

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
DATORIKAS FAKULTĀTE

**Pasta pakalpojumu sniedzēja strukturētu  
informācijas avotu integrācijas platforma**

**MAGISTRA DARBS**

Autors: **Raimonds Zariņš**

Stud. apl. Nr. rz06011

Darba vadītājs: Dr. comp. Sc. Zane Bičevska

RĪGA 2012

## ANOTĀCIJA

Uzņēmumam, kurš ir vadošais pasta pakalpojumu sniedzējs Latvijā, eksistē vairākas neatkarīgas klientu un biznesa sistēmas. Tās izveidotas uz dažādām programmatūras platformām un ieviestas dažādos laikos, kas jau vēsturiski ir radījis problēmas ar datu integritāti.

Šajā darbā tiek apskatītas esošās sistēmas, kuru integrācija dažādos līmeņos un funkcionalitātē vienotajā platformā būtu obligāta, ieskicētas uzņēmuma jaunās platformas prasības, izpētīti līdzīgie pasta pakalpojumu sniedzēju risinājumi ārvalstīs un izveidots integrācijas platformas prototips.

Izveidotā pasta pakalpojumu sniedzēja strukturētu informācijas avotu integrācijas platformas prototipa funkcionalitāte koncentrējas uz lielākajām izmaiņām uzņēmuma klientiem – kopēju autorizācijas mehānismu un nopirkto preču, pakalpojumu grozu. Papildus šai funkcionalitātei realizēti arī vairāki citi pieslēgumi uzņēmuma sistēmām.

## ABSTRACT

Company who is market leader at postal services in Latvia has number of independent customers and business systems, which are based on different software platforms and are implemented at different times. It has created problems with data integrity ever since.

This work examines the current systems, which integrity at different levels and functionality is mandatory, sketches company's business representative's requirements for the new integration platform, explores similar foreign postal services providers similar solutions and new platform prototype is created.

Functionality of the new Mail service provider's structured information sources integration platform concentrates on biggest innovations for company's clients - common authorization mechanism and purchased goods and services basket. Additionally some services are created for connections to other enterprise systems

## AUTOREFERĀTS

Šajā darbā autors, izmantojot intervijas un sarunas ar uzņēmuma pārstāvjiem, analizē uzņēmumā esošo sistēmu funkcionalitāti, to savstarpējo sadarbību un ieskicē uzņēmuma biznesa puses prasības integrācijas platformai, kura turpmāk varētu kalpot par galveno uzņēmuma saziņas kanālu ar tā klientiem.

Lai gūtu ieskatu šādu risinājumu „labajā praksē”, tiek apskatītas vairākas ārvalstu uzņēmumu (ar līdzīgu tirgus segmentu) tīkla bāzētas komunikāciju platformas.

Rezultātā autors izveido un apraksta šādas platformas prototipu, kas tiek koncentrēts uz galvenajiem uzņēmuma jaunievedumiem.

# SATURS

Apzīmējumu saraksts .....	7
Ievads .....	8
1. Esošās situācijas izpēte.....	10
1.1. Esošo sistēmu apraksts.....	10
1.1.1. Vizītkartes portāls.....	11
1.1.2. Sūtījumu apstrādes sistēma .....	13
1.1.3. Uzņēmuma vadības sistēma .....	14
1.1.4. Tiešā pasta sistēma .....	15
1.1.5. Abonēšanas sistēma.....	16
1.1.6. Pastmarku veidošanas sistēma.....	17
1.1.7. Pašapkalpošanās sistēma .....	18
1.1.8. Iekšējo biznesa lietojumu portāls .....	19
1.2. Secinājumi .....	20
2. Uzņēmuma izvirzītās sistēmas prasības .....	21
2.1. Vizītkarte .....	22
2.2. Lietotāja profils.....	25
2.3. Sūtījumi.....	27
2.4. Hibrīdpasts .....	29
2.5. Sadarbības partneru preču interneta veikals .....	30
2.6. Tiešais pasts .....	31
2.7. Abonēšana.....	33
2.8. Pastmarkas .....	33
2.9. Kurjerpasts .....	34
2.10. Interneta veikals .....	34
3. Līdzīgu pakalpojumu sniedzēju tīkla bāzētas komunikāciju platformas .....	36
3.1. Royalmail.....	36

3.2.	Deutsche Post.....	40
3.3.	Eesti post.....	42
3.4.	Почта России.....	43
3.5.	Secinājumi .....	43
4.	Prototipa apraksts .....	45
4.1.	Uzbūves apraksts .....	47
4.2.	Ārējo pieslēgumu modulis .....	54
4.3.	Lietotāja profila modulis.....	60
	Nobeigums .....	63
	Izmantotā literatūra .....	64
	Pielikumi .....	67

#### **Attēlu saraksts**

1.1. att.	Esošo sistēmu savstarpējie slēgumi .....	11
2.1. att.	Moduļu plānotā savstarpējā sadarbība .....	22
2.2. att.	Virspusējs sūtījuma elektroniskas noformēšanas process.....	29
4.1. att.	Realizētie moduļi un slēgumi.....	46
4.2. att.	Prototipa datubāzes modelis.....	48

## APZĪMĒJUMU SARAKSTS

**.NET (Microsoft .NET framework)** – Uzņēmuma Microsoft izstrādāts programmatūras izveides ietvars.

**API (Application programming interface)** – iepriekš definētu klašu, procedūru, funkciju, struktūru un konstanšu kopums, kas tiek izmantots ārējiem programmatūras produktiem.

**ASP (Active Server Pages)** – Microsoft dinamiski ģenerējamu HTML lapu servera puses skripta dzinis un programmēšanas vide.

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** – lietojumslāņa protokols, kas paredzēts datu apmaiņai starp tīmekļa serveriem un pārlūkprogrammām.

**IT** – Informāciju tehnoloģijas.

**JAVA** - Uzņēmuma Sun Microsystems izstrādāta objektorientēta programmēšanas valoda.

**JSON (JavaScript Object Notation)** - datu apmaiņas formāts, kas paredzēts strukturēto datu pārraidei. Pirms pārraides dati tiek serializēti, jeb pārvērsti teksta formātā.**LDAP**

**MS Dynamics Axapta** – Uzņēmuma Microsoft izveidota uzņēmuma vadības sistēma.

**MSSQL (Microsoft SQL Server)** - Relāciju datu bāzes pārvaldības sistēmas (DBVS), ko izstrādājis uzņēmums Microsoft.

**MVC (Model View Controller)** – biežāk izmantotais ietvaru sistēmas projektējuma šablons.

**MySQL** - relāciju datubāzu vadības sistēma (DBVS). MySQL izstrādā Zviedrijas uzņēmums MySQL AB, kuru 2008. gadā pārņēma Sun Microsystems.

**PHP** - atklātā pirmkoda skriptu valoda, kura paredzēta servera puses lietojumos dinamiska tīmekļa lapu ģenerēšanai

**sFTP (Secure File Transfer Protocol)** – tīkla protokols, kas nodrošina piekļuvi datnēm un manipulācijas ar tām izmantojot drošu datu kanālu.

**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** – tīkla protokols, kas paredzēts elektroniskā pasta sūtīšanai no klienta datora uz SMTP serveri vai starp serveriem.

**SOAP (Simple Object Access Protocol)** – protokola specifikācija strukturētai datu apmaiņai.

## IEVADS

Šobrīd uzņēmums ir vadošais pasta pakalpojumu sniedzējs Latvijā. Uzņēmumam biznesa procesu realizācijai vēsturiski ir izveidojušās vairākas lielas IT sistēmas, kuras katra par sevi funkcionē labi, bet jau vēsturiski ir bijušas problēmas ar datu integrātī.

Lai saglabātu tirgus līdera pozīcijas, palielinātu klientu apmierinātību, kā arī samazinātu izdevumus, uzņēmums ir izvirzījis mērķi izveidot vienotu integrācijas platformu. Šajā tīkla vietnē nepieciešams apkopot esošo funkcionalitāti, to padarīt lietotājam draudzīgāku, kā arī papildināt uzņēmuma elektroniski pieejamo pakalpojumu daudzumu.

**Darba mērķis:** Balstoties uz uzņēmuma prasībām un līdzīgajiem risinājumiem ārvalstīs, izveidot integrācijas platformas sistēmas prototipu.

### **Darba uzdevumi:**

- 1) Apzināt esošo situāciju uzņēmuma IT infrastruktūrā;
- 2) Noskaidrot uzņēmuma prasības jaunās platformas izveidei;
- 3) Izpētīt līdzīgo ārvalstu pasta pakalpojumu sniedzēju risinājumus;
- 4) Izveidot platformas prototipu.

Darba rezultātā tiks izstrādāts vienotas integrācijas platformas prototips, kas veidots PHP programmēšanas valodā, jo uzņēmuma jaunākie risinājumi veidoti šajā valodā, un uzņēmums vēlas ievērot turpmāku risinājumu izveides konsekvenci. Pēc prototipa pilnveidošanas uzņēmums to varēs izmantot kā centralizētu klientu datu platformu, kurā ietilps esošo sistēmu uzlabotas versijas.

### **Izmantotās metodes:**

- 1) teorētiskā pētījumu metode (elektronisko resursu un uzņēmuma nepublicēto materiālu pētīšana un analīze);
- 2) empīriskā pētījumu metode (dokumentu analīze, datu vākšana, novērošana);
- 3) grafiskā metode (analītisko rādītāju atspoguļojums tabulu un attēlu veidā);
- 4) statistiskās analīzes metode (aprakstošā statistika);
- 5) salīdzināšana.

Pētamās problēmas apraksts un pētījuma rezultāti atspoguļoti, izmantojot informācijas grupēšanu, analītiskas tabulas un attēlus, lai uzskatāmāk atspoguļotu informāciju.

Maģistra darbā izmantoti elektroniskie resursi. Papildus izmantoti uzņēmuma nepublicētie materiāli, vadības un darbinieku sniegtā informācija.

Šī darba ietvaros tiek apskatīti un salīdzināti četri pasta pakalpojumu sniedzēji arpus Latvijas – „Royal Mail” Lielbritānijā, „Deutsche Post” Vācijā, „Eesti post” Igaunijā un „Почта России” Krievijā. To izvēli nosaka netālais teritoriālais izvietojums un vieta pasaules

ekonomikā, lai iegūtu pēc iespējas vispusīgāku redzējumu par līdzīgo uzņēmumu praksi nozarē.

Maģistra darbs sadalīts četrās daļās. Šī darba pirmajā daļā tiek apskatītas uzņēmumā funkcionējošās sistēmas, kuras šobrīd veic plānotās sistēmas uzdevumus, kā arī citas sistēmas, kuru integrācija būtu obligāta, jo tās aktīvi tiek izmantotas uzņēmuma ikdienas darbībā. Otrajā nodaļā tiek izveidots uzņēmuma prasību apraksts, kurš sniedz ieskatu nepieciešamā risinājuma funkcionalitātē. Trešajā nodaļā tiek veikta līdzīgu ārvalstu risinājumu analīze, kas palīdz izprast nepieciešamo funkcionalitāti, kā arī iespējas adaptēt esošo risinājumu labo praksi. Darba ceturtajā daļā tiek aprakstīts jaunizveidotais sistēmas prototips, tā nepieciešamība un funkcionalitāte.

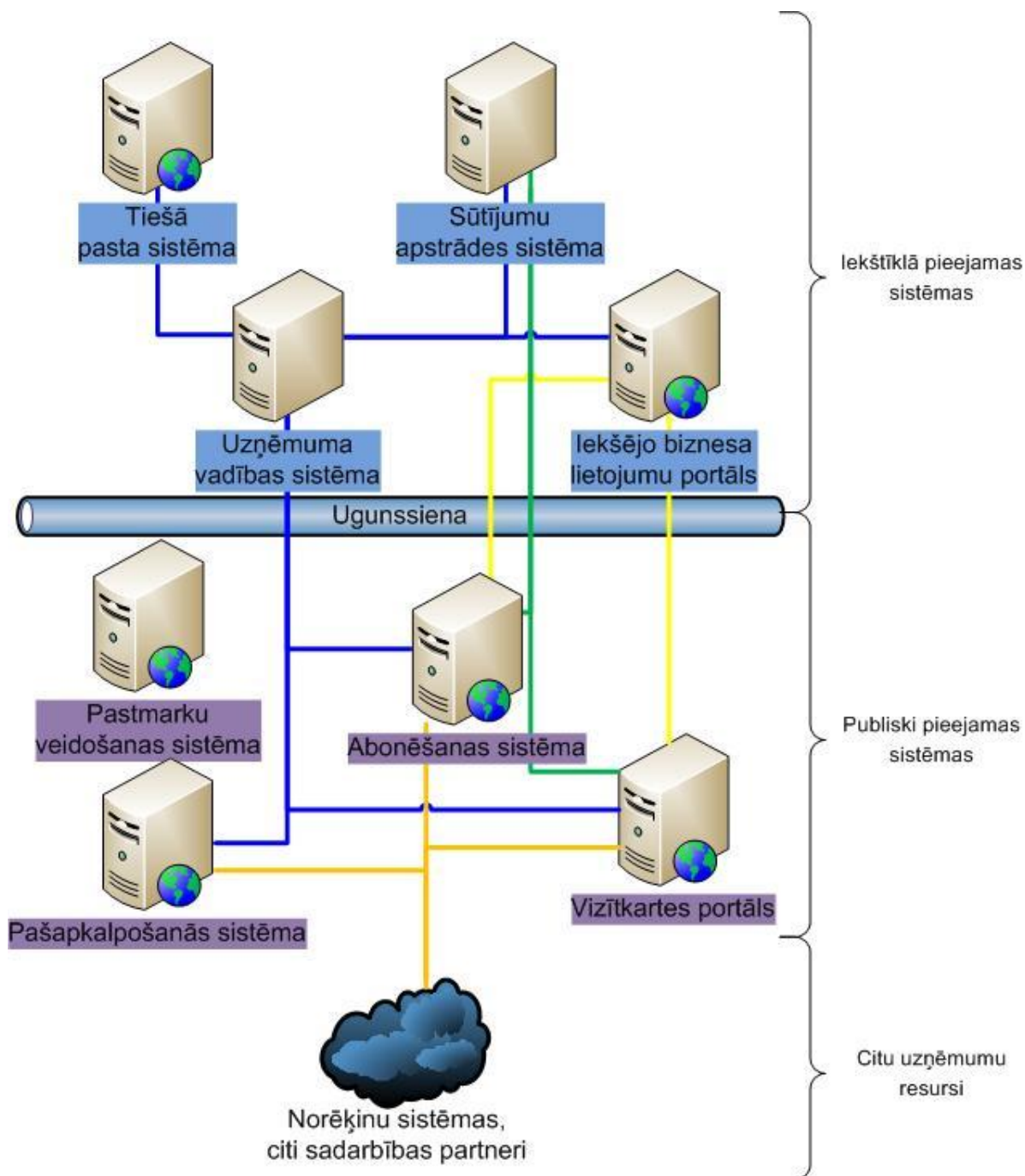
# 1. ESOŠĀS SITUĀCIJAS IZPĒTE

## 1.1. Esošo sistēmu apraksts

Sarunās ar uzņēmuma IT pārstāvjiem tika apskatītas esošās sistēmas un to projektējumu apraksti, kuru integrācija dažādos līmeņos un funkcionalitātē vienotajā platformā būtu obligāta. Šobrīd pasta pakalpojumu sniedzējam ir izdalāmas 8 šādas sistēmas:

- 1) Vizītkartes portāls (VP);
- 2) Sūtījumu apstrādes sistēma (SAS);
- 3) Uzņēmuma vadības sistēma (UVS);
- 4) Tiešā pasta sistēma (TPS);
- 5) Abonēšanas sistēma (AS);
- 6) Pastmarku veidošanas sistēma (PVS);
- 7) Pašapkalpošanās sistēma (PS);
- 8) Iekšējo biznesa lietojumu portāls (IBLP).

Sistēmu savstarpējos pieslēgumus iespējams apskatīt attēlā (1.1. att.). Šajā shēmā attēlotas uzņēmumā eksistējošās sistēmas, kas sadalītas iekštīkla un publiski pieejamajos risinājumos. Papildus attēloti maksājumu servisu un citu sadarbības partneru sistēmas.



1.1. att. Esošo sistēmu savstarpējie slēgumi

### 1.1.1. Vizītkartes portāls

Šī tīkla viete ir publiski pieejama, un kalpo kā ērtākais un ātrākais informācijas nodošanas kanāls uzņēmuma klientiem.

#### Vēsture

Šī sistēma veidota 2001.gadā, kad uzņēmumam radās nepieciešamība pēc vizītkartes internetā.

## Tehniskā specifikācija

Risinājums veidots izmantojot JAVA tehnoloģijas. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots PGSQL [36]. Ņemot vērā, ka risinājums veidots 2001.gadā, tas ir kļuvis neefektīvs un grūti modificējams. Diemžēl risinājumam ir daudz nedokumentētas funkcionalitātes.

### Īss funkcionāls apraksts

Pamatā risinājums ir uz šabloniem balstīta satura vadības sistēma. Papildus pamata satura vadībai šajā risinājumā iestrādāti dažādi nestandarta risinājumi, kā piemēram, dažādi kalkulatori, filiāļu tīkla pārlūks un citi.

Kā atsevišķs loģiskais bloks šajā risinājumā iekļauts arī interneta veikals.

Laika gaitā risinājumam pievienotas vairākas ārējas funkcionalitātes, kas tikušas izstrādātas citās tehnoloģiskās platformās, tādēļ pievienošana veikta, izmantojot Iframe tehnoloģijas.

### Noslodze

Šo tīkla vietni dienā apmeklē vidēji 10 000 lietotāji.

### Pieslēgumi citām sistēmām

Tabulā (1.1. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

1.1. tabula

Vizītkartes portāla pieslēgumi citām sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Izmantojot regulāru iknakts procesu, sistēma izveido datni par pārdotajām precēm.
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma IBLP sistēmā uz VP sistēmu tiek nosūtīti atjaunināti uzņēmuma filiāļu tīkla dati (atrašanās vietas, darba laiki u.c.).
SAS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Lietotājam izveidojot pieprasījumu pēc sūtījuma datiem VP izveido pieprasījumu SAS sistēmai par pēdējiem notikumiem ar lietotāja meklēto sūtījumu.

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
E-pasts	SMTP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja aizpildītas kontaktformas tās saturs tiek nosūtīts Uzņēmuma atbildīgajam darbiniekam uz e-pastu. Saņēmēja E-pasts ir konfigurējams parametrs sistēmas uzstādījumos.
Norēķini (ārējas sistēmas)	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja groza apstiprināšanas, ja lietotājs izvēlas veikt tūlītēju elektronisku apmaksu, tas tiek pārvietots uz ārēju bankas sistēmu.

### **1.1.2. Sūtījumu apstrādes sistēma**

Šis risinājums nodrošina gan iekšzemes, gan starptautisko sūtījumu apstrādi.

#### **Vēsture**

Šī sistēma pirmoreiz ieviesta 2007.gadā. Risinājumam regulāri tiek izdoti atjauninājumi un jaunas versijas, kas tiek uzstādītas.

#### **Tehniskā specifikācija**

Risinājums veidots .NET tehnoloģijā, izmantojot klienta servera arhitektūru [36]. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MSSQL.

#### **Īss funkcionāls apraksts**

Šo risinājumu izmanto uzņēmuma darbinieki, reģistrējot ienākošos un izejošos sūtījumus. Jebkurš sūtījums tiek reģistrēts datubāzē kā unikāls ieraksts, iekļaujot visus datus par sūtījumu, savukārt veicot darbību ar sūtījumu, tam tiek pievienots notikums, kurā tiek saglabāta informācija par vietu, laiku un darbības tipu.

Papildus iekštīkla darbībām, šai sistēmai ir izveidots API pieprasījumu serviss, ar kura palīdzību iespējams noskaidrot sūtījuma statusu, meklējot pēc sūtījuma identifikatora. API serviss izmanto SOAP protokolu datu apmaiņai. Šim API ir izveidots arī klients, kas, izmantojot Iframe, ievietots uzņēmuma vizītkartes vietnē.

#### **Noslodze**

Vidēji dienā tiek reģistrēti 30 000 sūtījumi un 230 000 notikumi. Izmantojot SOAP protokola pieslēgumu, dienā vidēji tiek meklēta informācija par 50 000 sūtījumiem.

### 1.1.3. Uzņēmuma vadības sistēma

Šī sistēma tiek plaši izmantota uzņēmuma administratīvajiem uzdevumiem, kā arī papildus šajā risinājumā tiek importēti dati no vairākām citām sistēmām kopsavilkumu apskatei.

#### Vēsture

Šī sistēma sāka veidot 2006.gadā, regulāri tiek pasūtīti un izveidoti funkcionālie papildinājumi un labojumi.

#### Tehniskā specifikācija

Risinājums veidots MS Dynamics Axapta. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MSSQL [36]. Vairāku citu risinājumu funkcionalitāte ir cieši saistīta ar šo risinājumu. Sadarbība ar citiem risinājumiem tiek veidota, izmantojot datubāzes pieprasījumus.

#### Īss funkcionāls apraksts

UVS tiek plaši pielietota uzņēmuma ikdienas administratīvajiem darbiem, kā arī tajā tiek definētas uzņēmuma pakalpojumu izmaksas, veidi, piedāvājuma klāsts, kā arī apskatīti kopējie rezultāti.

#### Noslodze

Šo risinājumu ikdienā lieto vidēji 100 lietotāji ar dažādām piekļuves tiesībām un funkcionālo nepieciešamību.

#### Pieslēgumi citām sistēmām

Tabulā (1.2. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

1.2. tabula

Uzņēmuma vadības sistēmas pieslēgumi citām sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
VP	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Izmantojot regulāru iknakts procesu, sistēma izveido datni no uzņēmuma adrešu reģistra.
IBLP	Datubāzes pieslēgums	Automātisks iknakts process	Tiek importētas izmaiņas par dažādiem funkcionāliem blokiem, kuru sīkāka aprakstīšana neietilpst šī darba jomā.

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
AS	Datubāzes pieslēgums	Automātisks iknakts process	Tiek importētas izmaiņas veiktajos abonementos.

#### **1.1.4. Tiešā pasta sistēma**

Šis risinājums nodrošina ātru un vienkāršu tiešā pasta pakalpojumu sagatavošanu.

##### **Vēsture**

Sistēma izveidota 2008. gadā, joprojām tiek veikti regulāri funkcionāli papildinājumi.

##### **Tehniskā specifikācija**

Risinājums veidots ASP vidē, par datubāzes vadības sistēmu izmantojot MSSQL. Risinājums, izmantojot sFTP pieslēgumu, novieto datus ārējās datu glabātuvēs, kā arī, izmantojot datubāzes pieslēgumu, iegūst datus no UVS [36].

##### **Īss funkcionāls apraksts**

Sistēmas lietotāji ir uzņēmuma klientu konsultanti, kas, balstoties uz klientu vēlmēm, veic adresātu segmentāciju.

##### **Noslodze**

Sistēmu lieto vidēji 4 cilvēki dienā, veidojot segmentācijas pieprasījumus ar līdz pat 100 000 adresātu.

##### **Pieslēgumi citām sistēmām**

Tabulā (1.3. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

*1.3. tabula*

**Tiešās pasta sistēmas pieslēgumi citām sistēmām**

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
UVS	Datubāzes pieslēgums	Automātisks iknakts process	Katru nakti tiek atjaunoti dati par adresātiem, adresēm un uzņēmuma klientiem, kas noslēguši līgumu šī pakalpojuma izmantošanai.

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
E-pasts	SMTP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja apstiprināta pasūtījuma tiek nosūtīts e-pasts uzņēmuma ārējiem sadarbības partneriem, kas nodarbojas ar sūtījuma sagatavošanu, kā arī par apstiprinātu pasūtījumu atbildīgajām personām.

### **1.1.5. Abonēšanas sistēma**

Šis risinājums ļauj uzņēmuma klientiem pašiem veikt abonēšanu.

#### **Vēsture**

Sistēma izveidota 2006.gadā. Katru gadu šai sistēmai tiek veikta funkcionāla papildināšana.

#### **Tehniskā specifikācija**

Risinājums izveidots PHP tehnoloģijā. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MySQL. Vairāki sistēmas klasifikatori tiek iegūti no UVS, izmantojot datubāzes pieslēgumus. Papildus sistēma sazinās ar maksājumu servisiem, lai veiktu apmaksu [36].

#### **Īss funkcionāls apraksts**

Sistēmas lietotājam ir iespēja veikt abonēšanu t.i. reģistrēties sistēmā, izvēlēties pakalpojumu un veikt apmaksu par to.

#### **Noslodze**

Šo tīkla vietni dienā apmeklē vidēji 500 lietotāji, tradicionāli aktīvākajos periodos tiek noformēti 2000 pirkumi dienā.

#### **Pieslēgumi citām sistēmām**

Tabulā (1.4. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

Abonēšanas sistēmas pieslēgumi citām sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Izmantojot regulāru iknakts procesu, sistēma importē jaunu adresu datni, kā arī izmaiņas piedāvātajos pakalpojumos.
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma sistēma eksportē datus par lietotāju aktivitātēm.
SAS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma sistēma nosūta informāciju par noformētajiem pakalpojumiem, kuriem nepieciešama SAS funkcionalitāte.
E-pasts	SMTP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja apmaksāta pasūtījuma lietotājam tiek nosūtīts rēķins.
Norēķini (ārējas sistēmas)	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja groza apstiprināšanas, ja lietotājs izvēlas veikt tūlītēju elektronisku apmaksu, tas tiek pārvietots uz ārēju bankas sistēmu.

#### 1.1.6. Pastmarku veidošanas sistēma

Šis risinājums nodrošina iespēju tās lietotājiem izveidot savas unikālas pastmarkas, kuras iespējams izmantot vēstuļu apmaksai.

##### Vēsture

Šī sistēma izveidota 2008.gadā un tai netiek veikti uzlabojumi/nav bijuši uzlabojumi.

##### Tehniskā specifikācija

Risinājums izveidots PHP tehnoloģijā. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MySQL.

### **Īss funkcionāls apraksts**

Sistēmas lietotājam ir iespēja izveidot personalizētu pastmarku. Lietotājam ir obligāta reģistrācija. Lai veiktu apmaksu, nepieciešams veikt bankas pārskaitījumu.

### **Noslodze**

Šo tīkla vietni dienā apmeklē vidēji 50 lietotāji, aktīvākajos periodos tiek noformēti 100 pirkumi dienā.

### **1.1.7. Pašapkalpošanās sistēma**

Šajā sistēmā uzņēmuma klientiem ir pieejama iespēja uzturēt savu elektronisko profilu, kā arī veikt dažādu veidlapu elektronisku aizpildi.

### **Vēsture**

Šī sistēma izveidota 2008.gadā. Tiek veikti regulāri sistēmas funkcionālie papildinājumi.

### **Tehniskā specifikācija**

Risinājums izveidots PHP tehnoloģijā. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MySQL. Risinājums sazinās ar maksājumu servisiem, lai veiktu pasūtīto pakalpojumu apmaksu [36].

### **Īss funkcionāls apraksts**

Lietotājam jāreģistrējas sistēmā. Pēc reģistrācijas šajā sistēmā lietotājam pieejami dažādi elektroniski pakalpojumi, ar kuru palīdzību iespējams samazināt patērēto laiku klātienē, ja, piemēram, nepieciešams nosūtīt vairākas vēstules.

### **Noslodze**

Šo tīkla vietni dienā apmeklē vidēji 300 lietotāji.

### **Pieslēgumi citām sistēmām**

Tabulā (1.5. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

*1.5. tabula*

**Pašapkalpošanās sistēmas pieslēgumi citām sistēmām**

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Izmantojot regulāru iknakts procesu, sistēma iegūst datni no uzņēmuma adrešu reģistra.

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
Norēķini (ārējas sistēmas)	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja groza apstiprināšanas, ja lietotājs izvēlas veikt tūlītēju elektronisku apmaksu, tas tiek pārvietots uz ārēju bankas sistēmu.

### **1.1.8. Iekšējo biznesa lietojumu portāls**

Risinājums paredzēts uzņēmuma darbiniekiem un tajā apkopoti vairāki funkcionālie bloki, kas izveidoti uzņēmuma darbinieku ikdienas darbu atvieglošanai.

#### **Vēsture**

Risinājums izveidots 2010.gadā, ik gadu tam tiek pievienoti aptuveni pieci jauni funkcionālie moduļi.

#### **Tehniskā specifikācija**

Risinājums izveidots PHP tehnoloģijā. Par datubāzes vadības sistēmu tiek izmantots MySQL. Izmantojot datubāzes slēgumus, šī sistēma saistīta ar vairākām citām uzņēmuma sistēmām, kā arī tiek izmantots LDAP protokols lietotāju autorizācijai uzņēmuma domēnā.

#### **Īss funkcionāls apraksts**

Atkarībā no lietotāja piekļuves tiesībām tam ir pieejami dažādi funkcionālie moduļi. Sistēmas sastāv no vairāk kā 10 moduļiem, piemēram, noliktavas inventarizācijas modulis, rēķinu ievades modulis un citi.

#### **Noslodze**

Šo tīkla bāzēto risinājumu dienā apmeklē aptuveni 100 uzņēmuma darbinieki.

#### **Pieslēgumi citām sistēmām**

Tabulā (1.6. tabula) attēloti šīs sistēmas pieslēgumi citiem uzņēmuma resursiem, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts

## Iekšējo biznesa lietojumu portāla pieslēgumi citām sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Tiek importētas izmaiņas par dažādiem funkcionāliem blokiem, kuru sīkāka aprakstīšana neietilpst šī darba jomā.
SAS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Tiek pieprasītas XML tipa datnes par nepieciešamajiem sūtījumiem.
E-pasts	SMTP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc saņemtiem sūtījuma datiem klientiem un izsniegšanas filiālei tiek nosūtīti e-pasti par pienākušu sūtījumu.
Valūtu kursi (ārēja sistēma)	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja pieprasījuma tiek atjaunoti Latvijas bankas valūtu kursi.
SMS (ārēja sistēma)	HTTP pieprasījums	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja apstiprinātas izsūtīšanas tiek nodota informācija SMS pakalpojumu sniedzējam, kas nosūta īsziņas uzņēmuma klientiem par pienākušo sūtījumu.

## 1.2. Secinājumi

Uzņēmumā tiek izmantotas vairākas tehnoloģiskās platformas, no tā iespējams secināt, ka jebkādi uzņēmuma dati ir pieejami dažādos formātos, kā arī var rasties problēmas ar datu savstarpēju integritāti dēļ dažādo datu avotu tehnoloģiju ierobežojumiem.

Šobrīd sistēma, kurā nonāk gandrīz visu sistēmu dati ir UVS, tādēļ iespējams uzskatīt šo sistēmu par centrālo datubāzi. Diemžēl UVS ir pieejama tikai nelielai daļai uzņēmuma darbinieku.

Uzņēmuma klientiem ir iespējami vairāki pilnīgi nesaistīti lietotāja konti, līdz ar to ir ļoti ierobežota iespēja izsekot viena klienta darbībām, vēlmēm un vajadzībām.

Katrā publiski pieejamā sistēmā klientam ir savs lietotāja konts un norēķinu sistēma, tādēļ klientiem nav iespēja veikt apmaksu par pakalpojumiem centralizēti.

Liela daļa starpsistēmu pieslēgumu dublē datus, tādējādi tiek neefektīvi izmantoti uzņēmuma resursi.

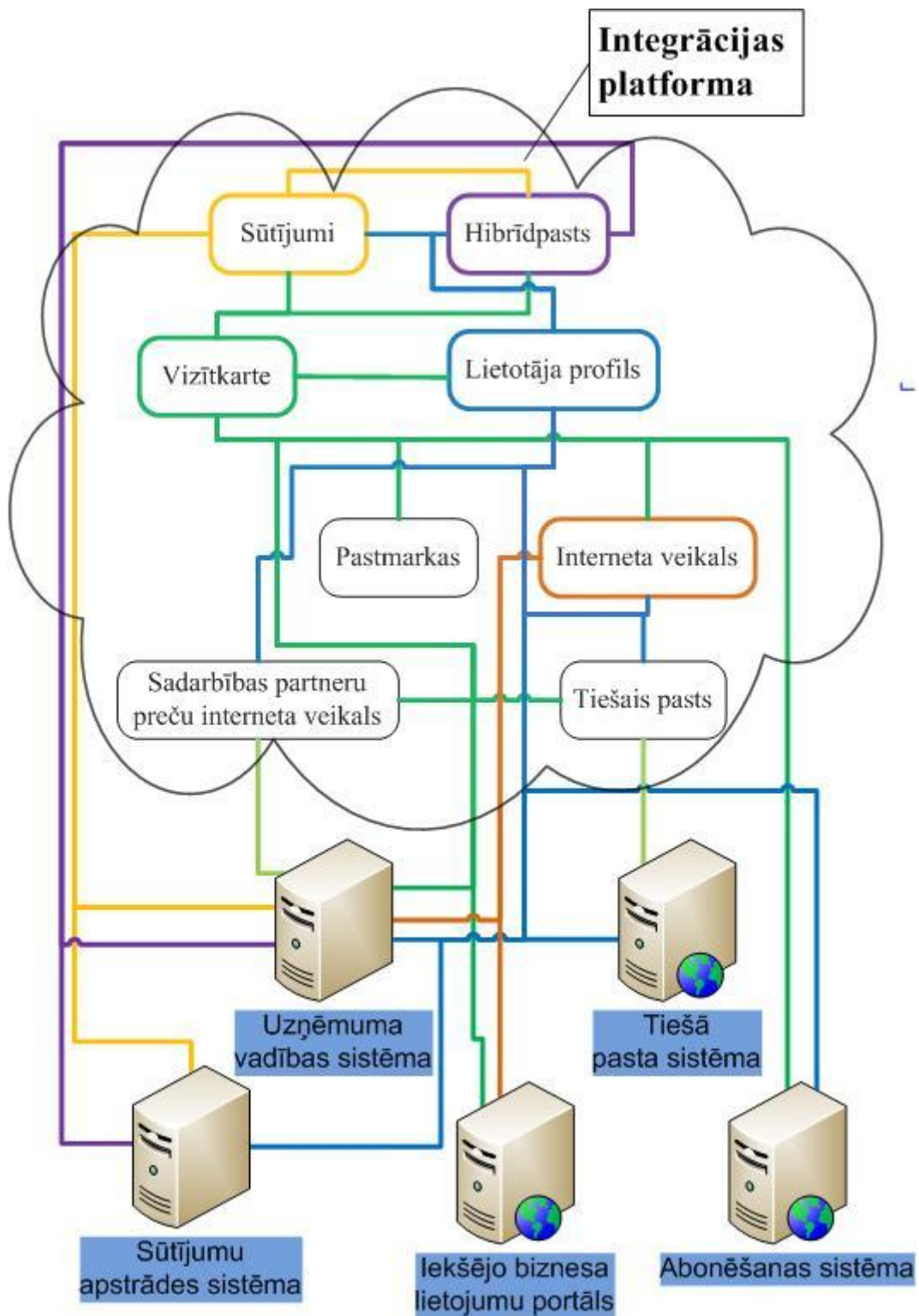
## 2. UZŅĒMUMA IZVIRZĪTĀS SISTĒMAS PRASĪBAS

Sarunās ar uzņēmuma pārstāvjiem tika identificētas integrācijas platformas prasības. Papildus jau esošo sistēmu apvienošanai vienotā platformā, uzņēmums vēlas tās pilnveidot, kā arī izveidot vairākus jaunus pakalpojumus.

Risinājumu iespējams sadalīt 10 moduļos:

- 1) Vizītkarte (VM);
- 2) Lietotāja profils (LM);
- 3) Sūtījumi (SM);
- 4) Hibrīdpasts (HM);
- 5) Sadarbības partneru preču interneta veikals (SPM);
- 6) Tiešais pasts (TPM);
- 7) Abonēšana (AM);
- 8) Pastmarkas (PM);
- 9) Kurjerpasts (KM);
- 10) Interneta veikals (IVM).

Integrācijas platformas plānoto moduļu iekšējo sadarbību un plānotos pieslēgumus citiem uzņēmuma resursiem vizuālais attēlojums pieejams zemāk (skatīt 2.1.att.).



2.1. att. Moduļu plānotā savstarpējā sadarbība

## 2.1. Vizītkarte

Vizītkarte jāizveido, par pamatu ņemot esošās tīkla vietnes satura vadības sistēmas funkcionalitāti. Risinājumam jānodrošina tīkla *meklētājrobotu* draudzīgas saites.

Risinājuma administratora modulis jāuztur esošajā uzņēmuma sistēmā „Iekšējo biznesa lietojumu portāls”.

Jaunizveidotajam risinājumam jānodrošina:

- **Satura vadības sistēmas funkcionalitāte:**
  - Satura pārvaldība;
  - Satura savstarpējo saišu pārvaldība;
  - Lietotāju un to grupu pārvaldība.
- **Adrešu meklēšana.** Jānodrošina iespēja lietotājam ērti atrast sev interesējošās adreses pareizo pierakstu, tās pasta indeksu, un filiāli, kas to apkalpo. Attēlojamie dati jāiegūst no UVS.
- **Tarifu kalkulators.** Lietotājam jābūt iespējai, norādot saņēmēja adresi, sūtījuma tipu un izmēru, iepazīties ar aprēķināto izmaksu tāmi. Funkcionalitātei jābūt saistītai ar turpmāk aprakstīto moduli „Hibrīdpasts”, lai nepieciešamības gadījumā lietotājs uzreiz varētu izveidot pasūtījumu. Administratoram jābūt iespējai ērtā veidā konfigurēt izmaksu aprēķinu.
- **Filiāles un nodošanas punkta meklēšana.** Jānodrošina iespēja lietotājam apskatīt visu filiāļu un nodošanas punktu atrašanās vietas ērtā veidā, kā arī meklēt tās pēc nosaukuma vai atrašanās vietas. Administratoram jābūt iespējai rediģēt filiāļu un nodošanas punktu sarakstu.
- **Sūtījumu izsekošana.** Lietotājam jābūt iespējai apskatīt sūtījuma statusu, ievadot tā identifikatoru. Attēlojamie dati jāiegūst no uzņēmuma sistēmas „Sūtījuma apstrādes sistēma”.
- **Kontakforma.** Jānodrošina iespēja sazināties ar uzņēmumu, izmantojot vienkāršu kontakformu. Lai risinājumu padarītu ērtāku tā apkalpotājiem, administratoram jābūt iespējai mainīt jautājumu kategorijas un tām piesaistītos e-pastus.

Tabulā (2.1. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.2. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.

Vizītkartes moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Atjauno datus par pieejamām adresēm.
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma IBLP sistēmā uz šo moduli tiek nosūtīti atjaunināti uzņēmuma filiāļu tīkla dati (atrašanās vietas, darba laiki u.c.).
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma IBLP sistēmā uz šo moduli tiek nosūtīti izmainīti moduļa satura dati.
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma IBLP sistēmā uz šo moduli tiek nosūtīti izmainīti tarifu kalkulatora dati.
IBLP	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja aizpildītas kontaktformas, tās saturs tiek nosūtīts uz IBLP sistēmu.

Vizītkartes moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem

Moduļa nosaukums	Mijiedarbības veids	Funkcionālais apraksts
LM, SM, HM, SPM, TP, AM, PM, KM, IVM.	Saite	Iespējams ievietot saiti uz funkcionālo moduli. Jānodrošina iespēja saitei pievienot papildus parametrus, tādējādi nodrošinot iespēju lietotāju pārvietot uz kādu modeļa konkrētāku pozīciju.
LM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, autorizētā lietotāja vārds, groza saturs u.c.

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
SM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, elektroniskās pastmarkas pirkšana, kurjera izsaukšana u.c.
SPM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, konkrētā sadarbības partnera piedāvājumu saraksts, konkrēta prece u.c.
TPM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, jau atlasīta mērķauditorijas grupa, saite uz konkrētu pakalpojumu u.c.
AM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, kāds konkrēts pakalpojums vai pakalpojumu kopums. u.c.
KM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, kas attēlo tarifu kalkulatoru.
IVM	Iespraudums	Iespēja ievietot iespraudumu, no kādas moduļa daļas, piemēram, konkrēta prece.

## 2.2. Lietotāja profils

Lai veiksmīgi varētu apvienot visus nepieciešamos datu avotus un būtu iespējams lietotājam draudzīgā veidā attēlot visus sistēmā pieejamos datus par klientu, nepieciešams izveidot lietotāja profila funkcionalitāti, kurā tiktu apkopoti dati no visiem sistēmas moduļiem.

Risinājumam jānodrošina:

- **Reģistrēšanās.** Jānodrošina iespēja jaunam lietotājam reģistrēties sistēmā, kā arī esošo sistēmu lietotājiem jāpiedāvā iespēja pāriet uz jauno sistēmu. Papildus jānodrošina dažāda reģistrēšanās procedūra juridiskajām un fiziskajām personām.
- **Konta datu labošana.** Lietotājam jābūt iespējai rediģēt datus par sevi.
- **Adrešu grāmata.** Lietotājam jābūt iespējai saglabāt savu adresi un veidot savu visbiežāk izmantoto adrešu grāmata. Jānodrošina iespēja lietotājam pievienot adreses, kā arī automātiski importēt adreses, kas izmantotas citās sistēmas.

- **Apakšlietotāju pārvaldība.** Ja lietotājs ir juridiska persona, tai jābūt iespējai pārvaldīt sev reģistrētos apakšlietotājus.
- **Atgādinājumi par datu aktualizēšanu.** Lai nodrošinātu datu aktualitāti, lietotājam jāatgādina atjaunot datus, ja pēdējās izmaiņas veiktas pirms gada vai vairāk.
- **E-aicinājumu saņemšanas atzīme.** Jānodrošina iespēja lietotājam pieteikties pakalpojumam, kas nodrošina iespēju saņemt SMS vai e-pastu gadījumā, ja šai personai tiek reģistrēts jauns ienākošais sūtījums. Dati jāiegūst no uzņēmuma sistēmas „Sūtījuma apstrādes sistēma”.
- **Pieteikšanās tiešā pasta saņemšanai.** Jānodrošina iespēja lietotājam atlasīt sev interesējošās tēmas. Lietotāja veiktā izlase jānodod tiešā pasta sistēmai.
- **Atteikšanās no neadresētā tiešā pasta saņemšanas.** Jānodrošina iespēja lietotājam atteikties no tiešā pasta saņemšanas. Ja šī atzīme tiek veikta, lietotāja dati nedrīkst tikt izmantoti tiešā pasta sistēmā.
- **Grozs.** Risinājumam jānodrošina visu moduļu kopējs lietotāja pasūtīto pakalpojumu grozs. Pasūtītie pakalpojumi jāgrupē pēc to datu avotiem. Apmaksa par pakalpojumiem jāveic atsevišķi par katru datu avotu, lai tiktu nodrošināta iespēja izsekot maksājumiem. Jānodrošina jau esošo maksājumu servisu apmaksas veidi.
- **Pasūtījumu saraksts.** Lietotāja pasūtīto pakalpojumu saraksts jāgrupē pēc datu avotiem, kā arī jāizdala aktuālie pakalpojumi un saņemtie pakalpojumi. Jānodrošina iespēja lietotājam apskatīt visus datus par sniegto pakalpojumu, kā arī, ja iespējams, jānodrošina pakalpojumu izmaiņu pieteikšana.
- **Rēķinu saraksts.** Lietotājam izrakstīto rēķinu saraksts jāgrupē pēc datu avotiem un atsevišķi jāizdala apmaksātie un neapmaksātie rēķini. Jānodrošina iespēja apmaksāt neapmaksātos rēķinus, izmantojot esošos tiešsaistes risinājumus, kā arī jānodrošina iespēja tos izdrukāt, lai veiktu maksājumu nesaistē.
- **Līgumu saraksts.** Saraksts ar līgumiem, kas noslēgti starp pakalpojumu nodrošinātāju un lietotāju, jāgrupē pēc datu avotiem un jāizdala aktuālie no īstenotajiem. Jānodrošina iespēja šos līgumus apskatīt.
- **Maksājumu serviss.** Jānodrošina funkcionalitāte, kas ļauj lietotājam norēķināties par pakalpojumiem un precēm.

- Tabulā (2.3. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts.

2.3. tabula

Lietotāja profila moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Atjauno datus par lietotājiem, tā pirkumiem un citām veiktajām atzīmēm. Dati jāatjauno abos virzienos.
SAS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Ja lietotājs izmaina pazīmi „E-aicinājumu saņemšana”, jaunā pazīmes vērtība jānodod SAS.
TPS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Ja lietotājs izmaina datus par sevi un savām interesēm, kā arī ja maina pazīmi „tiešā pasta saņemšana”, šie dati jānosūta TPS.

## 2.3. Sūtījumi

Lai nodrošinātu lietotājam ērtāku un ātrāku pasta sūtījumu nodošanu pakalpojuma sniedzējām, risinājumam jānodrošina dažādu dokumentu noformēšanu tiešsaistē. Šobrīd izveidotā sistēma ir morāli novecojusi un papildinājumu veidošana tai finansiāli nav izdevīga.

Jaunajam risinājumam jānodrošina:

- **Esošās sistēmas funkcionalitāte.** Jānodrošina iespēja noformēt standarta sūtījumam nepieciešamo dokumentāciju un jāveido noformēto sūtījumu arhīvs ar iespēju izveidot jaunu sūtījumu, par pamatu ņemot kādu jau iepriekš noformētu sūtījumu. Esošā funkcionalitāte jāpielāgo jaunizveidotajai, lai dati tiktu glabāti un attēloti vienkopus.
- **Pēcapmaksas sūtījuma noformēšana.** Jānodrošina iespēja noformēt pēcapmaksas sūtījumam nepieciešamo dokumentāciju.
- **Sūtījumu statusu aplūkošana.** Jānodrošina iespēja apskatīt sūtījumu statusus.

- **Elektroniskās pastmarkas.** Jānodrošina iespēja lietotājam iegādāties elektronisku pastmarku, kas nodrošina identifikāciju par apmaksātu pakalpojumu. Papildus esošajiem apmaksas veidiem lietotāja grozā, šim pakalpojumam jānodrošina iespēja veikt apmaksu, izmantojot SMS.
- **Kurjera izsaukšana.** Pēc pavaddokumenta sagatavošanas, jānodrošina iespēja izsaukt kurjeru, kas nodrošinās pasūtījuma nodošanu pakalpojuma sniedzējam.
- Tabulā (2.4. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.5. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.

2.4. tabula

Sūtījumu moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Nosūta datus par lietotāja izveidotajiem dokumentiem.
SAS	SOAP protokols	Automātisks iknakts process	Jānodrošina iespēja saņemt par visiem lietotāja sūtījumiem.
SAS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja izveidota pieprasījuma pēc sūtījuma datiem jāizveido pieprasījums SAS sistēmai par pēdējiem notikumiem ar lietotāja meklēto sūtījumu.

2.5. tabula

Sūtījumu moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem

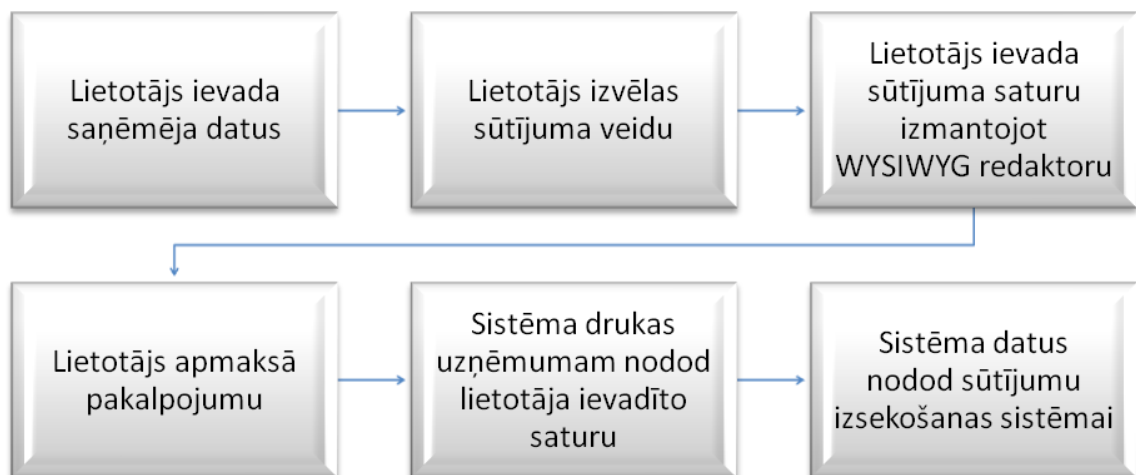
Moduļa nosaukums	Mijiedarbības veids	Funkcionālais apraksts
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
HM	Saite	Saite uz hibrīdpasta moduli. Jānodrošina iespēja pārvietot lietotāju uz jau daļēji noformētu pakalpojumu (piemēram, norādīts saņēmējs).

## 2.4. Hibrīdpasts

Lai atslogotu uzņēmuma operatoru darbu, nepieciešams ieviest iespēju, veikt sūtījuma pilnīgu sagatavošanu elektroniski. Risinājumam jānodrošina visa biznesa procesa realizācija, kas virspusēji redzama attēlā (2.2. att.)

Tabulā (2.6. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.7. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.



2.2. att. Virspusējs sūtījuma elektroniskas noformēšanas process

Hibrīdpasta moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Nosūta datus par lietotāja pasūtītajiem pakalpojumiem.
SAS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc veiksmīgi apmaksāta sūtījuma noformēšanas dati par sūtījumu jānosūta SAS.

Hibrīdpasta moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem

Moduļa nosaukums	Mijiedarbības veids	Funkcionālais apraksts
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.
LM	Datu pieprasīšana	Modulis pieprasa datus par lietotāja adresu grāmatu, biežāk lietotajām adresēm un saņēmējiem.

## 2.5. Sadarbības partneru preču interneta veikals

Uzņēmums plāno piedāvāt savu sadarbības partneru preču katalogus tīkla vidē. Lai to nodrošinātu, nepieciešams risinājuma modulis, kas:

- Apkopos sadarbības partneru piedāvājumus, izmantojot vienotu standartu datu apmaiņai;
- Lietotājam nodrošinās iespēju pievienot preces kopējam grozam;
- Dos iespēju lietotājam veikt atzīmi, ja tas vēlas saņemt jaunumus par savu pasūtījumu SMS vai e-pasta veidā;
- Nodrošinās sistēmas administratoriem iespēju veidot atskaites par veiktajiem darījumiem;
- Pievienos izveidoto pasūtījumu kopējai izsekošanas sistēmai.

Tabulā (2.8. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.9. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.

2.8. tabula

**Sadarbības partneru preču interneta veikala moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām**

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Nosūta datus par lietotāja pasūtītajiem pakalpojumiem.

2.9. tabula

**Sadarbības partneru preču interneta veikala moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem**

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.

## 2.6. Tiešais pasts

Šobrīd uzņēmumam ir iekšējas lietošanas tiešā mārketinga segmentēšanas rīks. Ikdienas darbā klientu konsultanti pavada daudz laika, veicot dažādas segmentācijas, tikai lai pasūtītājam varētu piedāvāt dažādus mērķauditoriju skaitus un tāmes. Tādējādi tiek neefektīvi izmantots gan klientu konsultantu, gan pasūtītāju laiks. Lai dotu iespēju pašiem pasūtītājiem veikt nepieciešamo datu atlasīšanu, nepieciešams sistēmas modulis, kurā uzņēmuma klienti paši varētu veikt dažādu mērķauditorijas segmentēšanu. Ņemot vērā, ka iekšējā lietotais risinājums ir morāli novecojis, tas jāatjauno un tam jāpievieno papildus funkcionalitāte. Nepieciešamā moduļa funkcionalitāte:

- **Mērķauditorijas atlase.** Risinājumam jānodrošina iespēja ērti atlasīt mērķauditoriju no reģistrēto adrešu datu bāzes. Jānodrošina pilnīga pasūtījuma noformēšana elektroniski.
- **Filiāļu apstrādes limiti.** Jānodrošina iespēja sistēmas administratoram ievadīt maksimālās slodzes uzņēmuma filiāļu tīklam. Ja slodzes ir izsmeltas, lietotājam nedrīkst ļaut noformēt pasūtījumu.
- **Atlaižu sistēma.** Jānodrošina iespēja sistēmas administratoram koriģēt atlaižu sistēmu (pastāvīgo klientu atlaides, kā arī vienreizējas atlaides pasūtījumiem).
- **Informācijas tālāknodošana.** Pēc pasūtījuma datu apstiprināšanas sistēmai jānosūta ievadītā informācija drukas uzņēmumam.
- **Atskaites.** Sistēmas administratoram jābūt iespējai veidot atskaites par veiktajiem pasūtījumiem.

Tabulā (2.10. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.11. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.

2.10. tabula

**Tiešā pasta moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām**

Sistēmas nosaukums	Izmantotais datu apmaiņas veids	Regularitāte	Funkcionālais apraksts
TPS	SOAP protokols	Automātisks iknakts process	Iegūst datus par visiem lietotāja pasūtītajiem pakalpojumiem un citiem datiem, kas mainījušies šajā sistēmā saistībā ar lietotāju.
TPS	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Nosūta datus par lietotāja pasūtītajiem pakalpojumiem.

2.11. tabula

**Tiešā pasta moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem**

Moduļa nosaukums	Mijiedarbības veids	Funkcionālais apraksts
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.

## 2.7. Abonēšana

Uzņēmumam jau ir pakalpojumu (laikrakstu) abonēšanas sistēma, kas pilnvērtīgi pilda savus uzdevumus. Šis risinājums sīkāk aprakstīts punktā „1.1.5 Abonēšanas sistēma. Risinājumam jau eksistē publiskā tīkla lapa. Lai nodrošinātu kopēju platformas integrāciju, jāpapildina eksistējošās sistēmas publiskā daļa, lai tā izmanto kopējo autorizācijas mehānismu un lietotāja atlasīto pakalpojumu grozu.

Tabulā (2.12. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts.

2.12. tabula

**Abonēšanas moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem**

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.

## 2.8. Pastmarkas

Uzņēmumam ir tīklā pieejama sistēma, kurā klientiem ir iespējams izveidot personalizētu pastmarku. Tā kā šis risinājums ir morāli novecojis, lai varētu veiksmīgāk turpināt pakalpojumu virzību, nepieciešams to atjaunot un pievienot kopējai integrācijas platformai. Risinājumam šobrīd nepieciešams dublēt esošo funkcionalitāti, padarot to lietotājam draudzīgāku.

## 2.9. Kurjerpasts

Uzņēmumam šobrīd ir atsevišķa sistēma, kas piedāvā klientiem kurjerpasta pakalpojumus. Publiskajā tīklā par šo pakalpojumu nepieciešams attēlot tikai vizītkartes tipa informāciju. Integrējot šo publisko tīmekļa lapu kopējā sistēmā, tiks atvieglots darbs šīs vietnes administratoram, jo administrēšanas vide būs kopēja visai platformai, kā arī lietotājam, jo tam nebūs jāpārvietojas starp dažādām vietnēm. Risinājumam nepieciešama pamata satura vadības funkcionalitāte, kas aprakstīta apakšnodaļā „2.1 Vizītkarte”. Papildus nepieciešams izstrādāt tarifu kalkulatoru, kurā lapas administratoram jābūt iespējai ērtā veidā veikt izmaiņas.

## 2.10. Interneta veikals

Par pamatu ņemot uzņēmuma esošā interneta veikala funkcionalitāti, jāizveido jauns modulis, jo esošais risinājums ir morāli novecojis, kā arī tā uzbūve ierobežo nepieciešamo funkcionalitāti.

Tabulā (2.13. tabula) attēloti šī moduļa nepieciešamie pieslēgumi eksistējošām uzņēmuma sistēmām, datu apmaiņas veids, tā regularitāte un funkcionālais apraksts. Savukārt tabulā (2.14. tabula) attēloti šī moduļa mijiedarbība ar citiem izstrādājamās sistēmas moduļiem, sasaistes veids un tā funkcionalitāte.

2.13. tabula

**Interneta veikala moduļa pieslēgumi citām uzņēmuma sistēmām**

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
UVS	Datņu apmaiņa sFTP protokols	Automātisks iknakts process	Nosūta datus par lietotāja pasūtītajiem pakalpojumiem un precēm.
IBLP	SOAP protokols	Pēc uzņēmuma darbinieka pieprasījuma	Pēc uzņēmuma atbildīgā darbinieka pieprasījuma IBLP sistēmā uz šo moduli tiek nosūtīti izmainīti moduļa satura dati.

<b>Sistēmas nosaukums</b>	<b>Izmantotais datu apmaiņas veids</b>	<b>Regularitāte</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
IBLP	SOAP protokols	Pēc lietotāja pieprasījuma	Pēc lietotāja pieprasījuma par konkrēto preci vai kategoriju tiek izveidots pieprasījums IBLP sistēmai par pieprasīto vienumu.

2.14. tabula

**Interneta veikala moduļa mijiedarbība ar citiem moduļiem**

<b>Moduļa nosaukums</b>	<b>Mijiedarbības veids</b>	<b>Funkcionālais apraksts</b>
VM	Saite	Saite uz kādu konkrētu satura vienību.
LM	Datu nosūtīšana	Modulis nosūta datus par lietotāja pasūtītiem pakalpojumiem un to izmaksām, tādējādi nodrošinot kopēju maksājumu servisu.

### 3. LĪDZĪGU PAKALPOJUMU SNIEDZĒJU TĪKLA BĀZĒTAS KOMUNIKĀCIJU PLATFORMAS

#### 3.1. Royalmail

„Royalmail group” ir Lielbritānijas pasta pakalpojumu sniedzējs, kas apvieno vairākus atsevišķus uzņēmumus:

- „Royal Mail” – nodarbojas ar vēstuļu un pasta paku nosūtīšanu valsts iekšienē, kā arī pastmarku izdošanu.
- „Post Office” - atbild par pasta nodaļu darbību.
- „Parcelforce Worldwide” – nodarbojas ar starptautisko sūtījumu saņemšanu un nodošanu. [20]

Kā redzams katram no šiem uzņēmumiem ir sava loma kopējā pasta pakalpojumu sniegšanas jomā, taču komunikāciju platforma šiem grupas uzņēmumiem ir kopēja, tā ir integrēta uzņēmuma tīkla vietnē - [www.royalmail.com](http://www.royalmail.com). Pati mājas lapa ir sadalīta trim mērķa grupām – privātpersonām, mazajiem uzņēmumiem un korporatīvajiem uzņēmumiem, tādējādi nodrošinot katrai grupai ātrāku pieeju nepieciešamajiem pakalpojumiem. [14]

Mājas lapā tiek piedāvāti vairāki rīki, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumu sniegšanu e-vidē, rīkus iespējams sadalīt 4 grupās:

- **Sūtījuma noformēšanas kalkulatori.** Tabulā (3.1. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.
- **Sūtījumu noformēšana.** Tabulā (3.2. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.
- **Mārketinga aktivitātes.** Tabulā (3.3. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.
- **Citi elektroniskie pakalpojumi.** Tabulā (3.4. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.

**Royalmail: sūtījuma noformēšanas kalkulatoru saraksts**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Price Finder	Iespēja noskaidrot sūtījuma piegādes cenu, ievadot sūtījuma mērķa adresi, svaru un izmēru. [25]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pēc cenas aprēķina, iespējams pāriet uz rīku „Buy postage online” sūtījuma noformēšanai.
Sameday Pricing Calculator	Iespēja noskaidrot sūtījuma piegādes cenu, izmantojot kurjerpasta pakalpojumus. [26]	Nepieciešama atsevišķa autorizācija sistēmā „http://www.rmss.co.uk”.
Packet Price Calculator	Iespēja noskaidrot cenu regulāru paku piegādei. [4]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pēc datu ievades nav iespēja noslēgt līgumu elektroniski.
Bulk Mail Calculator	Iespēja noskaidrot cenu kvantitatīvai sūtījumu piegādei. [18]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pēc datu ievades nav iespēja noslēgt līgumu elektroniski.

**Royalmail: sūtījumu noformēšanas rīku saraksts**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Find a postcode	Iespēja meklēt adresi, ievadot visus zināmos datus (pilsēta, iela, numurs u.c.). [23]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Ierobežojums – 15 meklēšanas pieprasījumi dienā.
SmartStamp	Iespēja izveidot sūtījumu un norēķināties par to. [19]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pasūtījums tiek pievienots kopējam grozam.
Find a Post Office	Iespēja atrast sev tuvāko pasta nodaļu, ievadot savu atrašanās vietu. [2]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Atsevišķa tīkla vietne ar savu autorizāciju, bet dati par pamata tīkla vietnē autorizēto lietotāju tiek pārsūtīti.

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Business Collection	Iespēja pieteikties pakalpojumam, kas nodrošina pasta savākšanu no biroja. [3]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Ir elektroniski pieejama līguma pieteikuma forma.
Redelivery	Iespēja pieteikties sūtījuma atkārtotai piegādei. [27]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem, izpildot formu par nesaņemto sūtījumu. Reģistrētam lietotājam zināmie dati par lietotāju tiek aizpildīti (vārds, uzvārds, adrese u.c.) automātiski. Izveidotais pieprasījums tiek pievienots kopējam grozam.
Account mail artwork	Iespēja izveidot apstiprinājuma „piegāde apmaksāta” izdruku. [1]	Pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem, kuri noslēguši līgumu par šo pakalpojumu.

3.3. tabula

**Royalmail: mārketinga aktivitāšu rīku saraksts**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Mailshots Online	Iespēja izveidot tiešā mārketinga pieprasījumu. [16]	Pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni.
Clear Prospects	Iespēja izveidot tiešā mārketinga pieprasījumu izmantojot savu datubāzi. [17]	Pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni. Papildus iespējams attīrīt savu datubāzi no saņēmējiem, kuri Royalmail paziņojuši, ka nevēlas saņemt piedāvājumus.
Door to Door	Iespēja noformēt lokālu mārketinga kampaņu. [8]	Pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni.

**Royalmail: citu elektronisko pakalpojumu saraksts**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Track and Trace	Iespēja izsekot sūtījumu pēc tā identifikatora. [29]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
Postal stationery	Iespēja iegādāties produktus, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumiem (markas, aploksnes pastkastes u.c.). [28]	Pieejams tikai registrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni. Iespējams norēķināties ar kredītkarti.

Papildus aprakstītajiem rīkiem, registrētam lietotājam pieejama funkcionalitāte, kas saistīta ar tā kontu.

Reģistrējoties lietotājam ir iespējams izvēlēties konta tipu – fiziska vai juridiska persona. Vienīgie atkarīgie lauki no šīs izvēles – vārds un uzvārds vai juridiskas personas nosaukums.

Funkcionalitāte, kas saistīta ar lietotāja profilu:

- **Pamatdati par lietotāju.** Iekļauta visa pamatinformācija – vārds, uzvārds u.c., kā arī lietotāja adrese (var būt tikai viena). Pēc reģistrācijas datus iespējams mainīt.
- **Adrešu grāmata.** Biežāk lietoto adrešu grāmata. Iespējams izmantot rīkos: „SmartStamp” un „Find a Post Office”. Adrešu grāmatā iespējams importēt .csv tipa datnes.
- **Pasūtījumu grozs.** Šo funkcionalitāti izmanto rīki „SmartStamp” un „Redelivery”. Grozis uztur savu norēķinu sistēmu, kuru iespējams papildināt izmantojot kredītkarti (minimāla iemaksa 3.5 mārciņas). Šī norēķinu sistēma ir vienīgā pieejamā, ja kopējā pasūtījuma summa nepārsniedz 2.99 mārciņas. Ja pasūtījuma summa ir lielāka, tad norēķiniem iespējams izmantot arī kredītkartes. [30]

Apskatot šo pasta pakalpojumu sniedzēja integrācijas platformu, kopumā pārsteidza sistēmas lietotāja sesiju nestabilā darbība – tika novēroti regulāri darba sesiju pārrāvumi un nepieciešamība atkārtoti autorizēties. Papildus darba sesijas pārrāvumiem tika novērotas arī problēmas ar pašas vietnes darbības stabilitāti.

Kā redzams, tad pieejami daudz elektroniski rīki, kas nosedz lielu daļu pieejamo pakalpojumu. Diemžēl lielākā daļa rīku ir atsevišķas sistēmas, kas lietotājam var radīt apjukumu.

Šajā risinājumā pieejams ļoti ērts un lietotājam draudzīgs hibrīdpasta noformēšanas rīks, kuru iespējams adaptēt veidojamās integrācijas platformas hibrīdpasta rīkam.

### 3.2. Deutsche Post

„Deutsche Post” ir Vācijas lielākais pasta pakalpojumu sniedzējs, kas ir daļa no uzņēmumu grupas „Deutsche Post DHL”, kas ir pasaules vadošā pasta un loģistikas grupa. [5]

Uzņēmuma mājas lapa piedāvā vairākus rīkus, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumu sniegšanu e-vidē. Tos, tāpat kā iepriekšējā nodaļā, iespējams sadalīt 4 grupās:

- **Sūtījuma noformēšanas kalkulators.** Tabulā (3.5. tabula) attēlots nosaukums, apraksts un izdarītās piezīmes.
- **Sūtījumu noformēšana.** Tabulā (3.6. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.
- **Mārketinga aktivitātes.** Tabulā (3.7. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.
- **Citi elektroniskie pakalpojumi.** Tabulā (3.8. tabula) attēloti to nosaukumi, apraksti un izdarītās piezīmes.

3.5. tabula

**Deutsche Post: sūtījuma noformēšanas kalkulatoru saraksts**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Portokalkulator	Iespēja noskaidrot sūtījuma piegādes cenu, ievadot sūtījuma mērķa adresi, svaru un izmēru. [21]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pēc cenas aprēķina iespējams pāriet uz rīku „Internetmarke” elektroniskās markas iegādei vai „EFILIALE” fiziskas markas iegādei.

Deutsche Post: sūtījumu noformēšanas rīku saraksts

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Find a postcode	Iespēja meklēt adresi, ievadot visus zināmos datus (pilsēta, iela, numurs u.c.). [11]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
Transit time for letter in Germany	Iespēja apskatīt vietējos piegādes laikus pa reģioniem. [34]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
Internationale Brieflaufzeiten	Iespēja apskatīt starptautiskos piegādes laikus pa valstīm. [12]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
Internetmarke	Iespēja iegādāties elektronisko marku. [13]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem, bet reģistrācija ir obligāta pēc pirkuma. Pieejams grozs ar pasūtījumiem, kas ir unikāls šai sistēmai. Pieejamie maksājumu veidi – Paypal, kredītkarte, sava norēķinu sistēma. Minimālā iemaksa, izmantojot kredītkarti vai Paypal – 10 eiro.
Post Finder	Iespēja atrast sev tuvāko pasta nodaļu, pastkastīti vai abonenta kastīti, ievadot savu atrašanās vietu. [22]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.

Deutsche Post: mārketinga aktivitāšu rīku saraksts

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Direkt Marketing-Kalkulator	Iespēja izveidot tiešā mārketinga izmaksu tāmi. [6]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem. Pēc pieprasījuma izveides iespējams pieteikties pasūtījumam, aizpildot elektronisko formu.

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
MAILING FACTORY	Iespēja izveidot tiešā mārketinga pieprasījumu. [15]	Pieejama tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni.
DM Forum	Forums par tiešā mārketinga jautājumiem. [7]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.

3.8. tabula

#### Deutsche Post: citu elektronisko pakalpojumu saraksts

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Wo ist meine Sendung	Iespēja izsekot sūtījumu pēc tā identifikatora. [35]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
EFILIALE	Iespēja iegādāties dažādus produktus, gan tādus, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumiem, gan citas sadzīves preces (autoceļu atļaujas, biroja preces u.c.). [9]	Pieejams tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma, kura nav saistīta ar pamata tīkla vietni. Iespējams norēķināties ar kredītkarti.

Apskatot šī pasta pakalpojumu sniedzēja publiski pieejamo informāciju tīklā, var secināt, ka pieejami vairāki atsevišķi rīki, kuriem nav vienotas sistēmas. Katrā sistēmā, kurā nepieciešama autorizācija, reģistrācija jāveic atsevišķi.

Dažādos rīkos, kur pieejami elektroniski maksājumi, nav ieviesti vienādi samaksu veidi.

Lielu apjukumu lietotājam rada dažāda veida tīkla vietnes izskats, kā arī pieejamā funkcionalitāte, kas mainās līdz ar valodas maiņu, kā arī vairāku ārējo rīku pārslēgšanās uz oriģinālvalodu – vācu.

Nav pieeja kurjerpasta pakalpojumiem, kas, iespējams, ir saistīts ar to, ka šī kompānija ir vienotā grupā ar DHL kurjerpastu.

### 3.3. Eesti post

Uzņēmums „Eesti post” ir lielākais pasta pakalpojumu sniedzējs Igaunijā.

Uzņēmuma tīkla vietne piedāvā vairākus rīkus, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumu sniegšanu e-vidē, šo rīku funkcionālais apkopojums pieejams tabulā (3.9. tabula).

**Eesti post: pasta pakalpojumu rīki**

Nosaukums	Apraksts	Piezīmes
Sihtnumbri otsing	Iespēja meklēt adresi, ievadot visus zināmos datus (pilsēta, iela, numurs u.c.). [33]	Pieejams neregistrētam lietotājam.
Postiasutused	Iespēja atrast pasta nodaļu, ierakstot tās nosaukumu vai adresi. [24]	Pieejams neregistrētam lietotājam. Nav iespējams meklēt tuvāko pasta nodaļu.
Saadetise sūndmused	Iespēja izsekot sūtījumu pēc tā identifikatora.[32]	Pieejams neregistrētiem lietotājiem.
E-veikals	Iespēja iegādāties produktus, kas tieši saistīti ar pasta pakalpojumiem (markas, aploksnes pastkastes u.c.). [10]	Pieejams tikai reģistrētiem lietotājiem. Pilnībā atsevišķa sistēma. Iespējams norēķināties ar kredītkarti.

Uzņēmuma „Eesti post” tīkla vietnē ir pieejami maz elektroniskie pakalpojumi, kā, piemēram, tiešā pasta pakalpojumi. Tāpat arī sūtījuma noformēšana nav pieejama elektroniski. Lapa satur vairākas nesaistītas apakšsistēmas, taču tā ir viegli pārskatāma ar skaidru struktūru.

**3.4. Почта России**

Uzņēmums „Почта России” – Krievijas pasta pakalpojumu sniedzējs – savā tīkla vietnē piedāvā plašu informatīvo bāzi par saviem pakalpojumiem un projektiem kuros ņem dalību, bet diemžēl elektroniski pieejamie rīki ir tikai divi, kas ir ļoti līdzīgi iepriekš aprakstītajiem:

- Sūtījumu izsekošana;
- Iespēja atrast sev tuvāko pasta nodaļu. [31]

**3.5. Secinājumi**

Krievijas pasta elektroniskie pakalpojumi ir ļoti maz, tādēļ tie netiks apskatīti kopējos secinājumos.

Visi pasta pakalpojumu sniedzēji piedāvā dažādus elektroniskos risinājumus, kuri daļēji pārklājas. Pakalpojumi, kas pieejami visās apskatītajās valstīs:

- Pakalpojumu kalkulators;
- E-veikals;
- Elektroniska vēstules sagatavošana;
- Sūtījumu izsekošana;
- Tuvākās pasta nodaļas atrašana.

Tā kā augstākminētie ir visplašāk pieprasītie pakalpojumi, tos noteikti vēlams iekļaut integrācijas platformā.

Gandrīz visās pakalpojumu sniedzēju vietnēs redzama nekonsekvence norēķinu veidu piedāvājumā, kā arī minimālajās maksās atkarībā no maksājuma veida. Var secināt, ka, veidojot maksājumu servisu, jāpievērš uzmanība tarifkācijai, kā arī, iespējams, jāveido ne tikai kopējs pasūtīto pakalpojumu grozs, bet arī katra lietotāja virtuālais maks. Ar tā palīdzību būs iespējams samazināt gan lietotāja, gan pakalpojumu sniedzēja izmaksas.

Daži uzņēmumi savas tīkla vietnes piedāvā vairāk kā vienā valodā. Šāda funkcionalitāte, ja tā izveidota nekvalitatīvi var radīt apjukumu lietotājam. Ja tiek uzturēta šāda funkcionalitāte, tad nepieciešams kvalitatīvs un pilnīgs tulkojums, kāds tas redzams uzņēmuma „Eesti Post” tīkla vietnē.

## 4. PROTOTIPA APRAKSTS

Lai pierādītu koncepta iespējamo funkcionalitāti, tika izstrādāts pirmais sistēmas prototips. Šī prototipa izveidei, tika minimizētas uzņēmuma prasības, atstājot galvenās konceptuālās izmaiņas. Tādā veidā tiks nodrošināta iespēja sākt pakāpenisku esošo risinājumu integrāciju nevis pilnīgu visu sistēmu pārbūvi.

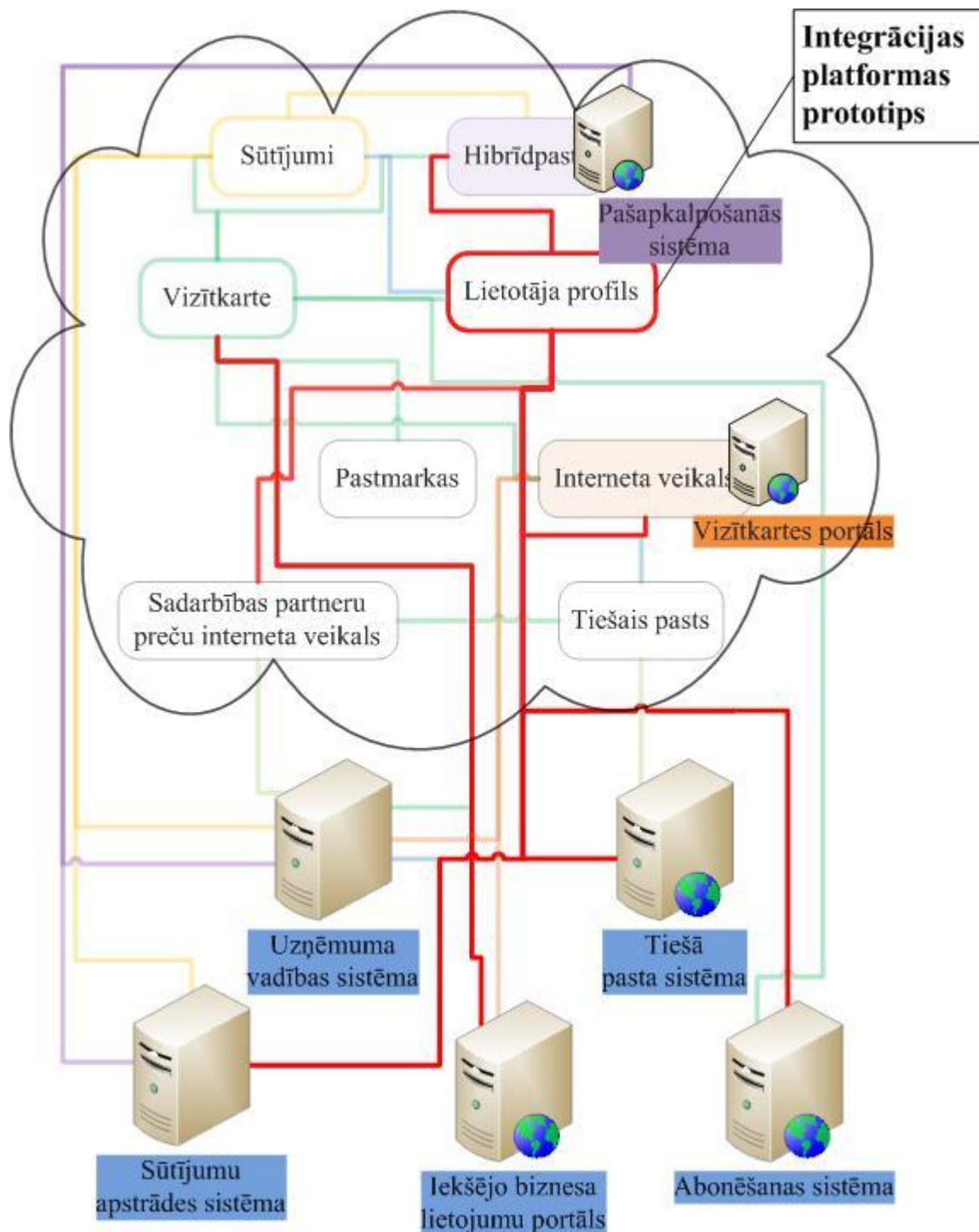
Lielākās izmaiņas, ko šāda sistēma veiktu uzņēmumā, būtu – centralizēts lietotāja modulis, kāds šobrīd uzņēmuma sistēmās neeksistē. Ar šāda moduļa palīdzību tiktu nodrošināta lietotāja datu integritāte un paša lietotāja piekļuve tam. Līdz šim vienoti lietotāja dati ir bijuši pieejami tikai uzņēmuma iekšienē atsevišķās sistēmās. Uzņēmuma klientiem būtu pieejama vienota sistēma, kurā šis lietotājs varētu gan apskatīt dažādos uzņēmuma piedāvātos pakalpojumus un preces, gan tos iegādāties. Papildus lietotājam centralizēti būtu pieejami dati par sevi un visas līgumsaistības ar uzņēmumu. Lai šādu kopēju platformu nodrošinātu, jau iespējami drīz tika izvirzītas divas galvenās prototipa prasības:

- **Dažādi ārējie pieslēgumi.** Izveidojot iespēju esošām sistēmām autorizēt un pievienot lietotājus vienotā platformā, tiek nodrošināta kopēja lietotāja datu glabātuve. Lai šis prototips spētu pierādīt arī iespēju veikt pakalpojumu apmaksu, nepieciešams serviss, kurā būtu iespējams pievienot lietotāja pasūtītos pakalpojumus un preces. Papildus nepieciešams izveidot pieslēgumu sūtījumu apstrādes sistēmai, lai no tās būtu iespējams iegūt personas sūtījumu datus, jo šis ir nākamais uzņēmumu klientu pieprasītākais pakalpojums. Problēmas uzņēmumam rada tiešās pasta sistēmas (TPS) adresātu bāze, tādēļ nepieciešams ērts veids lietotājam atteikties no šī servisa. Lai to izdarītu, nepieciešams serviss saziņai ar TPS.
- **Lietotāja profila moduļa izveide.** Šis modulis ir galvenais uzņēmuma klientiem pieejamais jaunievedums. Moduļa daļēja realizācija nepieciešama, lai gūtu ieskatu lietotāja saskarnē ar centralizētu integrācijas platformu un būtu iespējams apskatīt citu sistēmu iesūtītos datus.

Pateicoties šiem diviem moduļiem, iespējams izveidot pamatu integrācijas platformai. Izmantojot ārējos pieslēgumus, iespējams integrēt esošās sistēmas, ar dažādu SOAP pieprasījumu palīdzību, bet lietotāja profils iekļauj pamatu, kas nepieciešams lietotāja autorizācijai un tā datu apskatei.

Izveidotā prototipa un integrācijas platformas prasību salīdzinājuma vizuālo attēlojumu iespējams apskatīt attēlā (4.1. att), kurā redzams izveidotais lietotāja modulis un tā realizētie

pieslēgumi (iekrāsots sarkans). Papildus aizvietoti nerealizētie moduļi ar eksistējošām sistēmām, kuras dublē izveidojamo moduļu funkcionalitāti (Hibrīdpasts un interneta veikals), tādēļ iespējama šo moduļu vēlāka realizācija, bet sākotnēji iespējams izveidot tikai daļu platformas.



4.1. att. Realizētie moduļi un slēgumi

Prototips tika izveidots, par izstrādes platformu izvēloties PHP. Ņemot vērā, ka uzņēmuma jaunākie publiskie risinājumi ir veidoti PHP programmēšanas valodā, šī valoda tika izvēlēta prototipam. Risinājums tika izveidots, izmantojot PHP ietvaru Yii, tādēļ tas veidots MVC arhitektūrā. Par datubāzes vadības sistēmu tika izvēlēts MySQL.

#### 4.1. Uzbūves apraksts

Risinājums izveidots programmēšanas valodā PHP, izmantojot Yii ietvaru. Par datu bāzes vadības sistēmu tiek izmantots MySQL. Lai varētu gan testēt, gan demonstrēt prototipa servisu funkcionalitāti, papildus izveidots risinājums, kas satur ievades formas, ar kuru palīdzību iespējams simulēt ārējo pieslēgumu darbību. Risinājums satur divus loģiskos moduļus – „servisi” un „lietotāja dati”.

Prototipa lietotāja saskarne veidota izmantojot Yii ietvara piedāvātos logrīkus ērtākai un ātrākai datu konsekventai attēlošanai. Prototipa izveidei tika izmantoti sekojoši logrīki:

- **CListView**. Šis logrīks nodrošina datu attēlošanu saraksta veidā. Ierakstiem jādefinē šablons pēc kura tiek attēloti dati. Pateicoties šādai pieejai iespējams individualizēt attēlojuma izskatu.
- **CDetailView**. Šis logrīks tiek izmantots lai attēlotu datus par individuālu ierakstu.
- **CActiveForm**. Šis logrīks nodrošina ērtu datu ievades formu izveidi, ar kuru palīdzību iespējams labot, vai pievienot datus datubāzei.
- **CJuiAccordion**. Šis logrīks iekapsulē „jQuery UI” lietotāja saskarnes elementu bibliotēkas spraudņa „JUI Accordion” funkcionalitāti ērtākam darbam ar to Yii ietvarā. Šis logrīks tiek izmantots, lai lietotājam ērtā veidā būtu iespējams paslēpt tam neinteresējošo informāciju.

Papildus ietvara noklusētajai funkcionalitātei tika pievienots Yii ietvara spraudnis „egmap”, kas abstraktē „Google Maps API” funkcionalitāti ērtākai tā izmantošanai ietvarā.

##### Pieņēmumi

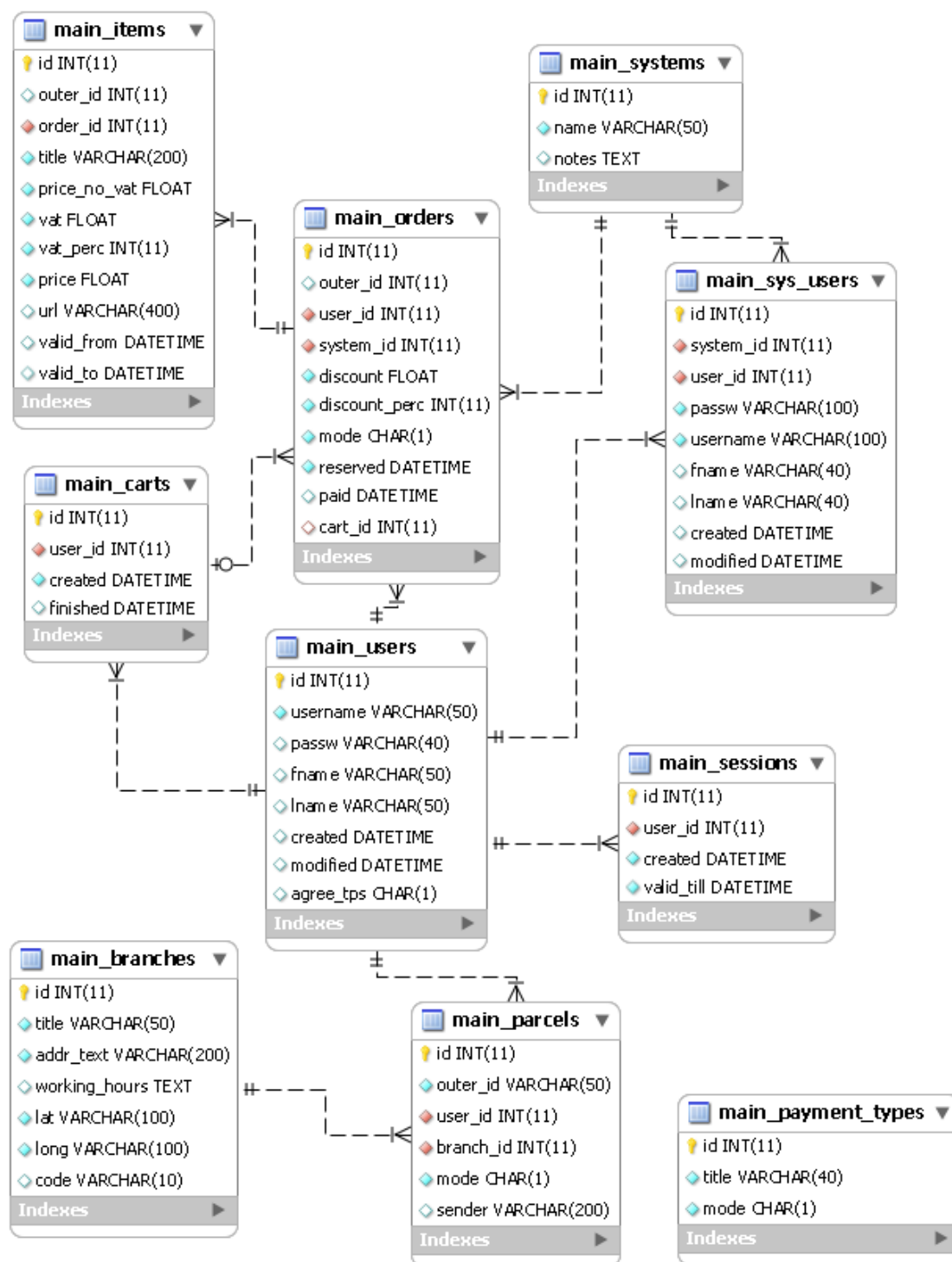
Izstrādājot prototipu tika pieņemts:

- Ārējo pieslēgumu moduļa funkcionalitāte būs pieejama tikai no iekšējā tīkla konkrētām IP adresēm, tādēļ šis risinājums nenodrošina nekādu aizsardzību pret nepareizu datu ievadi.
- Katrai klienta sistēmai tiek piešķirts unikāls sistēmas identifikators (SI), kurš nepieciešams vairākiem servisu pieprasījumiem.

- Par unikālu lietotāju tiek uzskatīta persona, kurai sakrīt lietotāja vārds, personas vārds un uzvārds.

### Datu bāzes apraksts

Datu bāze sastāv no 8 tabulām, kuru loģiskā saistība apskatāma atēlā (4.2. att.). Visām tabulām tiek izmantots prefikss „main”, tādejādi tiek saglabāta iespēja integrēt dažādus esošos MySQL risinājumus šajā datubāzē, netraucējot to darbībai.



4.2. att. Prototipa datubāzes modelis

### Tabulu apraksts

Tabulā „main\_users” tiek glabāti dati par lietotāju kopējiem pamatdatiem. Šī tabula nodrošina iespēju centralizēt visus dažādu ārējo sistēmu lietotāju datus vienam lietotāja kontam. Šī tabula sastāv no 7 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.1. tabula).

4.1. tabula

Datubāzes apraksts: Tabula „main\_users”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Username	Teksts	Lietotāja vārda lauks.
Passw	Teksts	Lietotāja paroles lauks.
Fname	Teksts	Lietotāja vārda lauks.
Lname	Teksts	Lietotāja uzvārda lauks.
Created	Datums un laiks	Lietotāja izveides datuma un laika lauks.
Modified	Datums un laiks	Lietotāja datu pēdējo izmaiņu datums un laiks.
Agree_tps	Simbols	Lietotāja piekrišanas izmantot datus tiešā mārketinga aktivitātēm identifikācijas lauks. Šobrīd izmantotās vērtības: <ul style="list-style-type: none"><li>• „A” – Piekrīt</li><li>• „B” – Nepiekrīt.</li></ul>

Tabulā „main\_sys\_users” tiek glabāti dati par lietotāju datiem, kas, izmantojot servisu „Autorizācijas serviss”, tiek importēti integrācijas platformā. Šī tabula sastāv no 9 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.2. tabula).

4.2. tabula

Datubāzes apraksts: Tabula „main\_sys\_users”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Sys_id	Skaitlis	Ārējās sistēmas identifikators, no kuras nākuši dati par lietotāju. Saite ar tabulu „main_systems”.

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
User_id	Skaitlis	Primārā lietotāja identifikators. Saite ar tabulu „main_users”.
Username	Teksts	Lietotāja vārda lauks.
Passw	Teksts	Lietotāja paroles lauks.
Fname	Teksts	Lietotāja vārda lauks.
Lname	Teksts	Lietotāja uzvārda lauks.
Created	Datums un laiks	Lietotāja izveides datuma un laika lauks.
Modified	Datums un laiks	Lietotāja datu pēdējo izmaiņu datuma un laika lauks.

Tabulā „main\_sessions” tiek glabāti dati par izveidotajām lietotāju sesijām. Pēc noklusējuma sesijas darbības laiks ir viena stunda. Tiklīdz lietotājs veic kādu darbību sistēmā, sesijas beigu laiks tiek atjaunots, lai intervāls starp darbības veikšanu un sesijas beigu laiku saglabātos viena stunda. Šī tabula sastāv no 4 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.3. tabula).

*4.3. tabula*

**Datubāzes apraksts: Tabula „main\_sessions”**

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
User_id	Skaitlis	Lietotāja identifikators, kam šī sesija izveidota. Saite ar tabulu „main_users”.
Created	Datums un laiks	Sesijas izveides datuma un laika lauks.
Valid_till	Datums un laiks	Sesijas darbības beigu datuma un laika lauks.

Tabulā „main\_systems” tiek glabāti dati par ārējām sistēmām, kuras ir reģistrētas integrācijas platformas lietošanai. Šī tabula sastāv no 3 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.4. tabula).

*4.4. tabula*

**Datubāzes apraksts: Tabula „main\_systems”**

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Name	Teksts	Sistēmas nosaukuma lauks.
Notes	Teksts	Piezīmju lauks (šobrīd netiek izmantots).

Tabulā „main\_orders” tiek glabāti dati par reģistrētajiem pasūtījumiem. Pasūtījumi integrācijas platformā tiek importēti, izmantojot servisu „Pirkumu groza serviss”. Katram pasūtījumam obligāta vismaz viena prece, lai tas tiktu attēlots platformas lietotājam. Lai iegūtu pasūtījuma cenu tiek veidoti pieprasījumi uz tabulu „main\_items”, kuros tiek summētas preču cenas. Šī tabula sastāv no 10 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.5. tabula).

4.5. tabula

**Datubāzes apraksts: Tabula „main\_orders”**

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Outer_id	Skaitlis	Pirkuma identifikators ārējā sistēmā. Jebkuri ārējo sistēmu pieprasījumi tiek balstīti uz šo lauku kā primāro identifikatoru.
User_id	Skaitlis	Lietotāja identifikators, kam šis pirkums ir izveidots. Saite ar tabulu „main_users”.
System_id	Skaitlis	Ārējās sistēmas identifikators, no kuras nākuši dati par lietotāju. Saite ar tabulu „main_systems”.
Discount	Daļskaitlis	Pasūtījuma atlaides lauks.
Discount_perc	Skaitlis	Pasūtījuma atlaides procentu lauks.
Mode	Simbols	Pasūtījuma statusa identifikācijas lauks. Šobrīd izmantotās vērtības: „A” – izveidots pasūtījums „B” – pasūtījums apmaksas procesā „C” – centralizēti apmaksāts pasūtījums „D” – ārējā sistēmā apmaksāts pasūtījums „M” – dzēsts pasūtījums.
Reserved	Datums un laiks	Pasūtījuma izveides datuma un laika lauks.
Paid	Datums un laiks	Pasūtījuma apmaksas datuma un laika lauks.
Cart_id	Skaitlis	Groza, kurš izmantots pasūtījuma apmaksai identifikators. Saite ar tabulu „main_carts”.

Tabulā „main\_items” tiek glabāti dati par reģistrētajām pasūtījumu precēm. Šie dati platformā tiek importēti izmantojot servisu „Pirkumu groza serviss”. Šī tabula sastāv no 11 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.6. tabula).

4.6. tabula

**Datubāzes apraksts: Tabula „main\_items”**

<b>Kolonnas nosaukums</b>	<b>Kolonnas datu tips</b>	<b>Kolonnas apraksts</b>
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Outer_id	Skaitlis	Preces identifikators ārējā sistēmā. Jebkuri ārējo sistēmu pieprasījumi tiek balstīti uz šo lauku kā primāro identifikatoru.
Order_id	Skaitlis	Pasūtījuma identifikators, kam šī prece ir izveidota. Saite ar tabulu „main_orders”.
Title	Teksts	Preces nosaukuma lauks.
Price_no_vat	Daļskaitlis	Preces cena bez pievienotās vērtības nodokļa (PVN).
Vat	Daļskaitlis	Preces PVN.
Vat_perc	Skaitlis	Preces PVN procentuālās vērtības lauks.
Price	Daļskaitlis	Preces kopējā cena.
url	Teksts	Lauks, kurā tiek glabāta saite uz preces apraksta primāro atrašanās vietu.
Valid_from		Lauks, kurā iespējams glabāt pakalpojuma piegādes termiņa sākumu. Ja ieraksts ir prece nevis pakalpojums, šī lauka vērtībai jāsakrīt ar lauka „Valid_to” vērtību.
Valid_to		Lauks, kurā iespējams glabāt pakalpojuma piegādes termiņa beigas. Ja ieraksts ir prece nevis pakalpojums, šī lauka vērtībai jāsakrīt ar lauka „Valid_from” vērtību.

Tabulā „main\_cart” tiek glabāti identifikatori, kuri izmantoti lai atšifrētu vairāku pasūtījumu kopēju apmaksu. Šī tabula sastāv no 5 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.7. tabula)

Datubāzes apraksts: Tabula „main\_cart”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
User_id	Skaitlis	Lietotāja identifikators, kurš izveidojis šo identifikatoru (sācis apmaksu). Saite ar tabulu „main_users”.
Created	Datums un laiks	Identifikatora izveides datuma un laika lauks.
finished	Datums un laiks	Pasūtījuma vai pasūtījumu apmaksas datuma un laika lauks.

Tabulā „main\_payment\_types” tiek glabāta informācija par ārējiem apmaksas servisiem. Ņemot vērā, ka šis prototips tikai simulē apmaksas procesu, tiek glabāts tikai servisa nosaukums un tā statuss. Šī tabula sastāv no 3 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.8. tabula).

Datubāzes apraksts: Tabula „main\_payment types”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Title	Teksts	Maksājuma servisa nosaukuma lauks.
Mode	Simbols	Maksājuma servisa statusa lauks. Šobrīd izmantotās vērtības: „A” – aktīvs; „B” – neaktīvs.

Tabulā „main\_parcel” tiek glabāti dati par personu sūtījumu datiem, kuri tiem piegādāti vai gatavi saņemšanai. Dati par sūtījumiem tiek saņemti no SAS, izmantojot servisu „Sūtījumu serviss”. Šī tabula sastāv no 6 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.9. tabula).

Datubāzes apraksts: Tabula „main\_parcel”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Outer_id	Teksts	Sūtījuma identifikators ārējā sūtījumu sistēmā. Jebkuri ārējo sistēmu pieprasījumi

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
		tiek balstīti uz šo lauku kā primāro identifikatoru.
User_id	Skaitlis	Lietotāja identifikators, kam šis sūtījuma ieraksts ir izveidots. Saite ar tabulu „main_users”.
Branch_id	Skaitlis	Filiāles identifikators, kurā šis sūtījums pieejams saņemšanai vai nodots klientam.
Mode	Simbols	Sūtījuma statusa identifikācijas lauks. Šobrīd izmantotās vērtības: „A” – gatavs saņemšanai; „B” – saņemts.
Sender	Teksts	Sūtījuma nosūtītāja datu glabāšanas lauks.

Tabulā „main\_branches” tiek glabāti dati par uzņēmuma filiālēm, šie dati tiek saņemti no IBLP sistēmas, izmantojot servisu „Filiāļu serviss”. Šie dati nepieciešami, lai lietotājam nodrošinātu iespēju apskatīt vietu, kur tam jāsaņem sūtījums. Šī tabula sastāv no 7 laukiem, kuri aprakstīti tabulā (4.10. tabula).

4.10. tabula

#### Datubāzes apraksts: Tabula „main\_branches”

Kolonnas nosaukums	Kolonnas datu tips	Kolonnas apraksts
Id	Skaitlis	Tabulas primāra identifikatora lauks.
Title	Teksts	Filiāles nosaukuma lauks.
Addr_text	Teksts	Filiāles adreses teksta lauks.
Working_hours	Teksts	Filiāles darba laika lauks.
Lat	Teksts	Filiāles koordinātas platuma lauks.
Long	Teksts	Filiāles koordinātas garuma lauks.
Code	teksts	Filiāles ārējā identifikatora lauks.

## 4.2. Ārējo pieslēgumu modulis

Šis modulis nodrošina iespēju ārējām sistēmām, izmantojot SOAP protokolu, ievadīt un pieprasīt datus no centralizētās sistēmas. Visi servisi izveidoti, izmantojot Yii ietvara piedāvāto SOAP servisu veidošanas šablonu.

Katrs serviss atgriež JSON formātā kodētu datu masīvu. Masīva pirmais elements vienmēr ir statuss, ar vesela skaitļa vērtību apgabālā no -1 līdz 1.

Ja atgrieztā statusa vērtība ir:

- „-1”, tad tiek atgriezta kļūda, nākamais elements masīvā ir kļūdas paziņojums;
- „0”, tad tiek atgriezts brīdinājums, nākamais elements masīvā ir brīdinājuma paziņojums;
- „1”, tad nākamais elements masīvā ir pieprasītā informācija vai veiksmīgas darbības paziņojums.

Ārējo pieslēgumu modulis sadalīts 5 loģiskajos apgabalos pēc to nozīmes prototipam:

- **Autorizācijas serviss.** Serviss nodrošina visas pamatdarbības ar lietotāja datiem un to sesijām.
- **Filiāļu serviss.** Serviss nodrošina filiāļu datu importu sistēmā.
- **Pirkumu groza serviss.** Serviss nodrošina visas darbības ar lietotāja pasūtījumiem un to precēm.
- **Sūtījumu serviss.** Serviss nodrošina sūtījumu importu sistēmā no SAS un to statusu maiņu.
- **Tiešā mārketinga serviss.** Serviss nodrošina sistēmas lietotāju datu eksportu uz TPS.

### **Autorizācijas serviss**

Ar šī servisa palīdzību realizēts pieslēgums starp prototipu un eksistējošām uzņēmuma sistēmām, kurās nepieciešama lietotāja autorizācija (AS, PS, VP). Papildus šis serviss nodrošina lietotāju importu centralizētajā platformā, kas nepieciešama, lai lietotāji varētu autorizēties centralizēti. Visiem servisa pieprasījumiem papildus aprakstītajai ievadei jāpievieno skaitļa tipa mainīgais – unikālais ārējas sistēmas identifikators. Šis serviss sastāv no 4 metodēm:

- **Reģistrēt lietotāju.** Tabulā (4.11. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- **Pieteikt lietotāju.** Tabulā (4.12. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- **Atteikt lietotāju.** Tabulā (4.13. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.

- **Iegūt lietotāja sesijas statusu.** Tabulā (4.14. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.

4.11. tabula

**Autorizācijas serviss – metodes „Reģistrēt lietotāju” apraksts**

<b>Ievade</b>	Lietotāja dati (JSON datu masīvs)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Izveido ierakstu par datiem sistēmā, no kuras saņemta informācija, pārbauda, vai šāds lietotājs jau eksistē sistēmā, ja eksistē, izveido ierakstu par datiem sistēmā, no kuras saņemta informācija, ja lietotājs neeksistē, to izveido.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sekmīgu vai nesekmīgu reģistrāciju

4.12. tabula

**Autorizācijas serviss – metodes „Pieteikt lietotāju” apraksts**

<b>Ievade</b>	Lietotāja vārds (teksts), lietotāja parole (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja lietotājs eksistē centralizētajā platformā un ievadītā parole ir pareiza, tiek izveidota lietotāja sesija ar derīguma termiņu – 1 stunda no pieprasījuma izdarīšanas brīža. Ja sesija ir jau aktīva, tā tiek pagarināta.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sekmīgu vai nesekmīgu autorizāciju

4.13. tabula

**Autorizācijas serviss – metodes „Atteikt lietotāju” apraksts**

<b>Ievade</b>	Lietotāja vārds (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja eksistē lietotāja sesija, tās darbības beigu laiks tiek aizvietots ar tekošo laiku, tādējādi tiek pārtraukts sesijas darbības termiņš.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sesijas darbības beigu laiku.

4.14. tabula

**Autorizācijas serviss – metodes „Iegūt lietotāja sesijas statusu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Lietotāja vārds (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja eksistē lietotāja sesija, tiek atgriezts sesijas darbības beigu laiks, ja sesija neeksistē, tiek atgriezts kļūdas paziņojums
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sesijas statusu

**Filiāļu serviss**

Šis serviss nodrošina iespēju IBLP sistēmai importēt integrācijas platformā datus par uzņēmuma filiālēm, kura prototipā nepieciešama, lai lietotājam tiktu nodrošināta iespēja apskatīt savu sūtījumu saņemšanas vietu. Ar jau izveidoto metodi tiek nodrošināta iespēja

Vizītkartes modulim attēlot datus par filiāļu tīklu. Šim servisam definēta viena metode - Pievienot filiāles, kuras ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts apskatāms tabulā (4.15. tabula).

4.15. tabula

<b>Filiāļu serviss – metodes „Pievienot filiāles” apraksts</b>	
<b>Ievade</b>	Filiāļu dati (JSON datu masīvs)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Par katru filiāli tiek veikta pārbaude, vai tā jau eksistē sistēmā, ja tā eksistē, filiāles dati tiek atjaunoti, ja neeksistē tā tiek pievienota.
<b>Izvade</b>	JSON datu masīvs, kas satur ierakstus par katras iesūtītās rindas importa statusu (atjaunots/pievienots/kļūdains).

### **Pirkumu groza serviss**

Ar šī servisa palīdzību realizēts pieslēgums starp prototipu un eksistējošām uzņēmuma sistēmām (AS, PS, VP), kuras izmantos centralizētu pasūtījumu apmaksu. Šī servisa pirmkods pieejams 1. Pielikumā, bet automātiski izveidotā XML definīcija pieejama 2. Pielikumā. Visiem servisa pieprasījumiem papildus aprakstītajai ievadei jāpievieno skaitļa tipa mainīgais – unikālais ārējās sistēmas identifikators. Šis serviss sastāv no 6 metodēm:

- Pievienot pasūtījumu. Tabulā (4.16. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Pievienot precī pasūtījumam. Tabulā (4.17. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Dzēst pasūtījumu. Tabulā (4.18. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Dzēst precī no pasūtījuma. Tabulā (4.19. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Iegūt pasūtījuma statusu. Tabulā (4.20. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Iestatīt pasūtījuma statusu. Tabulā (4.21. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.

4.16. tabula

<b>Pirkumu groza serviss – metodes „Pievienot pasūtījumu” apraksts</b>	
<b>Ievade</b>	Lietotāja vārds (teksts), pasūtījuma dati (JSON datu masīvs)
<b>Funkcionālais</b>	Ja lietotājam ir aktīva sesijas sistēmā un pasūtījums ar šādu ārējās sistēmas

<b>apraksts</b>	pasūtījuma identifikatoru neeksistē, tiek izveidots pasūtījums ar datiem, kas nosūtīti. Ja pasūtījums ar šādu ārējās sistēmas identifikatoru jau eksistē un šis pasūtījums vēl nav apmaksāts, pasūtījuma dati tiek atjaunoti. Ja pasūtījuma dati satur kļūdu, vai nav aktīvas lietotāja sesijas, tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Sekmīga pasūtījuma pievienošanas vai kļūdas paziņojums

4.17. tabula

**Pirkumu groza serviss – metodes „Pievienot preci pasūtījumam” apraksts**

<b>Ievade</b>	Pasūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts), preces dati (JSON datu masīvs)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja pasūtījums ar šādu ārējās sistēmas identifikatoru ir reģistrēts sistēmā un vēl nav apmaksāts, tiek izveidota jauna šī pasūtījuma prece. Ja pasūtījums neeksistē vai ir jau apmaksāts, tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Sekmīga pasūtījuma preces pievienošanas vai kļūdas paziņojums

4.18. tabula

**Pirkumu groza serviss – metodes „Dzēst pasūtījumu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Pasūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja pasūtījums ar šādu ārējās sistēmas identifikatoru ir reģistrēts sistēmā un vēl nav apmaksāts, pasūtījuma statuss tiek mainīts uz dzēsts, pretējā gadījumā tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sekmīgu vai nesekmīgu pasūtījuma dzēšanu

4.19. tabula

**Pirkumu groza serviss – metodes „Dzēst preci no pasūtījuma” apraksts**

<b>Ievade</b>	Pasūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts), preces ārējās sistēmas identifikators (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja pasūtījums ar šādu ārējās sistēmas identifikatoru ir reģistrēts sistēmā un vēl nav apmaksāts un prece ar šādu ārējo sistēmas identifikatoru eksistē, šī prece tiek dzēsta no pasūtījuma, pretējā gadījumā tiek atgriezts kļūdas paziņojums
<b>Izvade</b>	Paziņojums par sekmīgu vai nesekmīgu preces dzēšanu

**Pirkumu groza serviss – metodes „Iegūt pasūtījuma statusu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Pasūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja pasūtījums reģistrēts sistēmā, tiek atgriezts pasūtījuma statuss.
<b>Izvade</b>	Pasūtījuma statuss vai kļūdas paziņojums

**Pirkumu groza serviss – metodes „Iestatīt pasūtījuma statusu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Pasūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts), statuss (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja pasūtījums ar šādu identifikatoru eksistē un iesūtītais statuss ir „procesā”, „apmaksāts sistēmā” vai „dzēsts”, šis statuss tiek saglabāts centralizētajā platformā, pretējā gadījumā tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par veiksmīgu statusa maiņu, vai kļūdas paziņojums.

**Sūtījumu serviss**

Šis serviss nodrošina iespēju SAS importēt datus par lietotāju sūtījumiem integrācijas platformā. Šis serviss sastāv no 2 metodēm:

- Pievienot sūtījumu. Tabulā (4.22. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Mainīt sūtījuma statusu. Tabulā (4.23. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.

**Sūtījumu serviss – metodes „Pievienot sūtījumu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Sūtījuma dati (JSON datu masīvs)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja sūtījums ar šādu ārējo identifikatoru eksistē sistēmā, tā dati tiek atjaunoti, ja sūtījums neeksistē, tas tiek pievienots.
<b>Izvade</b>	Sekmīga sūtījuma pievienošanas vai kļūdas paziņojums.

**Sūtījumu serviss – metodes „Mainīt sūtījuma statusu” apraksts**

<b>Ievade</b>	Sūtījuma ārējās sistēmas identifikators (teksts), statuss (teksts)
<b>Funkcionālais</b>	Ja sūtījums ar šādu identifikatoru eksistē, iesūtītais statuss tiek saglabāts

<b>apraksts</b>	centralizētajā platformā, pretējā gadījumā tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Paziņojums par veiksmīgu statusa maiņu vai kļūdas paziņojums.

### TPS serviss

Šis serviss nodrošina iespēju TPS sistēmai iegūt datus par personu piekrišanas statusu piedalīties tiešā mārketinga aktivitātēs. Šim servisam realizētas divas metodes:

- Iegūt statusu pēc lietotāja vārda. Tabulā (4.24. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.
- Iegūt lietotājus, kas piekrīt. Tabulā (4.25. tabula) apskatāmi šīs metodes ievaddati, izvaddati un funkcionālais apraksts.

4.24. tabula

#### TPS serviss – metodes „Iegūt statusu pēc lietotāja vārda” apraksts

<b>Ievade</b>	Lietotājvārds (teksts), lietotāja vārds (teksts), lietotāja uzvārds (teksts)
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Ja lietotājs ar šādiem datiem eksistē, tiek atgriezts lietotāja piekrišanas statuss, ja neeksistē, tiek atgriezts kļūdas paziņojums.
<b>Izvade</b>	Lietotāja piekrišanas statuss vai kļūdas paziņojums.

4.25. tabula

#### TPS serviss – metodes „Iegūt lietotājus, kas piekrīt” apraksts

<b>Ievade</b>	Nav
<b>Funkcionālais apraksts</b>	Tiek izveidots JSON datu masīvs ar visiem lietotājiem, kuri piekrīt dalībai tiešā mārketinga aktivitātēs.
<b>Izvade</b>	JSON datu masīvs, kas satur ierakstus par katru lietotāju, kuri piekrīt piedalīties tiešā mārketinga aktivitātēs.

## 4.3. Lietotāja profila modulis

Lietotāja modulis sastāv no 3 kontrolieriem, kuros izdalīta loģiskā moduļa funkcionalitāte. Visa šī moduļa funkcionalitāte pieejama tikai autorizētiem sistēmas lietotājiem.

### Kontrolieris – „Mani dati”

Šajā kontrolierī izdalīta funkcionalitāte par lietotāja datiem. Šis kontrolieris nodrošina 5 darbības:

- **Aktualitātes skats.** Šajā skatā apvienota visa lietotājam aktuālā informācija. Ja lietotājam ir kāds neapmaksāts pasūtījums, šeit tiek attēlota neapmaksāto pasūtījumu summa un saites uz to apmaksu. Ja lietotājam ir pienākuši kādi sūtījumi, tiek attēlots to skaits un saite uz detalizētu sūtījumu skatu, kā arī šeit tiek attēloti lietotāja aktīvie pakalpojumi. Par katru pakalpojumu tiek attēlots – tā pirkuma pasūtījuma numurs, nosaukums, cena, derīguma termiņš, kā arī saite uz šī pakalpojuma aprakstu. Ekrānuzņēmums apskatāms 3. Pielikumā.
- **Pieteikties.** Šajā skatā lietotājam iespējams autorizēties sistēmā, izmantojot lietotāja vārdu un paroli. Papildus lietotājam jānorāda sistēma, kurā šāds autorizācijas datu pāris tiek izmantots.
- **Atteikties.** Šī darbība pārtrauc lietotāja sesiju sistēmā.
- **Savu datu skats.** Šajā skatā lietotājam iespējams apskatīt reģistrācijas datus centralizētajā sistēmā. Papildus lietotājam pieejami savi autorizācijas dati, kas reģistrēti risinājumā no ārējām sistēmām, kā arī lietotājam redzams tā statuss saistībā ar tiešā mārketinga aktivitātēm.
- **Labot.** Šajā skatā lietotājam iespējams labot savus reģistrācijas datus centralizētajā sistēmā.

### **Kontrolieris – „Grozis”**

Šajā kontrolierī apkopota funkcionalitāte, kas nodrošina dažādas darbības, kas saistītas ar pakalpojumu apmaksu. Definētas 5 darbības:

- **Pamatskats.** Šajā skatā lietotājam pieejama informācija par izdarītajiem pirkumiem. Skats sastāv no diviem loģiskiem apgabaliem – neapmaksātie pasūtījumi un apmaksātie pasūtījumi. Pasūtījumi izdalīti pa sistēmām, kurās reģistrēti pirkumi. Par katru pasūtījumu redzams: „pasūtījuma identifikators”, „atlaide”, „cena bez pvn”, „pvn”, „cena ar pvn”. Ekrānuzņēmums apskatāms 4. Pielikumā.
  - **Neapmaksātie pasūtījumi.** Katram pasūtījumam pieejamas trīs darbības: „Apskatīt”, „Dzēst”, „Apmaksāt”, kas lietotāju pārvieto uz attiecīgo groza funkcionalitāti. Zem visiem pasūtījumiem lietotājam pieejama darbība „Apmaksāt visu”, kā arī redzama neapmaksāto pasūtījumu kopsumma.
  - **Apmaksātie pasūtījumi.** Katram pasūtījumam pieejamas viena darbība: „Apskatīt”.

- **Dzēst.** Šajā darbībā lietotājs nonāk izmantojot pogu „Apskatīt”. Šī darbība nodrošina pasūtījuma dzēšanas funkcionalitāti.
- **Apskatīt.** Šajā skatā lietotājs var apskatīt preces, kuras reģistrētas kopā ar pasūtījumu. Par katru preci lietotājam redzams: „preces identifikators”, „preces nosaukums”, „cena bez pvn”, „pvn”, „cena ar pvn”, kā arī saite uz preces aprakstu.
- **Apmaksāt visu.** Pirms skata attēlošanas lietotājam sistēma izveido jaunu ierakstu tabulā „grozs” un visiem šī lietotāja neapmaksātiem pasūtījumiem uz šo brīdi pievieno saiti uz šo grozu. Šajā skatā lietotājam tiek attēloti dati par visiem neapmaksātajiem pasūtījumiem un to kopsumma, kā arī pieejamie apmaksas veidi, kuri katrs ir saite uz ārējo maksājumu servisu. Šajā prototipā tiek simulēta apmaksa (tiek nomainīts pasūtījuma statuss) un lietotājs tiek atgriezts pamatskatā.
- **Apmaksāt pasūtījumu.** Šajā skatā lietotājam tiek attēloti dati par izvēlēto pasūtījumu, kā arī pieejamie apmaksas veidi, kuri katrs ir saite uz ārējo maksājumu servisu. Pēc maksājuma servisa izvēles tiek izveidots ieraksts tabulā „grozs” un izvēlētajam pasūtījumam pievieno saiti uz šo grozu. Prototipā tiek simulēta apmaksa (tiek nomainīts pasūtījuma statuss) un lietotājs tiek atgriezts pamatskatā.

### **Kontrolieris – „Sūtījumi”**

Šajā kontrolierī realizēta funkcionalitāte, kas saistīta ar lietotāja sūtījumiem. Pirmajā prototipā izveidota viena darbība – pamatskats. Šajā skatā lietotājam pieejama informācija par tā sūtījumiem. Skats sastāv no diviem loģiskiem apgabaliem – nesaņemtie sūtījumi un saņemtie sūtījumi. Par katru sūtījumu redzama sejokoša informācija: tā ārējais identifikators, saņemšanas filiāles dati un tās attēlojums uz kartes, kā arī informācija par nosūtītāju.

## NOBEIGUMS

Izvirzītais maģistra darba mērķis ir sasniegts un izvirzītie darba uzdevumi izpildīti. Darba autors guva ieskatu uzņēmuma esošo sistēmu uzbūvē, funkcionalitātē, kā arī to savstarpējā komunikācijā, kas atvieglos turpmāku sadarbību ar uzņēmumu.

Lai labāk izprastu strukturētu informācijas avotu integrācijas platformas izstrādes procesu un prasības, darba gaitā tika konstatēta uzņēmuma esošās IT infrastruktūras uzbūve, apkopotas uzņēmuma integrācijas platformas vēlmes un apskatīti ārvalstu uzņēmumu risinājumi, kas nodrošina līdzīgu funkcionalitāti.

Darba rezultātā ir izveidots prototips, kurš izpilda tam izvirzītos mērķus un prasības. Izveidotais sistēmas prototips satur uzņēmuma klientu elektroniskās vides jaunievedumus. Pie lielākajām izmaiņām jāpiemin vienotais autorizācijas mehānisms, kas nodrošina iespēju lietotājam apskatīt datus par sevi citās šī uzņēmuma sistēmās un piedāvā iespēju veikt norēķinus par visiem pakalpojumiem vienuviet. Šī prototipa izveide pierāda ka šādas platformas izveide ir iespējama un nepieciešama.

Lai šo sistēmas prototipu pilnveidotu līdz risinājumam, ko varētu saukt par integrācijas platformu, nepieciešams intensīvs komandas darbs gan pie sistēmas prasību precizēšanas no uzņēmuma biznesa puses, gan smalkāka esošo klientu sistēmu funkcionalitātes izpēte, gan arī esošo iekšējo uzņēmuma sistēmu pieejamo datu analīze un šo sistēmu iespējamā sadarbība ar integrācijas platformu.

Darba izstrādes procesā grūtības sagādāja uzņēmuma iekšējā neskaidrība par nepieciešamo funkcionalitāti, kā arī valodas barjera apskatot ārvalstu risinājumu vācu valodā. Neraugoties uz grūtībām, izveidotais prototips palīdzēja uzņēmuma pārstāvjiem saprast, ka šāds risinājums ir nepieciešams un tas ir realizējams, tāpēc jau šobrīd notiek otrās kārtas intervijas ar uzņēmuma pārstāvjiem, kuru rezultātā tiks izveidots sistēmas darbināšanas koncepcijas apraksts. Balstoties uz šo dokumentu būs iespējams uzsākt sistēmas prasību specifikācijas izstrādi. Izstrādātā uzņēmuma pārstāvju interviju jautājumu lapa pieejama darba 5. pielikumā.

Izveidotā prototipa kopija ar testa datiem ir pieejama publiskajā tīmeklī:

Prototips: [www.bug.lv/wwwintpl/intpl/](http://www.bug.lv/wwwintpl/intpl/)

Klientu formu kopums servisu demonstrācijām: [www.bug.lv/wwwintpl/clients/](http://www.bug.lv/wwwintpl/clients/)

Lai piekļūtu sistēmām jāautorizējas izmantojot lietotājvārdu: tst un paroli:tst.

Sistēmas lietotājs ar jau ievadītiem datiem – lietotājvārds:tst, parole:tst

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

### Elektroniskie resursi:

1. *Artwork*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/discounts-payment/credit-account/ppi/details/create-your-own-ppi-mark>
2. *Branch Finder*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.postoffice.co.uk/branch-finder>
3. *Business Collection*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/delivery/outbound-mail/customer-collections/how-buy>
4. *Calculator*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [http://www.mailsorttechnical.com/packetpricecalculator/step1\\_calculator.cfm](http://www.mailsorttechnical.com/packetpricecalculator/step1_calculator.cfm)
5. *Deutsche Post*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.deutschepost.de>
6. *Direkt Marketing Kalkulator*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [https://www.deutschepost.de/dpag/mapp?xmlFile=1015617&lang=de\\_DE](https://www.deutschepost.de/dpag/mapp?xmlFile=1015617&lang=de_DE)
7. *DM Forum*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [https://www.deutschepost.de/dpag/mapp?lang=de\\_DE&xmlFile=1015669](https://www.deutschepost.de/dpag/mapp?lang=de_DE&xmlFile=1015669)
8. *Door to Door*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/marketing-services/campaign-delivery/door-door>
9. *Efiliale*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <https://www.efiliale.de/>
10. *E-veikals*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.post.ee/kingitused?id=9509>
11. *Find A Postcode*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.postdirekt.de/plzserver/PlzSearchServlet>
12. *International transit time*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [https://www.deutschepost.de/dpag?skin=hi&check=yes&lang=de\\_DE&tab=1&xmlFile=1015710](https://www.deutschepost.de/dpag?skin=hi&check=yes&lang=de_DE&tab=1&xmlFile=1015710)
13. *Internetmarke*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <https://internetmarke.deutschepost.de/internetmarke/franking.do>
14. *Mailing Tools*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/sme/mailing-tools>
15. *Mailingfactory*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <https://www.mailingfactory.de/>
16. *Mailshots Online*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/marketing-services/improve-your-direct-mail/campaign-solutions/mailshots-online>
17. *Mailshots*. [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [https://www.ukchanges.com/royalmail/clean\\_home.asp](https://www.ukchanges.com/royalmail/clean_home.asp)

18. *Mailsorttechnical.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
[http://www.mailsorttechnical.com/pricing\\_info\\_online\\_price\\_calculator.cfm?Level2ID=18](http://www.mailsorttechnical.com/pricing_info_online_price_calculator.cfm?Level2ID=18)
19. *Online Postage.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<https://www.royalmail.com/discounts-payment/online-postage/home>
20. *Our brands.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: [www.royalmailgroup.com/who-we-are/our-brands](http://www.royalmailgroup.com/who-we-are/our-brands)
21. *Portokalkulator.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.portokalkulator.de/portokalkulator/std>
22. *Post Finder.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
[http://standorte.deutschepost.de/LocationSearch?standorttyp=filialen\\_verkaufspunkte&lang=en](http://standorte.deutschepost.de/LocationSearch?standorttyp=filialen_verkaufspunkte&lang=en)
23. *Postcodefinder.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.royalmail.com/postcode-finder?gear=postcode>
24. *Postiasutused.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.post.ee/index.php?id=8715>
25. *Price Finder.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://www.royalmail.com/price-finder>
26. *Prices.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.royalmail.com/delivery/business-delivery-options-uk/sameday/prices>
27. *Redelivery.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.royalmail.com/eredelivery>
28. *RM Shop.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <http://shop.royalmail.com/>
29. *RM Track and Ttrace.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://track2.royalmail.com/portal/rm/track>
30. *RM User.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams: <https://www.royalmail.com/user>
31. *Russian post.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.russianpost.ru/rp/index/ru/home>
32. *Saadetise sündmused.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
[http://teavitus.post.ee/ar\\_status.asp](http://teavitus.post.ee/ar_status.asp)
33. *Sihtnumbriotsing.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<http://www.post.ee/index.php?op=sihtnumbriotsing>

34. *Transit time.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
[http://www.deutschepost.de/dpag?tab=1&skin=hi&check=yes&lang=de\\_EN&xmlFile=link1017448\\_1005113](http://www.deutschepost.de/dpag?tab=1&skin=hi&check=yes&lang=de_EN&xmlFile=link1017448_1005113)
35. *Wo ist meine Sendung.* [tiešsaiste.] [atsauce: 1.2012]. Pieejams:  
<https://www.deutschepost.de/sendung/simpleQuery.html>

Uzņēmuma nepublicētie materiāli:

36. Programmatūras projektējuma apraksti

# PIELIKUMI

## Pirkumu groza servisa pirkods

```

class CartController extends Controller
{
    public function actions()
    {
        return array(
            'main'=>array(
                'class'=>'CWebServiceAction',
            ),
        );
    }

    /**
     * @param int the system_id
     * @param string the userdata
     * @param string the orderdata
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function addOrder($sys_id,$username,$orderdata)
    {
        $orderdata = CJSON::decode($orderdata);
        $sysUsrs = SysUsers::model()-
>findByAttributes(array('system_id'=>$sys_id,'username'=>$username));
        if($sysUsrs != null)
        {
            $usr = Users::model()->findByPk($sysUsrs->user_id);
            //return 'z2';
            $session = Sessions::model()->findByAttributes(array('user_id'=>$usr-
>id),'valid_till'>:dt',array(':dt'=>date('Y-m-d H:i:s')));
            if($session==null)
            {
                return CJSON::encode(array('state'=>'-1',
'message'=>'no_active_session'));
            }
            $session->addActivity();
            $order = Orders::model()->findByOuterId($orderdata['outer_id'], $sys_id);
            if($order == null)
                $order = new Orders();
            else if ($order->mode !='A')
                return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>'order_paid'));
            $order->setAttributes($orderdata);
            $order->user_id = $usr->id;
            $order->system_id = $sys_id;
            $order->save();
            if($order->getErrors())
                return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>$order-
>getErrors()));

            return CJSON::encode(array('state'=>'1', 'message'=>'order_add_ok'));
        }
        return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>'no_user'));
    }

    /**
     * @param int the system_id
     * @param string the order_id
     * @param string the itemdata
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function addItem($sys_id,$order_id,$itemdata)
    {
        $itemdata = CJSON::decode($itemdata);
        $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
        if($order == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>'no_order'));
        $item = new Items();
        $item->setAttributes($itemdata);
        $item->order_id = $order->id;
        $item->save();
    }
}

```

```

        if($item->getErrors())
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>$item-
>getErrors()));
        return CJSON::encode(array('state'=>'1','message'=>'item_add_ok'));
    }
    /**
     * @param int the system_id
     * @param int the order_id
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function deleteOrder($sys_id,$order_id)
    {
        $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
        if($order == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'no_order'));
        if($order->mode == 'A')
        {
            $order->mode = 'M';
            $order->save();

            return CJSON::encode(array('state'=>'1','message'=>'order_delete_ok'));
        }else return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'order_mode_not_A'));
    }

    /**
     * @param int the system_id
     * @param int the order_id
     * @param int the item_id
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function deleteItem($sys_id,$order_id,$item_id)
    {
        $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
        if($order == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'no_order'));
        $item = Items::model()->findByOuterId($order->id,$item_id);
        if($item == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'no_item'));
        $item->delete();

        return CJSON::encode(array('state'=>'1','message'=>'item_delete_ok'));
    }

    /**
     * @param int the system_id
     * @param int the order_id
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function getOrderState($sys_id,$order_id)
    {
        $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
        if($order == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'no_order'));
        return CJSON::encode(array('state'=>'1','message'=>'Order_mode:'.$order->mode));
    }

    /**
     * @param int the system_id
     * @param int the order_id
     * @param string the state
     * @return string the stock price
     * @soap
     */
    public function setOrderState($sys_id,$order_id,$state)
    {
        $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
        if($order == null)
            return CJSON::encode(array('state'=>'-1','message'=>'no_order'));
        if($state == 'B' || $state == 'D' || $state == 'M')
        {
            $order->mode = $state;
            $order->save();
            return CJSON::encode(array('state'=>'1','message'=>'order_mode_changed'));
        }
    }

```

```

        return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>'mode_not_allowed'));
    }

/**
 * @param int the system_id
 * @param int the order_id
 * @return string the stock price
 * @soap
 */
public function getOrderData($sys_id, $order_id)
{
    $order = Orders::model()->findByOuterId($order_id, $sys_id);
    if($order == null)
        return CJSON::encode(array('state'=>'-1', 'message'=>'no_order'));
    $model = Items::model()->findByAttributes(array('order_id'=>$order->id));
    $strips = $model->getCommandBuilder()
        ->createFindCommand($model->tableSchema, $model->dbCriteria)
        ->queryAll();

    return CJSON::encode(array('state'=>'1', 'message'=>$strips));
}
}

```

## Pirkumu groza SOAP servisa XML definīcija

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <definitions xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:tns="urn:CartControllerwsdl"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" name="CartController"
  targetNamespace="urn:CartControllerwsdl">
- <wsdl:message name="addOrderRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="username" type="xsd:string" />
  <wsdl:part name="orderdata" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="addOrderResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="addItemRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:string" />
  <wsdl:part name="itemdata" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="addItemResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="deleteOrderRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:int" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="deleteOrderResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="deleteItemRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="item_id" type="xsd:int" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="deleteItemResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="getOrderStateRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:int" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="getOrderStateResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="setOrderStateRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:int" />

```

```

    <wsdl:part name="state" type="xsd:string" />
  </wsdl:message>
- <wsdl:message name="setOrderStateResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="getOrderDataRequest">
  <wsdl:part name="sys_id" type="xsd:int" />
  <wsdl:part name="order_id" type="xsd:int" />
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="getOrderDataResponse">
  <wsdl:part name="return" type="xsd:string" />
</wsdl:message>
- <wsdl:portType name="CartControllerPortType">
- <wsdl:operation name="addOrder">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:addOrderRequest" />
  <wsdl:output message="tns:addOrderResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="addItem">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:addItemRequest" />
  <wsdl:output message="tns:addItemResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="deleteOrder">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:deleteOrderRequest" />
  <wsdl:output message="tns:deleteOrderResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="deleteItem">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:deleteItemRequest" />
  <wsdl:output message="tns:deleteItemResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="getOrderState">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:getOrderStateRequest" />
  <wsdl:output message="tns:getOrderStateResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="setOrderState">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:setOrderStateRequest" />
  <wsdl:output message="tns:setOrderStateResponse" />
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="getOrderData">
  <wsdl:documentation />
  <wsdl:input message="tns:getOrderDataRequest" />
  <wsdl:output message="tns:getOrderDataResponse" />
</wsdl:operation>
</wsdl:portType>
- <wsdl:binding name="CartControllerBinding" type="tns:CartControllerPortType">

```

```

    <soap:binding style="rpc" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
- <wsdl:operation name="addOrder">
    <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#addOrder" style="rpc" />
- <wsdl:input>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:input>
- <wsdl:output>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="addItem">
    <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#addItem" style="rpc" />
- <wsdl:input>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:input>
- <wsdl:output>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="deleteOrder">
    <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#deleteOrder" style="rpc" />
- <wsdl:input>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:input>
- <wsdl:output>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="deleteItem">
    <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#deleteItem" style="rpc" />
- <wsdl:input>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:input>
- <wsdl:output>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="getOrderState">
    <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#getOrderState" style="rpc" />
- <wsdl:input>
    <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
        encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />

```

```

    </wsdl:input>
- <wsdl:output>
  <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
    encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="setOrderState">
  <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#setOrderState" style="rpc" />
- <wsdl:input>
  <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
    encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</wsdl:input>
- <wsdl:output>
  <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
    encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
- <wsdl:operation name="getOrderData">
  <soap:operation soapAction="urn:CartControllerwsdl#getOrderData" style="rpc" />
- <wsdl:input>
  <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
    encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</wsdl:input>
- <wsdl:output>
  <soap:body use="encoded" namespace="urn:CartControllerwsdl"
    encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
- <wsdl:service name="CartControllerService">
- <wsdl:port name="CartControllerPort" binding="tns:CartControllerBinding">
  <soap:address location="http://localhost:7777/wwwIntPl/intpl/service/cart/main/ws/1" />
</wsdl:port>
</wsdl:service>
</definitions>

```

## Lietotāja profila aktualitātes skats

## Integrācijas platforma

[Manas aktualitātes](#) [Mani pirkumi](#) [Mani sūtījumi](#) [Mani dati](#) [Atteikties \(tst\)](#)

### Manas aktualitātes

Jums ir neapmaksāti pakalpojumi par summu 367.22 Ls

[Apskatīt grozu](#)  
[Apmaksāt visus](#)

Jums ir neizņemti sūtījumi (2)

#### ▼ Aktīvie pakalpojumi

**ID:** 3  
**Pasūtījuma nr.:** 3  
**Nosaukums:** Mans mazulis  
**Cena bez PVN:** 100  
**PVN:** 22  
**PVN procentlikme:** 22  
**Cena:** 122  
**Derīgs no:** 2012. gada 17. maijs  
**Derīgs līdz:** 2012. gada 29. jūn.  
[Apskatīt](#)

**ID:** 4  
**Pasūtījuma nr.:** 3  
**Nosaukums:** Mājai & dārzam  
**Cena bez PVN:** 10  
**PVN:** 2.2  
**PVN procentlikme:** 22  
**Cena:** 12.2  
**Derīgs no:** 2012. gada 15. maijs  
**Derīgs līdz:** 2012. gada 17. jūn.  
[Apskatīt](#)

## Groza pamatskats

Integrācijas platforma

Manas aktivitātes | Mani pirkumi | Mani atgriezumi | Mani dati | Atbalsts (tat)

[Sākums](#) > [Mani pirkumi](#)

## Mani Pirkumi

Neapmaksātie pirkumi

### Abonēšanas sistēma

ID: 1  
Atlaide: 0  
Atlaides procentlīkme: 24  
Cena bez PVN: 0.76  
PVN: 0.17  
Summa: 0.93  
[Apskatīt](#) [Dzēst](#) [Apmaksāt](#)

### Pašapkalpošanās sistēma

ID: 4  
Atlaide: 0  
Atlaides procentlīkme: 0  
Cena bez PVN: 100  
PVN: 22  
Summa: 122  
[Apskatīt](#) [Dzēst](#) [Apmaksāt](#)

ID: 8  
Atlaide: 0  
Atlaides procentlīkme: 0  
Cena bez PVN: 100  
PVN: 22  
Summa: 122  
[Apskatīt](#) [Dzēst](#) [Apmaksāt](#)

### E-veikals

ID: 5  
Atlaide: 0  
Atlaides procentlīkme: 0  
Cena bez PVN: 100  
PVN: 22  
Summa: 122  
[Apskatīt](#) [Dzēst](#) [Apmaksāt](#)

[Apmaksāt visus \(367.22 Ls\)](#)

Vēsturiskie pirkumi

## Uzņēmuma pārstāvju interviju jautājumu lapa

<b>Esošo sistēmu raksturlielumu apkopošana</b>	
sistēmas nosaukums	
Sistēmas funkcijas	
lietotāji, to raksturlielumi (lomas, skaits)	
kvantitatīvie rādītāji (klientu skaits, pasūtījumu skaits, ieņēmumi)	
pieejamības un darbības nepārtrauktības prasības	
datu aktualizēšanas procedūras	
saskarnes ar citām informācijas sistēmām	
tehnoloģiskie raksturlielumi (darbināšanas platformas, datu bāzu vadības sistēmas, lietojumprogrammas)	
pieejamās tehniskās dokumentācijas apjoms un statuss	
programmatūras piegādātāji, uzturēšanas un garantijas nosacījumi, izmaiņu pārvaldība	
drošības prasības	
konstatētie incidenti ar nozīmīgu ietekmi	
aktuālās problēmas	
<b>Izmaiņu pamatojums</b>	
fiskālie mērķi	
resursu optimizācijas mērķi	
citi mērķi	
<b>Nepieciešamo izmaiņu apkopojums</b>	
izmaiņas, kas saistītas ar jaunas funkcionalitātes ieviešanas un esošās pilnveidošanas nepieciešamību	
izmaiņas, kas saistītas ar resursu optimizēšanas nepieciešamību	
citas izmaiņas	
<b>Citi jautājumi</b>	

Maģistra darbs: **Pasta pakalpojumu sniedzēja strukturētu informācijas avotu integrācijas platforma**

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: \_\_\_\_\_  
(Autora paraksts)

Ar savu parakstu apliecinu, ka esmu lasījis augstāk minēto maģistra darbu un atzīstu to par **pieņemrotu / nepieņemrotu** (nevajadzīgo svītrot) aizstāvēšanai Latvijas Universitātes datorzinātņu maģistrantūrā.

Darba vadītājs(-ja): \_\_\_\_\_  
(Vadītāja paraksts)

Darbs iesniegts **maģistrantūras sekretariātā** \_\_\_\_\_.  
(Iesniegšanas datums)

Ar šo es apliecinu, ka darba elektroniskā versija ir augšupielādēta LU informatīvajā sistēmā.

Studiju metodiķe: \_\_\_\_\_.  
(Metodiķes paraksts)

Recenzents:

Darbs aizstāvēts maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē

\_\_\_\_\_ prot. Nr. \_\_\_\_\_, vērtējums \_\_\_\_\_  
(Darba aizstāvēšanas datums)

Komisijas sekretārs: \_\_\_\_\_  
(Sekretāra paraksts)