

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS  
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS  
INFORMATIKOS KATEDRA

DARIUS ANUŽIS  
Informatikos specialybės II kurso dieninio skyriaus studentas

**SMULKAUS VERSLO BUHALTERINĖS E-PASLAUGOS  
MODELIS**

**SMALL BUSINESS ACCOUNTANCYS E-SERVICES MODEL**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas:  
**Prof. Habil. Dr. G. Kulvietis**

Recenzentas:  
**Lekt. V. Giedrimas**

Šiauliai, 2007/2008 m.m.

# TURINYS

TURINYS.....	2
I. ĮVADAS.....	4
Darbo tikslas ir uždaviniai.....	4
Darbo aktualumas .....	4
Mokslinis naujumas .....	5
Praktinė vertė.....	5
II. E-PASLAUGŲ ANALIZĖ .....	6
1.1 Įvadas.....	6
1.2 E-paslaugų tipai.....	6
E-paslaugų brandos lygiai .....	8
G2C .....	9
G2C dabartinė situacija Lietuvoje.....	11
G2C dabartinė situacija ES šalyse .....	14
G2B .....	19
G2B dabartinė situacija Lietuvoje.....	20
G2B dabartinė situacija ES šalyse .....	21
G2C ir G2B e-paslaugų įgyvendinimas Lietuvoje procentine išraiška.....	24
B2B.....	25
1.3 E-paslaugų standartai .....	26
XML .....	27
SOAP.....	29
WSDL.....	30
UDDI.....	31
BPEL .....	31
1.4 Išvados .....	31
III. Į PASLAUGAS ORIENTUOTOS ARCHITEKTŪROS.....	33
1.1 Įvadas.....	33
1.2 SOA architektūra.....	33
1.3 IBM SOA architektūra .....	37
1.4 Išvados .....	40
IV. SMULKAUS VERSLO BUHALTERINĖS E-PASLAUGOS MODELIS.....	41
1.1 Galutinis projekto stovio aprašymas .....	41
1.2 Problemų ir jų sprendimų aprašymai ir pagrindimai.....	46

1.3 Darbo rezultatų analizė.....	46
1.4 Patarimai, pastebėjimai, rekomendacijos .....	47
V. IŠVADOS .....	48
VI. Literatūros ir informacinių šaltinių sąrašai.....	49
VII. ANOTACIJA .....	52
VIII. SUMMARY .....	52
IX. PRIEDAI .....	53
Paveikslėlių ir lentelių sąrašas .....	53
Kompaktinio disko turinys .....	55
Buhalterinės e-paslaugos modeliai .....	55

# I. ĮVADAS

## ***Darbo tikslas ir uždaviniai***

Šio darbo tikslas yra sukurti smulkaus verslo buhalterinės apskaitos e- paslaugos modelį. Tikslui įgyvendinti turi būti pasirinktas „IBM WebSphere Business Modeler“ paketas, kuris yra vienas optimaliausių priemonių modeliuoti, integruoti bei kontroliuoti vykdymo ciklus internetinėje aplinkoje. Suformuluoti uždaviniai:

- Atlikti e-paslaugų analizę;
- Išnagrinėti įgyvendinamų e-paslaugų lygį Lietuvoje;
- Išnagrinėti įgyvendinamų e-paslaugų lygį ES šalyse, bei palyginti su dabartine Lietuvos situacija;
- Išnagrinėti e-paslaugų standartus;
- Išanalizuoti į paslaugas orientuotą architektūrą;
- Apžvelgti IBM kompanijos į paslaugos orientuotą architektūrą;
- Išnagrinėti smulkaus verslo buhalterinės apskaitos reikalavimus.

## ***Darbo aktualumas***

Pastaruoju metu atsiranda vis daugiau ir daugiau įmonių, ypač mažų. Dvidešimt pirmas amžius verčia mus nori nenori naudotis naujausiomis technologijomis. Verslas taip pat šių technologijų nepralenkia. Augantys įmonių poreikiai skatina ieškoti naujų sprendimų pasitelkiant naujausias IT technologijas. Vis labiau įmonėms ir kompanijoms prireikia įvairialypės, jų poreikiams pritaikytos informacijos ir resursų, kurie būtų sutelkti vienoje vietoje. Taip pat prieigos prie informacijos prisijungus vieną kartą ir aplinkos, kurioje visi vartotojai galėtų betarpiškai bendrauti (komunikuoti). Tokias galimybes suteikia e-paslaugų naudojimas.

Šiuo metu Lietuvoje įgyvendinami ES reikalavimai, kur Lietuva pritaikydama naujas informacines ir telekomunikacines technologijas privalo gerinti paslaugų teikimą verslui ir gyventojams. Šiame darbe nagrinėsiu kaip mūsų šalis įgyvendina e-paslaugas, kokia jos situacija lyginant su kitomis ES šalimis. Tai pat išnagrinėsiu e-paslaugų tipus, jų standartus, bei SOA (į paslaugas orientuota architektūra), be kurios sunku įsivaizduoti šiuolaikinę e-paslaugą.

## ***Mokslinis naujumas***

Buhalterinės apskaitos programų sukurta yra nemažai, tačiau veikiančios kaip e-paslauga sukurta apskritai nėra, tai būtų visiškai naujovė. Darbui įgyvendinti pritaikyta SOA architektūra, tai taip pat gana nauja ir mažai naudojama paslaugų įgyvendinimo architektūra.

## ***Praktinė vertė***

Buhalterinė apskaita privaloma visoms įmonėms tiek mažoms, tiek stambioms, tiek gyventojams besiverčiantiems individualia veikla. Smulkiųjų verslininkų pajamos nėra didelės, todėl stengiasi patirti kuo mažiau išlaidų. Buhalterinės apskaitos tvarkymas privalomas, todėl, jei pats neišmanai tenka samdyti buhalterį, ir jam mokėti atlyginimą. Smulkioms įmonėms buhalterinė apskaita yra supaprastinta, reikalingi ne visi reikalavimai, kaip stambioms įmonėms (IĮ, UAB, AB). Dažniausiai reikalinga tik atitinkamas apskaitos dokumentas kaip pvz.: pajamų – išlaidų žurnalas, sąskaitos faktūros išrašymas, kasos knyga, kasos išlaidų – pajamų orderis ar pan. Buhalterio samdymas yra brangus, todėl įgyvendinta buhalterinės apskaitos e-paslauga smulkiems verslininkams būtų ypač naudinga, nereiktų didelių išlaidų buhalterio samdymui, pakaktų susimokėti tik už e-paslaugą.

## II. E-PASLAUGŲ ANALIZĖ

### 1.1 Įvadas

Pastaruojų metu vis dažniau girdime kalbant apie informacinę visuomenę, elektroninę vyriausybę (e-vyriausybę), elektroninį verslą (e-verslą) ir žinoma elektronines paslaugas (e-paslaugas). Technologinį pagrindą šios naujovėms suteikia vis didėjanti kompiuterizacija bei interneto išsivystymas, kurie ir sukuria pagrindines bendravimo bei sąveikos galimybes. Taip atsiranda nauja elektroninio verslo ir elektroninių paslaugų rinka, kurios neribojamos tradicinių teisinių, kultūrinių, geografinių bei laiko barjerų. Elektroninių paslaugų ir veiklos spektras yra labai platus, apimantis naujus verslo modelius, viešojo administravimo metodus, naujas žiniasklaidos rūšis, naujus ekonominius ir politinius santykius.

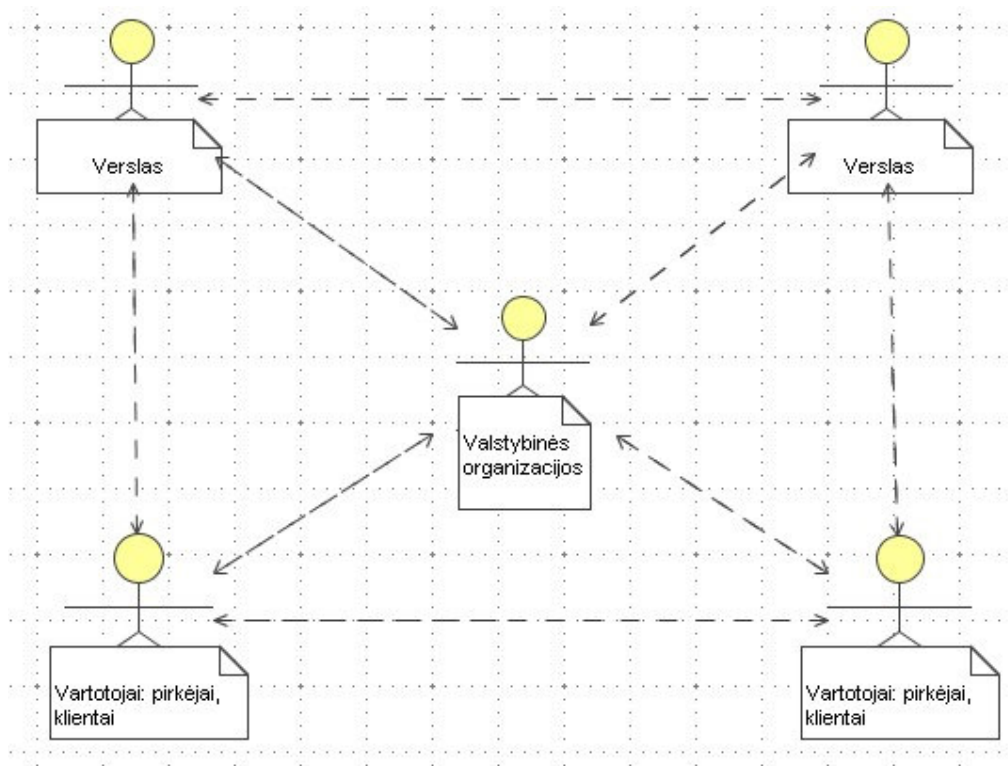
**Elektroninės paslaugos** - yra įprastos informacijos, prekybos, sveikatos, bankininkystės ir kitos paslaugos, tik teikiamos internetu. Vienas ir pagrindinių e-paslaugų privalumų yra tai, jog jomis galime pasinaudoti bet kur, pakanka turėti kompiuterį ir internetą.

Šiame skyriuje apžvelgsiu e-paslaugų tipus bei e-paslaugų standartus.

### 1.2 E-paslaugų tipai

Verslo modelio koncepcija turi apibrėžti produkto ar paslaugos informacijos ir piniginius srautus bei nusakyti verslo dalyvių, įtrauktų į vieną ar kitą verslo procesą vaidmenį, o taip pat, kokią naudą iš dalyvavimo versle jie gauna. Verslo modelis – tai verslo vykdymo metodas (kuriuo įmonė gali save išlaikyti – gauti pelno); juo akcentuojama tai, kaip įmonė gauna pajamas. Elektroninio verslo modelis turėtų būti suprojektuotas taip, kad klientas pastebėtų aiškia naudą ir kad tai jį motyvuotų naudotis įmonės teikiamomis paslaugomis internetu. [1]

Elektroninio verslo sprendimus naudojančių dalyvių ryšiai pateikti 1 pav.



*1 pav. Elektroninio verslo dalyvių ryšiai*

Remiantis 1 paveikslu, pagal elektroniniu būdu bendraujančių šalių ypatumus ir charakteristikas galima išskirti tokius elektroninių paslaugų tipus:

- **Verslas – verslui (business-to-business, B2B).** Šis tipas aprėptų įmonių tarpusavio bendravimą elektroninėmis priemonėmis (apie šį tipą pakalbėsime vėliau).
- **Verslas – vartotojui (business-to-consumer, B2C; business-to-employee, B2E).** Šis tipas daugiausia nusako elektroninę mažmeninę prekybą. Šis tipas daugiausia apima virtualiąją prekybą. Tačiau jai priskiriamos ir įvairios paslaugos: nuo finansinių paslaugų (pvz., virtualioji bankininkystė) iki leidybos.
- **Vartotojas – vartotojui (consumer-to-consumer, C2C).** Šis tipas aprėpia elektroninius vartotojų tarpusavio santykius. Tai gali būti informacijos apsikeitimas tinklu arba įvairūs internetiniai aukcionai. Juose prekiaujama praktiškai tokiomis pat prekėmis, apie kurias informaciją galima rasti ir laikraščių skelbimų puslapiuose. Tokie internetiniai aukcionai gana populiarūs ir Lietuvos virtualiojoje rinkoje.
- **Vyriausybė – verslui (government-to-business, G2B)** Šis tipas apima visus sandorius tarp vyriausybinių organizacijų ir įmonių. Tai apima ne tik prekių ar paslaugų pirkimą iš verslų, bet ir vyriausybės įvairios informacijos suteikimą, bei galimą mokesčių mokėjimą (šis tipas bus nagrinėjamas plačiau).

- **Vyriausybė - vyriausybei (government-to-government, G2G).** Ši sritis aprėps valstybės valdymo bei administravimo perorganizavimą panaudojant informacines technologijas.
- **Vyriausybė – vartotojui (government-to-consumer, G2C).** Tai įvairi virtualioji sąveika tarp vyriausybinių organizacijų ir jos piliečių. Ji apima panašius punktus, kaip ir "vyriausybė - verslui“ kategorija, tik, be abejo, skiriasi pati informacija, kuria domisi įmonės ir privatūs asmenys, ir mokami mokesčiai (šis tipas bus nagrinėjamas plačiau).
- Taip pat literatūroje aptinkami ir tokie elektroninio verslo modeliai:
- **Vartotojas – verslui (consumer-to-business, C2B).** Šis tipas aprėpia elektroninius santykius tarp vartotojų ir įmonių.
- **Vartotojas – vyriausybei (consumer-to-government, C2G).** Dar labai nauja elektroninės komercijos rūšis, tačiau ateityje ir individualūs vartotojai galės vyriausybės teikiamas paslaugas įsigyti on-line
- **Verslas – vyriausybei (business-to-government, B2G).** Šis tipas apima visus sandorius tarp įmonių ir vyriausybinių organizacijų.
- Pačios svarbiausios elektroninės komercijos kategorijos – **B2B** ir **B2C** elektroninė komercija.

[1,3]

## **E-paslaugų brandos lygiai**

Viešųjų paslaugų perkėlimai į elektroninę erdvę matuojami (nustatomi) lygiais. Dabar pagal Europos Sąjungos dokumentus yra penki brandos lygiai.

### **1 informacinis lygis:**

Informaciją galima gauti viešai pasiekiamoje interneto svetainėje, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo.

### **2 vienpusės sąveikos lygis:**

Viešai pasiekama interneto svetainė, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę gauti popierinę paraiškos formą (parsisiunčiant ją iš interneto svetainės).

### **3 dvipusės sąveikos lygis:**

Viešai pasiekama interneto svetainė, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę paraiškos formą užpildyti internete.

### **4 bendradarbiavimo lygis:**



Paslaugų teikimo internetu elektroninė sistema veikianti visą parą. Viešai pasiekiamą interneto svetainę, kurią administruoja paslaugos tiekėjas arba atsakingas administracinis lygmuo, suteikia galimybę pilnai dalyvauti konkurse per interneto svetainę. Paraiškų, bylų tvarkymas, sprendimas ir kitos standartinės procedūros vykdomos per interneto svetainę. Besikreipiančiajam nereikia atlikti jokių kitų formalių „popierinių“ procedūrų.

### **5 bendradarbiavimo lygis:**

Elektroninės paslaugos teikiamos automatiškai panaudojant praeities registraciją ir duomenis apie paslaugų vartotoją, tokiu būdu atsisakant pakartotinio duomenų įvedimo. Paslaugos teikimo metu vartotojas yra informuojamas apie jam būtinus atlikti veiksmus tuo pačiu paslaugos tiekėjas vartotojui pateikia iš anksto dalinai užpildytas duomenų perdavimo formas. Taip pat vartotojui yra automatiškai teikiamos tam tikros socialinio ar ekonominio pobūdžio viešosios paslaugos atitinkančios vartotojo statusą, nereikalaujant, kad vartotojas pateiktų prašymą dėl jų suteikimo.

[2]

## **G2C**

**Vyriausybė – vartotojui (G2C) teikiamos e-paslaugos:**

### **1. Pajamų deklaravimas:**

- Metinis pajamų mokesčio deklaravimas;
- Brangų turtą įsigijusių arba įsigyjančių Lietuvos Respublikos gyventojų pajamų deklaravimas
- Asmens turto deklaravimas;

### **2. Laisvų darbo vietų (Darbo biržos, valstybės tarnybos paslaugos) paieška:**

- Bedarbių registravimas;
- Bedarbio pašalpų mokėjimas;
- Įdarbinimas.

### **3. Socialinės išmokos ir kompensacijos (bedarbio pašalpos, kompensacijos už medicininį aptarnavimą, stipendijos, pašalpos daugiavaikėms šeimoms):**

- Šeimos pašalpos skyrimas;
- Pašalpos daugiavaikėms šeimoms skyrimas;
- Vienkartinės pašalpos gimus kūdikiui skyrimas;
- Socialinės pašalpos skyrimas;
- Laidojimo pašalpos skyrimas;
- Pašalpos tikrosios krašto apsaugos tarnybos karių vaikams skyrimas;
- Kompensacijos už gyvenamųjų namų šildymą, šaltą ir karštą vandenį bei kietąjį kurą skyrimas;

#### **4. Asmens dokumentai:**

- ID kortelės išdavimas/keitimas;
- Paso išdavimas/keitimas;
- Vairuotojo pažymėjimo išdavimas/keitimas.

#### **5. Transporto priemonių registravimas (naujų, naudotų, importuojamų):**

- Transporto priemonės įregistravimas;
- Transporto priemonės išregistravimas;
- Pažymos apie transporto priemonės priklausomybę išdavimas.

#### **6. Leidimai statyti pastatus:**

- Leidimo statyti ar griauti statinius išdavimas.

#### **7. Pranešimai policijai:**

- Pranešimo apie sumokėtą administracinę nuobaudą pateikimas.

#### **8. Leidinių, publikacijų paieška viešosiose bibliotekose:**

- Leidinių paieška ir užsakymas;
- Visateksčių elektroninių leidinių pateikimas.

### 9. Gimimo ir mirties liudijimai:

- Gimimo registravimas, liudijimo išdavimas;
- Mirties registravimas, liudijimo išdavimas.

### 10. Gyvenamosios vietos deklarasavimas:

- Gyvenamosios vietos deklarasavimas, pažymos apie gyvenamąją vietą išdavimas;
- Pažymos apie šeimos sudėtį išdavimas.

### 11. Interaktyvios gydytojų konsultacijos ir registracija poliklinikose:

- Registravimas poliklinikoje gydytojo apžiūrai.

### 12. Paraiškos mokytis (mokytis universitete, kelti kvalifikaciją):

- Prašymų studijuoti registravimas;
- Paskolų studentams suteikimas;
- Įmokų už studijas sumokėjimas.

[3]

## G2C dabartinė situacija Lietuvoje

Žemiau pateiktoje lentelėje (1 lentelė) galime pamatyti Lietuvoje įgyvendinamų paslaugų lygį:

Viešoji paslauga	Nuoroda	Komentaras	Maks. galimi lygiai	Lygis
(1) Pajamų mokestis	Deklaracija		5	5
	<a href="http://deklaravimas.vmi.lt">http://deklaravimas.vmi.lt</a>	Pateikiamos visos reikalingos formos pildymui, garantuojamas atgalinis ryšys. Galimybė viską atlikti internetu.		
(2) Darbo paieška	Užimtumo centrų paslaugos		4	4

<b>Viešoji paslauga</b>	<b>Nuoroda</b>	<b>Komentaras</b>	<b>Maks. galimi lygiai</b>	<b>Lygis</b>
	www.ldb.lt	Pateikiamos laisvos darbo vietos teritorinėse darbo biržose. Pateikiama laisvų darbo vietų užregistravimo galimybė, galimybė informaciją apie naujas darbo vietas gauti el. paštu arba SMS žinutėmis		
<b>(3) Socialinės apsaugos pašalpos</b>			5	2
	<b>Nedarbingumo pašalpos</b>		5	3
	http://www.ldb.lt	Yra galimybė užsisakyti darbo biržos išduodamas pažymas.		
	<b>Vaikų priežiūros išmokos</b>		5	2
	www.socmin.lt	Pateikiama bendra informacija bei formos parsisiuntimui.	5	2
	http://www.sodra.lt/	Pateikiama bendra informacija apie pašalpos gavimą. Pateikiamos prašymų formos parsisiuntimui.	5	2
	<b>Išlaidos medikamentams (kompensacijų gražinimas)</b>		5	1
	www.vlk.lt, www.sam.lt,	Pateikta bendra informacija būtina pradėti kompensacijų gražinimo procedūrą		
	<b>Paskolos studentams</b>		5	2
	www.vmsfondas.lt	Puslapyje galima atsisiųsti ir atsispausdinti formas, reikalingas pradėti paskolos gavimo procedūrą, sutarties pavyzdį		
<b>(4) Asmens dokumentai</b>	<b>Pasas ir Vairuotojo pažymėjimas</b> www.dokumentai.lt	Puslapyje pateikiamos taisyklės kaip gauti asmens tapatybės kortelę, pasą bei vairuotojo pažymėjimą, taip pat pateiktos prašymo išduoti minėtus dokumentus formos	5	2
<b>(5) Automobilių registracija</b>	<b>Nauji, naudoti ir importuojami automobiliai</b>		4	1

Viešoji paslauga	Nuoroda	Komentaras	Maks. galimi lygiai	Lygis
	www.regitra.lt	Puslapyje pateikiama bendro pobūdžio teisinė informacija automobilio registravimui. Suteikiama automobilio registracijos pasitikrinimo elektroninė paslauga		
<b>(6) Leidimai statyboms:</b>	<b>Leidimų statyboms prašymų teikimas</b>		4	2
	www.vtpsi.lt	Puslapyje pateikiama prašymo statybos leidimui gauti forma	4	2
<b>P.S.</b>	www.savivaldybes pavadinimas.lt	Puslapiuose pateikiama bendro pobūdžio informacija paslaugoms gauti, kontaktinė informacija, beveik pusėje puslapių pateiktos reikalingos formos.	4	1
<b>(7) Pareiškimai policijai</b>	(pvz. vagystės atveju)		3	0
	www.policija.lt	Nėra jokios informacijos apie galimybę pranešti policijai apie vagystę.		
<b>(8) Viešosios bibliotekos</b>	<b>Katalogų prieinamumas</b>		5	4
	www.libis.lt	Globalus Lietuvos viešųjų bibliotekų katalogas. Yra galimybė susirasti norimą leidinį ir jį rezervuoti arba jei yra tokia galimybė, atsisiųsti elektroninę versiją.		
<b>(9) Pažymėjimai (paraiškos ir pristatymas)</b>	<b>Gimimo ir santuokos liudijimai (užklausa ir pristatymas)</b>		4	1
	www.savivaldybes pavadinimas.lt	Puslapiuose pateikta bendro pobūdžio informacija, kelios savivaldybės pateikia prašymo formą santuokos registravimui.		
<b>(10) Priėmimas į aukštąsias mokyklas</b>	<b>Priėmimas į aukštąsias mokyklas/universitetą</b>		4	3
	http://www.lamabpo.lt	Priėmimo tvarka bendra visoms 16 Lietuvos universitetinių aukštųjų. Pateikiamos priėmimo taisyklės bei kita stojantiesiems reikalinga ir naudinga informacija. Galima parsisiųsti formas ir prašymą registruoti internetu		

Viešoji paslauga	Nuoroda	Komentaras	Maks. galimi lygiai	Lygis
<b>(11) Gyvenamosios vietos deklaravimas</b>			4	2
	www.gyvreg.lt	Pateikta informaciją apie gyvenamosios vietos deklaravimą ir pateiktos gyvenamosios vietos deklaravimo formos		
<b>(12) Su sveikatos apsauga susijusios paslaugos</b>	<b>Interaktyvi informacija apie paslaugų teikimą skirtingose ligoninėse</b>	P.S. Kadangi daug poliklinikų tai bendrą vidurkį imame iš Kąpgemini tyrimo	4	1
	www.santa.lt www.pylimas.lt	Ligoninių puslapiuose teikiama bendro pobūdžio informacija. Vilniaus universitetinėje ligoninėje. Santariškių klinikos galima išankstinė pacientų registracijos sistema. Elektroninės valdžios portale yra galimybė patikrinti suteiktų medicininių paslaugų ir išrašytų medikamentų apimtį;	4	4

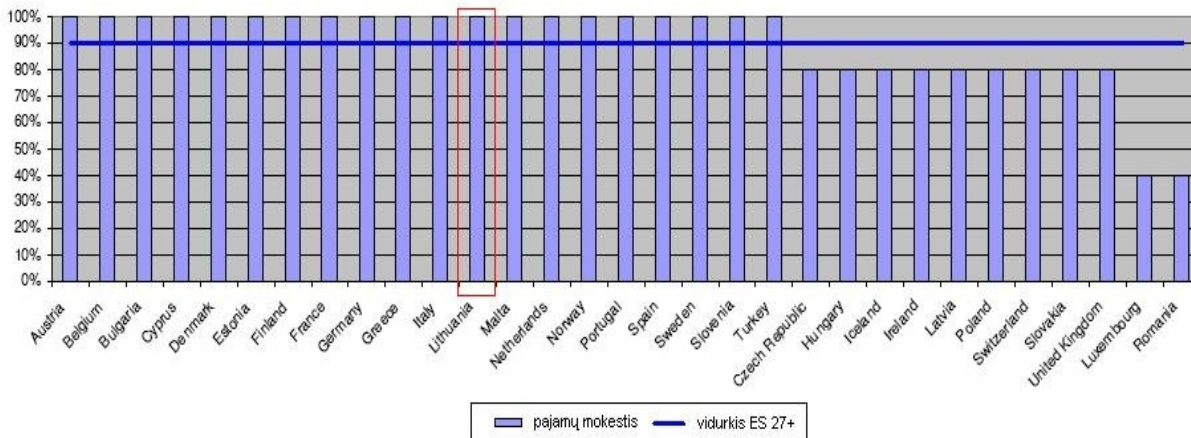
*1 lentelė G2C dabartinė situacija Lietuvoje*

[2,3,4]

## **G2C dabartinė situacija ES šalyse**

Žemiau pateiktuose grafikuose matome Lietuvos G2C lygį lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, bei vidutiniu ES vidurkiu.

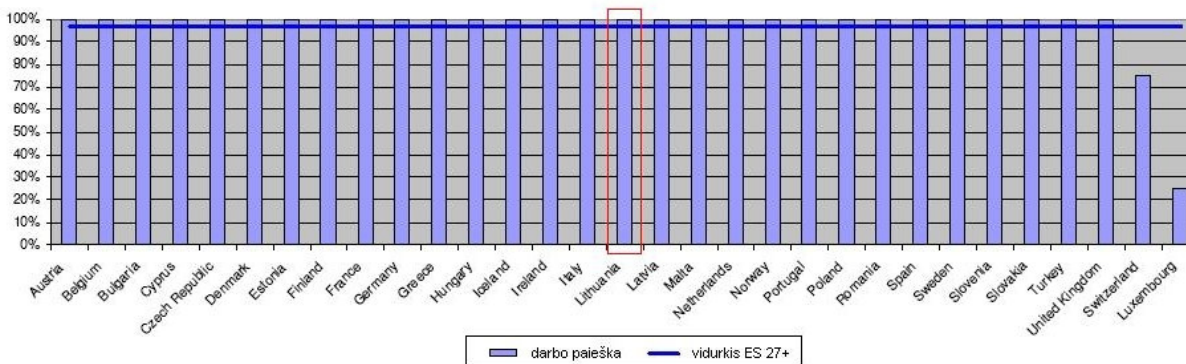
### 1. PAJAMŲ MOKESTIS



2 pav. Pajamų mokeskis

[2]

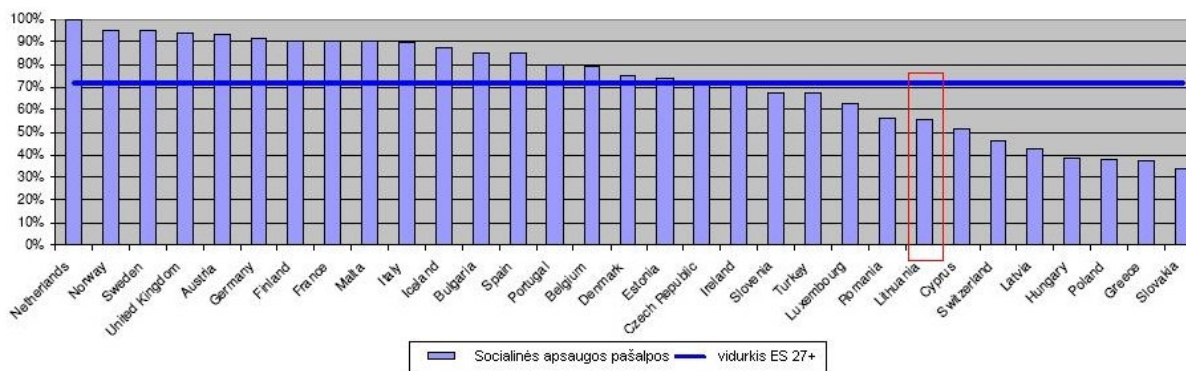
### 2. Darbo paieška



3 pav. Darbo paieška

[2]

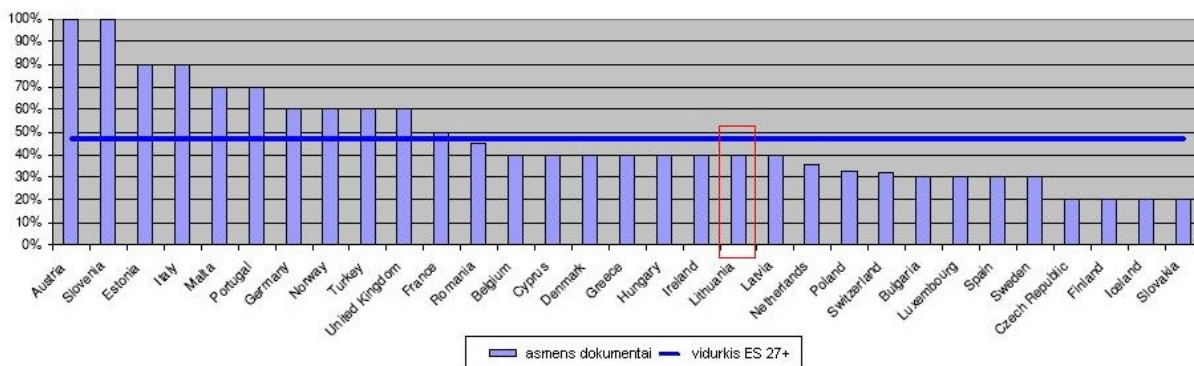
### 3. Socialinės apsaugos pašalpos



4 pav. Socialinės apsaugos pašalpos

[2]

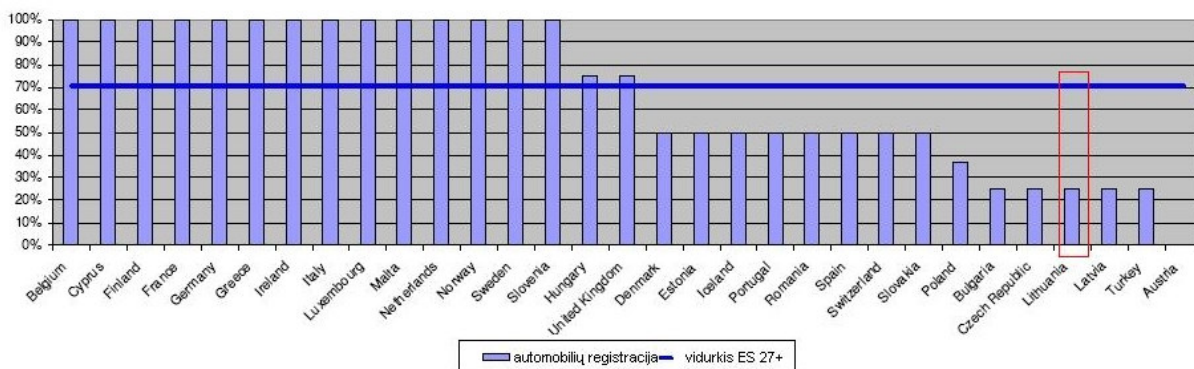
#### 4. Asmens dokumentai



5 pav. Asmens dokumentai

[2]

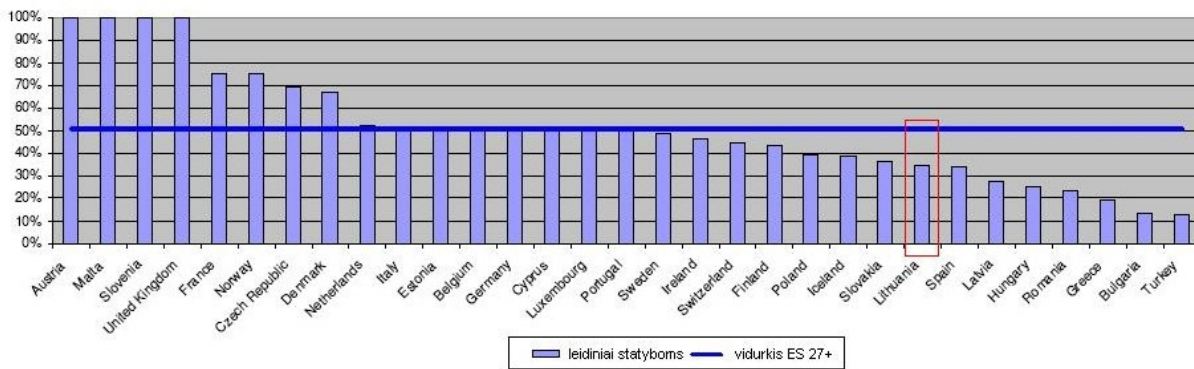
#### 5. Automobilių registracija



6 pav. Automobilių registracija

[2]

#### 6. Leidiniai statyboms

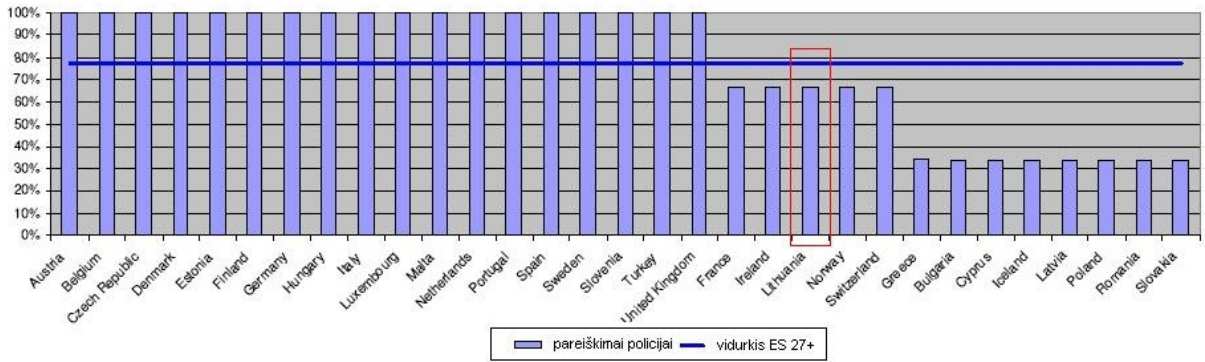


7 pav. Leidimai statyboms

[2]



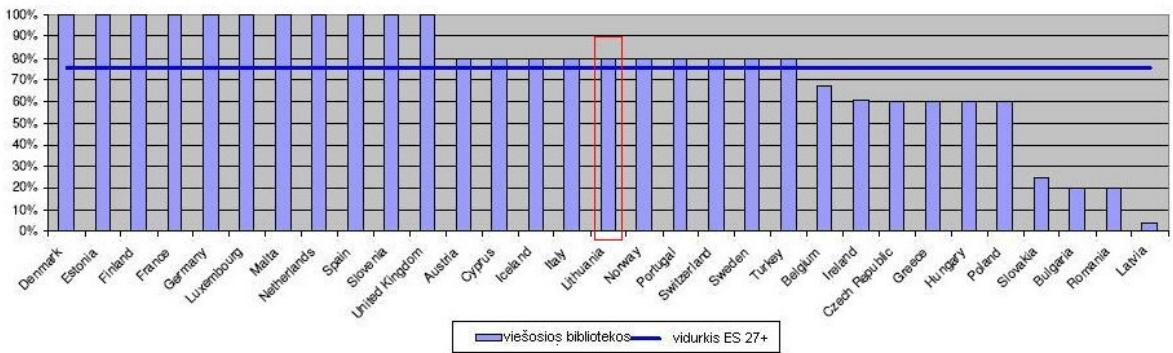
### 7. Pareiškimai policijai



8 pav. Pareiškimai policijai

[2]

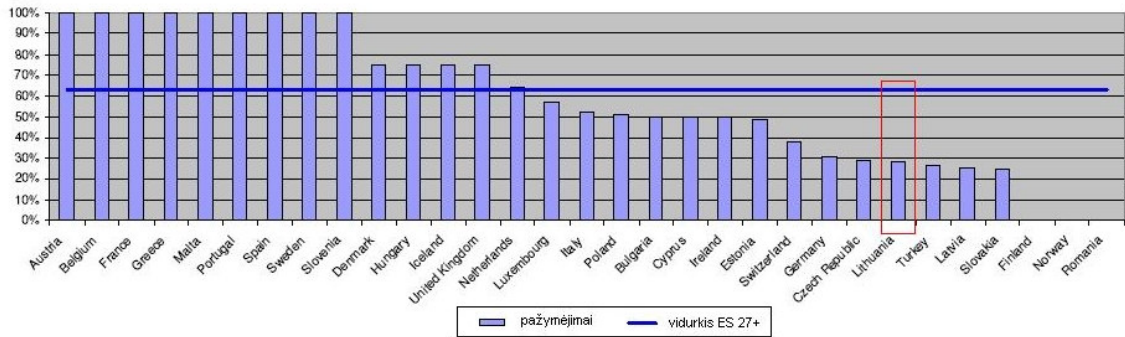
### 8. Viešosios bibliotekos



9 pav. Viešosios bibliotekos

[2]

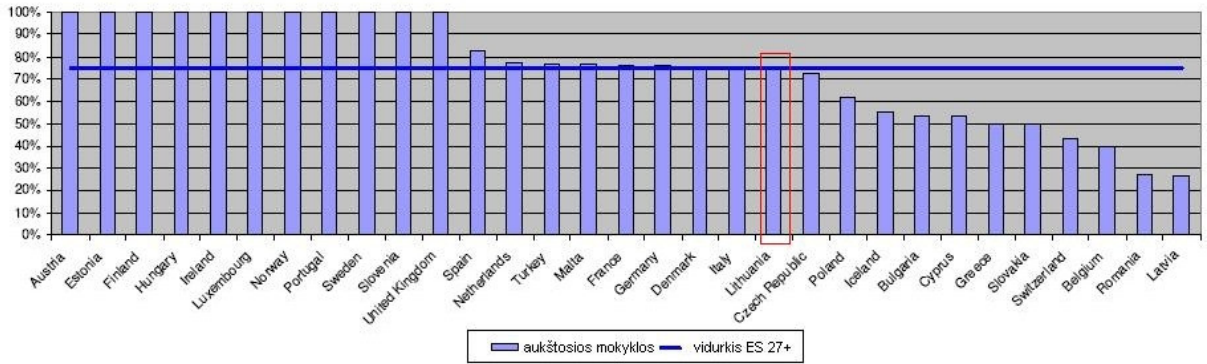
### 9. Pažymėjimai



10 pav. Pažymėjimai

[2]

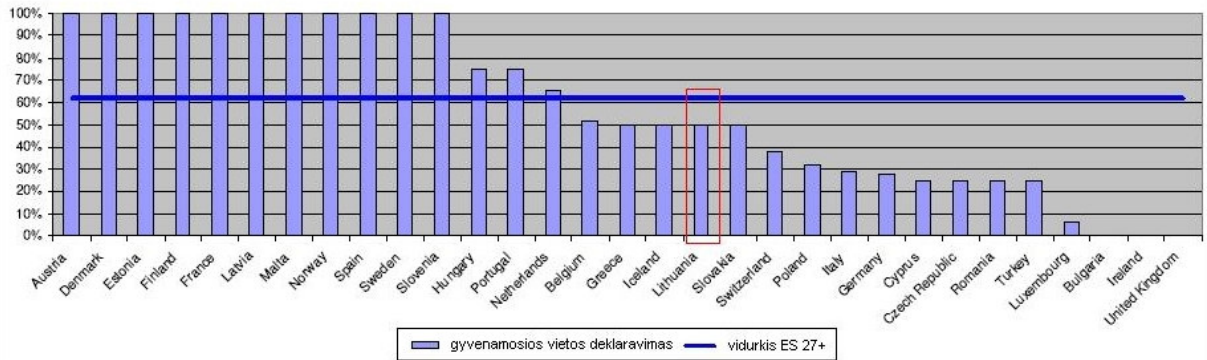
### 10. Aukštosios mokyklos



11 pav. Aukštosios mokyklos

[2]

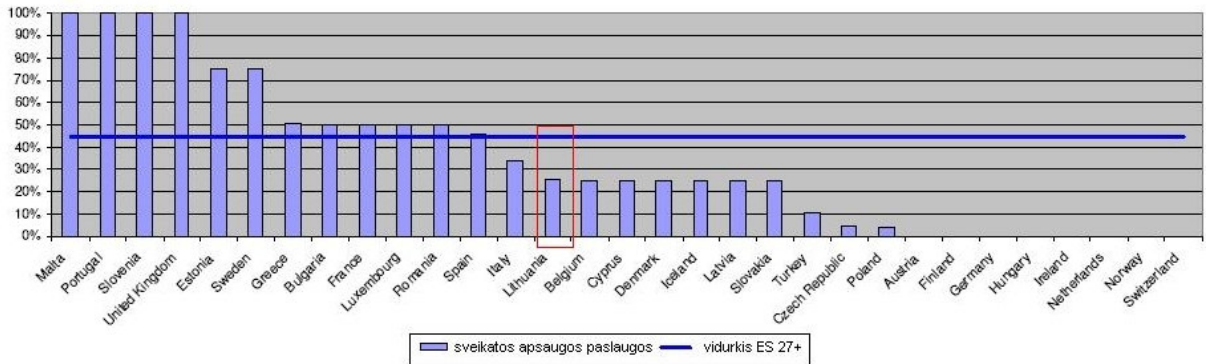
### 11. Gyvenamosios vietos deklaravimas



12 pav. Gyvenamosios vietos deklaravimas

[2]

### 12. Sveikatos apsaugos paslaugos



13 pav. Sveikatos apsaugos paslaugos

[2]

## **G2B**

### **1. Įmonių mokesčiai (deklaravimas, pranešimas):**

- Mokesčių mokėtojo registravimas;
- Mokesčių deklaracijų pateikimas;
- Pažymos apie atsiskaitymą su biudžetu pateikimas;
- Duomenų mokesčių inspekcijai pateikimas;
- Informacijos apie mokesčių mokėjimo balansą pateikimas.

### **2. Pridėtinės vertės mokestis (deklaravimas, pranešimas):**

- PVM mokėtojo registravimas;
- PVM deklaravimas.

### **3. Naujų įmonių registravimas:**

- Juridinių asmenų įregistravimas/išregistravimas;
- Registravimo duomenų pakeitimas;
- Informacijos Juridinių asmenų registrui pateikimas.

### **4. Duomenų teikimas Statistikos departamentui:**

- Statistinių ataskaitų pateikimas.

### **5. Viešieji pirkimai:**

- Viešojo pirkimo dokumentų pateikimas;
- Informacijos apie viešuosius pirkimus pateikimas.

### **6. Socialinės išmokos darbuotojams (socialinės įmokos už darbuotojus):**

- Socialinių įmokų už darbuotojus deklaravimas.

### **7. Muitinės deklaracijos:**

- Importo/eksporto deklaracijų pateikimas.
- Mokesčių deklaracijų pateikimas.

#### 8. Leidimai, kuriuos reikia derinti su aplinkos apsaugos tarnybomis:

- Leidimai statyti ir griauti statinius.

[3]

### G2B dabartinė situacija Lietuvoje

Viešoji paslauga	Nuoroda	Komentaras	Maks. galimi lygiai	Lygis
<b>1. Socialinės įmokos</b>	<b>Darbuotojams</b>	P.S. Nuo 2008 m. bus 4/4 ir 100%	4	3
	www.sodra.lt	Pilnai elektroniniu būdu teikiama paslauga. Galimybė patikrinti informaciją apie darbdavio "Sodrai" sumokėtus mokesčius;		
<b>2. Pelno mokestis</b>	<b>Deklaracija</b>		4	4
	www.vmi.lt	Puslapyje pateikiama išsami informacija apie pelno mokestį - įsakymai, nutarimai, papildymai, komentaras. Elektroninio deklaravimo sistema suteikia fiziniams ir juridiniams asmenims galimybę pateikti mokesčių deklaracijas elektroniniu būdu (internetu ar elektroniniu paštu)		
<b>3. PVM</b>	<b>Deklaracija</b>		4	4
	www.vmi.lt	Puslapyje pateikta išsami informacija apie PVM - įsakymai, nutarimai, papildymai, komentaras. Galima parsisiųsti ir nusiųsti formas deklaravimo procedūrai atlikti.		
<b>4. Naujos įmonės registravimas</b>	<b>Naujos įmonės registravimas</b>		4	2
	www.kada.lt	Galima atsisiųsti formas reikalingas naujos kompanijos registravimui.		
<b>5. Statistiniai duomenys</b>	<b>Duomenų pateikimas statistikos</b>		5	4

Viešoji paslauga	Nuoroda	Komentaras	Maks. galimi lygiai	Lygis
	<b>biurams</b>			
<b>6. Muitinės deklaracijos</b>	www.std.lt <b>Muitinės deklaracijos</b>	Pilnai elektroniniu būdu teikiama paslauga. Užpildyta forma persiunčiama el. paštu ir suvedama į duomenų bazę.	4	4
	www.cust.lt	Pilnai elektroniniu būdu teikiama paslauga.		
<b>7. Su aplinkosauga susiję leidimai</b>			5	1
	www.am.lt	Puslapyje pateikiama išsami bendra teisinė informacija, susijusi su aplinkosauga. Konkretesnė informacija, reikalingos formos dažnai pateikiamos savivaldybių tinklapiuose		
<b>(8) Viešieji pirkimai</b>	<b>Viešieji pirkimai</b>		4	3
	www.vpt.lt	Tinklapyje galima gauti informaciją apie viešuosius pirkimus. Registruoti vartotojai gali skelbti vykdomus pirkimus.		

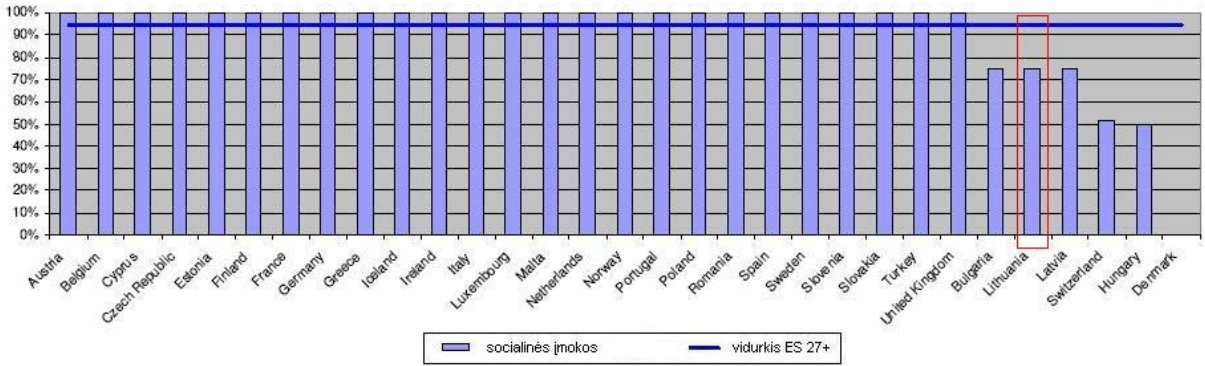
2 lentelė G2B dabartinė situacija Lietuvoje

[2,4]

## G2B dabartinė situacija ES šalyse

Žemiau pateiktuose grafikuose matome Lietuvos G2B lygį lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis, bei vidutiniu ES vidurkiu.

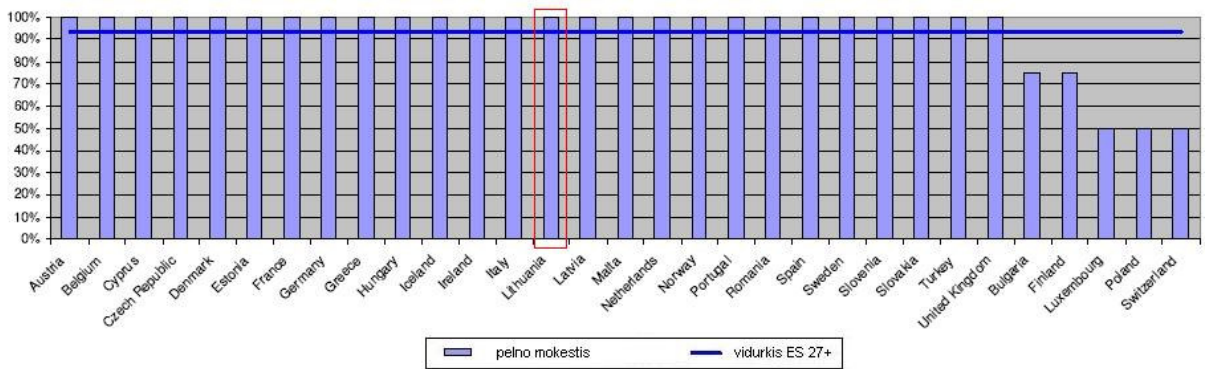
### 1. Socialinēs ģmokos



14 pav. Socialinēs ģmokos

[2]

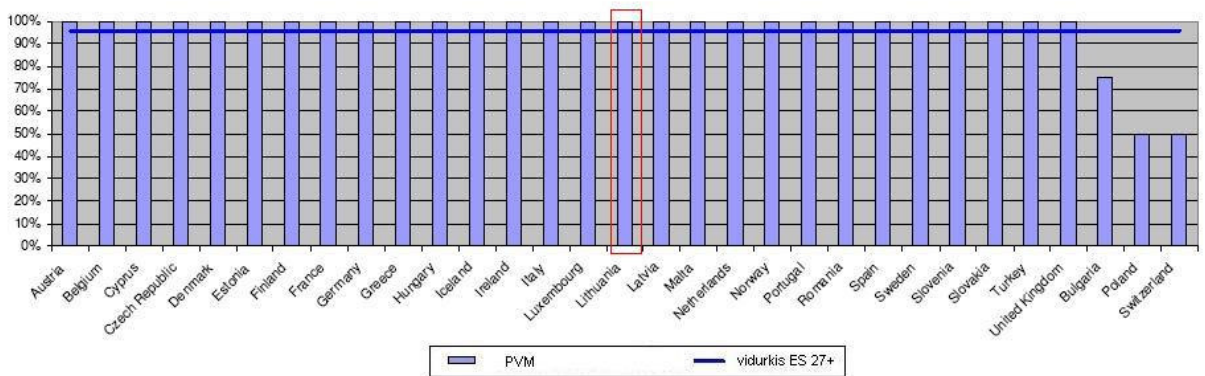
### 2. Pelno mokesĳis



15 pav. Pelno mokesĳis

[2]

### 3. PVM

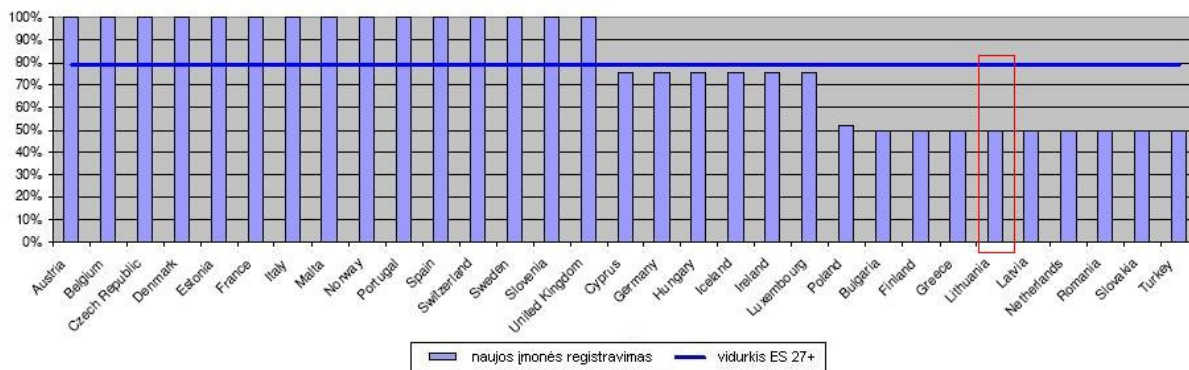


16 pav. PVM

[2]



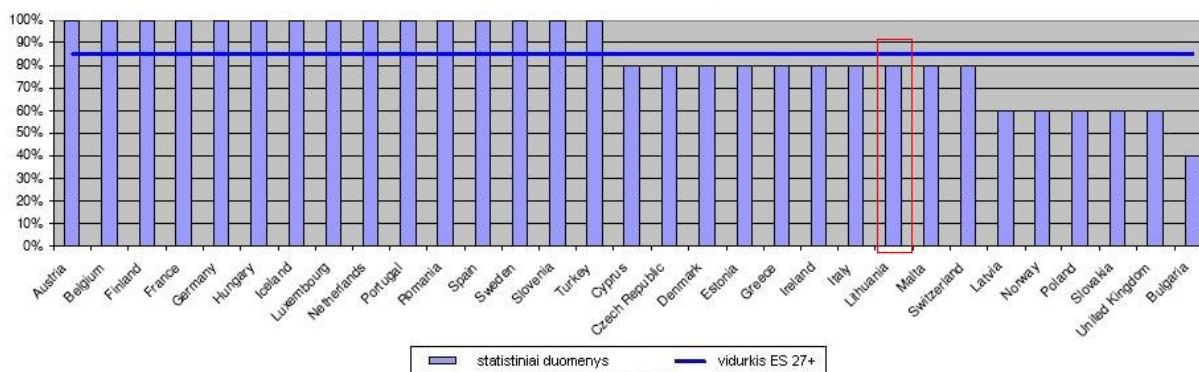
#### 4. Naujos įmonės registravimas



17 pav. Naujos įmonės registravimas

[2]

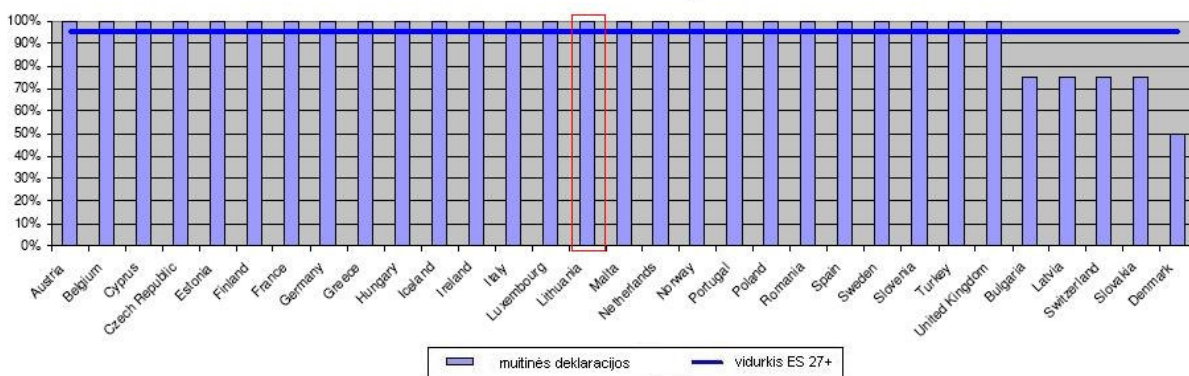
#### 5. Statistiniai duomenys



18 pav. Statistiniai duomenys

[2]

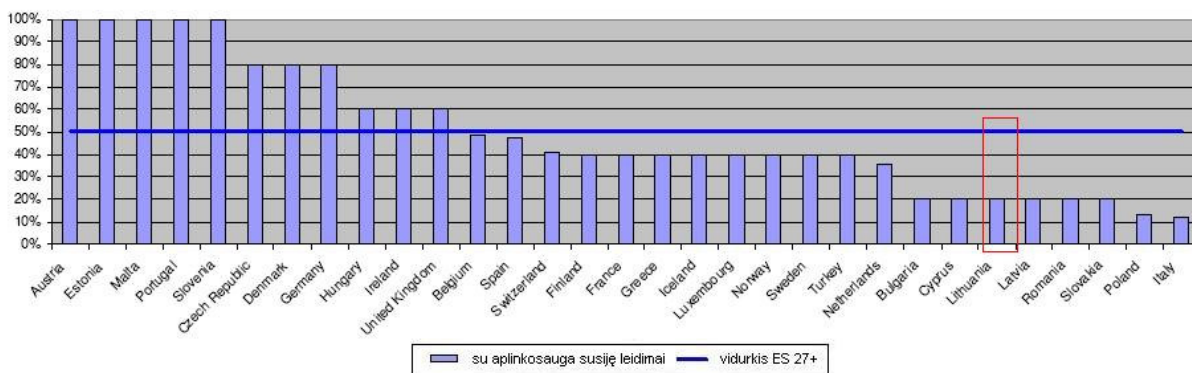
#### 6. Muitinės deklaracijos



19 pav. Muitinės deklaracijos

[2]

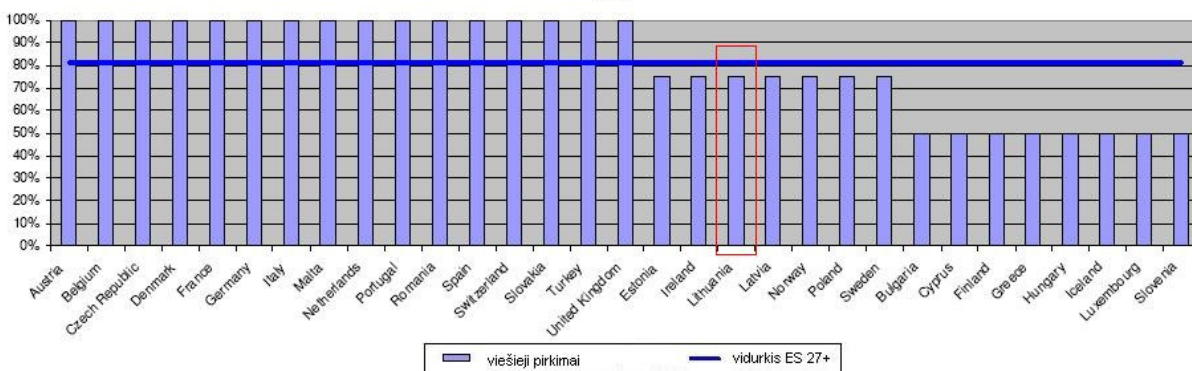
## 7. Su aplinkosauga susiję leidimai



20 pav. Su aplinkosauga susiję leidimai

[2]

## 8. Viešieji pirkimai



21 pav. Viešieji pirkimai

[2]

## G2C ir G2B e-paslaugų įgyvendinimas Lietuvoje procentine išraiška

Viešosios paslaugos perkėlimo į elektroninę erdvę rodiklis pateikiamas procentine išraiška.

Rodiklių skaičiavimas priklauso nuo viešųjų paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę lygio.

Jeigu maksimalus galimas viešosios paslaugos perkėlimo į elektroninę erdvę lygis yra penktas, tada paslaugos rodiklis, priklausomai nuo lygio, kuris buvo priskirtas paslaugai, gali varijuoti šiose reikšmėse:

0 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 0 iki 0,99 arba nuo 0% iki 19%;

1 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 1 iki 1,99 arba nuo 20% iki 39%;



- 2 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 2 iki 2,99 arba nuo 40% iki 59%;
- 3 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 3 iki 3,99 arba nuo 60% iki 79%;
- 4 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 4 iki 4,99 arba nuo 80% iki 99%;
- 5 lygyje rodiklis gali būti lygus 5 arba 100%.

Jeigu maksimalus galimas viešosios paslaugos perkėlimo į elektroninę erdvę lygis yra ketvirtas, tada paslaugos rodiklis, priklausomai nuo lygio, kuris buvo priskirtas paslaugai, gali varijuoti šiose reikšmėse:

- 0 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 0 iki 0,99 arba nuo 0% iki 24%;
- 1 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 1 iki 1,99 arba nuo 25% iki 49%;
- 2 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 2 iki 2,99 arba nuo 50% iki 74%;
- 3 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 3 iki 3,99 arba nuo 75% iki 99%;
- 4 lygyje rodiklis gali būti lygus 4 arba 100%.

Jeigu maksimalus galimas viešosios paslaugos perkėlimo į elektroninę erdvę lygis yra trečias, tada paslaugos rodiklis, priklausomai nuo lygio, kuris buvo priskirtas paslaugai, gali varijuoti šiose reikšmėse:

- 0 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 0 iki 0,99 arba nuo 0% iki 32%;
- 1 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 1 iki 1,99 arba nuo 33% iki 66%;
- 2 lygyje rodiklis gali varijuoti nuo 2 iki 2,99 arba nuo 67% iki 99%;
- 3 lygyje rodiklis gali būti lygus 3 arba 100%.

**Bendras viešųjų paslaugų pasiekiamumo rodiklis Lietuvoje yra 63,1%**

**Viešųjų paslaugų piliečiams vidurkis – 51,2%**

**Viešųjų paslaugų verslui vidurkis – 75%**

[2, 3, 4]

## **B2B**

Kadangi mano kuriamas modelis yra B2B e-paslaugos tipo, tai plačiau pakalbėsiu apie šį e-paslaugos tipą.

Verslas – verslui e-paslauga – tai paslauga, skatinanti naujų ūkinės finansinės veiklos metodų ir pardavimo kanalų atsiradimą bei sukurianti naujus ir veiksmingesnius ryšius tarp įmonės – pirkėjo ir įmonės – pardavėjo. B2B paslauga apima visus sandorius tarp įmonės ir

jos tiekėjų ar sandorių su kitomis įmonėmis. Ji plačiai naudojama kitose valstybėse ir sėkmingai plėtojama Lietuvos virtualiojoje rinkoje. Dažnai ji naudojama pirkimo - pardavimo operacijose tarp nuolatinių tiekėjų ir pirkėjų, taip sumažinant sandorio kaštus, taigi B2B paslauga leidžia sumažinti bendradarbiavimo tarp verslo dalyvių išlaidas.

B2B paslaugos pagrindinis tikslas – maksimaliai supaprastinti verslo partnerių paiešką, užtikrinti verslo sandorių sudarymą ir jų vykdymą. Kitaip nei įprasti individualių įmonių elektroninės komercijos tinklalapiai, B2B prekyvietės sutelkia į vieną vietą daug pirkėjų bei pardavėjų ir palengvina naujų partnerystėčių sudarymą bei skatina verslo procesus.

B2B koncepcija paremta paslauga vienija įmones ir organizacijas, veikiančias toje pačioje verslo sferoje, bet dažnai skirtingose geografinėse rinkose. B2B interneto tinklapiuose būna įdiegtos tokios sistemos, kaip realiu laiku veikiančios aukcionai, įvairios verslo informacijos mainų sistemos, kurios leidžia greitai ir efektyviai perduoti bei apsisiekti aktualia informacija B2B svetainių dalyviams. B2B svetainės visuomet sulaukia didesnio lankytojų susidomėjimo, nes gali pasiūlyti daugiau paslaugų ir informacijos, o tai turi tiesioginę įtaką B2B tinklapių dalyvių reklamuojamų produktų pardavimams.

B2B sistemos atrodo turinčios geriausias perspektyvas išlikti, nes jose tiek pirkėjų, tiek pardavėjų ratas paprastai yra žinomas, todėl egzistuoja didesnis pasitikėjimas, leidžiantis drąsiau naudotis tokių sistemų privalumais, taip pat paprasčiau išsprendžiamas apmokėjimo klausimas.

### ***1.3 E-paslaugų standartai***

Internetinių paslaugų naudojimas leidžia skirtingomis programavimo kalbomis parašyti programinei įrangai, netgi esant skirtingoms operacinėms sistemoms, sąveikauti kaip visumai. „Open standards“ susitelkdami ties bendravimu bei bendradarbiavimu tarp žmonių ir taikomųjų programų sukūrė aplinką kurioje XML internetinės paslaugos tampa platforma taikomųjų programų valdymui. Yra sukurtos taikomosios programos iš įvairiausių šaltinių naudojančios XML internetines paslaugas. Šios programos dirba kartu su internetinėmis paslaugomis, nepaisant, kur šios paslaugos patalpintos ir kaip jos realizuotos.

Norint paslaugą padaryti lanksčia ir plačiau pritaikoma, duomenų dalinimuisi būtina, kad paslauga atitiktų standartus:

1. **XML** (eXtensible Markup Language) yra W3C rekomenduojama bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba. Pagrindinė XML kalbos paskirtis yra

užtikrinti lengvesnį duomenų keitimą tarp skirtingo tipo sistemų, dažniausiai sujungtų internetu;

2. Protokolas **SOAP** (Simple Object Access Protocol) yra XML kalba paremtas protokolas, naudojamas siųsti pranešimus internetu tarp kompiuterinių programų.
3. Protokolas **WSDL** (Web Services Description Language) yra XML kalba paremtas protokolas, naudojamas paslaugoms apibrėžti. Tai yra standartizuota kompiuterinė kalba, kuri aprašo internetu tiekiamas paslaugas tokia forma, kokia jas gali panaudoti kitos kompiuterinės programos, nežinant jos įgyvendinimo smulkmenų ar papildomų specifikacijų.
4. Protokolas **UDDI** (Universal Description, Discovery and Integration) yra XML kalba paremtas protokolas, naudojamas skelbti, struktūrizuoti, kategorizuoti, valdyti ir pateikti naudotojams internetu teikiamas paslaugas.
5. Verslo procesų vykdymo kalba **BPEL** (angl. Business Process Execution Language), ji skirta formaliai specifikuoti veiklos procesus ir jų sąveikos protokolus. BPEL aprašytą verslo procesą galima vykdyti BPEL varikliais.

## **XML**

XML (eXtensible Markup Language) yra metakalba skirta kitų kalbų formavimui. Tai taisyklių, nurodymų ir susitarimų rinkinys, apibrėžiantis, kaip tekstiniu formatu aprašyti struktūrizuotą informaciją. XML kūrimas buvo pradėtas 1996 metais, o 1998 m. vasarį World Wide Web Konsorciumas (W3C) išleido pirmąją rekomendaciją. Pagrindiniai žmonės dirbę prie šio standarto buvo Jon Bosak (Sun), Tim Bray (Textuality), Jean Paoli (Microsoft) ir James Clark.

XML dokumentai sudaryti iš žymėjimų ir laisvo teksto. Žymėjimą sudaro žymės ir jų atributai. XML standartas nustato bendras jų sudarymo taisykles, bet neapibrėžia konkretaus žymių rinkinio ar jų reikšmės. XML naudoja žymes tik informacijos atskyrimui, interpretavimui ir suprasminimui palikdama programai, kuri naudoja dokumentą. XML tai tik būdas struktūrizuoti aprašyti informaciją.

XML dokumento pavyzdys:

```
<?xml version="1.0"?>
<prekiu-katalogas>
  <produktas sku="123456" name="Produktas">
    <description locale="en_US">Excelent product.</description>
    <description locale="es_LT">Puikus produktas.</description>
    <price locale="en_US" unit="USD">99.95</price>
    <price locale="es_LT" unit="LTL">205.59</price>
  </produktas>
</prekiu-katalogas >
```

Kiekviena žymė prasideda simboliu < ir baigiasi simboliu >. Jų viduje užrašomas žymės vardas ir atributai. Pabaigos žymėje prieš jos vardą rašomas simbolis /. Pradžios bei pabaigos žymių apgaubtas turinys vadinamas elementu. Elemento viduje taip pat gali būti kiti elementai. Tuščias elementas gali būti sutrumpintai užrašomas nenaudojant jo pabaigos žymės: <empty/>. Aukščiausio lygio (šakninis) elementas XML dokumente gali būti tik vienas. Elemento atributai užrašomi pradžios žymėje forma: vardas="reikšmė". Elementas negali turėti dviejų atributų vienodu vardu. Viskas, kas nėra žymėje, yra laisvas tekstas.

Kiekviena XML kalba turi savo gramatiką, t.y. specifines taisykles, kurias nustato dokumentų, užrašytų ta kalba, struktūrą ir turinį.

XML tapo vienu populiariausiu duomenų aprašymo formatu, tiek duomenų mainuose, tiek į dokumentus orientuotose sistemose. Pagrindiniai bruožai, kurie lėmė tokį populiarumą:

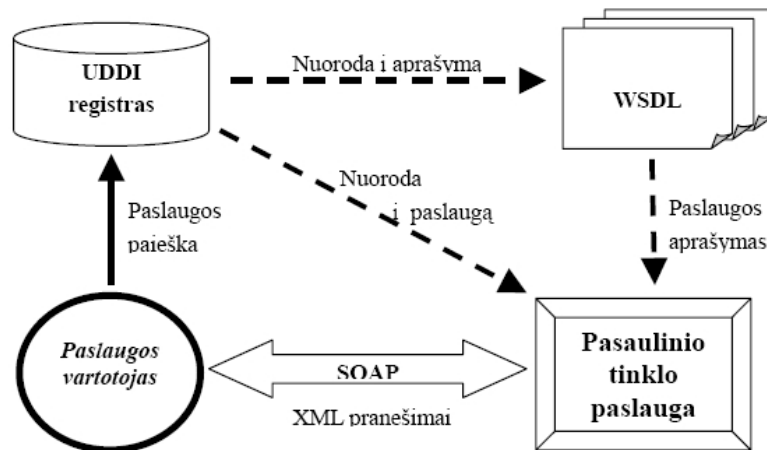
- Galimybė aprašyti bet kokio sudėtingumo informaciją;
- Prireikus išplėsti aprašomos informacijos tipus, galima pridėti naujų žymių;
- Galima patikrinti ar duomenys struktūriškai teisingi;
- Duomenis galima transformuoti į įvairius formatus;

- Nepriklauso nuo platformos ar gamintojo.

## SOAP

SOAP protokolu realizuoti informacijos mainai tarp taikomųjų programų ir internetinių paslaugų. SOAP realizuotas HTTP protokolu. Šiuo protokolu informacija siunčiama ir gaunama XML formatu. Arba kitais žodžiais, SOAP - protokolas skirtas susijungimui su internetine paslauga („priėjimui“ prie internetinės paslaugos).

Pasaulinio tinklo paslaugų funkcionavimo procesų schema pateikiama 22 paveiksle.



22 pav. Pasaulinio tinklo paslaugų funkcionavimo procesų schema

[21,22]

SOAP dokumento pavyzdys:

```
<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
...
Pranešimo informacija...
...
</soap:Envelope>
```

## WSDL

Protokolas WSDL (Web Services Description Language) yra XML kalba paremtas protokolas, naudojamas paslaugoms apibrėžti. Tai yra standartizuota kompiuterinė kalba, kuri aprašo internetu tiekiamas paslaugas tokia forma, kokia jas gali panaudoti kitos kompiuterinės programos, nežinodamos jo įgyvendinimo smulkmenų ar papildomų specifikacijų.

WSDL dokumento struktūra:

```
<definitions>
<types></types>
<message></message>
<portType></portType>
<binding></binding>
<service></service>
</definitions>
```

- **<types></types>** - žymėje aprašomi duomenų tipai (elementai (elements)), naudojami internetinėje paslaugoje.
- **<message></message>** - žymėje aprašomos operacijų siunčiamos žinutės.
- **<portType></portType>** - žymėje aprašomos operacijos, naudojamos internetinėje paslaugoje.
- **<binding></binding>** - žymėje aprašomi susisiekimo protokolai, atskirai kiekvienam internetinės paslaugos metodui.
- **<service></service>** - žymėje aprašomi internetinės paslaugos naudojami bendri susisiekimo protokolai ir jų adresai.

[7,8,9,10]

## UDDI

UDDI yra katalogų servisas, kuriame įmonės gali registruoti ar ieškoti internetinių paslaugų. Naudojant UDDI internetines paslaugas galima aprašyti, atrasti ir sujungti į visumą.

Pasaulinio tinklo paslaugos yra registruojamos taip, kad potencialūs naudotojai galėtų juos lengvai rasti. Tai yra atliekama naudojant Universalų atradimo aprašymo ir integravimo (UDDI) žinyną. Geri UDDI registru pavyzdžiai yra „IBM“, „Microsoft“ ir „Hewlett-Packard“ firmų registrai.

[11, 12, 13, 14,22]

## BPEL

Šiuo metu sukurta nemažai XML grindžiamų elektroninio verslo kalbų, iš kurių didžiausio pripažinimo ir praktinių taikymų sulaukė BPEL (Business Process Execution Language). Ji skirta formaliai specifiuoti veiklos procesus ir jų sąveikos protokolus. BPEL apibūdinama kaip orkestruotės (Orchestration) kalba, nes leidžia aprašyti vienos organizacijos elektroninio verslo procesus, tačiau suderinant kelių organizacijų procesų aprašus galima apibrėžti ir vadinamąją choreografiją (Choreography), kuri sinchronizuoja skirtingų dalyvių sąveikų sekas. BPEL aprašytą verslo procesą galima vykdyti BPEL varikliais, kurių realizacijas yra sukūrę „IBM“, „Oracle“ ir kt. BPEL netenkina dalies reikalavimų, keliamų elektroninio verslo procesams vaizduoti, tačiau tuos reikalavimus būtų galima užtikrinti naudojant verslo analitikui suprantamą aukštesnio lygmens vaizdinę kalbą, kuri leistų atvaizduoti globalius veiklos procesus, jų dalyvių choreografijas, ilgas transakcijas ir pan., paskui automatiškai generuojant BPEL kodą atskiriems modelyje aprašytiems procesams.

[15, 16]

### **1.4 Išvados**

Šiame skyriuje apžvelgėme E-paslaugų tipus, susipažinome su e-paslaugų brandos lygiais, bei išanalizavome kokios paslaugos pagal tipus egzistuoja mūsų šalyje, bei kaip ir kiek jos įgyvendintos pagal Europos Sąjungos dokumentus. Palyginome e-paslaugų brandos lygį lyginant su kitomis Europos Sąjungos šalimis.

Renkantis informacinius technologinius sprendimus, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad naudojamos technologijos turėtų naudoti SOAP, UDDI, WSDL, XML standartus t.y. būtų pritaikytos naudoti SOA (struktūta, orientuota į paslaugas, angl. service oriented-architecture), todėl viena iš skyriaus dalių ir buvo skirta apžvelgti – išanalizuoti šiuos standartus.

Kitame skyriuje pakalbėsime apie SOA architektūrą.



# III. Į PASLAUGAS ORIENTUOTOS ARCHITEKTŪROS

## 1.1 Įvadas

SOA – į paslaugas orientuota architektūra (Service oriented architecture) yra plačiai suvokiama kaip nauja IT infrastruktūros karta, kuri leidžia įmonei integruoti verslo nuoseklius procesus jos viduje ir su svarbiausiais partneriais, tiekėjais bei klientais. Tai suteikia galimybę kompanijoms greitai reaguoti į bet kurio kliento poreikius, rinkos galimybes ar išorinių aplinkybių grėsmes.

Į paslaugas orientuota architektūra yra informacinių technologijų architektūrinis stilius, kuris padaro verslo transformaciją į aibę susietų servisų arba pasikartojančių verslo uždavinių, kurie gali būti pasiekiami per tinklą, kai tam atsiranda poreikis. Tai gali būti lokalus tinklas, internetas ar geografinis ir technologinis įvairumas. Šie servisai gali susiliesti, kad išpildytų sudėtingus verslo procesus, taip įgalindami verslą greitai adaptuotis prie besikeičiančių sąlygų ir reikalavimų.

Pasirinkus SOA architektūrą dėl strateginių verslo tikslų, užtikrinama pozityvi verslo transformacija ir realizuojami pagrindiniai SOA privalumai, tokie kaip:

- IT ir verslo sugretinimas;
- Maksimalus IT vertingų dalykų panaudojimas.

Kartu šie dalykai padeda užtikrinti, kad investicijos į brangius IT projektus sukurtų ilgalaikę vertę verslui.

## 1.2 SOA architektūra

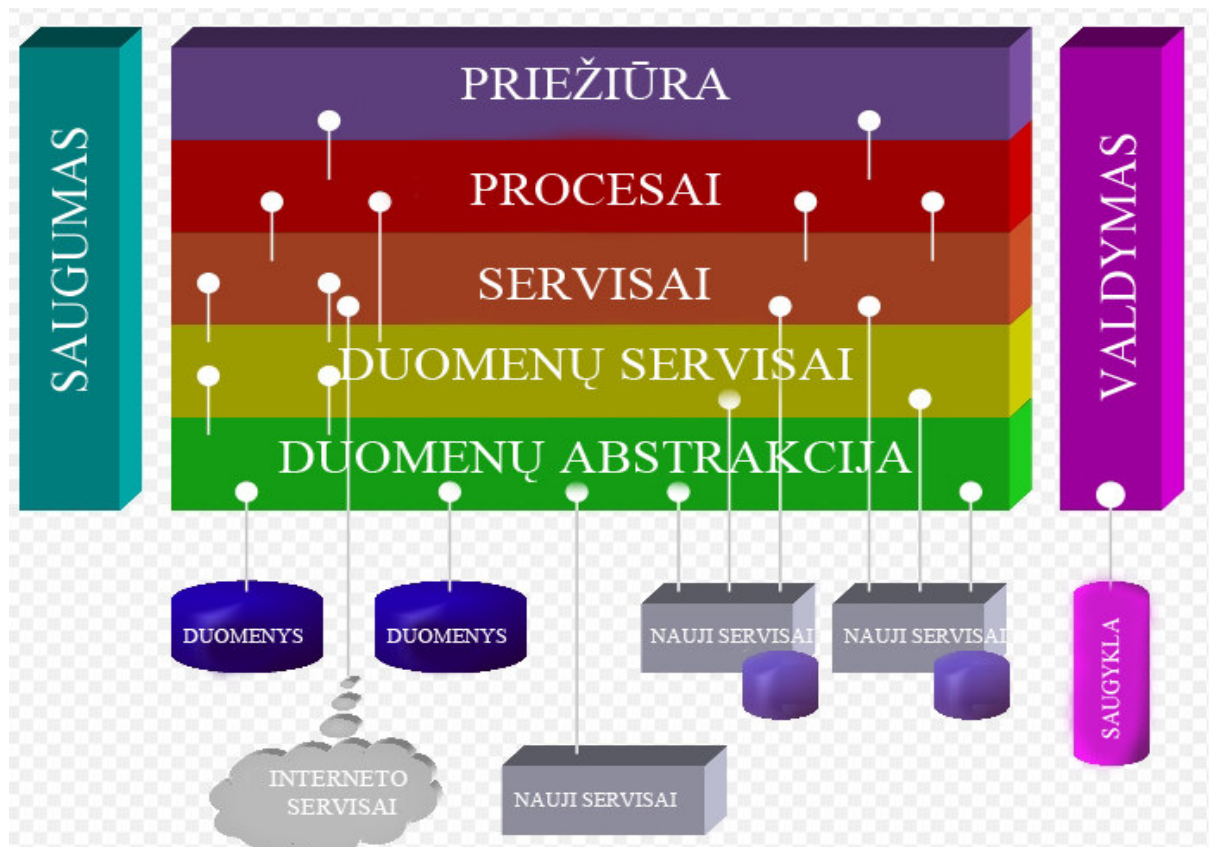
Modulinė programinė įranga privalo išvengti klaidų didelėse sistemose, ypač tose, kuriose nustatyti sudėtingi vartotojo reikalavimai. Netgi modulinėse sistemose vidinių komponentų priklausomybės gali pasunkinti sistemos adaptaciją prie kintančių reikalavimų nedarant didelių kodo pakeitimų. Šios papildomos pastangos programinės įrangos palaikymui daugkartinį komponentų panaudojimą padaro sudėtingu arba išvis neįmanomu. Monolitinė programinė įranga su jos glaustai apjungtais komponentais yra specifiška jos originaliam kontekstui. Dauguma pirmos kartos portalų buvo sukurta būtent pagal šį modelį. Keleto ambicingų projektų žlugimas, buvo pakankamas įrodymas, jog programinę įrangą reikia sukurti

iš naujo nepaisant jos sudėtingumo, konteksto dydžio ir paremti ją nepriklausomais servais. Tai veda prie į paslaugas orientuotos architektūros (SOA) kocepto. Iš esmės, į paslaugas orientuota architektūra yra kolekcija individualių, prijungiamų, atskirų servų, kurie turi gerai sukurtas struktūras ir funkcionalumus, nepasižyminčius pašaliniu poveikiu. Pats servas yra nepriklausoma ir atspari kitų servų kontekstui ar būklei funkcija. Tokie servai gali susijungti (bendrauti) vienas su kitu arba naudojant išorines žinutes, kurios yra daugiau aprašomos, nei nurodomos arba gali egzistuoti keletas „pagrindinių“ servų, koordinuojančių kitų servų darbą, pavyzdžiui, darbo plane.

SOA yra architektūros stilius, kurios tikslas yra pasiekti individualumą tarp veikiančių programinės įrangos komponentų. SOA pasiekia atskirų programinės įrangos komponentų individualumą remdamasi dvejais architektūriniais apibrėžimais: nedidele aibe paprastų struktūrų visiems dalyvaujantiems programinės įrangos komponentams ir tų struktūrų universalumu tiek tiekėjams, tiek vartotojams .

[18]

Žemiau esančiame paveikslėlyje pateiktas abstraktus SOA meta modelis (23pav.).



23 pav. SOA meta modelis

[19]

Į paslaugas orientuota struktūra susideda iš 3 pagrindinių dalių (24 pav.):

- **Paslaugos užsakovas:**

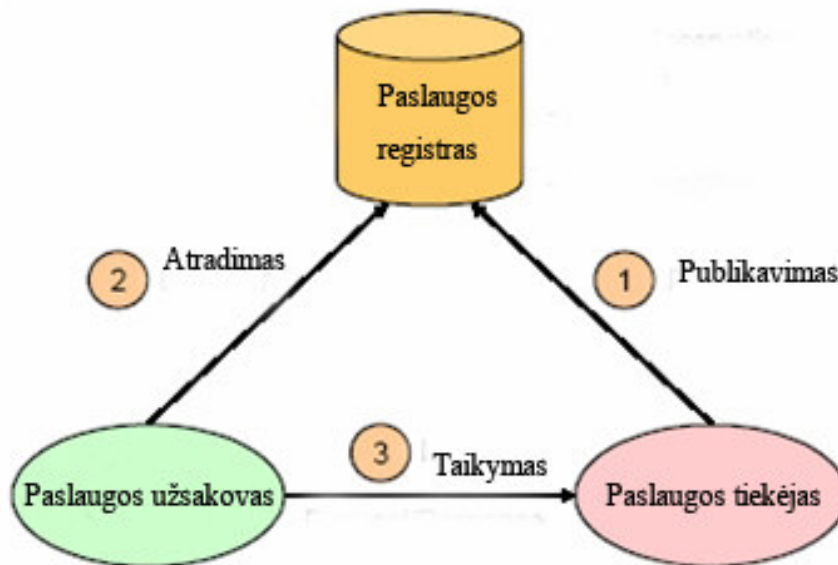
Yra atsakingas už reikiamos paslaugos paiešką atitinkamame registre, taip pat susieja paslaugų apibūdinimus su tiekėju.

- **Paslaugos tiekėjas:**

Yra atsakingas už reikiamų paslaugų kūrimą, jų apibūdinimą, taip pat paskelbimą viename arba keliuose registruose bei užsakymo priėmimo iš užsakovo.

- **Paslaugos registras:**

Yra atsakingas už paslaugų apibūdinimo reklamavimą. Kai tik paslaugų registras suranda atitikmenį tarp užsakovo ir tiekėjo, jo nebereikia.



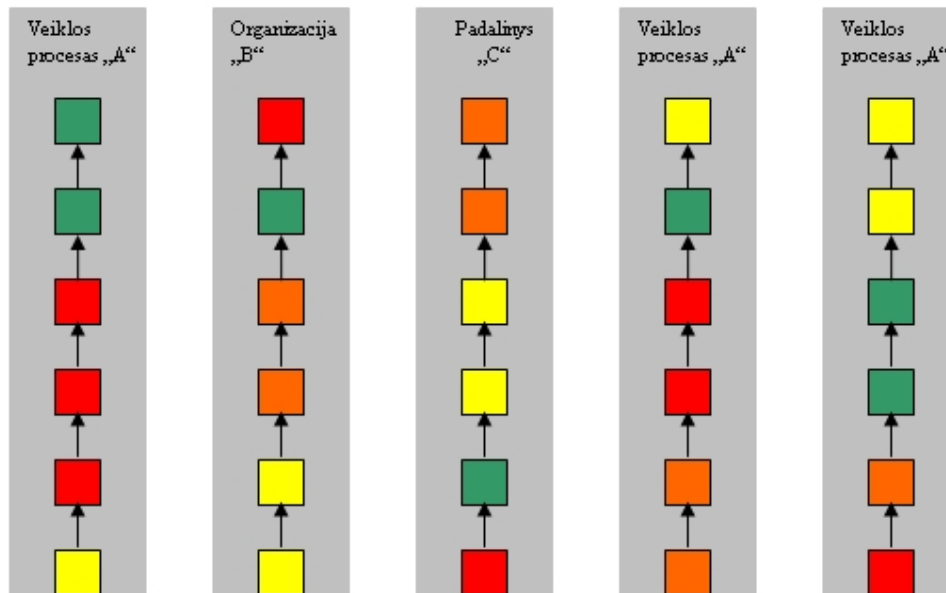
24 pav. Į paslaugas orientuota struktūra

[20]

Paslaugų orientavimas siejamas su pakartotiniu panaudojimu. Norint užtikrinti greitą vertės sukūrimą, reikia sugebėti pasinaudoti jau įdiegtomis sistemomis, naudojamomis metų metus. Pagal tai, kaip mes suprantame SOA, pakartotinio panaudojimo faktorius, interneto paslaugų naudojimo derinimas su tuo, ką jau turime, yra pagrindinis kuriamos strategijos diferenciatorius ir svarbi jos dalis.

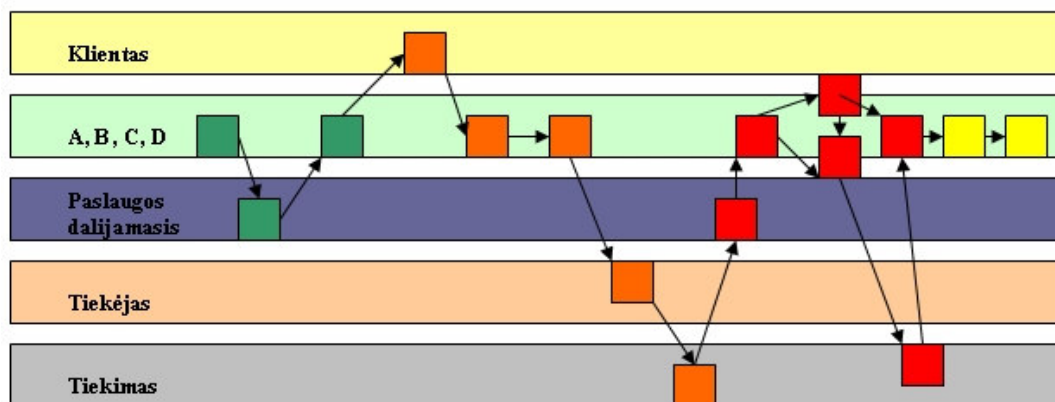
Paslaugų orientavimą galima suprasti kaip egzistuojančio veiklos proceso išskaidymą į mažesnius vienetus – paslaugas. Tuomet šios paslaugos perjungiamos į naujus, lankstesnius verslo procesus.

25 paveikslėlyje parodytas tradicinis veiklos proceso modelio realizavimas, kai organizacija, padalinys arba kitas verslo procesas veikia pavieniui. Kiekvienas veiklos procesas turi savo užduoties atlikimo priemones, kurios yra naudojamos atitinkamose struktūrose.



25 pav. Tradicinis veiklos proceso modelis

26 paveikslėlyje pavaizduotas orientuotuos paslaugos veiklos proceso modelis.



26 pav. Orientuotos paslaugos veiklos proceso modelis

Paslaugų orientavimas yra daugiau nei procesų išskaidymas į veiklos funkcijų komponentus. Šis procesų dalijimas turi realizuoti verslo logiką bei nustatyti kaip komponentai turi jungtis vieni su kitais. Tai leidžia paslaugoms savarankiškai susijungti ir įvykdyti norimą veiklos procesą.

## **1.3 IBM SOA architektūra**

IBM kompanija apibrėžė penkis pradinis taškus užtikrinti, jog kiekvienas SOA paremtas priimtas sprendimas duotų tikrą verslo sėkmę. Šie taškai yra naudojami tiek verslo poreikiams (žmonių, procesų ir informacijos taškai), tiek IT poreikiams (sujungimo ir daugkartinio panaudojimo taškai). Šie taškai yra:

- **Žmonės:**

Šis pradinis taškas apibendrina SOA ir vartotojo inovacijų generavimo patirtį ir įgalina nuoseklų žmonių ir procesų tarpininkavimą taip suteikiant verslui produktyvumo. Naudojant SOA galima sukurti servisais paremtus portletus tokiam bendradarbiavimui patobulinti;

- **Procesai:**

Procesų pradinis taškas padeda kompanijoms sužinoti kas vyksta jų versle, leidžiant joms patobulinti egzistuojančius verslo modelius. Naudojant SOA galima transformuoti verslo procesus į daugkartinio panaudojimo ir lanksčius servisus taip optimizuojant ir pagerinant šiuos naujus procesus;

- **Informacija:**

Naudojant šį tašką praplėčiama kompanijos informacija. Išplečiant šią dėsninę informaciją visose verslo srityse, jos padaromos pajėgiomis inovuoti, kas paskatina dar efektyvesnį konkurencingumą. Naudojant SOA, atsiranda geresnės informacijos kontroliavimo galimybės, o sugretinus ją su verslo procesais, galima atrasti naujų įdomių ryšių;

- **Vientisumas:**

Pagrindinis šio taško privalumas yra efektyvus kompanijos informacijos sujungimas integruojant žmones, procesus ir informaciją. Turint lanksčius SOA susijungimus tarp servisų, galima paimti egzistuojančius verslo procesus ir pernešti juos į skirtingus verslo kanalus. Taip pat galima saugiu būdu susijungti su verslo partneriais už ugniasienės ribų;

- **Daugkartinis panaudojimas:**

Daugkartinis servisų panaudojimas su SOA leidžia sujungti servisus, kurie jau egzistuoja kompanijoje. Naudojant egzistuojančius įmonės resursus, galima racionalizuoti verslo procesus, užtikrinti kompanijos nepažeidžiamumą ir sumažinti programavimo laiką. Taip pat

sumažinti funkcionalumo dublikavimą ir naudotis privalumais, gautais iš aplikacijų, kurios žinomos kompanijos darbuotojams

[17]

Aukščiau apibūdinti penki pradiniai IBM taškai padeda suprasti kaip galvoti apie SOA. Tačiau tolimesnis įgyvendinimas reikalingas suprasti verslo ir IT komandos uždavinius norint įgyvendinti SOA architektūra.

Be pradinių taškų IBM technikos ekspertai parengė keletą pagrindinių veiksmų (scenarijų), kurie padėtų tinkamai suprojektuoti bei įgyvendinti SOA projektus.

Iš viso yra išskirti 8 scenarijai:

- **Paslaugos kūrimas:**

Sukurti lanksčią verslui skirtą aplikaciją. Nauja SOA aplikacija atskleis paslaugos funkcinės savybes.

- **Paslaugos apjungimas:**

Apjungti vartotojus, procesus ir informaciją į paslaugą.

- **Sąveikos ir bendradarbiavimo servisai:**

Paslaugas ar paslaugos turi būti pristatytos vartotojams internete, bei visada prieinamos.

- **Paslaugos procesų valdymas SOA:**

Verslo procesų valdymas tai disciplina jungianti programinės įrangos galimybes su verslu pagreitinant procesų tobulinimą bei integraciją į verslo procesus.

- **Informacija, kaip paslauga:**

Informacijos kaip paslaugos pasiekiamumas.

- **SOA dizainas:**

Padaryti sistemos lankstų bei optimizuotą paslaugos modelį lengvam paslaugų integravimui.

- **SOA valdymas:**

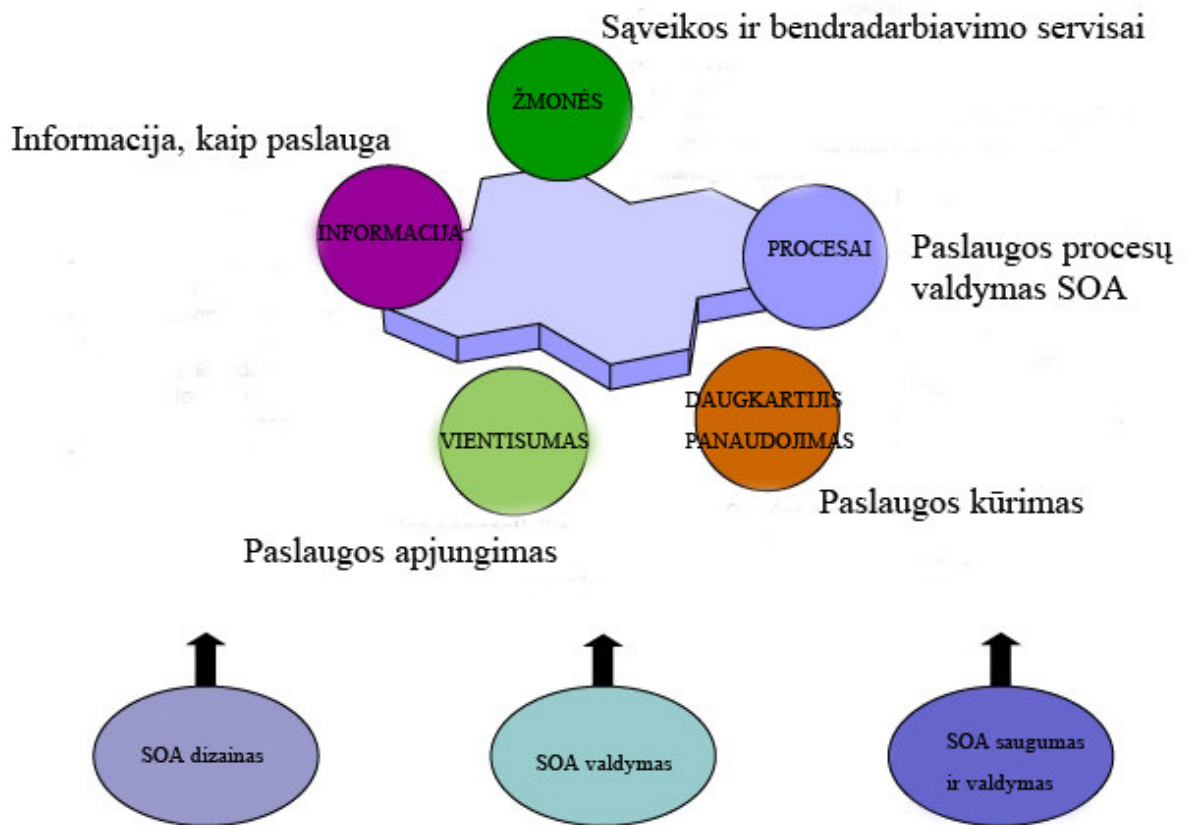
SOA nustatymai bei plėtojimo galimybės paslaugos metu.

- **SOA saugumas ir valdymas:**

Nuolatinis paslaugos stebėjimas bei monitoringas.

[17]

Žemiau pateiktame paveikslėlyje (27 pav.) matome pradinių taškų bei scenarijų schemą:



27 pav. Pradinių taškų bei scenarijų schema

[17]

Taigi susipažinome su IBM penkiais pradiniais taškais ir aštuoniais scenarijais, kurie svarbūs įgyvendinanti SOA architektūros projektą.

## **1.4 Išvados**

Šiame skyriuje susipažiname su *i* paslaugas orientuota struktūra (SOA). Taip pat apžvelgėme IBM kompanijos SOA architektūros idėją, jos pradinius taškus bei scenarijus.

Norint sukurti lanksčią sistemą, be SOA neišsiverčiama. Ji padeda integruoti naujoves *i* jau esamas sistemas ir suteikia joms naujas funkcijas bei savybes. Kad pakartotinai nereikėtų kurti kodo, SOA suderina procesų, programų, aplikacijų tarpusavio sąryšį panaudodama protokolus: SOAP, UDDI, WSDL.



## IV. SMULKAUS VERSLO BUHALTERINĖS E-PASLAUGOS MODELIS

### *1.1 Galutinis projekto stovio aprašymas*

Išanalizavus smulkaus verslo buhalterinės apskaitos reikalavimus, bei principus sudarytas e-paslaugos funkcijų, reikalingų modelių sąrašas.

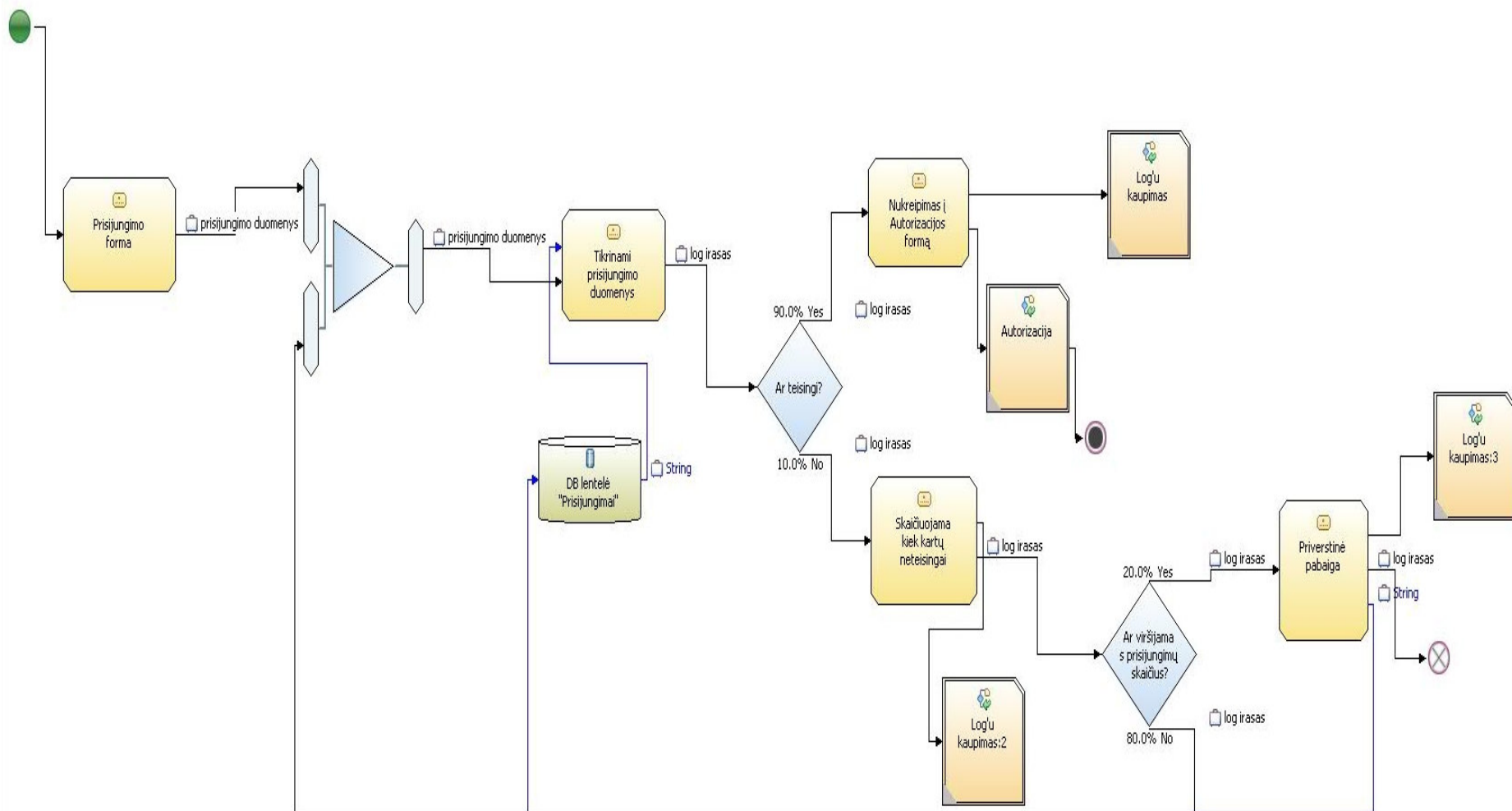
Buhalterinės e-paslaugos modelio funkcijos:

- Sąskaita-faktūra;
- Pinigų priėmimo kvitas;
- Kasos išlaidų orderis;
- Kasos pajamų orderis;
- Kasos aparatas;
- Kasos aparato apyvartos ataskaita;
- Kasos knyga;
- Ilgalaikis turtas;
- Pajamų apskaitos žurnalas;
- Pajamų – išlaidų apskaitos žurnalas;

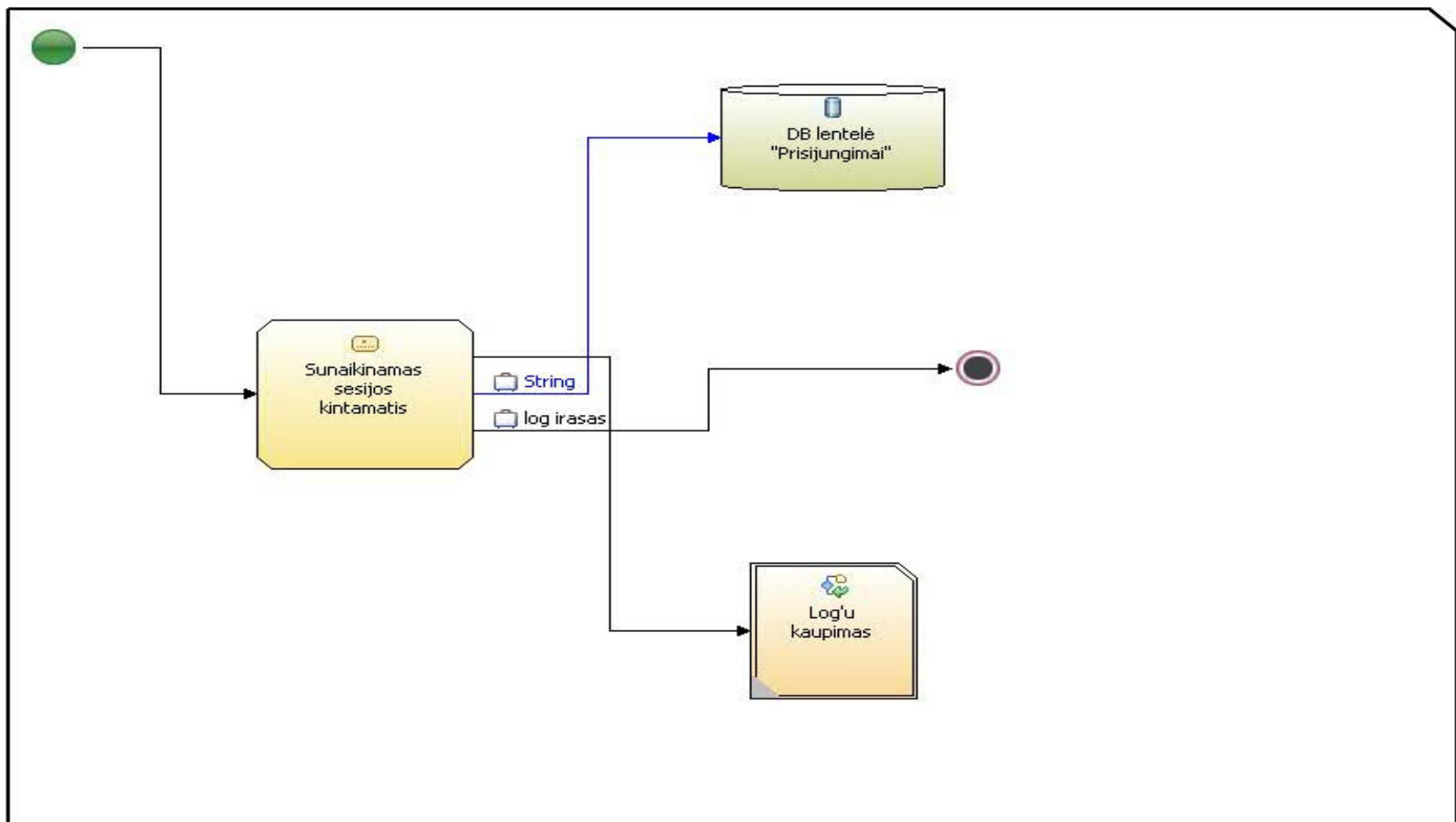
[23, 24, 25]

Be šių pagrindinių funkcijų prireikė ir keletą papildomų:

Prisijungimo prie sistemos (28 pav.), bei atsijungimo (29pav.) modulių:

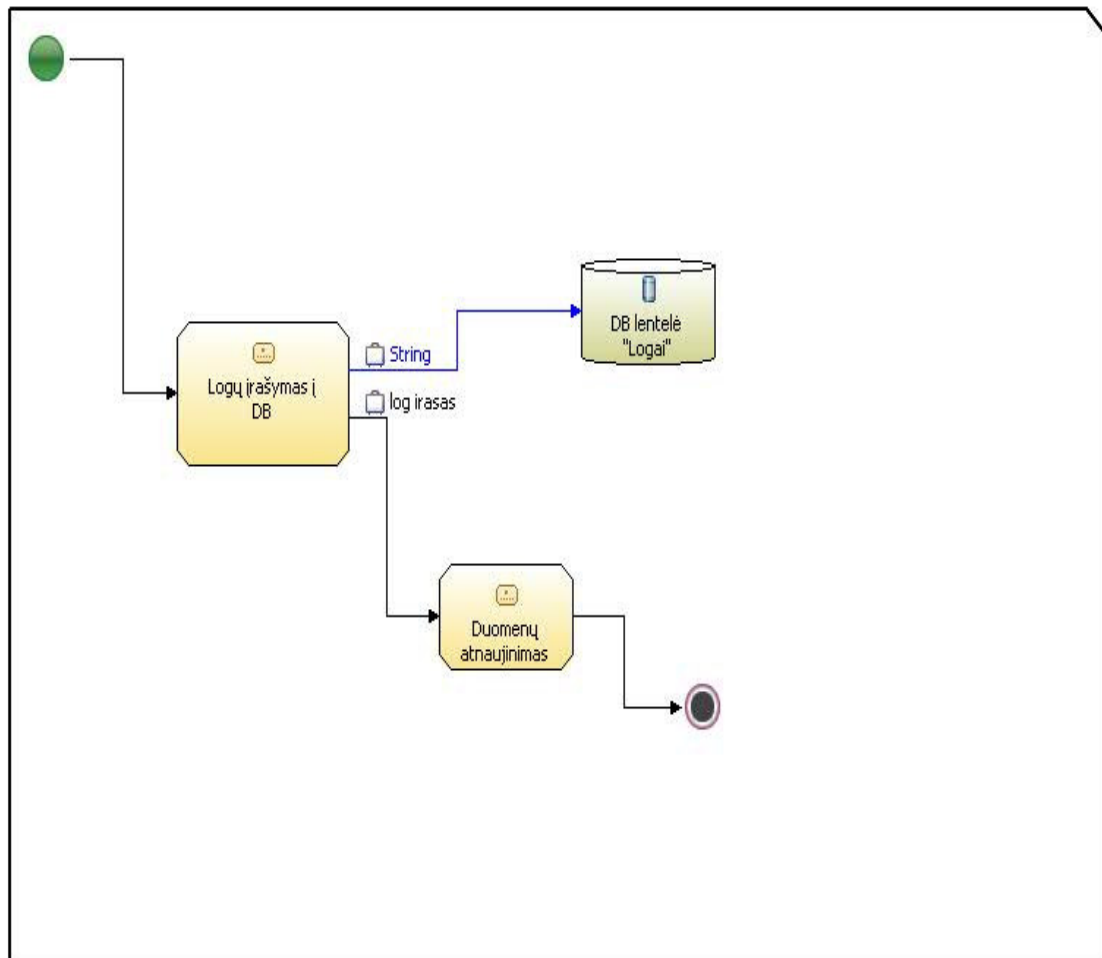


28 pav. Prisijungimo modelis



29 pav. Atsijungimo modelis

Taip pat norint kaupti informaciją apie vartotojų veiksmus, reikalingas ir jų veiksmų sekimas (angl. logging), taigi reikalingas papildomas modelis (30 pav.):

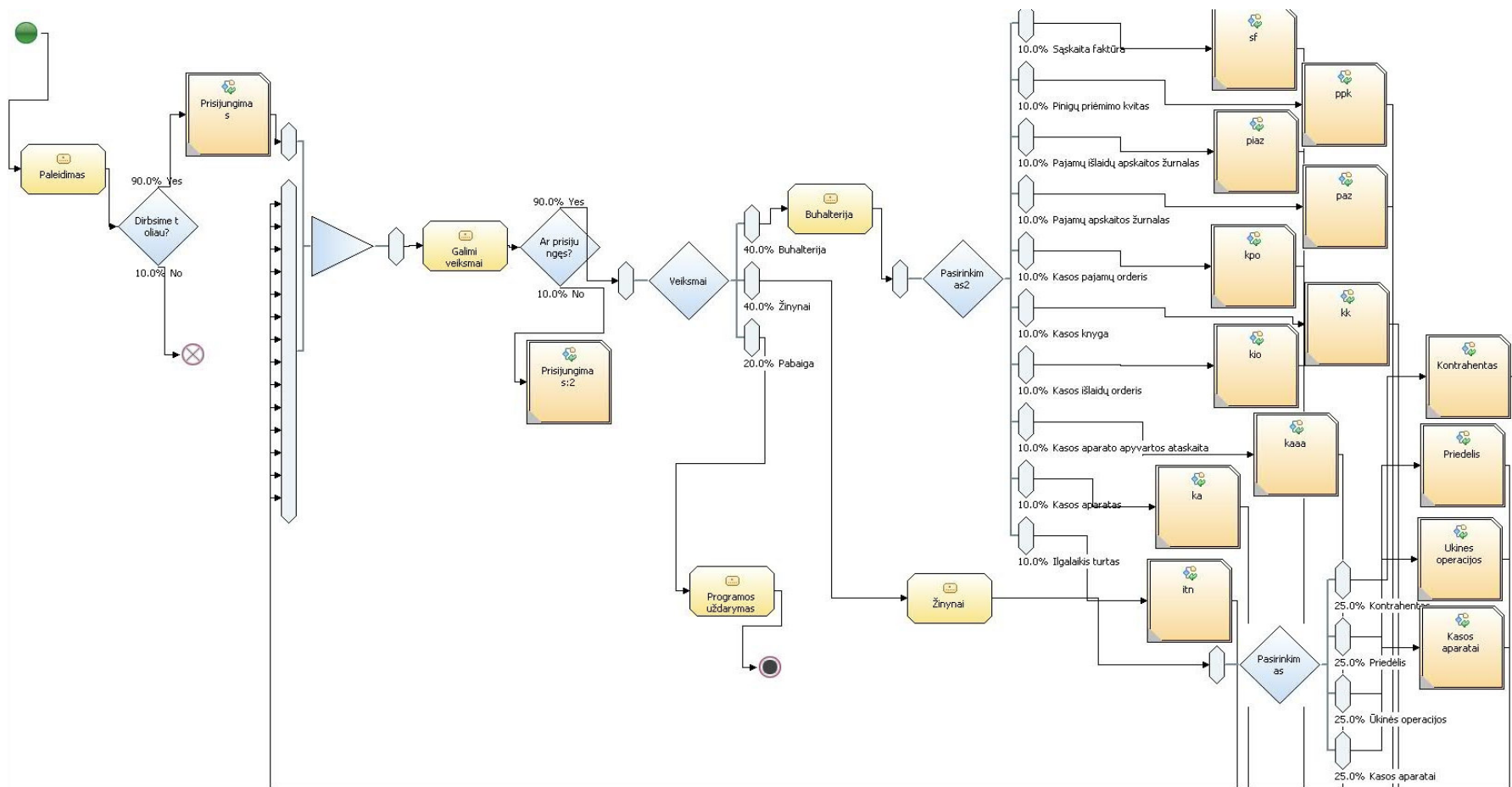


30 pav. Sekimo modelis

Buhalterinės apskaitos pagrindinėms funkcijoms taip pat reikalinga papildomi žinytai, taigi jiems taip pat sukurti modeliai:

- Kontrahentas;
- Kasos aparatas;
- Priedėlis;
- Ūkinės operacijos;

Pagrindinis smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis pateiktas 31 pav.:



31 pav. Smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis

**PASTABA:** Visi sukurti modeliai pateikti Priede „Smulkaus verslo buhalteriniai modeliai“, taip pat kompaktiniame diske.

## ***1.2 Problemų ir jų sprendimų aprašymai ir pagrindimai***

Darant šią darbą iškilo keletas problemų:

- Pirmoji iškilusi problema tai – lietuviškos literatūros nebuvimas. Tai teko analizuoti anglišką, bei Europos Sąjungos ataskaitas.
- Antra iškilusi problema tai – buhalterinės apskaitos analizė. Teko analizuoti Lietuvos Respublikos teisės aktus, renkant bei sisteminant medžiagą, kokie yra reikalavimai buhalterinei apskaitai, kokie dokumentai, kaip jie pildomi ir pan.
- Trečia iškilusi problema – nebuvo tekę anksčiau dirbti su programine įranga „IBM WebSphere Business Modeler“, taigi darbo eigoje teko analizuotis šios programinės įrangos specifika, bei modeliavimo niuansus.

## ***1.3 Darbo rezultatų analizė***

Darbe sukurtas smulkaus verslo buhalterinės apskaitos modelis.

Modelyje realizuotos šios buhalterinės apskaitos tvarkymo funkcijos:

- Sąskaitos faktūros išrašymas;
- Pinigų priėmimo kvito išrašymas;
- Kasos išlaidų orderio išrašymas;
- Kasos pajamų orderio išrašymas;
- Kasos knygos apskaita;
- Kasos aparatų ataskaita;

- Kasos aparato apyvartos ataskaita;
- Ilgalaikio turto nusidėvėjimo skaičiavimas;
- Pajamų apskaitos žurnalas;
- Pajamų išlaidų apskaitos žurnalas;

### ***1.4 Patarimai, pastebėjimai, rekomendacijos***

Modelis orientuotas į smulkius verslininkus, besiverčiančius individualia veikla, modelyje numatytos visos galimos individualios veiklos buhalterinės apskaitos tvarkymo funkcijos.

Šio projekto modelis skirtas visiems smulkiems verslininkams, ir ne tik. Kadangi projekte įgyvendinti kasos pajamų orderiai (KPO), bei kasos išlaidų orderiai (KIO), tai modelis tinkamas ir prekyba užsiimančioms organizacijoms, nes pilnai KPO ir KIO dokumentais galima sutvarkyti kasos knygą (KK). Be kasos knygos, kasos pajamų orderių, kasos išlaidų orderių, taip pat keletas labai naudingų funkcijų, kurios naudojamos visur tai: sąskaitos faktūros išrašymas, bei pinigų priėmimo kvitas.

## V. IŠVADOS

- **Atlikta e-paslaugų analizė, bei išnagrinėtas e-paslaugų lygis Lietuvoje ir palygintas su ES šalimis.**

Bendras viešųjų paslaugų pasiekiamumo rodiklis Lietuvoje yra 63,1%

Viešųjų paslaugų piliečiams vidurkis – 51,2%

Viešųjų paslaugų verslui vidurkis – 75%

- **Išnagrinėti e-paslaugų standartai.**

Renkantis informacinius technologinius sprendimus, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad naudojamos technologijos turėtų naudoti SOAP, UDDI, WSDL, XML standartus t.y. būtų pritaikytos naudoti SOA architektūrą.

- **Išnagrinėta į paslaugas orientuota architektūra.**

Norint sukurti lanksčią sistemą, be SOA neišsiverčiama. Ji padeda integruoti naujoves į jau esamas sistemas ir suteikia joms naujas funkcijas bei savybes. Kad pakartotinai nereikėtų kurti kodo, SOA suderina procesų, programų, aplikacijų tarpusavio sąryšį.

- **Išnagrinėti smulkaus verslo buhalterinės apskaitos reikalavimai, bei principai, pagal kuriuos buvo sukurtas e-paslaugos modelis.**

- **Sukurtas smulkaus verslo buhalterinės apskaitos e-paslaugos modelis, panaudojant „IBM WebSphere Business Modeler“ paketą. Sukurtas modelis bus naudojamas, kuriant naują buhalterinę e-paslaugą.**



## VI. Literatūros ir informacinių šaltinių sąrašai

1. Elektroniniai atsiskaitymai. M. Civilka, Vilnius 2002m.
2. The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services, 7th Measurement, September 2007, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov\\_benchmark\\_2007.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf) >
3. eGovernment Factsheet - Lithuania - eServices for Citizens, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.epractice.eu/document/3414> >
4. eGovernment Factsheet - Lithuania - eServices for Business, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.epractice.eu/document/34145> >
5. Introduction to SOAP, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.w3schools.com/soap/> >
6. Latest SOAP versions, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.w3.org/TR/soap/> >
7. Web Services Description Language, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.w3.org/TR/wsdl> >
8. Introduction to WSDL, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.w3schools.com/wsdl/default.asp> >
9. Using WSDL in SOAP applications, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-soap/index.html> >
10. Understanding WSDL, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms996486.aspx> >
11. UDDI Resources, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <https://www-3.ibm.com/services/uddi/protect/registry.html> >

12. UDDI Services, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/idm/uddi/default.msp> >
13. UDDI Spec TC, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://www.uddi.org/pubs/uddi\\_v3.htm](http://www.uddi.org/pubs/uddi_v3.htm) >
14. The role of private UDDI nodes in Web services, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/ws-rpu1.html> >
15. BPEL: Web Services orchestration, hands-on with ActiveBPEL, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://searchsoa.techtarget.com/tip/0,289483,sid26\\_gci1145673,00.html](http://searchsoa.techtarget.com/tip/0,289483,sid26_gci1145673,00.html) >
16. Oracle BPEL Process Manager, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.oracle.com/technology/products/ias/bpel/index.html> >
17. New to SOA and Web services, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www-128.ibm.com/developerworks/webservices/newto/> >
18. ALLAN, R.J.; AKRAM, A.; CHOHAN, D.; WANG, X.D. A Service Oriented Architecture for Portals Using Portlets, 2005. (CCLRC, 2005).
19. Business and IT: Solving Process Problems Together, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://www.bea.com/content/news\\_events/white\\_papers/State\\_of\\_the\\_BPM\\_Market\\_White\\_Paper\\_2008.pdf](http://www.bea.com/content/news_events/white_papers/State_of_the_BPM_Market_White_Paper_2008.pdf) >
20. Franck Inje, Jose Luis Fernandez Lastra, Dipak Hore, David Sanchez Carmona: XML on z/OS and OS/390: Introduction to a Service-Oriented Architecture. 1-asis leid., NC: IBM Corporation, International Technical Support Organization, 2003. Prieiga per internetą: < [www.redbooks.ibm.com](http://www.redbooks.ibm.com) >

21. Web Services Architecture Working Group at W3C, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.w3.org/TR/wsa-reqs> >
22. Next-Generation SOA Infrastructure, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.informationweek.com/whitepaper/download/showPDF.jhtml?id=905519> >
23. Buhalterinės apskaitos įstatymas, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=224416](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_1?p_id=224416) >
24. Individualių įmonių įstatymas, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < [http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=222038](http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=222038) >
25. Individuali veikla, žiūrėta [2008-05-02]. Prieiga per internetą: < <http://www.vmi.lt/lt/index.aspx?itemId=10027652> >

## VII. ANOTACIJA

**Šiaulių Universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas**  
**Darius Anužis**  
**Smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis**

Kasdien atsiranda naujų verslininkų, tiek mažų, tiek stambių. Smulkiems verslininkams išsilaikyti rinkoje yra gana sunku. Jų pajamos nėra didelės, todėl papildomom verslo išlaidom pinigų nėra daug.

Lietuvai tapus Europos Sąjungos nare, ji įgyvendina atitinkamus kiekvienos srities reikalavimus. Viena iš sričių informacinių technologijų naudojimas. Lietuva pritaikydama naujas informacines bei telekomunikacines technologijas privalo gerinti paslaugų teikimą verslui bei gyventojams. Šiame darbe išnagrinėtos e-paslaugos, jų lygis Lietuvoje bei palyginant su kitomis ES šalimis.

Išnagrinėti paslaugų standartai bei į paslaugas orientuota architektūra. Pritaikius teorines žinias, bei išnagrinėjus smulkaus verslo buhalterinius apskaitos reikalavimus sukurtas buhalterinės e-paslaugos modelis panaudojant „IBM WebSphere Business Modeler“.

## VIII. SUMMARY

**Šiauliai University, faculty of Mathematics and Informatics**  
**Darius Anužis**  
**Small business accountancys e-services model**

Daily come new businessmen, small and big. For small businessmen to be in market is very hard. Their earning are not big, therefore outgoing money are not more.

When Lithuania become member of the European union, she realized every regional requirements. One of these regionals is the using of information technologys. Lithuania using information and telecommucination technologys must reform quality for business and people services. In this work inspected e-services, level in Lithuania and compared with EU countrys.

Inspected standards of the services, and service oriented architecture. Fitted theory, and inspected small business accountancys requirements made-up small business e-service model using „IBM WebSphere Business Modeler“.

## IX. PRIEDAI

### **Paveikslėlių ir lentelių sąrašas**

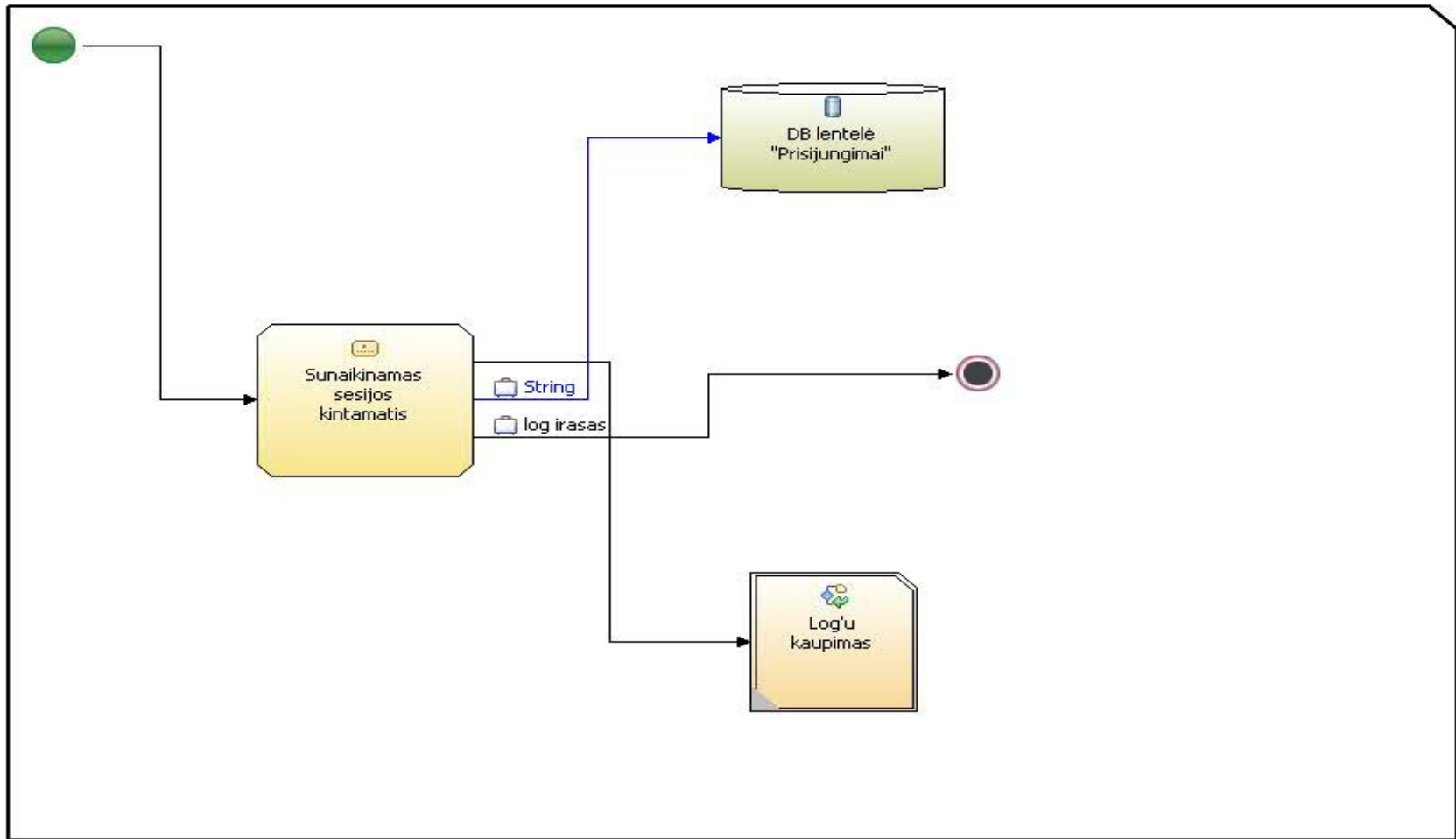
<i>1 pav. Elektroninio verslo dalyvių ryšiai</i> .....	7
<i>1 lentelė G2C dabartinė situacija Lietuvoje</i> .....	14
<i>2 pav. Pajamų mokestis</i> .....	15
<i>3 pav. Darbo paieška</i> .....	15
<i>4 pav. Socialinės apsaugos pašalpos</i> .....	15
<i>5 pav. Asmens dokumentai</i> .....	16
<i>6 pav. Automobilių registracija</i> .....	16
<i>7 pav. Leidimai statybos</i> .....	16
<i>8 pav. Pareiškimai policijai</i> .....	17
<i>9 pav. Viešosios bibliotekos</i> .....	17
<i>10 pav. Pažymėjimai</i> .....	17
<i>11 pav. Aukštosios mokyklos</i> .....	18
<i>12 pav. Gyvenamosios vietos deklaravimas</i> .....	18
<i>13 pav. Sveikatos apsaugos paslaugos</i> .....	18
<i>2 lentelė G2B dabartinė situacija Lietuvoje</i> .....	21
<i>14 pav. Socialinės įmokos</i> .....	22
<i>15 pav. Pelno mokestis</i> .....	22
<i>16 pav. PVM</i> .....	22
<i>17 pav. Naujos įmonės registravimas</i> .....	23
<i>18 pav. Statistiniai duomenys</i> .....	23
<i>19 pav. Muitinės deklaracijos</i> .....	23
<i>20 pav. Su aplinkosauga susiję leidimai</i> .....	24
<i>21 pav. Viešieji pirkimai</i> .....	24
<i>22 pav. Pasaulinio tinklo paslaugų funkcionavimo procesų schema</i> .....	29
<i>23 pav. SOA meta modelis</i> .....	34
<i>24 pav. Į paslaugas orientuota struktūra</i> .....	35
<i>25 pav. Tradicinis veiklos proceso modelis</i> .....	36
<i>26 pav. Orientuotos paslaugos veiklos proceso modelis</i> .....	36
<i>27 pav. Pradinių taškų bei scenarijų schema</i> .....	39
<i>28 pav. Prisijungimo modelis</i> .....	42
<i>29 pav. Atsijungimo modelis</i> .....	43

30 pav. Sekimo modelis .....	44
31 pav. Smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis .....	45
32 pav. Atsijungimo modelis .....	56
33 pav. Autorizacijos modelis.....	57
34 pav. Smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis .....	58
35 pav. Ilgalaikio turto nusidėvėjimo modelis .....	59
36 pav. Kasos aparatai modelis .....	60
37 pav. Kasos aparatas modelis .....	61
38 pav. Kasos aparato apyvartos ataskaitos modelis.....	62
39 pav. Kasos išlaidų orderio modelis.....	63
40 pav. Kasos knygos modelis .....	64
41 pav. Kasos pajamų orderio modelis.....	65
42 pav. Kontrahento modelis.....	66
43 pav. Logginimo modelis .....	67
44 pav. Pajamų apskaitos žurnalo modelis .....	68
45 pav. Pajamų išlaidų apskaitos žurnalo modelis .....	69
46 pav. Pinigų priėmimo kvito modelis.....	70
47 pav. Priedėlio modelis.....	71
48 pav. Prisijungimo modelis .....	72
49 pav. Sąskaitos faktūros modelis .....	73
50 pav. Ūkinių operacijų modelis .....	74

### ***Kompaktinio disko turinys***

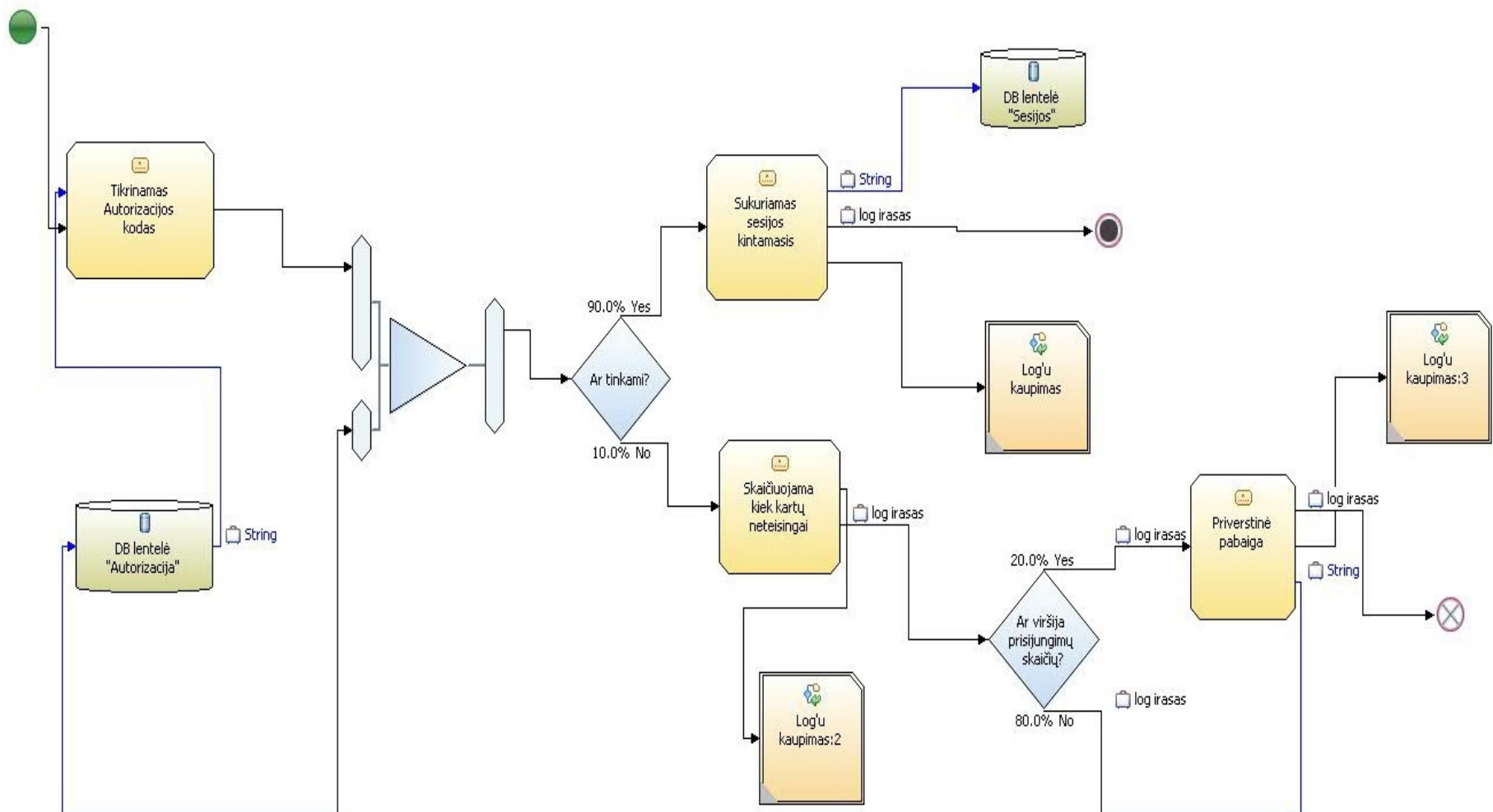
- Katalogas „Modeler“ – „IBM BUSINESS MODELER“ programinės įranga;
- Katalogas „Modelis“ - visų sukurti modeliai (\*.jpg);
- Katalogas „Projektas“ - „IBM BUSINESS MODELER“ sukurto modelio projektiniai failai;
- Failas „Smulkaus\_verslo\_buhalterines\_e-\_paslaugos\_modelis-DARIUS ANUZIS.doc“ – MS WORD darbo aprašymas;
- Failas „Smulkaus\_verslo\_buhalterines\_e-\_paslaugos\_modelis-DARIUS ANUZIS.pdf“ – PDF failas darbo aprašymo.

### ***Buhalterinės e-paslaugos modeliai***

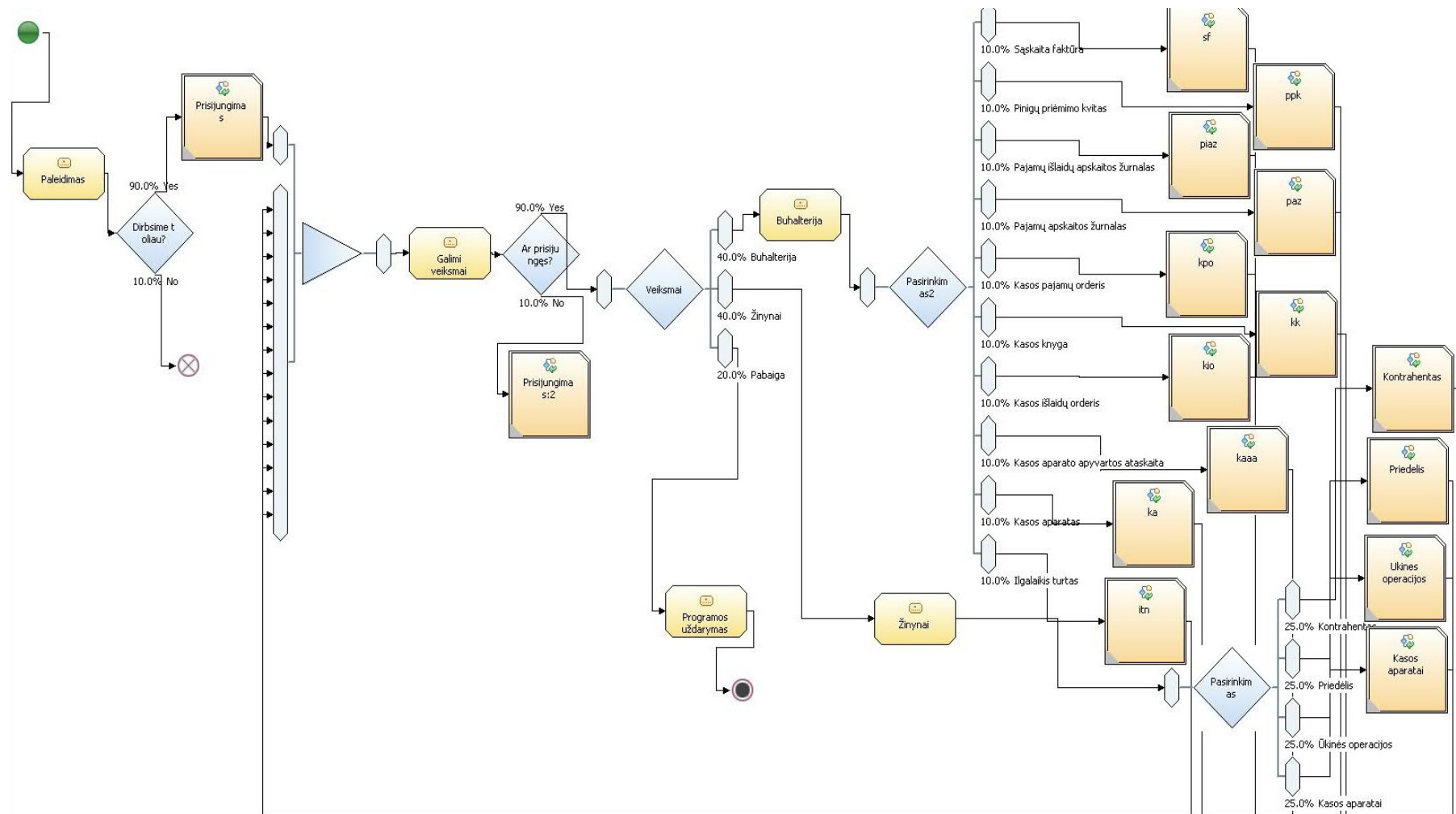


32 pav. Atsijungimo modelis

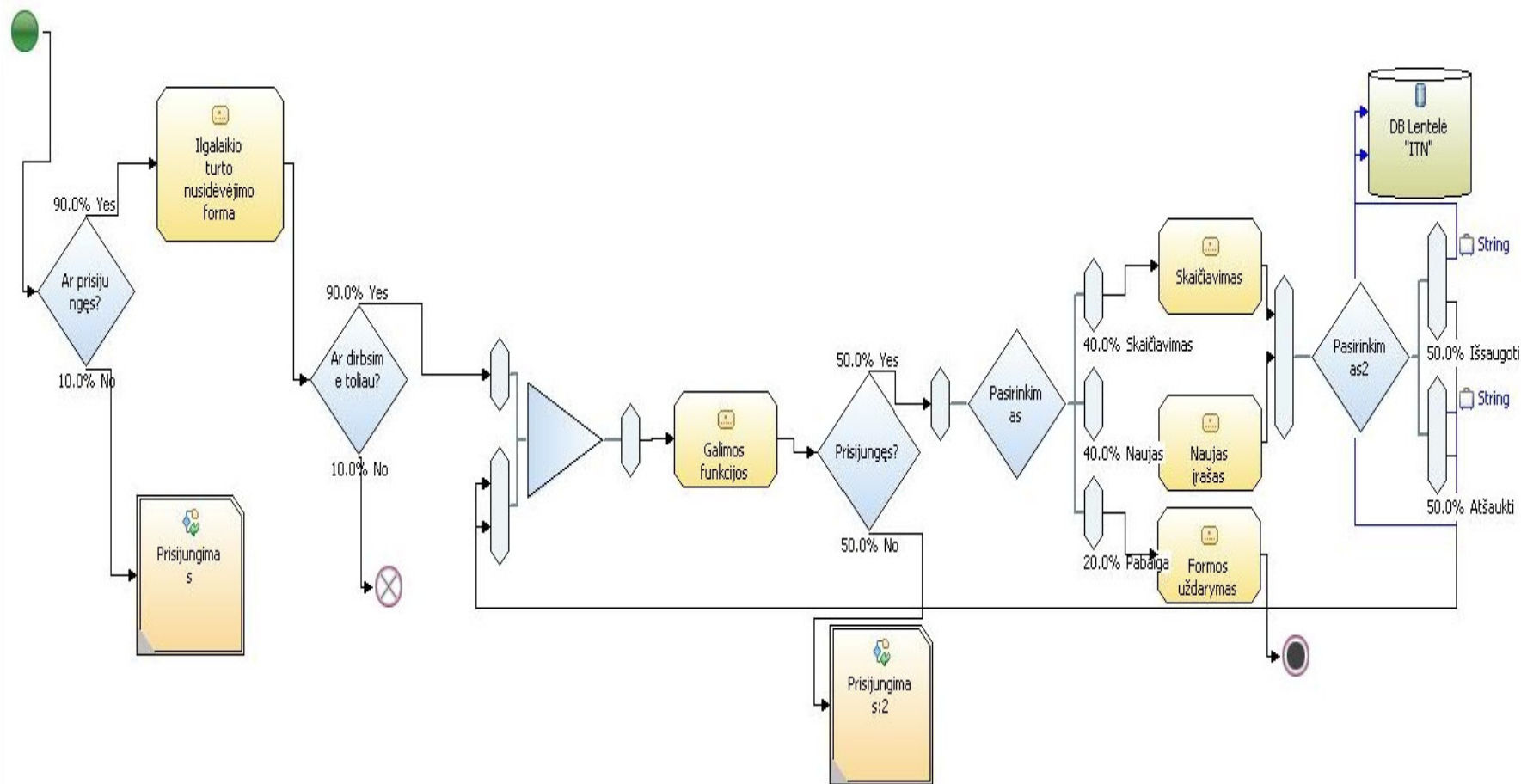




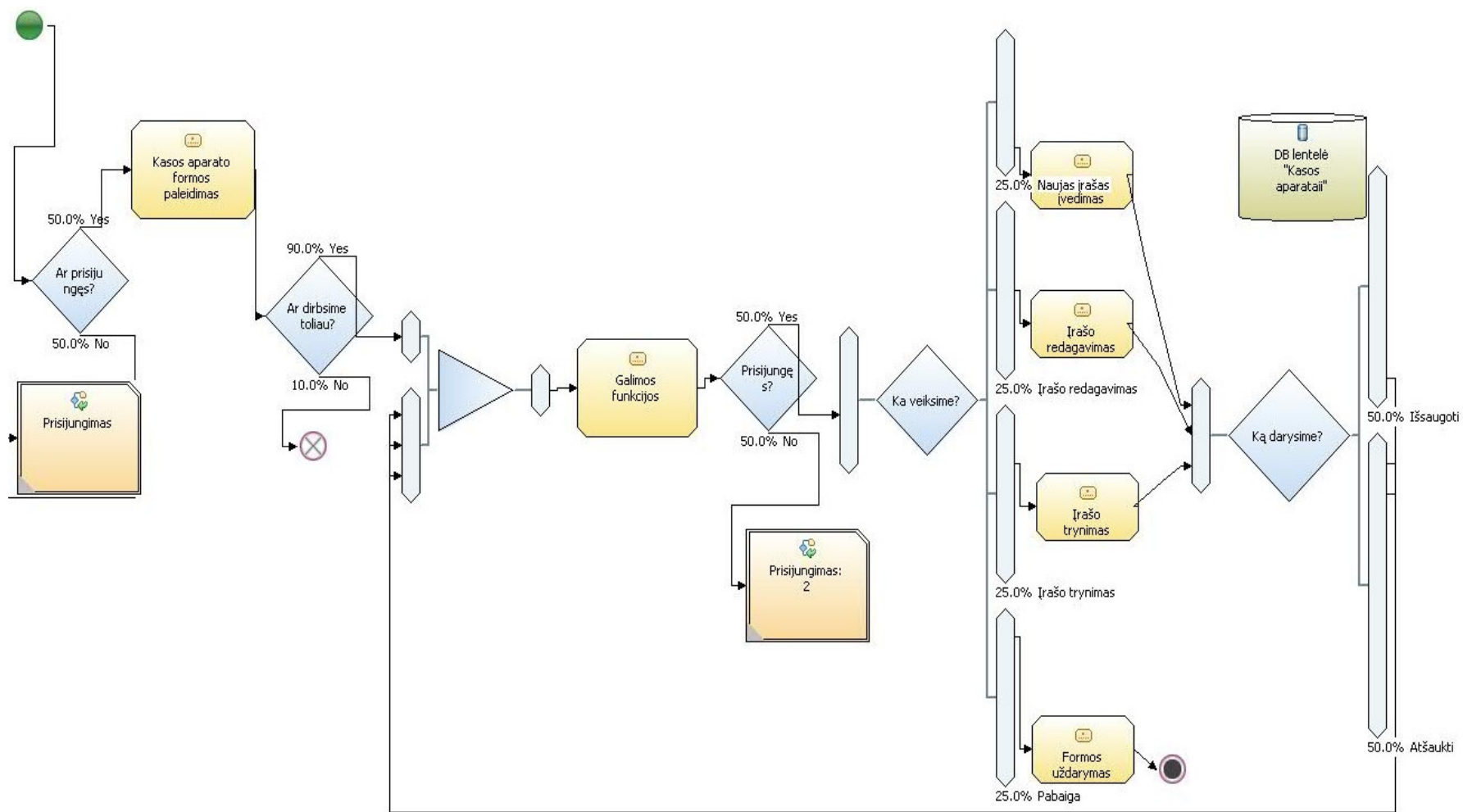
33 pav. Autorizacijos modelis



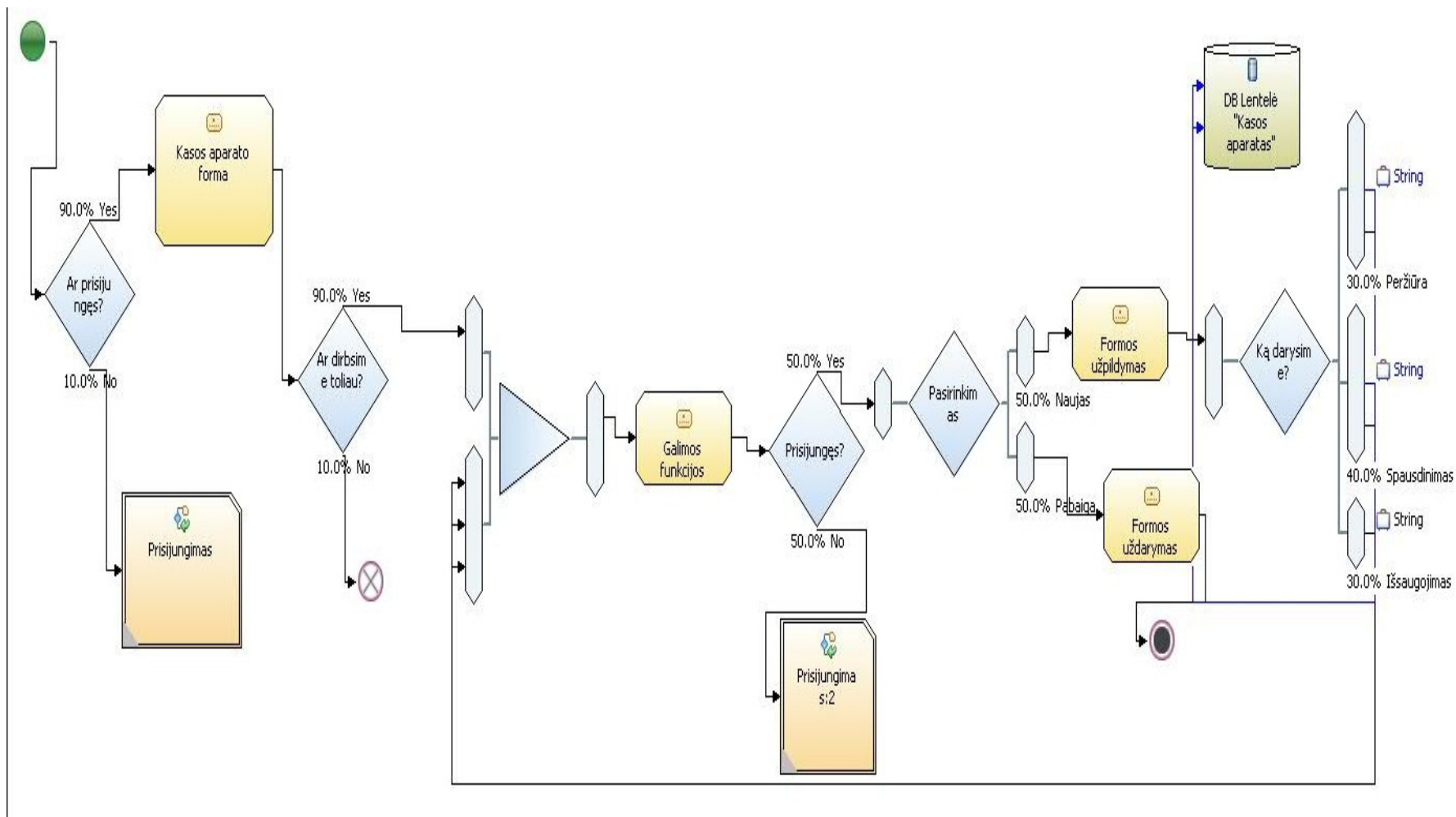
34 pav. Smulkaus verslo buhalterinės e-paslaugos modelis



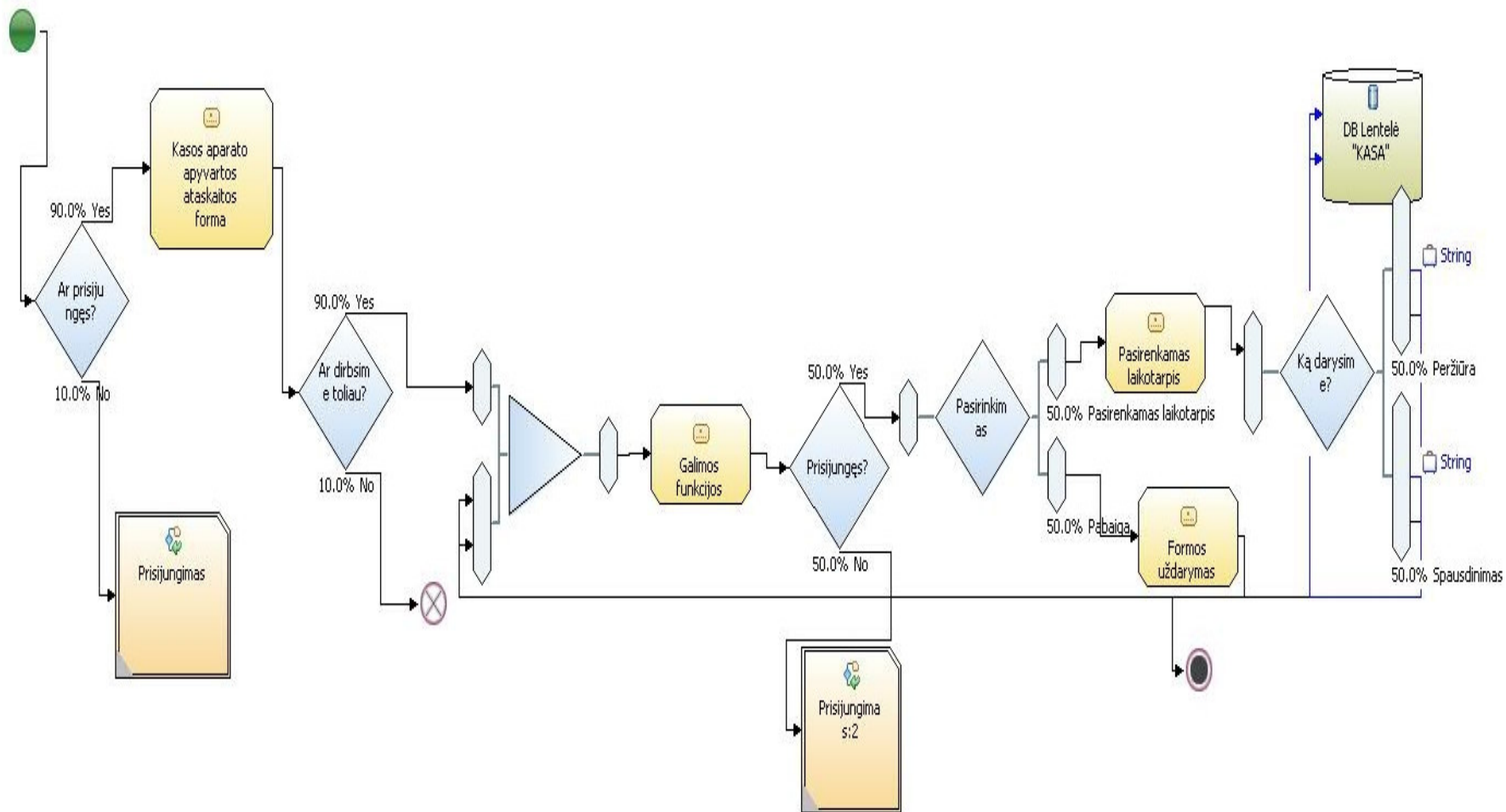
35 pav. Ilgalaikio turto nusidėvėjimo modelis



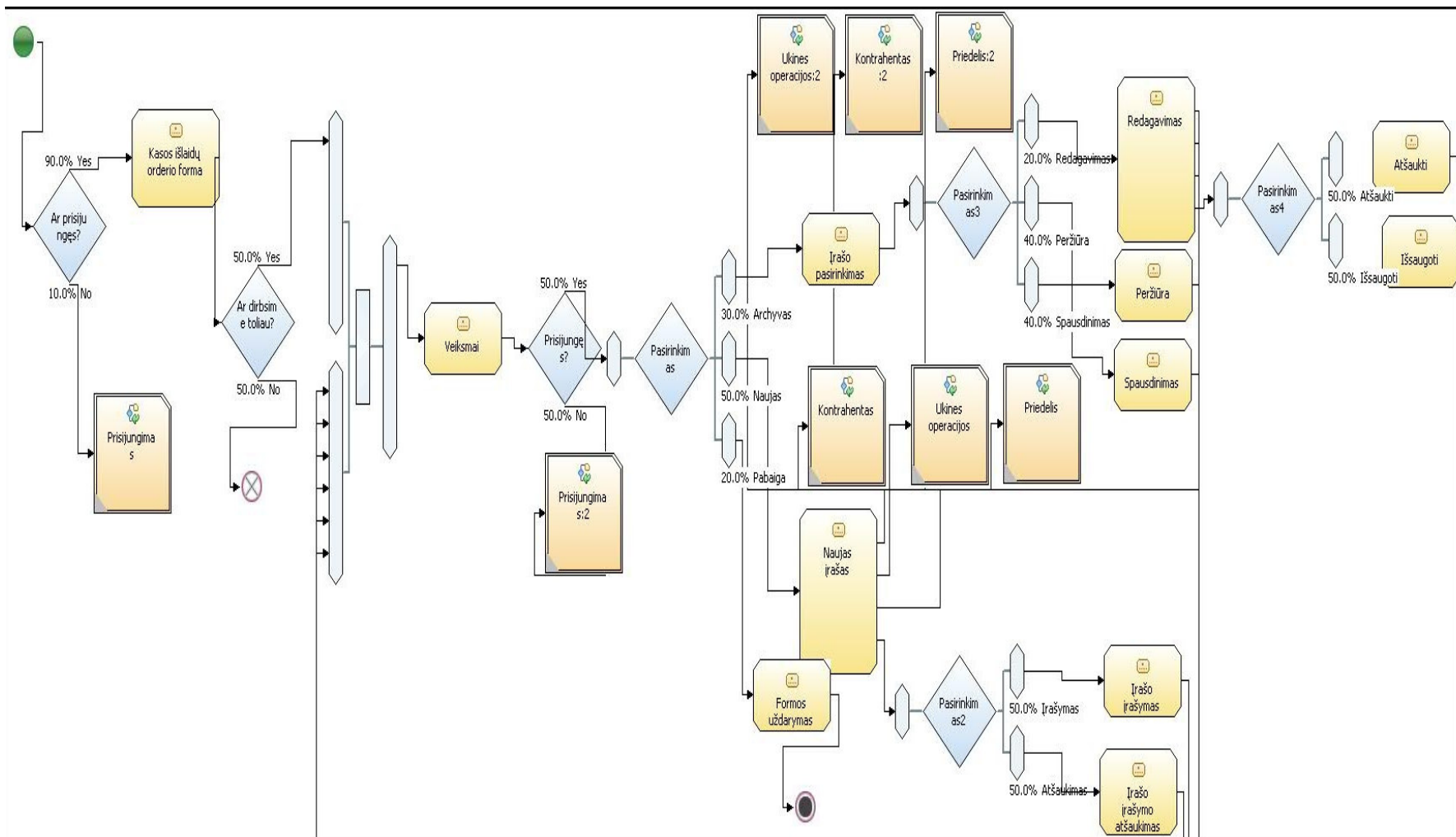
36 pav. Kasos aparatai modelis



37 pav. Kasos aparatas modelis

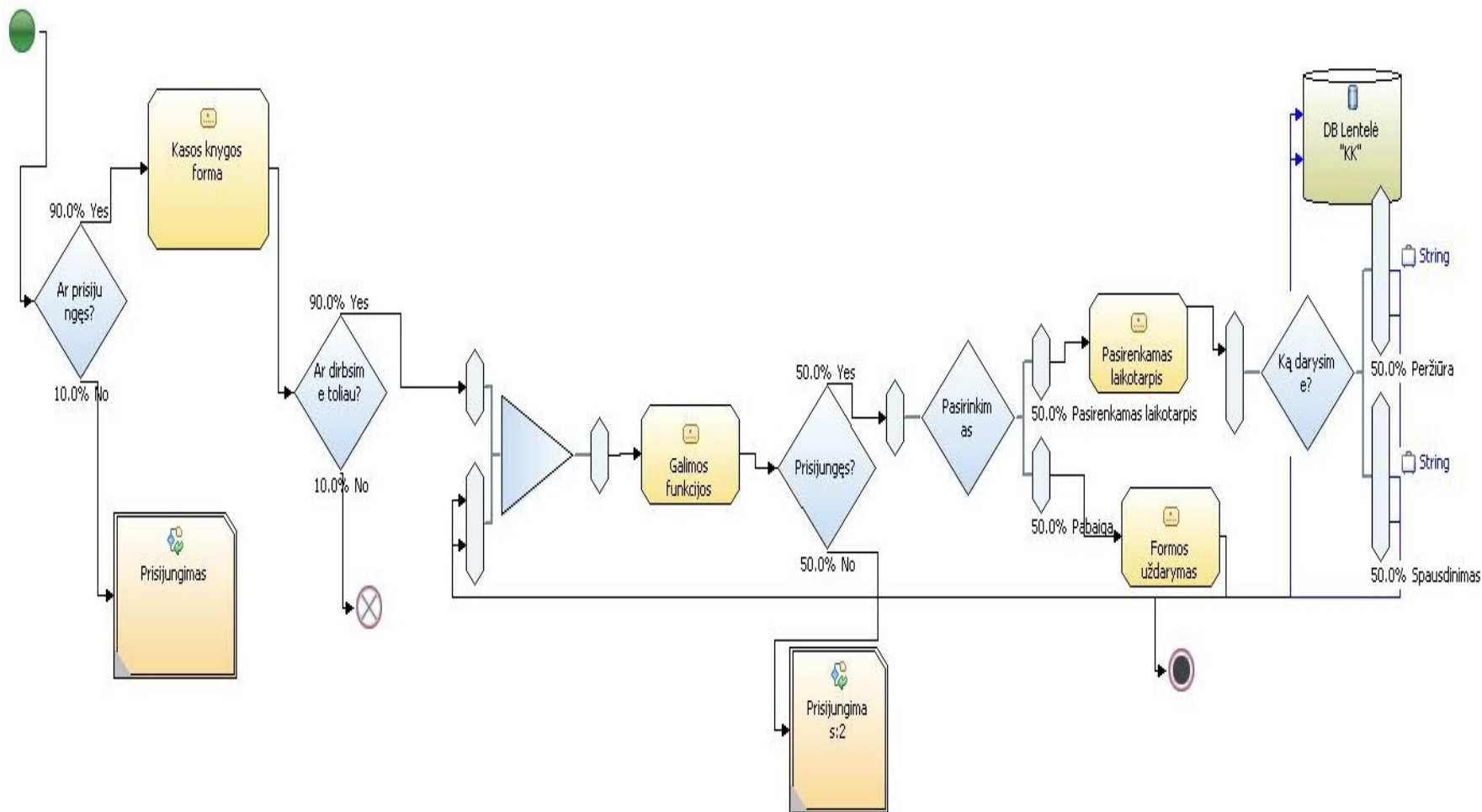


38 pav. Kasos aparato apyvartos ataskaitos modelis



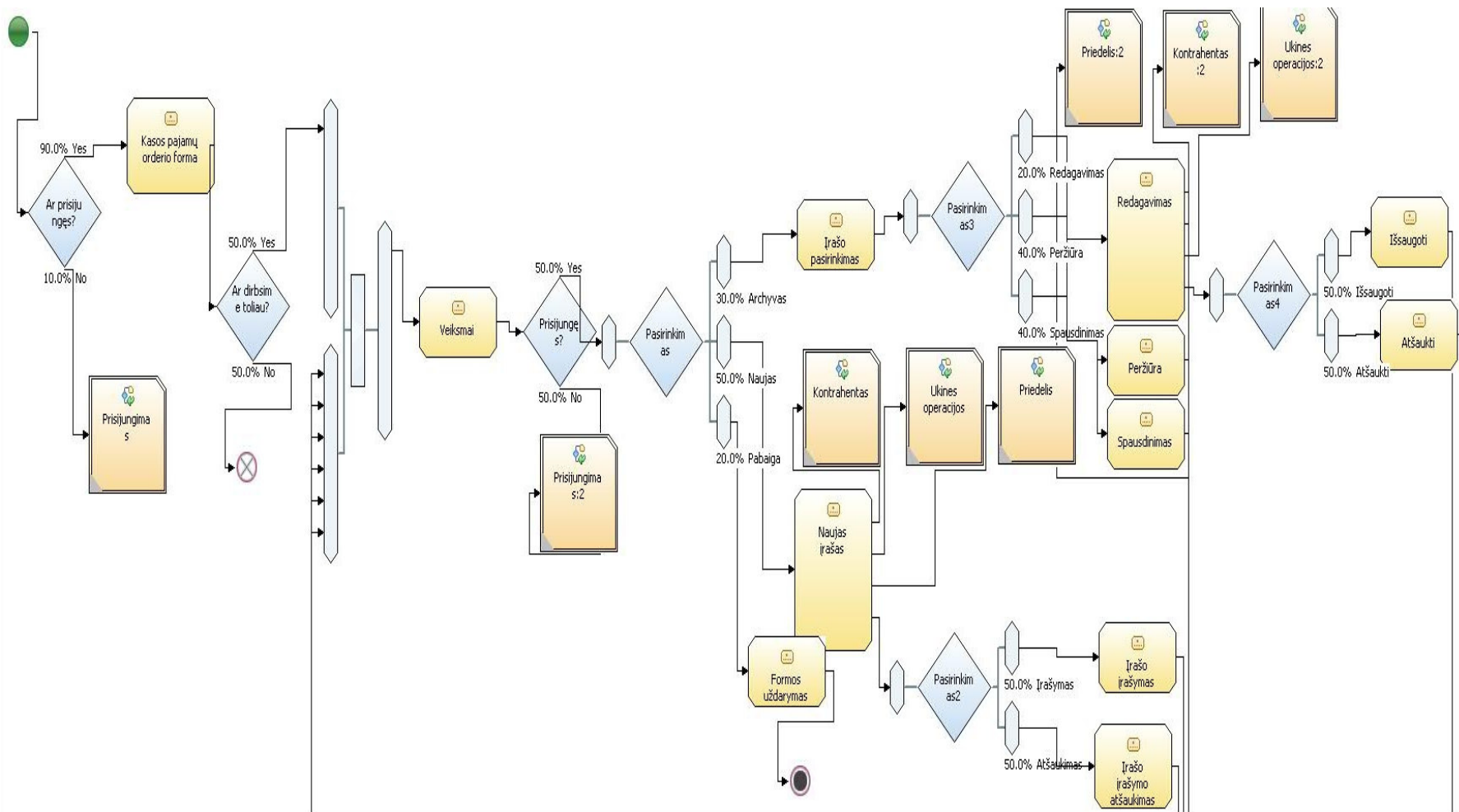
39 pav. Kasos išlaidų orderio modelis



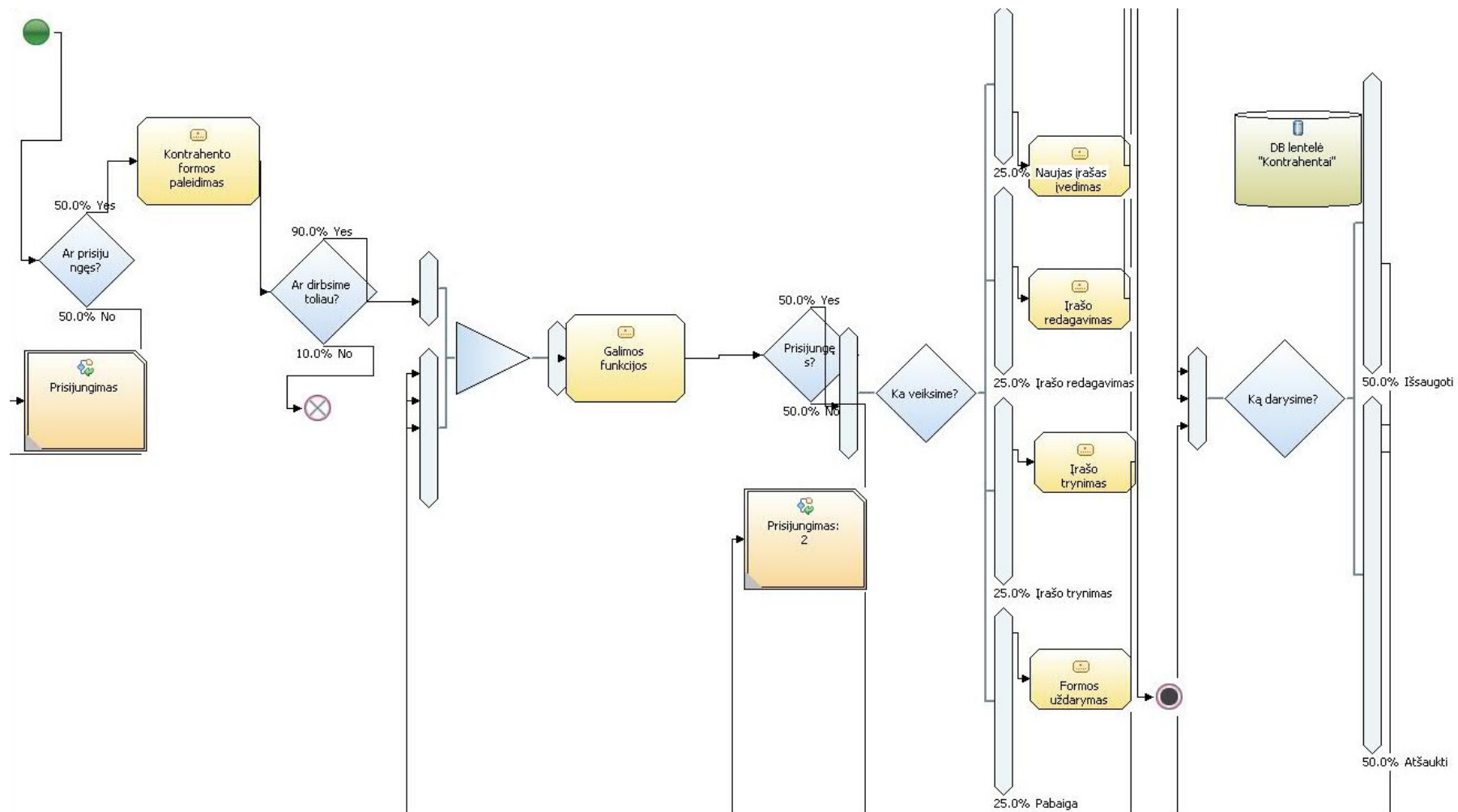


40 pav. Kasos knygos modelis

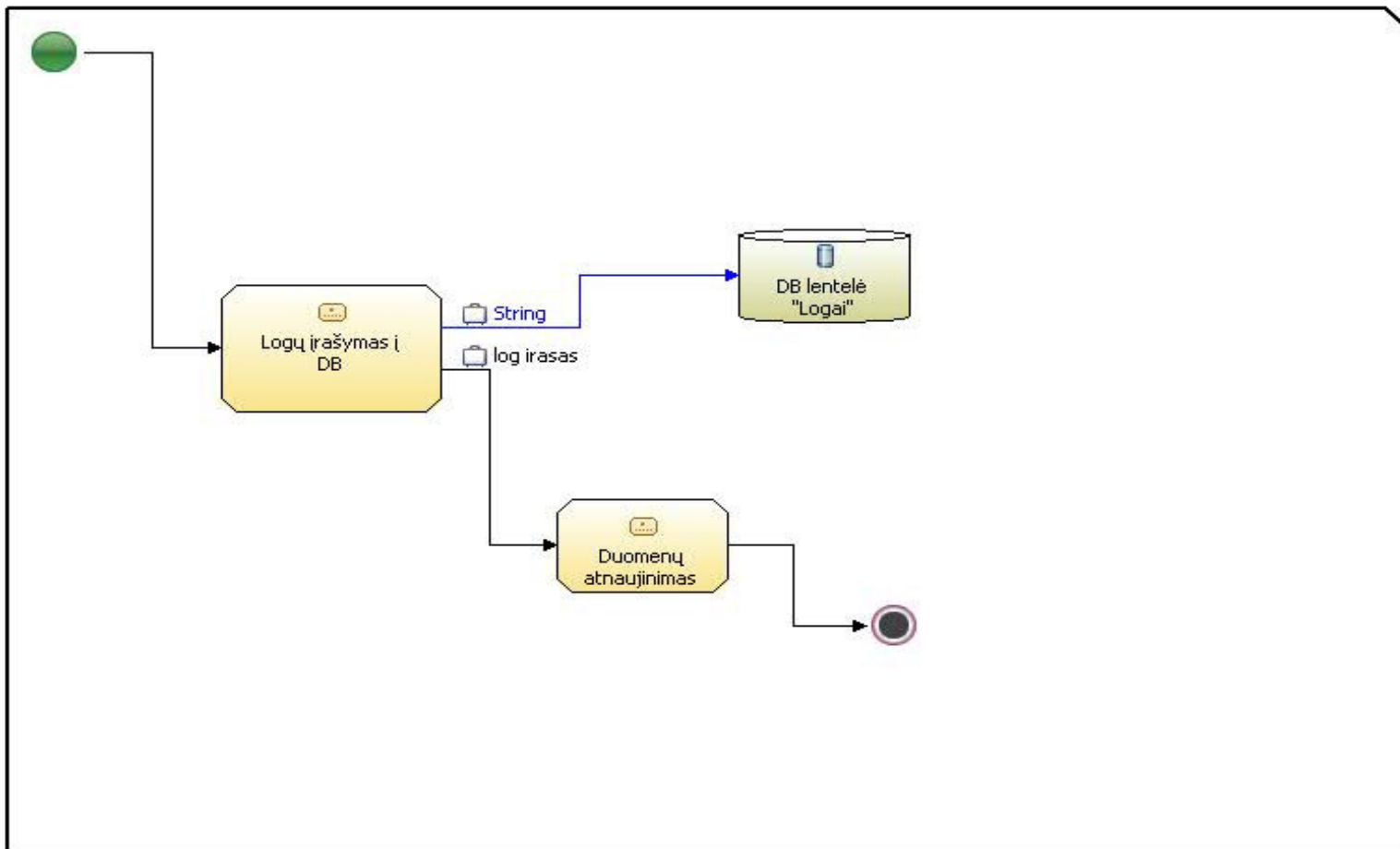




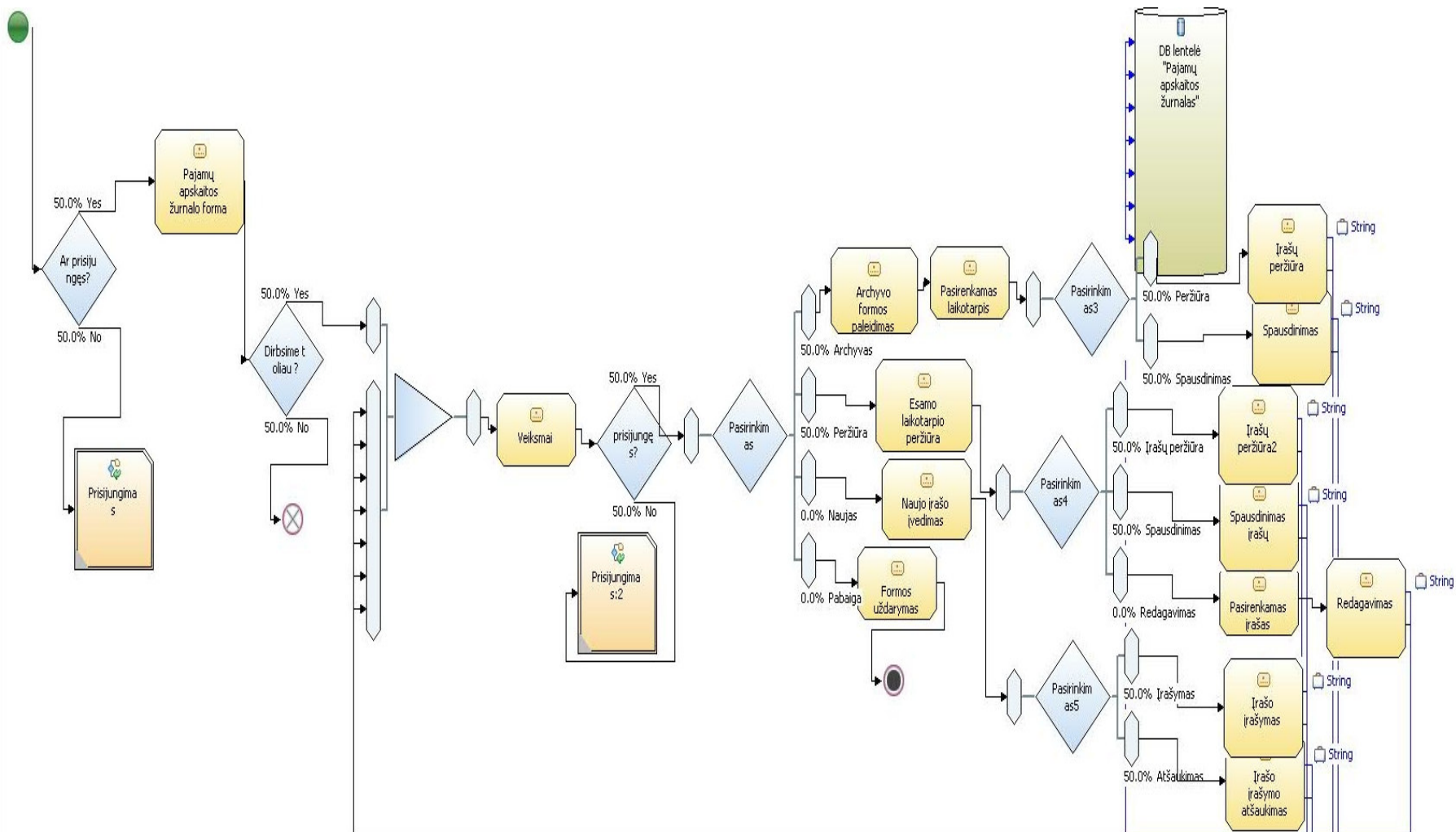
41 pav. Kasos pajamų orderio modelis



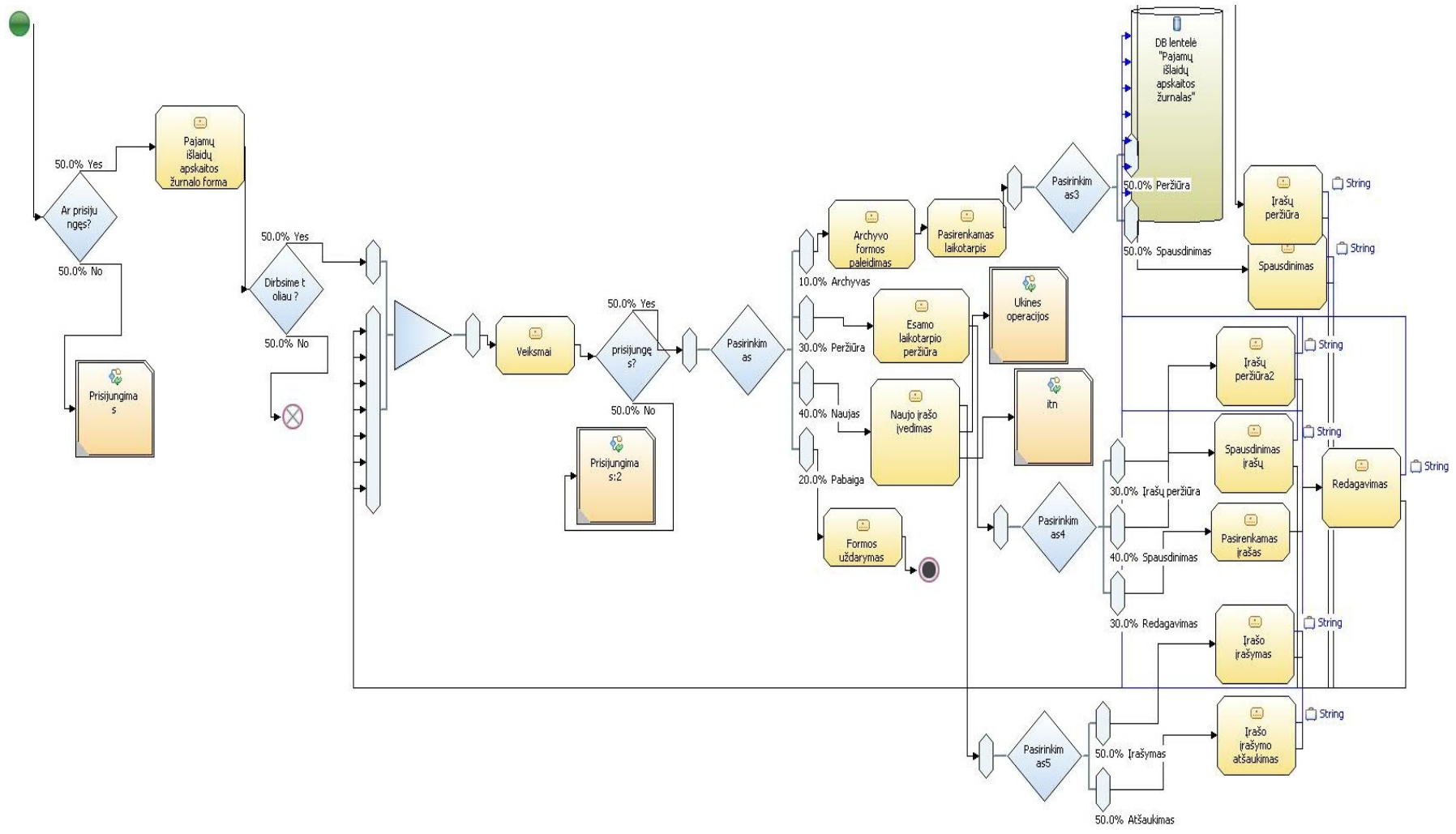
42 pav. Kontrahento modelis



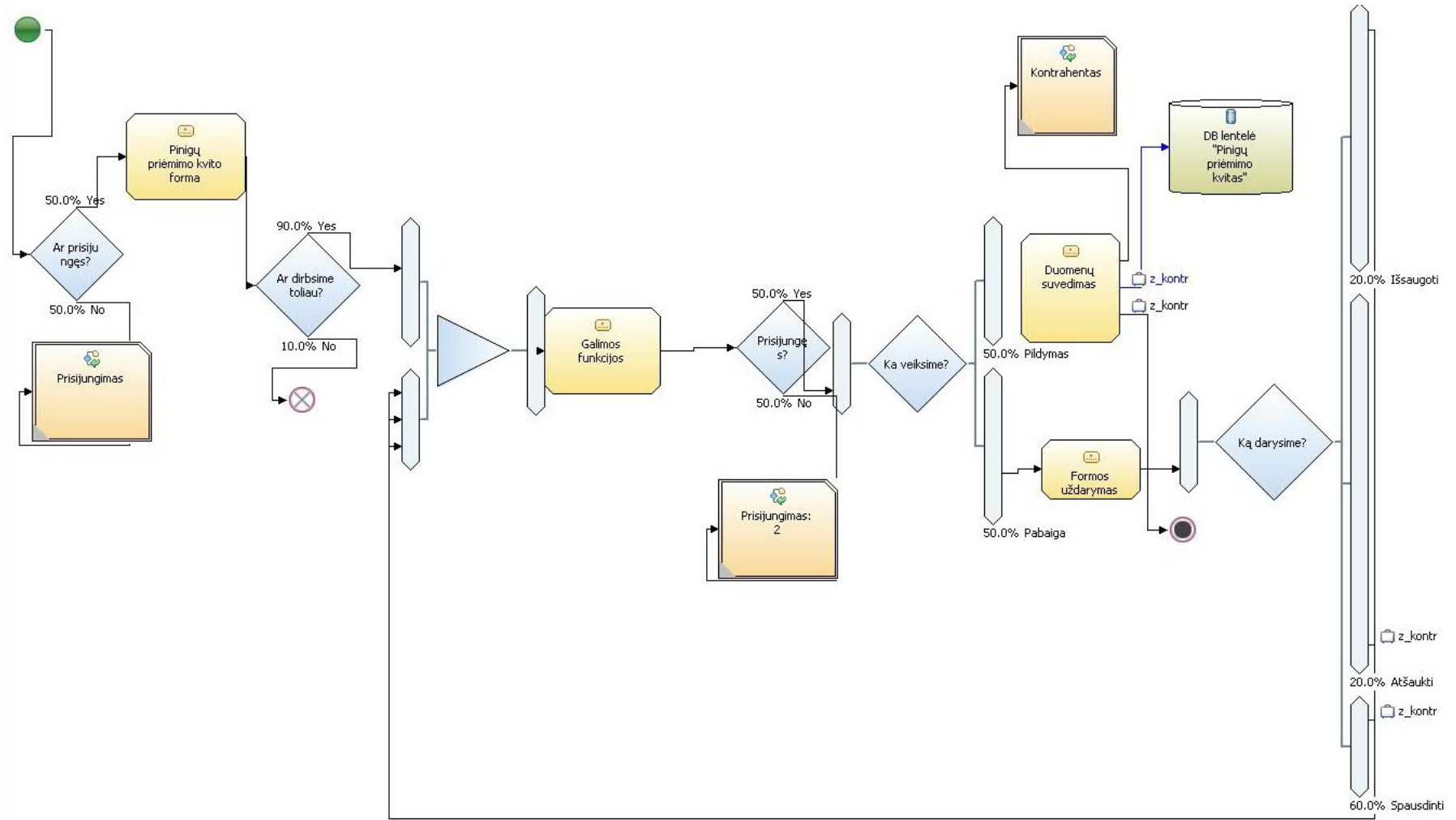
43 pav. Logginimo modelis



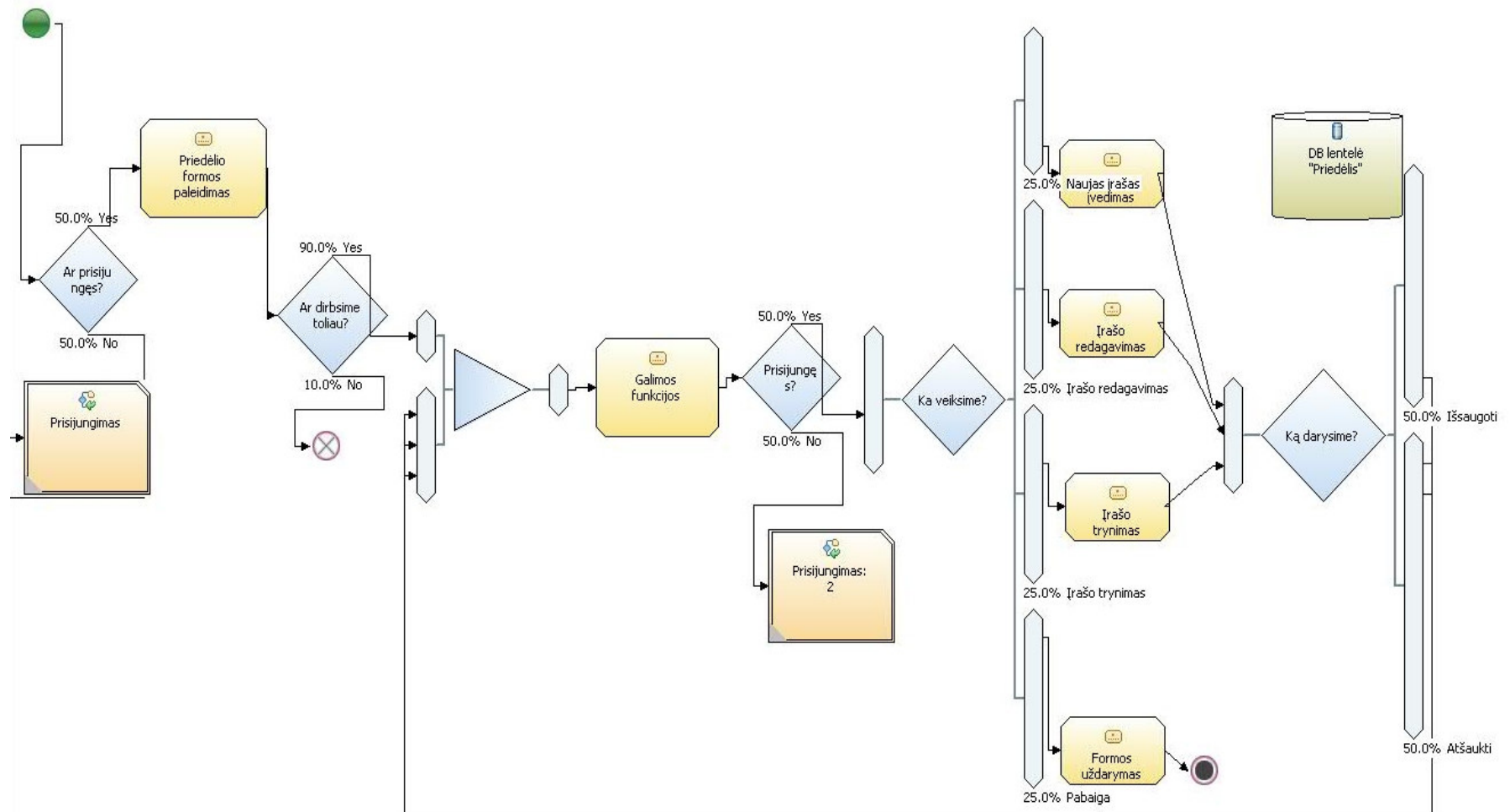
44 pav. Pajamų apskaitos žurnalo modelis



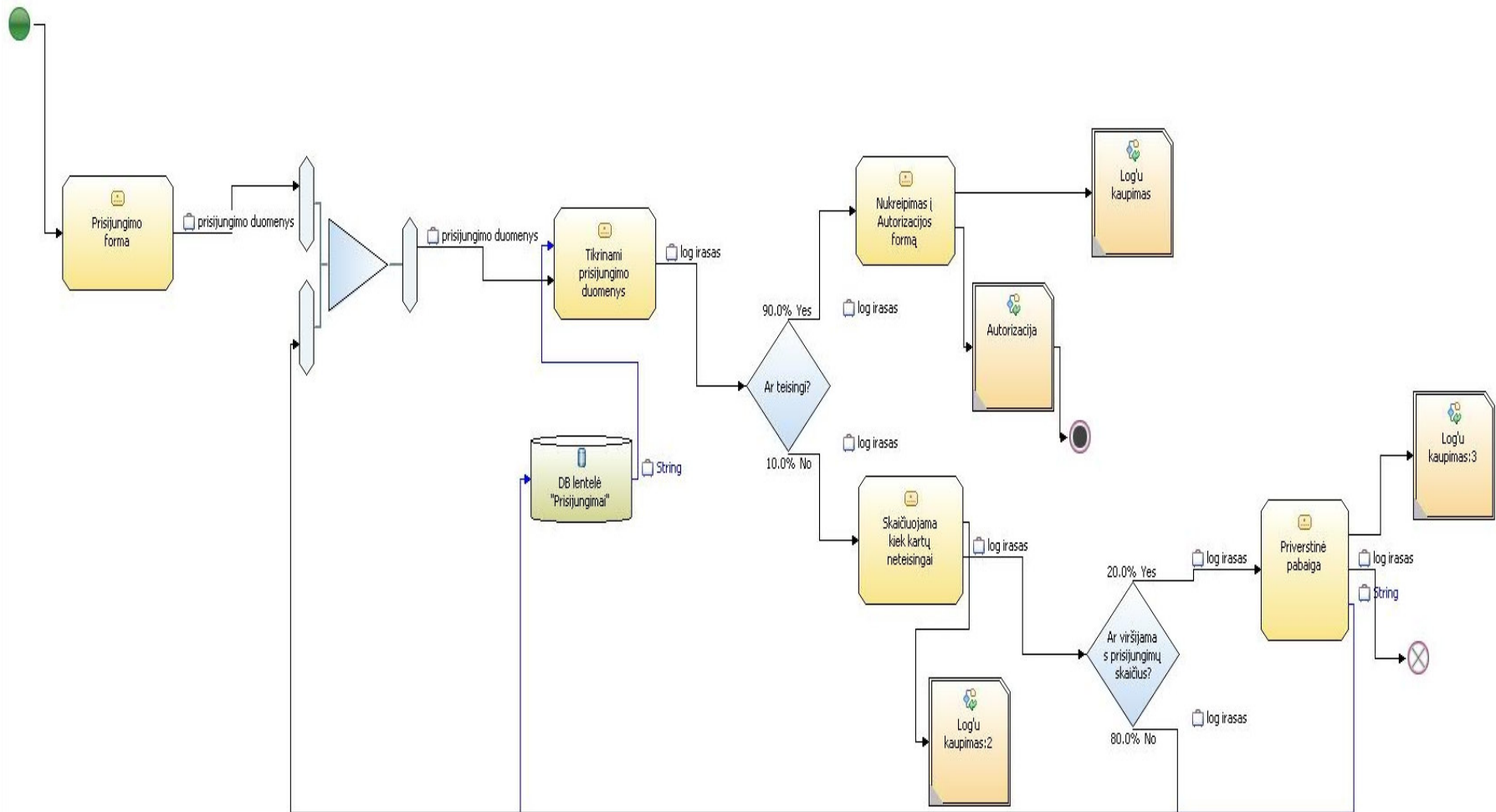
45 pav. Pajamų išlaidų apskaitos žurnalo modelis



46 pav. Pinigų priėmimo kvito modelis

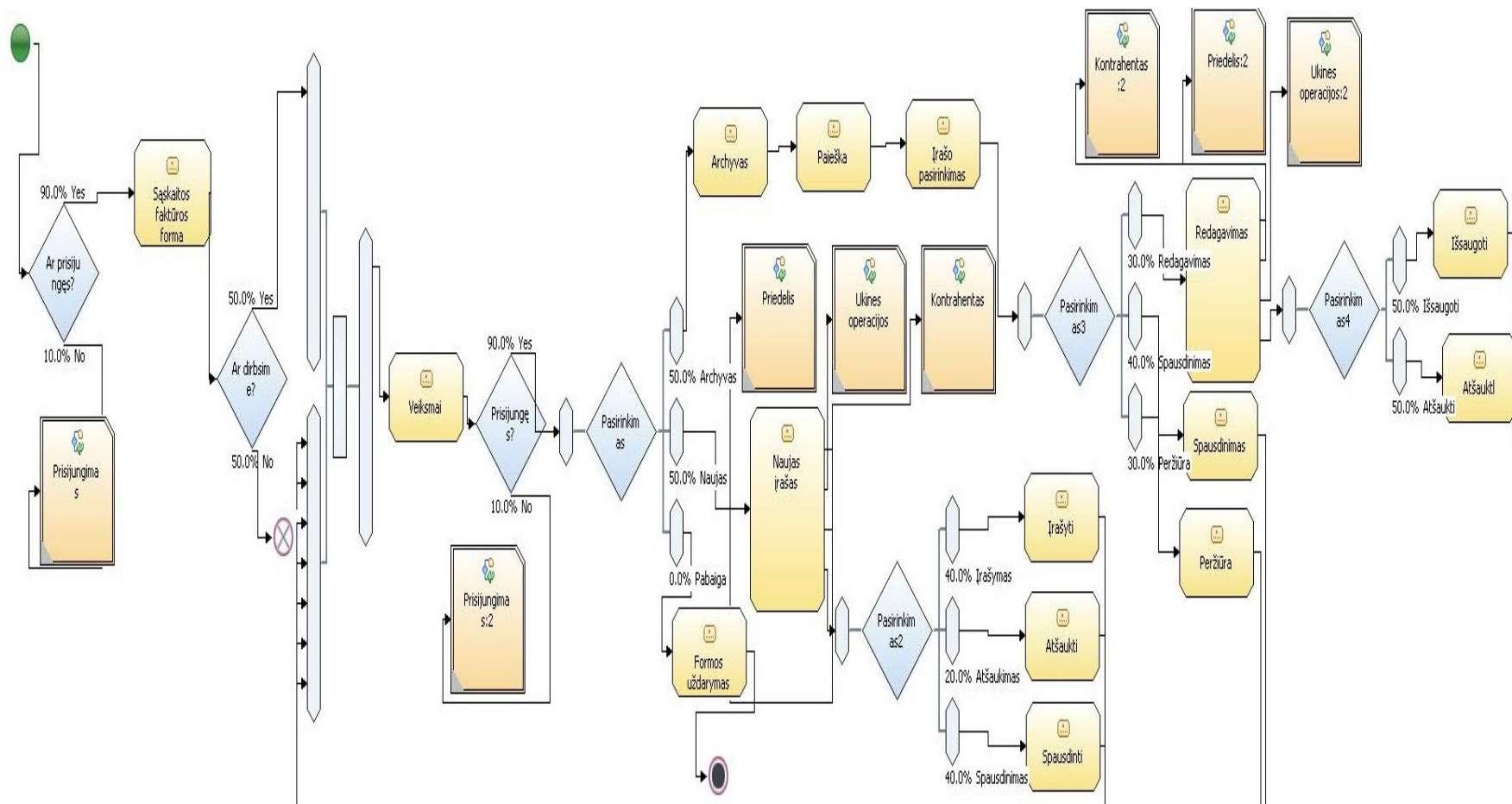


47 pav. Priedėlio modelis

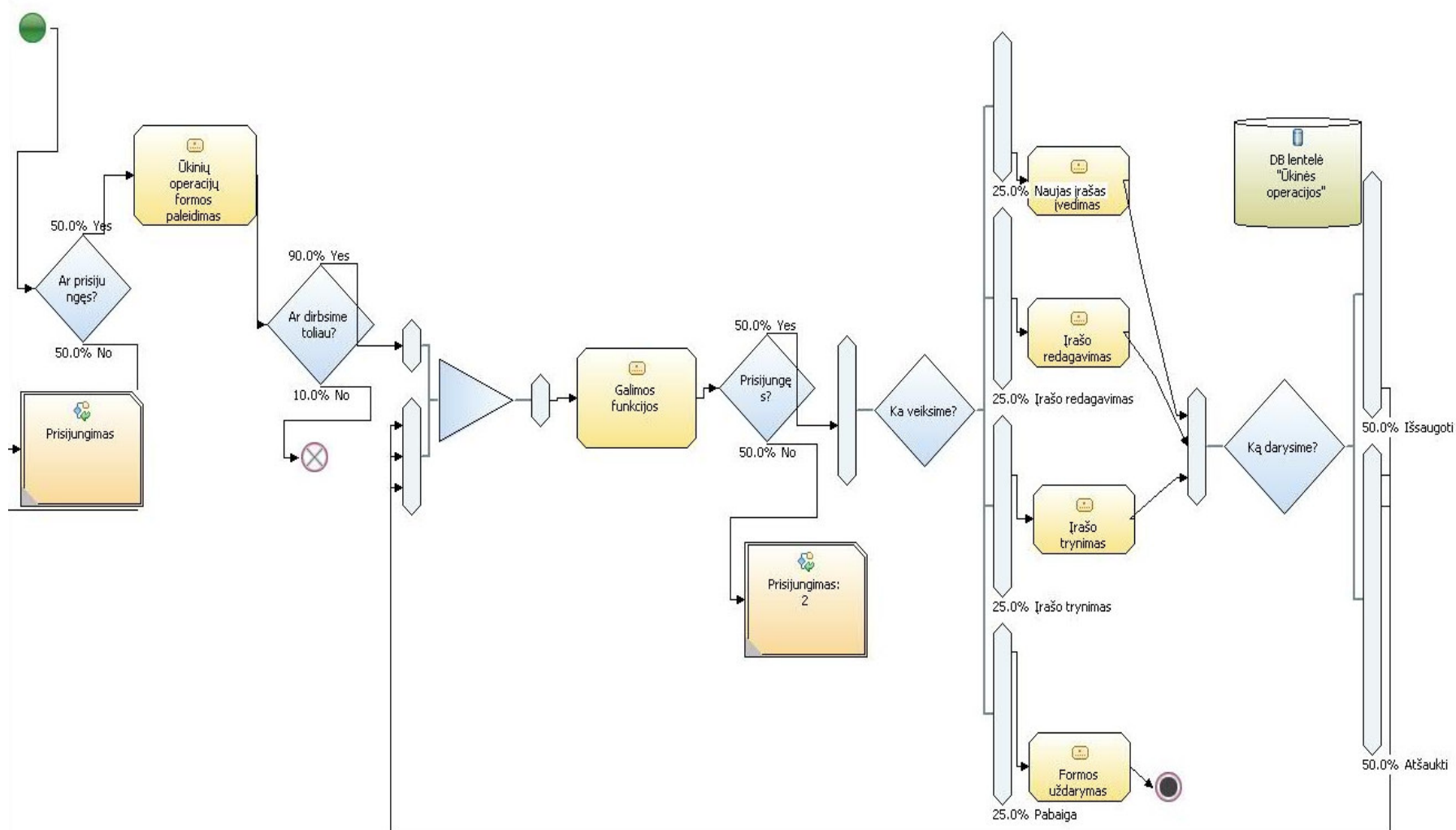


48 pav. Prisijungimo modelis





49 pav. Sąskaitos faktūros modelis



50 pav. Ūkinių operacijų modelis