

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACIJOS SISTEMŲ KATEDRA

Arvydas Ulevičius

**PREKYBOS ĮMONĖS UŽSAKYMŲ
IR PARDAVIMŲ VALDYMO SISTEMA**

Magistro darbas

Darbo vadovas: doc. S. Gudas

KAUNAS
2004

Turinys

1. Įvadas	4
2. Analitinė dalis	6
2.1. Rinkoje siūlomų verslo valdymo sistemų apžvalga	6
2.1.1. Verslo valdymo sistemos	6
2.1.2. CRM (Customer Relationship Management) sistemos	10
2.1.3. ERP (Enterprise resource planing) sistemos	13
2.2. Esamos informacinės sistemos trūkumai	17
2.3. Apskaitos IS sudėtis	18
2.4. Programinių priemonių panaudojimas	19
3. Projektavimo metodas	21
3.1. IS kūrimo “Unifikuotas” gyvavimo ciklo modelis	21
3.2. Architektūros aprašymo standartas ADS	22
3.3. Kompiuterizuodamos veiklos aprašymas	24
3.4. IS projektavimo modelių panaudojimas IS gyvavimo ciklo etapuose	24
3.5. Veiklos proceso modeliai	25
3.5.1. Duomenų srautų diagramos DFD	25
3.5.2. Duomenų struktūros modelis	29
4. Projektinė dalis	32
4.1. Reikalavimų specifikacija	32
4.1.1. Įvadas	32
4.1.2. Bendri reikalavimai	32
4.1.3. Funkciniai reikalavimai	34
4.1.4. Reikalavimai sąsajai	36
4.1.5. Sistemos darbo reikalavimai	37
4.1.6. Nefunkciniai sistemos reikalavimai	37
4.1.7. Priedai	38
4.2. Taikomųjų uždavinių modelis	39
4.3. IS komponentinis architektūros modelis	43
4.4. Komponentų modelis pagal ADS notaciją	63
4.5. Naudojimo modelis pagal ADS notaciją	63
4.6. Bendra IS architektūra	65
4.7. Duomenų bazės projektas	66
4.7.1. Pardavimų analizės modulis	66
4.7.1.1. ER diagrama	66
4.7.1.2. DB lentelės	67
4.7.1.3. Vartotojo sąsaja	68
4.7.2. Užsakymų valdymo modulis	70
4.7.2.1. ER diagrama	70
4.7.2.2. DB lentelės	72
4.7.2.3. Vartotojo sąsaja	77
4.8. Apskaitos IS struktūra	79

4.9. Importo iš Apskaitos IS modulio struktūra	80
4.9.1. Apskaitos IS-Mėnesio pardavimai-Pardavimų analizės modulis	80
4.9.2. Apskaitos IS-Likučiai- Prekių valdymo modulis	81
4.9.3. Apskaitos IS-Einamieji pardavimai-Pardavimų analizės modulis	82
4.10. IS testavimas	83
5. Vartotojo dokumentacija	84
5.1. Funkcinis sistemos aprašymas	84
5.2. Sistemos vadovas	84
5.3. Sistemos instaliavimas	98
5.4. Minimalūs reikalavimai techninei įrangai darbui su IS	98
5.5. Reikalavimai programinei įrangai	99
6. Produkto kokybės įvertinimas	100
7. Išvados	102
8. Naudota literatūra	103
Summary	105
Priedai	

1. Įvadas

Užsakymų ir pardavimų valdymo informacinė sistema (IS) kuriama prekybinėje įmonėje Lipeikio įmonė “Egzotika”. Įmonė vykdo didmeninę ir mažmeninę prekybą padangomis, ratlankiais. Įmonė turi savo transporto padalinį, kuris atlieka krovinių gabenimo paslaugas. Įmonė turi septynis padalinius: Vilniuje (trys), Kaune, Klaipėdoje, Mažeikiuose ir Panevėžyje.

Įmonei plečiantis, didinant pardavimo taškų skaičių, nuolat augančioje ir besikeičiančioje rinkoje iškilo būtinybė optimizuoti įmonės padalinių darbą, kad būtų išvengta atliekamų darbų kartojimosi būtų greitai apsikeičiama svarbia informacija darbo dienos bėgyje. Kuriama IS bus naudojama padangų pardavimo veikloje. Kuriamos IS tikslas pagerinti užsakymų ir pardavimų valdymą. Kuriama IS papildys įmonėje naudojamą buhalterinės apskaitos IS, nes ji negali išspręsti užsakymų bei pardavimo valdymo uždavinių.

IS sprendžiami uždaviniai:

- Užsakymų formavimas.
- Darbas su visų sandėlių likučiais.
- Prekių judėjimo tarp padalinių optimizavimas.
- Pardavimų analizė.

Pradiniai duomenys IS bus importuojami iš buhalterinės apskaitos IS. Vartotojai dirbantys su IS galės kai kuriuos duomenis persiųsti į kitus įmonės padalinius. Pardavimo vadybininkai naudodamiesi šia IS galės analizuoti pardavimų ataskaitas kurias bus galima gauti lentelių arba grafikų pavidalu.

Užsakymų ir pardavimų valdymo IS kuriama pagal „unifikuotą“ gyvavimo ciklą, kuris IS projektavimą suskirsto į analizės, reikalavimų, projektavimo, realizavimo ir testavimo etapus. Veiklos procesai įmonėje atvaizduojami duomenų srautų diagramomis (DFD). Veiklos modelio paskirtis – aprašyti duomenų transformacijas IS. Kiekvienas srautas, kuris identifikuojamas DFD tiksliau aprašomas duomenų struktūrų diagrama (DSD). Vartotojo informacinių poreikių detaliam aprašymui, nurodant informacijos srautų struktūrą, taikomųjų uždavinių formulavimus, reikalavimus sprendimo eigai ir rezultatams atvaizduoju taikomųjų uždavinių modelyje (Use Case). Kad išsaugoti veiklos modelyje egzistuojančias sąsajas tarp IS informacinės architektūros komponentų bei tiksliau specifiuoti komponentus ir jų sąsajas sukuriu komponentinį sistemos modelį. Šis modelis padeda užtikrinti organizacijos veiklos ir visų projektuojamų sistemų integralumą. Komponentinis sistemos modelis apjungia veiklos informacinės architektūros (VIA)

modelio ir darbų sekos modelio savybes. IS architektūrą, kurią apima programinės ir techninės įrangos komponentės, kai išoriškai matomos šių komponentių savybės ir jų tarpusavio ryšiai aprašo architektūros standartas (ADS – The Architecture Definition Standard).

IS realizuojama programomis Microsoft Access 2002 ir Microsoft Visual Basic. Duomenų importo iš buhalterinės apskaitos modulis realizuotas CA-Clipper 5.2e programavimo kalba.

2. Analitinė dalis

2.1. Rinkoje siūlomų verslo valdymo sistemų apžvalga

Šiuo metu Lietuvoje siūlomas nemažas kiekis programinės įrangos kuri skirta užsakymų ar pardavimų uždaviniams spręsti, jiems palengvinti ar automatizuoti. Užsakymų ir pardavimų valdymo uždaviniai, dažniausiai būna įtraukti į verslo valdymo IS. IT paslaugas teikiančios bendrovės vartotojams siūlo nuo specializuotų, konkrečiai verslo sričiai ar ribotam sprendžiamų uždavinių ratui skirtų programų (pvz. TI-2000 – automobilių detalių ir automobilių serviso apskaitos ir informacijos analizės sistema. Kontora2000 – elektroninės raštvedybos ir darbo organizavimo kompiuterizuota sistema.) iki ERP (Enterprise resource planning) ir CRM (Customer Relationship Management) sistemų, kurių sudėtyje būna integruoti užsakymų ir pardavimų valdymo uždaviniai.

2.1.1. Verslo valdymo sistemos

Kompiuterinė automobilių detalių ir automobilių serviso apskaitos ir informacijos analizės programa „**TI 2000**“. Ši programa dirba „Windows“ aplinkoje, naudojama „kliento – serverio“ architektūra. Šią programą sukūrė UAB „Intelsoftas ir Ko.“.

Programa TI 2000 susideda iš šių modulių

- Prekių judėjimo operacijos (pirkimas, pardavimas, pervedimas, konsignacija, gražinimas tiekėjui, pirkėjo gražinimas, nurašymas ir kt.)
- Prekių nomenklatūra
- Sandėlys (prekių judėjimas sandėlyje)
- Užsakymai
- Autoservisas (aptarnavimas, darbų ataskaita ir kt.)
- Žinynai
- Statistika (dokumentų archyvas, atsargų judėjimas, apyvarta, pirkimų/pardavimų ataskaitos ir kt.)
- Buhalterija (apmokėjimai, atsiskaitymai, valiutų kursai ir kt.)
- Administravimas (programos valdymo nustatymai, kainų skaičiavimai, duomenų importas/eksportas, komercinio pasiūlymo formavimas ir kt.).

Sistemos trūkumai:

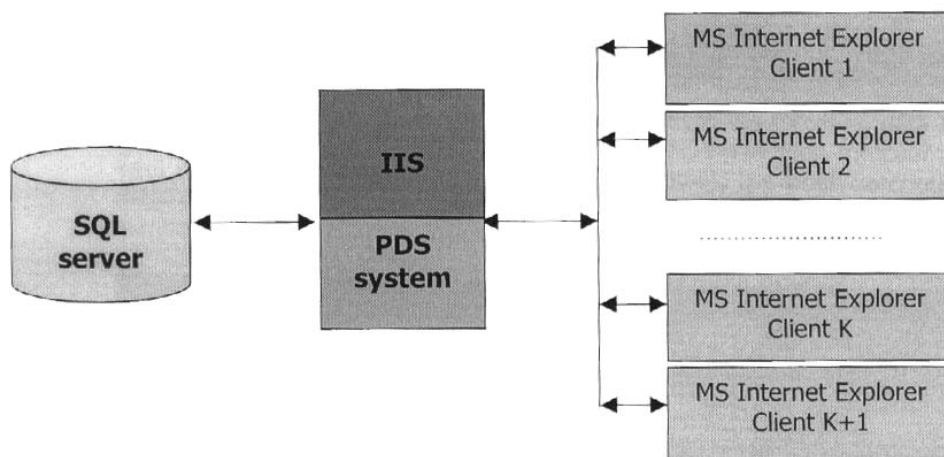
- Programa skirta automobilių servisams
- Buhalterinės apskaitos programa yra integruota į sistemą t.y. jos dalis

- Negalimi duomenų mainai su kitomis IS arba norint tai realizuoti reikia perprogramuoti visa IS

Bendrovės „Penki kontinentai“ sukurta programinė įranga **PDS** - tai komercinės informacijos apdorojimo ir valdymo sistema internete, skirta užsakymų, pardavimų ir garantinio aptarnavimo informacijai kaupti ir analizuoti.

Palyginti su šiuo metu paplitusia santykių su klientais – CRM („Customer Relationship Management“) koncepcija, PDS jungia gerokai daugiau verslo valdymo aspektų.

PDS naudojimo galimybės itin plačios. Sistema gali veikti globaliai, neribojama nei laiko, nei vietos. Pažymėtina, kad su PDS ypač patogu dirbti bendrovėms, turinčioms platintojų tinklus. Programa sudaryta iš kelių posistemių: Produktai, Dokumentai, Klasifikatorius, Vartotojai, Priėjimo prie informacijos kontrolės sistema ir kt.



1 pav. PDS struktūra.

Sistemos trūkumai:

- Programa skirta santykių su klientais valdymui ir orientuota į visos įmonėje naudojamos dokumentacijos apdorojimą
- Norint apjungti Lipeikio įmonės „Egzotika“ Apskaitos IS su PDS reiktų atlikti imlius ir brangius programavimo darbus, nes PDS sistemoje duomenys saugomi SQL serveryje, todėl Apskaitos IS duomenų bazes reiktų konvertuoti į SQL serveri ir pastoviai atnaujinti
- Reikalinga brangi programinė įranga:
 - Microsoft Server 2000 (mūsų įmonė naudoja Novell)
 - Microsoft SQL Server 2000

IS Kontora2000 (4versija) – tai elektroninės raštvedybos ir darbo organizavimo IS, sukurta UAB „Iterija“. IS Kontora2000 paskirtis – aprūpinti organizaciją informacija, kurios reikia nustatytoms funkcijoms atlikti, veiklai planuoti, organizuoti, kontroliuoti bei įvertinti, personalo darbui gerinti. Šios IS tikslas – sukurti ir įdiegti sistemą, kurią naudojant būtų galima rinkti ir kaupti, sisteminti ir teikti duomenis apie organizacijos gaunamą, apdorojamą, rengiamą korespondenciją bei su ja susijusį darbą.

Šią IS sudaro šie moduliai:

- Bazinis modulis (subjektai, objektai, objektų ryšiai, objektų privilegijos, registravimo žurnalai, dokumentų failai, priminimai el. paštu)
- Raštvedybos modulis (gauti dokumentai, siunčiami dokumentai, rezoliucijos, vidaus dokumentai, asmeninė korespondencija)
- Pavedimų modulis (pavedimų bei užduočių skyrimo tarnyboms, padaliniams bei darbuotojams registravimas, apskaita ir vykdymo kontrolė)
- Sutarčių modulis (sutarčių su rangovais ir klientais apskaita, jų vykdymo eigos kontrolė)
- Resursų modulis (įmonėje naudojamų priemonių, įrangos, inventoriaus pateikimo naudoti darbuotojams ar tarnyboms apskaita ir gražinimo kontrolė)
- Prekių ir paslaugų užsakymo modulis (įsigyjamų prekių bei paslaugų užsakymų formavimas, derinimo, pirkimų apskaita, užsakymų analizė)

IS duomenų bazė - Microsoft SQL Server, vartotojų darbo vietose reikalinga Windows šeimos operacinė sistema ir Internet Explorer 5.5/6.x.

Sistemos kaina – 26.000,- Lt

Sistemos trūkumai:

- Nors programa galima formuoti įsigyjamų prekių bei paslaugų užsakymus, tačiau ji skirta elektroniniai raštvedybai bei įmonės darbo organizavimui
- Dalis programos modulių liks nepanaudoti, o pardavimų analizės modulio visai nėra

UAB „Prototechnika“ rinkai siūlo verslo valdymo ir buhalterinės apskaitos IS „**Verslo skaita**“.

Modulinė sistemos struktūra leidžia maksimaliai patenkinti vartotojų poreikius kuriant, atskiras darbo vietas, kur darbui galima naudoti visą apskaitos sistemą arba atskiras jos dalis. Ši sistema leidžia lengvai plėsti IS, didinant apskaitininkų darbo vietų skaičių.

IS „Verslo skaita“ sudaro šie moduliai:

- LaikoSkaita (įmonės darbo organizavimo ir klientų valdymo (CRM) sistema, klientų išlaikymas, komandinio darbo organizavimas, darbuotojų užduočių ir laiko planavimas, darbo laiko planavimas ir apskaita pagal klientus ir projektus, rinkodaros kompanijų organizavimas, pardavimų veiksmų valdymas, sutarčių ir kitų dokumentų valdymas, procesų valdymas, sąsaja su įvairiomis finansų ir verslo valdymo sistemomis)
- EuroSkaita (Verslo valdymo ir optimizavimo sprendimai, tarptautinė versija, verslo pjūvių naršyklė, pelno centrai, rinkodaros valdymas, gamybos valdymas, skolų valdymas, sutarčių valdymas, užsakymų valdymas, nuolaidų valdymas, kredito linijos valdymas, sąsaja su wwwSkaita ir mobiliąjaSkaita)
- PersonaloSkaita (darbo užmokesčio apskaita, darbo laiko apskaita, personalo apskaita, darbo užmokestis + personalo apskaita, automatinis tabelio pildymas, duomenų siuntimas į bankus, atostogų rezervas, automatinis nepanaudotų atostogų dienų skaičiavimas, 45 pagrindinės ataskaitos darbuotojams, buhalterijai, sodrai (visos sd formos), statistikai (visos da formos), dirba saugiose duomenų bazėse, apdoroja didelius informacijos kiekius)
- DokumentųSkaita (dokumentų valdymas, visų vidaus ir siunčiamų dokumentų, registracija, dokumentų taisymo – redagavimo istorija, dokumentų šablonai, lengva dokumentų paieška visais įmanomais požymiais, elektroninė įmonės diskusijų ir skelbimų lenta)
- wwwSkaita (elektroninė parduotuvė, elektroninė parduotuvė, kredito limitas, skolos likutis, užsakymų vykdymas, užsakymų valdymas, sąsaja su apskaitos programa)
- MobiliojiSkaita (užsakymų valdymas, likučių valdymas, skolų valdymas, sąsaja su apskaitos programa)

IS sukonstruota didelėms duomenų bazėms. Informacija talpinama Microsoft SQL serveryje.

Sistemos kaina – 2500,-Lt vienai darbo vietai bazinis modelis

Sistemos trūkumai:

- Tai pilnavertė verslo valdymo ir buhalterinės apskaitos IS kuri galėtų spręsti užsakymų ir pardavimų valdymo užduotis, bet atskirai bandyti ją derinti prie kitos Apskaitos IS yra labai brangu ir neefektyvu
- Naudojama brangi programinė įranga (Microsoft Server 2000 ir Microsoft SQL Server 2000)
- Reikia keisti įmonėje naudojamą Apskaitos IS

2.1.2.CRM (Customer Relationship Management) sistemos

CRM santykių su klientais valdymo būdas.

Santykių su klientais valdymas CRM - tai infrastruktūra, leidžianti nustatyti ir maksimizuoti klientų ekonominę vertę, bei taikyti veiksmingus vertingiausių klientų lojalumo skatinimo metodus.

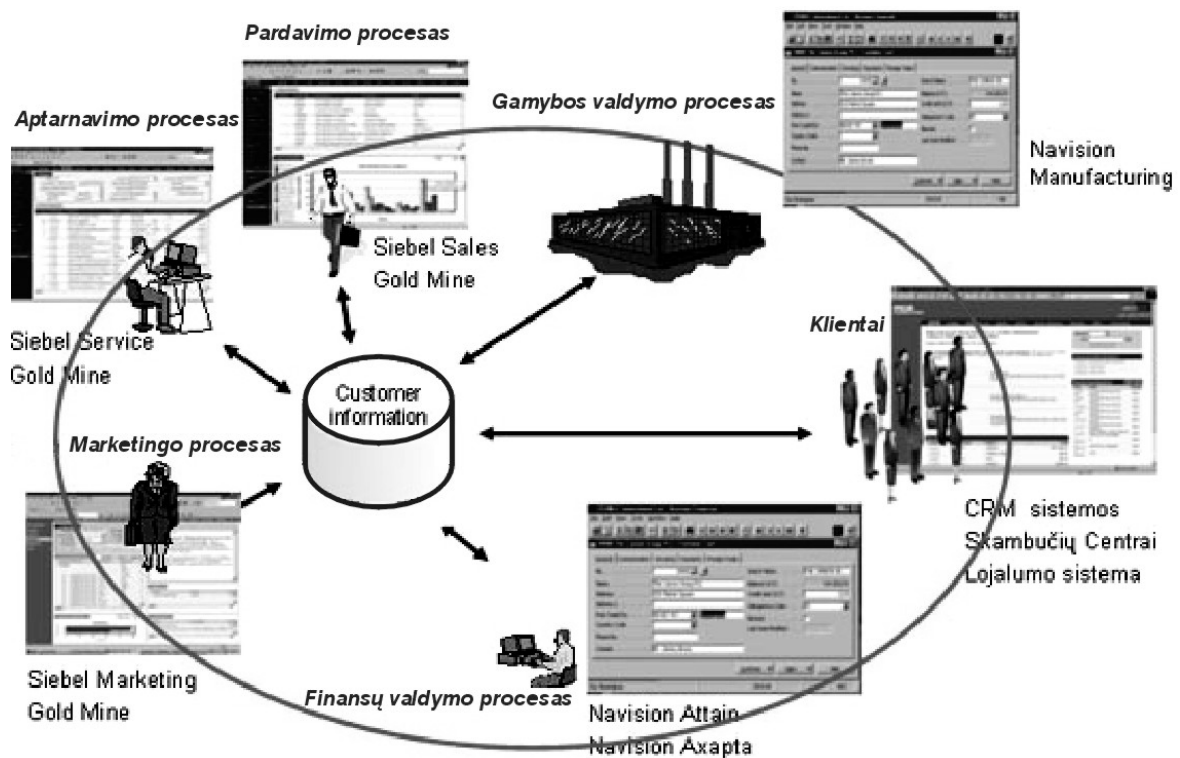
CRM - kur kas daugiau, nei paprasta klientų vadyba ar pirkėjų elgsenos sekimas. CRM sudaro galimybes pakeisti pačius santykius tarp įmonės ir kliento, bei apčiuopiamai padidinti įmonės gaunamas pajamas. CRM - tai yra verslo strategija, padedanti įmonei į vieną visumą surinkti savo verslo dalis ir sukurti tamprus ryšius su geriausiais savo klientais. Tai ir strateginė nuostata, reikalaujanti aukščiausių įmonės vadovų dėmesio ir nemažo biudžeto.

Iš Lietuvoje platinamų CRM sistemų paminėsiu Siebel eBusiness, GoldMine.

UAB „Elsis“ siūlo CRM sistemas **Siebel eBusiness, GoldMine**. Ši bendrovė siūlo visą verslo sprendimų kompleksą:

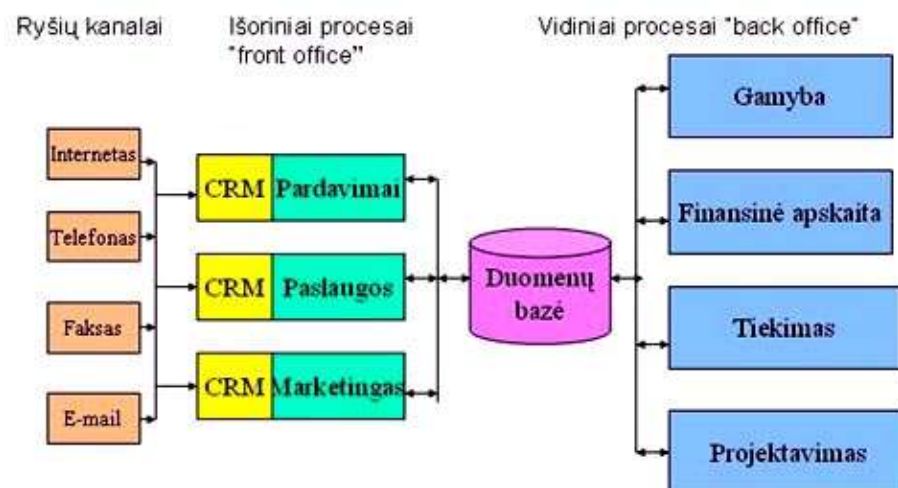
- Pardavimų, aptarnavimo ir marketingo procesų valdymo sistemos:
 - CRM sistemos (Siebel eBusiness, GoldMine)
 - Kontaktų centrai (Alcatel)
 - Klientų lojalumo sistema (LOTAS)
- Finansų apskaitos ir verslo valdymo sistemos:
 - Microsoft Navision Attain
 - Microsoft Navision Axapta
- IT platformos sprendimai:
 - Duomenų ir balso perdavimo tinklai (Alcatel, Cisco)

Šių sprendimų dėka automatizuojami ir optimizuojami visi įmonės procesai: pardavimo, aptarnavimo, marketingo, finansų, gamybos, tiekimo projektavimo ir kiti procesai.



2 pav. Bendrovės „Elsis“ siūlomas verslo sprendimų kompleksas.

Tokiu būdu įmonės padaliniai programinės įrangos pagalba sujungiami į sistemą ir sukuriamą vieninga įmonės duomenų bazė. Integravus įmonės „vidinius“ procesus su „išoriniais“ procesais, užtikrinama spartesnė verslo plėtra. Tai užtikrina greitą reagavimą į rinkos pasikeitimus ir panaikinamas informacinis chaosas, kai procesai įmonėje neturi įvertinimo.



3 pav. Įmonės „vidinių“ ir „išorinių“ procesų integravimas.

Informacinę sistemą „Siebel eBusiness Applications v6.2 sudaro atskiri programiniai moduliai:

- „Siebel Sales“ (Pardavimo proceso valdymas)
- „Siebel Service“ (Serviso proceso valdymas)
- „Siebel Field Service“ (Mobilaus serviso valdymas)

- „Siebel Marketing“ (Marketingo proceso valdymas)
- „Siebel Call Center“
- „Siebel eMail Response“
- „Siebel eBriefings“

Informacinės sistemos „Siebel eBusiness Applications v6.2“ programinis modulis “Siebel Sales” (pardavimo proceso valdymas) atlieka šias funkcijas:

- Santykių su klientais, tiekėjais ir partneriais valdymas
- Pardavimo proceso planavimas, organizavimas, kontrolė
- Pardavimo projektų valdymas
- Žmogiškųjų resursų valdymas
- Dokumentų valdymas
- Marketingo akcijų valdymas
- Žinių valdymas (knowledge management)
- Partnerių valdymas (collaborative management)
- Pardavimo proceso analizė
- Kokybės valdymas ir proceso gerinimas

Sistemos kaina - ~3000,-Lt vienai darbo vietai

JAV kompanijos „Front Range Solutions“ informacinė sistema „**GoldMine**“ skirta pilnam smulkių ir vidutinių įmonių poreikių tenkinimui. „GoldMine“ informacinė sistema pasižymi tuo, kad greitai įdiegiama, lengvai ir nebrangiai aptarnaujama. Sistema aprūpinta procesų analizavimo įrankiais, kurių pagalba nustatomos įmonei palankios verslo galimybės, atliekamas verslo prognozavimas ir pajamų praradimo apskaičiavimas. Sistemoje taip pat integruotos „Web“ technologijos, elektroninis paštas, telefonija leidžia valdyti informaciją, nepriklausomai nuo vietos ir laiko. Sistemos pagalba sumažinamas neefektyviu rankiniu būdu atliekamų funkcijų skaičius, nustatomos funkcijų vykdymo taisyklės, sumažinamas funkcijų dubliavimas.

IS “GoldMine” programiniai moduliai:

- GoldMine Business Contact Manager (versija 5.7) modulis lengvai automatizuoja mažų ir vidutinių įmonių klientų kontaktų valdymą ir organizuoja komandinę prekybininkų darbą.
- GoldMine Sales and Marketing (versija 5.5) – vykdo kontaktų valdymo funkcijas, padeda sudaryti tarpusavyje susijusias marketingo bei pardavimo programas ir automatizuotai jas valdyti.

- GoldMine Everywhere modulis sudaro galimybę sujungti nutolusių verslo taškų ir prekybos agentų komercinę informaciją bei ją valdyti per atstumą.
- GoldMine FrontOffice – nesudėtingas, tačiau galingas įrankis, kuris padeda valdyti visus bendravimo su klientais etapus. Apjungia “GoldMine Sales and Marketing” bei “GoldMine Everywhere” modulius.
- GoldMine Features - užtikrina dokumentų ir informacijos valdymą, įmonės galimybių valdymą, procesų automatizavimą.

Sistemos kaina - ~1500,-Lt vienai darbo vietai

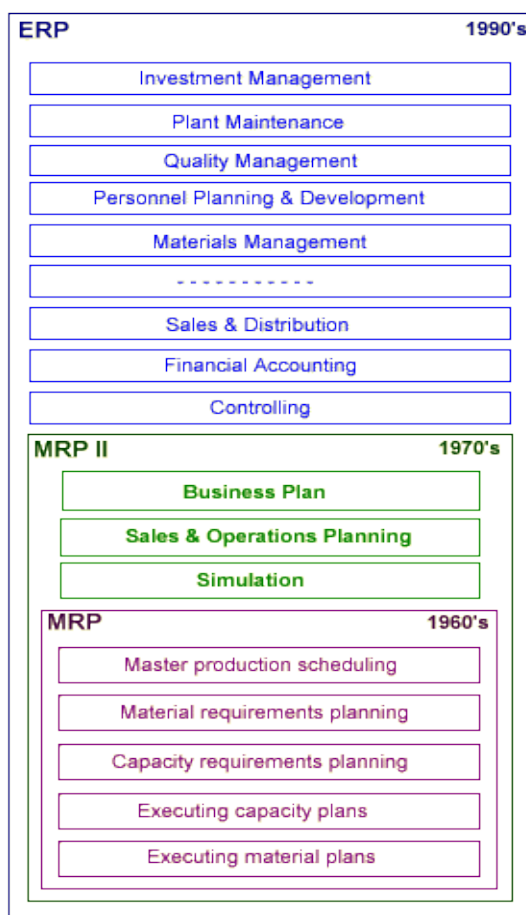
Sistemų trūkumai:

- Tiek Siebel eBusiness tiek GoldMine yra santykių su klientais valdymo sistemos, todėl kartu su jomis reikalingos ir finansų apskaitos ir verslo valdymo sistemos: Microsoft Navision Attain arba Microsoft Navision Axapta. Šis derinys sudarytų labai didelę kainą įskaitant senos Apskaitos IS konvertavimo, perprogramavimo darbus, naujos IS įdiegimo ir tolimesnio palaikymo kainą
- Reikia keisti įmonėje naudojamą Apskaitos IS

2.1.3.ERP (Enterprise resource planning) sistemos

ERP (Enterprise resource planning) įmonės resursų planavimas - tai nauja įmonės resursų planavimo strategija. ERP sistemų pagrindą sudaro visų kompanijos departamentų ir veiklos grupių integravimas į vieną informacinę sistemą, kuri aptarnauja visus departamentus ir apima visą tiekimo grandinę, kartu su tiekėjais ir klientais.

ERP programinė įranga apima visų skyrių tokių kaip finansų, darbų planavimo, prekių paskirstymo, aptarnavimo, gamybos bei sandėlio valdymą. Tai programos integruojančios visų veiksmų valdymą į vieną sistemą. Šios IS turi didelį pranašumą lyginant su kitomis sistemomis. Turėdami visą informaciją apie įmonėje vykstančius pasikeitimus galima lengviau ir produktyviau valdyti informaciją. Visų įmonės duomenų integravimas ir apjungimas leidžia planuoti ir valdyti visų departamentų darbą žymiai efektyviau.



4 pav. ERP sistemos modelis.

Iš Lietuvoje platinamų ERP sistemų paminėsiu Microsoft Business Solutions – Navision Axapta ir Scala.

Microsoft Business Solutions – **Navision Axapta** finansų ir apskaitos valdymo sistema. Navision Axapta, skirta padėti vidutinėms ir didelėms įmonėms išnaudoti visas verslo galimybes ir sėkmingai konkuruoti rinkoje. Navision Axapta yra programuojama sistema, todėl vartotojui yra prieinamos visos sistemos programavimo galimybės kuriant naują funkcionalumą. Sistemoje išvystytos grafinio duomenų vaizdavimo ir analizės galimybės. Ši IS turi unikalią sluoksninę programavimo pakeitimų išsaugojimo sistemą, kuri užtikrina, kad visi pakeitimai kurie daromi standartinėje sistemoje būtų įrašomi į atskirą lygį. Ši sistema garantuoja, kad niekadoms nebus išgadintas pagrindinis sistemos programinis kodas ir bus išsaugoti vartotojų programiniai pakeitimai. Navision Axapta turi atskirus klaidų taisymo bei pakeitimų lygmenis. Navision Axapta skirta darbui tik su Windows šeimos operacinėmis sistemomis. Navision Axapta sudaro šie moduliai:

- Finansų valdymas

- Verslo analizė
- Personalo valdymas
- Gamyba
 - MRP I
 - MRP II
 - MRP III
- Bendrasis planavimas
- Distribucija
- Verslo ryšių su klientais valdymas
- Tiekimo grandinės valdymas
- Projektų valdymas
- Integruoti visi eVerslo įrankiai

Ši IS visiškai integruotas ERP sprendimas, kuris naudoja vieną verslo logiką, vieną programos kodą, vieną duomenų bazę ir jos priežiūros priemones. IS veikia internete ir palaiko duomenų valdymo sistemas, tokias kaip Microsoft SQL Server bei Oracle duomenų bazės.

Sistemos kaina ~ 300.000 ,-Lt sistemos kaina su metiniu versijų atnaujinimu (6-10 vartotojų)

Scala - tai IS, sudaryta iš integruotų modulių ir galinti pilnai kontroliuoti visas finansų, logistikos ir įmonės valdymo sritis. Scala palengvina įmonės finansinį administravimą ir operatyvų planavimą. Visi moduliai yra suprojektuoti pagal vienodą modelį.

Scala sudaro šie moduliai:

- Finansai
- Logistika
 - Pardavimo valdymas
 - Pirkimo valdymas
 - Atsargų valdymas
 - Statistika
- Gamybos valdymas
- Projektų valdymas
- Paslaugų (serviso) valdymas
- Darbo užmokestis
- Žmonių resursai
- Tiesioginis sąskaitų išrašymas

- Rinkos duomenų bazė

Scala sistema pilnai suderinta su Microsoft standartais. Ji sertifikuota kaip "Designed for Microsoft BackOffice". IS gali dirbti Novell Netware ir Windows NT tinklo operacinėse aplinkose naudojantis Btrieve (Pervasive Software Inc.) arba MS-SQL (Microsoft Corporation) duomenų bazėmis, Scala vystoma labiau orientuojantis į Microsoft technologijas. Jau sukurtas Scala Internet serveris - realus pirmaujančių technologijų įsisavinimo pavyzdys.

Scala „back-office“ programinė įranga renginyje Microsoft Fusion 2001 buvo pripažinta geriausia verslo valdymo sistema (Best ERP Application).

Sistemų trūkumai:

- Tiek Navision Axapta tiek Scala sistema skirta didelėms įmonėms
- Labai didelė sistemų kaina
- Brangiai kainuoja programinė įranga (Microsoft arba Oracle firmų produktai)
- Labai daug nepanaudojamų sistemų galimybių už kurias tenka mokėti
- Sistemų įdiegimui ir tolimesniam jų palaikymui išleidžiamos didelės lėšos, o tai gali sau leisti nekiekviena įmonė
- Reikia keisti įmonėje naudojamą Apskaitos IS

Išvados: Daugelis iš nagrinėtų sistemų gali atlikti užsakymų, pardavimų analizės ar abu šiuos uždavinius, bet visos šios sistemos yra susietos arba talpina savyje konkrečia finansų apskaitos ir verslo valdymo sistema. Kadangi Lipeikio įmonė „Egzotika“ užsakymų ir pardavimo uždavinius nori spręsti nekeisdama Apskaitos IS tai panaudojimas aukščiau paminėtų sistemų būtų begalo brangus ir imlus procesas. Jeigu rinktis šį kelią turbūt racionaliausiai būtų keisti esamą Apskaitos IS visiškai nauja finansų apskaitos ir verslo valdymo sistema. Todėl atsižvelgiant į įmonės keliamus reikalavimus kursiu programinės įrangos projektą užsakymų ir pardavimų analizės uždavinių sprendimui.

2.2. Esamos informacinės sistemos trūkumai

Lipeikio įmonėje “Egzotika” naudojama IS pilnai tenkina ir vykdo buhalterinės apskaitos uždavinius. Pardavimo taškuose visos darbo vietos kompiuterizuotos ir jose stovintys kasos aparatai prijungti prie buhalterinės apskaitos IS todėl parduotos padangos nurašomos iš sandėlio likučių įvykdžius pardavimo operaciją. Padalinio darbuotojai mato realų prekių likutis sandėlyje ir gali apskaitos IS gauti pardavimo ataskaitas. Bet šias ataskaitas ir likučius kiekvienas sandėlis mato atskirai, kiekvienas savo, o bendros padėties įmonėje nemato. Todėl darbuotojai norėdami sužinoti apie juos dominančių prekių likutį kituose sandėliuose paprasčiausiai tai daro telefonu, o tai užima nemažai laiko ir neefektyvu. Dienos pabaigoje iš padalinių buhalterinės apskaitos IS suplaukia duomenys ir papildo centrinę buhalterinės apskaitos IS duomenų bazę. Vartotojai dirbantys su buhalterinės apskaitos IS vienu metu monitoriaus ekrane gali matyti tik vieno sandėlio likučius, todėl jie priversti kitų programų pagalba daryti jungtinę visų sandėlių prekių likučių lentelę ar panašias ataskaitas. Tai taip pat padidina laiko sąnaudas. Buhalterinės apskaitos IS negalima atlikti ir kaupti užsakymų, todėl sunkiau kontroliuoti ar užsakymas atliktas teisingai, ar gautos būtent tos prekės ir pan. Padaugėja rankinio darbo ir laiko sąnaudų šių užduočių atlikimui. Įmonėje naudojama buhalterinės apskaitos IS negalima atlikti pardavimų analizės. Šis uždavinys įmonėje taip pat atliekamas naudojant kitas programas.

Ankstesniame skyriuje aptartos verslo valdymo sistemos užtikrina užsakymų ir pardavimų uždavinių vykdymą. Vienos sistemos suteikia galimybę ir koncentruojasi į įmonėje naudojamų dokumentų naudojimo supaprastinimą, kontrolę, besikartojančių darbų mažinimą, bendravimo su klientais, partneriais, tiekėjais operacijų fiksavimo gerinimą. Kitos sistemos siūlo integruotus verslo valdymo sprendimus apimančius visą įmonės veiklą. Visoms šioms sistemoms būdingas bruožas yra tas, kad norint atlikti užsakymų ir pardavimų valdymo uždavinius reikalingi pradiniai duomenys, kurie dažniausiai suvedami buhalterinės apskaitos sistemose (finansinėse sistemose) ir šios sistemos tampa neatskiriama visos verslo valdymo sistemos dalimi. Kaip vienas iš problemos galimų sprendimo būdų galėtų būti įmonėje naudojamos buhalterinės apskaitos IS keitimas į visą verslo procesą apimančią sistemą. Bet įmonės IS sistemos pakeitimas nauja verslo sistema yra labai brangus procesas. Išauga reikalavimai ne tik programiniai įrangai, bet ir kompiuterinei įrangai. Diegiant naują verslo sistemą jos įdiegimo laikotarpis užtrunka nuo 3 iki 6 mėnesių, o IS įsisavinimo laikas trunka nuo 1 iki 3 metų, tai taip pat didina naujos sistemos vertę. Būtų neišvengiama

operacijų dubliavimo, nes iškart pakeisti visą sistemą visuose padaliniuose būtų labai sudėtinga todėl duomenys būtų vedami tiek senoje tiek naujoje sistemoje.

Daugelis verslo valdymo sistemų atlieka daug daugiau funkcijų, nei užsakymų ir pardavimų valdymas, bet atitinkamai kuo daugiau programa gali tuo ji ir brangiau kainuoja. Užsakymų ir pardavimų sistemos kūrimo kelias pasirinktas todėl, kad įmonė dar nenorėtų keisti veikiančios buhalterinės apskaitos sistemos, nes dabar veikianti sistema tarp visų padalinių suderinta ir tenkina dalį vartotojų reikalavimų. Kuriama užsakymų ir pardavimų valdymo sistemą padės išspęsti problemas susijusias su užsakymų ruošimu, analize, pardavimų analize.

2.3. Apskaitos IS sudėtis

Įmonės buhalterinės apskaita vedama Apskaitos IS. Ši IS sukurta CA-Clipper 5.2e programavimo kalba.

Apskaitos IS sudaro *.dbf, *.smt, *.nsx, apskaita.ini, sarasai.ini ir apskaita.exe bylos:

- *.dbf - saugomi duomenys

Dokument.dbf	Sudetis.dbf	Op_Saras.dbf	Likuciai.dbf	Memolik.dbf	Kursai.dbf
Didz_Kng.dbf	Didz_Sum.dbf	Atksar.dbf	Structur.dbf	Medz_Sar.dbf	Link.dbf
Fields.dbf	Pagr_Sar.dbf	Report.dbf	Saskasar.dbf	Sask_Pl.dbf	

- *.smt - yra papildomos duomenų bazių byloms

Dokument.smt	Sudetis.smt	Op_Saras.smt	Didz_Kng.smt	Didz_Sum.smt	Atksar.smt
Medz_Sar.smt	Pagr_Sar.smt	Report.smt			

- *.nsx - saugomi indeksai

Dokument.dbf	Sudetis.nsx	Op_Saras.nsx	Likuciai.nsx	Memolik.nsx	Kursai.nsx
Didz_Sum.nsx	Atksar.nsx	Structur.nsx	Medz_Sar.nsx	Link.nsx	Fields.nsx
Pagr_Sar.nsx	Report.nsx	Saskasar.nsx	Sask_Pl.nsx		

- **apskaita.ini** ir **sarasai.ini** – jose saugomos duomenų bazių bylų struktūros

- **apskaita.exe** – Apskaitos IS paleidimo byla

2.4. Programinių priemonių panaudojimas

Kurdamas užsakymų ir pardavimų valdymo IS naudoju šias programines priemones:

- Microsoft Access 2002 – duomenų bazės kūrimui
- Microsoft Visual Basic 6.0 – taikomųjų programų kūrimui
- CA-Clipper 5.2e - duomenų importui iš buhalterinės apskaitos IS
- CorelDraw8 – diagramų braižymui

Microsoft Access 2002

Microsoft Access - tai JAV kompanijos Microsoft programinis paketas. **Microsoft Access** yra viena populiariausių vidutinės apimties duomenų bazių valdymo sistemų (DBVS), kuri tinka kurti ir palaikyti duomenų bazes, kurios gali apimti iki kelių šimtų tūkstančių įrašų. **Microsoft Access** yra reliacinė DBVS: duomenys pateikiami kaip normalizuotų dvimačių lentelių rinkinys. Pagrindinės

Microsoft Access funkcijos:

- duomenų bazės struktūros kūrimas
- duomenų bazės užpildymas ir redagavimas
- duomenų peržiūra, vaizdavimas vartotojui tinkama forma
- navigacija duomenų bazėje
- duomenų rikiavimas (rūšiavimas), filtravimas, paieška.

Papildomos **Microsoft Access** funkcijos:

- užtikrinti duomenų korektiškumo ir vientisumo kontrolę
- įgalinti atlikti įvairius matematinius, statistinius skaičiavimus
- leisti įslaptinti reikiamus duomenis ir uždrausti nesankcionuotą jų panaudojimą
- naudojant makrokomandas, **SQL** ar **Visual Basic** kalbą galima sukurti savąją meniu sistemą ir taikomąsias programas, skirtas specifiniams poreikiams tenkinti

Išvardintoms funkcijoms atlikti **Microsoft Access** turi specialius instrumentus - grafinius dizainerius, vedlius (meistrus), išraiškų konstruktorius, programų generatorius ir kt.

Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 - tai JAV Microsoft sukurta programavimo kalba. **Microsoft Visual Basic 6** – tai objektinė programavimo kalba, skirtą dirbti **Windows** terpėje ir turi daug vartojimui parengtų **Windows** terpės objektų. Taip pat ji talpina savyje daug įvairių programuotojų

parengtų papildomų priemonių tokių kaip ActiveX elementai, skirtų programavimui palengvinti ir paspartinti. Programuojant **Microsoft Visual Basic 6.0**, patogiu naudotis kitų **Windows** terpės programų bei **Windows API** funkcijomis. **Microsoft Visual Basic 6.0** galima paimti duomenis iš kitų **Windows** terpės programų ir juos modifikuoti (pvz., tvarkyti duomenų bazes), valdyti multimedijos įrangą, bendrauti su internetu.

CA-Clipper 5.2e

CA-Clipper 5.2e – tai JAV kompanijos Computer Associates taikomųjų programų kūrimo priemonė, pasižyminti stipria programavimo kalba, lanksčiu procesoriumi, didelio našumo kompiliatoriumi, dinamine persidengimo sąsaja, virtualios atminties valdymu ir visapusėmis programavimo priemonėmis. Papildomos programavimo priemonės kaip pradinio kodo derinimo programa, keičiamos duomenų bazės tvarkyklės (RDD's) ir aprašytos API formos sukomplektuoja sistemą neribotam darbui su PC ir LAN tipo taikomosiomis programomis.

Pagrindiniai **CA-Clipper 5.2e** bruožai:

- virtualios atminties valdymas leidžiantis taikomosiuose programose naudoti iki keletos megabaitų string tipo kintamųjų ir masyvų
- CA-Clipper realizuotas pagal vartotojų apibrėžtas komandas ir funkcijas
- vientisai integruoti moduliai iš tokių programavimo kalbų kaip C, Assembler, dBASE ir Pascal
- skaidrus kreipimasis į duomenis iš užsienio duomenų šaltinių su keičiamomis duomenų bazių tvarkyklėmis
- sistemiškumas, modulinis programavimas lengvesniam programų derinimui, supaprastintas palaikymas ir didesnės programinio kodo pakartotino panaudojimo galimybės
- aukšto lygio objektai palengvina sudėtingų sąsajų kūrimą

CorelDraw 8

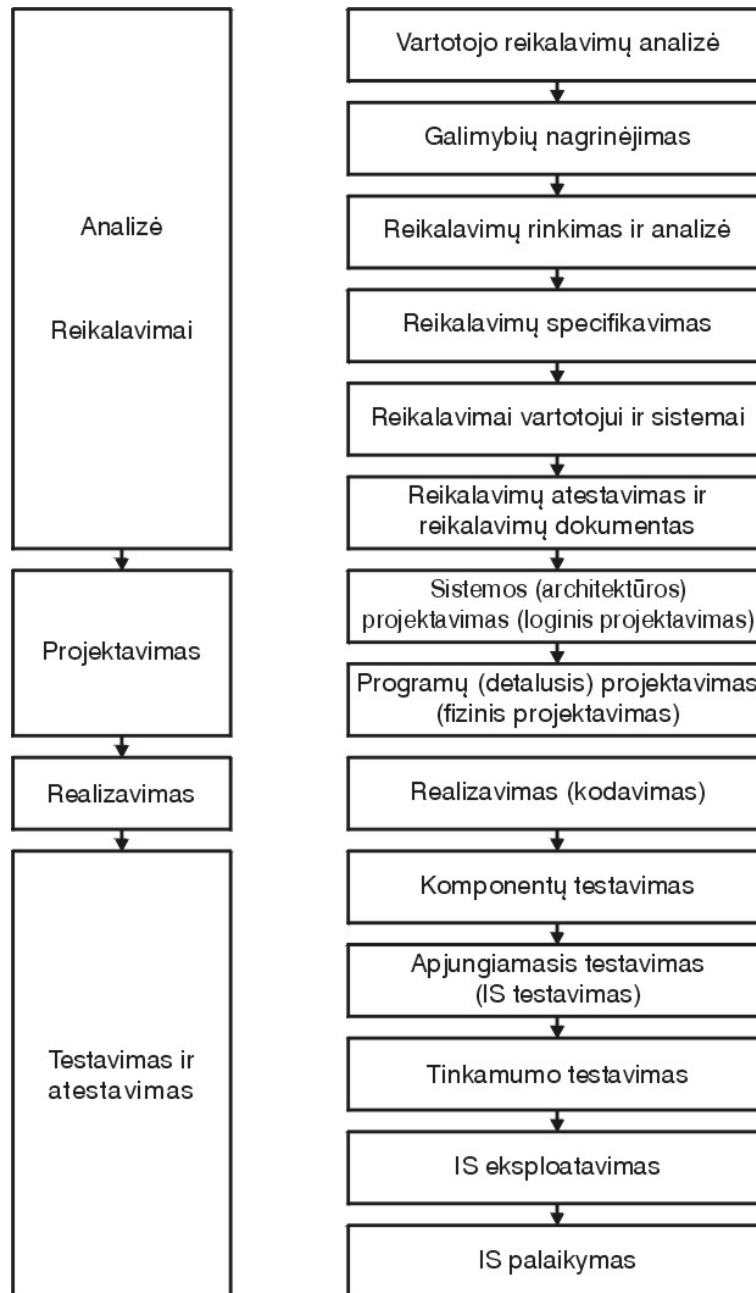
CorelDraw – tai Kanadiečių kompanijos Corel Corporation sukurtas kompiuterinės grafikos programinis paketas. Vektorine grafika paremta programa vartotojui leidžia lengvai atlikti kompiuterinės grafikos darbus nuo paprasčiausių logotipų sudarymo iki sudėtingų techninių iliustracijų kūrimo.

3. Projektavimo metodas

3.1. IS kūrimo “Unifikuotas” gyvavimo ciklo modelis

IS projektavimui pasirinkau “Unifikuotą” modelį, kuris apjungia “krioklio” ir “spiralinės” modelius. IS kūrimo uždaviniai suskirstyti į 5 grupes:

- o Analizė
- o Reikalavimai
- o Projektavimas
- o Realizavimas
- o Testavimas ir atestavimas



5 pav. IS kūrimo uždaviniai.

Šis procesas padalintas į keturis etapus:

- Pradžios – sukurtas veikiantis prototipas, kuris parodomas vartotojui.
- Įdirbio – sukurta minimali programos versija, kurios reikia architektūrinio sprendimo bandymui.
- Konstravimo – realizuojamos visos numatytos funkcijos.
- Užbaigimo – testavimas ir užtikrinamas tinkamumas vartotojui.

Pirmuose dviejuose etapuose didesnis dėmesys tenka analizės ir projektavimo fazėms, o likusiuose – realizavimo ir testavimo fazėms. Šį metodą pasirinkau todėl, kad galima geriau įvertinti sistemos projekto kokybę, nuolatos bendrauju su būsimais vartotojais ir pirmuosiuose etapuose sukurtas veikiantis IS pirminis variantas.

3.2. Architektūros aprašymo standartas ADS

IT industrija pateikia nemažą skaičių architektūros koncepcijų aprašų su didele galimybių ir pabrėžtinumų įvairove. Pagrindinis ADS dėmesys yra aprašant komponentų struktūrą, ryšius tarp šių komponentų ir būdus kuriais dinamiškai sąveikauja komponentai.

IT sistemos architektūra – tai struktūra arba sistemos struktūros, kurios apima programinės ir techninės įrangos komponentus, kai išoriškai matomos šių komponentų savybės ir jų tarpusavio ryšiai. Pažymėtina, kad ADS įtraukia techninės įrangos komponentus į sistemų architektūrinę sritį. Praktikoje daugelis projektų yra susiję su programinės įrangos architektūros kūrimu ir realizavimu. Todėl galima įrodyti, kad gryna programinės įrangos sritis yra pakankama ADS, kad aprašyti programinės įrangos architektūrą. Vis dėlto retkarčiais būtina į architektūros aprašymą įtraukti ir techninės įrangos komponentus (dažniausiai kur reikalingi specializuoti arba nežinomi įrenginiai). Taip pat dėl naudojimo aspektų ADS skiria rimtą dėmesį apibrėžiant kompiuterinę platformą ir jos fizinius sujungimus bei teikiamus serviso lygius. Todėl darosi aišku, kodėl ADS apima techninę įrangą.

Projektų kūrimo kontekste išbaigta IT sistemos architektūrą atlieka daugelį tikslų, tarp jų:

- Sudėtingos IT sistemos suskaldymas, dėl to projektuotojai gali analizuoti ir kurti komponentus, kurie santykinai vienas nuo kito izoliuoti
- Analizuojamas funkcionalumas, todėl gali būti identifikuojami reikalingi techniniai komponentai (arba infrastruktūra)

- Dalyvavimas analizuojant paslaugų reikalavimus, ko pasiekoje gali būti sukurtos šios paslaugos
- Numato fizinės kompiuterinės sistemos, kurioje ir bus paleidžiama IT sistema, specifikacijos pagrindus, ir komponentų prijungimą prie šios sistemos

ADS identifikuoja du pagrindinius architektūros aspektus: funkcinį ir naudojimo aspektus.

Funkcinis aspektas aprašo IT sistemos funkcijas pirmiausiai susijusias su programinės įrangos komponentų struktūra ir moduliais, sąveikomis tarp šių komponentų, jų sąsajų ir jų dinaminio elgesio (išreikšto kaip bendradarbiavimas tarp komponentų).

Naudojimo aspektas aprašo IT sistemos naudojimą pirmiausiai susijusį su kompiuterinio tinklo organizavimu (techninės įrangos platforma, sujungimai, vieta, topologija ir pan.), kur šiame tinkle patalpinami programiniai ir techniniai komponentai, kokie paslaugų lygių reikalavimai gali būti įvykdyti (vykdymas, tinkamumas, apsauga ir pan.), o taip pat valdymas ir visos sistemos naudojimas (talpumo planavimas, programų paskirstymas, atsarginės kopijos ir atstatymas).

Funkcinius aspektus aprašo komponentų modelis, o naudojimo aspektus – naudojimo modelis.

3.3. Kompiuterizuodamos veiklos aprašymas

Organizacijos pavadinimas: Lipeikio įmonė “Egzotika”

Veiklos apibūdinimas: Įmonė vykdo didmeninę ir mažmeninę prekybą padangomis ir ratlankiais. Įmonė turi savo transporto padalinį, kuris atlieka krovinių gabenimo paslaugas. Įmonė turi septynis padalinius: Vilniuje (trys), Kaune, Klaipėdoje, Mažeikiuose ir Panevėžyje.

Veiklos valdymo funkcijos:

Valdymas:

- Sudarinėja sutartis su tiekėjais
- Sąveikauja su buhalterija, duoda nurodymus nagrinėja veiklos ataskaitas.
- Sąveikauja su vadybos (realizacija / užsakymai) skyriumi, duoda nurodymus, o iš jų gauna ataskaitas ir analizes.
- Peržiūrimos sutartys su didmenininkais.

Buhalterija:

- Tvarko įmonės apskaitą.
- Kontroliuoja padaliniuose vykdomą apskaitą, analizuoja iš padalinių gaunamas buhalterines ataskaitas, teikia pasiūlymus bei nurodymus padalinių apskaitininkams.

- Kontroliuoja pinigų srautus.
- Vykdo skolų prevenciją.
- Teikia finansines ataskaitas valdymo skyriui.

Vadyba (realizacija / užsakymai):

- Pateikia užsakymus tiekėjams
- Analizuoja pardavimų rezultatus, gauna ataskaitas iš padalinių apie prekių likučius bei pardavimus.
- Teikia nurodymus padaliniams kaip efektyvinti pardavimą.
- Ruošia kainininkus.

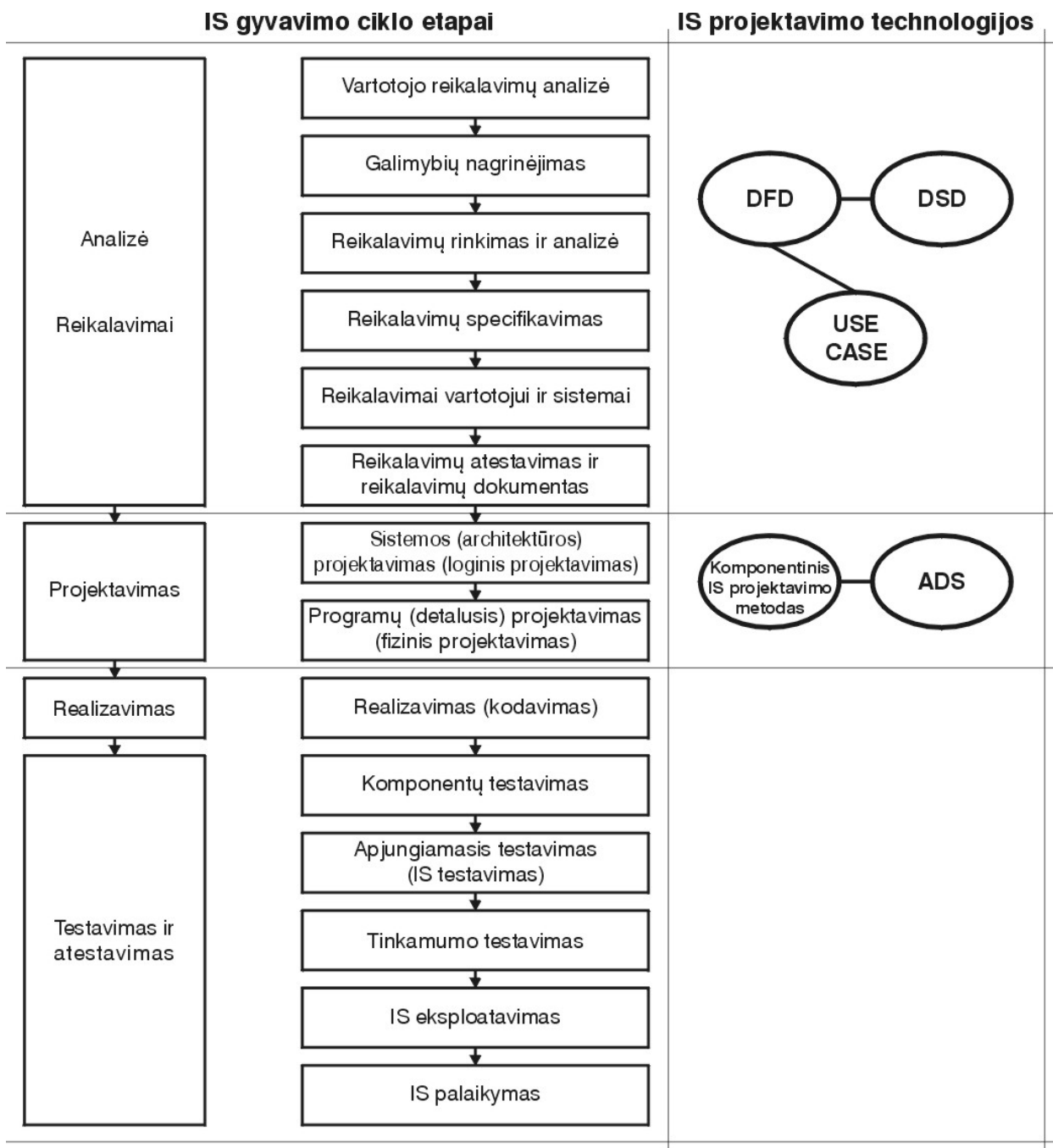
Pagrindinis veiklos produktas: pasiūlyti pirkėjui kokybišką prekę, atitinkančią jo poreikius ir galimybes.

Numatyta kompiuterizuoti veiklos sritis: Kompiuterizuojama sritis – padangų pardavimas. Nagrinėjama veiklos funkcija – užsakymai ir pardavimai.

3.4. IS projektavimo modelių panaudojimas IS gyvavimo ciklo etapuose

Atliekant IS projektavimą naudoju visą eilę IS projektavimo modelių : DFD, DSD, Use Case, Komponentinį IS projektavimo metodą, Architektūros aprašymo standartą ADS.

6 pav. pateikiu schemą kuri parodo IS projektavimo modelių panaudojimą IS gyvavimo ciklo etapuose.

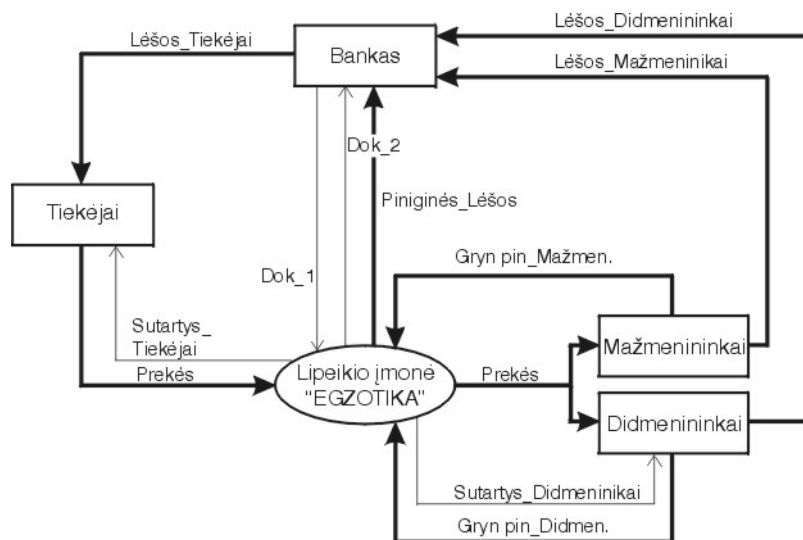


6 pav. IS projektavimo modelių panaudojimas IS gyvavimo ciklo etapuose.

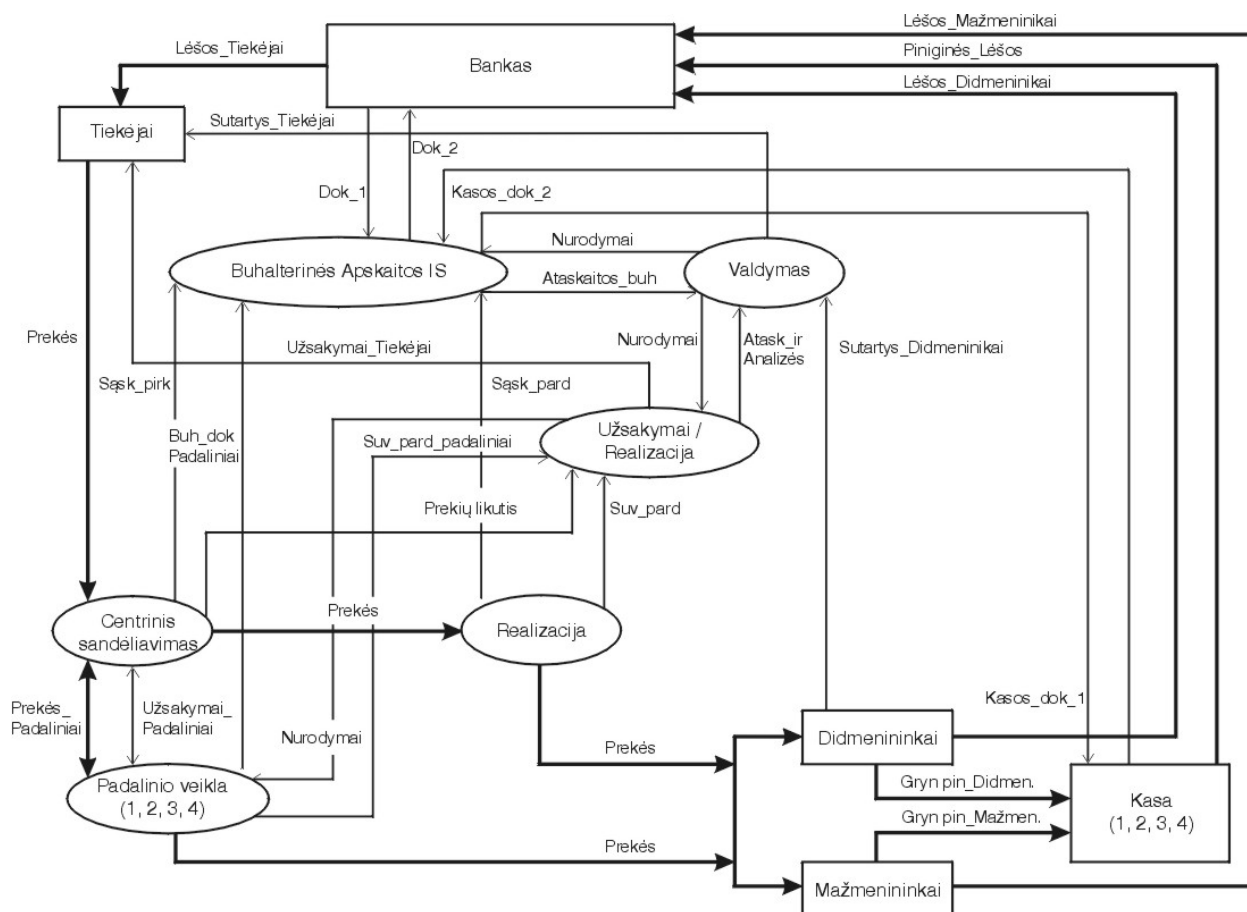
3.5. Veiklos proceso modeliai

3.5.1. Duomenų srautų diagramos DFD

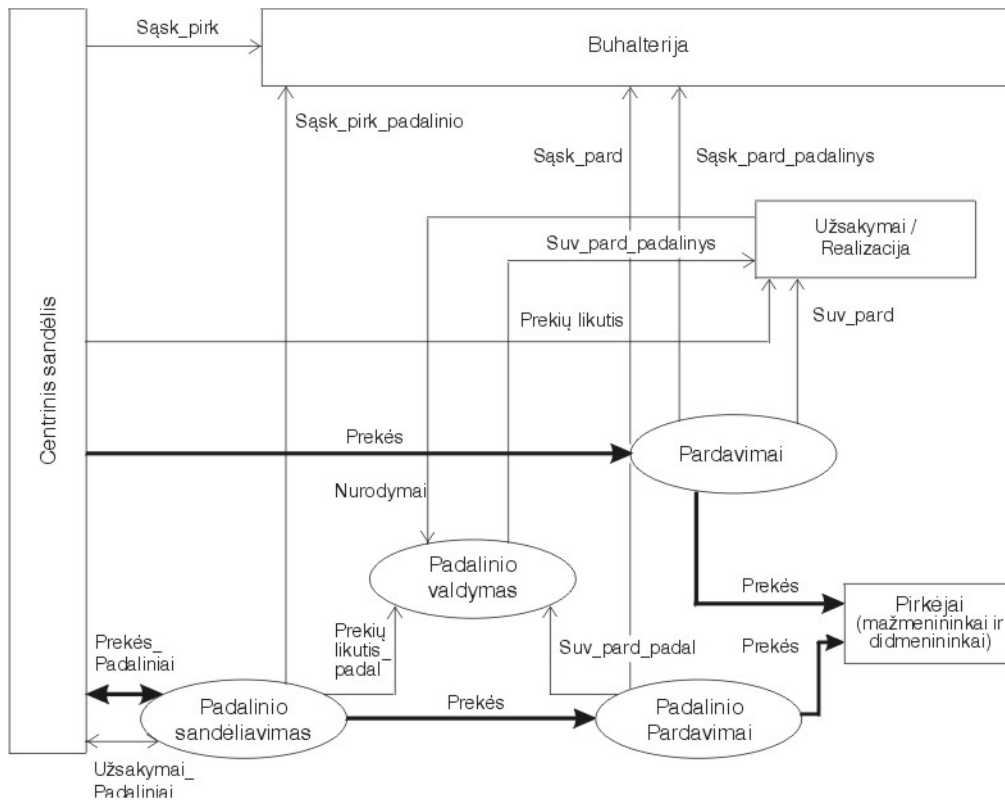
Pateikiu Lipeikio įmonės “Egzotika” (nagrinėjama veiklos rūšis – padangų pardavimas) duomenų srautų diagramas (DFD).



7 pav. Lipeikio įmonės „Egzotika“ duomenų srautų diagrama (aukščiausio lygio).

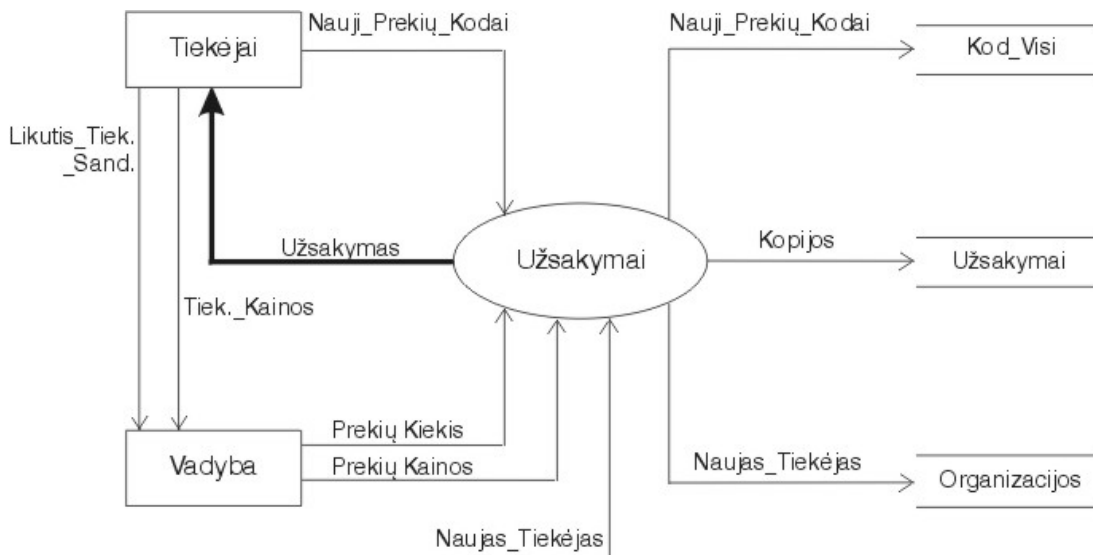


8 pav. Lipeikio įmonės „Egzotika“ duomenų srautų diagrama (nulinio lygio).



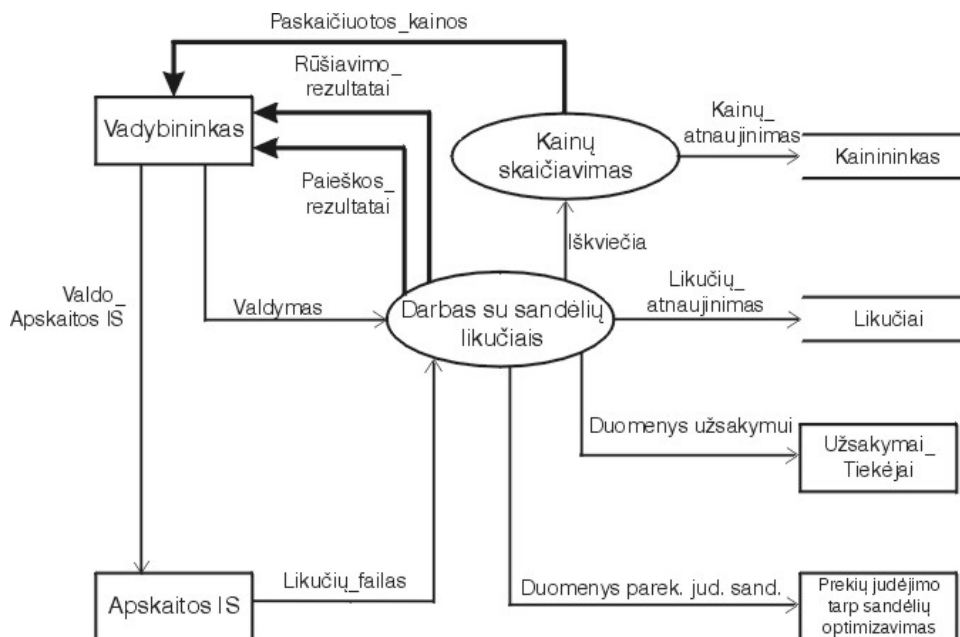
9 pav. Lipeikio įmonės „Egzotika” padalinio pardavimų duomenų srautų diagrama (pirmo lygio).

Pateikiu nagrinėjamos veiklos funkcijos **Užsakymai** duomenų srautų diagramą (DFD).



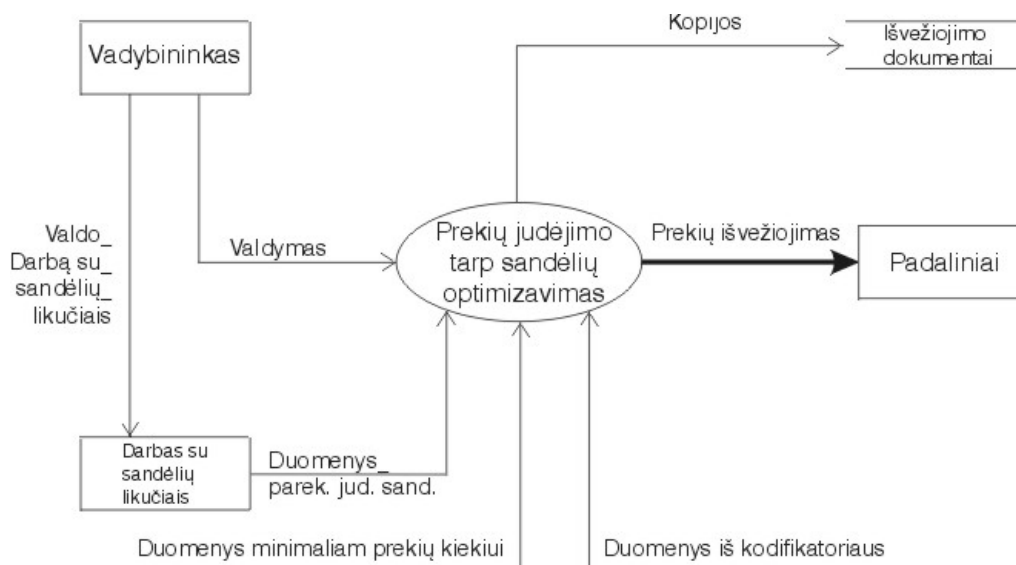
10 pav. Nagrinėjamos veiklos funkcijos Užsakymai duomenų srautų diagrama (nulinio lygio).

Pateikiu nagrinėjamos veiklos funkcijos **Darbas su sandėlių likučiais** duomenų srautų diagramą (DFD).



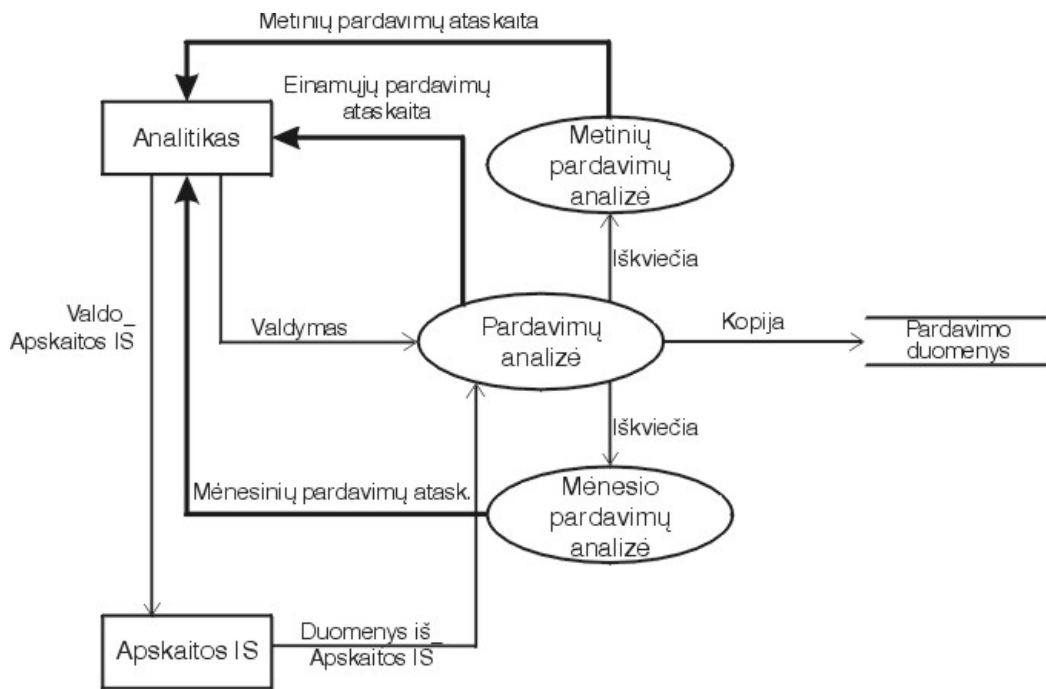
11 pav. Nagrinėjamos veiklos funkcijos Darbas su sandėlių likučiais duomenų srautų diagrama (nulinio lygio).

Pateikiu nagrinėjamos veiklos funkcijos **Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas** duomenų srautų diagramą (DFD).



12 pav. Nagrinėjamos veiklos funkcijos Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas duomenų srautų diagrama (nulinio lygio).

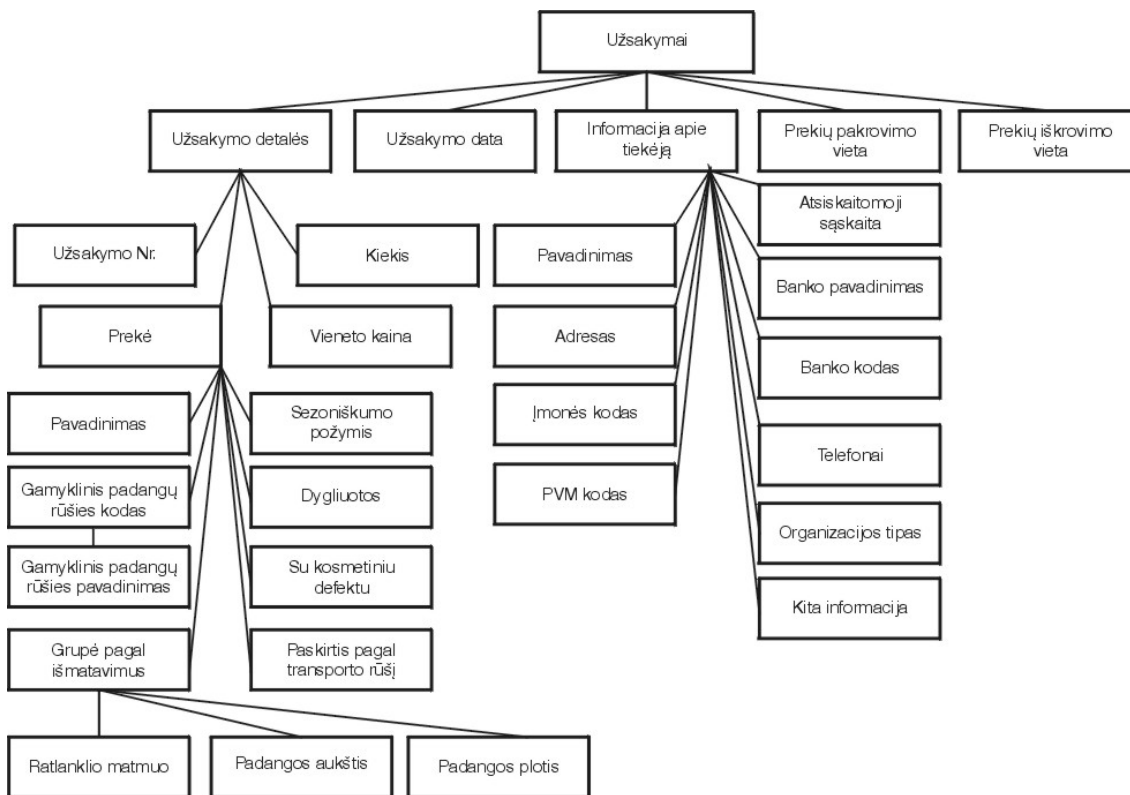
Pateikiu nagrinėjamos veiklos funkcijos **Pardavimų analizė** duomenų srautų diagramą (DFD).



13 pav. Nagrinėjamos veiklos funkcijos *Pardavimų analizė* duomenų srautų diagrama (nulinio lygio).

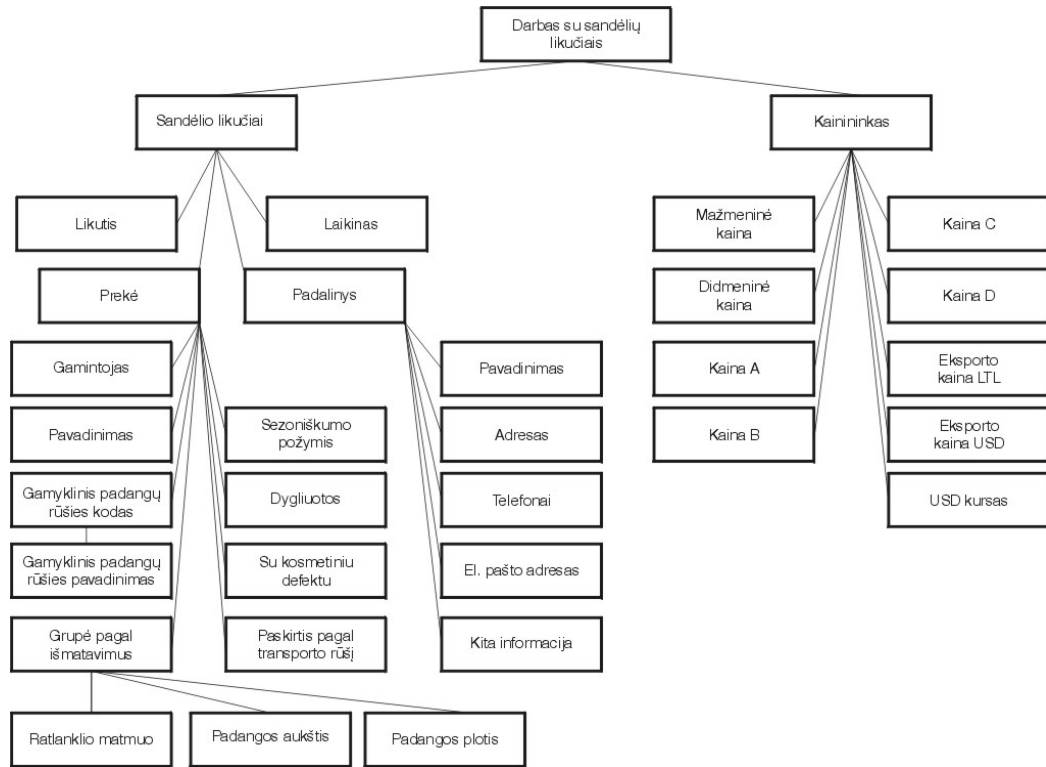
3.5.2. Duomenų struktūros modelis

Pateikiu duomenų srauto *Užsakymas*, kurio nulinio lygmens DFD yra 10 paveiksle, duomenų struktūros diagramą (DSD).



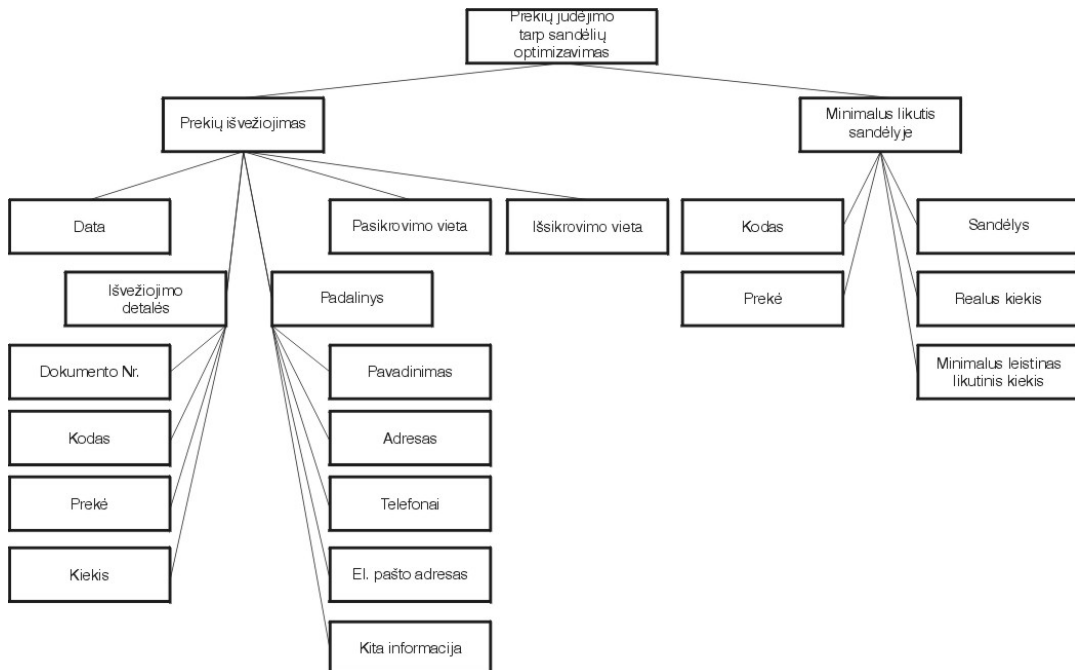
14 pav. Duomenų srauto *Užsakymai* duomenų struktūros diagrama.

Pateikiu duomenų srauto Darbas su sandėlių likučiais duomenų struktūros diagramą (DSD).



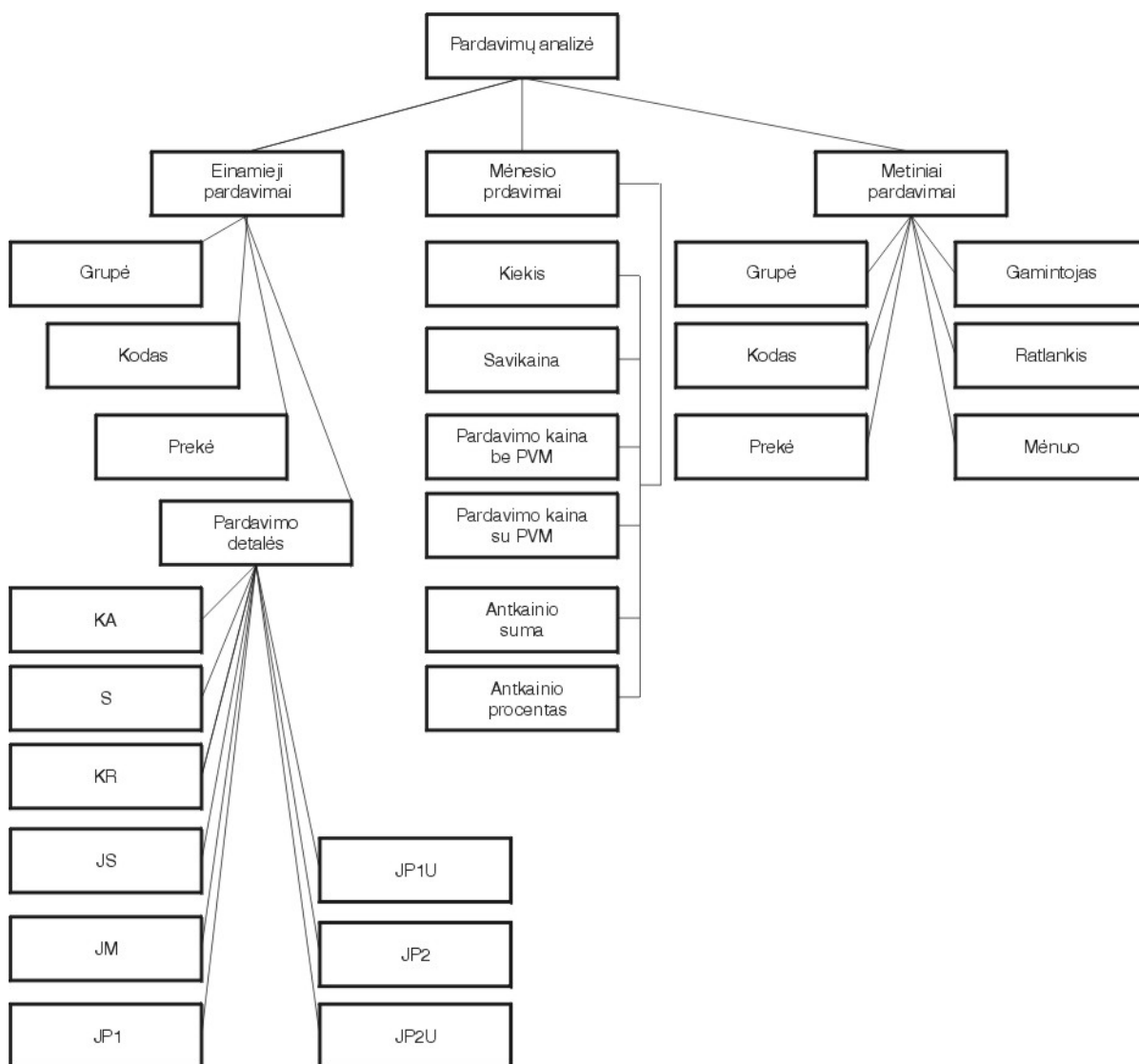
15 pav. Duomenų srauto Darbas su sandėlių likučiais duomenų struktūros diagrama.

Pateikiu duomenų srauto Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas duomenų struktūros diagramą (DSD).



16 pav. Duomenų srauto Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas duomenų struktūros diagrama.

Pateikiu duomenų srauto Pardavimų analizė duomenų struktūros diagramą (DSD).



Sutrumpinimų reikšmės

KA – Likutinis prekių kiekis apyvartoje

S – Likutinių prekių savikaina

KR- Realus likutinis prekių kiekis

J – Prekių judėjimas

JU – Prekių judėjimas užsieniečiams

JS – Prekių judėjimas per savaitę

JM - Prekių judėjimas per mėnesį

JP1 - Prekių judėjimas per 1 periodą

JP1U - Prekių judėjimas per 1 periodą u
žsieniečiams

JP2 - Prekių judėjimas per 2 periodą

JP2U - Prekių judėjimas per 2 periodą u
žsieniečiams

17 pav. Duomenų srauto Pardavimų analizė duomenų struktūros diagrama.

4. Projektinė dalis

4.1. Reikalavimų specifikacija

4.1.1.Įvadas

- 4.1.1.1.Dokumento tikslas: pateikti reikalavimus informacinei sistemai, kuri diegiama prekybinėje įmonėje atsižvelgiant į jos poreikius.
- 4.1.1.2.Reikalavimų aprašyme dalyvauja: įmonės direktorius, pardavimo padalinių vadybininkai ir IS priežiūrą atliekantis asmuo.
- 4.1.1.3.Tyrimo srities savybės: įmonė vykdo didmeninę bei mažmeninę prekybą padangomis ir ratlankiais. Įmonei plečiantis ir didinant pardavimus atsirado didelis poreikis gerinti ir optimizuoti užsakymų bei pardavimų valdymą. Šį reikalavimą padės išspręsti būsimoji užsakymų bei pardavimų valdymo informacinė sistema.
- 4.1.1.4.Kuriamo produkto savybės: įmonėje naudojama apskaitos sistema nepadeda išspręsti pardavimo ir ypač užsakymų valdymo uždavinių. Nors darbai atliekami kompiuterizuotose darbo vietose, bet jie atima daug laiko sąnaudų ir informacija lieka toje darbo vietoje, kur buvo paruošta, kiti vartotojai ne visada gali ja pasinaudoti. Kuriamas IS pagerins įmonės užsakymų bei pardavimų valdymą, todėl padaliniai galės tarpusavyje keisis operatyvia informacija. Informacija bus kaupiama ir archyvuojama kompiuterinėse laikmenose, kad būtų galima palyginti ir analizuoti ankstesnius ir esamus duomenis.
- 4.1.1.5.Kompiuterizuojamos organizacijos apibūdinimas: Lipeikio įmonė “Egzotika” vykdo didmeninę ir mažmeninę prekybą padangomis ir ratlankiais. Įmonė turi savo transporto padalinį, kuris atlieka krovinių gabenimo paslaugas. Įmonė turi 7 padalinius: Vilniuje (3), Kaune, Klaipėdoje, Mažeikiuose ir Panevėžyje.
- 4.1.1.6.Kompiuterizuojama sritis – prekyba. Nagrinėjama veiklos funkcija – užsakymai ir pardavimai.

4.1.2.Bendri reikalavimai

- 4.1.2.1.Produkto apibrėžimas: užsakymų ir pardavimų valdymo informacinė sistema, kuri kuriama optimizuoti užsakymų ir pardavimų valdymą.
- 4.1.2.2.Analogiškų sistemų apibūdinimas: kuriama informacinė sistema turi analogų, nes tokio tipo uždavinių sprendimas yra labai svarbus daugeliui įmonių, bet ši sistema

kuriama, kad atitiktų šios įmonės specifiniams poreikiams. Ši IS turės ryšį su apskaitos IS. Iš šios IS bus importuojami pradiniai duomenys (organizacijų sąrašas, prekių kodavimo sąrašas – kodifikatorius, pardavimų ir pirkimų duomenys ir k.t.).

4.1.2.3.Vartotojų apibūdinimas: su šia IS dirbs visų padalinių pardavimo vadybininkai. Visi vartotojai pilnai įvaldę darbo su Microsoft Windows 9x operacinėmis sistemomis bei Microsoft Office 2000 paketu taip pat naudojami elektroniniu paštu ir internetu.

4.1.2.4.Vartotojų problemos apibūdinimas: pagrindinė problema didelės laiko sąnaudos ruošiant užsakymus bei analizuojant pardavimus. Analizėms vėluojant lyginant su pardavimais, vėluoja ir netikslūs tampa užsakymai.

4.1.2.5.Vartotojų tikslai ir reikalavimai: Programa turi leisti formuoti užsakymus, kainininkus, analizuoti pardavimus, optimizuoti prekių judėjimą tarp padalinių, rūšiuoti, ieškoti, skaidyti prekes į grupes pagal įvairius požymius.

4.1.2.5.1.Užsakymų formavimas. Programa turi leisti lengvai formuoti užsakymus naudojantis prekių kodifikatoriumi, kuris naudojamas buhalterinės apskaitos programoje. Pasiūlyti automatinį užsakymų numeravimą. Suformuotą užsakymą siųsti elektroniniu paštu, atspausdinti. Užsakymus kaupiti diskiniam kaupiklyje.

4.1.2.5.2.Darbas su sandėlių likučiais. Programa turi suteikti galimybę dirbti su vieno bei su visų sandėlių likučiais. Programa turi atlikti prekių rūšiavimą ir paiešką pagal įvairius požymius bei parinktis. Prie prekių turi būti matomos arba atskirai išvedamos mažmeninės, didmeninės kainos, nuolaidos. Naudojantis esamais likučiais programa turi leisti paprastai suformuoti kainininkus, juos atspausdinti ir siųsti elektroniniu paštu. Pasiūlymai ir sutartys turi atitikti raštvedybos reikalavimus.

4.1.2.5.3.Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas. Programa turi leisti paprastai ir greitai parengti prekių išvežimo į bet kurį padalinį dokumentą, jį atspausdinti ir išsiųsti elektroniniu paštu. Programa turi pranešti apie kritinį minimalų prekių likutį, kurios esamu periodu turi ypač didelę paklausą arba kurių likutinis kiekis yra mažesnis už nurodytą.

4.1.2.5.4.Pardavimų analizė. Programa turi leisti suformuoti pardavimo ataskaitas. Pardavimų ataskaitos turi būti kiekiene ir pinigine išraiška, o taip pat atvaizduojamos grafine forma.

Bendri apribojimai: IS turi veikti greitai ir patikimai, užtikrinta darbo kompiuteriniame tinkle galimybė. Turi būti išnaudotos visos esamos kompiuterinės įrangos galimybės ir privalumai.

4.1.3.Funkciniai reikalavimai

4.1.3.1.Užsakymų formavimas – formuojamas užsakymas, kuris vėliau bus išsiųstas tiekėjui elektroniniu paštu.

4.1.3.1.1.Reikalavimo aprašymas. Užsakymą vartotojas gali formuoti kaip naują dokumentą. Formuojant užsakymą programa automatiškai įveda datą, tiekėjo pavadinimas išrenkamas iš organizacijų sąrašo arba įvedamas naujai. Užsakomų prekių pavadinimai į užsakymo formą įkeliami iš kodifikatoriaus, o kiekį ir kainą vartotojas įveda pats į tam priskirtus laukelius. Prekės, kurių nėra kodifikatoriuje ir kurias reikia užsakyti, įrašomos tiesiogiai į užsakymo formą. Užsakymo formoje numatytas papildomas laukas, kuriame galima įvesti papildomą informaciją, kuri gali būti svarbi konkretaus užsakymo atveju. Suformuotas užsakymas talpinamas duomenų bazės atmintyje. Užsakymą galima atspausdinti, išsiųsti elektroniniu paštu, išsaugoti “rtf” formate pernešamoje laikmenoje arba diskiniame kaupiklyje.

4.1.3.1.2.Reikalavimo įtaka visai sistemai. Šis reikalavimas yra esminis, nes jis buvo priežastis sistemai kurti.

4.1.3.1.3.Techniniai klausimai. Valdymo paprastumas, patogumas ir pakankamas duomenų bazės greitis.

4.1.3.1.4.Sąryšis su kitais reikalavimais. Šis reikalavimas yra dalis sistemos, nes jis siejasi su kitomis funkcijomis (darbo su sandėlių likučiais funkcijomis).

4.1.3.2.Darbas su sandėlių likučiais – vartotojas pasirenka ir dirba su savo ar kelių sandėlių likučiais, atlieka prekių paiešką, rūšiavimą ir gali iš šio lango įkelti prekes į formuojamą prekių pervežimo tarp padalinių dokumentą.

4.1.3.2.1.Reikalavimo aprašymas. Šia funkcija naudosis vadybininkai dirbantys su pirkėjais. Kiekvienas vartotojas pagal savo poreikius gali suformuoti sau patogų darbo su sandėlio arba sandėlių likučiais langą. Pradiniai duomenys su sandėlių likučiais importuojami iš apskaitos IS. Vartotojas gali atlikti prekių paiešką, rūšiavimą ir atranką pagal įvairias parinktis. Iš šio lango pažymėtas reikiamas prekes vartotojas gali įtraukti į formuojamą prekių išvežimo į kitus padalinius dokumentą.

- 4.1.3.2.2.Reikalavimo įtaka visai sistemai. Šis reikalavimas yra vienas iš tų reikalavimų dėl ko ir yra kuriama ši sistema, nes vartotojui labai svarbu orientuotis sandėlių likučiuose, operatyviai daryti sprendimus, greitai atsakyti paskambinusiam pirkėjui, o prireikus užsakyti prekes.
- 4.1.3.2.3.Techniniai klausimai. Valdymo patogumas, funkcionalumas ir sistemos greitumas.
- 4.1.3.2.4.Sąryšis su kitais reikalavimais. Šis reikalavimas yra dalis sistemos ir siejasi su užsakymų bei prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimo funkcijomis. Neišpildžius šio reikalavimo netikslingos bus ir prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimo funkcijos.
- 4.1.3.3.Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas – vartotojas informuojamas apie minimalius prekių likučius sandėliuose, parengiamas prekių išvežiojimo tarp sandėlių dokumentas.
- 4.1.3.3.1.Reikalavimo aprašymas. Programa turi informuoti vartotoją apie minimalų kritinį prekių likutį sandėlyje (sandėliuose). Vartotojas gali pats nustatyti kokios rūšies prekės ir koks jų kiekis bus aprašytas kaip minimalus kritinis. Vartotojas gali paruošti prekių išvežiojimo tarp padalinių dokumentą. Prekių išvežiojimo dokumentą galima paruošti iš darbo su sandėlių likučiais lango. Paruoštą prekių išvežiojimo dokumentą galima atsispausdinti, siųsti elektroniniu paštu arba išsaugoti norimu formatu pernešamoje laikmenoje arba kietame diske.
- 4.1.3.3.2.Reikalavimo įtaka visai sistemai. Šis reikalavimas yra svarbus.
- 4.1.3.3.3.Techniniai klausimai. Valdymo patogumas ir paprastumas.
- 4.1.3.3.4.Sąryšis su kitais reikalavimais. Šis reikalavimas yra susijęs su pardavimų analizės ir darbo su sandėlių likučiais funkcijomis.
- 4.1.3.4.Pardavimų analizė – sudaromos pardavimo ataskaitos kiekinė, pinigine išraiška, kurių pagrindu nubraižomi grafikai.
- 4.1.3.4.1.Reikalavimo aprašymas. Ataskaitos formuojamos iš parduotų prekių duomenų bazės, kuri yra importuojama ir nuolat atnaujinama iš Apskaitos IS. Pardavimų ataskaitos gali būti paruošiamos lentelių ar grafikų pavidalu. Gautas pardavimų ataskaitas galima atspausdinti, siųsti elektroniniu paštu ir išsaugoti jas norimu formatu pernešamoje laikmenoje ar kietame diske.

4.1.3.4.2.Reikalavimo įtaka visai sistemai. Šis reikalavimas yra esminis, nes jis buvo priežastis sistemai kurti.

4.1.3.4.3.Techniniai klausimai. Ataskaitų apdorojimo ir pateikimo vartotojui greitis.

4.1.3.4.4.Sąryšis su kitais reikalavimais. Šis reikalavimas yra atskira sistemos dalis.

4.1.4.Reikalavimai sąsajai

4.1.4.1.Vartotojo sąsajos.

4.1.4.1.1.GUI – grafinė vartotojo sąsaja: naudojami išsiskleidžiantys menių, mygtukai, “karštų klavišų” (hot-key) kombinacijos, langai. Menių punktai skirti informacijos atvaizdavimui, nustatymams, papildomoms paslaugoms, duomenų išsaugojimui ir apdorojimui. Mygtukams priskirtos standartinės užduotys pvz.: spausdinti, rūšiuoti, trinti, įkelti, elektroninio pašto programai iškviešti ir pan. “Karštų klavišų” kombinacijos naudojamos pagreitinti vartotojo dažnai atliekamiems veiksmams. Langai priklausomai nuo juose atvaizduojamos informacijos gali būti tekstiniai ar grafiniai, informuojantys, perspėjantys.

4.1.4.1.2.Diagnostika (klaidų pranešimų aprašymas): vartotojui atlikus neteisingą veiksmą arba bandant daryti neleistinus veiksmus programa turi pranešti apie įvykusią klaidą ir leisti vartotojui paspaudus nuorodą perskaityti klaidos paaiškinimą.

4.1.4.2.Techninės įrangos sąsajos.

4.1.4.2.1.Komunikacinės sąsajos (tinklo sąsajų aprašymas): centriniame padalinyje kompiuteriai sujungti į “Ethernet” tinklą, kuris turi standartinę Windows sąsają. Naudojami pagrindiniai protokolai: NetBEUI (pagrindinis), IPX/SPX ir TCP/IP. Internet prieiga per DSL. Viename iš padalinių kompiuterinis tinklas sujungtas “žvaigžde”, kuris turi standartinę Windows sąsają. Naudojami pagrindiniai protokolai: TCP/IP ir IPX/SPX. Internet prieiga per komutuojamąją liniją.

4.1.5.Sistemos darbo reikalavimai (reikalavimai darbo greičiui ir atminčiai)

4.1.5.1.Vartotojų kompiuteriams, kurie dirbs su šia sistema keliami visi verslo klasės kompiuteriams taikomi reikalavimai.

4.1.6.Nefunkciniai sistemos reikalavimai

4.1.6.1.Patikimumas. IS turi veikti patikimai, neleistas duomenų praradimas. Duomenys kaupiami diskiniame kaupiklyje. Gautas ataskaitas ar formas taip pat galima išsaugoti pernešamose laikmenose.

4.1.6.2.Išoriniai reikalavimai. Pradiniai duomenys bus importuojami iš įmonės apskaitos IS (prekių kodifikatorius, organizacijų sąrašas, pardavimų duomenys ir k.t.). Duomenų importavimas į IS turi būti patikimas ir greitas.

4.1.6.3.Perkeliamumas. Duomenys (paruošti kainininkai, prekių pakrovimo dokumentai ir k.t.) iš IS turi būti lengvai perkelti į kitame padalinyje naudojamą IS. Suarchyvuoti duomenų paketai siunčiami elektroniniu paštu į padalinius, kur šie duomenų paketai bus išarchyvuoti ir įkelti į IS.

4.1.6.4.IS išplėtimo reikalavimai. Galimybė ateityje tobulinti IS, jos panaudojimo galimybė keičiantis įmonės veiklos pobūdžiui.

4.1.6.5.Taikomųjų programų suderinamumas. Visos su IS susijusios ir tarpusavyje sąveikaujančios programos turi būti suderinamos.

4.1.6.6.Organizaciniai reikalavimai. Įmonėje yra nustatyti naujų prekių, papildomos informacijos apie prekes ir organizacijų įvedimo reikalavimai, kurių vartotojas privalo laikytis.

4.1.6.7.Reikalavimai IS palaikymui. Naudojamas pagalbos meniu kuriame aprašomos pagrindinės darbo su IS funkcijos ir vartotojo elgsena tam tikrais atvejais.

4.1.6.8.Reikalavimai servisui. Nustatytu laiko tarpu IS archyvuojama ir daromos rezervinės kopijos.

4.1.7.Priedai

Terminų apibrėžimai, sutrumpinimai:

IS – informacinė sistema tai sistema kuri surenka, apdoroja, saugo, analizuoja ir paskirsto informaciją turinčią konkrečią paskirtį.

Apskaitos IS – įmonėje naudojama buhalterinės apskaitos IS.

Kodifikatorius – tai koduojamų prekių sąrašas.

Organizacijų sąrašas – tai įmonių (tiekėjų, pirkėjų) sąrašas su jų rekvizitais.

Aprašysiu taikomuosius uždavinius kurie pavaizduoti 18 paveiksle ir pateiksiu juos 1 lentelėje.

1 lentelė Taikomųjų uždavinių aprašymas

Uždavinys	Aprašymas
Tiekėjo informacijos analizė	Tiekėjai nuolat siunčia informaciją apie savo sandėliuose esančių prekių likučius, vykstančius prekių išpardavimus ar siunčia kitokius spec. pasiūlymus. Aukščiau paminėta informacija turi tokius atributus: <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Prekių likučiai</i>: prekės kodas, prekės grupės Nr., prekės grupės pavadinimas, prekės pavadinimas, kiekis ir vieneto kaina. b) Prekių išpardavimas arba spec. pasiūlymas: prekės kodas, prekės pavadinimas, kiekis (jeigu yra tik tam tikras kiekis kuriam taikomas šis pasiūlymas), vieneto kaina.
Užsakymai_Tiekėjai	Vadybininkai išanalizuoja tiekėjų pasiūlymus, iš padalinių gauna pardavimų rezultatų duomenis bei reikiamų prekių sąrašus, analizuoja ankstesnių metų pardavimus bei tiria rinką. Visą šią informaciją apibendrinę jie ruošia užsakymus kurie susideda iš: užsakymo Nr., užsakymo datos, tiekėjo pavadinimo, pakrovimo ir išsikrovimo vietos, prekės kodo, prekės pavadinimo, kiekio, vieneto kainos, bendro kiekio ir bendros užsakymo sumos. Užsakymai kaupiami atmintyje, kad vėliau informaciją apie juos, įvairiais pjūviais ataskaitų forma galėtų gauti valdymo skyrius.
Darbas su sandėlių likučiais	Uždavinys užtikrina galimybę vadybininkams dirbti su visų sandėlių likučiais. Atvaizdavimui naudojami du langai, pagrindinis ir pagalbinis. Pagrindiniame yra šie laukai: Kodas, prekės pavadinimas, pagrindinio sandėlio likutis, kitų sandėlių likučiai, papildomi informaciniai laukai. Papildomame lange matomas aktyvios prekės, ant kurios duotu momentu stovi vartotojas, likutinis kiekis kiekviename sandėlyje. Pagrindiniame lange vartotojas gali pridėti arba paslėpti kainų laukus. Šiame uždavinyje vadybininkai gali rūšiuoti, atlikti prekių paiešką, gali išrinkti prekes, kurios vėliau būtų panaudotos formuojant užsakymus, prekių išvežiojimo į padalinius dokumentams.
Kainų skaičiavimas	Vadybininkai įveda pradines kainų reikšmes ir suskaičiuojamos, mažmeninės, I ir II didmeninės kainos, eksporto kainos LTL, EUR, USD, nuolaidos. Vadybininkai gali suformuoti kainininką kuri sudaro šie atributai: kodas(vidiniame kainininke), prekės pavadinimas, mažmeninė kaina, I, II didmeninės kainos ir eksporto kainos (vidiniame kainininke).

Uždavinys	Aprašymas
Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas	Šiame uždavinyje vadybininkai paruošia prekių išvežiojimo tarp padalinių dokumentą kurį sudaro šie atributai: kodas, prekės pavadinimas, kiekis ir pastabos. Prekės pavadinimą galima išsirinkti iš kodifikatoriaus arba įsikelti iš “Darbas su sandėlių likučiais” uždavinio. Vartotojas gali nustatyti, kad aktyvavus šį uždavinį būtų pranešama apie minimalų kritinį prekių likutį sandėliuose. Pranešimas išvedamas į atskirą langą kurio atributai: kodas, prekės pavadinimas, likutinis kiekis, min kritinio likučio reikšmė.
Pardavimų analizė	Šio uždavinio pagalba informacija įkelta iš “Apskaitos IS” gali būti apibendrinta ir vartotojas gali sudaryti ataskaitas. Einamoji ataskaita kurios atributai: prekės grupė, kodas, prekės pavadinimas, likutinis kiekis, pardavimai už įvairius periodu (šie duomenys kiekvienam sandėliui atskirai) susumuotos reikšmės.
Mėnesio pardavimų analizė	Šio uždavinio pagalba sudarinėjamos mėnesio pardavimų ataskaitos. Ataskaitą sudaro suvestinė lentelė kurioje atsispindi pardavimo rezultatai, matomas gautas antkainis, išskiriamos kai kurių prekių suminės reikšmės. Parodomas bendras pardavimų kiekis bei suma išskaidant mėnesį dekadomis.
Metinių pardavimų analizė	Uždavinys suteikia vartotojui galimybę sudarinėti metinių pardavimų suvestines. Suvestinėse lyginami skirtingų metų pardavimai. Galima gauti einamųjų metų suvestinę kurioje atsispindi kiekvieno mėnesio pardavimai. Sudaromos suvestinės yra tiek kiekiu tiek pinigine išraiška. Geresniam informacijos vizualizavimui vartotojas gali sudaryti grafikus. Grafikai sudaromi suvestinių pagrindu.

Aprašysiu duomenų srautus kurie pavaizduoti 16 paveiksle ir pateiksiu juos 2 lentelėje.

2 lentelė Duomenų srautų aprašymas

Duomenų srautas	Aprašymas
Informacija iš tiekėjo	Tiekėjas atsiunčia informaciją apie jo sandėlyje esančias prekes. Ši informacija pateikiama tokia forma: prekės kodas, prekės grupės Nr., prekės grupės pavadinimas, prekės pavadinimas, kiekis ir vieneto kaina.
Suvestinės	Vadybininkai iš IS gali gauti tiekėjo siūlomų prekių suvestines už įvairius laikotarpius. Gaunamos suvestinės susideda iš: tiekėjo pavadinimo, likučio datos, prekės pavadinimo, kiekio ir vieneto kainos.
Užsakymo valdymas	Vadybininkai nurodo sekančius atributus užsakymui: kokios prekės turi būti užsakytos, jų kiekis, kokia jų kaina, ar yra nuolaidos, kada šios prekės ir kur turi būti atgabentos.

Duomenų srautas	Aprašymas
Užsakymas	Tiekėjas iš IS gauna užsakymo formą susidedančią iš sekančių atributų: užsakymo Nr., užsakymo data, tiekėjo pavadinimas, pakrovimo vieta, išsikrovimo vieta, prekės kodas, prekės pavadinimas, kiekis, viento kaina, bendras kiekis ir bendra užsakymo suma.
Ataskaitos	Pasirinkę reikiamą laikotarpį “Valdymo” darbuotojai iš IS gauna ataskaitas apie užsakymus, kurias sudaro: užsakymo Nr., užsakymo data, tiekėjo pavadinimas, prekės pavadinimas, kiekis, vieneto kaina, bendras kiekis ir bendra suma.
Pradiniai duomenys	Pradiniai duomenys įkeliami iš “Apskaitos IS”:kodas, prekės pavadinimas, likutinis kiekis, suma (kiekis ir suma kiekvieno sandėlio atskirai)
Paieškos, rūšiavimo rezultatai	Vadybininkai naudojami rūšiavimo arba paieškos rezultatais, kurios mato savo darbiname lange.
Darbo su sandėlių likučiais valdymas	Vadybininkai nurodo kriterijuos paieškai ar rūšiavimui, išrenka prekes kurios gali būti įkeliamos į užsakymo formą, tipinę sutartį ar pasiūlymą bei prekių išvežimo į padalinius dokumentą.
Kainininkai	Vadybininkai gauna suformuotą kainininką kurį sudaro šie atributai: kodas, prekės pavadinimas, kainos (priklausomai nuo pasirinkto varianto kokios kainos bus rodomos)
Kainininkų paruošimas	Vadybininkai ruošia kainininką, suveda pradines kainas, o likusios paskaičiuoja IS. Paskaičiuotą kainą galima pakeisti ranka. Paruošiami keli kainininkų variantai: vidiniai, išoriniai, eksporto.
Prekių išvežimo valdymas	Vadybininkai paruošia prekių išvežimo į padalinius dokumentą kurį sudaro šie atributai: kodas, prekės pavadinimas, kiekis ir pastabos.
Min likutinis kiekis	Vartotojas gauna pranešimą apie minimalų kritinį prekių likutį sandėliuose. Pranešimas išvedamas į atskirą langą kurio atributai: kodas, prekės pavadinimas, likutinis kiekis, min kritinio likučio reikšmė.
Prekių išvežimo dokumentas	Padaliniai gauna dokumentą apie prekių išvežimą kurį sudaro šie atributai: kodas, prekės pavadinimas, kiekis ir pastabos.
Pradiniai duomenys	Pradiniai duomenys įkeliami iš “Apskaitos IS”, juos sudaro sekantys atributai: kodas, prekė, dokumentas, data, kiekis, kaina, suma, pardavimo kaina, pardavimo suma, siuntėjas, gavėjas, turinys, prekės gavimo data.
Pardavimų valdymas	Vadybininkai valdo ir parenka nustatymus pardavimų suvestinių skaičiavimui. Suformuojamos einamojo laikotarpio pardavimų suvestinės.
Mėnesio pardavimų valdymas	Vadybininkai valdo ir parenka nustatymus pardavimų suvestinių skaičiavimui. Suformuojamos mėnesio pardavimų suvestinės.
Metinių pardavimų valdymas	Vadybininkai valdo ir parenka nustatymus pardavimų suvestinių skaičiavimui. Suformuojamos metinės pardavimų suvestinės. Jos gaunamos tiek pinigine tiek kiekiu išraiška. Suformuojami grafikai.
Ataskaitos	“Valdymo” darbuotojai gauna einamojo periodo ataskaitą kurią sudaro sekantys atributai: prekės grupė, kodas, pavadinimas, kiekvieno sandėlio atskirai likutinis kiekis, pardavimai už keletą periodų bei suminės reikšmės.

Duomenų srautas	Aprašymas
Mėnesio ataskaitos	“Valdymo” darbuotojai gauna mėnesio suvestinę kurią sudaro sekantys atributai: kiekvieno padalinio pardavimų rezultatai (kiekis, savikaina, pardavimų suma, antkainis, antkainio procentas), išskirtų prekių rūšių pardavimų kiekis ir suma, bendri pardavimų rezultatai išskaidyti dekadomis.
Metinės ataskaitos, grafikai	“Valdymo” darbuotojai gauna metines pardavimų suvestines kurios pateikiamos kiekinė, pinigine forma ir grafikų pavidalu. Suvestinėse lyginami skirtingų metų pardavimai, kiekinė, pinigine išraiška, einamųjų metų suvestinės kuriose atsispindi kiekvieno mėnesio pardavimai.

Šiame modelyje veiklos dalyviai “Valdymas”, “Vadyba”, “Padaliniai” yra vidiniai. Jie naudojami arba gali įtakoti taikomųjų uždavinių formuojamiems rezultatams. “Tiekėjas”, “Pirkėjai” ir “Apskaitos IS” yra išoriniai veiklos dalyviai. Taikomieji uždaviniai yra realizuojami “Užsakymų ir pardavimų valdymo IS” veiklos srityje.

Sąsajų tipai:

- o Išplečia 1 – uždavinys “Kainų skaičiavimas” yra uždavinio “Darbas su sandėlių likučiais” sudėtyje.
- o Išplečia 2 – uždavinys “Mėnesio pardavimų analizė” yra uždavinio “Pardavimų analizė” sudėtyje.
- o Išplečia 3 – uždavinys “Metinių pardavimų analizė” yra uždavinio “Pardavimų analizė” sudėtyje.
- o Naudoja 1 – uždavinys “Užsakymai_Tiekėjai” naudoja duomenis iš uždavinio “Darbas su sandėlių likučiais”.
- o Naudoja 2 – uždavinys “Prekių judėjimo tarp sandėlių optimizavimas” naudoja duomenis iš uždavinio “Darbas su sandėlių likučiais”.

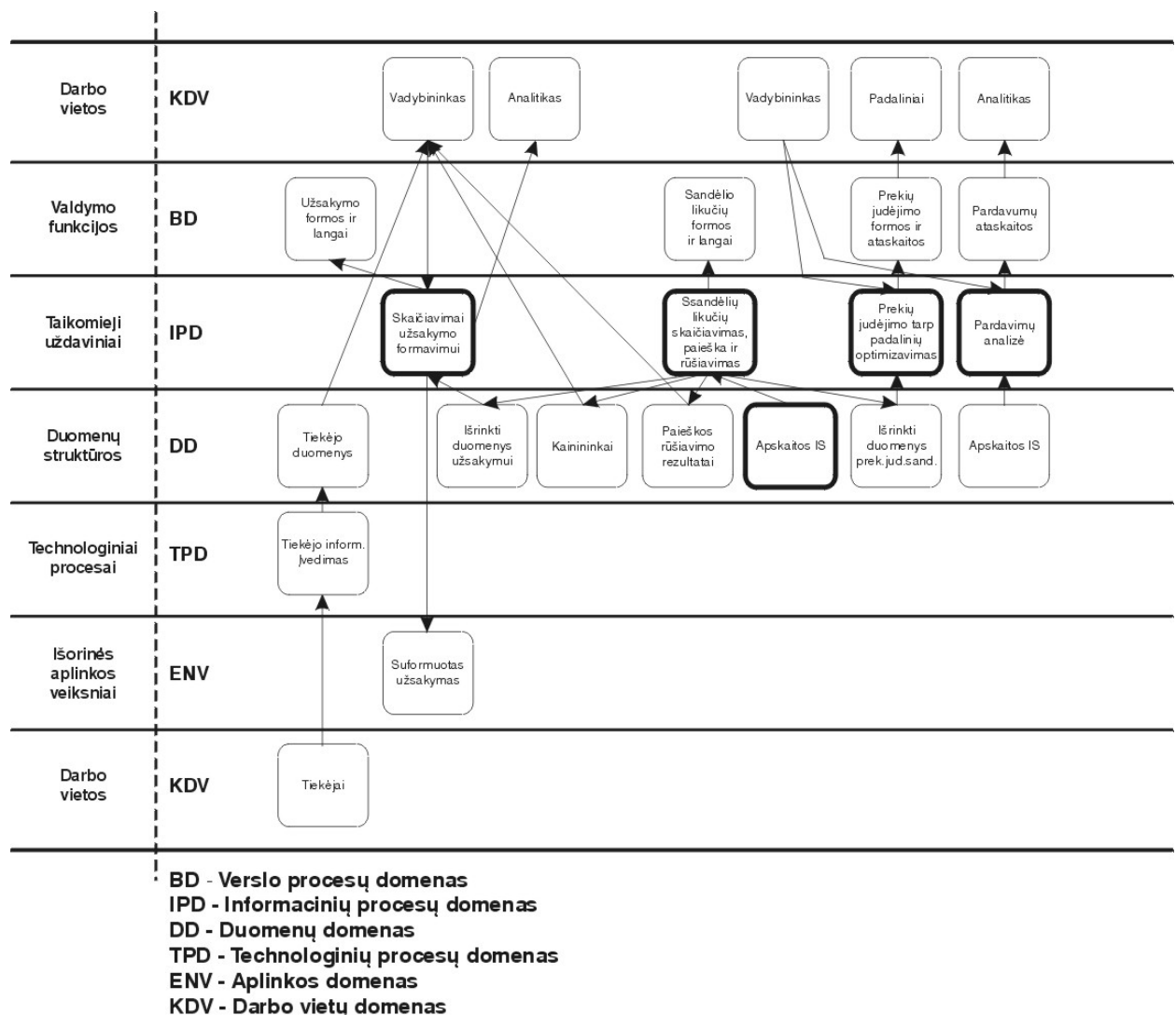
4.3. IS komponentinis architektūros modelis

Veiklos procesų ir taikomųjų programų integravimo metodologija vadinama “architektūriniu modeliavimu”. Organizacijos informacinės architektūros modeliavimas tiesiogiai skirtas IS, kuri atitinka realius veiklos poreikius, projektavimui ir realizavimo metodo vystymui. Darbe naudoju komponentinį IS projektavimą, vienas iš šio metodo privalumų – pakartotinio komponentų panaudojimo galimybė. IS projekto lygmens komponentus projektuojant naudoju modelio pagrindimą kai komponentai paveldi aprašus iš veiklos proceso modelio. Šis metodas aprašo

architektūrinio IS projektavimo etapą kuriame identifikuoju IS projekto komponentus ir jų sąsajas. Detalaus projektavimo etape komponentai bus specifikuojami ir projektas bus paruošiamas IS programinės įrangos generavimui.

Komponentinis sistemos modelis apjungia veiklos informacinės architektūros (VIA) modelio ir darbų sekos modelio savybes.

Sudarau komponentinį sistemos modelį “Užsakymų ir pardavimų IS”. Šio sistemos modelio sudarymo tikslas išsaugoti veiklos modelyje egzistuojančias sąsajas tarp IS informacinės architektūros komponentų bei tiksliau specifikuoti komponentus ir jų sąsajas. Šis modelis padeda užtikrinti organizacijos veiklos ir visų projektuojamų sistemų integralumą.



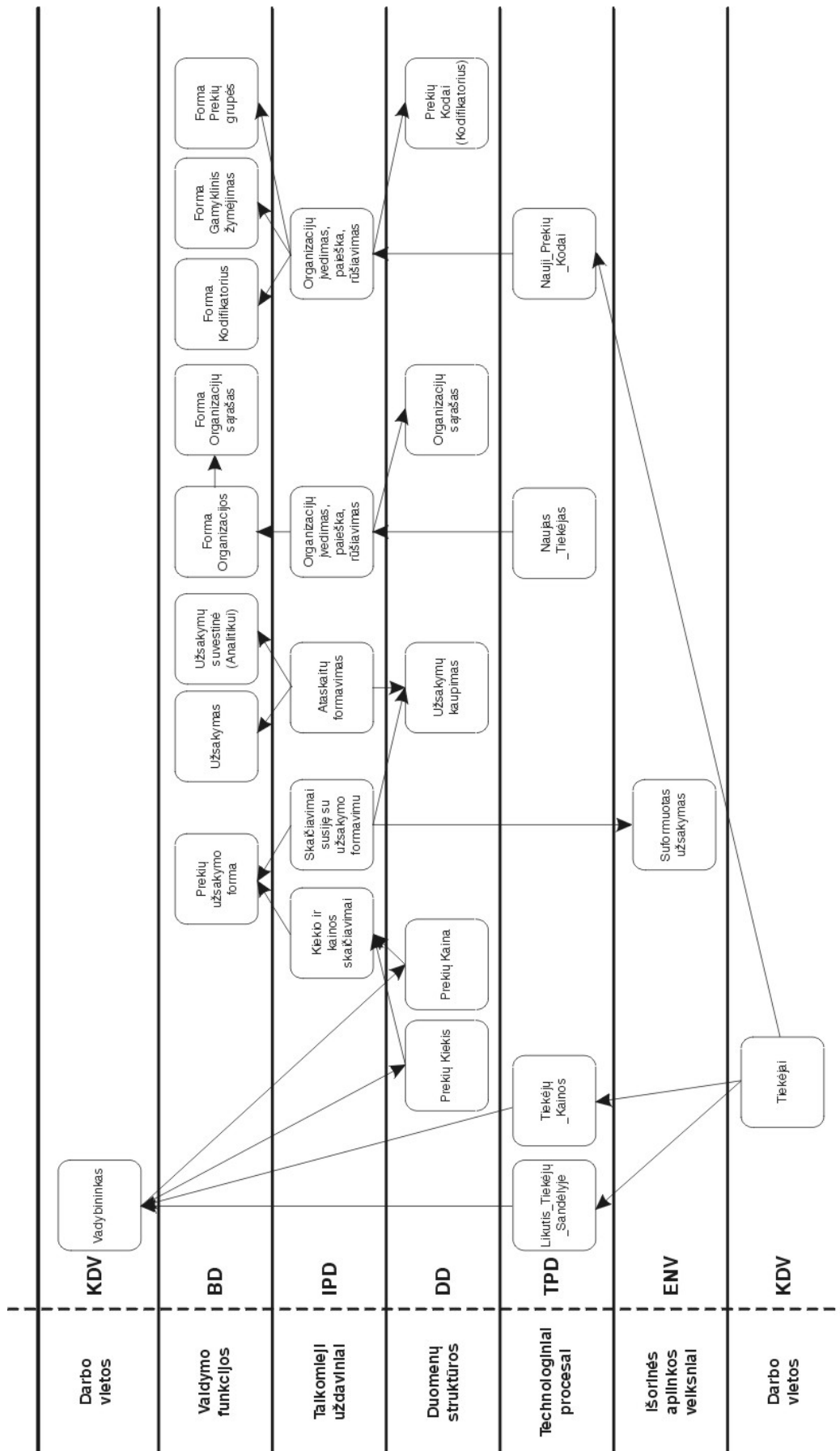
19 pav. Komponentinio sistemos modelio “Užsakymų ir pardavimų IS” pirmas hierarchijos lygis.

Paryškintai pažymėti taikomieji uždaviniai, kuriuos atskirai pateikiu antrajame hierarchijos lygyje. Pirmo hierarchijos lygio neužtenka IS architektūros ypatumų suvokimui.

Duomenų struktūros domene paryškinau Apskaitos IS kuri aktyviai naudojama kuriamoje IS. Apskaitos IS yra suvesti pardavimų duomenys, prekių kodifikatorius, organizacijų sąrašas ir kiti buhalterinės apskaitos duomenys. Iš Apskaitos IS pradiniai duomenys, reikalingi pardavimų analizei, prekių valdymo uždaviniams atlikti importuojami į užsakymų ir pardavimų valdymo IS.

Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Užsakymai”.

Pateikiu antrą komponentinio sistemos modelio hierarchijos lygį taikomajam uždaviniui “Užsakymai” (žiūr. 20 pav.)



- BD - Verslo procesų domenas
- IPD - Informacinių procesų domenas
- DD - Duomenų domenas
- TPD - Technologinių procesų domenas
- ENV - Aplinkos domenas
- KDV - Darbo vietų domenas

20 pav. Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui "Užsakymai".

Antras hierarchijos lygis

Pateikiu formų ir ataskaitų langus, kurie atitinka Verslo proceso domene **BD** išvardintus komponentus.

Forma Prekių užsakymas

Record: 3 of 10

21 pav. Forma Prekių užsakymas.

22 pav. Formos Prekių užsakymas projekto langas.

Forma Organizacijos

Organizacijos

Organizacijų įvedimo forma

Kodas:

Pavadinimas:

Pilnas organizacijos pavadinimas:

Adresas:

Įmonės kodas:

PVM mokėtojo kodas:

Atsiskaitomoji sąskaita:

Banko pavadinimas:

Banko kodas:

Telefonai:

Organizacijos tipas:

Kita informacija:

Nauja organizacija Išsaugoti Trinti Organizacijų sąrašas Išėiti

Record: 4 of 221

23 pav. Forma Organizacijos.

Forma Organizacijų sąrašas

Organizacijų sąrašas

Organizacijų sąrašas

Organizacijos pavadinimas	Pilnas organizacijos pavadinimas	Adresas	Įmonės kodas	Telefonai
Abudu Petraičio M. firma	M. Petraičio firma "Abudu"	Kniaudiškių 46, Panevėžys	4822071	517046
Aglia tau UAB	UAB "Aglia tau"	Naugaruko g.41, Vilnius	2201346	
Alfena UAB	UAB "Alfena"	Jonavos g.74, Kaunas	3392823	332620
Amfisa UAB	UAB "Amfisa"	Kretingos 53-5, Klaipėda	4044585	497213
Anykščių miškų urėdija	Anykščių miškų urėdija	Vilniaus 101, Anykščiai	5411749	
Antera UAB	UAB "Antera"	Palemono 1, 3023 Kaunas	3403928	
Antst.kont.prie Klaip.m.AT	Antst.kont.prie Klaipėdos m. Apyl.teismo	H.Manto g.8, Klaipėda		
Apskaita UAB	UAB "Apskaita"	Sirvintų 34a, Vilnius	2021507	
Apvija ir Ko UAB	UAB "Apvija ir Ko"	Vilniaus g. 51, Panevėžys	4834636	431038
Arsika UAB	UAB "Arsika"	Sietyno g.1, Panevėžys	4838851	466911
Arūšta Štalo A. firma	A. Štalo firma "Arūšta"	Šilutės pl.70, Klaipėda	6323515	320340
Arvielė person. įm.	Personalinė įmonė "Arvielė"	Šiltnamių 26, Vilnius	2254045	448821
AS 24 BP 272	AS 24 BP 272 44818	SAINT HERBLAIN CEDEX FRAN		

Paieška Pirmas įrašas Paskutinis įrašas Išėiti

24 pav. Forma Organizacijų sąrašas.

Forma Kodifikatorius

The screenshot shows a software window titled 'Kodifikatorius' with a sub-header 'Prekių kodifikatorius'. It contains several input fields and dropdown menus for product coding. The fields are: 'Kodas' (A0001), 'Pavadinimas' (235/60R15 PINNACLE GT OWL ATLAS), 'Padangos išmatavimas' (235/60R15), 'Gamyklinė padangos grupė', 'Sezoniškumo poymis' (V), 'Dygliuotos padangos', 'Padangos su defektu', and 'Padangų paskirtis' (DZ). At the bottom, there are buttons for 'Naujas kodas', 'Nauja grupė', 'Gamykl. grupė', 'Trinti', 'Išsaugoti', and 'Išeiti'. A record indicator shows 'Record: 1 of 4353'.

25 pav. Forma Kodifikatorius.

Forma Gamyklinis žymėjimas

The screenshot shows a software window titled 'Gamyklinis žymėjimas' with a sub-header 'Gamykliniai padangų grupių numeriai'. It displays a table with two columns: 'Grupės Nr.' and 'Padangų rušies pavadinimas'. The table lists 18 entries, including '1000 NOKIAN OT' and '12191 NOKIAN HKPL SUV XL'. At the bottom, there are buttons for 'Nauja grupė', 'Trinti', 'Išsaugoti', and 'Išeiti'.

Grupės Nr.	Padangų rušies pavadinimas
1000	NOKIAN OT
1210	NOKIA NRS-T
1211	NOKIAN HKPL 1
1212	NOKIAN HKPLQ
1213	NOKIA NR 09
1214	NOKIAN HKPL 2
12141	NOKIAN HKPL 2 XL
1215	NOKIA HKPL 10
1216	NOKIA NRS-T
12161	NOKIAN HKPL NRW-T
1217	NOKIAN HKPL NRW-H
1218	NOKIAN VWR
1219	NOKIAN HKPL SUV
12191	NOKIAN HKPL SUV XL

26 pav. Forma Gamyklinis žymėjimas

Forma Prekių grupės

The screenshot shows a software window titled 'Prekių grupės' with a sub-header 'Padangų išmatavimai'. It contains input fields for 'Pdangos išmatavimas' (10.5R15), 'Ratlankio matmuo (coliais)' (15), 'Padangos aukštis', and 'Padangos plotis' (10.5). At the bottom, there are buttons for 'Naujas išmatavimas', 'Trinti', 'Išsaugoti', and 'Išeiti'. A record indicator shows 'Record: 1 of 316'.

27 pav. Forma Prekių grupės.

Ataskaita Užsakymas

EGZOTIKA Upeikis enterprise
J. Basanavicius st. 63b, LT-5302
LITHUANIA

EGZOTIKA

NOKIAN TYRES **Order**

Order No: UZ-NOK-0052 Date: 2003.10.15

Company: Nokian Tyres Order Info: Truck arrive in Monday 2003.10.20.

Leading place: Nokia II Invoicing place: PANAUKIJS

Product ID	Product Name	Qty	Unit Price	Ext. Price
N01027	1756SR14 82T HKPL 2	100	45,00 €	4.500,00 €
N00009	1757DR13 82Q WINTER WHW DA STUO	50	70,00 €	3.500,00 €
N00348	175R16C 8 TL NR D9 DA STUO	50	36,00 €	3.240,00 €
N00519	1957DR14 91T HKPL 1 DA	50	35,00 €	1.750,00 €
N00826	2056SR16C 107 RDSS HKPL CS DA	100	65,00 €	6.500,00 €
N00733	2158DR15 102T HKPL 1	150	38,89 €	5.833,50 €
N00529	31x10.5DR15 6 109Q HKPL LT DA	200	42,00 €	8.400,00 €
Total:			7,40	32.724 €

28 pav. Ataskaita Užsakymas.

Ataskaita Užsakymų suvestinė

Užsakymų suvestinė

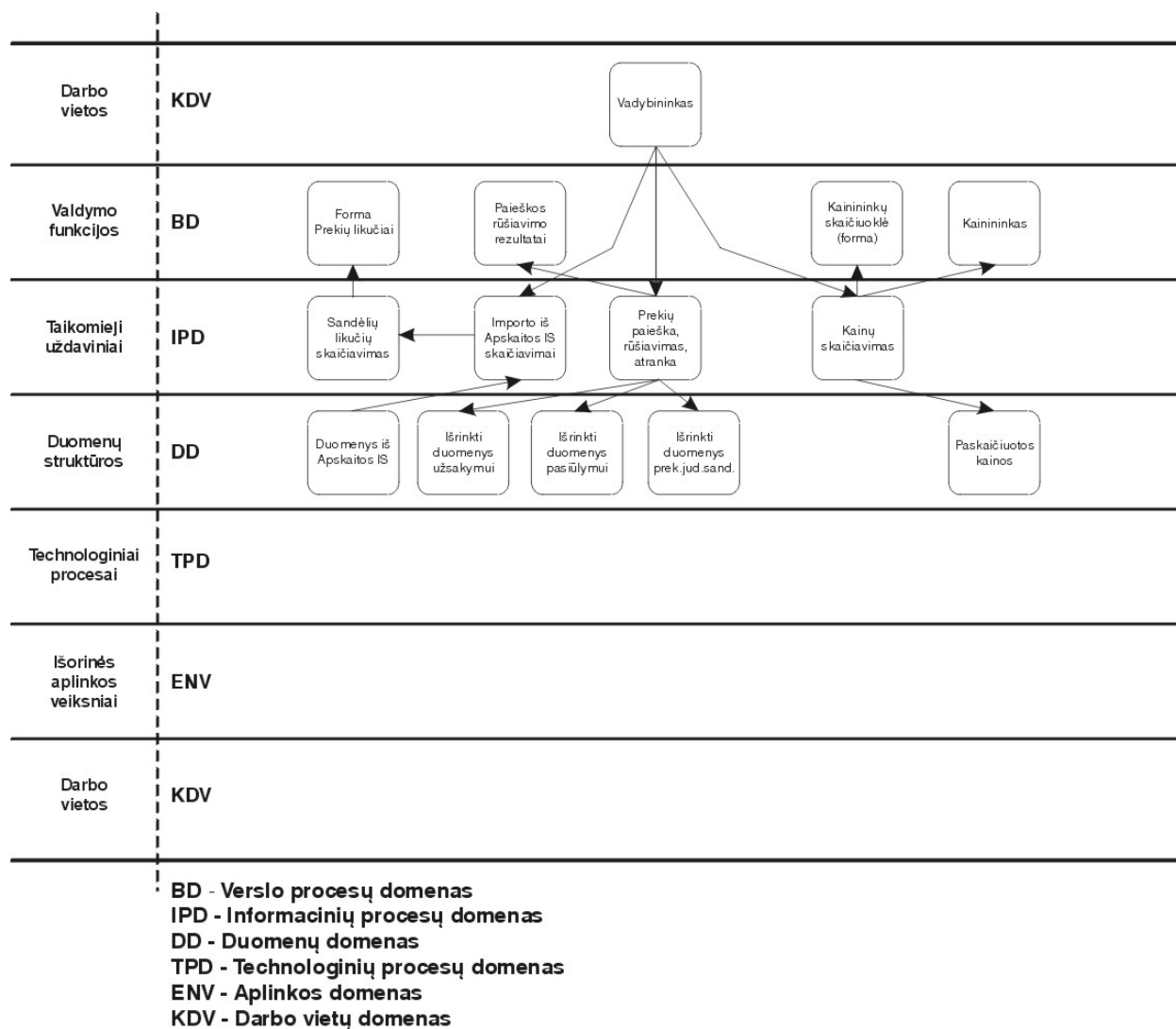
Užsakymo Nr.	Tiekėjas	Paradrimas	Kiekis	Kaina Vnt
UZ-KUM-0011	Kumho Europa GmbH			
2003.10.15		1757DR14 91T	300	6.000,00 €
		1956SR14 90T1 M2S BW	20	400,00 €
		2056SR17 90V - BLIZZAK UN ZZ	100	4.350,00 €
		2057SR15 105S APAC R E AP WH	150	7.500,00 €
Bendrai kiekis			670	
Užsakymo suma				18.249,00 €
UZ-KUM-0012	Kumho Europa GmbH			
2003.11.01		1956DR13 796 ADVAN TAO E PLUS WHW	20	600,00 €
		1756SR15 54T TR750	16	528,00 €
		1957DR150 T-1	12	2.400,00 €
		2057SR16 122H190 D ESCOVERER ATT	50	2.250,00 €
Bendrai kiekis			98	
Užsakymo suma				21.548,00 €
UZ-NOK-0052	Nokian Tyres			
2003.10.15		1756SR14 82T HKPL 2	100	4.500,00 €
		1757DR13 82Q WINTER WHW DA STUO	50	3.500,00 €
		175R16C 8 TL NR D9 DA STUO	50	3.240,00 €
		1957DR14 91T HKPL 1 DA	50	1.750,00 €
		2056SR16C 107 RDSS HKPL CS DA	100	6.500,00 €
		2158DR15 102T HKPL 1	150	5.833,50 €
		31x10.5DR15 6 109Q HKPL LT DA	200	8.400,00 €
Bendrai kiekis			740	
Užsakymo suma				66.681,60 €
UZ-NOK-0053	Nokian Tyres			
2003.11.15		1457DR13 71T R RTZ	100	3.000,00 €
		1656DR13 82Q HKPL 1	14	479,22 €
		1757DR14 54T TL HKPL 10 DA	8	400,00 €
		135R14C 102H105S HKPL CS	150	31.500,00 €
Bendrai kiekis			172	
Užsakymo suma				35.479,22 €

Ataskaita sudaryta: 2003 m. sausio 9 d. Lapas 1173

29 pav. Ataskaita Užsakymų suvestinė.

Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Darbas su sandėlių likučiais”.

Pateikiu antrą komponentinio sistemos modelio hierarchijos lygį taikomajam uždaviniui “Darbas su sandėlių likučiais” (žiūr. 30 pav.)



30 pav. Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Darbas su sandėlių likučiais”.

Antras hierarchijos lygis

Pateikiu formų ir ataskaitų langus, kurie atitinka Verslo proceso domene **BD** išvardintus komponentus.

Forma Prekių likučiai

Prekių likučiai

Sandėlių likučiai

Rūšiavimas

Rūšiuoti pagal 1 Pavadinimas

Rūšiuoti pagal 2

Rūšiuoti pagal 3

Minimalus prekių likutis sandėliuose

Prekių išvežiojimas

Atranka

Gamintojas NOKIAN

Plotis

Aukštis

Ratlankis 8

Prekė

Vasarinės

Žieminės

Universalios

Kitos

Dygliuotos

DA

Išvalyti

Kaupti

Žymės

Įkėlimas

Kainos

Atgal

Spausdinti

Išėiti

Atranka	Kodas	Pavadinimas	Liepkalnis	Kirtimai	Panevėžys	Stiklita	Klaipėda	Kaunas	Upė	Mažeikiai	Viso	Gamintojas	Ratlankis	P
<input type="checkbox"/>	NO0513	135/80R13 69Q TL HKPL 10 DA STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN	13	135
<input type="checkbox"/>	NO0623	135/80R13 69Q TL HKPL 10 STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN	13	135
<input type="checkbox"/>	NO0327	145/80R13 75Q HKPL 1 STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN	13	145
<input type="checkbox"/>	NO0480	155/70R13 75T HKPL 1 DA STUD	0	3	0	0	0	0	0	0	3	NOKIAN	13	155
<input type="checkbox"/>	NO0003	155/70R13 75T HKPL 1 STUD	2	1	4	0	4	0	4	4	19	NOKIAN	13	155
<input type="checkbox"/>	NO0562	155/80R13 79Q HKPL 1 DA STUD	0	2	0	0	0	0	0	0	2	NOKIAN	13	155
<input type="checkbox"/>	NO0001	155/80R13 79Q HKPL 1 STUD	8	71	18	4	16	16	4	4	141	NOKIAN	13	155
<input type="checkbox"/>	NO0246	155/80R13 79Q TL HKPL 10 STUD	7	89	28	4	26	22	9	4	189	NOKIAN	13	155
<input type="checkbox"/>	NO0492	165/70R13 79T HKPL 1 DA STUD	0	6	0	0	4	4	0	0	14	NOKIAN	13	165
<input type="checkbox"/>	NO0004	165/70R13 79T HKPL 1 STUD	2	62	8	4	4	8	4	4	96	NOKIAN	13	165
<input type="checkbox"/>	NO1045	165/70R13 79T HKPL 2 STUD	0	4	0	0	0	4	0	0	8	NOKIAN	13	165
<input type="checkbox"/>	NO0510	165/80R13 83Q HKPL 1 DA STUD	0	5	0	0	4	0	0	0	9	NOKIAN	13	165
<input type="checkbox"/>	NO0187	165/80R13 83Q HKPL 1 STUD	8	51	18	4	14	16	4	2	117	NOKIAN	13	165
<input type="checkbox"/>	NO0470	175/70R13 82T HKPL 1 DA STUD	1	12	6	0	7	5	0	2	33	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0006	175/70R13 82T HKPL 1 STUD	0	28	16	2	46	12	0	8	112	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0738	175/70R13 82T HKPL 2 STUD	12	74	4	4	12	16	4	4	130	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0892	175/70R13 82T HKPL 2 STUD DA	0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO1023	175/70R13 82T HKPL 4 STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0231	175/70R13 82T TL HKPL 10 DA STUD	0	0	2	0	0	0	0	0	2	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0227	175/70R13 82T TL HKPL 10 STUD	0	2	2	2	0	0	0	0	6	NOKIAN	13	175
<input type="checkbox"/>	NO0256	185/70R13 86T HKPL 1 DA STUD	0	2	0	0	4	0	0	0	6	NOKIAN	13	185
<input type="checkbox"/>	NO0172	185/70R13 86T HKPL 1 STUD	4	5	0	0	0	0	0	0	9	NOKIAN	13	185

31 pav. Forma Sandėlio likučiai.

Detail

Sandėlių likučiai

Atranka

Gamintojas Unbound

Plotis Unbound

Aukštis Unbound

Ratlankis Unbound

Prekė Unbound

Vasarinės

Žieminės

Universalios

Kitos

Dygliuotos

DA

Išvalyti

Kaupti

Žymės

Įkėlimas

Kainos

Atgal

Spausdinti

Išėiti

Form Header

Detail

<input checked="" type="checkbox"/>	Kodas	KODAS	Dirmena	Dirmena
	Liepkalnis	K1	KainaA	Kaina A
	Pavadinimas	PAVADINIMA	KainaB	Kaina B
	Kirtimai	K2	KainaC	Kaina C
	Panevėžys	K3	KainaD	Kaina D
	Stiklita	K4	Ekspertas LTL	Ekspertas LTL
	Klaipėda	K5	Ekspertas USD	Ekspertas USD
	Kaunas	K6		
	Upė	K7		
	Mažeikiai	K8		
	Viso	V		
	Gamintojas	GAMINTOJAS		
	Ratlankis	Ratlankis		
	Plotis	Plotis		

32 pav. Formos Prekių užsakymas projekto langas.

Forma Kainų skaičiuoklė

33 pav. Forma Kainų skaičiuoklė.

Forma Kainininkų spausdinimas

34 pav. Forma ataskaitų spausdinimas.

Ataskaita Kainininkas

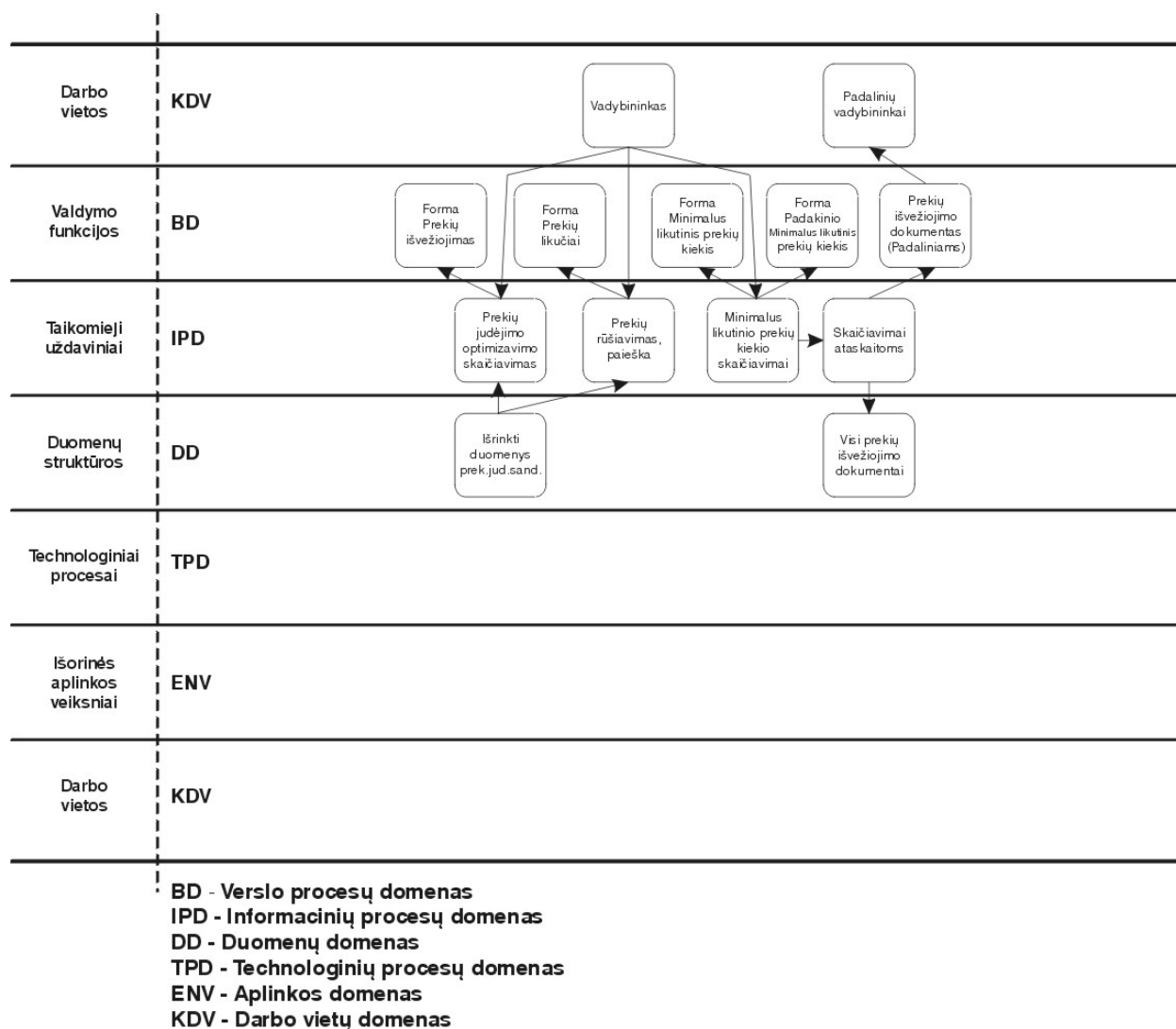
Kodas	Pavadinimas	Samintojas	Kaina, LTL su PVM
N0100	1 000 - 10 20 21	MICHELIN	100,00 Lt
N0200	1 401 001 9 11 0 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	140,00 Lt
N0207	1 401 001 9 11 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	140,00 Lt
N0210	1 401 001 9 11 2 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	140,00 Lt
N0218	1 401 001 9 11 8 HK.PL.NRN	NOKIAN	140,00 Lt
N0219	1 401 001 9 11 9 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	140,00 Lt
N0224	1 401 001 9 12 0 HK.PL.O	NOKIAN	197,00 Lt
N0244	1 401 001 9 12 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	197,00 Lt
N0252	1 401 001 9 12 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0211	1 501 001 9 10 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	180,00 Lt
N0202	1 501 001 9 10 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0223	1 501 001 9 10 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0212	1 501 001 9 10 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0241	1 501 001 9 10 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	177,00 Lt
N0213	1 501 001 9 10 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0225	1 501 001 9 10 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	210,00 Lt
N0214	1 501 001 9 10 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	177,00 Lt
N0215	1 501 001 9 10 1 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	177,00 Lt
N0205	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	180,00 Lt
N0213	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	180,00 Lt
N0207	1 701 001 9 21 1 HK.PL.1	NOKIAN	191,00 Lt
N0205	1 701 001 9 21 1 HK.PL.1 DA	NOKIAN	177,00 Lt
N0201	1 701 001 9 21 1 HK.PL.1 S TUD	NOKIAN	201,00 Lt
N0203	1 701 001 9 21 1 WR	NOKIAN	214,00 Lt
N0208	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0200	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0202	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0211	1 701 001 9 20 1 HK.PL.1 DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0216	1 701 001 9 20 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	200,00 Lt
N0209	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0201	1 701 001 9 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0203	1 201 001 9 4 20 1 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0200	1 201 001 9 4 20 1 WR DA	NOKIAN	210,00 Lt
N0203	1 201 001 9 4 20 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	200,00 Lt
N0204	1 201 001 9 4 20 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	200,00 Lt
N0214	1 201 001 9 4 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	200,00 Lt
N0202	1 201 001 9 4 20 1 - A11	ACCIS	100,00 Lt
N0207	1 201 001 9 4 20 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0209	1 201 001 9 4 20 0 HK.PL.O	NOKIAN	210,00 Lt
N0214	1 201 001 9 4 20 0 HK.PL.O DA	NOKIAN	200,00 Lt
N0210	1 201 001 9 4 20 1 HK.PL.NRN	NOKIAN	200,00 Lt
N0201	1 201 001 9 4 20 1 HK.PL.NRN DA	NOKIAN	140,00 Lt

35 pav. Forma ataskaitų spausdinimas.

Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Prekių judėjimo tarp padalinių optimizavimas”.

Pateikiu antrą komponentinio sistemos modelio hierarchijos lygį

taikomajam uždaviniui “Prekių judėjimo tarp padalinių optimizavimas” (žiūr. 36 pav.)



36 pav. Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Prekių judėjimo tarp padalinių optimizavimas”. Antras hierarchijos lygis

Pateikiu formų ir ataskaitų langus, kurie atitinka Verslo proceso domene **BD** išvardintus komponentus.

Forma Prekių likučiai - ji pateikta 31 paveiksle.

Forma Prekių išvežiojimas

Prekių išvežiojimas

Prekių judėjimas tarp padalinių

Siuntėjas: Kaunas
 Gavėjas: Klaipėda
 Pakrovimo vieta: Donavos g. 74, LT-3000 Kai
 Iškvėrimo vieta: H. Manto g. 84, LT - 5800

Pastabos: Padangos atvažiuos apie 20 val.

Dokumento Nr.: KLAIIP-04010701
 Dokumento Data: 2004.01.07

Atrink Naujas padalinys Išsaugoti Spausdinti Trinti Atgal Išėiti

Atranka	Kodas	Pavadinimas	Kiekis	Liepkalnis	Kirtimai	Panevėžys	Stikla	Klaipėda	Kaunas	Upė	Mažeikiai	Viso	Gamintojas
<input type="checkbox"/>	M0180	17/65 - 15 ZA 81		0	0	16	0	0	0	0	0	16	MICHELIN
<input type="checkbox"/>	G0126	145/80R12 73Q NORD FROST BW DA		0	0	0	0	4	0	0	0	4	GISLAVED
<input type="checkbox"/>	M0080	145/80R12 T-772		0	4	0	0	0	0	0	0	4	MARSHAL
<input type="checkbox"/>	R0133	145/80R12 S SB800		0	4	0	0	0	0	0	0	8	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	G0103	145/80R12 73Q NORD FROST BW		0	1	0	2	0	0	0	0	3	GISLAVED
<input type="checkbox"/>	R0157	155/70R12T SB700		2	0	4	0	2	0	0	0	8	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	M0185	155/70R12 73T KR11		0	20	8	0	4	4	0	0	36	MARSHAL
<input type="checkbox"/>	ME0004	155/80R12 77T METRIC TR BW		0	1	0	0	0	0	0	0	1	MEDALIST
<input type="checkbox"/>	M0014	155/80R12 Q XM+S100		0	2	0	0	0	0	0	0	2	MICHELIN
<input type="checkbox"/>	R0067	155/80R12 S SB800		2	0	2	0	0	0	0	0	4	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	R0088	155/80R12 (08) SV820		4	13	10	0	4	5	0	0	36	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	R0158	165/70R12T SB700		4	2	0	0	0	0	0	0	6	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	C00002	27x10-12 CONTI IC12		0	2	0	0	0	0	0	0	2	CONTINENTAL
<input type="checkbox"/>	M0181	135/80R13 70Q - 749		4	111	16	4	12	12	5	4	168	MARSHAL
<input type="checkbox"/>	NO0513	135/80R13 69Q TL HKPL 10 DA STUD		0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	NO0931	135/80R13 70S NRT2		0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	R0068	135/80R13 S SB800		2	6	4	0	4	0	0	0	16	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	NO0623	135/80R13 69Q TL HKPL 10 STUD		0	4	0	0	0	0	0	0	4	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	M0183	135/80R13 70T - 772		0	6	0	0	0	0	0	0	6	MARSHAL
<input type="checkbox"/>	FU0001	135/80R13 Q KRISTALL4		0	2	0	0	0	0	0	0	2	FILDA
<input type="checkbox"/>	F00025	135/80R13T F800 DA		0	0	6	0	0	0	0	0	6	FORTUNA
<input type="checkbox"/>	SEC0011	135/80R13 69Q M+S750		4	96	12	4	10	8	0	4	138	SECURO
<input type="checkbox"/>	F0030	135/80R13 69Q FWA900		1	8	2	0	0	0	0	0	11	FIRESTONE
<input type="checkbox"/>	R0171	145/70R13T SB702		2	3	4	0	0	2	0	0	11	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	NO0476	145/70R13 71T HKPL NRW DA		0	1	0	0	0	0	0	0	1	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	NO0649	145/70R13 71Q HKPL NRW DA		0	1	0	0	0	0	0	0	1	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	R0200	145/70R13 71T EURO+WIN 700		0	12	4	0	4	4	0	0	24	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	M0184	145/70R13 71T KR11		0	4	0	0	0	0	0	0	4	MARSHAL
<input type="checkbox"/>	NO0786	145/70R13 71T NRT2		0	8	0	0	0	4	0	0	12	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	NO0897	145/70R13 71T HKPL NRW		4	4	0	0	0	4	4	0	16	NOKIAN
<input type="checkbox"/>	B0209	145/70R13 71T B330		0	4	0	0	0	0	0	0	4	BRIDGESTONE
<input type="checkbox"/>	B0151	145/70R13 71Q W112		0	2	0	0	0	0	0	0	2	BRIDGESTONE
<input type="checkbox"/>	R0069	145/80R13 S SB800		4	11	4	0	4	4	0	4	31	ROADSTONE
<input type="checkbox"/>	F00013	145/80R13T WINTER 2000		0	4	0	0	4	4	0	0	12	FORTUNA
<input type="checkbox"/>	F00015	145/80R13T WINTER 2000 STUD		0	0	0	0	0	4	0	0	4	FORTUNA
<input type="checkbox"/>	IT0134	145/80R13 75Q TT760		0	1	0	0	0	0	0	0	1	INSA TURBO
<input type="checkbox"/>	NO0785	145/80R13 75S NRT2		0	0	0	0	0	4	0	0	4	NOKIAN

Record: 4 of 5

37 pav. Forma Prekių išvežiojimas.

frmIsvезiojimas : Form

Prekių judėjimas tarp padalinių

Siuntėjas: Siuntėjas
 Gavėjas: Gavėjas
 Pakrovimo vieta: Pakrovimas
 Iškvėrimo vieta: Iškvėrimas

Pastabos: Info

Dokumento Nr.: IsvezNr
 Dokumento Data: IsvezkData

Atrink Naujas padalinys Išsaugoti Spausdinti Trinti Atgal Išėiti

Detail

Kodas	KODAS	Gaminiojas	GAMINTOJAS
Liepkalnis	K1	Ratankis	Ratankis
Pavadinimas	PAVADINIMA	Plotis	Plotis
Kirtimai	K2	Aukštis	Aukštis
Panevėžys	K3	Sezonas	Sezonas
Stikla	K4	Dygliuotos	Dygliuotos
Klaipėda	K5	DA	DA
Kaunas	K6	Paskirtis	Paskirtis
Upė	K7		
Mažeikiai	K8		

38 pav. Formos Prekių išvežiojimas projekto langas.

Forma Minimalus likutinis prekių kiekis

Kodas	Pavadinimas	Min. kiekis	Liepkalnis	Kirtimai	Panevėžys	Stiklita	Klaipėda	Kaunas	Upė	Mažeikiai
M0185	155/70R12 73T KR11	4	0	20	8	0	4	4	0	0
ME0004	155/80R12 77T METRIC TR BW	4	0	1	0	0	0	0	0	0
MI0014	155/80R12 Q XM+S100	6	0	2	0	0	0	0	0	0
R0067	155/80R12 S SB800	4	2	0	2	0	0	0	0	0
NO0513	135/80R13 69Q TL HKPL 10 DA STUD	4	0	4	0	0	0	0	0	0
R0200	145/70R13 71T EURO-WIN 700	4	0	12	4	0	4	4	0	0
NO0697	145/70R13 71T HKPL NRW	4	4	4	0	0	0	4	4	0
NO0644	145/80R13 75Q HKPL NRW DA	4	0	4	0	0	0	0	0	0
R0115	145/80R13 T EURO-W	4	4	1	4	0	4	2	0	0

39 pav. Forma Minimalus likutinis prekių kiekis.

Forma Padalinio minimalus likutinis prekių kiekis

Kodas	Pavadinimas	Min. kiekis	Kaunas
M0185	155/70R12 73T KR11	4	4
ME0004	155/80R12 77T METRIC TR BW	4	0
MI0014	155/80R12 Q XM+S100	6	0
R0067	155/80R12 S SB800	4	0
NO0513	135/80R13 69Q TL HKPL 10 DA STUD	4	0
R0200	145/70R13 71T EURO-WIN 700	4	4
NO0697	145/70R13 71T HKPL NRW	4	4
NO0644	145/80R13 75Q HKPL NRW DA	4	0
R0115	145/80R13 T EURO-W	4	2

40 pav. Forma Padalinio minimalus likutinis prekių kiekis.

41 pav. Formos Padalinio minimalus likutinis prekių kiekis projekto langas.

Ataskaita Prekių išvežiojimo dokumentas

Prekių išvežiojimo dokumentas
✕

UAB "Egzotika"
 J. Basanaičio g. 650, LT-5302 Panevėžys
 Tel.: (+37) 55 73 73, faksas: 50 54 25
 El. paštas: egzotika@post.com.ni.lt

EGZOTIKA

Prekių išvežiojimo dokumentas

Nr.: KLAIP-04010701
 Data: 2004.01.07

Siuntėjas: Kauno filialas
 Gavėjas: Klaipėdos filialas

Pakrovimo vieta: Jona voš. g. 74, LT-5000 Kaunas
 Iškravimo vieta: H. Mantos g. 84, LT-5200 Klaipėda

Kodas	Pavadinimas	Gamintojas	Kiekis
BFG0094	1257DR14 22S MOMENTA SE BW M+S	BFGOODR	10
O01134	1752DR14 22Q NO RD FROST II platypl.	OBLAVE	10
N00026	12565R14 22T T-1 STUD	INSA	18
N00027	12565R15 21T T-2 STUD	INSA	10
N00028	1757DR13 22T T-2 STUD	INSA	8
K00046	125R14C 10211000 POWER GRIP KC11 ST	KUMHO	10
M00023	12575R14 22Q ARCTIC ALPIN BW	MICHEL	12
N00026	1757DR13 22T dyp.	NORDMAN	2
N00006	1757DR13 22Q HKPLQ	NOKIAN	10
N00006	1757DR13 22T HKPL1 STUD	NOKIAN	10
N00031	12565R14 22T HKPL1 STUD	NOKIAN	4
N00023	1757DR14 24T TL HKPL10 STUD	NOKIAN	4
N00318	1757DR13 22Q HKPLQ DA	NOKIAN	10
N00457	12565R15 22T HKPL1 STUD	NOKIAN	10
N00575	12565R14 75T HKPL2 STUD	NOKIAN	3
N00738	1757DR13 22T HKPL2 STUD	NOKIAN	4
N00289	17565R14C 202220 HKPLC2 STUD	NOKIAN	4
P0002	125R14C C TYNETH WINTER PLUS STUD	PIRELLI	6
R0002	1757DR13 T EURO 4WIN 700	ROADSTO	10
R0000	12565R14 T EURO 4WIN 650	ROADSTO	16
S00002	1257DR14 22T ESKIMO SZ ICE	SAVA	4
U0132	12565R14 22S TIGER PAW ICE SNOW BW	UNIROYA	12

Šaltinis: 2004 m. sausis 3 d.
lapis 181

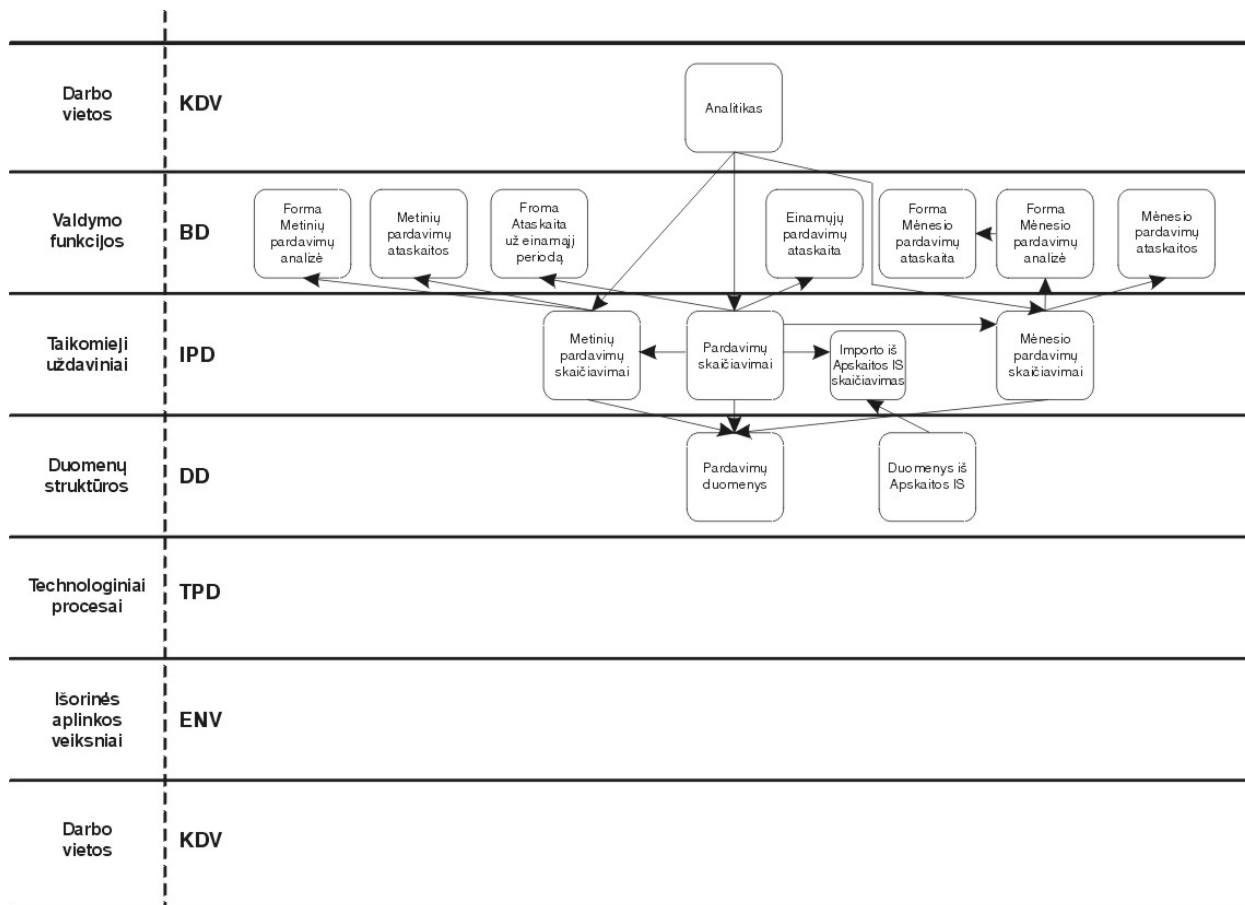
Page: 1

42 pav. Ataskaita Prekių išvežiojimo dokumentas.

Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui “Pardavimų analizė”.

Pateikiu antrą komponentinio sistemos modelio hierarchijos lygį

taikomajam uždaviniui “Pardavimų analizė” (žiūr. 43 pav.)



BD - Verslo procesų domenas
 IPD - Informacinių procesų domenas
 DD - Duomenų domenas
 TPD - Technologinių procesų domenas
 ENV - Aplinkos domenas
 KDV - Darbo vietų domenas

43 pav. Komponentinis sistemos modelis taikomajam uždaviniui "Pardavimų analizė".
 Antras hierarchijos lygis.

Forma Ataskaita už einamąjį periodą

The screenshot shows the 'Ataskaita už einamąjį periodą' window. The main area displays a calendar for January 2004. Below the calendar is a table with columns: Pr, An, Tr, Kt, Pn, Št, Sk. The data in the table is as follows:

Pr	An	Tr	Kt	Pn	Št	Sk
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

On the right side of the window, there are several controls:

- Ataskaitos periodo data:** 2004.01.01
- Ataskaitos duomenų kaupimas Apskaitos IS:** Kaupiti
- Ataskaitos peržiūra:** Ataskaita
- Atgal**
- Išeiti**

44 pav. Forma Ataskaita už einamąjį periodą.

Einamųjų pardavimų ataskaita

Microsoft Excel - Einamųjų pardavimų ataskaita																													
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help																													
Arial 8 B I U																													
E6 R0157																													
Padangų likutis ir judėjimas.			Ataskaitos data: 2004.01.10				1 periodas: 2003.09.01 - 2004.01.10																						
			Judėjimas už mėn.: 2003.12.11 - 2004.01.10				2 periodas: 2002.09.01 - 2003.01.10																						
Kodas	Pavadinimas	Gamintojas	Savik.	Vidutinis Upeš g.9						Vidutinis Liepalnio da						Vidutinis Kirim g.437						Pavežysys						St	
				KR	JS	JM	JP1	JP2	KR	JS	JM	JP1	JP2	KR	JS	JM	JP1	JP2	KR	JS	JM	JP1	JP2	KR	JS				
M0185	73T KR11	MARSH	36,32	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R0157	T SB700	ROADST	48,37	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155/70R12 Total				0	0	0	0	2	0	0	2	20	0	0	4	0	0	0	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R0158	T SB700	ROADST	54,82	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165/70R12 Total				0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G10103	73Q NORD FROST BW	GISLAVI	38,98	0	0	0	0	0	0	0	4	16	1	0	0	8	0	0	8	2	0	0	12	0	0	0	6	0	0
G10126	73Q NORD FROST BW DA	GISLAVI	0,00	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	8	0	0	0	2	0	0
G10131	73Q NORD FROST BW DA STUD	GISLAVI	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G10135	73Q NORD FROST BW STUD	GISLAVI	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G10130	NF II mt.dygl.	GISLAVI	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
M0080	T-772	MARSH	67,96	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N00624	73Q HKPL 10 STUD	NOKIAN	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R0133	S SB800	ROADST	46,13	0	0	0	0	0	0	2	6	4	2	0	0	18	9	14	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
146/80R12 Total				0	0	0	0	0	0	2	14	26	7	0	0	30	9	34	2	0	0	0	24	0	0	0	12	0	0
ME0004	77T METRIC TR BW	MEDALIS	28,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
M0014	G XM+S100	MICHELI	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R0067	S SB800	ROADST	52,98	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	0	0	6	2	0	0	6	0	0	0	2	0	0
155/80R12 Total				0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	2	6	0	6	2	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0

45 pav. Einamųjų pardavimų ataskaita.

Forma Mėnesio pardavimų analizė

Mėnesio pardavimų analizė
✕

Mėnesio pardavimų analizė

2004 sausis
sausis ▼
2004 ▼

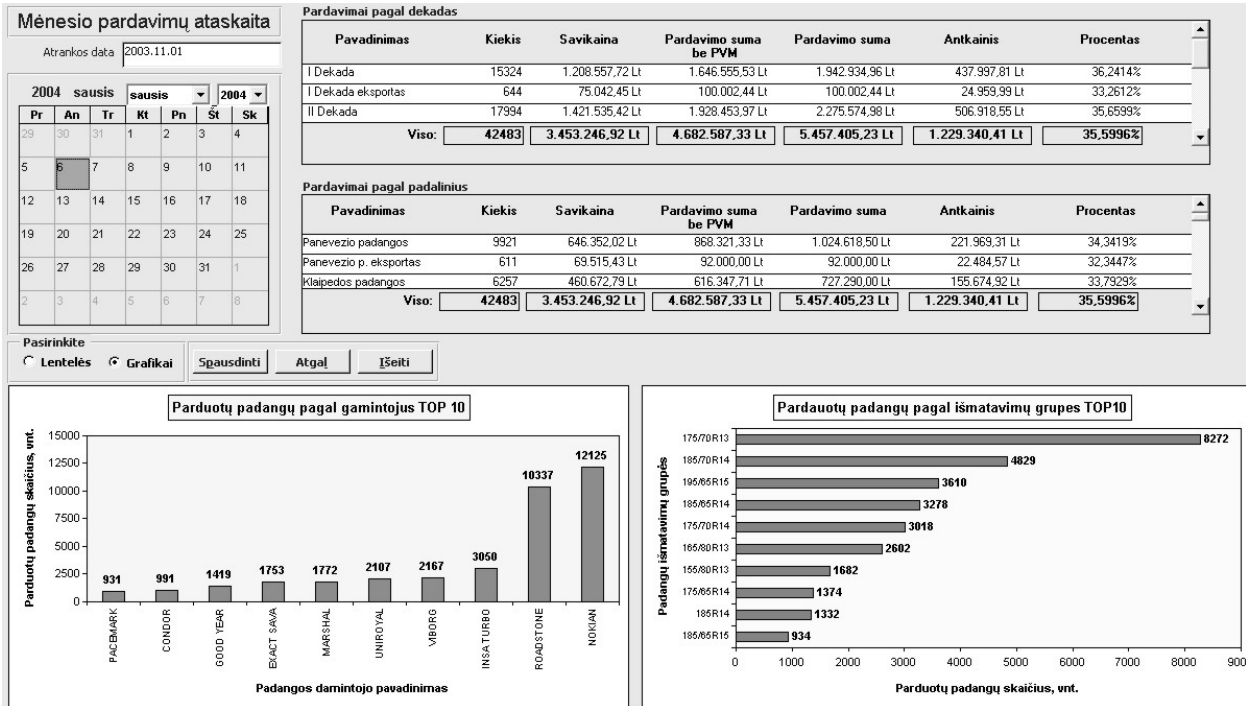
Pr	An	Tr	Kt	Pn	Št	Sk
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Ataskaitos periodo data

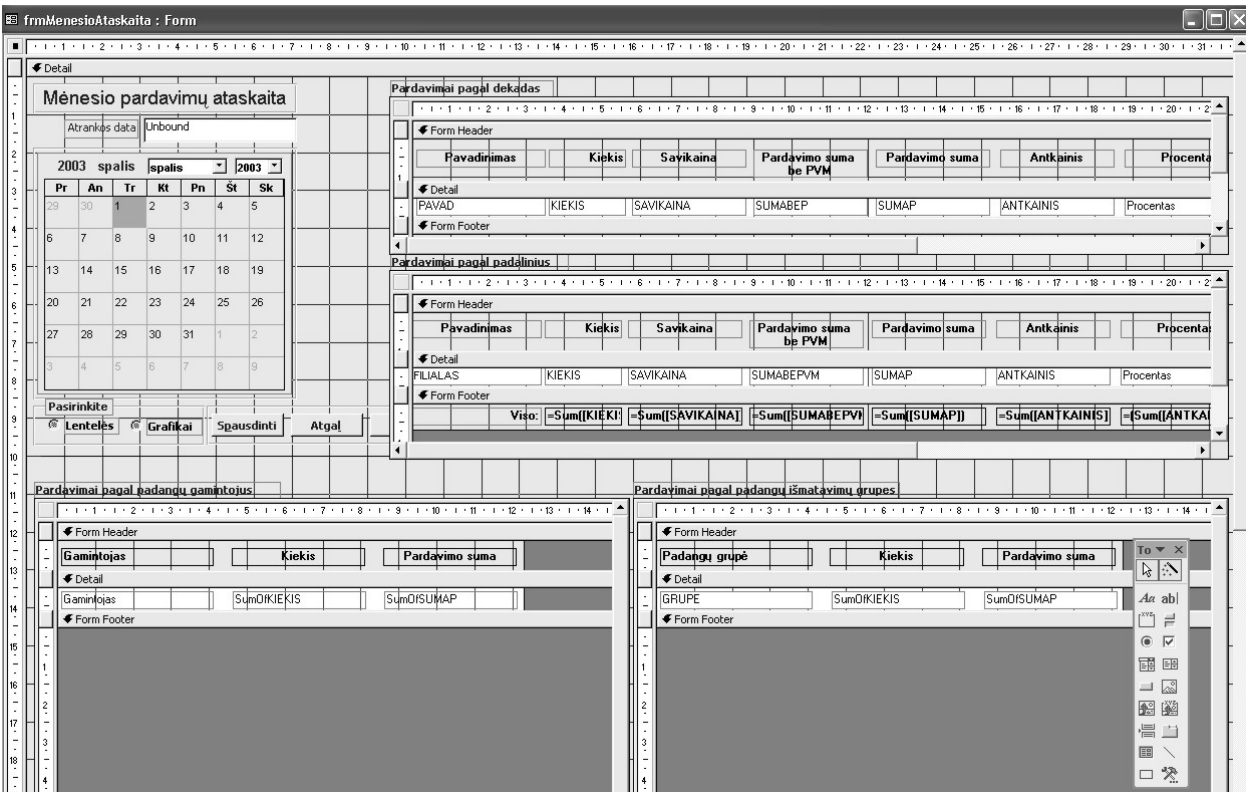
Ataskaitos duomenų kaupimas
Apskaitos IS

46 pav. Forma Mėnesio pardavimų analizė.

Forma Mėnesio pardavimų ataskaita



47 pav. Forma Mėnesio pardavimų ataskaita.



48 pav. Formos Mėnesio pardavimų ataskaita projekto langas.

Forma Mėnesio pardavimų spausdinimas

Ataskaitų spausdinimas

Pažymėkite reikalingą ataskaitą

- Pardavimai pagal dekadas
- Pardavimai padaliniuose
- Pardavimai pagal gamintojus
- Pardavimai pagal grupes

Peržiūra

Atgal Išeiti

Forma Metinių pardavimų spausdinimas

Ataskaitų spausdinimas

Pažymėkite reikalingą ataskaitą

- Metiniai pardavimai padaliniuosei
- Metiniai pardavimai pagal gamintojus
- Metiniai pardavimai pagal grupes

Peržiūra

Atgal Išeiti

49 pav. Forma Mėnesio pardavimų spausdinimas. 50 pav. Forma Metinių pardavimų spausdinimas.

Mėnesio pardavimų (pardavimai pagal dekadas) ataskaita

Pardavimai pagal dekadas

Ataskaitinis periodas: 2003 kėlėnėtis

Pavadinimas	Kiekis	Santykiai	Pardavimo suma be PVM	Pardavimo suma	Atkainis	Procentas
I Dekada	15324	1 208 557,72 Lt	1 646 555,53 Lt	1 942 934,96 Lt	437 997,81 Lt	36,2414%
I Dekada eksportas	644	75 042,46 Lt	100 002,44 Lt	100 002,44 Lt	24 859,99 Lt	33,2612%
II Dekada	17994	1 421 535,42 Lt	1 928 463,97 Lt	2 275 574,98 Lt	606 918,55 Lt	35,8599%
II Dekada eksportas	1154	149 670,21 Lt	192 314,37 Lt	192 314,37 Lt	42 644,16 Lt	28,4921%
III Dekada	6764	531 940,45 Lt	729 543,07 Lt	860 860,53 Lt	197 602,62 Lt	37,1475%
III Dekada eksportas	603	66 500,67 Lt	85 717,95 Lt	85 717,95 Lt	19 217,28 Lt	28,8979%
Viso:	42483	3 453 246,32 Lt	4 682 587,33 Lt	5 457 405,23 Lt	1 229 340,41 Lt	35,5396%

2004 m. sausis 9 d. Lapas 1 of 1

51 pav. Ataskaita Mėnesio pardavimai.

Forma Metinių pardavimų analizė

Metinių pardavimų analizė													
Pasirinkite metus		2003	Pasirinkite		<input checked="" type="checkbox"/> Lentelės	<input type="checkbox"/> Grafikai	<input type="button" value="Spausdinti"/>	<input type="button" value="Atgal"/>	<input type="button" value="Išėiti"/>				
Metiniai pardavimai padalinuose													
Filialas	Bendra suma	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužis	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
Kauno p. eksportas	12			12									
Kauno padangos	37899	1406	775	2742	3210	1770	1356	1629	1316	1924	13068	8703	
Kirtimų p. eksportas	1384												1384
Kirtimų p. eksportas	11749	113	88	1605	2396	42	394	241	431	449	5990		
Kirtimų padangos	9411												9411
Kirtimų padangos	37345	2016	1463	3460	3323	1790	1231	1814	1340	2997	17911		
Klaipėdos p. eksportas	406												406
Klaipėdos p. eksportas	307		6	128			22			4	147		
Klaipėdos padangos	6257												6257
Klaipėdos padangos	21619	1173	737	1875	2039	1417	996	1490	1326	2646	7920		
Liepkalnio padangos	13151	711	432	835	1503	705	706	807	635	592	3792	2433	
Mazeikių padangos	848												848
Mazeikių padangos	707											707	
Panevėžio p. eksportas	611												611
Panevėžio p. eksportas	826	166				13	45		110	250	242		
Panevėžio padangos	9921												9921
Panevėžio padangos	28356	1548	797	3093	2849	1484	1328	1697	1352	2088	12120		
Stiklitos padangos	6972	274	115	480	808	374	273	268	312	356	1941	1771	
Upės padangos	738												738
Upės padangos	2547				349	180	125	128	105	143	1517		

Pardavimai pagal padangų gamintojus			Pardavimai pagal padangų išmatavimų grupes		
Gamintojas	Kiekis	Pardavimo suma	Padangų grupė	Kiekis	Pardavimo suma
NOKIAN	63278	11960558,27	175/70R13	33046	2950557
ROADSTONE	52796	5590470,03	185/70R14	20476	2342243,77
INSA TURBO	7045	605464,74	185/65R15	16527	2618282,75
GOOD YEAR	5825	730160,58	185/65R14	14445	1761888,5
UNIROYAL	5820	718270,52	175/70R14	12109	1335388,87
NEXEN	4714	666874,69	165/80R13	8359	695407,89
MARSHAL	4463	486412,48	185R14	7593	1027484,23
EXACT SAVA	4094	353263,56	155/80R13	5389	438212,52
VIBORG	4021	258661,52	175/65R14	5220	678451,81
BFGOODRICH	3747	403634,84	185/65R15	4280	620536,87
MICHELIN	3613	526269,38	185/60R14	4217	450182,09

52 pav. Forma Metinė pardavimų analizė.

Metinių pardavimų ataskaita

Padangų pardavimas padalinuose per metus													
Ataskaitinis periodas: 2003													
Filialas	Bendras kiekis	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužis	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
Kauno p. eksportas	12			12									
Kauno padangos	37899	1406	775	2742	3210	1770	1356	1629	1316	1924	13068	8703	
Kirtimų p. eksportas	1384												1384
Kirtimų p. eksportas	11749	113	88	1605	2396	42	394	241	431	449	5990		
Kirtimų padangos	9411												9411
Kirtimų padangos	37345	2016	1463	3460	3323	1790	1231	1814	1340	2997	17911		
Klaipėdos p. eksportas	406												406
Klaipėdos p. eksportas	307		6	128			22			4	147		
Klaipėdos padangos	6257												6257
Klaipėdos padangos	21619	1173	737	1875	2039	1417	996	1490	1326	2646	7920		
Liepkalnio padangos	13151	711	432	835	1503	705	706	807	635	592	3792	2433	
Mazeikių padangos	848												848
Mazeikių padangos	707											707	
Panevėžio p. eksportas	611												611
Panevėžio p. eksportas	826	166				13	45		110	250	242		
Panevėžio padangos	9921												9921
Panevėžio padangos	28356	1548	797	3093	2849	1484	1328	1697	1352	2088	12120		
Stiklitos padangos	6972	274	115	480	808	374	273	268	312	356	1941	1771	
Upės padangos	738												738
Upės padangos	2547				349	180	125	128	105	143	1517		

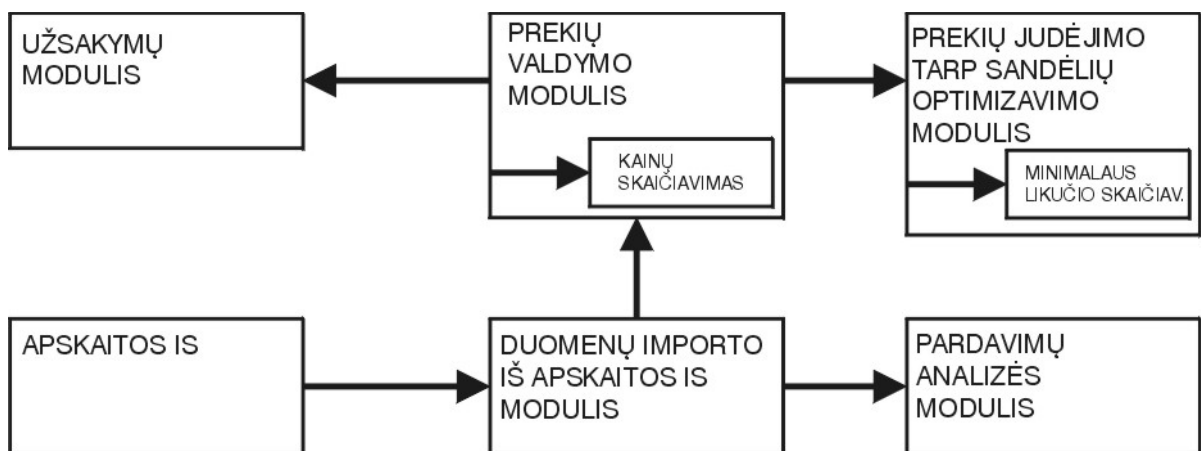
2004 m. sausio 3 d. 100% 1/172

53 pav. Metinių pardavimų ataskaita.

4.4. Komponentų modelis pagal ADS notaciją

Komponentų ir ryšių diagrama. Funkcinis aspektas pristatomas komponentų ir ryšių tarp šių komponentų kalba.

Komponentas tai modulinis programos funkcionalumo vienetas prieinamas per vieną arba daugiau sąsajų (interface). Komponentų vaizdavimo ADS notacija seka UML klasių diagramos (Class Diagram) notaciją. Komponentų ryšių diagrama yra esminė statinė specifikacija naudojimui tarp komponentų. Ji parodo kaip komponentai naudoja vienas kitą, geriau nei perduodami pranešimai arba dinaminis elgesys.

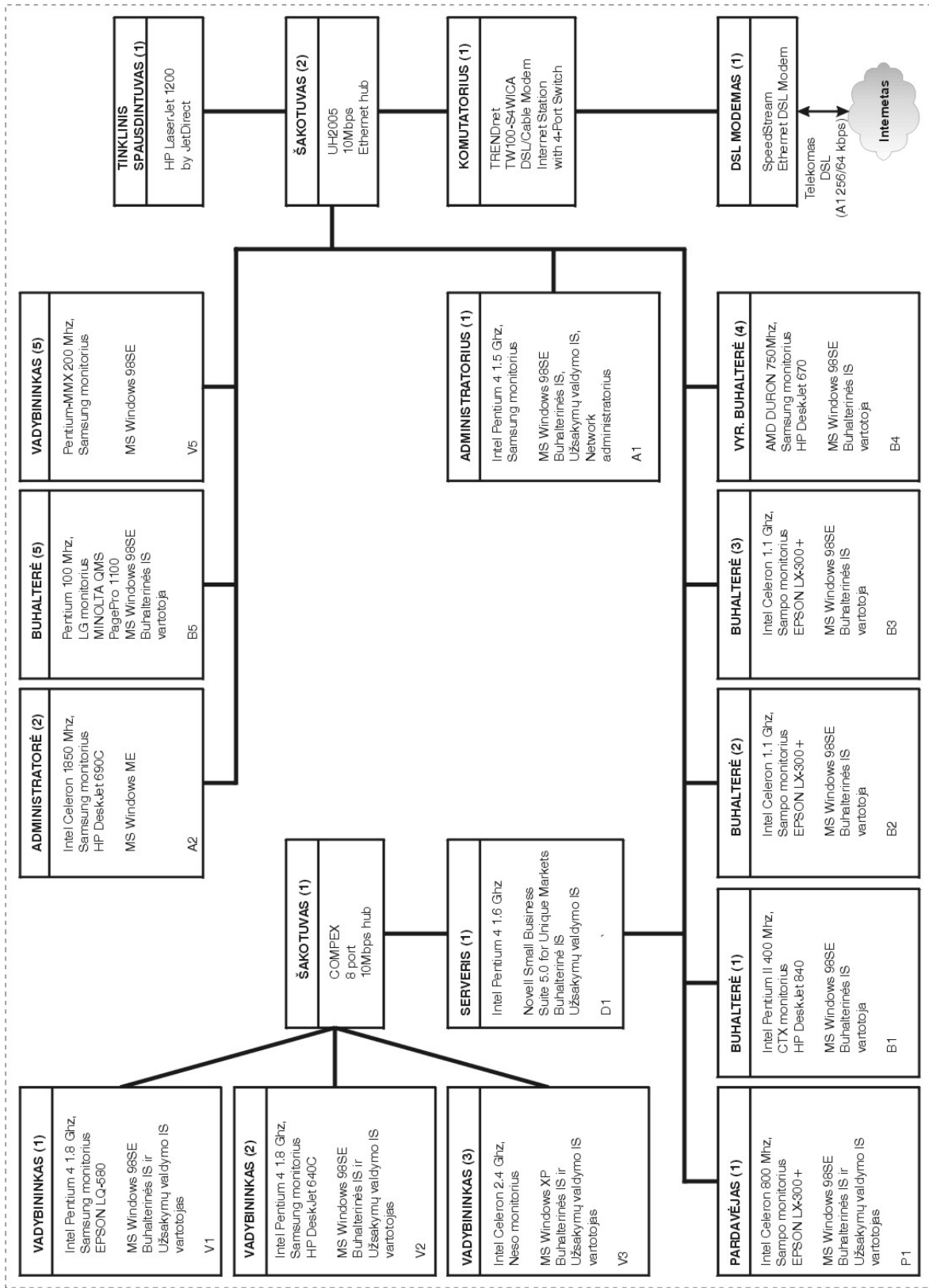


54 pav. Komponentų ryšių diagrama pagal ADS notaciją

4.5. Naudojimo modelis pagal ADS notaciją

Kompiuterinio tinklo diagrama

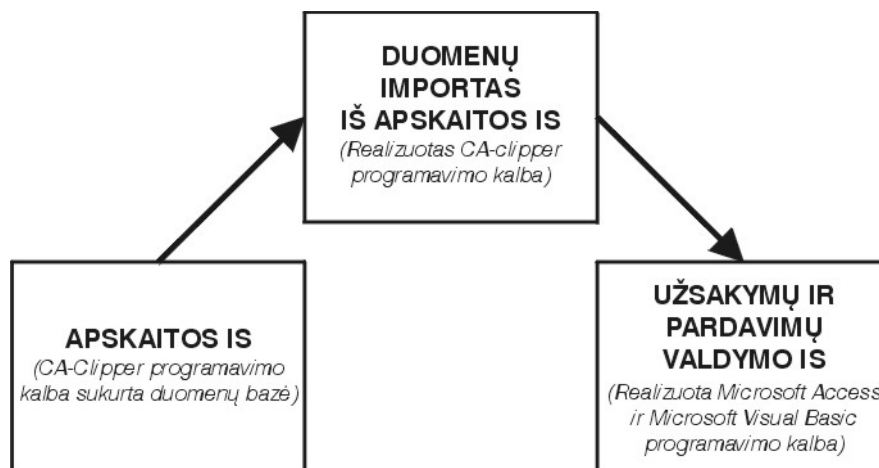
Kompiuterinio tinklo diagrama parodo šio tinklo topologiją ir kuriuose tinklo mazguose išdėstyti programinės įrangos komponentai. Čia svarbi mazgo sąvoka. Mazgas – tai platforma kurioje programa paleidžiama vykdymui. Tinklo diagramoje, kurią pateikiu 55 pav. mazgai pavaizduoti stačiakampiais. Kiekvienas mazgas turi vardą ir (pasirinktinai) numerį (įrenginio numerį). Sujungimai parodo fizinį duomenų kelią tarp mazgų (pvz. LAN, WAN, dial-up ryšys, bevielis ryšys) ir parodo tinklo formą.



55 pav. Kompiuterinio tinklo diagrama (Network Diagram) pagal ADS notaciją.

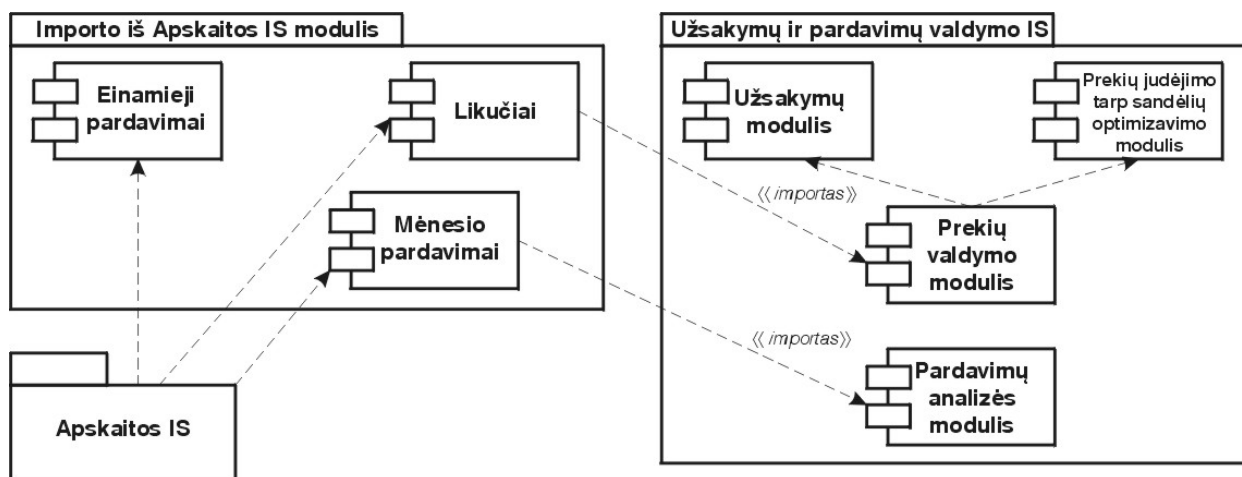
4.6. Bendra IS architektūra

Pateikiu apibendrintą visos informacinės sistemos, apimant ir Apskaitos IS schemą.



56 pav. Bendra visos IS, įskaitant ir Apskaitos IS schema.

Programines komponentes išskiriau į atskiras posistemas skaidant į smulkesnes dalis.



57 pav. Pagrindinė programinių komponentių diagrama.

- **Apskaitos IS** – įmonėje naudojama buhalterinės apskaitos IS iš, kurios importuojami pradiniai duomenys

- **Importo iš Apskaitos IS modulis** – šis modulis suprogramuotas CA-Clipper programavimo kalba. Jo pagalba duomenys paimti iš Apskaitos IS paruošiami importui į Microsoft Access pagrindu sukurtos užsakymų ir pardavimų valdymo IS lentelės. Šį modulį sudaro
 - **Einamieji pardavimai** – čia sudaroma *.dbf struktūros byla kuri vėliau perkeliama į Microsoft Excel aplinką ir po atliktų skaičiavimų gaunama einamųjų pardavimų ataskaita
 - **Likučiai** - čia sudaroma *.dbf struktūros byla kurią vėliau importuoja užsakymų ir pardavimų valdymo IS prekių valdymo modulis
 - **Mėnesio pardavimai** - čia sudaroma *.dbf struktūros byla kurią vėliau importuoja užsakymų ir pardavimų valdymo IS pardavimų analizės modulis
- **Užsakymų ir pardavimų valdymo IS** – šios IS pagalba atliekamas užsakymų ir pardavimų valdymas prekybinėje įmonėje Lipeikio įmonė „Egzotika“

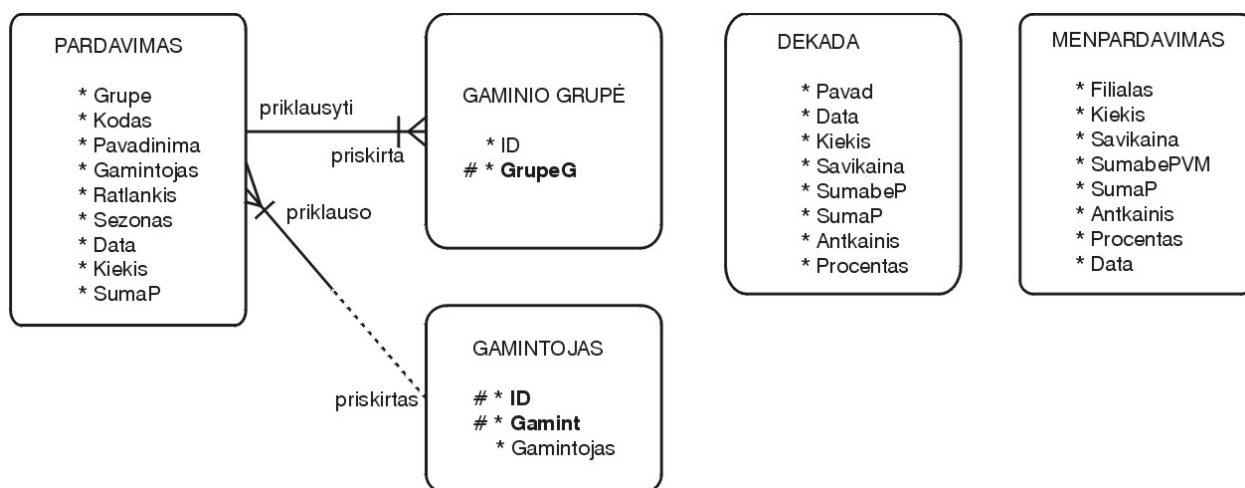
4.7. Duomenų bazės projektas

4.7.1. Pardavimų analizės modulis

4.7.1.1. ER diagrama

Pardavimų analizės modulį sukūriau naudodamasis programa Microsoft Access 2002.

Pardavimų analizės modulio ER (esybių ryšių diagramą) pateikiu 58 pav.



58 pav. Pardavimų analizės modulio Esių – ryšių diagrama.

4.7.1.2.DB lentelės

Microsoft Access 2002 pagalba šiam moduliui sukūriau duomenų bazės (DB) lenteles. Pateikiu DB lentelių laukų savybes.

3 lentelė **DEKADOS** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Pavad	Text	20				No
Data	Date/Time					No
Kiekis	Number	Double				No
Savikaina	Number	Double	Currency			No
SumabeP	Number	Double	Currency			No
SumaP	Number	Double	Currency			No
Antkainis	Number	Double	Currency			No
Procentas	Number	Double				No

4 lentelė **GAMINTOJAI** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
ID	AutoNumber	Long Integer				No / raktinis
Gamint	Text	255				No / raktinis
Gamintojas	Text	255				Yes (Duplicates OK)

5 lentelė **GRUPE** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
ID	AutoNumber	Long Integer				Yes (No Duplicates)
Grupe	Text	30				Yes (No Duplicates)/ raktinis

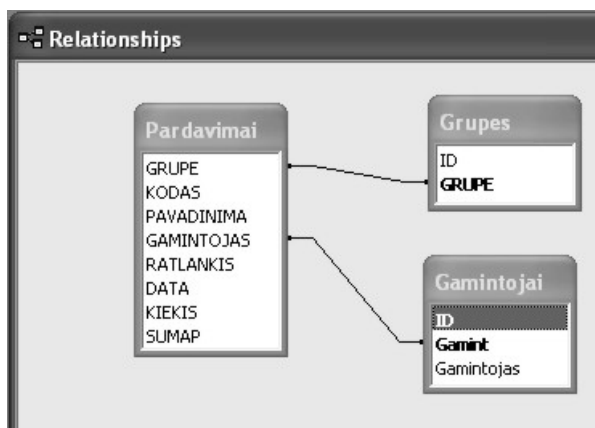
6 lentelė **MENPARDAVIMAI** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Filialas	Text	20				No
Kiekis	Number	Double				No
Savikaina	Number	Double				No
SumabePVM	Number	Double	Currency			No
SumaP	Number	Double	Currency			No
Antkainis	Number	Double	Currency			No
Procentas	Number	Double				No
Data	Date/Time					No

7 lentelė PARDAVIMAI lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Grupe	Text	15				Yes (Duplicates OK)
Kodas	Text	14				No
Pavadinima	Text	40				No
Gamintojas	Text	7				No
Ratlankis	Text	8				No
Data	Date/Time					No
Kiekis	Number	Double				No
SumaP	Number	Double	Currency			No

Ryšius tarp DB lentelių, pavaizduoju 59 paveiksle.



59 pav. Ryšiai tarp DB lentelių.

4.7.1.3. Vartotojo sąsaja

Formos

Pardavimų analizės modulyje sukūriau devyniolika formų:

Apie; chtGamintojai; chtGamintojaiMetu; chtGrupės; chtGrupėsMetu; frmEinamasis; frmMenesioAtaskaita; frmMenuo; frmMetuAtaskaita; frmPardavimai; frmSpausdinimas; MenPardavimai_Crosstab subform; Pardavimai Query; qryDekados subform; qryGamintojai subform; qryGamintojaiMetu subform; qryGrupės subform1; qryGrupėsMetu subform; qryMenuo subform.

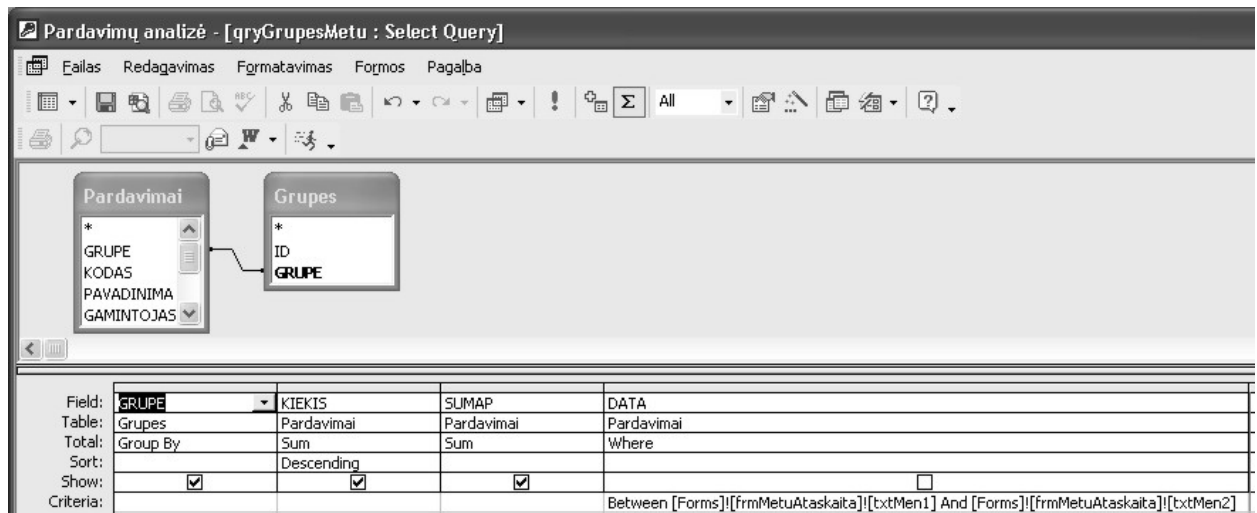
Formų langai pateikti 4.3. skyriuje ir Prieduose.

Užklauskos

Pardavimų analizės modulyje sukūriau keturiolika užklauskų.

Atrankos užklauskos:

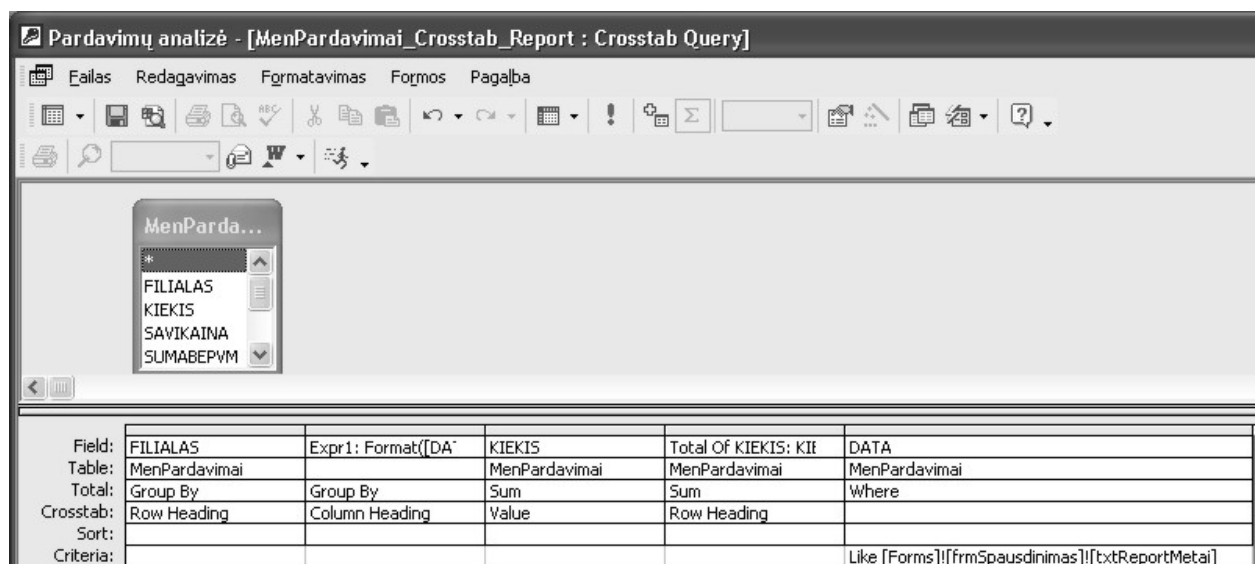
qryDekados; qryDekadosReport; qryGamintojai; qryGamintojaiMetu; qryGamintojaiMetuReport; qryGamintojaiReport; qryGrupės; qryGrupėsMetu; qryGrupėsMetuReport; qryGrupėsReport; qryMenuo; qryMenuoReport.



60 pav. Atrankos užklauso *qryGrupėsMetu* projekto langas.

Kryžminės užklauso:

MenPardavimai_Crostab; MenPardavimai_Crostab_Report.



61 pav. Kryžminės užklauso *MenPardavimai_Crostab_Report* projekto langas.

Ataskaitos

Pardavimų analizės modulyje sukūriau septynias ataskaitas

rptDekados; rptGamintojaiMenuo; rptGamintojaiMetai; rptGrupėsMenuo; rptGrupėsMetai; rptMenPardavimai_Crosstab; rptMenuo.

Einamųjų pardavimų ataskaita sukurama Microsoft Excel aplinkoje.

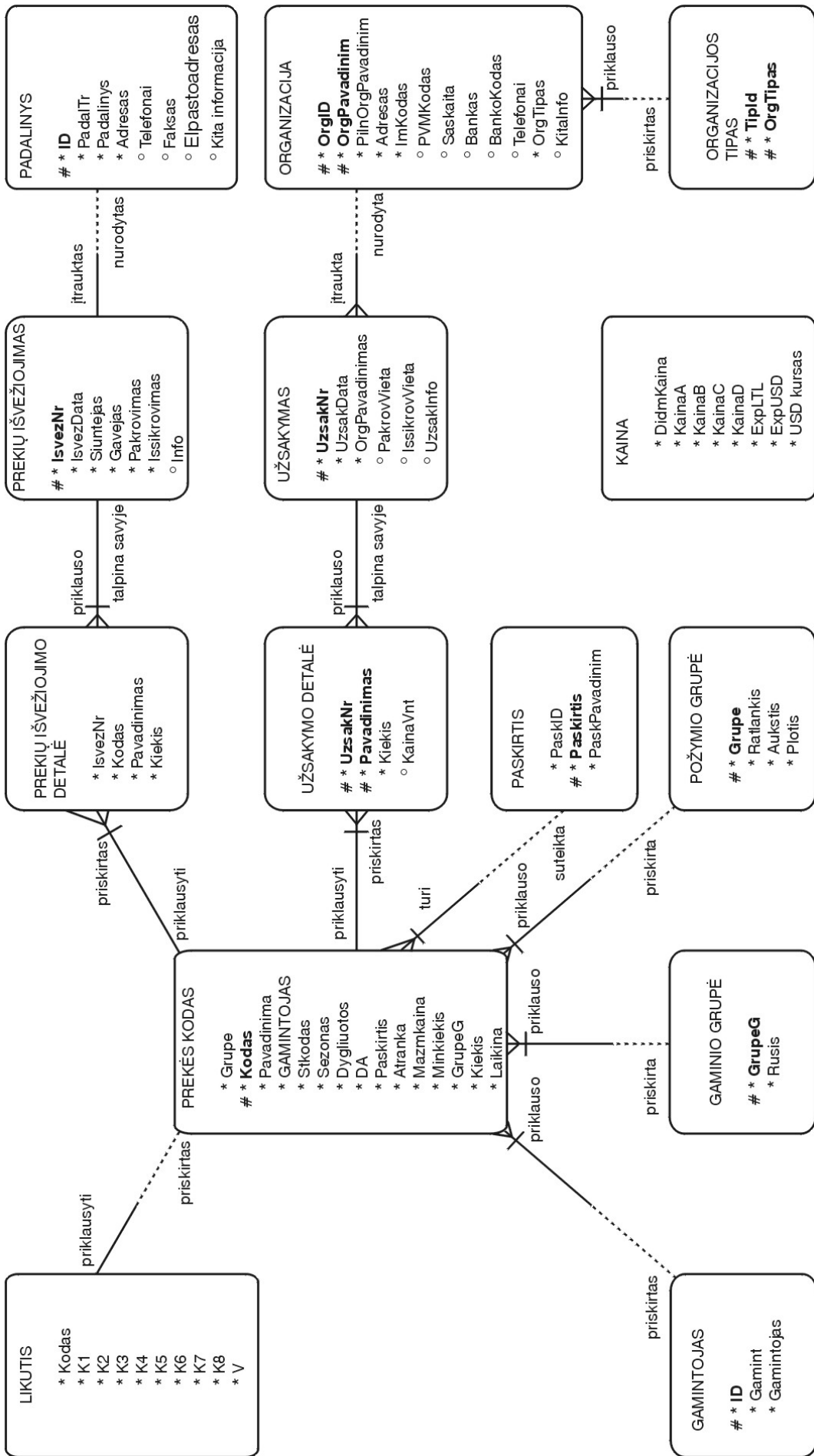
Ataskaitų pavyzdžiai pateikti 4.3. skyriuje ir Prieduose.

4.7.2. Užsakymų valdymo modulio ER diagrama

4.7.2.1. ER diagrama

Užsakymų valdymo modelį sukūriau naudodamasis programa Microsoft Access 2002.

Užsakymų valdymo modulio ER (esybių ryšių diagramą) pateikiu 62 pav.



62 pav. Užsakymų valdymo modulio Ešybių – ryšių diagrama.

4.7.2.2.DB lentelės

Microsoft Access 2002 pagalba šiam moduliui sukūriau duomenų bazės (DB) lenteles. Pateikiu DB lentelių laukų savybes.

8 lentelė **GAMGRUPE** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
GrupeG	Text	10				Yes (No Duplicates)/ raktinis
Rusis	Text	30				No

9 lentelė **GAMINTOJAI** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
ID	AutoNumber	Long Integer				No / raktinis
Gamint	Text	255				Yes (No Duplicates)/ raktinis
Gamintojas	Text	255				Yes (Duplicates OK)

10 lentelė **KODGRUPE** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Grupe	Text	15				Yes (No Duplicates)/ raktinis
Ratlankis	Text	5				No
Aukstis	Text	5				No
Plotis	Text	5				No

11 lentelė **KODIFIKATORIUS** lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Grupe	Text	30				Yes (Duplicates OK)
Kodas	Text	8				Yes (No Duplicates)/ raktinis
Pavadinima	Text	40				No
Gamintojas	Text	7				No
Stkodas	Text	8				No
Sezonas	Text	2		= "V" Or "Z" Or "U" Or "K"	V - vasarines, Z - ziemines, U - universalios, K - Kitos.	Yes (Duplicates OK)
Dygliuotos	Text	7		= "STUDDDED"	STUDDDED - dygliuotos padangos	Yes (Duplicates OK)
DA	Text	2		= "DA"	DA - padangos su kosmetiniu defektu	Yes (Duplicates OK)

11 lentelės Tęsinys

Paskirtis	Text	3		" " Or "L" Or "C" Or "TR" Or "S" Or "RAL" Or "DZ" Or "RTL"	L - lengvosios, C - mikroautobusines, DZ - visureigioms, S - sunkvežimiams, TR - traktoriams, RAL - raliui, RTL - ratlankiai	Yes (Duplicates OK)
Atranka	Yes/No					No
Mazmkaina	Currency	Currency			Kaina negali būti neigiama	No
Minkiekis	Number	Double			Kaina negali būti neigiama	No
GrupeG	Text	10				Yes (Duplicates OK)
Kiekis	Number	Double				No
Laikinas	Text	50				No
Pastaba: lauko Sezonas įvedimo kaukė >L; lauko Dygliuotos įvedimo kaukė >CCCCCCC; lauko DA įvedimo kaukė >CC; lauko Paskirtis įvedimo kaukė >CCC; laukų Mazmkaina ir Minkiekis nutylėta reikšmė >= 0						

12 lentelė LIKUTIS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
Kodas	Text	10				Yes (No Duplicates)
K1	Number	Double				No
K2	Number	Double				No
K3	Number	Double				No
K4	Number	Double				No
K5	Number	Double				No
K6	Number	Double				No
K7	Number	Double				No
K8	Number	Double				No
V	Number	Double				No

13 lentelė ORGANIZACIJOS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
OrgID	AutoNumber	LongInteger				No/raktinis
OrgPavadinim	Text	40				Yes (No Duplicates)/raktinis
PilnOrgPavadinim	Text	70				No
Adresas	Text	30				No
ImKodas	Text	15				No
PVMKodas	Text	9				No
Saskaita	Text	20				No
Bankas	Text	60				No
BankoKodas	Text	20				No
Telefonai	Text	30				No
OrgTipas	Text	50				No
KitaInfo	Text	100				No
Pastaba: lauko PVMKodas įvedimo kaukė 99999999; lauko OrgTipas nutylėta reikšmė =""						

14 lentelė ORGANIZACIJOSTIPAS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
TipID	AutoNumber	LongInteger				Yes (Duplicates OK)/raktinis
OrgTipas	Text	50				Yes (No Duplicates)/raktinis

15 lentelė PADALINIAI lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
ID	AutoNumber	LongInteger				Yes (No Duplicates)/raktinis
PadalTr	Text	50				No
Padalinys	Text	50				No
Adresas	Text	120				No
Telefonai	Text	50				No
Faksas	Text	50				No
Elpastoadresas	Text	50				No
Kita informacija	Text	120				No

16 lentelė PASKIRTIS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
PaskID	AutoNumber	LongInteger				Yes (No Duplicates)
Paskirtis	Text	50		= " " Or "L" Or "C" Or "TR" Or "S" Or "RAL" Or "DZ" Or "RTL"	L - lengvosios, C - mikroauobusines, DZ - visureigiams, S - sunkvežimiams, TR - traktoriais, RAL - raliui, RTL - ratlankiai	Yes (No Duplicates)/raktinis
PaskPavadinim	Text	50				No

Pastaba: lauko **Paskirtis** įvedimo kaukė >CCC

17 lentelė PREKIUISVEZIOJIMAS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
IsvezNr	Text	50				Yes (No Duplicates)/raktinis
IsvezkData	Date/Time		Short Date			Yes (Duplicates OK)
Siuntejas	Text	30				No
Gavejas	Text	30				No
Pakrovimas	Text	50				No
Iskrovimas	Text	50				No
Info	Memo					No

Pastaba: lauko **IsvezkData** nutylėta reikšmė Now()

18 lentelė PREKUISVEZIOJIMODETALES lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
IsvezNr	Text	50				Yes (No Duplicates)
Kodas	Text	8				Yes (Duplicates OK)
Pavadinimas	Text	40				No
Kiekis	Number	Double			Kiekis negali būti neigiamas	No
Pastaba: lauko Kiekis nutylėta reikšmė 0						

19 lentelė SWITCHBOARD ITEMS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
SwitchboardID	Number	LongInteger				No/raktinis
ItemNumber	Number	Integer				No
Item Text	Text	255				No
Command	Number	Integer				No
Argument	Text	255				No
Pastaba: lauko ItemNumber nutylėta reikšmė 0						

20 lentelė TBLKAINOS lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
ID	AutoNumber	LongInteger				Yes (No Duplicates)/raktinis
DidmKaina	Number	Double				No
KainaA	Number	Double				No
KainaB	Number	Double				No
KainaC	Number	Double				No
KainaD	Number	Double				No
ExpLTL	Number	Double				No
ExpUSD	Number	Double	###0,00\$; (###0,00\$)			No
USD kursas	Number	Double				No
Pastaba: laukų DidmKaina, KainaA, KainaB, KainaC, KainaD, ExpLTL, ExpUSD, USD kursas nutylėta reikšmė 0 ; lauko USD kursas trupmeninės dalies ilgis 4						

21 lentelė TBLLAIKINASISVEZ lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Įspėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
IsvezNr	Text	50				Yes (No Duplicates)
Kodas	Text	8				Yes (Duplicates OK)
Pavadinimas	Text	40				No
Kiekis	Number	Double			Kiekis negali būti neigiamas	No
Pastaba: lauko Kiekis nutylėta reikšmė 0						

22 lentelė UZSAKYMAI lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
UzsakNr	Text	50				Yes (No Duplicates)/raktinis
UzsakData	Date/Time		Short Date			Yes (Duplicates OK)
OrgPavadinim	Text	40				Yes (Duplicates OK)
PakrovVieta	Text	30				
IskrovVieta	Text	30				No
UzsakInfo	Memo					No

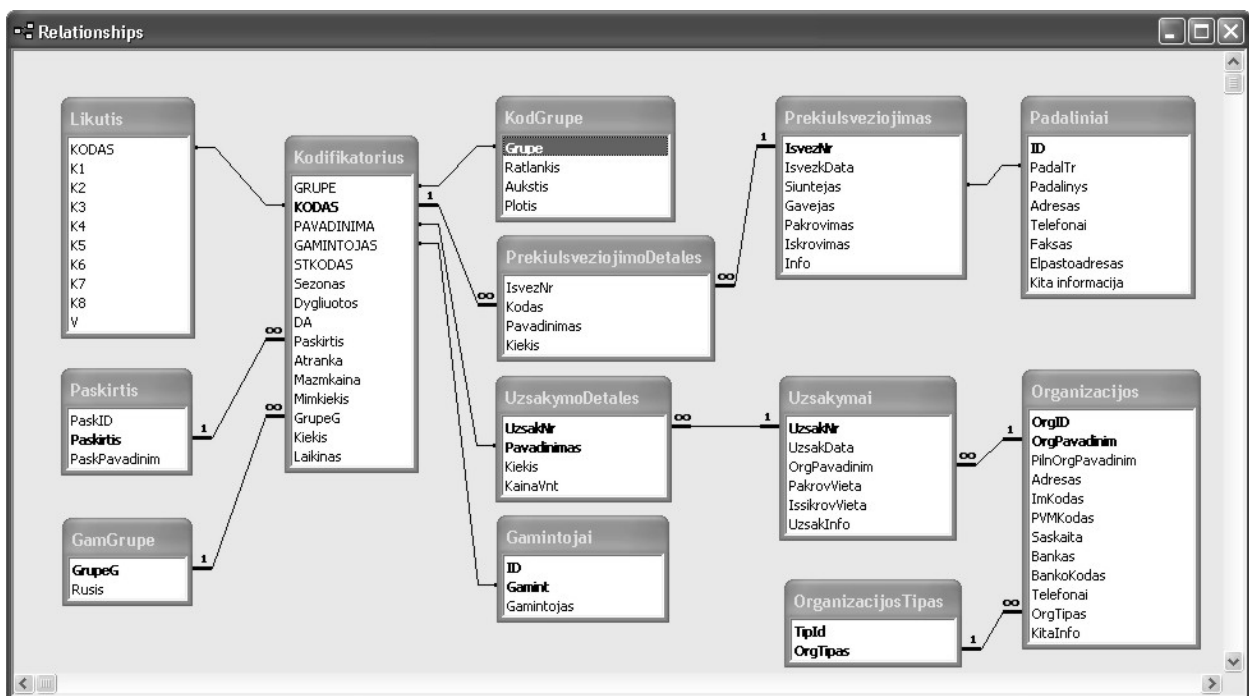
Pastaba: lauko **UzsakNr** įvedimo kaukė >"UZ-"LLL"-0000; lauko **UzsakData** nutylėta reikšmė Now()

23 lentelė UZSAKYMODETALES lentelės laukų savybės

Lauko vardas	Lauko tipas	Lauko plotis	Formatas	Tikrinimo taisyklė	Išpėjimo tekstas	Indeksas (raktas)
UzsakNr	Text	50				Yes (No Duplicates)/raktinis
Pavadinimas	Text	100				Yes (Duplicates OK)/raktinis
Kiekis	Number	LongInteger		>=0	Neigiamas kiekis negalimas	No
KainaVnt	Currency	Euro		>=0	Neigiamas kiekis negalimas	No

Pastaba: lauko **UzsakNr** įvedimo kaukė >"UZ-"LLL"-0000; laukų **Kiekis** ir **Kainavot** nutylėta reikšmė 0; lauko **Kainavot** trupmeninės dalies ilgis 2

Ryšius tarp DB lentelių, pavaizduoju 63 paveiksle.



63 pav. Ryšiai tarp DB lentelių.

4.7.2.3.Vartotojo sąsaja

Formos

Užsakymų valdymo modulyje sukūriau trisdešimt šešias formas:

Apie; Ataskaitos; frmIsveziojimas; frmKainSkaiciuokle; frmMinKiekisKau; frmMinKiekisKirt; frmMinKiekisKlaip; frmMinKiekisLiepk; frmMinKiekisMaz; frmMinKiekisPan; frmMinKiekisStik; frmMinKiekisUpe; frmMinKiekisVisi; frmPadaliniai; frmSandeliuLikuciai; frmSpausdinimas; GamGrupe; InformacijaUzsakymai; KodGrupe; KodVisi; Likutis; Organizacijos; OrganizacijosTipas; PadanguTiekejai subform; sbfIsveziojimai; Switchboard; UzsakperMen; UzsakperSezonas; UzsakPrekMen_Crosstab; UzsakPrekMen_Crosstab subform1; UzsakPrekSezonas_Crosstab; UzsakymaiTiekejai; UzsakymoDetales; UzsakymoDetales Subform; UžsakytosPadangos; VisosOrganizacijos.

Formų langai pateikti 4.3. skyriuje ir Prieduose.

Užklausos

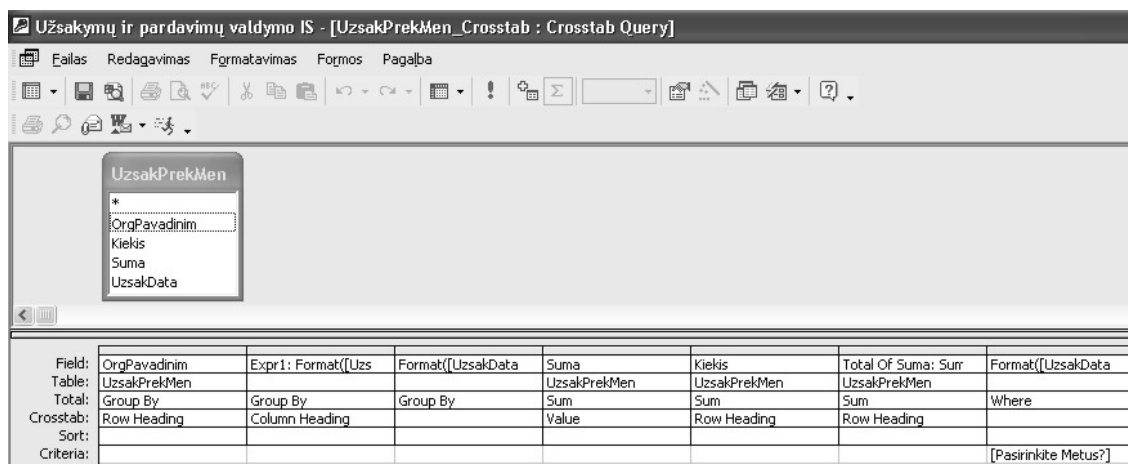
Užsakymų valdymo modulyje sukūriau dvidešimt penkias užklausas.

Atrankos užklausos:

Kodifikatorius Query; NokianZiemines; PadanguGrupSkaicius; PadanguTiekejai; Paskirtis Query; PaskSkaicKodifik; gryIsveziojimai; qryKainos; qryKodas; qryMinkiekisKau; qryMinkiekisKirt; qryMinkiekisKlaip; qryMinkiekisLiepk; qryMinkiekisMaz; qryMinkiekisPan; qryMinkiekisStik; qryMinkiekisUpe; qryMinkiekisVisi; qryrptIsveziojimai; UzsakPrekMen; UzsakPrekSezonas; UzsakytosPadangos.

Kryžminės užklausos:

UzsakPerMen_Crosstab; UzsakPerSezonas_Crosstab.

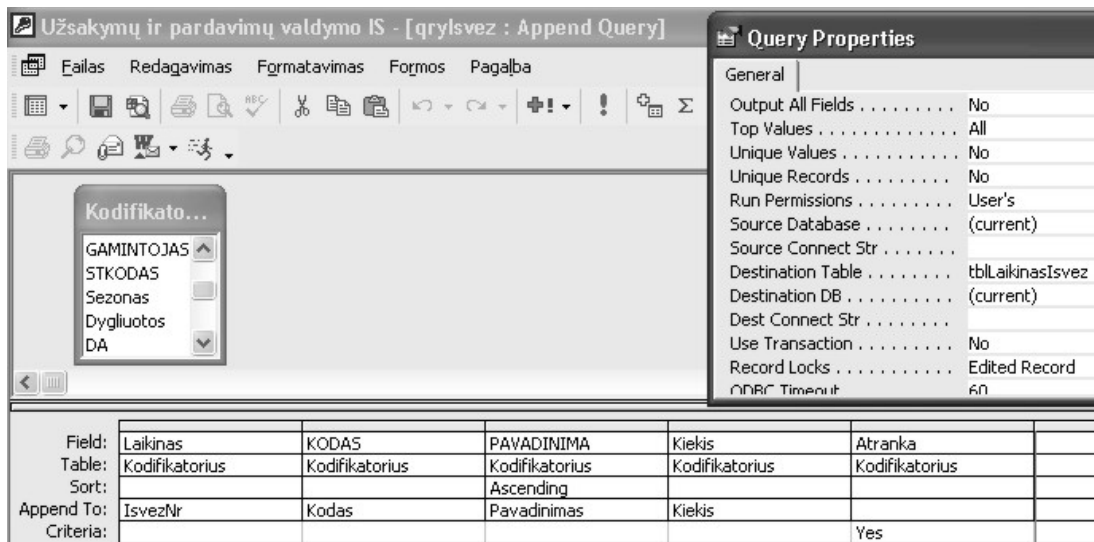


Field:	OrgPavadinim	Expr1: Format([Uzs	Format([UzsakData	Suma	Kiekis	Total Of Suma: Surr	Format([UzsakData
Table:	UzsakPrekMen			UzsakPrekMen	UzsakPrekMen	UzsakPrekMen	
Total:	Group By	Group By	Group By	Sum	Sum	Sum	Where
Crosstab:	Row Heading	Column Heading		Value	Row Heading	Row Heading	
Sort:							
Criteria:							[Pasirinkite Metus?]

64 pav. Kryžminės užklausos UzsakPrekMen_Crosstab projekto langas.

Papildymo užklauso:

qryIsvez.



65 pav. Papildymo užklauso qryIsvez projekto langas.

Ataskaitos

Užsakymų valdymo modulyje sukūriau aštuonias ataskaitas

Paskirtis; rptDidmKainos; rptExpKainos; rptIsveziojimas; rptMazmKainos; rptVisosKainos;

Užsakymai; VisiUžsakymai.

Ataskaitų pavyzdžiai pateikti 4.3. skyriuje ir Prieduose.

4.8. Apskaitos IS struktūra

Informacija iš įmonėje naudojamoms Apskaitos IS „Duomenų importo iš Apskaitos IS“ modulio pagalba įkeliama į užsakymų ir pardavimų valdymo IS.

Apskaitos IS sudaro *.dbf , *.smt , *.nsx, apskaita.ini, sarasai.ini ir apskaita.exe bylos.

Apskaitos IS struktūrą pateikiu 66 pav.

Apskaitos IS			
Atsksar Kodas,C,8,0 Numeris,C,14,0 Pavadinima,C,100,0 Pozymis,C,2,0	Kursai Tipas,C,1,0 Data,V,3,0 Kodas,C,8,0 Kaina,N,16,6	Memolik Tipas,C,1,0 Gavejas,C,8,0 Pozymis,C,2,0 Numeris,C,14,0 Saskaita,C,6,0 Unifo,C,25,0 Data,V,3,0 Datb,V,3,0 Kiekis,N,18,4 Kiekisb,N,18,4 Kiekisf,N,18,4 Kainan,N,18,4 Kainap,N,18,4 Suma,N,18,2	Report Kodas,C,2,0 Pavadinima,C,30,0 Grupavimas,C,1,0 Pozymis,C,2,0 Ilgis,N,3,0 Plotis,N,3,0 Blanka,V,250,0 Vardas,C,64,0 Jeigu,C,64,0
Didz_Kng Tipas,C,1,0 Data,V,3,0 Pozymis,C,2,0 Turinys,V,100,0	Likuciai Tipas,C,1,0 Numeris,C,14,0 Unifo,C,25,0 Data,V,3,0 Siuntejas,C,8,0 Gavejas,C,8,0 Pozymis,C,2,0 Kiekis,N,16,4 Kiekisb,N,16,4 Kiekisf,N,16,4 Kaina,N,16,4 Kainan,N,16,4 Kainap,N,16,4 Suma,N,16,2 Debetas,C,6,0 Kreditas,C,6,0 Turinys,V,100,0	Op_Saras Dokument1,C,15,0 Dokument2,C,15,0 Debetas,C,6,0 Kreditas,C,6,0 Siuntejas,C,8,0 Gavejas,C,8,0 Pozymis,C,2,0 Kaina,N,16,4 Suma,N,16,2 Data,V,3,0 Datb,V,3,0 Datm,V,3,0 Kodas,C,8,0 Kiekis,N,16,2 Turinys,V,100,0 Statusas,C,2,0	Sask_PI Debetas,C,6,0 Kreditas,C,6,0
Didz_Sum Tipas,C,1,0 Data,V,3,0 Saskaita,C,6,0 Gavejas,C,8,0 Numeris,C,14,0 Debetas,N,16,2 Kreditas,N,16,2 Pozymis,C,2,0 Apyvarta,N,16,2 Kodas,C,8,0 Kiekis,N,16,2	Link Tipas,C,1,0 Dokumentas,C,14,0 Numeris,C,14,0 Kodas,C,8,0 Data,V,3,0 Kiekis,N,14,4 Kiekisf,N,14,4 Kaina,N,14,4 Kainap,N,14,4	Pagr_Sar Grupe,C,2,0 Numeris,C,14,0 Pavadinima,C,30,0 Marke,V,20,0 Kodas,C,6,0 Saskaita,C,6,0 Aprasymas,V,20,0 Metalai,V,20,0 Rysys,V,100,0 Debetas,C,6,0 Kreitas,C,6,0 Likvidac,N,10,2	Saskasar Tipas,C,1,0 Saskaita,C,6,0 Pavadinima,C,100,0 Pozymis,C,2,0 Kodas,C,8,0
Dokument Tipas,C,1,0 Dokumentas,C,14,0 Numeris,C,14,0 Data,V,3,0 Datb,V,3,0 Siuntejas,C,8,0 Gavejas,C,8,0 Kodas,C,8,0 Pozymis,C,2,0 Statusas,C,2,0 Kaina,N,16,4 Suma,N,16,2 Pavadinima,C,100,0 Turinys,V,100,0	Medz_Sar Tipas,C,1,0 Numeris,C,14,0 Grupe,C,2,0 Kodas,C,8,0 Pavadinima,C,100,0 Saskaita,C,6,0 Matovnt,C,8,0 Kaina,N,14,4 Kainap,N,14,4 Siuntejas,C,8,0 Gavejas,C,8,0	Structur Kodas,C,8,0 Pavadinima,C,100,0 Plotis,N,3,0 Po_Kablio,N,1,0 Aprasymas,C,120,0	Sudetis Tipas,C,1,0 Dokumentas,C,14,0 Numeris,C,14,0 Unifo,C,25,0 Data,V,3,0 Siuntejas,C,8,0 Gavejas,C,8,0 Pozymis,C,2,0 Kaina,N,16,4 Suma,N,16,2
Fields Laukas,C,1,0 Pavadinima,C,40,0 Plotis,N,3,0 Kodas_1,C,3,0 Kodas_2,C,2,0			

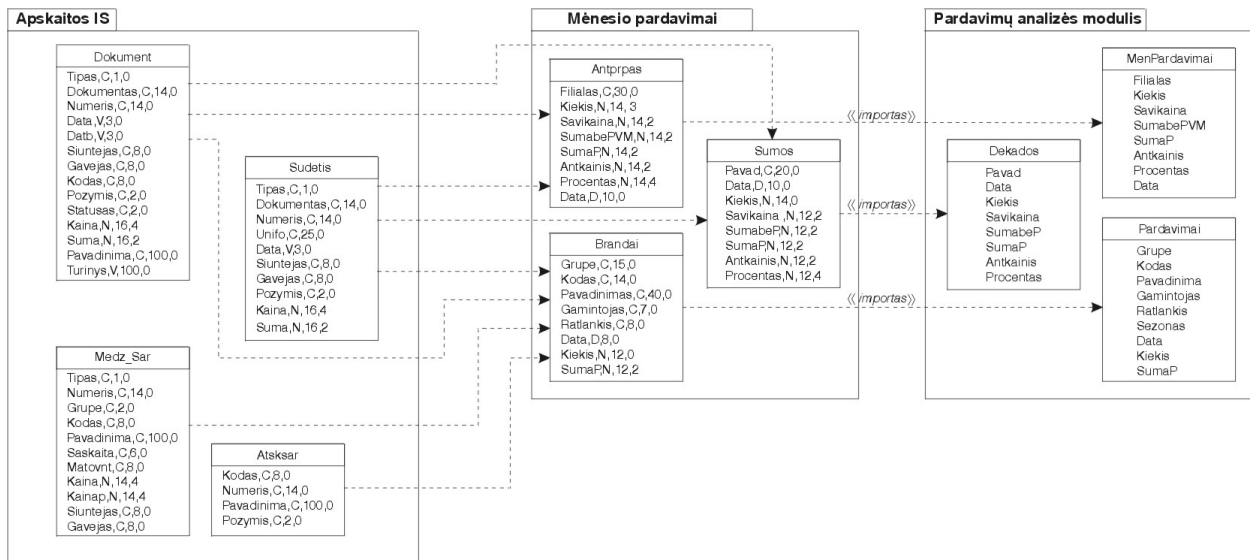
66 pav. Apskaitos IS struktūra.

4.9. Importo iš Apskaitos IS modulio struktūra

Šis modulis suprogramavau CA-Clipper programavimo kalba. Jo pagalba kreipiamasi į duomenis esančius Apskaitos IS duomenų bazėje. Apdorojus reikiamus duomenis jie paruošiami importui į Microsoft Access pagrindu sukurtos užsakymų ir pardavimų valdymo IS lentelės.

Toliau pateikiu schemas vaizduojančias sąveikas tarp Apskaitos IS, importo iš Apskaitos IS modulio ir Užsakymų ir pardavimų valdymo IS.

4.9.1. Apskaitos IS - Mėnesio pardavimai - Pardavimų analizės modulis

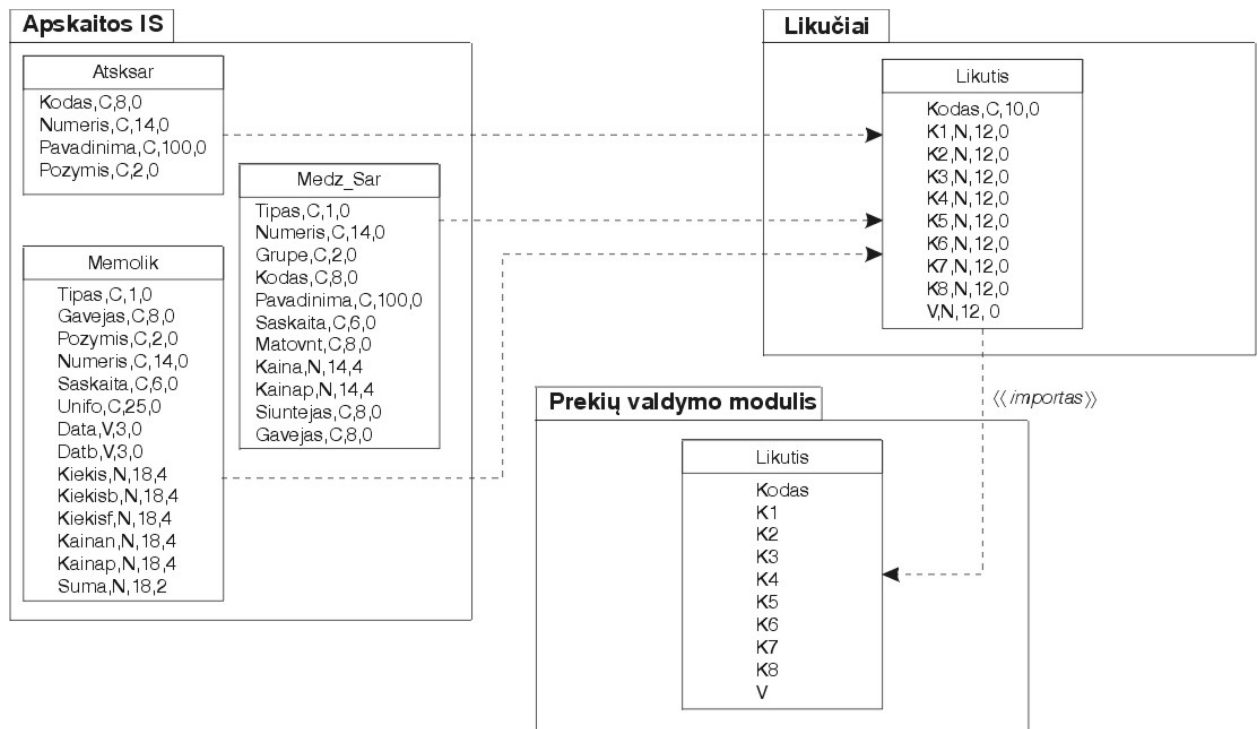


67 pav. Sąveika tarp Apskaitos IS, Mėnesio pardavimų (importo iš Apskaitos IS mod.) ir Pardavimų analizės modulio (Užsakymų ir pardavimų valdymo IS).

Mėnesio pardavimai – apdorojus duomenis iš Apskaitos IS sukuriama trys *.dbf bylos (Antprpas.dbf, Sumos.dbf ir Brandai.dbf). Šias bylas paruošiamos eksportui į Pardavimų analizės modulį sukurtą Microsoft Access pagalba. Duomenys iš Antprpas.dbf importuojami į lentelę MenPardavimai. Duomenys iš Sumos.dbf importuojami į lentelę Dekados. Duomenys iš Brandai.dbf importuojami į lentelę Pardavimai.

Pardavimų analizės modulis - šio modulio pagalba importuoti duomenys atvaizduojami vartotojui patogiu būdu: lentelių ar grafikų pavidalu.

4.9.2. Apskaitos IS - Likučiai- Prekių valdymo modulis



68 pav. Sąveika tarp Apskaitos IS, Likučių (importo iš Apskaitos IS mod.) ir Prekių valdymo modulio (Užsakymų ir pardavimų valdymo IS).

Likučiai – apdorojus duomenis iš Apskaitos IS sukuriama byla Likutis.dbf. Ši byla paruošiama eksportui į Prekių valdymo modulį sukurta Microsoft Access pagalba. Duomenys iš Likutis.dbf importuojami į lentelę Likutis.

Prekių valdymo modulis - šio modulio pagalba importuoti duomenys naudojami prekių valdymo, minimalaus likutinio kiekio, prekių išvežiojimo ir kituose uždaviniuose.

4.10.IS testavimas

Testavimas

IS testavimui naudojami dinaminį tikrinimą, nes IS bandoma su testiniais duomenimis ir stebima jos darbinė elgsena. Testavimui naudojamas tiek “juodos dėžės” tiek ir “baltos dėžės” metodai. “Juodos dėžės” testavimo metodas geras tuo, kad įvedus duomenis kurie sukelia nenormalų sistemos elgesį sugeneruojami išvestiniai duomenys parodantys defekto būvimą. “Baltosios dėžės” metodas skirtas išbandyti IS operatoriams.

IS vieneto testavimas

Kiekvienas IS uždavinys testuojamas dar kūrimo proceso metu. Tikrinimo metu IS uždavinys bandomas su testiniais duomenimis (“juodos dėžės” metodas), išbandomi visi operatoriai (“baltos dėžės” metodas) ir šalinamos kodo anomalijos.

Integruotas testavimas

Integruoto testavimo metu bandoma visa pilnai apjungta IS. Testavimui naudojamas smulkinantis (Top-down) metodas, kai sistemos testavimas prasideda nuo aukščiausio lygio. IS tikrinama su testiniais duomenimis (“juodoji dėžė”).

Vartotojo sąsajos testavimas

Vartotojo sąsajos tikrinimo metu buvo stebima ar neklaidingai naudojama sąsaja kai aktyvuotas komponentas iškviečia kitą komponentą ar daro klaidas jo naudojamoje sąsajoje.

Viešas testavimas

Buvo atliktas viešas IS testavimas, kai įmonės vadybininkai dirbo su realiais duomenimis. Po bandymo buvo pateikti pageidavimai dėl vartotojo sąsajos patobulinimo ir aprašytos pastebėtos klaidos.

5. Vartotojo dokumentacija

5.1. Funkcinis sistemos aprašymas

IS skirta užsakymų ir pardavimų valdymui prekybinėje įmonėje Lipeikio įmonė „Egzotika“. Naudojant šią IS vartotojas gali:

- formuoti prekių užsakymų dokumentus
- atsispausdinti užsakymus
- peržvelgti visus buvusių užsakymus ir juos atsispausdinti
- dirbti su visų įmonės padalinių prekių likučiais
- rūšiuoti, atrinkti prekes pagal įvairius kriterijus
- atlikti kainų nustatymus ir perskaičiavimus
- formuoti kainininkus
- spausdinti kainininkus
- nustatyti minimalų likutinį prekių kiekį
- peržvelgti trūkstamų prekių sąrašą kiekviename sandėlyje
- sukurti ir atspausdinti prekių išvežimo tarp padalinių dokumentus
- papildyti, redaguoti ir atnaujinti prekių kodifikatorių, organizacijų sąrašą, padalinių sąrašą
- importuoti duomenis iš įmonėje veikiančios Apskaitos IS
- sukaupti einamojo periodo pardavimo ataskaitas
- sukaupti mėnesines ataskaitas ir grafikus
- sukaupti metines ataskaitas ir grafikus
- spausdinti visas ataskaitas
- visas ataskaitas siųsti elektroniniu paštu
- visas ataskaitas perkelti į Microsoft Word arba Microsoft Excel aplinką

5.2. Sistemos vadovas

Užsakymų ir pardavimų valdymo IS paleidimo byla – **egzotika.mdb**





Ši byla yra randasi kataloge **C:/Egzotika/**. Vartotojo darbalaukyje yra šauklis kurį paspaudus bus paleista IS.





Meniu juosta

- **Failas** – vartotojas gali pasirinkti šiuos punktus:
 - **Išsaugoti** (Ctrl+S) – išsaugomi pakeitimai, kuriuos darbo metu atliko vartotojas

- **Uždaryti** – galima uždaryti formas, ataskaitas
- **Išeiti** – išeiti iš sistemos
- **Redagavimas** – vartotojas gali pasirinkti šiuos punktus:
 - **Iškirpti** (Ctrl+X)
 - **Kopijuoti** (Ctrl+C)
 - **Įklijuoti** (Ctrl+V)
- **Formatavimas** – vartotojas gali pasirinkti šiuos punktus:
 - **Rūšiuoti Didėjančiai** – dirbdamas su lentelėmis ar formomis vartotojas gali rūšiuoti įrašus didėjančia tvarka
 - **Rūšiuoti Mažėjančiai**– dirbdamas su lentelėmis ar formomis vartotojas gali rūšiuoti įrašus didėjančia tvarka
 - **Naujas įrašas** (Ctrl+ +)- sukuriama naujas įrašas
 - **Trinti įrašą** – trinamas įrašas
- **Formos** – vartotojas galima pasirinkti reikiama formą

Įrankių juosta

-  – spausdinti
-  - didinti
-  – siųsti el. paštu
-  - perkelti Microsoft Word arba Microsoft Excel aplinką

-  Sujungti tai su Microsoft Word
 -  Atidaryti tai su Microsoft Word
 -  Analizuoti tai su Microsoft Excel
-  - duomenų bazės tvarkymas ir suspaudimas

Paleidus bylą **egzotika.mdb** atsidaro pagrindinė forma (žiūr. 64 pav.) kurioje vartotojas gali pasirinkti norimą formą, ataskaitą ar sąrašus.




70 pav. Pagrindinė forma.


Sandėlių prekių likučiai

Šioje formoje vartotojas gali:

- sukaupti ir įsikelti sandėlių prekių likučius iš Apskaitos IS
- rūšiuoti ir atrinkinėti prekes pagal įvairius kriterijus
- suvesti mažmenines kainas
- nustatyti kitas kainas ir aktyvuoti kainininkų spausdinimą
- suvesti minimalius likutinius prekių kiekius sandėliuose
- atrinkti prekes kainininkui arba prekių išvežiojimo dokumentui

Mygtukai:

- Išvalyti – išvalomi rūšiavimo, atrankos ir žymės laukai
- Žymės – išvalomas prekių atrankos stulpelis
- Kainos – atidaroma kainų nustatymo forma (žiūr. 72 pav.)
- Spausdinti – spausdinamas kainininkas
- Kaupiti – sukaupiama ir importui paruošiama sandėlių likučių byla iš Apskaitos IS
- Įkėlimas – į užsakymų ir pardavimų IS importuojami sandėlių likučiai
- Atgal - grįžtama į pradinę formą
- Išėiti – išėiti iš sistemos
-  - atidaroma minimalaus prekių likučio sandėliuose lentelė

-  - atidaroma prekių išvežiojimo forma

Sandėlių likučiai

Rūšiavimas

Rūšiuoti pagal 1: Pavadinima

Rūšiuoti pagal 2: []

Rūšiuoti pagal 3: []

Minimalus prekių likutis sandėliuose

Prekių išvežiojimas

Atranka

Gamintojas: NOKIAN

Plotis: []

Aukštis: 80

Ratlankis: []

Prekė: []

Vasarinės

Žieminės

Universalios

Kitos

Dygliuotos

DA

Išvalyti

Kaupti

Žymės

Įkėlimas

Kainos

Atgal

Spausdinti

Išeiti

Atranka	Kodas	Pavadinimas	Liepkalnis	Kirtimai	Panevėžys	Stiklita	Klaipėda	Kaunas	Upė	Mažeikiai	Viso
<input type="checkbox"/>	NO0513	135/80R13 69Q TL HKPL 10 DA STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4 NO
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0623	135/80R13 69Q TL HKPL 10 STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4 NO
<input type="checkbox"/>	NO0327	145/80R13 75Q HKPL 1 STUD	0	4	0	0	0	0	0	0	4 NO
<input type="checkbox"/>	NO0734	145/80R13 75Q HKPL NRW	0	4	0	0	0	0	0	0	4 NO
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0644	145/80R13 75Q HKPL NRW DA	4	0	0	0	0	0	0	0	4 NO
<input type="checkbox"/>	NO0732	145/80R13 75Q HKPL Q	4	7	0	0	0	0	0	0	11 NO
<input checked="" type="checkbox"/>	NO0483	155/80R13 79Q HKPL 1	0	283	0	0	0	0	0	0	283 NO
<input type="checkbox"/>	NO0562	155/80R13 79Q HKPL 1 DA STUD	0	2	0	0	0	0	0	0	2 NO
<input type="checkbox"/>	NO0001	155/80R13 79Q HKPL 1 STUD	8	71	18	4	16	16	4	4	141 NO

71 pav. Forma Sandėlių likučiai.

Sekcijoje Rūšiavimas vartotojas gali atlikti prekių rūšiavimą pagal tris kriterijus. Kriterijai pasirenkami išsiskleidžiančiuose sąrašuose.

Sekcijoje Atranka yra išsiskleidžiantys sąrašai ir žymės laukai. Juose pažymėdamas reikiamas reikšmes vartotojas gali atlikti prekių atranką.

Kainų skaičiuoklė

Nustatymai kainų skaičiavimui

Nuolaida %

Didmeninė kaina: 5,00

Kaina A: 10,00

Kaina B: 15,00

Kaina C: 17,00

Kaina D: 20,00

Eksportas LTL: 15,25

Eksportas USD: 15,25

USD kursas: 2,8352

Atgal

Išeiti

72 pav. Forma Kainų skaičiuoklė.

Minimalus likutinis prekių kiekis suvedamas prekių lentelės stulpelyje **Min kiekis**, o mažmeninė kaina – **Mažm. Kaina**.

Norint atrinkti prekes išvežiojimui ar kainininkų sudarymui reikia pažymėti laukelį **Atranka** reikalingos prekės eilutėje.

Norint atsispausdinti kainininką reikia paspausti mygtuką **Spausdinti**. Atsidariusioje **Kainų spausdinimo** formoje galima pasirinkti kainininko tipą, pasirinkti norimą atrankos kriterijų bei prekių rūšį.



73 pav. Forma Kainininkų spausdinimas.


Po pasirinkimo reikia paspausti mygtuką **Peržiūra**. Atsidariusį kainininką galima atsispausdinti, siųsti el. paštu arba perkelti į Microsoft Word ar Microsoft Excel aplinką.


Prekių išvežiojimas

Šioje formoje vartotojas gali:

- paruošti prekių išvežiojimo tarp padalinių dokumentą
- atrinkinėti prekes

Mygtukai:

- Atrink – atidaroma sandėlių prekių likučių forma
- Žymės – išvalomas prekių atrankos stulpelis
- Naujas padalinys – atsidaro padalinių forma, kurioje galima įvesti naują padalinį
- Išsaugoti – išsaugomi atlikti pakeitimai
- Spausdinti – spausdinamas prekių išvežiojimo dokumentas
- Trinti – trinamas įrašas
- Atgal - grįžtama į pradinę formą
- Išeiti – išeiti iš sistemos
-  – išvalomas prekių atrankos stulpelis

-  – pasirinktos prekės surašomos į išvežiojimų lentelę

Prekių judėjimas tarp padalinių

Siuntėjas: Kaunas
 Gavėjas: Klaipėda
 Pakrovimo vieta: Jonavos g. 74, LT-3000 Kat
 Iškvovimo vieta: H. Manto g. 84, LT – 5800

Dokumento Nr.: KLAIP-04010601
 Dokumento Data: 2004.01.06

Atrink: Naujas padalinys Išsaugoti Spausdinti Trinti Atgal Išėiti

Atranka	Kodas	Pavadinimas	Kiekis	Liepkainis	Kirtimai	Panevėžys
<input type="checkbox"/>	M0160	17/65 - 15 ZA 81		0	0	16
<input type="checkbox"/>	R0133	145/80R12 S SB800		0	2	4
<input type="checkbox"/>	M0080	145/80R12 T-772		0	4	0
<input type="checkbox"/>	G0103	145/80R12 73Q NORD FROST BW		0	1	2
<input type="checkbox"/>	R0157	155/70R12T SB700		2	0	4
<input checked="" type="checkbox"/>	M0185	155/70R12 73T KR11		0	20	8
<input type="checkbox"/>	M0014	155/80R12 Q XM+S100		0	2	0
<input checked="" type="checkbox"/>	R0088	155/80R12 (08) SV820		4	13	10
<input type="checkbox"/>	R0067	155/80R12 S SB800		0	0	2
<input checked="" type="checkbox"/>	ME0004	155/80R12 77T METRIC TR BW		0	1	0
<input type="checkbox"/>	R0158	165/70R12T SB700		4	2	0
<input type="checkbox"/>	C00002	27x10-12 CONTI IC12		0	2	0
<input type="checkbox"/>	F00025	135/80R13T F800 DA		0	0	6
<input type="checkbox"/>	M0183	135/80R13 70T - 772		0	6	0
<input type="checkbox"/>	F0030	135/80R13 69Q FW900		1	7	2
<input type="checkbox"/>	FU0001	135/80R13 Q KRISTALL4		0	2	0
<input type="checkbox"/>	R0068	135/80R13 S SB800		4	4	4

Minimalus likutinis prekių kiekis Klaipėdoje

Kodas	Pavadinimas	Min. kiekis	Klaipėda
NO0567	165/65R14 79T HKPL 1	6	0
NO0521	165/65R14 79T HKPL 1 DA	6	0
NO0533	165/65R14 79T HKPL 1 DA STUD	6	4
NO0575	165/65R14 79T HKPL 1 STUD	6	0
R0190	165/65R14 T EURO-WIN 650	4	0
W0007	165/65R14 T SB650	4	0
R0198	165/70R14 81T EURO-WIN 700	4	4
NO0672	165/70R14 81T HKPL 1	4	4
NO0345	165/70R14 81T HKPL 1 DA	4	0

0 4 0 0 0 16 ROADSTONE 13

74 pav. Forma Prekių judėjimas tarp padalinių.

Užsakymo forma

Šioje formoje vartotojas gali:

- suformuoti naują užsakymą
- peržvelgti ankstesnius užsakymus
- atspausdinti užsakymą
- išsaugoti užsakymą *.rtf formate
- išsikviesti formą naujo tiekėjo ar naujos prekės įvedimui

Mygtukai:

- Naujas tiekėjas – atidaroma organizacijų įvedimo forma (žiūr. 76 pav.)
- Nauja prekė – atidaroma prekių įvedimo forma (žiūr. 78 pav.)
- Išsaugoti *.rtf – suformuotas užsakymas išsaugomas *.rtf formatu
- Spausdinti – spausdinamas užsakymo dokumentas
- Naujas užsakymas – forma paruošta naujo užsakymo pildymui
- Trinti – trinamas įrašas
- Išsaugoti – išsaugomi atlikti pakeitimai
- Išėiti – forma uždaroma

Prekių užsakymas

Padangų užsakymo forma

Užsakymo Nr.
 Užsakymo data

Tiekėjas

Pakrovimo vieta
 Išsikrovimo vieta

Pastabos
 Truck arrive in Monday (2003 10 20).

Pavadinimas	Kiekis	Kaina/vnt
▶ 175/65R14 82T HKPL 2	100	45,00 €
175/70R13 82Q WINTER WW DA STUD	50	70,00 €
175R16C 8 TL NR 09 DA STUD	90	36,00 €
195/70R14 91T HKPL 1 DA	50	35,00 €
205/65R16C 107/105S HKPL CS DA	100	65,00 €
215/80R15 102T HKPL 1	150	38,89 €
31x10.50R15 /6 109Q HKPL LT DA	200	42,00 €

Užsakytų prekių kiekis
 Užsakytų prekių suma

Record: of 10

75 pav. Forma Prekių užsakymas.

Organizacijų įvedimo forma

Šioje formoje vartotojas gali:

- suvesti duomenis apie naują organizaciją
- išsikviesti organizacijų sąrašą, kuriame matosi visos organizacijos ir galima atlikti jų paiešką

Mygtukai:

- Naujas organizacija - forma paruošta naujos organizacijos įvedimui
- Išsaugoti – išsaugomi atlikti pakeitimai
- Trinti – trinamas įrašas
- Organizacijų sąrašas – atidaromas visų organizacijų sąrašas (žiūr. 71 pav.)
- Išėiti – forma uždaroma

Organizacijos

Organizacijų įvedimo forma

Kodas:

Pavadinimas:

Pilnas organizacijos pavadinimas:

Adresas:

Įmonės kodas:

PVM mokėtojo kodas:

Atsiskaitomoji sąskaita:

Banko pavadinimas:

Banko kodas:

Telefonai:

Organizacijos tipas:

Kita informacija:

Nauja organizacija Išsaugoti Trinti Organizacijų sąrašas Išėiti

Record: 4 of 221

76 pav. Forma Organizacijų įvedimas.

Organizacijų sąrašas

Šioje formoje vartotojas gali:

- peržvelgti visą organizacijų sąrašą
- atlikti organizacijų paiešką

Mygtukai:

- Paieška - atidaromas paieškos langas
- Pirmas įrašas – atsistojama ant pirmo lentelės įrašo
- Paskutinis įrašas – atsistojama ant paskutiniojo lentelės įrašo
- Išėiti – forma uždaroma

Organizacijų sąrašas

Organizacijų sąrašas

Organizacijos pavadinimas	Pilnas organizacijos pavadinimas	Adresas	Įmonės kodas	Telefonai
Abudu Petračio M firma	M. Petračio firma "Abudu"	Kriaušėlių 46, Panevėžys	4822071	517046
Aglio tau UAB	UAB "Aglio tau"	Naugarduko g.41, Vilnius	2201346	
Alfena UAB	UAB "Alfena"	Jonavos g.74, Kaunas	3392823	332620
Amfisa UAB	UAB "Amfisa"	Kretingos 53-5, Klaipėda	4044585	497213
Anykščių miškų urėdija	Anykščių miškų urėdija	Vilniaus 101, Anykščiai	5411749	
Artera UAB	UAB "Artera"	Palemono 1, 3023, Kaunas	3403928	
Artist.kont.prie Klaip.m.AT	Artist.kont.prie Klaipėdos m. Apyl.teismo	H.Manto g.8, Klaipėda		
Apokaita UAB	UAB "Apokaita"	Širvintų 34a, Vilnius	0021507	
Apvija ir Ko UAB	UAB "Apvija ir Ko"	Vilniaus g. 51, Panevėžys	4834636	431038
Arsika UAB	UAB "Arsika"	Sietyno g.1, Panevėžys	4838851	466911
Arūta Štalo A. firma	A. Štalo firma "Arūta"	Šilutės pl.70, Klaipėda	6323515	320340
Arviele person. įm.	Personalinė įmonė "Arviele"	Silvanų 26, Vilnius	2254045	448821
AS 24 BP 272	AS 24 BP 272 44818	SAINT HERBLAIN CEDEX FRAR		

Paieška Pirmas įrašas Paskutinis įrašas Išėiti

77 pav. Forma Organizacijų sąrašas.

Prekių kodifikatorius

Šioje formoje vartotojas gali:

- suvesti duomenis apie prekę

Mygtukai:

- Naujas kodas - forma paruošta naujos prekės įvedimui
- Nauja grupė – atidaroma forma naujai prekių grupei įvesti
- Gamykl. grupė – atidaroma forma naujai gamyklinei žymėjimo grupei įvesti
- Trinti – trinamas įrašas
- Išsaugoti – išsaugomi atlikti pakeitimai
- Išeiti – forma uždaroma

Kodifikatorius

Prekių kodifikatorius

Kodas: A0001

Pavadinimas: 235/60R15 PINNACLE GT OWL ATLAS

Padangos išmatavimas: 235/60R15

Gamyklinė padangos grupė: []

Sezoniškumo poymis: V

Dygliuotos padangos: []

Padangos su defektu: []

Padangų paskirtis: DZ

Naujas kodas Nauja grupė Gamykl. grupė Trinti Išsaugoti Išeiti

Record: 1 of 4353

78 pav. Forma Prekių kodifikatorius.

Ataskaitos

Pagrindinėje formoje paspaudus mygtuką **Ataskaitos** atidaromas ataskaitų langas (žiūr. 73 pav.)

- Informacija apie užsakymus – galima peržiūrėti keletą ataskaitų, kurios susijusios su užsakymais:
 - Užsakytų prekių ataskaita pagal tiekėją
 - Ataskaita parodanti iš ko, kiek ir kokį mėnesį gautos prekės
 - Ataskaita parodanti užsakytas prekes pagal sezoniškumo požymį
- Užsakymų suvestinė – galima atsispausdinti visus atliktus užsakymus
- Kodifikatorius pagal padangų paskirtį – galima atsispausdinti prekių kodifikatorių, kur prekės sugrupuotos pagal paskirtį



79 pav. Forma Ataskaitos.

Pardavimų analizė

Pagrindinėje formoje paspaudus mygtuką **Pardavimų analizė** atidaromas pardavimų analizės modulis (žiūr. 80 pav.)

Einamųjų pardavimų analizė

Šioje formoje vartotojas gali:

- nustatyti ataskaitos periodo data išrenkant ją kalendoriuje
- aktyvuoti duomenų kaupimą iš Apskaitos IS
- atidaryti einamųjų pardavimų ataskaitos langą

Mygtukai:

- **Kaupti** - kaupiami pradiniai duomenys iš Apskaitos IS kurie vėliau bus panaudojami einamųjų pardavimų ataskaitai
- **Ataskaita** – atidaromas Microsoft Excel langas ir ten automatiškai suformuojama einamųjų pardavimų ataskaita
- **Atgal** - grįžtama į pardavimų analizės formą
- **Išeiti** – išeiti iš sistemos



80 pav. Forma Pardavimų analizė.



81 pav. Forma Einamųjų pardavimų analizė.

Mėnesio pardavimų analizė

Šioje formoje vartotojas gali:

- pasirinkti reikiamą mėnesį išrenkant jį kalendoriuje
- aktyvuoti duomenų kaupimą iš Apskaitos IS ir importuoti sukauptus pradinius duomenis
- atidaryti mėnesio pardavimų ataskaitos formą

Mygtukai:

- Kaupiti - kaupiami pradiniai duomenys iš Apskaitos IS
- Įkėlimas – sukaupti duomenys iš Apskaitos IS importuojami į duomenų bazę

- Ataskaita – atidaromas mėnesio pardavimų ataskaitos forma (žiūr. 47 pav.)
- Atgal - grįžtama į pardavimų analizės formą
- Išėti – išėti iš sistemos

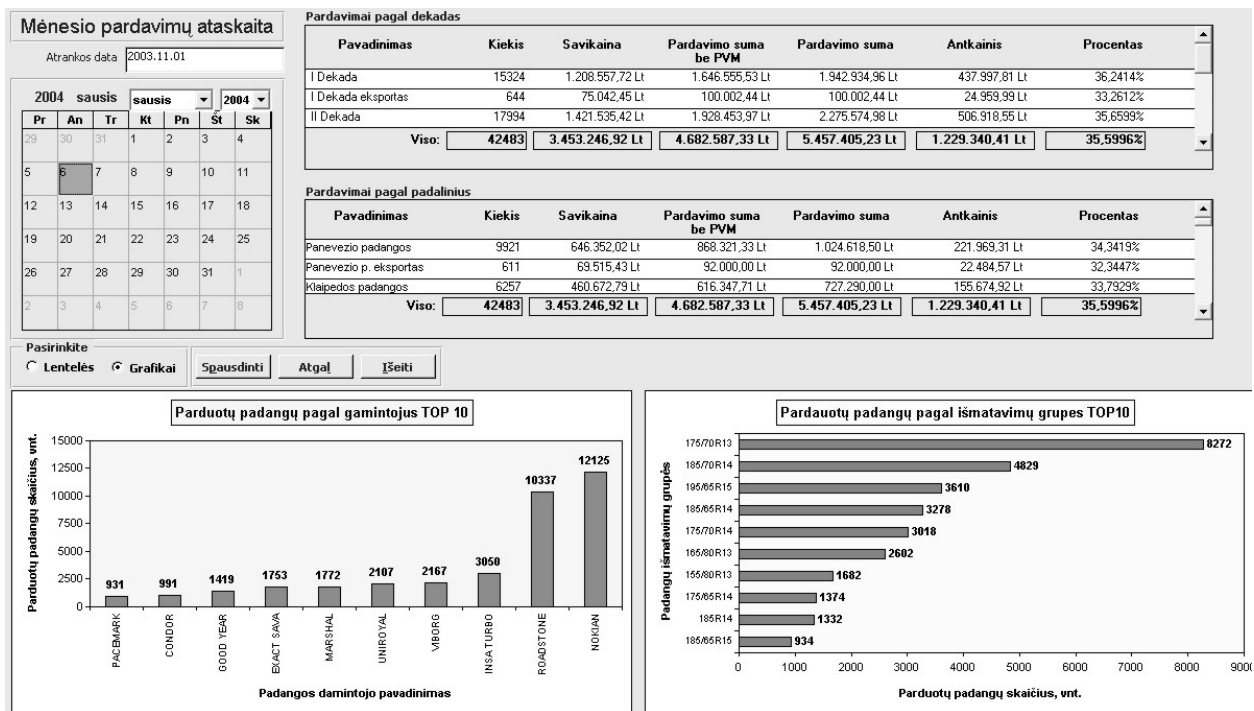
82 pav. Forma Mėnesio pardavimų analizė.

Mėnesio pardavimo ataskaitos formoje pateikiamos šios lentelės:

- Pardavimai pagal dekadą
- Padalinių pardavimai
- Pardavimai pagal padangų gamintojus
- Pardavimai pagal padangų išmatavimų grupes

Sekcijoje **Pasirinkite** perjunginėjant žymės laukus padangų pardavimo pagal gamintojus ir padangų pardavimo pagal išmatavimo grupes ataskaitas galima gauti lentelių arba grafikų pavidalu.

Vartotojas taip pat gali kalendoriuje pasirinkti ir peržvelgti kitų mėnesių pardavimų ataskaitas



83 pav. Forma Mėnesio pardavimų ataskaitos.

Mygtukai:

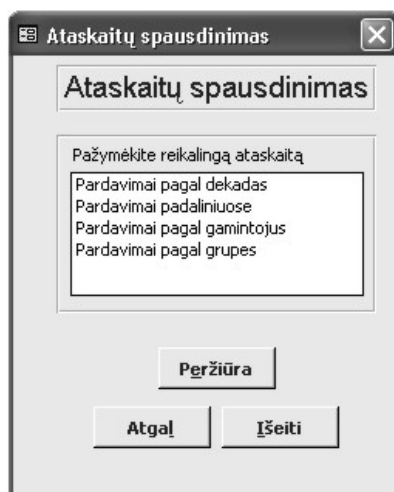
- Spausdinti – atidaroma ataskaitų spausdinimo forma (žiūr. 84 pav.)
- Atgal - grįžtama į pardavimų analizės formą
- Išėiti – išėiti iš sistemos

Ataskaitų spausdinimas

Atsidarius ataskaitų spausdinimo formoje reikia išsirinkti norimą ataskaitą ir paspausti mygtuką **Peržiūra**. Atidarytą ataskaitą galima atspausdinti, siųsti el. paštu arba perkelti į Microsoft Word ar Microsoft Excel aplinką.

Mygtukai:

- Peržiūra – atidaroma pasirinkta ataskaita
- Atgal - grįžtama į mėnesio pardavimų formą
- Išėiti – išėiti iš sistemos



84 pav. Forma Ataskaitų spausdinimas.

Metinių pardavimų analizė

Metinių pardavimo ataskaitos formoje pateikiamos šios lentelės:

- Metiniai pardavimai padaliniuose
- Pardavimai pagal padangų gamintojus
- Pardavimai pagal padangų išmatavimų grupes

Sekcijoje **Pasirinkite** perjunginėjant žymės laukus padangų pardavimo pagal gamintojus ir padangų pardavimo pagal išmatavimo grupes ataskaitas galima gauti lentelių arba grafikų pavidalu.

Vartotojas taip pat gali kalendoriuje pasirinkti ir peržvelgti ankstesnių metų pardavimų ataskaitas.

Mygtukai:

- Spausdinti – atidaroma ataskaitų spausdinimo forma
- Atgal - grįžtama į pardavimų analizės formą
- Išeiti – išeiti iš sistemos

Metinių pardavimų analizė													
Pasirinkite metus 2003		Pasirinkite											
		Lentelės		Grafikai		Spausdinti		Atgal		Išeiti			
Metiniai pardavimai padalinuose													
Filialas	Bendra suma	Susis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužis	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis
Kauno p. eksportas	12				12								
Kauno padangos	37899	1406	775	2742	3210	1770	1356	1629	1316	1924	13068	8703	
Kirtimų p. eksportas	1384												1384
Kirtimų p. eksportas	11749	113	88	1605	2396	42	394	241	431	449	5990		
Kirtimų padangos	9411												9411
Kirtimų padangos	37345	2016	1463	3460	3323	1790	1231	1814	1340	2997	17911		
Klaipėdos p. eksportas	406												406
Klaipėdos p. eksportas	307		6	128			22			4	147		
Klaipėdos padangos	6257												6257
Klaipėdos padangos	21619	1173	737	1875	2039	1417	996	1490	1326	2646	7920		
Liepainio padangos	13151	711	432	835	1503	705	706	807	635	592	3792	2433	
Mazėkių padangos	848												848
Mazėkių padangos	707										707		
Panevežio p. eksportas	611												611
Panevežio p. eksportas	826	166					13	45		110	250	242	
Panevežio padangos	9921												9921
Panevežio padangos	28356	1548	797	3093	2849	1484	1328	1697	1352	2088	12120		
Stiklitos padangos	6972	274	115	480	808	374	273	268	312	356	1941	1771	
Upės padangos	738												738
Upės padangos	2547				349	180	125	128	105	143	1517		

Pardavimai pagal padanų gamintojus			Pardavimai pagal padanų išmatavimų grupes		
Gamintojas	Kiekis	Pardavimo suma	Padangų grupė	Kiekis	Pardavimo suma
NOKIAN	63278	11960568,27	175/70R13	33046	2950657
ROADSTONE	52796	5990470,03	185/70R14	20476	2342243,77
INSA TURBO	7045	605464,74	195/65R15	16527	2618292,75
GOOD YEAR	5825	730160,58	185/65R14	14445	1761888,5
UNIROYAL	5820	718270,92	175/70R14	12109	1335388,87
NEXEN	4714	666874,69	165/80R13	8359	695407,89
MARSHAL	4463	486412,48	185R14	7593	1027484,23
EXACT SAVA	4094	353263,56	155/80R13	5389	438212,52
VIBORG	4021	258661,52	175/65R14	5220	678451,81
BFGOODRICH	3747	403634,84	185/65R15	4280	620536,87
MICHELIN	3613	526269,38	185/60R14	4217	450182,09

85 pav. Forma Metinių pardavimų analizė.

5.3. Sistemos instaliavimas

Vartotojo kompiuterio loginiame diske C:/ išarchyvuoti bylą **egzotika.zip**, kurioje suarchyvuotos visos darbui reikalingos bylos. Vartotojo kompiuterio loginiame diske C:/ bus sukurti du katalogai:

- C:/Ataskait/ – čia patalpintos clipprg *.pri bylos, kurių pagalba atliekamas duomenų importas iš Apskaitos IS į užsakymų ir pardavimų valdymo IS
- C:/Egzotika/ – čia patalpintos Microsoft Access bylos **egzotika.mdb** ir **pardavimu_analize.mdb**

Vartotojo kompiuterio darbalaukyje sukurti šauklį (shortcut) bylai **egzotika.mdb** iškviesti, kuri randasi kataloge C:/Egzotika/

5.4. Minimalūs reikalavimai techninei įrangai darbui su IS

5.4.1. Kompiuteris su nemažesniu arba Pentium 166 MHz arba naujesniu procesoriumi (galimi atitinkami ir kitų gamintojų procesoriai, pvz. AMD, Cyrix). Pageidautina Pentium II 400 MHz procesorius.

5.4.2. Kompiuteriams dirbantiems su Microsoft Windows 95 ir Microsoft Windows 98 ne mažiau 32 MB darbinės atminties. Kompiuteriams dirbantiems su Microsoft Windows

Millennium Edition (Me) nuo 48 iki 64 MB darbinės atminties. Kompiuteriams dirbantiems su Microsoft Windows NT Workstation 4.0 Service Pack 6 (SP6) ne mažiau 64 MB darbinės atminties. Kompiuteriams dirbantiems su Microsoft Windows 2000 nuo 96 iki 128 MB darbinės atminties, o dirbantiems su Microsoft Windows XP darbinė atmintis turėtų būti didesnė už 128 MB.

5.4.3. Nemažiau kaip 500 MB vietos diskiniame kaupiklyje.

5.4.4. Super VGA vaizdo plokštė.

5.4.5. CD-ROM įrenginys.

5.4.6. Jeigu kompiuteris dirbs kompiuteriniame tinkle, tai jame turi būti tinklinė plokštė ir jis turi būti sukonfiguruotas darbui tinkle.

5.4.7. Prieiga prie Interneto.

5.4.8. Super VGA monitorius.

5.4.9. Visi kiti reikalavimai keliami verslo klasės kompiuteriams.

5.5. Reikalavimai programinei įrangai

5.5.1. Microsoft Windows 95, Microsoft Windows 98, Microsoft Windows Millennium Edition (Me), Microsoft Windows NT 4.0 Workstation Service Pack 6 (SP6), Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP operacinės sistemos.

5.5.2. Microsoft Office XP Professional (nes turi Microsoft Access), Microsoft Access 2002 programos.

5.5.3. Programos Interneto tinklapių peržiūrai, bei elektroninio pašto siuntimui – priėmimui (vartotojas gali laisvai pasirinkti kokios kompanijos programa jam labiau patinka, tik svarbu, kad ji būtų suderinama su aukščiau paminėtomis operacinėmis sistemomis).

6. Produkto kokybės įvertinimas

Programinės įrangos produktų vertinimo bei jų naudojimo charakteristikas nustato standartas ISO 9126.

Šis standartas nustato šias programinės įrangos kokybės įvertinimo charakteristikas:

- funkcionalumas
- patikimumas
- patogumas
- efektyvumas
- priežiūros savybės
- perkeliamumas

Atsižvelgiant į šias charakteristikas IS diegimo ir bandymo pas užsakovą aprašomi bandymo rezultatai. Peržiūra pas užsakovą yra plačiai naudojama programinės įrangos kokybės įvertinimui. Pas užsakovą 2003-12-09 buvo surengta peržiūra, kurios metu pademonstravau sukurtos IS galimybes. IS buvo suinstaliuota į kompiuterius dirbančius su skirtingomis operacinėmis sistemomis, t.y. Microsoft Windows 98 SE ir Microsoft Windows XP Professional. Abiejose operacinėse sistemose sukurta IS veikė stabiliai. Bandymo metu buvo pastebėti trūkumai kuriuos pataisiau:

- klaida perkeliant padalinių pradinius duomenis iš Apskaitos IS
- prekių valdymo formoje papildomai sukurti laukai, kad būtų galima atlikti rūšiavimą pagal tris kriterijus
- užsakovo pageidavimu pakoreguota einamųjų pardavimų ataskaita

Tolimesnis žingsnis IS išbandyti ją pateikiant keletai vartotojų atskiruose padaliniuose, kurie po bandymų užpildys anketas su savo pastebėjimais ir pasiūlymais.

Darbo charakteristika

IS kūrimo metu sukurta:

- Duomenų importo iš Apskaitos IS modulio programinį tekstą sudaro 7481 CA-Clipper 5.2e programavimo kalba parašytos programinio kodo eilutės
- Užsakymų modulis sukurtas Microsoft Access 2002 pagalba ir jį sudaro:
 - 16 lentelių
 - 25 užklauskos
 - 36 formos
 - 8 ataskaitos

- 1 modulis
- Visual Basic programavimo kalba parašytos 1965 programinio kodo eilutės
- Pardavimų analizės modulis sukurtas Microsoft Access 2002 pagalba ir jį sudaro:
 - 5 lentelės
 - 14 užklausų
 - 19 formų
 - 7 ataskaitos
 - 1 modulis

Visual Basic 6.0 programavimo kalba parašytos 700 programinio kodo eilutės

7. Išvados

1. Atlikus vartotojų poreikių analizę ir atsižvelgiant į programinei įrangai keliamus reikalavimus buvo sukurta pilnai veikianti užsakymų ir pardavimų valdymo IS vienai darbo vietai.
2. Sukurta IS sumažins vadybininkų darbo sąnaudas atliekant rutininius darbus: užsakymų ar kainininkų ruošimą, prekių paskirstymą tarp padalinių, prekių atranką, paiešką ir rūšiavimą.
3. Pardavimų analizės modulis vartotojui suteikia visas galimybes per trumpą laiką gauti reikiamą informaciją apie esamojo periodo ar ankstesnių periodų pardavimus. Informacija vartotojui pateikiama lentelių arba grafikų pavidalu.
4. Pateikiu lentelę parodančią kompiuterizuotus darbus kurie anksčiau buvo atliekami rankomis

24 lentelė Kompiuterizuoti darbai

Įmonės darbuotojų atliekami darbai	Kompiuterizuoti darbai
Užsakymų ruošimas	•
Atliktų užsakymų kaupimas	•
Prekių esančių padalinių sandėliuose valdymas	•
Darbas su visų padalinių prekių likučiais viename lange	•
Kainininkų ruošimas	•
Kainų perskaičiavimas	•
Prekių judėjimo tarp padalinių valdymas	•
Prekių judėjimo tarp padalinių dokumentų ruošimas	•
Duomenų kaupimas pardavimų analizei	•
Pardavimų analizės ataskaitų ruošimas	•

5. Sukurta IS leidžia importuoti pradinius duomenis iš Apskaitos IS pastarosios nestabdant.
6. Sekantis IS tobulinimo etapas – sukurtos IS transformavimas į SQL serverį. Tuo būdu būtų gauta kliento-serverio architektūros pagrindu veikianti IS, užtikrinanti daugelio vartotojų darbą vienu metu.
7. Įvertinus rinkoje siūlomos programinės įrangos kainą, įdiegimo kainą ir darbuotojo atlyginimą įmonei sutaupyta ~ 40.000 ,-Lt.

8. Naudota literatūra

Knygos:

1. Vitolis Sekliuckis , Saulius Gudas, Gintautas Garšva. Informacijos sistemos ir duomenų bazės. – Kaunas, 2003. 338 p.
2. Sekliuckis V., Garšva G., Gudas S. Duomenų bazės. – Kaunas, 2001. 94 p.
3. Programavimas: vadovėlis./ Jonas Blonskis, Kazys Baniulis, Vacius Jusas, Romas Marcinkevičius, Jonas Smolenskas. K.: Technologija, 2000. 378 p.
4. Дженнингс Р. Использование Microsoft Access 2000. Специальное издание. М.: Издательский дом „Вильямс“, 2000. 1152 с.
5. Сюзанн Новалис. Access 2000 Руководство по VBA. М.: Издательство „Лори“, 2001. 506 с.
6. Скот Ф. Баркер. Профессиональное программирование в Access 2002. М.: Издательский дом „Вильямс“, 2002. 991 с.
7. Джефри П. Мак-Манус. Обработка баз данных на Visual Basic 6. М.: Издательский дом „Вильямс“, 2001. 666 с.
8. В. И. Король. Visual Basic 6.0, Visual Basic for Applications 6.0. Язык программирования. Справочник с примерами. М.: Кулиц-Образ, 2000. 446 с.

Paskaitų medžiaga:

9. Duomenų bazių ir informacinių sistemų paskaitų medžiaga. Doc. S. Gudas / Informacinių sistemų katedra 2002 – 2003.
10. Objektinių Case technologijų paskaitų medžiaga. Doc. S. Gudas / Informacinių sistemų katedra 2003.

Elektroniniai dokumentai:

11. A Standard for architecture description -
<<http://www.research.ibm.com/journal/sj/381/youngs.html> peržiūrėta > [žiūrėta 2003- 05]
12. 5CI: Penki kontinentai Online : PDS – modernus verslo valdymo būdas
<<http://online.5ci.lt/Article.asp?Lang=L&ArticleID=4225> > [žiūrėta 2003- 06]
13. ELSIS - verslo valdymo sprendimai <<http://www.elsis.lt/sprendimai.php?content=verslo%20valdymo%20sprendimai> > [žiūrėta 2003- 06]
14. Microsoft Business Solutions - Microsoft Business Solutions–Axapta
<<http://www.navision.com/lt/cat320.htm> > [žiūrėta 2003- 06]

15. Scala Lietuva <<http://www.scala.lt/moduliai.htm>> [žiūrėta 2003- 06]
16. UAB Prototechnika <http://www.prototechnika.lt/main_Produktai.htm> [žiūrėta 2003- 06]
17. Kompiuterinių programų registras <<http://www.infobalt.lt/agentura/registras/registras.htm>> [žiūrėta 2003- 06]
18. UAB Intelsoftas <<http://www.intelsoftas.lt>> [žiūrėta 2003- 06]
19. Tanagra <<http://www.tanagra.lt/ti2000.html>> [žiūrėta 2003- 06]
20. Iterija - kontora2000 (struktura)
<http://www.iterija.lt/kontora2000_kontoros2000struktura.html> [žiūrėta 2003- 06]
21. Olga Gorevaja. Infobalt – CRM sistemos. ISVM2
<http://www.kf.vu.lt/~public/2002/isvm2/olga/Infobalt_olga.html> [žiūrėta 2003- 06]
22. OMG Unified Modeling Language Specification (draft). Byla: <uml1_4.pdf> [žiūrėta 2003- 05]

Ordering and Sales Control System in a Trading Company

Summary

Ordering and sales control information system (IS), which is being introduced in the trading company „Egzotika“ Lipeikis enterprise. The firm is operating in wholesale and retail business of tires and wheel rims.

Due to the growth of the company, increased number of selling locations, and constantly growing and changing market environment, it became crucial to optimize the work of various departments in the company. The new IS will eliminate the repetition of the tasks performed and will guarantee rapid exchange of the important information during the working day.

The purpose of the new IS is to improve the control of ordering and sales. The new IS will supplement the existing corporate accounting IS, because it can't solve the problems of ordering and sales control.

The new IS allows to perform these tasks:

- The formation of the orders
- Ability to work with data on stocks in the warehouses
- The optimization of the flow of goods within the departments
- Sales analysis

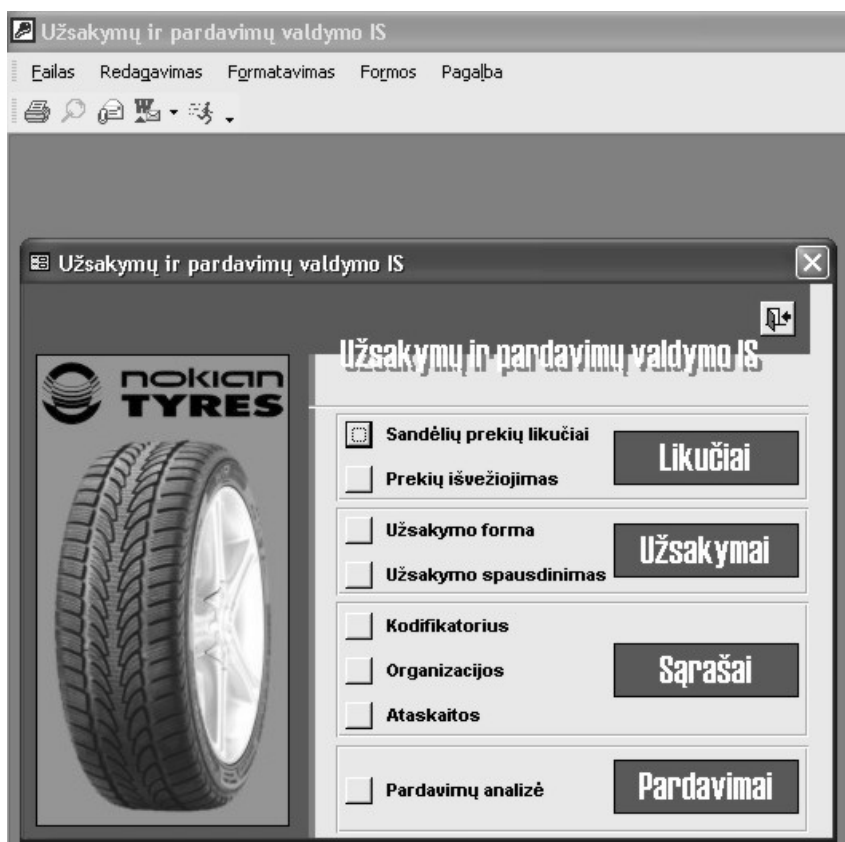
Initial information is imported to new IS from the corporate accounting IS.

The new IS is operating with Microsoft Access 2002 and Microsoft Visual Basic programs.

The module of the importation of the data from corporate accounting IS to new IS is actualized using CA-Clipper 5.2e programming language.

Priedai

Pateikiu keletą užsakymų ir pardavimo valdymo IS langų ir formų pavyzdžių.



86 pav. Pagrindinė forma.



87 pav. Pardavimų analizės forma.

Prekių tikučiai		Sandėlių likučiai		Atranka		Minimalus kiekis sandėliuose																
Rūšiavimas		Gamintojas		Plotis		Aukštis		Ratlankis		Prekė		Minimalus likutinis prekių kiekis sandėliuose										
Rūšiuoti pagal 1		Rūšiuoti pagal 2		Rūšiuoti pagal 3		Minimalus prekių likutis sandėliuose		Prekių išvežiojimas		Kodas	Pavadinimas	Min. kiekis	Liepkalnis	Kirtimai	Panevėžys	Striklita	Klaidėda	Kaunas	Upė	Mazekiai		
<input type="checkbox"/>	AC0001	195/65R14 89T - A11									195/60R14 86Q HKPL Q DA	4	0	4	0	0	0	2	0	0		
<input type="checkbox"/>	AC0002	185/65R14 86T - A11									195/60R14 86T HKPL 1 STUD	4	0	2	0	0	0	4	0	0		
<input type="checkbox"/>	AP0001	245/75R16 Q AP APACHE AP									195/60R14 86T HKPL MRW	4	0	0	0	2	26	4	0	4		
<input type="checkbox"/>	AP0002	235/75R15 105S APACHE AP WL									195/60R14 86T HKPL NRW (99)	4	0	3	4	0	0	0	0	0		
<input type="checkbox"/>	AP0005	275/70R16 AP RWL									195/60R14 86T HKPL NRW DA	4	0	0	0	0	0	2	0	0		
<input type="checkbox"/>	AV0001	175R13C 6PR 94/92N SUPERVAN BMW									195/60R14 T EURO-WIN 600	4	4	14	4	8	4	4	4	0		
<input type="checkbox"/>	AV0002	35x12.50R15C RANGER A/T									195/65R14 90H HKPL NRW	10	13	97	32	0	34	32	8	8		
<input type="checkbox"/>	AV0005	315/75R16D MUD TERRAIN LUG WL									195/70R14 91T HKPL 1 DA	4	0	2	0	0	0	0	0	0		
<input type="checkbox"/>	AV0006	265/75R16E CST LUG MUD TERRAIN WL									195/70R14 Q 5T700	4	0	0	2	2	0	0	0	0		
<input type="checkbox"/>	AV0007	245/75R16 109S CST AS WL A/T																				
<input type="checkbox"/>	AV0008	245/75R16 109S RANGER TSE																				
<input type="checkbox"/>	B0001	195/50R15 H-B530																				
<input type="checkbox"/>	B0002	265/70R15 110H-D689 H/T																				
<input type="checkbox"/>	B0003	365/65R22.5-R164																				
<input type="checkbox"/>	B0004	365/60R20-R164																				
<input type="checkbox"/>	B0009	205/60R15 HWT12																				
<input type="checkbox"/>	B0011	195/50R15 HWT21																				
<input type="checkbox"/>	B0013	275/70R22.5-M716																				
<input type="checkbox"/>	B0015	315/60R22.5-M721																				

88 pav. Sandėlių likučių valdymo forma.

Metinių pardavimų analizė

 Pasirinkite metus **2009**

 Pasirinkite

- Lentelės
- Grafikai

Spausdinti

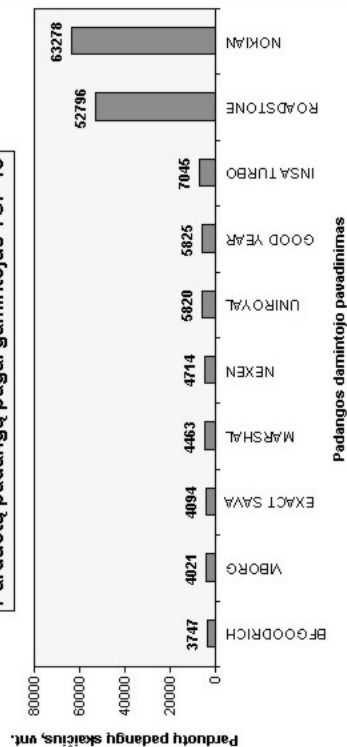
Atgal

Išėiti

Metiniai pardavimai padalinuose

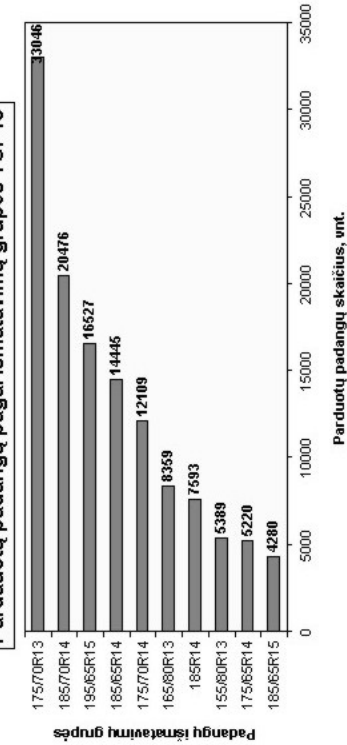
Filialas	Bendra suma	Susis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužis	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruo
Kauno p. eksportas	12												
Kauno padangos	37899	1406	775	2742	3210	1770	1356	1629	1316	1924	13068	8703	
Kirtimų p. eksportas	1384												1384
Kirtimų p. eksportas	11749	113	88	1605	2396	42	394	241	431	449	5990		
Kirtimų padangos	9411												9411
Kirtimų padangos	37345	2016	1463	3460	3323	1790	1231	1814	1340	2997	17911		
Klaipėdos p. eksportas	406												406
Klaipėdos p. eksportas	307		6	128			22			4	147		
Klaipėdos padangos	6257												6257
Klaipėdos padangos	21619	1173	737	1875	2039	1417	996	1490	1326	2646	7920		
Liepkalnio padangos	13151	711	432	835	1503	705	706	807	635	592	3792		2433
Mazeikių padangos	848												848
Mazeikių padangos	707												707
Panevėžio p. eksportas	611												611
Panevėžio p. eksportas	826			166		13	45		110	250	242		
Panevėžio padangos	9921												9921
Panevėžio padangos	28356	1548	797	3093	2849	1484	1328	1697	1352	2088	12120		
Šilutės padangos	6972	274	115	480	808	374	273	268	312	356	1941		1771
Lipės padangos	738												738
Lipės padangos	2547			349		180	125	128	105	143	1517		

Parduotų padangų pagal gamintojus TOP 10



Padangos damintojo pavadinimas

Parduotų padangų pagal išmatavimų grupes TOP10



Parduotų padangų skaičius, vnt.

89 pav. Metinių pardavimų analizės forma.