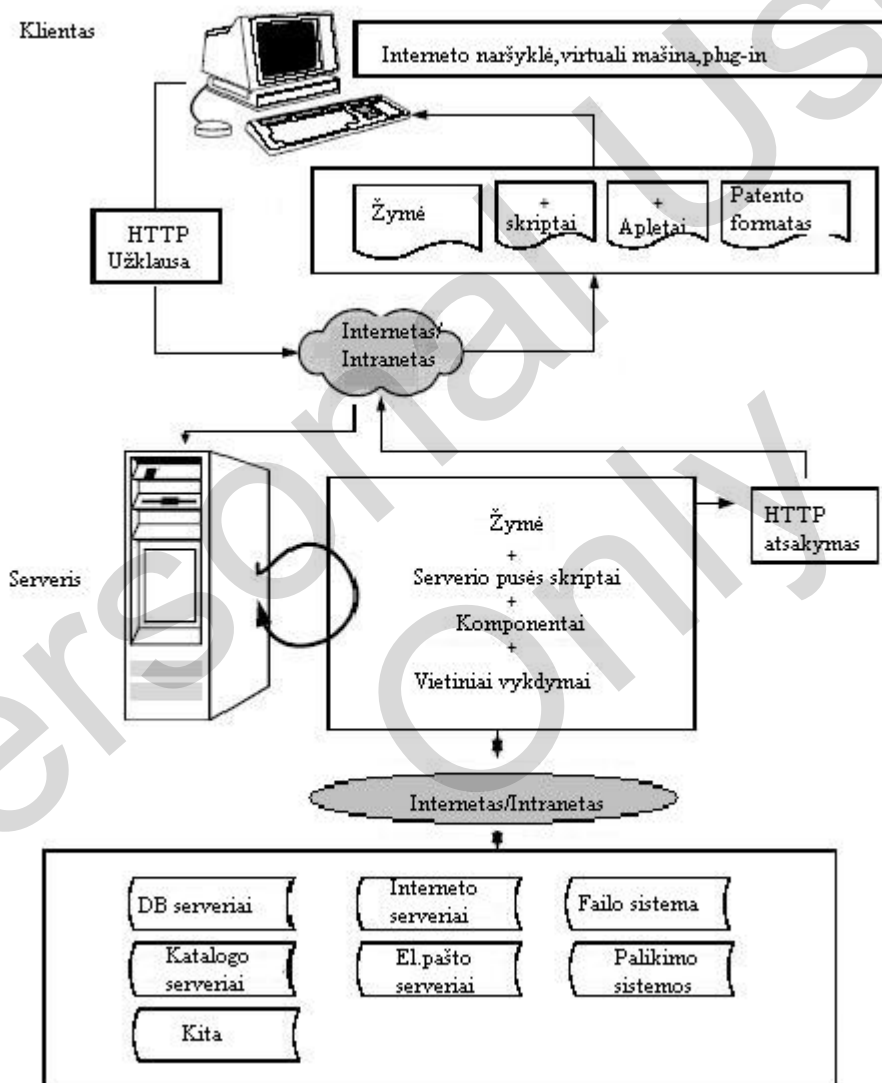
Kompiuteris – serveris, kuris palaiko SPS veikimą, yra susiejamas su naudotojo kompiuteriu per tinklą naudojantis TCP/IP protokolu. Daugelyje kompanijų Internetinės SPS yra sinonimiškai naudojamos kaip įmonės SPS. Įmonės darbuotojams yra pateikiami interneto naršyklių įrankiai, taigi valdytojai turi galimybę internetu naudotis duomenų sandėliais ir analitiniais įrankiais. Taip pat, internetinės technologijos yra pagrindinis įrankis kuriant Tarporganizacines SPS, kurios suteikia galimybę naudotis sprendimų palaikymu pirkėjams ir tiekėjams.

Internetinės technologijos sparčiai vystosi, taigi jau atsiranda būtinybė plėtoti Internetinių SPS galimybes. Internetinės SPS išsprendė technologinius barjerus ir sukūrė lengviau ir paprasčiau net geografiškai nutolusiose vietovėse prieinamą informaciją, reikalingą priimant sprendimus. Naudojantis interneto galimybėmis, įmonės SPS dabar gali be vargo susieti net geografiškai išbarstytas kompanijas bei aprūpinti reikiama informacija tiekėjus ir pirkėjus, esančius kituose žemynuose. Naudojantis interneto infrastruktūra, kuriant SPS, gerinamas „geros praktikos“ analizės ir sprendimo kūrimo struktūros platinimas ir taip pat skatinama kurti nuoseklesnius pasikartojančių problemų, iškilusių bet kuriame organizacijos skyriuje, sprendimus. Taip pat internetinės galimybės pateikia būdą, kaip valdyti kompanijos žinių saugyklą ir kaip perkelti žinių resursus į sprendimų kūrimo procesus. Galima tikėtis, kad Internetinės SPS galimybės skatins tolesnį sprendimų kūrimo procesų tobulinimą.

Internetinės SPS gali sumažinti kai kurias kylančias problemas, susijusias su įmonės SPS struktūra, kur specialieji programiniai įrankiai turi būti įdiegti valdytojo kompiuteryje. Valdytojai kartu su naršyklėmis ir priėjimu prie Internetinių SPS turi dialogines duomenų analizės galimybes.

Išskiriami keturi pagrindiniai Internetinės SPS kūrimo priemonės SPS komponentai: vartotojo interfeisas, duomenų bazė, modeliai ir analitiniai įrankiai, bei SPS architektūra. Šis tradicinis komponentų sąrašas reikalingas, kadangi jis nusako SPS kategorijų ir tipų panašumus ir skirtumus.

Kuriant Internetines SPS, labiausiai keičiasi šie komponentai: vartotojo interfeisas, modeliai, ir duomenų saugyklos, taip pat reikalingas tampa priėjimas prie interneto. Vartotojo interfeisas išlieka svarbiausias keičiantis internetinei aplinkai, nes tampa dar svarbiau, kad kuo daugiau įvairios padėties ir bet kokio išsilavinimo žmonių be vargo galėtų naudotis keliomis ar visomis SPS galimybėmis. Internetinis SPS vartotojo interfeiso pavaizdavimas yra lyginamas su vieno vartotojo SPS interfeisu, tačiau galimos operacijos turi būti išplėtos įtraukiant nuorodų sistemas ir prieinamumą prie išorinių duomenų ir dokumentų.



2 pav. Internetinės SPS architektūra

Dauguma Internetinių SPS yra kuriamos naudojant trijų ar keturių pakopų architektūrą. Vartotojas, dirbdamas su interneto naršykle, siunčia užklausą naudodamasis HTTP (hypertext transfer protocol) į internetinį serverį. Internetinis serveris apdoroja užklausą naudodamasis tam tikra programa arba skriptu. Į skriptą gali būti įtrauktas su skriptu susietas modelis, taip pat jis gali apdoroti duomenų bazės užklausas arba formuoti dokumentą. Rezultatai yra gražinami ir pateikiami vartotojo interneto naršyklės lange. Internetinės SPS turi būti suprojektuotos taip, kad būtų galima identifikuoti vartotojus, kurie turi interneto naršyklę ir

prisijungimą prie interneto ir būtų galima bendrauti su jais. Taikomasis kodas dažniausiai būna nutolusiame serveryje ir vartotojo interfeisas yra pateikiamas vartotojo interneto naršyklei.

Aprašysime būsimąją SPS, skirtą Lietuvos draudimo verslu užsiimančioms bendrovėms, draudimo brokerių kompanijoms. Tai sistema, skirta Lietuvos rinkoje dirbančioms draudimo bendrovėms bei jų veiklos rezultatams analizuoti. Šiuo metu draudimo rinka sparčiai auga ir per pastaruosius keletą metų pastebimas atskirų draudimo sektorių spartus augimas.

Nuolat kuriasi vis naujos draudimo kompanijos bei atsiranda draudimo tarpininkai. Plečiantis draudimo rinkai, didėja konkurencija. Naujos kompanijos turi pasiūlyti paslaugas, orientuotas į klientų poreikius, ir stengtis tenkinti jų norus bei kokybiškai atlikti savo darbus. Klientas vertina pasitikėjimo vertas bei gerus veiklos rezultatus pasiekiančias kompanijas. Taip pat jam svarbus kainos ir kokybės santykis. Be viso to, kinta draudimo rinkos sąlygos, prie kurių privalu prisitaikyti. Priešingu atveju draudimo kompanija praranda klientus ir jai nepavyksta išlikti aršioje šiandieninėje konkurencinėje aplinkoje. Todėl reikalinga patikima sistema, prisidedanti ne tik prie sėkmingo draudimo kompanijų bei jų atstovų darbo, bet ir besirūpinanti klientais ir jų komfortu. Tokių rezultatų siekti padeda internetinė SPS, kurioje galima realizuoti kuo daugiau pagalbos draudimo verslui savybių. Tokia sistema naudotųsi draudimo kompanijos, draudikai, draudėjai ir kt.

Gerą darbo rezultatą gaunamas tuomet, kai darbas yra gerai suplanuotas. Todėl būtina tinkamai sudaryti darbų vykdymo planus, darbų eiliškumą. Planavimas duoda gerus rezultatus, kadangi yra aišku, kas ir kada turi būti padaryta. Tačiau ne visuomet pavyksta viską atlikti pagal planą, tad būtina įvertinti ir visus rizikos faktorius, dėl ko sistemą gali nepavykdyti neleistų įgyvendinti sistemą.

SPS projektavimo planas:

- sistemos įgyvendinimo ir naudingumo analizė;
- sistemos veikimo scenarijus;
- esminės užduotys ir jų aprašymas;
- struktūrinis dalykinės srities modelis;
- reikalavimų nustatymas:
 - funkciniai reikalavimai;
 - nefunkciniai reikalavimai ir sąsajų aprašymai;
- sistemos architektūra.

Rizikos faktoriai:

- vienas tokių rizikos faktorių yra technologijų pervaldinimas, t. y. planas gali būti nerealaus technologijų atžvilgiu, dėl to reikia gerai išanalizuoti kuriamą sistemą ir surašyti jos reikalavimus;
- dėl kainų didėjimo pritrūks pinigų, todėl projektui reikia skirti daugiau lėšų, nei jų reikalaujama.

Atlikus planavimo darbus, toliau pradedama analizuoti. Šiame etape siekiama išsiaiškinti vartotojų poreikius, technologijų galimybes, sistemos naudingumą ir reikalingumą. Būtent šiame etape reikia smulkiai išanalizuoti, kokias problemas reikia spręsti ir kaip. Analizuojant nustatoma, koks SPS tipas bus taikomas. Internetinės SPS draudimo paslaugoms analizuoti tipas yra duomenų valdymas, kadangi analizei yra naudojami duomenys, esantys duomenų sandėlyje, jie lyginami tarpusavyje ir pateikiami rezultatai.

SPS analizavimas pateikia visą kūrimo procese reikiamą informaciją. Nustatoma, kokie duomenys turi būti užklausoje, kad būtų vykdomas vienoks ar kitoks sistemos analizavimo procesas. Pagal pateikiamus duomenis kuriama internetinė SPS gali apdoroti tik visiškai struktūrizuotas problemas, tai yra tas, kurių visi duomenys yra žinomi ir nereikalauja intencijos arba patyrimo.

Svarbu išsiaiškinti, ar tikrai įmanoma sukurti tokią internetinę SPS ir kokią naudą ji teikia. Tuo tikslu reikia įvertinti techninį, ekonominį, juridinį įgyvendinamumą, sistemos panaudojimą ir josteikiamą naudą.

SPS esama daug, jas plačiai naudoja daugelis didelių įmonių, taip pat ir mažesnės įmonės, tačiau internetinių SPS dar mažoka. Kuriant internetinę SPS, reikia išnagrinėti literatūrą apie SPS ir remtis metodiniais nurodymais, kaip kuriamos internetinės SPS.

Kuriama internetinė draudimo paslaugų SPS nėra komercinė. Tačiau jos įgyvendinimas pareikalautų diegimo išlaidų. Pagrindinės išlaidos susijusios su programinės įrangos įsigijimu, bei internetinio portalo vardo išpirkimu ir palaikymu. Investuotos lėšos turėtų greitai atsipirkti reklamos keliu. Internetiniame puslapyje draudimo kompanijos pateiktų savo kompanijų reklamas, priregistruotos draudimo kompanijos mokėtų nario mokestį, kuris būtų nustatytas draudimo komisijos sprendimu.

Šiuolaikinėmis rinkos sąlygomis draudimo sistema tampa vis sudėtingesnė, todėl potencialiems klientams sunku išsirinkti palankiausias draudimo sąlygas, dėl ko dažniau

kreipiamasi į draudimo agentus. Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, draudimo kompanijų yra daug ir įvairių, kurios siūlo įvairiausias paslaugas. Besidraudžiančiajam kyla klausimas, kur galima apsidrausti pačiomis palankiausiomis sąlygomis ir gauti patikimas draudimo paslaugas. Siekiant atsakyti į šį klausimą, reikia atlikti analizę, kurios metu iširti draudimo kompanijų siūlomas paslaugas, jų kokybę, kainą ir garantijas. Tuo atveju besidraudžiantysis kreipiasi į draudimo agentus, kurie, išklaušę vartotojo pageidavimus, atlieka analizę. Tokia analizė yra atliekama naudojantis telefoninio ryšio priemonėmis, bendraujant su draudimo agentais ar tiesiog ieškant informacijos internetinėse draudimo kompanijų svetainėse.

Šiuo atveju vartotojas sugaišta nemažai laiko laukdamas analizės rezultatų, taip pat procese dalyvauja net trys agentai: klientas, draudimo agentas, draudimo kompanijos. Draudimo agentas darbas yra atstovauti ir pagelbėti ne draudikams, o besidraudžiantiems asmenims. Taigi atliekama analizė yra naudinga draudėjui.

Užduoties vykdymo scenarijus:

1. Sistema siunčia elektroninį laišką draudimo kompanijai, primenantį apie kas savaitę atliekamą duomenų atnaujinimą.
2. Draudimo kompanija (jos atstovas) paspaudus nuorodą įeina į prisijungimo prie sistemos formą interneto naršyklėje.
3. Suvedusi savo identifikacijos duomenis – vartotojo vardą ir slaptažodį – prisijungia prie sistemos.
4. Sistema pateikia formą duomenų įvedimui.
5. Draudimo kompanija (jos atstovas) užpildo formą ir ją patvirtina.
6. Sistema pateikia atsakymą apie gautus duomenis.
7. Draudimo kompanija (jos atstovas) atsijungia nuo sistemos.

Internetinė draudimo paslaugų SPS turi nemažą praktinę reikšmę, todėl sistemos projekto realizavimas palengvintų draudėjų pastangas ieškant pigiausio ir patikimiausio varianto.

Išvados

Sistemos yra naudingos, kai organizacija turi didelį skaičių padalinių, esančių įvairiose vietovėse. Internetinės SPS būdu organizacijos darbuotojai gali naudotis centralizuotais duomenimis iš savo darbo vietų. Saugomų duomenų kiekiai sistemoje yra dideli, tačiau nekintantys, nes duomenų saugojimui yra naudojami duomenų sandėliai, kurie užtikrina duomenų vientisumą ir neleidžia duomenų koregavimo.

SPS privalumas - galimybė paprastinti verslo kompanijų siūlomų paslaugų analizę.

Šiuo metu Lietuvoje verslo paslaugų rinka plečiasi, kuriasi vis naujos kompanijos ir vartotojui tampa sunku pasirinkti geriausias sąlygas siūlančias kompanijas. Naudojant internetinę SPS, verslo kompanijų duomenys apie teikiamas paslaugas ir jų kainoraštis centralizuotai saugomi duomenų sandėlyje. Vartotojas, turėdamas personalinį kompiuterį ir priėjimą prie interneto, gali pateikęs užklausą apie jį dominančią verslo paslaugą, kompaniją ar kitus duomenis, gauti išsamius analizės rezultatus.

SPS analizės rezultatus pateikia naudodama analizės įrankius ir tai daro automatiškai, nereikalaujama žmogaus įsikišimo į analizavimo procesą.

Kuriant internetinę SPS, svarbu išsiaiškinti, ar tikrai įmanoma sukurti tokią internetinę SPS ir kokią naudą ji teiks. Tuo tikslu reikia įvertinti techninį, ekonominį, juridinį pagrindą įgyvendinti, sistemos panaudojimą ir jos teikiamą naudą, išsamiai nusakyti planavimo ir projektavimo veiksmus ir nustatyti sistemos reikalavimus.

Literatūra

1. Garšva G., Merkevičius E., 2003, IT modelis Bazelio naujoje kapitalo sutartyje. *Informacinės technologijos verslui – 2003*. Kaunas: Technologija, p. 27-33. Prieiga per Internetą: <http://www.ktu.lt/lt/mokslas/konf04/konf_02/IT2004/Sekc12.pdf>.
2. Kaklauskas A., Zavadskas E.K., 2002, *Internetinė sprendimų parama*. Vilnius: Technika.
3. Merkevičius E., Garšva G., 2004, Intelektualios sprendimų paramos sistemos konceptualaus lygmens modelio kūrimas rizikos valdymui bankuose. *Informacijos mokslai: mokslo darbai*. T. 28, p. 61-70. Prieiga per Internetą: <<http://www.tzc.vu.lt/get.php?f.631>>.
4. Merkevičius E., Garšva G., 2005, Intelektinės sprendimų paramos sistemos architektūra grįstas kredito rizikos vertinimo sistemos modelis. *Informacijos mokslai: mokslo darbai*. T. 35, p. 150-157.
5. Zavadskas E. K., Simanauskas L., Kazlauskas A., 1999, *Sprendimų paramos sistemos statyboje*. Vilnius: Technika.

6. Daniel J. Power, (2001 June), *Supporting Decision-Makers: An Expanded Framework*. University of Northern Iowa, USA.
7. Daniel J. Power, (2002 December), *Building Web-based Decision Support Systems*. College of Business Administration University of Northern Iowa
8. Hemant K. Bhargava, 2002, *Decision Support Systems and Web Technologies: A Status report*. Pennsylvania State University.
9. Prieiga per Internetą 2006-09-03: <<http://www.leidykla.vu.lt/inetleid/inf-mok/22/str8.html>>.
10. Prieiga per internetą 2006-09-12: <<http://mif.vu.lt/cs2/lt/kursai/inform/files/infos1.pdf>>.
11. Prieiga per internetą 2006-09-12: <<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no1/03-0243.htm> >.
12. Prieiga per internetą 2006-09-12: <http://www.vgtu.lt/upload/ukis_zurn/kaklausk_gulbinas.pdf>.
13. Prieiga per internetą 2006-09-12: <http://odl.vtu.lt/ebooks/ISP/files/1%20skyrius_ISP1.pdf>.

WEB- BASED DSS DEVELOPEMENT

Web-based DSS (Decision Support System) are useful for saving and analyzing a big amount of information. Information is saved in Data Warehouses, where once you insert data and then you can't change or delete them from the system. Web-based DSS are useful for those companies which has a lot of parts all around the world. Using these systems all information about organization is centralized in one place, and you can use it from anywhere if you have an internet connection.

According to the situation of developing insurance business in Lithuania, web-based system can be used to help assured people to find the best offer of insurance service. Assured man fills the form which is in web page and then analyzing tools of web-based DSS gives results in tables or diagrams. This is made without a touch of man, so the system can automate the analysis of insurance companies offering services, prices and reliability.

The design of Web-based DSS for insurance service is described in this work. This system uses net connection, where are a lot of viruses, so it is very important to define safety requirements. Also, the practicality and clarity of interface for assured people is very important, because assured man is the main user of the system.

Web-based DSS for insurance services are not commercial, but it is very useful for analysis. So the development of this project would help for assured people to find the best offer of insurance companies, and for insurance companies this system would help to find new customers.