

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
BIZNESA, VADĪBAS UN EKONOMIKAS FAKULTĀTE  
EKONOMIKAS NODAĻA

AUTOSERVISA INFORMĀCIJAS SISTĒMAS PILNVEIDOŠANA  
UZŅĒMUMĀ SIA „AUTO TECH”

Car repair shop information system improvement in the company SIA „Auto  
Tech”

*DIPLOMDARBS*

Autore: Profesionālās bakalaura studiju programmas

E-biznesa un loģistikas vadības sistēmas

4.kursa studente

Zane Irbe

Stud.apl.nr. zb08067

Darba vadītāja: Lektore Ilze Baļčūne

RĪGA 2020

## ANOTĀCIJA

Diplomdarba tēma ir „Autoservisa informācijas sistēmas pilnveidošana uzņēmumā SIA Auto Tech”. Diplomdarba mērķis ir izpētīt un analizēt uzņēmumā jaunieviesto datorprogrammu Darbium, konstatēt datorprogrammas kļūdas un nepilnības, kā arī izvirzīt priekšlikumus autoservisa programmas pilnveidošanai, pēc SIA Auto Tech prasībām.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, diplomdarba autore:

- veica uzņēmuma darbības izpēti;
- veica ieviestās autoservisa programmas Darbium izpēti;
- konstatēja autoservisa programmas Darbium kļūdas un nepilnības;
- diplomdarba nobeigumā, izvirzīja priekšlikumus autoservisa programmas uzlabošanai un pielāgošanai SIA Auto Tech uzņēmumam.

Autore secina, ka konstatējot Darbium darbības kļūdas, un papildinot programmas funkcijas ar autores izvirzītajiem priekšlikumiem, autoservisa programma Darbium būs atbilstoša visām SIA Auto Tech izvirzītajām prasībām.

Diplomdarbs sastāv no piecām nodaļām, 60 lappusēm, 24 attēliem, 5 tabulām un 5 pielikumiem.

Atslēgvārdi: informācijas sistēma, programmatūra, risinājums.

## ANOTATION

Theme of Diploma is „Car repair shop information system improvement in the company Auto Tech”. The aim of Diploma is to study and analyze the newly introduced software Darbium, to identify software errors and failures, and to make proposals for improvement of software according to requirements of company Auto Tech.

For the reach of objective, author:

- conducted a business operations analyzing;
- conducted of implemented car repair shop software – Darbium operations analyzing;
- found errors and failures in the car repair shop software Darbium;
- in the end of Diploma, developed proposals to improve and customize the software for the company Auto Tech needs.

The author concludes that, if software Darbium will corrected operating errors and failures, and supplementing them with author developed proposals, software Darbium will be appropriated for the all requirements of company Auto Tech.

The Diploma consists of five chapters, 60 pages, 24 figures, 5 tables and 5 appendices.

Keywords: information systems, software, solution.

## SATURS

Apzīmējumu saraksts.....	5
Ievads.....	6
1. Uzņēmuma raksturojums .....	8
1.1. Uzņēmuma apraksts.....	8
1.2. SVID analīze.....	12
1.3. Konkurences analīze.....	14
2. Uzņēmuma modernizēšana ieviešot informācijas tehnoloģijas .....	19
2.1. IT risinājumu ieviešana biznesā .....	19
2.2. Informāciju sistēmas izvēle un priekšrocības.....	21
2.3. Klientu attiecību pārvaldības sistēma.....	24
2.4. Klientu attiecību pārvaldības sistēmas iedalījums pēc tipiem.....	25
2.5. Klientu lojalitāte .....	27
3. Autoservisa programmas ieviešana uzņēmumā .....	29
3.1. SIA Auto Tech izvirzītās prasības autoservisa programmai .....	29
3.2. Latvijas IT izstrādātāju piedāvātie risinājumi .....	31
3.3. Darbium apraksts.....	35
3.4. Programmas lietotāji.....	36
3.5. Pakalpojumu klasifikācija.....	41
3.6. Darbium un ServiceTrader salīdzinājums .....	43
3.7. Darbium izmaksas un projekta ieviešanas laika uzskaitē.....	48
3.8. Intervija ar SIA Auto Tech servisa vadītāju .....	49
4. Darbium darbības kļūdas .....	51
5. Priekšlikumi Darbium pilnveidošanai.....	52
Secinājumi .....	57
Izmantotā literatūra un avoti.....	58
Pielikumi.....	61

## APZĪMĒJUMU SARAKSTS

**CRM** (angliski *Customer relationship management*) - Klientu attiecību pārvaldība sistēma

**IT** – Informācijas tehnoloģijas

**IS** – Informācijas sistēmas

**Web-bāzēta datorprogramma** – Interneta tīmeklī bāzēta datorprogramma

**SIA** – Sabiedrība ar ierobežotu atbildību

**SMS** (angliski *Short Message Service*) - Īsziņu pakalpojums

**Android/Ios** – Operētājsistēma skārienjūtīgām mobilām ierīcēm

**Interfeiss** (angliski *interface*) – Lietotāja saskarne

**Links** (angliski *hyperlink*) - Saite

**Hotspot** – Bezvadu tīkls

**PVN** – Pievienotās vērtības nodoklis

**CSDD** – Ceļu satiksmes drošības direkcija

**OCTA** – Sauszemes transportlīdzekļa īpašnieka civiltiesiskās atbildības obligātā apdrošināšana

**KASKO** – Brīvprātīga transportlīdzekļa apdrošināšana

**Altum** – Valsts attīstības finanšu institūcija

**Utt.** – Un tā tālāk

**Att.** – Attēls

**Skat.** – Skatīt

## IEVADS

Diplomdarba autores pētītais uzņēmums SIA Auto Tech darbojas automašīnu apkopes un remonta nozarē. Šī nozare vienmēr būs aktuāla visiem transportlīdzekļu īpašniekiem, kuru transportlīdzekļiem ir jāveic šāda veida remontdarbi.

Balstoties uz Centrālās statistiskās pārvaldes datubāzes datiem, pēdējo 10 gadu laikā vieglo automašīnu skaitam uz 1000 iedzīvotājiem, ir tendence pieaugt. 2017. gadā vieglo automašīnu skaits uz 1000 iedzīvotājiem bija 356, bet 2018. gada nogalē uz 1000 iedzīvotājiem jau 369 automašīnas. (1) 2019. gada pirmajos trīs ceturkšņos, pirmoreiz tika reģistrētas 4714 jaunas vieglās automašīnas. (5) Tas liecina, ka darba apjoms autoservisos turpinās pieaugt. Piemēram, 2019.gada 1.janvāri Rīgas pilsētā, uzskaitē bija 213865 vieglās automašīnas. (2) Jāsaka, ka automašīnu skaits Rīgā, patiesībā ir daudz lielāks, jo jāņem vērā fakts, ka sauszemes transportlīdzekļa īpašnieka civiltiesiskās atbildības obligātā apdrošināšana (OCTA) Rīgā, izmaksu ziņā ir stipri dārgāka, kā jebkur citur ārpus Rīgas. Tieši šī iemesla dēļ, lai ietaupītu savus līdzekļus, automašīnu īpašnieki deklarējas ārpus Rīgas teritorijas robežām, lai ikgadējais maksājums par transportlīdzekļa apdrošināšanu būtu mazāks. Par šādu apgalvojumu, darba autore spriež pēc savas un paziņu pieredzes.

Kā vēsta iepriekš minētie statistikas dati, par reģistrēto vieglo transportlīdzekļu skaita pieaugumu, atbilstoši arī SIA Auto Tech klientu skaits pēdējo gadu laikā ir krietni palielinājies. SIA Auto Tech neto apgrozījums par laika periodu no 2016. līdz 2017. gadam ir palielinājies par 17,48 %, no 54103,00 līdz eiro 63562,00 eiro. (31)

Darba autorei, tiekoties ar SIA Auto Tech valdi, valdes locekļi saka, ka lielās informācijas un dokumentu plūsmas dēļ, tika izskatīts un pieņemts lēmums par informāciju tehnoloģiju (IT) risinājuma nepieciešamību un ieviešanu uzņēmumā.

Šobrīd, Latvijas tirgū ir pieejami dažādi autoservisu programmu IT risinājumi, un vairums no tiem pēc savas funkcionalitātes ir ļoti līdzīgi. SIA Auto Tech 2019.gada rudenī tika ieviesta autoservisa programma Darbium. Tā ir 2016.gadā izstrādāta programma, kuru nepieciešams pilnveidot, un pielāgot konkrētā autoservisa vajadzībām. Diplomdarbā autore pētīs un analizēs Darbium, kā arī izvirzīs priekšlikumus programmas uzlabošanai, lai tās funkcijas pilnvērtīgi darbotos. Tādējādi, tiks modernizēta autoservisa pārvaldība, kā arī atvieglots autoservisa darbinieku darbs. Lai varētu sasniegt diplomdarba izvirzīto mērķi, nepieciešams:

- izpētīt uzņēmuma darbību;
- izpētīt informāciju tehnoloģiju risinājumus;

- noskaidrot autoservisa SIA Auto Tech vadības vēlmes attiecībā uz Darbium;
- izpētīt Latvijas IT tirgū piedāvātās datorprogrammas autoservisiem;
- tikties ar autoservisu programmu veidotājiem;
- izpētīt Darbium funkcijas un konstatēt programmas nepilnības;
- izveidot priekšlikumus Darbium pilnveidošanai.

Diplomdarba pirmajā nodaļā tiek aprakstīts uzņēmums, kurā tiks ieviesta autoservisa programma. Aprakstā darba autore iekļāva tādas uzņēmuma analīzes metodes, kā SVID (*Stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze*), un Portera Piecu konkurences spēku modeli.

Otrajā nodaļā tiek apskatīta teorija par ieguvumiem, ieviešot uzņēmumā informācijas sistēmu, kā arī tiek apskatīta klientu lojalitātes tēma, kas uzņēmumam ir ļoti svarīga.

Diplomdarba trešajā nodaļā, tiek aprakstīts datorprogrammas ieviešanas mērķis, apskatītas Latvijas tirgū pieejamās datorprogrammas autoservisiem, kā arī aprakstīta uzņēmumā ieviestā programma Darbium. Lai iegūtu detalizētāku ieskatu datorprogrammu funkciju paplašināšanā un pielietošanā, Darbium tika salīdzināts ar datorprogrammu ServiceTrader. ServiceTrader ir SIA Norgate izveidots IT risinājums autoservisiem. Autore izvēlējās ServiceTrader, priekš salīdzināšanas ar Darbium, tāpēc, ka ServiceTrader ir moderna, attīstīta programma, kuru lieto vairāk kā 70 uzņēmumi Latvijā.

Ceturtajā un piektajā nodaļā, aprakstītas autoservisa programmas Darbium kļūdas un nepilnības, kā arī sniegti priekšlikumi autoservisa programmas pielāgošanai SIA Auto Tech vajadzībām.

# 1. UZŅĒMUMA RAKSTUROJUMS

## 1.1. Uzņēmuma apraksts

Uzņēmums sāka veidoties 2009. gadā, kad autoservisa īpašnieki, balstoties uz ilgadēju darba pieredzi un zināšanām automašīnu remonta sfērā, izlēma veidot kopīgu biznesu. Piesakoties jauno uzņēmēju attīstības starta programmai Latvijas Hipotēku un Zemes bankā (šobrīd Akciju sabiedrība "Attīstības finanšu institūcija Altum", tiek saukts par Altum), 2010.gada 2.septembrī tika dibināts autoservisa uzņēmums SIA "Auto Tech".

Vairākus gadus uzņēmums savas darbības nodrošināšanai telpas nomāja. Telpu noma sastādīja lielus ikmēneša izdevumus, un sekmīgai uzņēmuma attīstībai telpas palika par mazu, līdz ar to uzņēmuma īpašnieki nolēma iegādāties savas telpas.

2015. gadā ar valsts attīstības finanšu institūcijas „Altum” palīdzību uzņēmums iegādājās ēku Rīgas mikrorajonā, lai paplašinātu autoservisa pakalpojumu sniegšanas iespējas. Tas bija stratēģiski pareizs lēmums, jo strauji palielinājās jaunu klientu loks. SIA Auto Tech apkārtnē atrodas ļoti daudz dzīvojamās mājas, un autoservisa tuvumā dzīvojošie iedzīvotāji izvēlas remontēt savus transportlīdzekļus ģeogrāfiski tuvāk savām mājām.

Uzņēmuma pamatdarbība ir autoservisa pakalpojumu sniegšana. Gadījumos, kad uzņēmuma darbinieki paši saviem spēkiem nespēj veikt automašīnas remontu, tiek piesaistīti citi speciālisti - kā ārpalpojums. Šobrīd, galvenie pakalpojumi, ko sniedz autoserviss ir:

- Riepu maiņa;
- Elektroiekārtu diagnostika;
- Ritošās daļas pārbaude un remonts;
- Riteņu ģeometrijas regulēšana (savirze);
- Dzinēja remonts;
- Transmisijas remonts;
- Bremžu sistēmas remonts;
- Auto iznomāšana;
- Automašīnu tehniskās apkopes;
- Automašīnas gaisa kondicioniera pārbaude, uzpildīšana un remonts;
- Ikgadējās transportlīdzekļa tehniskās apskates veikšana;
- Telpu īre.

Lai sniegtu iepriekš minētos pakalpojumus, autoserviss ir aprīkots ar 4 pacelājumiem, riepu montāžas stendu, gaisa kondicioniera pārbaudes un uzpildīšanas iekārtu, pneimatisko

kompresoru, hidraulisko presi, lukturu regulēšanas iekārtu, riepu balansēšanas stendu, savirzes stendu, plašu klāstu ar rokas un speciālajiem instrumentiem, 7 nomas automašīnām.

Ņemot vērā to, ka autoserviss sniedz remontdarbu pakalpojumus ļoti plašam automašīnu klāstam, nav iespējas uzņēmuma telpās uzglabāt tik lielu skaitu ar dažādām rezerves daļām, kāds tas būtu nepieciešams. Katrai automašīnas markai, modelim un modifikācijai ir nepieciešamas atšķirīgas rezerves daļas. Pēc nepieciešamības, pat vairākas reizes dienā rezerves daļu piegādātāji veic piegādes uz autoservisu. Rezerves daļu piegādātāji piedāvā ļoti plašu preču sortimentu, kurš atrodas viņu noliktavās.

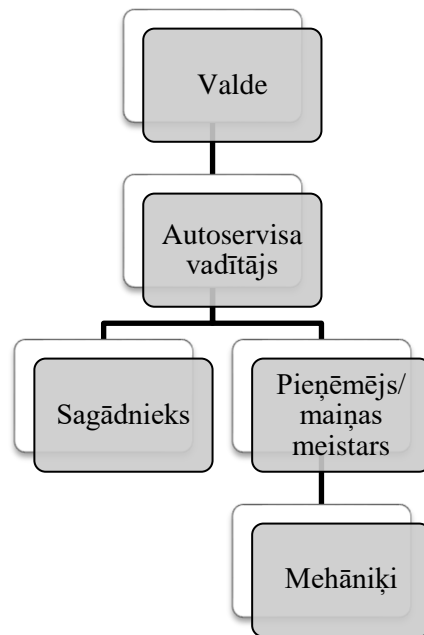
Rezerves daļas, instrumentus un palīgmateriālus, pakalpojumu nodrošināšanai, autoserviss iepērk no tādiem Baltijā un Latvijā lielākajiem piegādātājiem, kā SIA „AD Baltic”, SIA „Inter Cars Latvija”, SIA „Genuine Autoparts”, SIA „Moller Auto Latvia”, SIA „APE Motors”, SIA „Senson Auto”, SIA „Baltic Auto Parts”, SIA „DTS”.

Autoservisa klienti ir juridiskas personas un arī fiziskas personas. 1.1. attēlā parādīta tikai neliela daļa no SIA Auto Tech patstāvīgajiem klientiem.



1.1.att. Uzņēmuma klienti (12, 13, 14, 15, 16)

Uzņēmuma misija ir nodrošināt vieglo automašīnu, apvidus automašīnu, kā arī minivenu un mikroautobusu īpašniekiem nepieciešamos auto remonta pakalpojumus kvalitatīvi, īsos termiņos, un par pieņemamām cenām, atbilstoši šodienas tehniskajām prasībām.



*1.2.att. Uzņēmuma struktūra*

1.2. attēlā ir apskatāma uzņēmuma organizatoriskā struktūra. Uzņēmumā ir divi valdes locekļi, kuru galvenajos darba pienākumos ietilpst svarīgu lēmumu pieņemšana. Valdes locekļi atbild par uzņēmuma attīstību. Ikdienā valdes locekļi neatrodas uzņēmuma telpās (turpmāk – autoservisā).

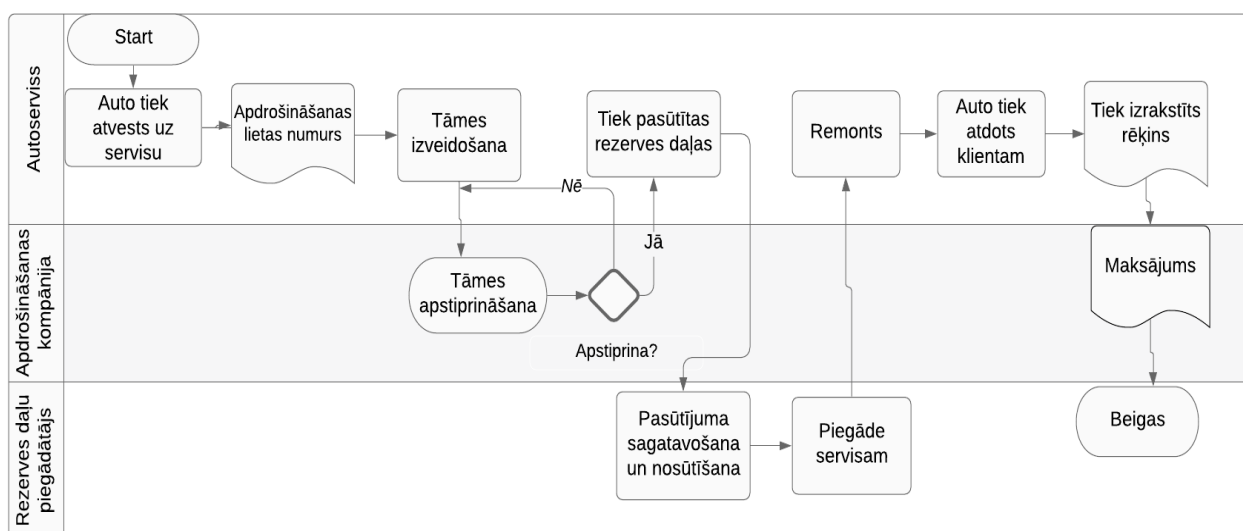
Autoservisa vadītājs, seko līdzī servīsā notiekošajiem procesiem, pārrauga visu darbību, informē valdes locekļus par nepieciešamajiem iepirkumiem (piemēram, tehnisko iekārtu iegādi, kuru iegādes summas mēdz būt vairākos tūkstošos eiro). Autoservisa vadītājs seko līdzī, ienākošajiem un izejošajiem dokumentiem un rēķiniem, veic norēķinus ar piegādātājiem un seko līdzī klientu rēķinu apmaksai. Uzņēmums izmanto grāmatvedības ārpakalpojumu, tāpēc vadītājs sazinās un nodod dokumentus grāmatvedei.

Sagādnieks atbild par auto rezerves daļu sagādi un autoservisa remonta materiāliem, kā arī uzņēmuma saimniecībā nepieciešamajām precēm. Sagādnieka pienākumos ietilpst rezerves daļu cenu piedāvājuma sagatavošana, kas tiek nodots autoservisa pieņēmējam, kā arī ikgadējās valsts tehniskās apskates veikšana gan autoservisa, gan klientu automašīnām. Gadījumos, kad sagādnieks ilgstoši nav uz vietas (piemēram, izbraukšana pakal rezerves daļām ārpus Rīgas robežām), viņu aizvieto autoservisa pieņēmējs.

Autoservisa pieņēmējs pieņem automašīnas autoservisā un uztur komunikāciju ar visiem autoservisa klientiem. Autoservisa pieņēmējs izveido remonta piedāvājumu, kuru saskaņo ar klientu. Saskaņošana ir nepieciešama, jo autoserviss piedāvā saviem klientiem iegādāties dažādas

kvalitātes un cenu kategorijas rezerves daļas, atbilstoši klienta vajadzībām un vēlmēm. Veidojot cenu piedāvājumu, autoservisa pieņēmējs izvairās piedāvāt zemas kvalitātes automašīnas rezerves daļas. Kad remontdarbi ir pabeigti, pieņēmējs informē klientu par remontdarbu pabeigšanu un izraksta rēķinu par veiktajiem pakalpojumiem un rezerves daļām. Pieņēmējs veido pierakstu veicamo darbu kalendārā. Viņš atbild par darbinieku un automašīnu iekārtu noslogojuma grafiku. Autoservisa pieņēmējs ir arī maiņas meistars, kurš atbild par darbu remontu zonā, seko izpildīto remontdarbu kvalitātei un veic pārbaudes braucienus. Maiņas meistars palīdz mehāniķiem, sniedzot padomu, un pieņem galīgo lēmumu par rīcību sarežģītās situācijās. Piemēram, sākot remontdarbu izpildi, mehāniķis konstatē, ka rezerves daļas, kura jānomaina, skrūves ir stipri korodējušas un pastāv liels risks, ka mēģinot skrūves atskrūvēt, tās novērsies (nolūzīs). Tādējādi, remontdarbu veikšanai nepieciešamais laiks pieaugs, tas nozīmē, ka pieaugs arī izmaksas. Kad mehāniķis par situāciju ir informējis maiņas meistaru, tad maiņas meistars pieņem lēmumu pār tālāku rīcību, kā arī nepieciešamības gadījumā sazinās ar klientu.

Mehāniķa darba pienākumos ietilpst, veikt automašīnas regulārās apkopes, pārbaudīt automašīnas tehnisko stāvokli, par bojājumiem, ja tādi ir konstatēti, informēt maiņas meistaru, kā arī veikt remontdarbus atbilstoši ar klientu saskaņotajam remontdarbu piedāvājumam. Attēlā 1.3. attēlots biznesa procesa modelis. Šajā biznesa procesa modelī ir attēlota situācija – automašīna tiek atvesta uz autoservisu pēc iekļūšanas ceļu satiksmes negadījumā.



1.3.att. **Biznesa modelis**

Pēc ceļu satiksmes negadījuma, klients sazinās ar autoservisu, noskaidro un saskaņo tālākās darbības par automašīnas remontu, vienojās par laiku, kad automašīna tiks nogādāta autoservisā. Kad automašīna ir nogādāta autoservisā, klients automašīnas pieņēmējam norāda uz bojājumiem, kuri radušies ceļu satiksmes negadījumā, un iedod apdrošināšanas lietas numuru (OCTA, KASKO). Automašīnas pieņēmējs novērtē ceļu satiksmes negadījumā radušos bojājumus, veic foto fiksācijas bojājumiem un sastāda remontdarbu tāmi.

Kad remontdarbu tāme ir sastādīta, tā kopā ar fotogrāfijām tiek nosūtīta apdrošināšanas kompānijai. Apdrošināšanas kompānijas eksperts izskata tāmi, iespējams, veic korekcijas un nosūta autoservisam apstiprinājumu un garantijas vēstuli darbu veikšanai. Ja apdrošināšanas kompānijas eksperts pamatoti samazina remontdarbu tāmē esošo summu un autoserviss akceptē izlaboto remontdarbu tāmi vai, ja eksperts uzreiz apstiprina remontdarbu tāmi bez izmaiņām, tad autoserviss veic rezerves daļu pasūtīšanu automašīnas remontam. Rezerves daļas tiek pasūtītas no piegādātāju speciāli izveidotajiem pasūtījumu veikšanas rīkiem - tiešsaites katalogiem.

Pēc rezerves daļu saņemšanas tiek veikti automašīnas remontdarbi atbilstoši remontdarbu tāmē paredzētajam apjomam. Kad remontdarbi ir pabeigti, tiek veikta automašīnas foto fiksācija un sagatavots automašīnas pieņemšanas/nodošanas akts. Ja klients ir apmierināts ar remondarbu kvalitāti, tiek parakstīts pieņemšanas/ nodošanas akts un klients saņem savu automašīnu.

Autoserviss pēc iepriekš saskaņotās remontdarbu tāmes, sagatavo rēķinu par veiktajiem remontdarbiem un kopā ar pieņemšanas/nodošanas aktu nosūta to apdrošināšanas kompānijai. Apdrošināšanas kompānijas veic rēķinu apmaksu.

## 1.2. SVID analīze

SVID analīze ir viens no uzņēmuma stratēģijas plānošanas instrumentiem, ar kā palīdzību uzņēmums var noteikt iekšējo faktoru stiprās un vājās puses, kā arī uzņēmuma ārējo faktoru iespējas un draudus. SVID analīzi var izmantot gan visam uzņēmumam, gan atsevišķiem projektiem viena departamenta ietvaros, piemēram, kādas veiktās kampaņas ietvaros, lai noskaidrotu kādu pienesumu konkrētais projekts ir nesis uzņēmumam. (17)

Tabulā 1.1. darba autore ir izveidojusi SIA Auto Tech SVID analīzes tabulu, ar kura palīdzību tiek parādīta informācija ar faktoriem, kuri var palīdzēt uzņēmumam stratēģisko mērķu sasniegšanai, un pie kuriem faktoriem būtu jāpiestrādā uzņēmuma darbības veiksmīgākai attīstībai.

## Uzņēmuma SVID analīze

Stiprās puses	Vājās puses
<i>Uzņēmuma iekšējie faktori</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzņēmumā strādā <b>kvalificēti darbinieki</b> ar vairāk kā 10 gadu pieredzi autoremonta nozarē;</li> <li>• <b>Elastība piedāvājumā.</b> Tiek piedāvāti klientu vēlmēm un vajadzībām dažādi risinājumi. Piemēram, ja ir nepieciešama kāda auto detaļa, tad klients var izvēlēties vai automašīnai likt dārgākas firmas detaļu vai vidējas cenas. Pavisam lētie varianti netiek piedāvāti, jo servisam ir svarīga darba un detaļu kvalitāte.</li> <li>• <b>Attieksme pret klientu.</b> Galvenais uzsvars tiek likts uz <u>godīgu</u> attieksmi pret klientu. Autoservisa darbinieki vienmēr izdara visu līdz galam. Godīgi pasaka, kas tuvākā vai tālākā nākotnē būs jaremontē. Tas pats attiecas uz samaksu par darbu.</li> <li>• <b>Klienti, kuri jau vairākus gadus uztic</b> savus auto šim autoservisam.</li> <li>• <b>Darbinieki ir motivēti</b> darbu paveikt kvalitatīvi un ātri, jo no paveiktā ir atkarīga viņu darba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nepietiekamas finansiālās iespējas,</b> lai autoservisu aprīkotu ar jaunākajām tehnoloģijām.</li> <li>• <b>Ierobežots pakalpojumu klāsts.</b> Trūkst aprīkojums.</li> <li>• <b>Darbinieku trūkums.</b> Ja trūkst darbspēks, tad autoserviss nespēj operatīvi izdarīt visus darbus. Šādas situācijas veicina klientu neapmierinātību.</li> <li>• <b>Problēmas darba plānošanā, organizēšanā.</b> Reizēm darba apjoms ir tik liels, ka automātiski izveidojas haoss. Šādas stresa izturības situācijas mēdz radīt nepatīkamus priekšstatus par autoservisu klientiem.</li> </ul>

<p>samaksa.</p>	
<b>Iespējas</b>	<b>Draudi</b>
<i>Uzņēmuma ārējie faktori</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uzņēmuma darbības paplašināšana;</b> Rezerves daļu veikala un noliktavas izveidošana, autoservisa tīkla izveidošana Rīgā vai mazpilsētā.</li> <li>• <b>Autoservisa programmas ieviešana,</b> lai spētu labāk organizēt veicamos darbus un celstu klientu apmierinātības līmeni.</li> <li>• <b>Jaunu pakalpojumu ieviešana,</b> iegādājoties jaunas iekārtas ražošanas jaudas palielināšanai.</li> <li>• <b>Atpazīstamības palielināšana</b> izveidojot uzņēmuma tīmekļa vietni un veicot mārketinga pasākumus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attīstīts konkurentu tīkls.</b></li> <li>• <b>Strauja tehnoloģiju attīstība.</b> Darbiniekiem trūkst zināšanas un pieredze elektroauto remontēšanai.</li> <li>• <b>Valsts ekonomiskais stāvoklis.</b> Krīzes laikā mazinās pirkspēja, un cilvēki mazāk pārvietojas ar automašīnām, līdz ar to autoservisos samazinās darba apjoms.</li> <li>• <b>Darbinieku aiziešana.</b> Autoremonta nozarē ir kritisks speciālistu trūkums.</li> </ul>

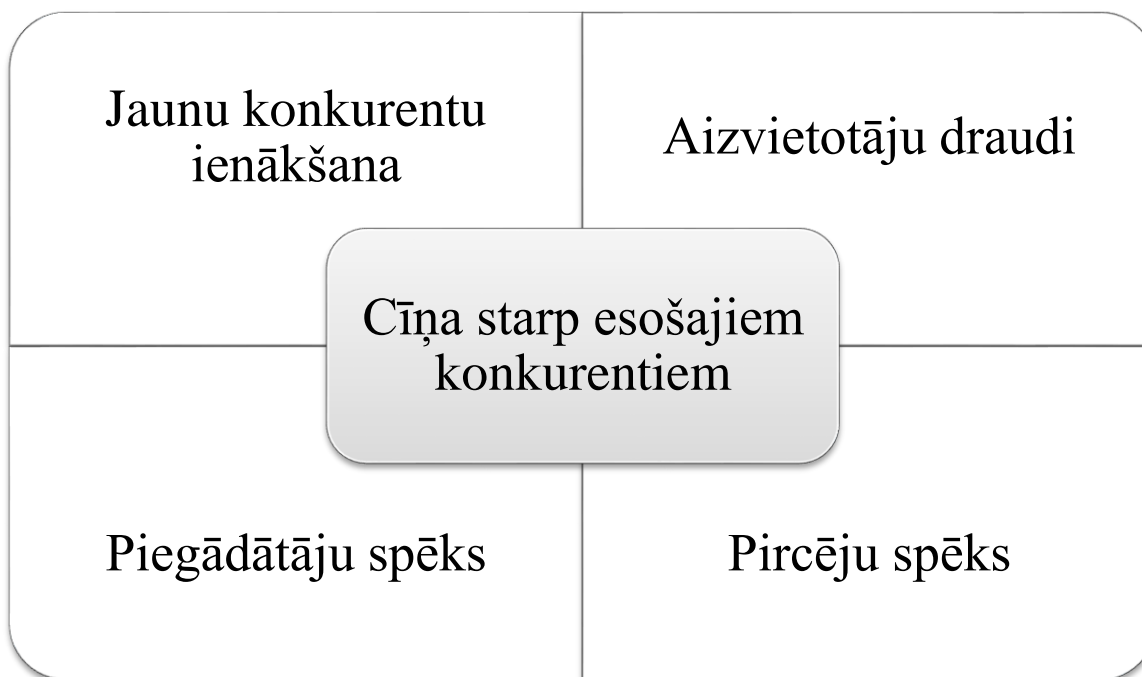
### 1.3. Konkurences analīze

Automašīnu remonta nozarē darbojas ļoti daudzi mazi, vidēji un lieli uzņēmumi, kuri sniedz tādus pašus vai līdzīgus pakalpojumus, kā SIA Auto Tech. Katrs autoserviss cīnās par saviem klientiem, lai tie būtu apmierināti ar automašīnas remonta kvalitāti, un lai šie klienti izmantotu šo autoservisu arī nākošajā reizē, kad tas būs nepieciešams. Lai iegūtu jaunus klientus, svarīgi ir sekojošie faktori:

- **Auto remonta cena.** Automašīnu remonts mēdz būt dažādi, automašīnai ir jāmaina motors, kas var maksāt diezgan lielu summu, vai arī rudens, pavasara sezonā nomainīt automašīnas riepas. Summa par riepu nomaiņu visos servisos būs līdzīga, starpība varētu būt no 5,00 - 15,00 euro, taču ja ir nopietnāks automašīnas remonts, tad klients visdrīzāk meklēs finansiāli izdevīgāko variantu un šādos gadījumos, klienta izvēle būs labākais cenas piedāvājums.
- **Autoservisa atrašanās vieta.** Lielu lomu spēlē autoservisa atrašanās vieta. Klientam visērtāk būs remontēt automašīnu autoservisā, kurš atrodas vistuvāk darba vietai vai mājām, taču ne vienmēr. SIA Auto Tech ir klienti, kas mēro pat 170 km, lai saremontētu savu automašīnu tieši šajā autoservisā.
- **Auto remonta kvalitāte.** Kā jau iepriekš minēts, ka SIA Auto Tech ir klienti, kuri zinot šī servisa kvalitāti, mēro ceļu no Madonas, Liepājas, Saldus un citām Latvijas pilsētām. Līdz ar to var secināt, ka autoservisam ir svarīga remontdarbu kvalitāte, tādējādi viešot savos klientos apmierinātību un lojalitāti. Ir klienti, kuri neskatoties uz auto remonta cenu vai autoservisa atrašanās vietu, izvēlēties konkrēto autoservisu tikai dēļ automašīnas remonta kvalitātes.
- **Atsauksmes no jau esošajiem autoservisa klientiem.** Šis faktors ir ļoti svarīgs, jo viens neveiksmīgs automašīnas remonts var sabojāt visa uzņēmuma reputāciju. Ja kādam klientam ir bijusi slikta pieredze autoservisā, un ne vienmēr tikai remonts var būt neveiksmīgs, bet arī autoservisa darbinieku atstātais sliktais iespaids, tad šādos gadījumos, uzņēmums var zaudēt vairākus klientus. Mūsdienās atsauksmes par pakalpojumu vai uzņēmumu var atrast gan sociālajos tīklos (piemēram, facebook.com vietnē), gan internetā meklējot (piemēram, google.com), gan dzirdot atsauksmes no radiem, darba kolēģiem un paziņām. Jo kvalitatīvāk autoserviss izdarīs savu darbu, jo labākas atsauksmes un vairāk klientus uzņēmums iegūs.

Lai autoserviss varētu veiksmīgi gūt peļņu, tam ir jāieņem stabila pozīcija attiecībā pret uzņēmuma konkurentiem. Attēlā 1.4. ir attēlots Maikla Portera (Michael Porter) Piecu spēku modelis, kas ir tirgus konkurences analīzes metode, ar kuras palīdzību nozare apskata piecus spēkus. Šie pieci spēki, galvenokārt ietekmē peļņas iespējas konkrētajā tirgus segmentā.

Uzņēmumam, šis modelis palīdz izprast, kā konkurentu vidū tiek sadalīta vērtība, un sniedz ieskatu peļņas sadalē. Modelis ietver plašāku skatu uz konkurenci nekā tikai uzņēmuma esošās konkurējošās kompānijas.



*1.4.att. Maikla Portera Piecu spēku analīzes modelis (18)*

Pie ieguvumiem, izmantojot Portera Piecu spēku modeli, varētu minēt arī ārējās organizācijas vides analīzes nozīmīgumu ar orientāciju uz organizācijas iekšieni. Pie modeļa trūkumiem tiek pieminēts, ka modelis pieņem noteiktu situācijas stāvokli, un tas nav piemērots pārmaiņu situācijā esošajām nozarēm. Analīze ir relatīva un neietver citas perspektīvas, piemēram, uz resursiem balstītu pieeju, saskaņā ar kuru organizācijas var pārveidot nozari, balstoties uz esošajām pamatkompetencēm un iekšējo gribasspēku. Pie mīnusiem jāpiemin arī, ka pircēji, piegādātāji un (jauni) konkurenti tiek uzskatīti par savstarpēji nesaistītiem un nedarbojas tīkļos ārpus aplūkotās nozares robežām. (18)

#### *Jaunu konkurentu ienākšana*

Jebkuru autoservisu ietekmē jaunu konkurentu ienākšana autoremonta nozarē. Latvijas likumdošana neregulē jaunu autoservisu izveidi. Tas nozīmē, ka jebkurš brīvi var veidot savu uzņēmumu šajā nozarē. Ja Latvijas likumdošana izstrādātu noteikumus, kuri paredzētu, piemēram, autoservisu sertifikāciju, tad tas sekmētu mazāku skaitu jaunu konkurentu ienākšanu autoservisa tirgū, un šāda situācija būtu labvēlīga un stiprinātu jau esošos autoservissus.

### *Aizvietotāju draudi*

Autoremonta nozarē lielākais pakalpojumu aizvietotājs ir sabiedriskais transports. SIA Auto Tech atrašanās vieta ir Rīgā, daudzīvokļu māju mikrorajonā. Rīgā ir ļoti attīstītas sabiedriskā transporta iespējas, piemēram, mikroautobusi, autobusi, vilciens, tramvaji, trolejbusi. Ņemot vērā, ka no rītiem un vakaros, mēdz būt ļoti lieli sastrēgumi, iedzīvotāji izvēlas pārvietoties ar sabiedrisko transportu. Arī sabiedriskajam transportam ir vēl citas alternatīvas – pārvietošanās ar kājām, velosipēdiem vai nu jau pēdējā laikā lielu popularitāti ieguvušie elektroskūteri. Šiem pārvietošanās līdzekļiem nepastāv sastrēgumu risks. Rīgas dome pēdējos gados pievērš pastiprinātu uzmanību veloceļu izstrādei, jo velosipēdistu skaits katru gadu pieaug. Ja Rīgas iedzīvotāji biežāk izvēlētos pārvietoties ar citām alternatīvām privātajam auto, tad autoservisos būs mazāk klientu.

### *Pircēju spēks*

Autoservisu klienti rada uzņēmumam lielu risku izvēloties mainīt autoservisu. Parasti šādu lēmumu ietekmē rezerves daļu un pakalpojumu cenu izmaiņas. Ja attiecīgā tirgus segmentā ir daudz līdzīgi produkti, tad pastāv ļoti liels risks, ka klients izvēlētos lētāko piedāvājumu. Jo vairāk klienti maina savu izvēli par labu autoservisa konkurentiem, jo lielākus draudus tas rada uzņēmuma darbībai.

### *Piegādātāju spēks*

Kā jau 1.1. nodaļā tika minēts, autoservisā netiek uzglabātas rezerves daļas. Tās tiek pasūtītas konkrētai mašīnai pēc nepieciešamības un nozīmē, ka autoserviss ir pilnīgi atkarīgs no saviem rezerves daļu piegādātājiem. Rezerves daļu piegādātāju tirgus Latvijā nav plašs, un SIA Auto Tech katru dienu izmanto pieejamos rezerves daļu tirgotāju tīmekļa portālus, rezerves daļu pasūtīšanai. Ja piegādātāji paaugstinās maksu par piegādi (piemēram, degvielas cenas celšanās) vai rezerves daļām, tas būtiski ietekmēs autoservisa izdevumus, līdz ar to autoserviss būs spiests klientiem pacelt cenas par automašīnu remontu.

### *Cīņa starp esošajiem konkurentiem*

Ļoti svarīgs faktors Portera izveidotajā analīzes modelī ir konkurentu intensitāte. SIA Auto Tech lielākie konkurenti ir SIA Autofavorīts un SIA Gross Auto Grupa. Šie divi uzņēmumi tiek uzskatīti par SIA Auto Tech lielākajiem konkurentiem, jo viņiem ir attīstīts autoservisu tīkls Rīgā, kā arī viņi piedāvā savas rezerves daļas. Šie uzņēmumi ir izveidojuši savu rezerves daļu veikalu. SIA Autofavorīts ir attīstījuši autoservisu tīklu ne tikai Rīgā, bet arī citviet Latvijā,

piemēram, Talsos, Daugavpilī un Ventspilī. Arī SIA Auto Tech nākotnes plānos ir izveidot gan autoservisu tīklu, gan savu rezerves daļu veikalu, lai būtu konkurētspējīgāki automašīnu remontu nozares tirgū. Jo nozarē ir lielāks konkurentu skaits ar līdzīgiem pakalpojumiem un produktiem, jo mazāka ir uzņēmuma vara. (19) Ņemot vērā, ka Rīgā automašīnu remonta nozarē ir ļoti liela konkurence, klienta izvēli visbiežāk ietekmēs cena par pakalpojumu. Ja klientam liksies, ka kādā konkrētā autoservisā cena ir par augstu, viņš bez problēmām aizies uz citu autoservisu.

## 2. UZŅĒMUMA MODERNIZĒŠANA IEVIEŠOT INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJAS

### 2.1. IT risinājumu ieviešana biznesā

Ekonomikas izaugsmes pamatā ir ražošanas un cita veida biznesa attīstība valstī. Šiem procesiem līdzī nāk lielāka apjoma dokumentu plūsma, tā kļūst aizvien intensīvāka, bet darbinieku datorprasmju līmenis un informācijas tehnoloģiju lietojums, un pieejamība aizvien augstāks. Līdz ar uzņēmumu attīstību, pieaug arī nepieciešamais informācijas aprites apjoms, kas savukārt nozīmē, ka pieaug neērtības ikdienas darbu veikšanā. Uzņēmuma apritē nonāk dokumenti gan elektroniskā, gan papīra formā, tādējādi pieaug laika patēriņš informācijas meklēšanai, ja visa svarīgā informācija nav pieejama vienuviet un no vairākiem piekļuves punktiem. Tas viss rada loģisku un praktisku nepieciešamību uzņēmumos aktīvi ieviest datorprogrammu, kura apvienos visu lielo informācijas plūsmu.

Protams, uzņēmuma vadības komandai ir rūpīgi jāizvērtē, vai patiešām ir nepieciešams ieviest informācijas tehnoloģiju risinājumu. Ja uzņēmumā klientu serviss strādā ar lielu datu apjomu, tad informācijas sistēmas ieviešana darbības optimizēšanai būtu loģisks risinājums. Savukārt, ja uzņēmumā darbinieks strādā ar teksta formāta dokumentiem, kuri tiek glabāti dažās mapītēs, un klientu datu plūsma nav neizsekrojama, tad šādiem uzņēmumiem, iespējams, nevajag ne jaunus, jaudīgākus datorus, ne IT risinājumus. (7, 184.lpp)

Ja uzņēmumam ir tendence attīstīties, tad palielinoties klientu skaitam, palielinās arī datu plūsma un apjoms, kurus ērtākai pārvaldīšanai ir nepieciešams turēt vienkopus. Ja uzņēmumā nav vienotas sistēmas kā pārvaldīt datus, tad tiem palielinoties, darbinieki sāk izšķiest savu laiku meklējot nepieciešamo informāciju papīru kalnos. Šādos gadījumos, uzņēmums sāk domāt un meklēt informāciju par IT risinājumiem un ieviešanu savā uzņēmumā. Informācijas tehnoloģiju ieviešana un to attīstība, dod iespēju arī ātrāk un labāk komunicēt ar uzņēmuma klientiem, kā arī vieglāk pārvaldīt uzņēmuma funkcionālo efektivitāti. Ir pieejami daudz un dažāda veida IT risinājumi, ar kuru palīdzību var viegli un ātri pārvaldīt uzņēmuma darbību.

Digitalizācija apzīmē nebeidzamu pārmaiņu procesu ciparu formātā, kas ir balstīts sarežģītā IT infrastruktūrā, digitālās lietojumprogrammās, kā arī optimāli tīklotās sistēmās un datu pielietojumā. Informācija, komunikācija, procesi un pakalpojumi tiek savienoti vienotā tīklā, izmantojot digitālās platformas. (20) Piemēram, autoservisa digitalizēšana spēj palielināt uzņēmējdarbības konkurētspēju un rentabilitāti četros atšķirīgos veidos:

- 1. Uzticama un visaptveroša automašīnas diagnostika.** Digitalizētā autoservisā tiek izmantota specializēta programmatūra, ar kuras palīdzību var diagnosticēt gandrīz visas automašīnas problēmas, kā arī nosaka vai automašīnā ir kādi darbības traucējumi. Pateicoties remontdarbu modernizēšanai, autoserviss spēj samazināt savus izdevumus un izmantot reālā laika datu ģenerēšanu un automatizētas diagnostikas procedūras. Automašīnas diagnostikas programmatūra palīdz mehāniķim konstatēt problēmu automašīnā vai tā ir saistīta ar elektrosistēmu, mehāniskajā daļā vai kur citur.
- 2. Transportlīdzekļa veikto darbu vēstures izveidošana sistēmā.** Autoserviss var automatizēt visu veikto remontdarbu vēsturi transportlīdzeklim. Visas transportlīdzeklim veiktās darbības tiek ierakstītas sistēmā. Ja klients, savu transportlīdzekli uztic vienam autoservisam vairākus gadus, tad autoservisa darbiniekiem ir vieglāk orientēties kas ir darīts, mainīts, remontēts attiecīgajai automašīnai.
- 3. Konkurētspējība klientu attiecību veidošanā.** Autoserviss digitalizējot savus ikdienas procesus un darbības, savos klientos palielina apmierinātību un uzticamību. Tādējādi klients kļūst lojāls autoservisam un bieži vien iesaka konkrēto autoservisu savam paziņu, draugu un radu lokam. Izmantojot datorprogrammu, autoserviss izveido klientu datu bāzi, tādējādi autoserviss var uzturēt biežu un pastāvīgu komunikāciju ar katru klientu.
- 4. E-komercijas paplašināšanas iespējas.** E-komercijas ieviešana vai paplašināšana autoservisā ir vēl viens solis uz uzņēmuma biznesa attīstīšanos. Digitalizējoties, uzņēmums var izveidot, piemēram, internetveikalu, ieviešot jaunus pakalpojumus un produktus, vai arī sākt ar ko pavisam vienkāršu, izveidojot autoservisa tīmekļa vietni, kura palīdzētu uzņēmumam reklamēties, tādējādi piesaistot jaunus klientus. (21)

Biznesa digitalizēšana prasa tādus resursus, kā piemēram,

- **Laiku**, kurš tiek iztērēts programmas prasību noteikšanai, izvēloties IT uzņēmumu vai IT risinājumu, kā arī datorprogrammas ieviešana un apmācības;
- **Finansiāli** resursi tiek tērēti IT risinājumu izveidei un uzturēšanas izmaksām, kuras visdrīzāk sastādīs ikmēneša izdevumus.

Autoservisam SIA Auto Tech, nav bijusi iepriekšēja pieredze ar jebkādu datorprogrammu, ar kuras palīdzību tiktu optimizēts darbs. Uzņēmuma vadītājiem tehnoloģiju ieviešana vienmēr šķitusi pārāk sarežģīta un laikietilpīga. Tieši šo iemeslu dēļ, IT risinājuma ieviešana uzņēmumā tika vairākkārt apspriesta un atlikta uz vēlāku laiku, neskatoties uz nepieciešamību - pēc tehnoloģiska risinājuma.

Darba autore uzskata, ka uzņēmumam jābūt uzmanīgam sperot soli tehnoloģiju pasaulē, jo ir kārtīgi jāizvērtē vai informācijas sistēma ir patiešām uzņēmumam nepieciešama un tā atmaksāsies. Nepareiza mērķu noteikšana, var uzņēmumu ievest strupceļā, nenesot tam nekādu peļņu un labumu no digitalizēšanas, tā tikai iztērēs uzņēmuma resursus.

## **2.2. Informāciju sistēmas izvēle un priekšrocības**

Mūsdienās datori un informācijas sistēmas ir neatņemama komercdarbības daļa. Vienalga, vai tehnoloģijas tiek izmantotas tikai atsevišķu darbu veikšanai, vai tās ir visas komercdarbības pamatā, bez datoriem un to piedāvātajām iespējām jebkuras iestādes darbība ir apgrūtināta un mazāk produktīva vai pat pilnībā neiespējama.

- Informācijas sistēma paaugstina vispārējo darba produktivitāti un ļauj samazināt nepieciešamo darbinieku skaitu. Sarežģītākās informācijas sistēmas, kas nodrošina specifisku datu organizēšanu un analīzi var aizvietot pat vairākus darbiniekus organizācijā.
- Informācijas sistēmas nodrošina iespēju daudz vienkāršāk panākt klientu apmierinātību ar sniegtajiem pakalpojumiem vai produktiem. Iespēja uzglabāt un analizēt lielu daudzumu datu, ļauj uzņēmumam saprast, ko klienti vēlas un kādus produktus viņiem vajadzētu radīt, balstoties uz datiem par iepriekšējām klientu darbībām.
- Informācijas sistēmas spēj paaugstināt efektivitāti. Sistēma dod iespēju paveikt darbus daudz īsākā laikā un ar mazāku iespēju pieļaut kļūdas. Piemēram, ja uzdevuma veikšana saistās ar ļoti lielu daudzumu dažādu kvantitatīvu datu un to analīzi, protams, vieglāk to būs paveikt datora programmai, nevis darbiniekam.
- Informācijas sistēma padara vienkāršāku datu glabāšanu. Uzņēmumam vai organizācijai nav nekādas vajadzības uzglabāt lielu daudzumu drukātu dokumentu un vajadzības gadījumā visu ir ļoti vienkārši atrast. Izmantojot IS jebkura iestāde var būt pārliecināta, ka saglabātie dati nepazudīs, tos vienmēr varēs iegūt tieši tajā brīdī, kad tas nepieciešams.
- Informācijas sistēmas nodrošina vienkāršāku un ātru komunikāciju ar klientiem, biznesa partneriem un citām iesaistītajām pusēm. Visa informācija ir pieejama digitālā veidā, līdz ar to nav nepieciešams rīkot tikšanos klātienē, vai pārsūtīt drukātus dokumentus. (22)

Ieviešot uzņēmumā IT risinājumu, ne vienmēr tas sekmēsies tikai ar ieguvumiem. Jebkurām izmaiņām darba ikdienā nāk līdzī arī sekas. Piemēram, ieviešot IS:

- var notikt darbinieku skaita un sastāva izmaiņas;

- var arī tikt samazināts darbinieku skaits funkcionālajās vienībās;
- nepareizu apmācību vai ieviešanas gadījumā labi speciālisti var atstāt darbu sliktu datorzināšanu dēļ;
- kad uzņēmumā ir ieviests IT risinājums, ir iespējama uzņēmuma svarīgas informācijas noplūde;
- kā arī brīžos, kad sistēma nestrādā, tiek apdraudēta uzņēmuma sekmīga darbība.

## Informācijas sistēmas izvēle

Visbūtiskākais ir pārliecināties par sistēmas ieviešanas mērķiem. Tiem vienmēr jāsakrīt ar uzņēmuma biznesa mērķiem. Ja uzņēmumam ir zināms darbības plāns tālākam laika posmam, atbilde ir precīza un sistēma neliks vilties, pretējā gadījumā sistēmas ieviešana paliks tikai kā pašmērķis.

Izvēloties informācijas sistēmu, uzņēmums parasti nonāk pie jautājuma par standartizētas tipveida sistēmas iegādi vai unikālas, t.i., tikai savam uzņēmumam izstrādātas sistēmas izveidošanu. Atbilde uz šo jautājumu ir cieši saistīta ar uzņēmuma darbību un tā nākotnes plāniem, kā uzņēmuma vadība redz savu misiju šodien un rīt. (6, 113.lpp)

Informācijas sistēmas iedala grupās pēc dažādām pazīmēm, taču viens no visvienkāršākajiem ir dalījums pēc sistēmas lieluma un darbības iespējām:

- **Lokālās sistēmas.** Parasti tās domātas noteikta veida darījumu uzskaitēi, piemēram, grāmatvedības sistēmas, noliktavas sistēmas, personāla uzskaitē. Šādu sistēmu var lietot gandrīz jebkurš uzņēmums, kuram nepieciešams automatizēt uzskaites funkcijas un vadīt finanšu plūsmu. Lokālās sistēmas parasti domātas mazajam biznesam un ir ļoti universālas, taču šo sistēmu pieskaņošana uzņēmuma prasībām ir ierobežota.

Kā jau iepriekš tika minēts, lokālās sistēmas vairāk domātas maziem biznesiem. Darba autore uzskatas, ka lokālo sistēmu risinājums ir piemērots tādiem autoservisiem kā SIA Auto Tech. Šādu sistēmu ieviešanas process ir diezgan ātrs, jo visbiežāk mazie uzņēmumi izvēlēsies jau gatavus IT risinājumus, kurus pakāpeniski pielāgos uzņēmuma vajadzībām.

- **Finanšu vadības sistēmas.** Šīs sistēmas iespējams pieskaņot katra uzņēmuma vajadzībām. Tās labi iekļaujas uzņēmuma darbībā, un galvenokārt domātas resursu un finanšu vadībai neražojošos uzņēmumos. Arī finanšu vadības sistēmas ir universālas, taču

to iespējas ir plašākas nekā lokālajām, un pieskaņošanas rezultātā tajās tiek atspoguļota arī uzņēmuma darbības specifika.

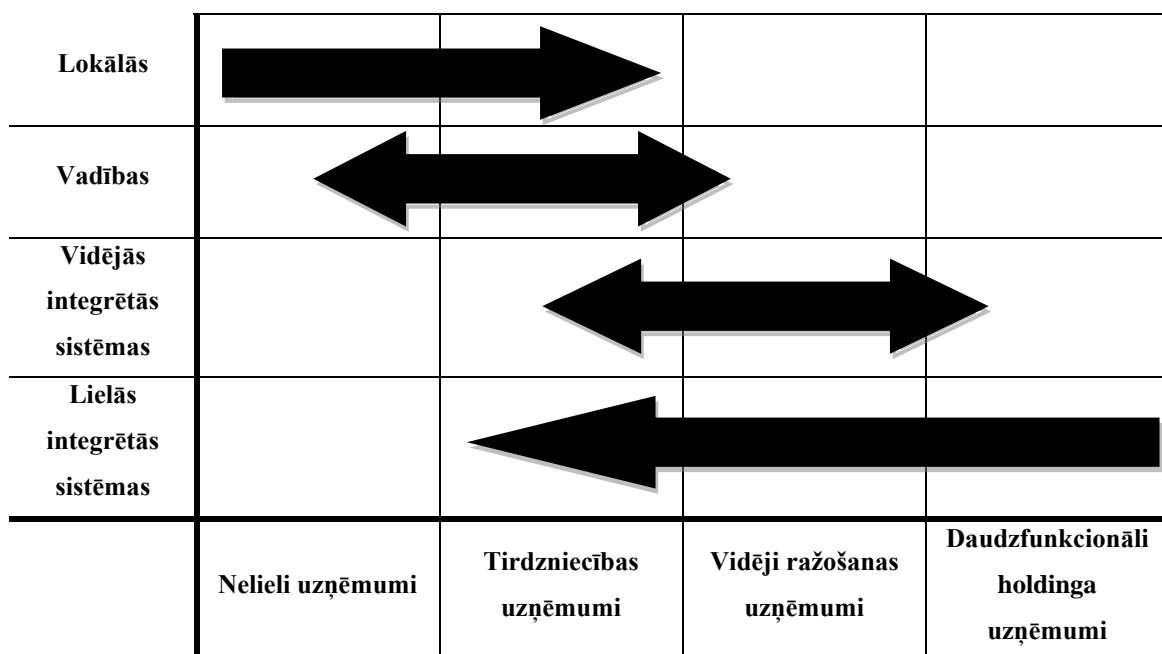
- **Vidējās integrētās sistēmas.** Sistēmas paredzētas ražošanas uzņēmuma vadībai un integrētam plānošanas procesam. Sistēmas galveno asi veido operatīvās plānošanas ķēde „pārdošana – ražošana – iepirkumi”. Pārējo struktūru darbība, piemēram, tirgzinība, finanses, uzskaitē u.c. veidota, balstoties uz šo pamatdarbību secību. Vidējās integrētās sistēmas nav tik elastīgas kā finanšu vadības sistēmas, jo ražošanas vadīšanai nepieciešama visu posmu precīza sadarbība, kuras centrā atrodas plānošana, krājumu vadība un ražošana. Līdz ar to arī šīs sistēmas ieviešanas laiks ir ilgāks nekā pirmo divu grupu sistēmām.

Pie vidēji integrētajām sistēmām darba autore min tādu autoservisu tīklu kā SIA Gross Auto Grupa. Šis uzņēmums nenodarbojas ar ražošanu, bet ir izveidojis vairāku filiāļu tīklu Latvijas teritorijā, un piedāvā gan automašīnu remontu, gan rezerves daļu iegādi, kuras var iegādāties SIA Gross Auto Grupas veikalos.

- **Lielās integrētās sistēmas.** Tās atbalsta lielu sarežģītas struktūras (mātes un meitas uzņēmumi, kas veido koncernus, uzņēmumi ar filiālēm dažādās valstīs utt.) daudzfunkcionālu uzņēmumu vadību. Sistēmas funkciju daudzveidība un detalizācija atbilst dažādām uzņēmuma vajadzībām: ražošanas vadīšanai, sarežģītu finanšu plūsmu organizēšanai, stratēģiskai plānošanai korporatīvās informācijas konsolidēšanai, budžetu izveidei un kontrolei. Līdzīgas funkcijas atrodamas arī finanšu vadības un vidējās integrētajās sistēmās, taču to iespējas ir vienkāršotas. Lielo integrēto sistēmu iegāde un ieviešana ir dārgs un darbietilpīgs process. (6, 114.lpp)

Lielās integrētās sistēmas izmanto auto dīleri (uzņēmums, kuram ir tiesības tirgot jaunas automašīnas un veikt to garantijas remontus sadarbojoties ar autoražotāju rūpnīcu). Auto dīleriem ir lielas specializētas sistēmas, kuru izvēli un ieviešanu plāno mātes uzņēmums, kurš parasti atrodas citās valstīs, piemēram, uzņēmums SIA Moller Auto (informācija iegūta no SIA Moller Auto bijušā darbinieka), kas ir daļa no Norvēģijas uzņēmuma Moller Mobility Group. (23)

Uzskatāmi IS daudzveidība atspoguļota 2.1. attēlā.



2.1. att. Informācijas sistēmas (6, 114.lpp)

Tā kā informācijas apstrāde visās uzņēmuma jomās un funkcijās ieņem vadošo lomu, uzņēmums drīz vien var kļūt atkarīgs no IS vadības. Īpaši šāda atkarība var rasties uzņēmumos, kur daudz informācijas tiek saņemta un apstrādāta automatizēti, piemēram, bankās, apdrošināšanas sabiedrībās, tāpat firmās, kas savu darbību saista ar vietu rezervēšanu, piemēram, transporta noma. Ja uzņēmumam nav iepriekš bijusi pieredze ar jebkādam informācijas sistēmām, tas varētu būt diezgan sarežģīts process - izvēlēties atbilstošu informācijas sistēmu, jo mūsdienās informāciju sistēmas ir ļoti daudz un dažādas.

### 2.3. Klientu attiecību pārvaldības sistēma

Darba autore, pie informācijas tehnoloģiju risinājumiem autoservisu nozarēm izvēlējās izpētīt informāciju arī par klientu pārvaldības sistēmu (*Customer Relationship Management - CRM*). CRM stratēģija balstās uz uzņēmuma rentabilitāti, ienākumiem un klientu apmierinātību. Ar CRM palīdzību autoservisā, izveido klientu datu bāzi ar klientu kontaktinformāciju un sadarbības vēsturi. Darba autore šajā nodaļā ir aprakstījusi CRM galvenās funkcijas un ieguvumus, ieviešot šāda veida IT sistēmu uzņēmumā.

Uzņēmumi nepārtraukti meklē jaunus veidus, kā izveidot vai saglabāt ciešas attiecības ar saviem jaunajiem vai pastāvīgajiem klientiem. Uzņēmumi zin, ka šie pastāvīgie klienti ir viņu lielākais peļņas avots. Pateicoties mūsdienu attīstītajām datubāzu pārvaldības tehnoloģijām,

uzņēmumiem ir gan motivācija, gan līdzekļi kā uzturēt attiecības ar saviem vērtīgajiem klientiem. (9, 1.lpp)

Klientu attiecību pārvaldības sistēma ir programmatūra, kuru plaši izmanto dažādu nozaru uzņēmumi. Ar šīs programmtūras palīdzību tiek uzlabota paša uzņēmuma efektivitāte, kā arī to izmanto klientu attiecību uzturēšanai. Sistēma uzlabo uzņēmumā notiekošo procesu vadību un ļauj standartizēt šos procesus. Svarīgi pieminēt galveno CRM lomu – klientu datubāzes un pārdošanas procesu pārvaldību, kas veicina pārdošanas apjomu pieaugumu. (24)

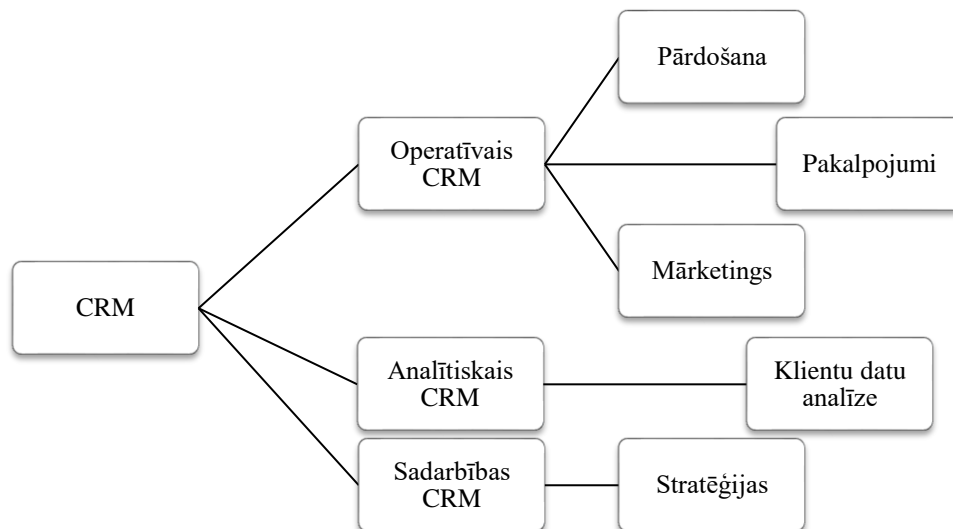
CRM lietojumprogrammu pamatā ir datubāžu tehnoloģija. Bieži vien datubāzei var piekļūt darbinieki ar tīmekļa vietnes palīdzību, vai ārtīkls, kuram piekļūst klienti vai partneri, nodrošina saskarni ar visu klientu attiecību pārvaldības sistēmu. CRM procesu automatizēšanai bieži vien izmanto darbplūsmas sistēmu. Piemēram, darbplūsmas sistēma atgādina tirdzniecības pārstāvjiem par klientu kontaktiem vai arī to var izmantot, pārvaldītu pakalpojumu sniegšanu. Trīs galvenie klientu datu veidi, ko CRM klientu datu bāzēs glabā kā tabulas parasti ir:

1. **Informācija par klientu.** Šāda informācija ietver kontaktinformāciju un raksturojumus klientu profilēšanai, piemēram, vecums un dzimums un uzņēmuma lielums, rūpniecības nozare un individuālā loma pirkšanas lēmumā.
2. **Darījumu dati.** Katra pirkuma darījuma ieraksts tajā skaitā, noteikto iegādāto produkcijas daudzumus, kategoriju, atrašanās vietu, datumu un laiku kad iegādāts.
3. **Komunikāciju dati.** Ieraksts par to, uz kuriem klientiem ir vērstas kampaņas, un viņu reakcija uz to (izejošie sakari). Ietver arī ienākošo pieprasījumu un tirdzniecības pārstāvju apmeklējumu un ziņojumu ierakstu. (8, 516.lpp.)

#### **2.4. Klientu attiecību pārvaldības sistēmas iedalījums pēc tiem**

Ir 3 galvenie klientu attiecību sistēmas iedalījuma tipi - operatīvais CMR tips, analītiskais CMR tips un sadarbības CMR tips. Jāsaka, ka ir klientu attiecību sistēmas, kuras apvieno visus šos iepriekš nosauktos tipus vienā kopīgā sistēmā. Darba autore CRM galvenos tipus apvienoja 2.2. attēlā.

*Operatīvais CRM.* Šī tipa galvenais mērķis ir ģenerēt visas darbības, kuras ir saistītas ar klientiem, izmantojot pārdošanas, klientu atbalsta un mārketinga automatizāciju. CRM datu bāzē glabājas visa informācija par klientiem, ieskaitot mijiedarbību, prasības, diskusiju tēmas, u.c. Šī visa informācija tiek saglabāta klientu kontaktu sarakstā, un to var iegūt ikviens uzņēmuma darbinieks, kuram ir piekļuve. (25)



2.2.att. CRM iedalījums pēc tiem

- **Pārdošanas automatizācija** nodrošina visus pārdošanas procesus. Galvenokārt, visas darbības notiek jaunu klientu piesaistei un esošo klientu saglabāšanai. Šāda automatizācija sniedz visu nepieciešamo informāciju, lai uzņēmums spētu efektīvāk apmierināt klienta vajadzības un prasības, vienlaikus palielinot uzņēmuma peļņu. Pārdošanas optimizācija cieši sadarbojas ar mārketinga nodaļu.
- **Mārketinga automatizācijas** galvenais mērķis ir atrast labākās alternatīvas, veidus produktu piedāvāšanai potenciālajiem klientiem. Mārketinga procesu automatizācija ir ērts rīks, kas palīdz uzņēmumam mārketingā ieguldītos pūliņus pacelt augstākā līmenī, ilgtermiņā ietaupot uzņēmuma resursus un piesaistot klientus izmantojot mārketinga kampaņas. (10, 440.lpp)
- **Pakalpojumu automatizācija** palīdz uzņēmumiem saglabāt esošos klientus, uzlabojot pakalpojumu kvalitāti un uzlabojot attiecības ar klientu. Pakalpojumu automatizācija ietver arī pakalpojuma kvalitātes uzraudzību, pamatojoties uz iepriekš noteiktiem darbības rādītājiem.

*Analītiskais CRM* palīdz analizēt klientu datus, ko ģenerē operatīvās CRM lietotne. Analītiskā CRM palīdz izprast klientu izturēšanos un palīdz noteikt viņu patieso vērtību biznesam. Lai iegūtu pilnvērtīgu informāciju par klientu veiktajām darbībām, CRM tiek izmantoti analītiski mārketinga rīki, piemēram, datu ieguve, lai iegūtu informāciju par esošo klientu pirkšanas paradumiem, potenciālo klientu tēriņiem, mērķa tirgu, finansiālā analīze, klientu

reitingu noteikšana, u.c. Iegūtie dati palīdz uzņēmuma vadībai pieņemt labākus lēmumus un īstenot mārketinga kampaņas tirgū.

*Sadarbības CRM* mēdz dēvēt arī par stratēģisko CRM. Ar sadarbības CRM pieejamajiem datiem uzņēmumā strādā visas biznesa vienības, piemēram, mārketinga komanda, pārdošanas komanda, atbalsta komanda, tehniskā atbalsta komanda, utt. Ar sadarbības CRM tiek apvienotas visas biznesa vienības, lai sasniegtu vienu mērķi – analizēt un izmantot visu iegūto informāciju, lai uzlabotu klientu apkalpošanas kvalitāti, noturētu esošos klientus un iegūtu jaunus klientus, palielinot pārdošanas apjomus. (25)

## 2.5. Klientu lojalitāte

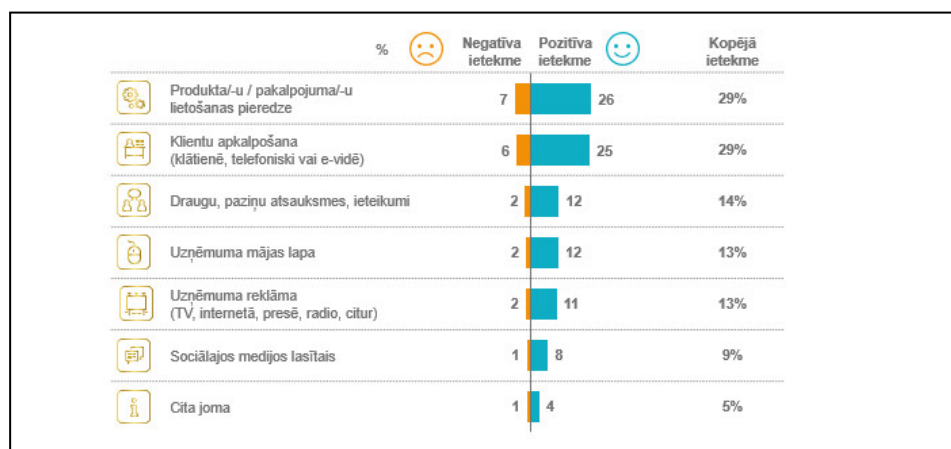
Akadēmiskā terminu datu bāzu sistēma AkadTerm klientu lojalitāti definē kā: „*Klientu uzticību konkrētam uzņēmumam, produktam vai zīmolam, kas izpaužas kā atkārtoti pirkumi. Lojalitāte var veidoties kā pilnīgi brīvprātīga piesaiste apziņas līmenī uz uzticības pamata, kuru raksturo apzināta klientu uzvedība, izslēdzot iespēju aiziet no konkrētā piedāvātāja.*” (26) Tātad klientu lojalitāte izpaužas **uzticības līmenī**, izvēloties uzņēmuma piedāvātos produktus un/vai pakalpojumus. Tas nozīmē, ka lojālie klienti tic, ka attiecīgā uzņēmuma produkti un/vai pakalpojumi ir labāki salīdzinājumā ar konkurentu piedāvājumiem. Klientu lojalitāte stiprina uzņēmuma konkurences priekšrocības, jo pastāvīgajiem klientiem nav tendence mainīt konkurentus. (11, 410.lpp.)

Sabiedrībai ir zināmi vairāki gadījumi, kā klienti ir tikuši apkrāpti no autoservisu puses, piemēram, autoserviss sola klienta transportlīdzeklim nomainīt motoreļļu. Autoserviss iekasē naudu no klienta, taču darbu izdarījuši daļēji, vai arī nemaz neko nav darījuši. SIA Auto Tech vairākas reizes darba autorei uzsvēra, ka uzņēmumam ir ārkārtīgi svarīga klientu uzticēšanās, un tādēļ vienmēr visi darbi tiks izdarīti līdz galam un kvalitatīvi.

- **Klientu apkalpošanas serviss** – kvalitatīva un laipna klientu apkalpošana, vienmēr atstās labu iespaidu uz klientu. Mūsdienās, mēdz būt gadījumi, kad klienti apkalpošanu novērtē vairāk kā uzņēmuma piedāvāto produktu vai pakalpojumu. Klientu apkalpošanas serviss ir viens no svarīgākajiem uzņēmuma rīkiem, jo laba apkalpošanas prakse sekmē klientu apmierinātību un lojalitāti, kā arī palielina uzņēmuma reputāciju, un protams, arī ienākumus.

Vēl pavisam nesenā pagātnē pakalpojuma vai produkta galvenie un noteicošie faktori, klientu uzmanības piesaistei, bija kvalitāte un cena, taču šobrīd ar vien būtiskāks faktors ir klientu saskarsmes pieredze ar uzņēmumu, precīzāk sakot, uzņēmuma attieksme pret klientu. Pēc

pētījumu un konsultāciju kompānijas Kantar veiktās aptaujas par nesenu saskarsmi ar uzņēmumiem dažādās jomās, redzams, ka iedzīvotāji visbiežāk piemin pozitīvu produktu un pakalpojumu lietošanas pieredzi un klientu apkalpošanu. (Skatīt attēlu 2.2.) Pētījums tika veikts 2019. gada vasarā un ar tiešsaites palīdzību tajā piedalījās 3060 Latvijas iedzīvotāji vecumā no 18-74 gadiem. (27)



2.2.att.Saskarsmes punkti, kuriem ir ietekme uz kopējo pieredzi (27)

- **Sociālie tīkli un pozitīvās mutvārdu slavas** (angliski *word of mouth*)– klientu atsauksmes interneta vidē pēdējos gados „spēlē” ļoti lielu lomu. Ja atsauksmes un ieteikumi interneta vidē ir pozitīvi, šis aspekts liks uzticēties gan potenciālajiem klientiem, gan nostiprinās pārliecību esošajiem klientiem. (25) SIA Auto Tech ir izveidota uzņēmuma lapa sociālajā vietnē facebook.com, kurā uzņēmums informē savus esošos un potenciālos klientus par dažādiem jaunumiem uzņēmumā. Facebook.com vietnē ir iespēja atstāt atsauksmi par uzņēmumu, līdz ar to, potenciālais klients var iegūt informāciju atsauksmju veidā par autoservisu. Protams, liela loma ir tam, ko par uzņēmumu runā viņu klienti. Jo apmierinātāks būs klients, jo labākas atsauksmes viņš sniegs citiem potenciālajiem klientiem. Par SIA Auto Tech uzņēmumu gan facebook.com vietnē, gan google.com klienti ir ierakstījuši ļoti labas atsauksmes.

### 3. AUTOSERVISA PROGRAMMAS IEVIEŠANA UZŅĒMUMĀ

Šajā nodaļā tiek aprakstītas SIA Auto Tech funkcionālās prasības autoservisa programmai. Darba autore apskatīja Latvijas IT tirgū pieejamās datorprogrammas autoservisiem, lai saprastu izvēles iespējas programmu un to funkciju lietošanā.

#### 3.1. SIA Auto Tech izvirzītās prasības autoservisa programmai

Tiekoties ar autoservisa vadību, darba autore noskaidroja kādas ir galvenās uzņēmuma prasības, ko vadība vēlas atrisināt vai pilnveidot uzņēmumā ar autoservisa programmas ieviešanu.

Kā pirmā prasība tiek minēts, ka sistēmā jābūt latviešu un krievu valodas atbalstam. Autoservisā strādā gan latviešu valodā runājoši, gan krievu valodā runājoši darbinieki, tieši šī iemesla dēļ, būtu vēlams arī krievu valodas atbalsts.

Kā otra prasība, kura ietver visu sistēmu, visiem programmas lietotājiem ir autorizācijas piekļuve, lai iekļūtu sistēmā. Lietotājs sistēmā var iekļūt, izmantojot e-pastu un paroli. Tas nepieciešams tāpēc, ka sistēmas datu bāzē glabāsies informācija, kuru visi lietotāju tipi neredzēs, kā arī datu aizsargāšanai.

Sistēmā jābūt vienotai datu bāzei, kurā glabāsies klientu kartiņas ar visu informāciju un darbību vēsturi par klientu automašīnām un veiktajām darbībām. Ir brīži, kad nepieciešams sazvanīt klientu, bet ja nav kur paskatīties klienta kontaktus, tad tiek zaudēts laiks telefonnumura sameklēšanai. Ar autoservisa programmā izveidotajām klientu kartiņām, no šādām problēmām varētu izvairīties. Šobrīd autoservisā netiek uzskaitīta vai saglabāta informācija par klientiem.

Apskatot statistiku par automašīnu vecumu Latvijā, var secināt, ka visvairāk reģistrēto automašīnu ir vecumā no 10 līdz 20 gadiem. (3) Tā kā šīs, un arī jaunākas automašīnas tiek ekspluatētas ilgstoši, ir vēlams, lai autoservisiem būtu pieejama automašīnas remontdarbu vēsture. Šī remontdarbu vēsture glabāsies kopā ar klienta kontaktinformāciju.

Sākotnēji, iegādājoties automašīnu pie oficiālā automašīnu pārstāvja, visām automašīnām tiek dota plānveida apkopju grāmatiņa (servisa grāmatiņa). Šajā grāmatiņā tiek ierakstīta tikai plānveida apkopju informācija, tādējādi pārējā informācija par automašīnas remontdarbiem nekur neuzglabājas. Daudzām automašīnām servisa grāmatiņa ir nozaudēta, kas nozīmē, ka nav informācijas arī par automašīnas apkopju vēsturi.

Sistēmai jānodrošina 2 dažādi lietotāju tipi. Pirmais tips – sistēmas administrators. Sistēmas administratoram jābūt sekojošām tiesībām:

- Pievienot, rediģēt, dzēst informāciju par klientiem, klientu kartiņā (vārds, uzvārds, dzimšanas diena, telefonnumurs, e-pasts, banku konti, līgumi, atlaides, saistītie transportlīdzekļi, transportlīdzekļa vēsture, dokumentu augšuplādes funkcija);
- Pievienot, rediģēt, dzēst informāciju par transportlīdzekli (transportlīdzekļa reģistrācijas numurs, reģistrācijas apliecības numurs, marka, modelis, motors, ražošanas gads, degvielas tips, virsbūves tips, saistītās personas, transportlīdzekļa apkopes vēsture, dokumentu augšuplādes funkcija);

Otrais lietotāja tips – mehāniķis. Sistēmai jānodrošina sekojošas funkcijas mehāniķa lietotāja tipam:

- Klientu kartiņā redz šādu informāciju – klienta vārds, uzvārds, saistītie transportlīdzekļi.
- Transportlīdzekļu kartiņā redz šādu informāciju – transportlīdzekļa reģistrācijas numurs, reģistrācijas apliecības numurs, marka, modelis, dzinējs, ražošanas gads, degvielas tips, virsbūves tips, saistītās personas, transportlīdzekļa apkopes vēsture.

**Darba un uzdevumu kalendārs/grafiks.** Autoservisa darbinieki jau 10 gadus visus grafikus pieraksta uz papīra lapas. Sistēmai jānodrošina pārskatāms darba un uzdevumu grafiks, kurā ir viegli ievadīt informāciju, par veicamajiem darbiem, kā arī viegli pārcelt veicamo darbu sarakstu uz citu dienu vai laiku. Sistēmas administratoram jābūt sekojošām tiesībām:

- darba un uzdevumu kalendārā drīkst pievienot, dzēst, rediģēt klientu rezervācijas,
- pārcelt veicamo darba sarakstu uz citu laiku/datumu,
- pēc nepieciešamības, izmainīt sistēmā pacēlājus,
- pievienot, dzēst, labot veicamo darba sarakstu rezervācijā;

Lietotāja tips - mehāniķis, drīkst redzēt tikai kalendārā veicamo darbu sarakstu, bet viņam nav atļauts kalendārā pievienot, rediģēt, dzēst informāciju. Mehāniķis nedrīkst ievadīt, dzēst, rediģēt informāciju rezervācijas ievadlaukos.

**Vienkārša rēķinu izrakstīšana.** Programmā jābūt viegli izrakstāmajam rēķinam, kurā tiek norādīti jau iepriekš ievadīti remontdarbi, piemēram no informācijas, kura tiek rakstīta remontdarbu lapā. Informācija sistēmā tiek ievadīta tikai vienreiz. Rēķinus drīkst redzēt un izrakstīt tikai sistēmas administrators.

**Pieņemšanas - nodošanas akts.** Šobrīd katram klientam tiek izdrukāts pieņemšanas - nodošanas akts, kurā viss tiek ierakstīts ar roku, taču ērtāk un ātrāk būtu, ja šo dokumentu iekļautu sistēmā, piemēram, remontdarbu lapā un daļa no informācijas tiktu aizpildīta automātiski, ņemot datus no klientu kartiņas. Pieņemšanas – nodošanas aktu aizpilda tikai sistēmas administrators, pieņemot klienta automašīnu autoservisā.

**Atskaites.** Atskaites noder, lai redzētu visu uzņēmuma resursu noslogojumu, apkopotu finanšu rādītājus. Līdz programmas ieviešanai nekādas atskaites nebija. Izveidojot un analizējot atskaites, uzņēmumam ir vieglāk saprast autoservisa kāpumus un kritumus. Izveidot atskaites var tikai sistēmas administrators, jo tikai sistēmas administrators redz visu informāciju, kura uzglabājas sistēmā.

**Autoservisa programma pieejama arī viedierīcē.** Ņemot vērā to, ka autoservisa vadītājs un sagādnieks bieži vien atrodas ārpus biroja telpām, tad lai fiksētu visas rezervēšanas un citu informāciju, kā arī, lai attālināti varētu piekļūt klienta kontaktinformācijai, nepieciešama opcija – pieslēgšanās programmai attālināti.

### **3.2. Latvijas IT izstrādātāju piedāvātie risinājumi**

Pateicoties informāciju tehnoloģiju straujajai attīstībai, jebkurš IT uzņēmums piedāvā izveidot dažādus risinājumus saviem klientiem, tajā skaitā arī autoremonta nozarei. Darba autore izpētīja dažus Latvijā jau izveidotos IT risinājumus mazajiem un vidēja lieluma autoservisiem.

#### ***Darba uzskaites sistēma „Autoserviss”***

SIA DPS ir izveidojuši darba uzskaites sistēmu „Autoserviss”. Programma nodrošina autoservisu efektīvu darba procesu uzskaiti un organizēšanu. Visa informācija par veiktajiem remontdarbiem un tehniskajām apkopēm tiek uzkrāta un apkopota, tādējādi veidojot visaptverošu pārskatu par autoservisa darbību.

Katrai apkalpotajai automašīnai tiek veikta padarīto darbu un nomainīto rezerves daļu uzskaitē, nākotnē nodrošinot daudz kvalitatīvāku mašīnas turpmāko apkopi un remontu. Automatizētā remontu izmaksu kā arī rezerves daļu un materiālu iepirkuma un izlietojuma uzskaitē ļauj daudz veiksmīgāk plānot nepieciešamās izmaksas un prognozēt autoservisa ieņēmumus. (28)

DPS tīmekļa vietnē ir norādīta pārskatāma informācija ar datorprogrammas funkcijām, piemēram, autoservisa darba uzskaites sistēmas pamatfunkcijām, rezerves daļu, materiālu un noliktavas funkcijām, klientu un automašīnu funkcijām, remontu un darba apmaksas funkcijām. Darba autore uzskata, ka neskatoties uz plašo funkciju klāstu, ir ļoti svarīgs programmas interfeiss. Šai datorprogrammai interfeiss ir ļoti sarežģīts un pēc darba autores domām – nepārskatāms. (Skat. 3.1. attēlu)

Npk	Datums	Rēķina nr.	Doku																
1	09.04.2014	12274	Sagatave	.VENTIMOTORS SIA, SIA	EUR	ALFA ROMEO 33	84.19	84.19	84.19	0.00	0.00	0.00	16.04.2014	CT-2					
2	21.03.2014	Uz.N00931	Rēķins	.BIZNESĀ KOPĀ SIA, SIA	EUR	ALFA ROMEO 155	16.50	16.50	16.50	0.00	0.00	0.00	24.03.2014	CP-8					
3	29.01.2014	12261	Pavadzīme	.VENTIMOTORS SIA, SIA	EUR	ALFA ROMEO 33	109.36	109.36	29.33	80.03	0.00	0.00	05.02.2014	CT-2					
4	01.11.2013	4444	Pavadzīme	.AUTO RĪGA SIA, SIA	LVL	ALFA ROMEO ALFASUD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.11.2013	CU-4					
5	23.10.2013	32634	Sagatave	.AUTOGARS SIA, SIA	LVL	FIAT X 1/9	51.22	51.22	0.00	51.22	0.00	0.00	17.11.2013	EG-8					
6	25.04.2012	2233	Norakstīšanas d	.AUTOFAVORĪTS SIA, SIA	EUR	MITSUBISHI COLT LANCER	0.00	14.23	0.00	14.23	0.00	0.00		DJ-6					
7	27.07.2011	2207	Sagatave	.AUTOFA		Remonti - Atlases nosacījumi		74.27	26.57	0.00				DJ-6					
8	23.11.2010	2183	Sagatave	.RIPO-2 S				49.06	0.00	0.00				AU-7					
9	09.11.2010	2173	Iekšējā pavadzī	.AUTOFA				0.00	0.00	98.07									
10	27.06.2007	22202	Kases dok.	.DAIVS el				0.00	0.00	0.00									
11	01.02.2007	001971	Rēķins	.AUTOPL				0.00	0.00	0.00			14.01.2007	DF-6					
12	01.02.2007	001972	Rēķins	.AUTOPL				0.00	0.00	0.00			14.01.2007	DF-6					
13	01.02.2007	001973	Rēķins	.AUTOPL				0.00	0.00	0.00			14.01.2007	DF-6					
14	01.02.2007	001970	Rēķins	.AUTOPL				11.88	0.00	0.00			14.02.2007	DF-6					
15	16.11.2006	001947	Rēķins	.AUTOFA				14.23	0.00	0.00			21.11.2006	BK-8					
16	16.11.2006	001952	Rēķins	.AUTOFA				0.00	0.00	0.00			21.11.2006	BK-8					
17	16.11.2006	001948	Rēķins	.AUTOFA				28.46	0.00	0.00			21.11.2006	BK-8					
18	16.11.2006	001950	Pavadzīme	.AUTOFA				28.46	22.76	56.92			21.11.2006	BK-8					
19	16.11.2006	001951	Rēķins	.AUTOFA				71.14	0.00	0.00			21.11.2006	CH-4					
20	16.11.2006	001949	Rēķins	.AUTOFA				0.00	27.03	0.00			21.11.2006	CH-4					

3.1.att. Datorprogrammas “Autoserviss” lietotāja saskarne (28)

Kā jau iepriekš tika minēts, ar šāda veida programmas interfeisu ikdienā ir diezgan grūti strādāt. Ērtākai programmas lietošanai ir svarīgas ne tikai funkcijas, bet arī grafiskais dizains. Ja dizainiski interfeiss ir sarežģīts, tad programmas lietotājam liekas sarežģītāka arī sistēmas apguve.

### ServiceTrader

SIA Norgate.LV ir izveidojuši servisa vadības risinājumu ServiceTrader. ServiceTrader ir mūsdienīgs risinājums autoservisa darbu optimizēšanai. Programma izveidota ar pārskatāmu un ērtu dizainu, dažādām funkcijām sākot ar darbu plānošanu izmantojot dinamisku kalendāru, līdz darba laika uzskaitē, kā arī vēl mobilākam darbam ar programmu, nodrošina attālinātu piekļuvi sistēmai. (29)

Programmu ServiceTrader ir iespējams pielāgot konkrētā klienta vēlmēm, veicot tajā nepieciešamās izmaiņas. Zemāk uzskaitīti daži pieejamie moduļi:

- **Darba laika uzskaitē.** Darba laika uzskaitē, kuru var veikt darbiniekiem uzsākot un pabeidzot darba dienu vai uzsākot un pabeidzot konkrētu darbu vai uzdevumu. Uzskaitē

iespējams veikt ar planšetes, skenera, NFC kartes, mobilās aplikācijas palīdzību. Pārskats par katra darbinieka nostrādātajām stundām konkrētā laika periodā.

- **Administrēšana.** Iespēja pievienot un dzēst programmas lietotājus, deliģēt lietotāju tiesības. Uzņēmuma rekvizītu ievade (iespēja strādāt ar vairākiem uzņēmumiem vai filiālēm vienā sistēmā). Vairāku valodu vide. Katram lietotājam iespēja norādīt savu valodu.
- **Servisa kalendārs.** Ērts un uzskatāms kalendārs par servisa darbinieku darbiem. Iespēja vizuāli redzēt darbinieku noslodzi un ērti izveidot jaunu uzdevumu darbiniekam, vai arī mainīt esošā uzdevuma plānoto laiku vai piesaistīto darbinieku. Redzams kopsavilkums par darba nosaukumu, klientu, auto, klienta sūdzībām, darba statusu.
- **Atskaites.** Sadaļā redzamas atskaites par preču un pakalpojumu pirkšanu, pārdošanu, ražošanu, ieņēmumiem, preču plūsmu, apgrozījumu, u.c. Datu eksports (excel, .csv).
- **Klienti.** Ērta klientu ievade un meklēšana. Iespēja piesaistīt klientu kādai no grupām vai depitoru tipiem. E-pasta vai SMS nosūtīšana klientam vai klientu grupai. Nosūtīto e-pastu/SMS arhīvs. Iespēja piešķirt klientam atlaidi produktiem, produktu grupām vai norādīt cenu grupu (piem., vairumcena, mazumcena, u.c.).
- **Auto/ Iekārtas.** Automašīnu un iekārtu pamatdati, sasaite ar klientu, servisa vēsture, remontu un uzstādīto reserves daļu izmaksas, atgādinājumi par nākamajām apkopēm.
- **CRM (Customer Relationship management), jeb klientu Attiecību Vadības modulis** paredzēts uzņēmuma pārdošanas procesu vadībai, kontrolei un analīzei. (29)

Darba autore uzskata, ka ServiceTrader ir labs risinājums, ar plašu funkciju klāstu, kuras izmantot efektīvākai autoservisu darbībai. Pēc pieejamās informācijas SIA Norgate tīmekļa vietnē, iespējams, ServiceTrader varētu būt īstā programmatūra autoservisam. 3.2. attēlā attēlota lietotāja saskarne izmantojot ServiceTrader programmu.

The screenshot shows the ServiceTrader application interface. On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: Atskaites, Ienāk. dok., Izejoš. dok., Klienti, **Komunikācijas**, Nolikšana, Preces, Iekārtas, Kalendāri, Atbalsts, Servisa darbinieki, and Zane Irbe. The main area is titled 'Komunikācijas' and contains a table with the following columns: Tips, Klients, Sapemts, Nākošās komunikāc. datums, Teksts, Darījums, Absolūtā summa, Piezīmes, Objekts, Lietotājs, and Menedžeris. The table contains 9 rows of communication records.

Tips	Klients	Sapemts	Nākošās komunikāc. datums	Teksts	Darījums	Absolūtā summa	Piezīmes	Objekts	Lietotājs	Menedžeris
1	AVIRO Nodevajs	01.11.2019 15:07:23	02.06.2019 08:00:00	Nosūtīts piedāvājums, it kā viss apmieri...		0.00		norgate		
2	AVIRO Nodevajs	31.05.2019 12:58:26	02.06.2019 08:00:00	jjijiji		0.00		norgate		
3	Testa klients	13.02.2019 13:18:56	09.02.2019 08:00:00	bnnbm,n,nkbhjgvhjghbjghjkhk	test_2	0.00		norgate		
4	līgums	Testa klients	12.02.2019 16:37:37	13.02.2019 08:00:00	TEST darījums	0.00	hjjghjghjghjgh	norgate		
5	Tikšanās	AVIRO Nodevajs	11.02.2019 11:32:09	14.02.2019 00:00:00		0.00		Martins		
6	Tikšanās	Vineta	08.02.2019 12:19:53			0.00		Martins	Menedžeris Test	
7	Prezentācija	Testa klients	05.02.2019 17:48:43	27.02.2019 00:00:00		0.00		norgate		
8	Prezentācija	Testa klients	05.02.2019 17:42:11	05.02.2019 18:00:00	yuryhjuyuhgyugyu	0.00	TEST	norgate	Menedžeris Test	
9	Testa klients		05.02.2019 09:59:12	28.02.2019 00:00:00	jbvqjhnkijlklj;lk;ijlqjh	0.00	khikhjjj;lj;ol	norgate		

### 3.2.att. ServiceTrader lietotāja saskarne (29)

#### AutoMaster

Servisa modulis AutoMaster ir SIA „Amit Baltic” izveidots risinājums autoservisiem. SIA Amit Baltic tīmekļa vietnē norādīts, ka AutoMaster izveidots mūsdienīgam automašīnu importa, tirdzniecības un pēcpārdošanas servisa uzņēmumam. Modulārās struktūras pamatā ir Windows un SQL tehnoloģijas. Šī moduļa funkcijas ir:

- **Noslodzes pārraudzība.** Servisa noslodzes pārraudzība un kārtējo darba uzdevumu uzraudzība.
- **Pārredzams darbu statuss.** Automobiļu statuss autoservisā: drīzumā gaidāms, gaida, tiek veikts darbs, darbs pabeigts, nepieciešams izrakstīt rēķinu.
- **Personāla efektivitātes un produktivitātes uzraudzība.** Tehniskā personāla darba ražīguma uzraudzība.
- **Atvieglota laika uzskaitē.** Iespēja izmantot svītrkodus laika uzskaites procesa atvieglošanai.
- **Klientu informēšana.** Iespēja informēt klientu par automobiļa statusu servisā, kā arī par darba pabeigšanas laiku, nosūtot īsziņu un/vai e-pastu.
- **Servisa maiņas / īres auto uzskaitē.** Servisa maiņas/īres auto uzskaitē ar atbilstošu dokumentu drukāšanas iespēju.
- **Riepu noliktava.** Papildu iespēja – riepu noliktava. Nodrošina glabāšanai nodoto riepu uzskaiti un atbilstošo dokumentu izveidi (akti, līgumi utt.). (30)

## ***Darbiūm***

Darbiūm ir IT uzņēmuma SIA MAK IT risinājums autoservisiem. Šī programma autoservisiem, tika izveidota 2016. gadā, bet tā netika pabeigta.

Uzņēmums SIA MAK IT realizē sarežģītus IT projektus kopš 2011.gada. SIA MAK IT piedāvā dažāda veida IT risinājumus:

- Klientu pārvaldības sistēmas;
- Degvielas tirdzniecības transakciju apstrādes un pārvaldības sistēmas;
- Mākoņu risinājumus;
- Ražošanas procesu pārvaldības sistēmas;
- E-komercijas portālus;
- Telemetrijas informācijas pārvaldības portālus;
- Integrācijas;
- Mobilās aplikācijas;
- Transporta un loģistikas vadības sistēmas. (12)

MAK IT ir īstenojuši projektus tādiem lieliem uzņēmumiem kā UPB, Lattelecom, Latvenergo, Airdog, LMT, u.c. (12) MAK IT ir izveidojuši web-bāzētu programmu autoservisiem – Darbiūm.

Darba autore diplomdarba ietvaros, sīkāk izpētīja divas programmas autoservisiem. Pirmā programma bija, jau iepriekš pieminētais SIA Norgates risinājums ServiceTrader, un otrais risinājums ir SIA MAK IT izveidotā programmatūra autoservisiem - Darbiūm.

Darbiūm nav labots vai pilnveidots 3 gadus. Diplomdarba autorei tika dota iespēja izpētīt Darbiūm, konstatēt programmatūras kļūdas un sniegt idejas programmas pilnveidošanai, lai Darbiūm veidotāji programmu sakārtotu tā, lai šo produktu varētu sākt reklamēt un piedāvāt arī citiem autoservisiem, kā arī Darbiūm pielāgot SIA Auto Tech vēlmēm un vajadzībām.

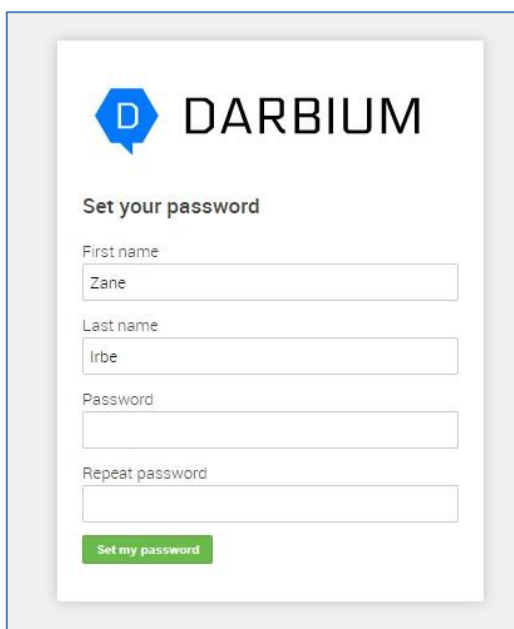
Tika pētīta arī otra datorprogramma autoservisiem - ServiceTrader. Šajā nodaļā tiks aprakstīta Darbiūm programma, kā arī veikts salīdzinājums ar ServiceTrader.

### **3.3. Darbiūm apraksts**

Diplomdarba autore uzskata, ka Darbiūm programma ir izveidota diezgan viegli pārskatāma un saprotama. Kā jau iepriekš tika minēts, ka Darbiūm ir web-bāzēta programma, tas nozīmē, ka šai programmai var piekļūt no jebkuras vietas pasaulē (attālināti), kur ir pieejams internets.

Mūsdienu steidzīgai ikdienai, tas ir ļoti labs risinājums, jo ne vienmēr autoservisa darbinieks, kurš atbild par darba sarakstu, atrodas autoservisa telpās. Reizēm viņš mēdz būt pie sadarbības partneriem, pārdzīt klienta automašīnas, vai pusdienās, līdz ar to šāda opcija – piekļuve veicamo darbu kalendāram attālināti, nodrošina efektīvāku autoservisa darbību. Lai varētu izmantot Darbium ir nepieciešama viedierīce un interneta pieslēgums, kas arī ir liels bonuss, jo servisam nav jādomā par jaunu datoru iegādi vai kā savādāk sevi jāapgrūtina, lai varētu izmantot Darbium. Gadījumos, kad notiek interneta pārrāvums, Darbium ir iespējams pieslēgties izmantojot mobilā telefona Hotspot, datu pieslēgumu. Tādos gadījumos, Darbium nepārtrauks darbību. Ja telefonam nav interneta pieslēguma, tad diemžēl Darbium nestrādās.

Autorizācijas e-pastu ar nepieciešamo linku (tīmekļa vietnes adresi) darba autore saņēma no superadmina (Darbium izstrādātāju piekļuves profils). Pie reģistrēšanās ir jāievada tikai vārds, uzvārds un parole. Lai turpmāk ieietu sistēmā tiek izmantots e-pasts un parole. (Skatīt 3.3. attēlu)



The image shows a registration form for 'DARBIIUM'. At the top left is a blue hexagonal logo with a white 'D'. To its right is the word 'DARBIIUM' in a bold, black, sans-serif font. Below the logo and name is the heading 'Set your password'. The form contains four input fields: 'First name' with the text 'Zane', 'Last name' with the text 'Irbe', 'Password', and 'Repeat password'. At the bottom of the form is a green button with the text 'Set my password'.

3.3. att. Pirmreizēja reģistrēšanās Darbium

### 3.4. Programmas lietotāji

Darbium piedāvā 3 lietotāja tipus, taču autoserviss izmanto tikai 2 lietotāja tipus – viens sistēmas administrators un viens mehāniķis. Autoservisa vadība iegādāsies planšetdatoru, kurā mehāniķi redzēs viņiem nepieciešamo informāciju par jebkuru klientu automašīnu, kā arī veicamo darbu kalendāru, kurā norādīts veicamo darbu saraksts un pacēlāju noslogojums. 3.1. tabulā norādītas dažas katra lietotāja funkcijas.

Darba autore secināja, ka ir vairākas nepilnības attiecībā uz informāciju, kuru redz mehāniķi. Visas Darbiem nepilnības ir uzskaitītas 4. nodaļā, bet autores izvirzītie priekšlikumi programmas uzlabošanai – 5. nodaļā.

3.1. tabula

Darbības	Lietotāju tipi		
	Sistēmas administrators	Lietotājs	Mehāniķis
Redz informāciju par klientu	x	x	x
Klienta kartiņas atjaunināšana	x		
Var pievienot pielikumus rezervācijai	x	x	x
Var izdzēst pielikumus	x	x	x
Redz rezervāciju	x	x	x
Rezervāciju dzēst/labot	x		
Jauns klients	x	x	
Redz informāciju par klientu	x	x	x
Drīkst labot/dzēst informāciju par klientu	x	x	
Rēķinu izveidošana/labošana/dzēšana	x		
Pieprasījuma izveidošana/labošana/dzēšana	x	x	
Pieprasījuma lasīšana	x	x	x
Līgumu izveidošana/lasīšana/labošana/dzēšana	x	x	

Atskaites	x		
-----------	---	--	--

### Sistēmas administratora darbības

Darba autore ar administratora lomu, autoservisam palīdzēja uzsākt darbu ar Darbium. Sistēmā tika ievadīta visa zināmā informācija, lai varētu uzsākt darbu, piemēram, attēlā 3.4. attēloti uzņēmuma resursi. Bez šo resursu ievades nevar plānot darba grafiku/kalendāru, jo nevar būt zināms transportlīdzekļu pacelāju noslogojums.

Kods	Nosaukums	Krāsa	Filiāle	Lietotājs	Apraksts	Nolikšana	Aktīvs
		<input type="color"/>	<input type="text"/> <small>Q Mainīt filiāli</small>	<input type="text"/> <small>Q Mainīt lietotāju</small>		<input type="text"/> <small>Pievienot   Atcelt</small>	<input checked="" type="checkbox"/>
PAC4	Lafete	<input type="color" value="#90EE90"/>	Rīga				<input checked="" type="checkbox"/>
PAC3	Stenhoj	<input type="color" value="#DC143C"/>	Rīga				<input checked="" type="checkbox"/>
PAC2	Zippo	<input type="color" value="#6A5ACD"/>	Rīga				<input checked="" type="checkbox"/>
PAC1	Lielais	<input type="color" value="#008000"/>	Rīga				<input checked="" type="checkbox"/>

3.4.att. Resursi

Sistēmas administratoram ir tiesības katram klientam pievienot savu individuālo atlaidi – gan konkrētām pakalpojumu grupām, apakšgrupām un arī precēm. Atlaidi var piešķirt procentuālā veidā, kā arī piešķirot konkrētu cenu.

Tāpat sistēmas administrators katram klientam var pievienot vairākas kontaktpersonas. 3.5. attēlā redzams piemērs ar informāciju, kurā redzama klienta kartiņā, gadījumos kad klientam pieder vairākas automašīnas.

Saistītie transportlīdzekļi	
Īpašnieks	FK8878 · FORD ESCORT IV Convertible (ALF) 1.6 i · 1989 GB969 · BMW 5 (E39)
🗑️ Saistīts ar	AK321 · BMW 325 sedans
Saistība	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             Īpašnieks ▾              Īpašnieks  <span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">Turētājs</span> Atcelt              Lietotājs              Cits           </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin-left: 5px;"></div> </div>
Īpašnieks	5 (E39)
Cits	GE8614 · RENAULT KANGOO Express (FC0/1_) · 2006 EG969 JE665
<i>Pievienot saistīto transportlīdzekļi</i>	

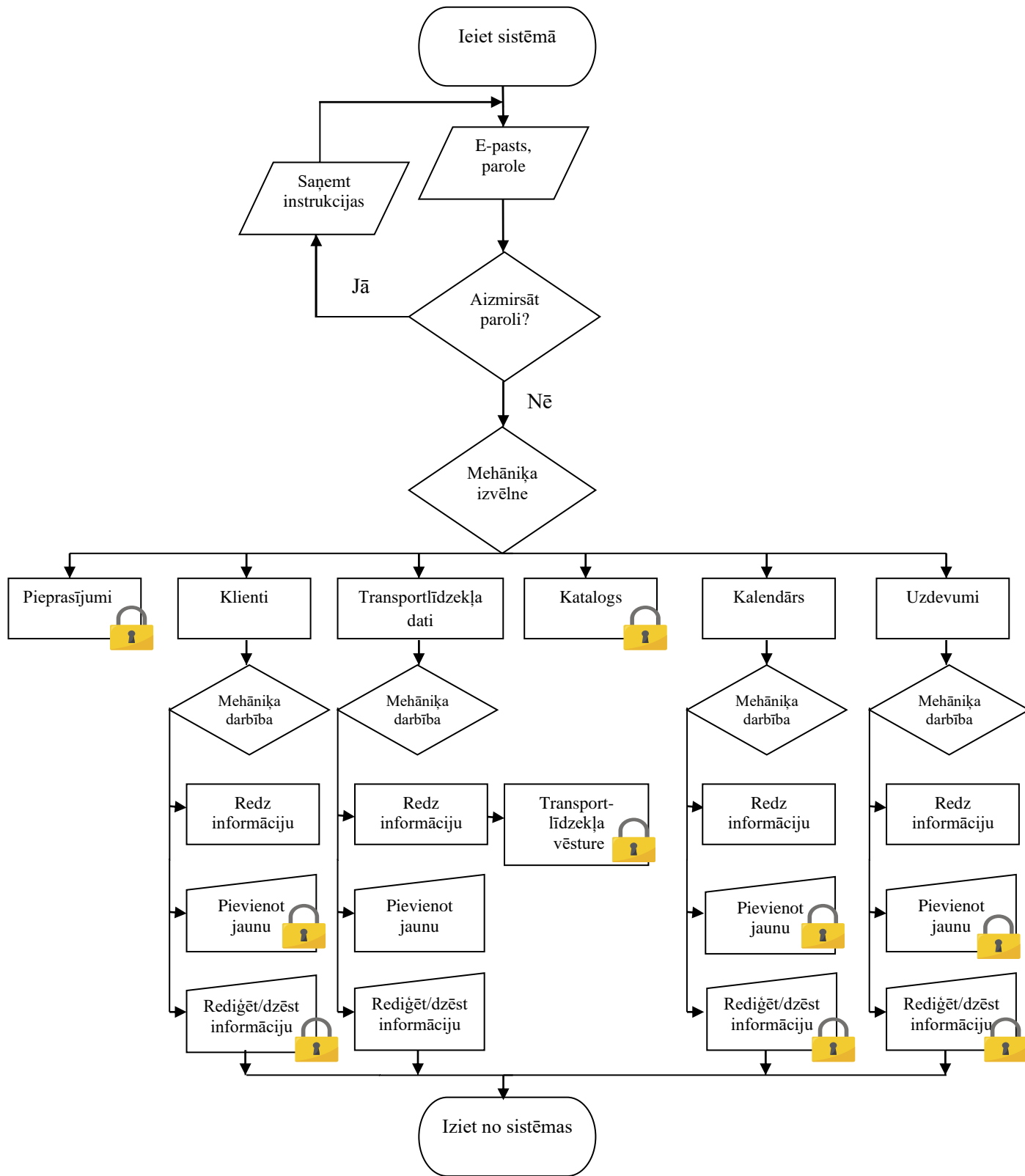
### 3.5.att. Klienta kartiņa

Darbiem piedāvā sistēmas administratoram definēt saistību ar katru automašīnu – īpašnieks, turētājs, lietotājs. Ja automašīna nav saistīta ar nevienu no šiem definējumiem, tad var izmantot opciju „cits” un blakus esošajā ievadlogā definēt saistību pēc nepieciešamības. Piemēram, konkrētam uzņēmumam pieder vairākas automašīnas, ar kurām pārvietojas uzņēmuma nodaļu vadītāji. Šajā ievadlogā var rakstīt, piemēram, „grāmatvede”.

### Mehāniķa darbības

Darba autore uzskata, ka autoservisa programmā Darbiem nav pareizi izveidotas piekļuves mehāniķim. 3.6. attēlā redzama darbplūsmu karte mehāniķiem, kurā ar atslēdzes simbolu ir atzīmēta tā informācija un darbības, kuru mehāniķis neredz un nevar rediģēt. Atzīmēto informāciju redz tikai sistēmas administrators, kurš var arī pievienot jaunu informāciju, dzēst un rediģēt esošo. Mehāniķim nevajadzētu redzēt informāciju par klientiem. Mehāniķi nezvana klientiem un nekomunicē ar tiem. Visu komunikāciju ar klientu veic pieņēmējs vai autoservisa vadītājs.

Mehāniķi nepievienos jaunus transportlīdzekļus un nerediģēs jau pievienotos, līdz ar to, arī šī piekļuve ir jāmaina. Principā, no visas autoservisa programmas mehāniķim vajadzētu redzēt tikai remontdarbu pasūtījumu, transportlīdzekļu vēsturi un kalendāru, bez iespējas to rediģēt.



3.6. att. Darbplūsmu karte mehāniķim

### 3.5. Pakalpojumu klasifikācija

Darbiem programmā tika izveidotas 12 pakalpojumu grupas un apakšgrupas, lai darbinieki varētu ērtāk aizpildīt pasūtījuma formu. Visi pakalpojumi nav klasificēti, bet liels daudzums ir ievadīts. Tas tāpēc, ka ir ļoti daudz pakalpojumu grupu un apakšgrupu, kā arī dažādi kritēriji pēc kuriem veidot pakalpojumu aprakstu, līdz ar to visus nevar piefiksēt. Lai servisa darbinieki ietaupītu laiku uz informācijas ievadi sistēmā, darba autore palīdzēja to ievadīt.

Par cik pakalpojumi ir klasificēti, lietotājs varēs ierakstīt pakalpojuma logā tikai frāzi, piemēram, „brem...”. Darbiem piedāvā izvēlēties visu klasificēto pakalpojumu klāstu, kas saistīts ar ierakstīto frāzi. Skatīt attēlu 3.7.

The screenshot shows a web interface for service classification. At the top, there's a header 'Pakalpojumi' with two links: 'Pievienot pakalpojumu' and 'Ģenerēt pakalpojumus'. Below this is a form with several input fields. The 'Apraksts' field contains the text 'kluči'. The 'Pakalpojums' field contains 'br'. Below the 'Pakalpojums' field, a dropdown menu is open, displaying two suggestions: 'Bremžu daļas' and 'Bremžu hidraulika'. Other fields include 'Cena', 'Uzcenojums', 'Atlaide' (with a '%' symbol), and 'Daudzums' (with the value '1').

#### 3.7. att. Pakalpojumu klasificēšana

Ja kāds pakalpojums nav minēts, tos varēs pievienot sistēmas administrators. Automātiski tiks norādītas pakalpojuma cenas (pēc noklusējuma). Šīs cenas lietotājs varēs rediģēt pēc nepieciešamības, tāpat kā pakalpojuma aprakstu, piemēram, bremžu kluči + riepu maiņa. Programmā ir iespēja katram pakalpojumam pierakstīt cenu, kura automātiski parādīsies aizpildot klienta pieprasījuma kartiņu, taču ir ļoti daudz faktori, kāpēc noteiktā cena būs jālabo. Noteiktā pakalpojuma cena ir atkarīga no rezerves daļas stāvokļa (lietota, jauna), kur tā ir iepirkta, pēc transportlīdzekļa markas, kāda cena no piegādātājiem, utt. Tabulā 3.2. darba autore norāda pakalpojumu klasifikāciju.

## SIA „Auto Tech pakalpojumu klasifikācija”

Grupas	Nosaukumi
Akumalators	Akumalators
Apgaismojums	Lukturi Spuldzes
Apkopes daļas	Apkope
Bremzes	Bremžu daļas Bremžu hidraulika
Dzesēšana	Dzesēšanas sistēma Gaisa kondicionēšana
Dzinējs	Aizdedzes sistēma Apsildes sistēma Blīves un blīvslegi Degvielas sistēma Dzinēja bloks Filtri Izplūdes sistēma Matora galva Siksnas pievads Turbokompresors
Eletrība	Sensori Starteris Ģenerators
Eļļa un smērvielas	Eļļa Smērvielas Tehniskie šķidrumi
Slēdži	Slēdži
Stikli	Logu slotiņas Stikli
Stūres sistēma un piekare	Amortizācijas sistēma Piekare Stūres sistēma
Transmisija	Riteņu gultņi

	Sajūga daļas Transmisijas daļas
Virsbūve	Virsbūves daļas

### 3.6. Darbium un ServiceTrader salīdzinājums

Meklējot un aprakstot autoservisa programmas, maziem un vidējiem uzņēmumiem, darba autore izlēma Darbium salīdzināt ar SIA Norgate risinājumu ServiceTrader, jo šīs programmas vizuāli pēc interfeisa un funkcijām izskatījās līdzīgas. Pēc SIA Norgate tīmekļa vietnes pieejamās informācijas ServiceTrader risinājums tika aprakstīts nodaļā 3.2. Diplomdarba ietvaros, darba autore tikās ar ServiceTrader (SIA Norgate) risinājuma izveidotājiem.

Tikšanās ar SIA Norgate pārstāvi ilga aptuveni 1 stundu. Tikšanās laikā tika izrunāta sekojoša informācija:

- Tika parādīti klienti, kuri jau strādā ar ServiceTrader. Jāteic, ka tie bija tikai daži, iespējams, lielākie klienti, jo kā tikšanās laikā tika noskaidrots, ar ServiceTrader strādā aptuveni 70 autoservisi;
- ServiceTrader galvenās funkcijas;
- ServiceTrader sistēmas pielāgošana katra klienta vēlmēm;
- Tika parādīta pilnvērtīga informācija ar iespējām, kā autoserviss var ar ServiceTrader attīstīties nākotnē, piemēram, izveidojot e-veikalu.
- Tika atrunātas nākošās darbības no SIA Norgates puses – izmaksu piedāvājuma atsūtīšana un demo versijai (demo lietotājam) nepieciešamā informācija, tas ir, tīmekļa vietnes adrese, lietotāja vārds un parole. ServiceTrader piedāvā opciju autoservisiem 14 dienas bez maksas testēt programmas demo versiju. Tas ir lielisks veids, kā autoservisa darbinieki var iepazīties ar programmu un laicīgi saprast cik sarežģīta ir programma, un cik daudz laika prasīs autoservisa programmas apguve.

Zemāk darba autore ir izveidojusi Darbium un ServiceTrader funkciju salīdzinājumu tabulu, balstoties uz autoservisa izvirzītajām prasībām autoservisa programmai. Skatīt 3.3. tabulu.

## Darbium un ServiceTrader funkciju salīdzinājums

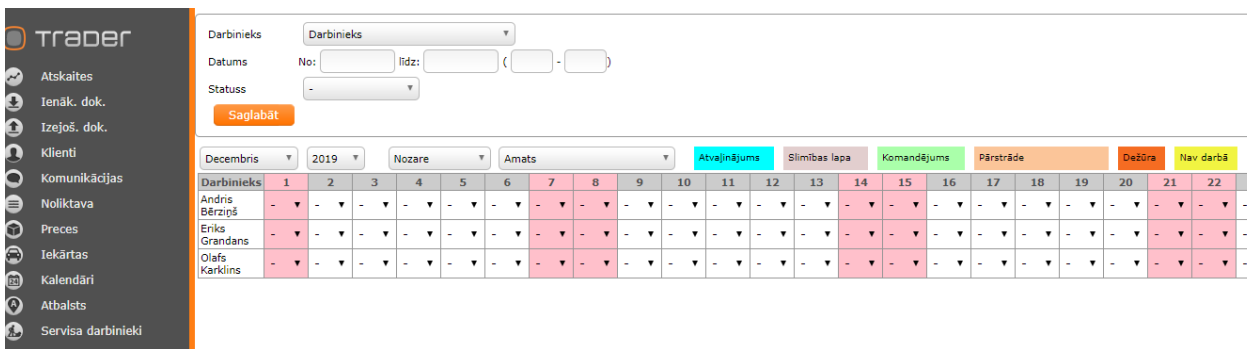
Funkcija	Darbium	ServiceTrader
Apmācības	Jā	Jā
Kalendārs (darbu un uzdevumu plānotājs)	Jā	Jā
Klientu kartiņas	Jā	Jā
Servisa darbinieku uzskaitē	Nav	Jā
Servisa pieņemšanas forma	Jā	Jā
Iepirkumu dokumenti	Nav	Jā
Pārdošanas dokumenti	Nav	Jā
Debitoru kontrole	Nav	Jā
E-pastu un SMS izsūtīšana	Procesā**	Jā
Noliktavas uzskaitē	Ir pieejams*	Jā
Atskaites, pārskati	Jā	Jā
Rēķinu izrakstīšana	Ir pieejams*	Jā
Maksājumi	Nē	Jā
Portatīvo datu termināļu interfeiss	Nē	Jā
Integrācija ar citām sistēmām	Jā	Jā
Iekārtu pārraudzība	Nē	Jā
Instrumentu plūsma	Nē	Jā
Android/Ios aplikācijas	Jā	Jā

\* Ir pieejams – Darbium piedāvā šādu opciju, bet uz doto brīdi ir noslēgts, jo SIA Auto Tech neizmanto

\*\* Procesā – Darbium ir iesniegts priekšlikums šādas funkcijas izveidei

**Apmācības.** Gan SIA Mak IT, gan SIA Norgate piedāvā saviem klientiem apmācības. Šajā gadījumā, darba autore tika apmācīta kā darboties ar Darbium, un pēc tam viņa apmācīja autoservisa darbiniekus. SIA Mak IT ir ļoti pretimnākošs klientu serviss. Uz visiem jautājumiem, attiecībā uz Darbium tika atbildēts ļoti ātri. Pielikumā nr. 3 ir minēta informācija par ServiceTrader ieviešanas un apmācību ilgumu, tas ir, 30-60 dienas. Šis piedāvājums ir oficiāli sagatavots ar piedāvājumu un izmaksu uzskaiti SIA Auto Tech autoservisa programmas ieviešanai.

**Kalendārs.** Darba uzskaites kalendārs ir primāra opcija, kuru vēlas autoserviss. Ja jāsalīdzina abas programmas, tad katrai programmai ir savi plusi un mīnusi. Piemēram, Darbium kalendārs ir pārredzamāks, sevišķi, ja kalendārā ir ievadīti vairāki veicamie darbi vienā dienā. ServiceTrader kalendārs nav tik pārredzams, taču neskatoties uz to, šī datorprogramma piedāvā pie darba uzskaites kalendāra, tādu opciju kā pārredzamu darbinieku slimošanas/atvaļinājumu grafiku. (Skatīt attēlu 3.8.) Šāda opcija ir ļoti ērta un pārskatāma, jo grafika sastādītājam nav jāmeklē papildus informācija, par darbinieku nostrādātājām dienām. Lai Darbiumā sameklētu informāciju par darbiniekiem, tas prasīs ilgāku laiku.



3.8.att. Darbinieku slimošanas/atvaļinājumu grafiks ServiceTrader programmā

**Klientu kartiņas.** Abās programmās pierēģistrēt jaunu klientu ir diezgan saprotami un viegli. Jāpiebilst, ka ServiceTrader klientu kartiņās attēlo arī informāciju par klienta rēķiniem un parādiem.

**Servisa darbinieku uzskaitē.** Darbiumā šī funkcija vēl ir kārtīgi jāpārdomā un jāpilnveido. ServiceTrader piedāvā pārskatāmu informāciju par servisa darbiniekiem.

**Servisa pieņemšanas forma.** Darbium rezervācija ir jāpapildina ar ērtāku pieņemšanas/nodošanas akta funkciju. Šo pozīciju var papildināt ar logiem, kuros var izvēlēties pieņemtās lietas, un izvēlēta informācija automātiski parādīsies remontdarbu pasūtījuma lapas

izdrukā (skat. nr.2 pielikumu). Darba autore piektās nodaļas, 5.3. attēlā ir attēlojusi piemēru, kā tas varētu izskatīties sistēmā. ServiceTrader šāda iespēja jau ir.

**Iepirkumu dokumenti.** Šāda funkcija programmā sniedz iespēju sameklēt nepieciešamo informāciju par rēķiniem, pavadzīmēm un citiem dokumentiem, kuri saistīti ar iepirkumiem. ServiceTrader piedāvā dokumentus meklēt pēc dokumenta numura, dokumenta tipa, klienta nosaukuma, datuma un citiem kritērijiem.

**Pārdošanas dokumenti.** Pie pārdošanas dokumentiem tiek ievadīti – pavadzīmes, rēķini, darba lapas, tāmes un citi dokumenti. Arī šos dokumentus var meklēt pēc tādiem pašiem kritērijiem, kā iepriekš minētajos iepirkumu dokumentos.

**Debitoru kontrole.** ServiceTrader piedāvā lielisku, ērti pārskatāmu informāciju par debitoriem, kreditoriem. Katru reizi, kad programmā notiek kāda darbība ar klientu, lapas labajā stūrī uzrādas informācija par klienta parādiem vai pārmaksu. Skatīt attēlu 3.9. Darbiumā šādas funkcijas nav, taču darba autore uzskata, ka šis ir ļoti ērts veids kā sekot līdz klientu savlaicīgai rēķinu apmaksai, tāpēc priekšlikums, izveidot pārredzamu debitoru/kreditoru atskaiti, tiks izteikts Darbium izveidotājiem.

The screenshot shows a form for client information. The client name is 'AVIRO Elvira'. A summary box on the right, titled 'Uzmanību!' (Attention!), contains the following data:

Uzmanību!	
Debets:	3400.24
Kredits:	0.00
Kopā:	-3400.24

The form also includes fields for ID (17), Registration number (333333-33333), PVN Registration number (LV333333-33333), and addresses (Ghetto rajons 1, Reiga).

3.9.att. Debitoru kontrole

**E-pastu un SMS izsūtīšana.** Darbium šī funkcija ir procesā, bet ServiceTrader to jau piedāvā. Šāda funkcija labi strādā klientu lojalitātes veicināšanai.

**Noliktavas uzskaitē.** Noliktavas uzskaitē piedāvā abas datorprogrammas. SIA Auto Tech pagaidām šādu funkciju neizmanto, taču noliktavas izveide ir nākotnes plānos.

**Atskaites, pārskati.** ServiceTrader atskaites var iegūt no dažādiem statistikas rādītājiem (peļņa, apgrozījums, neaktīvie klienti, noliktava, preču plūsma, preces, u.c.), kā arī pēc dažādiem kritērijiem (datums, noliktava, preces, dokumentu tips, u.c.). Šobrīd Darbium piedāvā tikai 3

veidu atskaites: transportlīdzekļa darbi, resursu laika uzskaiti un transportlīdzekļu apmaksājamās pozīcijas. Darbium šīs atskaites piedāvā izdrukāt tikai Excel formātā.

**Rēķinu izrakstīšana.** Katram uzņēmuma darbiniekam ir svarīgi, lai rēķinu izrakstīšana būtu viegli saprotama, neprasot daudz laika ievadot informāciju, vai kreditējot kļūdainu rēķinu. Darbium programma piedāvā šo opciju, bet SIA Auto Tech to pagaidām neizmanto.

**Integrācija ar citām sistēmām.** Abas programmas piedāvā dokumentu eksportu uz grāmatvedības sistēmām, eksports uz dokumentu apstrādes sistēmām, piegādātāju dokumentu imports.

**Iekārtu pārraudzība.** ServiceTrader piedāvā ļoti noderīgu rīku autoservisiem. Iekārtu pārraudzībā ir iespēja atlasīt, piemēram, visas automašīnas, kurām noteiktajā laika periodā ir jāveic nākamā apkope vai jāiziet tehniskā apskate u.c.

Salīdzinot abas autoservisu programmas diplomdarba autore secina, ka neapšaubāmi ServiceTrader izstrādātāji ir pierādījuši, ka šī programma ir ļoti labi attīstīta, kā arī ServiceTrader varētu būt spēcīgs konkurents autoservisu risinājumiem Latvijas tirgū. Salīdzinājumā ar ServiceTrader, datorprogramma Darbium ir papildināma ar diez gan daudzām funkcijām, taču neskatoties uz konkurentu piedāvātajiem risinājumiem, arī Darbium ir viegli un ērti pārskatāms un saprotams.

SIA Norgate piedāvā divus variantus kā iegādāties viņu izveidoto risinājumu – ServiceTrader.

- 1) Pirmais variants ir iegādāties programmas licenci, kurā ietilpst moduļi: ienākošie izejošie dokumenti, noliktava, preču/pakalpojumu katalogs, servisa modulis, klientu/iegādātāju datubāze, iekārtu/auto modulis/ administrēšana, atskaites, kalendāri, komunikāciju modulis, atbalsta modulis. Licences maksa ir 2800,00 euro, bez pievienotā vērtības nodokļa (PVN). Papildus jāmaksā 690,00 euro bez PVN par programmas ieviešanu, kura ietver, servera un programmas konfigurēšanu, datu importu, standarta izdruku formu konfigurēšanu, darbinieku apmācību līdz sešām darba stundām. Neskatoties uz to, ka **programmas licence + ieviešanas maksa sastāda summu 3490 euro, bez PVN**, šai summai klāt nāk **ikmēneša maksājums 75 euro par programmas uzturēšanu**. Programmas licences un ieviešanas maksa ir jāapmaksā vienu reizi. Programmas papildinājumu izstrāde maksā 50 euro stundā. (Sk. pielikumu nr. 3) Jāpiebilst, ka šajā licences maksā ietilpst 5 lietotāji un, kā minēja SIA Norgate pārstāvis, ikmēneša maksājums nesamazināsies, ja uzņēmums izmantos nevis piecus, bet tikai vienu vai divus

lietotājus. Par katru nākamo lietotāju – 5,00 euro, kas tiks iekļauti programmas ikmēneša uzturēšanas maksā.

- 2) Otrais variants ir nomāt programmu. Nomā ietilpst visi moduļi, kuri ietilpst licences iegādes variantā. Vienreizējs maksājums par katru lietotāju ir 45 euro, bez PVN. Nomājot programmu jāreķinās, ka minimālais lietotāju skaits ir – 3 lietotāji, katrs nākamais lietotājs maksā 45 euro mēnesī. Jāmaksā arī programmas uzturēšanas maksa – 45 euro mēnesī, kā arī jāmaksā **programmas ieviešanas maksa – 690 euro, bez PVN**. Tātad vienreizējs maksājums par programmas nomu – 870 euro, bez PVN + programmas ikmēneša uzturēšanas maksa 45 euro, bez PVN. (Sk. pielikumu nr. 4)

### 3.7. Darbium izmaksas un projekta ieviešanas laika uzskaitē

Pateicoties tam, ka Darbium ir izstrādes procesā, šobrīd SIA Auto Tech šīs programmas lietošana neveido nekādas izmaksas. Ja ServiceTrader ir programma, kurai ir jāpielāgojas un katras izmaiņas, kuras uzņēmums vēlēties mainīt vai papildināt, maksās naudu, tad Darbium šajā ziņā ir labākā izvēle, jo ņemot vērā, ka Darbium vēl tikai attīstās, tā šobrīd pielāgojas SIA Auto Tech lietotāju vēlmēm, vajadzībām un priekšlikumiem. Tas nozīmē, ka SIA Auto Tech šobrīd nemaksā par autoservisa programmas Darbium izmantošanu.

SIA MAK IT informē, ka jebkuram uzņēmumam, kurš vēlas izmantot Darbium, šīs programmas izmantošanas izmaksas būs, **20 euro mēnesī par vienu lietotāju**. SIA MAK IT neprasīs Darbium nomas maksu. Nākotnē SIA Auto Tech autoservisa programmas Darbium lietošana ar diviem lietotāju tipiem – sistēmas administrators un mehāniķis – gadā varētu izmaksāt 480 eur.

Tabulā 3.4., darba autore, apkopoja kopējos projekta darbus un aptuveno laiku, Darbium koriģēšanai uzņēmumā.

3.4. tabula

Projekta laika uzskaitē		
<i>Projekta daļas nosaukums</i>	<i>Darbs</i>	<i>Laika uzskaitē (h)</i>
Tikšanās ar autoservisa vadību	Uzņēmuma vajadzību noteikšana, sistēmas funkcionālo prasību noteikšana	2 h
Tikšanās ar Darbium	Iepazīšanās ar Darbium	2 h

izstrādātājiem		
Tikšanās ar SIA Norgates pārstāvi	ServiceTrader funkcijas	1 h
Darbs ar ServiceTrader	Iepazīšanās ar ServiceTrader, kā lietotājam	5 h
Darbs ar Darbium	Darbium funkciju apguve	10 h
	Klasifikatoru izveide	2h
Tikšanās ar autoservisa vadību	Darbinieku apmācības	2 h un papildus pa telefonu, pēc nepieciešamības
Darbs ar Darbium	Kļūdu, nepilnību, un priekšlikumu noteikšana	5 h

**Kopā: 29 h**

### 3.8. Intervija ar SIA Auto Tech servisa vadītāju

Pēc projekta ieviešanas, darba autore veica interviju ar SIA Auto Tech autoservisa vadītāju. Intervijas mērķis bija noskaidrot, kā noritēja Darbium ieviešanas process autoservisā, kādas ir pārmaiņas ikdienas darbā, kādi ir ieguvumi autoservisa programmas ienākšanai biznesā. Intervijas fragments lasāms 5.pielikumā.

Autoservisa vadītājs pieminēja, ka visvairāk tiek novērtēta ātrāka informācijas sameklēšana, pārskatāmais darbu uzskaites kalendārs, kā arī ļoti ērti programmu ir lietot attālināti, piemēram, esot pusdienu pārtraukumā. Ja zvana klients, tad izmantojot viedierīci, var uzreiz piefiksēt gan rezervācijas laiku, gan kontaktus. Izmantojot, šādu opciju noteikti retāk aizmirsīsies kādu automašīnu ierakstīt kalendārā. Darbium ienākšana no sākuma nebija viegla, jo nācās izbrīvēt laiku programmas apguvei. Autoservisa vadītājs saka, ka pa dienu, brīvs laiks praktiski nav. Laikietilpīgi, ir ievadīt sistēmā jaunu klientu. Ja uzreiz netiks ievadīti pareizi kontaktu dati un informācija par klienta automašīnu, tad vēlāk diez vai kaut ko programmā papildinās, jo jaunajiem klientiem tiek patērēts visvairāk laika. Nākošajā reizē, kad klients brauc uz autoservisu, dati par klientu nav jāraksta atkārtoti, jo sistēma uzrāda visu iepriekš ievadīto informāciju ar klienta datiem, kā arī veikto pakalpojumu vēsturi par attiecīgo automašīnu.

Uz jautājumu, par autoservisa nākotnes plāniem saistībā ar Darbium, autoservisa vadītājs saka, ka nav sākuši izmantot rēķinu funkciju. Laika trūkuma dēļ, rēķinus ir viegli izrakstīt tā kā

viņi to dara līdz šim, taču rēķinu izrakstīšanas funkcija Darbiumā tuvākajā laikā tiks pieslēgta. Tālākā nākotnē skatoties, ir jāsakārto noliktavas izveides jautājums. Tā kā Darbium piedāvā noliktavas sistēmas uzskaiti, tad SIA Auto Tech noteikti to izmantos.

Autoservisa vadītājs iesaka Darbium. Šīs autoservisa programmas lietošana ir viegla. Programmā nav daudz un sarežģītu funkciju, kuru dēļ tiktu apgrūtināts apgūšanas process. Darbium izstrādātāji ir ļoti atsaucīgi.

## 4. DARBIUM DARBĪBAS KĻŪDAS

Darba autore, izpētot autoservisa programmas darbību un funkcijas, konstatēja vairākas kļūdas, kuru dēļ darbinieks sistēmu nevar izmantot pilnvērtīgi. Konstatētās programmas kļūdas tika iesniegtas Darbium izstrādātājiem, kļūdu novēršanai.

1. Pasūtījuma lapā nevajadzētu norādīt iepirkuma cenu un kopsummu ar uzcenojumu. Šobrīd sanāk, ja sistēmas lietotājs norāda cenu par rezerves daļām, bet vēlas tai pielikt autoservisa uzcenojumu, tad pasūtījumā tiks norādītas abas cenas, tas ir, gan iepirkuma cena, gan kopējā summa ar uzcenojumu. (Sk. 4.1. att. un 4.2. att.) Pakalpojumu lapā jābūt norādītai iepirkuma cenai ar uzcenojumu un kopsummai par visās rezerves daļām vai pakalpojumiem.

Pakalpojums	Bremžu daļas
Cena	20.00
Uzcenojums	20.00 %
Atlaide	%
Daudzums	1 pcs
Gala cena	24.00

4.1. att. Informācija veidojot pieprasījumu

Daudzums	Cena	Kopsumma
1.0	20.0	24.0

4.2.att. Summa pakalpojumu lapā

2. Pieņemot automašīnu autoservisā, ja klients uzdod papildus darbu, kurš nav ierakstīts iepriekšējā rezervācijā, tas neuzrādas Darbium veicamo darbu kalendārā.
3. Izveidojot jaunu pieprasījumu nestrādā opcija „Izvēlēties kā pasūtītāju”. Skatīt attēlu 4.3.

**Pieprasījums #96194**

Tips Klātienē

Izveidoja Roberts Piekuss

Transportlīdzeklis EV2255 · VOLVO S60 2.4 · 2000

Īpašnieks Zane Irbe · +371 27733261 [Izvēlēties kā pasūtītāju](#)

Pasūtītājs Pievienot pasūtītāju

Atbildīgais tehniķis

4.3. att. Jauns pieprasījums

## 5. PRIEKŠLIKUMI DARBIUM PILNVEIDOŠANAI

Balstoties uz diplomdarba izvirzīto mērķi, autore izvirza vairākus priekšlikumus, autoservisa programmas Darbium pilnveidošanai. Visi izvirzītie priekšlikumi tika iesniegti izskatīšanai Darbium izveidotājiem.

1. Uz rēķina vajadzētu būt **uzņēmuma logo**, jo tas veicina uzņēmuma atpazīstamību. 2017. gadā SIA Auto Tech patentēja uzņēmuma logo, kā preču zīmi. Preču zīmes reģistrs apskatāms attēlā 5.1.



5.1.att. Preču zīmes reģistrs (4)

2. **SMS un/vai e-pasta nosūtīšana klientam** no Darbium. Šādu funkciju autoserviss var izmantot priekš atgādinājumiem, paziņojumiem kad automašīna ir gatava, dažādām kampaņām klientu piesaistīšanai, piemēram,

- Ļoti noderīgs būtu automātisks atgādinājums 2 nedēļas pirms transportlīdzekļa valsts tehniskās apskates. Šādu informāciju varētu sistēma automātiski nosūtīt klientam ar SMS palīdzību un/vai e-pasta palīdzību. Sistēmu var saintegrēt kopā ar CSDD tīmekļa vietni.
- Balstoties uz autoservisa apmeklējuma vēsturi, sistēma pati aprēķina aptuveno nobraukumu, un tuvojoties apkopes laikam, kurš ir ik pēc 15 000 km vai viena gada (eļļas nomaiņa ir jāveic vismaz vienu reizi gadā), sistēma automātiski nosūta klientam atgādinājumu SMS veidā.

3. Darbium piedāvā **iekārtu (pacēlāju) atskaiti**, bet vērtīga būtu arī pārskatāma autoservisa darbinieku atskaite. Šādā atskaite sniegtu informāciju par darbinieka nostrādātajām stundām, izmantotajām rezerves daļām, kā arī atskaitē varētu redzēt darbinieka atvaļinājumu un slimības laika atskaiti.

4. Pārskatāma **kreditoru/debitoru atskaite**. Ar šādas funkcijas palīdzību, vieglāk un pārskatāmāk tiks veikta klientu savlaicīga rēķinu apmaksas kontrole. Neskatoties uz to, ka SIA Auto Tech izmanto grāmatvedības ārpakalpojumu, autoservisa vadītājs var izsekot apmaksātos/neapmaksātos rēķinus, izmantojot internetbanku. SIA Auto Tech gada laikā izraksta

aptuveni 450 rēķinus, tas nozīmē, ka nedēļā tiek izrakstīti aptuveni 9 rēķini, kurus klients apmaksā ar bankas pārskaitījumu.

5. **Administrēšana.** Šobrīd Darbium nepiedāvā tādu funkciju, ka sistēmas administrators var piešķirt individuālas tiesības katram sistēmas lietotāju tipam. Tas ir nepieciešams tādēļ, ka visi sistēmas lietotāju tipi nedrīkst redzēt visu informāciju, kura pieejama sistēmā. Ar šādu funkciju, sistēmas administrators kontrolēs, kādu informāciju drīkst/nedrīkst redzēt, pievienot, rediģēt, dzēst katrs sistēmas lietotāja tips. Ja sistēmas administrators pats varētu piešķirt tiesības konkrētam sistēmas lietotāju tipam, piemēram - mehāniķim, tad nebūtu jātērē laiks, rakstot/zvanot Darbium IT komandai, ar lūgumu mainīt lietotāja tiesības.

Izmantojot, grafiskā redaktora Adobe Illustrator programmu, darba autore izveidoja piemēru, kā varētu izskatīties sistēmas administratora sadaļas „Lietotāji” administrēšanas funkcija. Lapas fragments aplūkojams attēlā 5.2. Šo administrēšanas funkciju var papildināt ar sīkāku sadalījumu, kurā sistēmas administrators var atzīmēt citiem lietotājiem piekļuves iespējas.

E-pasts	Vārds	Uzvārds	Tālruna numurs
irbezane@inbox.lv	Zane	Irbe	27733261
autotech@inbox.lv	Roberts	Pekuss	

**Galvenās izvēlnes administrēšana**

- administrators
- lietotājs
- mehāniķis
- Pieprasījumi
- Klienti
- Transportlīdzekļi
- Pasūtījumi
- Rēķini
- Katalogs
- Kalendārs
- Uzdevumi
- Atskaites

5.2.att. Sistēmas administratora sadaļa „Lietotāji”

6. **Jāizveido iekārtu pārraudzība.** Šāda sistēmas funkcija palīdzētu autoservisa vadītājam, sekot līdzi pārbaudāmo iekārtu termiņiem. Piemēram, ikgadējās pārbaudes ugunsdzēsamajiem aparātiem un pacelājiem, kā arī darba un ugunsdrošības instruktāža.

7. Pasūtījumā pie Kopsummas **jābūt norādītai summai par pakalpojumu gan ar pievienotās vērtības nodokli (PVN), gan bez PVN.** Šobrīd pasūtījuma lapā nav izdalīta summa ar PVN un bez PVN. (Sk. 1. pielikumu)

8. Veidojot jaunu pieprasījumu būtu nepieciešams, lai pie ievadloga „filiāle” tiktu norādīts **filiāles nosaukums pēc noklusējuma.** Par cik SIA Auto Tech pagaidām ir tikai viena filiāle, tad, lai katru reizi jaunā pieprasījumā nebūtu jāraksta „Rīga”, to var atstāt nemainīgi.

9. Remontdarbu lapā **pietiek ar vienu izpildes lapu.** Šobrīd Darbium izdukā divas izpildes darba lapas. Pēc nepieciešamības autoservisa darbinieki izprintēs papildus izpildes darba lapu, bet kā SIA Auto Tech vadība saka, ka pilnībā pietiek ar vienu lapu.

10. Pasūtījuma lapā ir jābūt norādītiem logiem, kuros mehāniķi var ievilkt ķeksīti, pēc **šķidrumu un/vai lampiņu pārbaudes.** Tas ir vajadzīgs tāpēc, ka lampiņas un šķidrumu līmeņus ir jāpārbauda visām automašīnām, kuras tiek remontētas SIA Auto Tech autoservisā. Šis ir viens no veidiem, kā autoserviss izrādot rūpes par klienta automašīnu, palielina klientu apmierinātību un nostiprina uzticamību. Norādītā opcija strādās, arī kā atgādinājums mehāniķiem par obligāti veicamu darbu. Attēlā 5.3. ir redzams darba autores izveidotais piemērs, kā varētu izskatīties pārbaudes opcija remontdarbu pasūtījuma lapā.

AUTO TECH

Remontdarbu pasūtījums Nr. 95955

Pasūtītājs: +371 jenijs

Transportlīdzeklis: 1111

Mērķis, modelis, modifikācija: AUDI A4 Avant (8ED, B7) Audi A4

Ražots: VIN:

Dzinēja kods: Tīrpums (cm3): Jauda (Kw): Degvielas tips: Transmisija:

Nobraukums (km): Pēdējā apkope, km:

Nākamā zolbikšnes maiņa, km: Nākamā TA (datums):

Veicamie darbi (risināmās problēmas): (1) pusass

Šķidrumi  Pārbaudīts

Lampiņas  Pārbaudīts

Servisā pieņemtās lietas: atsēģes.

Transportlīdzekli pieņēma: Vārds, uzvārds: Roberto Piekuse

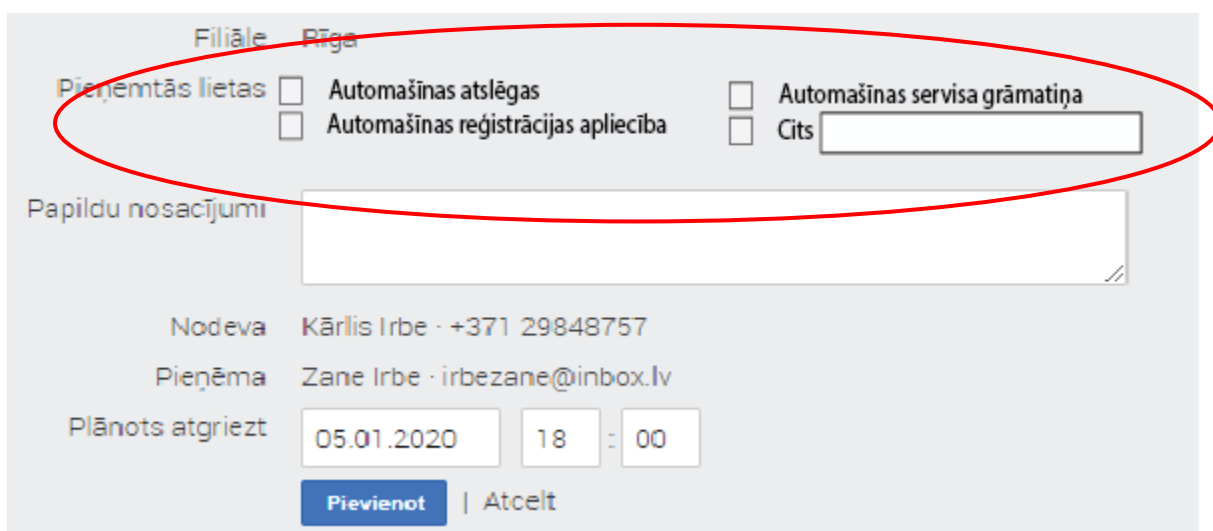
Transportlīdzekli nodeva: Vārds, uzvārds:

Pasūtījuma izpilde

Meistars	Pasūtītais darbs (vai tā kārtas numurs), atklātie defekti, piezīmes	Detāļi vai darba kods	Skaitis, mērv.	Cena	Summa kopā	Fakt. laiks, st.

5.3.att. Šķidrumu līmeņa un lampiņu pārbaudes kontrole

11. **Remontdarbu pasūtījumu lapā tiek norādīta informācija, kas tiek pieņemts/nodots,** līdzīgi kā pieņemšanas – nodošanas akts. Pārsvārā no klientiem tiek pieņemtas automašīnas atslēgas, tehniskā pase un servisa grāmatiņa. Lai šī informācija nebūtu katrā pieprasījumā jāraksta ar roku, tad ērtāk būtu sistēmā izveidot logus, kuros ieklikšķināt ķeksīti pie pieņemtajām lietām un pieņemtās lietas remontdarbu pasūtījumā parādītos automātiski. Kā arī jābūt papildus iespējai ierakstīt manuāli ievadlogā „cits”, ja automašīnas īpašnieks nodod, piemēram, bērnu autokrēslu. Darba autore attēlā 5.4. ir izveidojusi piemēru, kā šī funkcija izskatītos sistēmā no sistēmas administratora skatu punkta.



The screenshot shows a web form for creating a service order. At the top, there are tabs for 'Filiāle' and 'RTga'. Below them, the 'Pieņemtās lietas' (Accepted items) section is highlighted with a red circle. It contains four checkboxes: 'Automašīnas atslēgas', 'Automašīnas reģistrācijas apliecība', 'Automašīnas servisa grāmatiņa', and 'Cits' (Other), which is followed by a text input field. Below this is a 'Papildu nosacījumi' (Additional conditions) text area. At the bottom, there are fields for 'Nodeva' (Kārlis Irbe, +371 29848757), 'Pieņēma' (Zane Irbe, irbezane@inbox.lv), and 'Plānots atgriezt' (05.01.2020, 18:00). There are 'Pievienot' and 'Atcelt' buttons at the bottom.

5.4.att. Pieņemšanas/nodošanas akts

12. **Kalendārā jābūt norādītai automašīnas markai** un tikai pēc tam, automašīnas reģistrācijas numuram un veicamo darbu sarakstam. Autoservisa pieņēmējs nezina un nevar zināt visām klientu automašīnām reģistrācijas numurus, bet ir vieglāk atpazīt pēc automašīnas markas. Attēlā 5.5. attēlots fragments no Darbium kalendāra mēneša skata, kurā ir informācija ar automašīnas reģistrācijas numuru, veicamo darbu sarakstu un laiku, kad tiek plānots remontēt automašīnu.

Ir svarīgi, lai autoservisa pieņēmējs ātri un pārskatāmi var atšifrēt kalendārā ievadītās klientu rezervācijas, jo mainoties automašīnas markai un modelim, vienas un tās pašas rezerves daļas nomaiņai paredzētais laiks, var būtiski atšķirties.

O.	T.	C.
26	27	28
10:00 ☎ GE8614 / spuldzes nomaina		8:00 ☎ JJ1122 / RDD
3	4	5
10	11	12
	9:00 ☎ EV2255 / savirze	
17	18	19
9:00 ☎ EV2255 / Motors 9:00 ☎ EG969 / savirze 11:00 ☎ JE665 / Ritošā		10:00 ☎ EV2255 / djdd 17:00 ☎ GB969 / riepas
24	25	26

5.5.att. Darbium kalendārā ievadītā informācija

13. **Mehāniķim nevajadzētu redzēt informāciju par klientu.** Tabulā 3.1. „Lietotāju tipi” darba autore norādīja, ka mehāniķis redz informāciju par klientu. Darbium veidotāji šo piekļuvi noņems.
14. **Mehāniķim nav iespēja programmā apskatīt automašīnas vēsturi.** Šī informācija ir svarīga, līdz ar to mehāniķim ir jābūt iespējai redzēt remontēto automašīnu vēsturi.
15. **Programmā nav krievu valodas atbalsts.** Autoservisā strādā gan latviešu valodā runājoši, gan krievu valodā runājoši darbinieki, tieši šī iemesla dēļ, būtu vēlams, lai Darbium piedāvātu izvēlēties arī krievu valodu.
16. **No Darbium nevar izrakstīt rēķinus.** Lai autoserviss varētu pilnvērtīgāk strādāt ar Darbium, nepieciešama rēķinu izrakstīšanas funkcija, kura šobrīd ir noslēgta.

## SECINĀJUMI

Uzņēmumā ieviestā programma autoservisiem – Darbium, dažas programmas funkcijas nodrošina tikai daļēji, līdz ar to, SIA Auto Tech nevar pilnvērtīgi izmantot visu autoservisa programmu. Neskatoties uz to, ka programma veic tikai daļēju funkciju darbību nodrošināšanu, uzņēmums turpina ikdienā izmantot sev nepieciešamās funkcijas – klientu kartiņas un veicamo darbu kalendāru. Darbium vēl ir izstrādes posmā, līdz ar to, tas ir saprotams, ka sistēmā nedarbojas visas funkcijas.

Diplomdarba autore secina, ka,

- veicot uzņēmuma darbības analīzi izmantojot SVID metodi un Portera 5 konkurences spēku modeli,
- veicot rūpīgu Darbium izpēti un Latvijas tirgū esošo autoservisu programmu izpēti,
- tiekoties ar Darbium un ServiceTrader pārstāvjiem,
- konstatējot Darbium nepilnības un kļūdas,
- kā arī izvirzot priekšlikumus, balstoties uz autoservisa prasībām Darbium pilnveidošanai, diplomdarba izvirzītais mērķis ir veiksmīgi sasniegts.

Pēc autoservisa programmas - Darbium rūpīgas izpētes, darba autore konstatēja trīs sistēmas funkcionalitātes nepilnības, kuru dēļ šobrīd sistēmas administratoram, jāpatērē laiks atkārtoti ievadot vienu un to pašu informāciju izveidojot jaunu klienta rezervāciju. Kā arī nedrīkst dot klientam pasūtījuma lapas izdruku, jo pasūtījuma lapas izdrukā tiek norādīta nepareiza summa par pakalpojumiem un rezerves daļām.

Autore izvirzīja 16 priekšlikumus, kuri palīdzētu uzlabot un pilnveidot Darbium funkcijas. Realizējot izvirzītos priekšlikumus, sistēmas administrators varēs administrēt sistēmu, piešķirot piekļuvi citiem sistēmas lietotājiem, jo šobrīd šādas funkcijas nav, kā arī Darbium lietotājiem nevajadzēs atkārtoti ievadīt sistēmā informāciju, tādējādi ietaupot laiku, piemēram, šobrīd izveidojot sistēmā jaunu rezervāciju, klienta dati ir jāievada trīs reizes, jo nestrādā opcija „izvēlēties kā pasūtītāju”.

Būs vēl pārskatāmāks veicamo darbu kalendārs, kā arī Darbium tiks papildināts ar funkcijām, kas strādās autoservisa un klienta attiecību stiprināšanā, piemēram, klienta informēšana ar SMS, par tuvojošos automašīnas valsts tehniskās apskates laiku.

SIA MAK IT pārstāvis informēja autori, ka Darbium kļūdas, un daļa no izvirzītajiem priekšlikumiem tiks labotas un realizētas jau šī gada janvārī un februārī.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

### Oficiāli statistikas krājumi

1. Centrālās statistikas datu bāze. Vieglo automobiļu skaits uz 1000 iedzīvotājiem gada beigās. [Tiešsaite] – [Atsauce: 04.01.2020] Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/transports-turisms/transports/tabulas/trg060/vieglo-automobilu-skaits-uz-1-000>
2. Ceļu satiksmes drošības direkcijas statistikas datu bāze. Transportlīdzekļu sadalījums pa pilsētām un novadiem. [Tiešsaite] – [Atsauce: 04.01.2020] Pieejams: <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzeklu-sadalijums-pa-pilsetam-un-novadiem>
3. Ceļu satiksmes drošības direkcijas statistikas datu bāze. Transportlīdzekļi (vizualizācija). [Tiešsaite] – [Atsauce: 04.01.2020] Pieejams: <https://www.csdd.lv/transportlidzekli/transportlidzekli-vizualizacija>
4. Preču zīmes meklēšana reģistrā. [Tiešsaite] – [Atsauce: 04.01.2020] Pieejams: <http://databases.lrpv.gov.lv/databases/lv/trademark/search>
5. TR020c. Pirmoreiz reģistrēto automobiļu skaits. [Tiešsaite] – [Atsauce: 07.01.2020] Pieejams: [https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/transp\\_tur/transp\\_tur\\_transp\\_auto\\_celi\\_isterm/TR020c.px/table/tableViewLayout1/](https://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/transp_tur/transp_tur_transp_auto_celi_isterm/TR020c.px/table/tableViewLayout1/)

### Grāmatas

6. *Biroja darba organizēšana un vadība.* **Ivanovs R., Kristovska I.**, Latvijas Uzņēmējdarbības un menedžmenta akadēmija, 2005. 353 lpp.
7. *Savs bizness. Atkārtots un papildināts izdevums.* **Vīksna A.**, Rīga: Lietišķās informācijas dienests, 2009. 232 lpp.
8. **Chaffey D.** *E-business and e-commerce management: strategy, implementation and practice – 5th ed.* Prentice Hall, 2011. 768 p.
9. **Finnegan D., Willcocks P. L.** *Implementing CRM: from technology to knowledge.* John Wiley & Sons Ltd, 2007. 342 p.
10. **Laudon K.C., Traver C.G.** *E-commerce.* Pearson Education, 2017. 912 p.
11. **Turban E., King D., Lee K. J., Liang T-P., Turban D.C.** *Electronic commerce.* Springer International Publishing, 2015. 791 p.

## Elektroniskās informācijas avoti

12. MAK IT pakalpojumi. [Tiešsaite] - [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <https://www.makit.lv/>
13. Kafē serviss logo. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <https://ks.lv/>
14. Ottensten logo. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <http://ottensten.lv/>
15. Latitude Yachts logo. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <http://latitudeyachts.eu/>
16. SKF Latvia logo. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <https://www.skf.com/lv/index.html>
17. What is a SWOT analysis? [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/12/20/swot-analysis>
18. Pieci konkurences spēki. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <http://rokasgramata.lv/vadiba/pieci-konkurences-speki/>
19. Competition in the Industry. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <https://www.investopedia.com/terms/p/porter.asp>
20. Digitalizēties vai mirsti. [Tiešsaite] – [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <https://www.visma.lv/blogs/digitalizejies-vai-mirsti-digitize-or-die/>
21. 4 reasons for digitalizing an auto repair business. [Tiešsaite] – [Atsauce: 21.12.2019.] Pieejams: <https://www.lifehack.org/516262/4-reasons-for-digitalizing-auto-repair-business>
22. Priekšrocības, ko nodrošina informācijas sistēmas. [Tiešsaite] – [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <http://www.riti.lv/informacijas-sistemas/>
23. Par uzņēmumu. [Tiešsaite] – [Atsauce: 03.01.2020.] Pieejams: <https://mollerauto.lv/par-uznemumu/>
24. Arhitektu birojs divkāršo darba efektivitāti, ieviešot CRM sistēmu. [Tiešsaite] – [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <https://www.db.lv/zinas/arhitektu-birojs-divkarso-darba-efektivitati-ieviesot-crm-sistemu-429222>
25. 3 types of Customer Relationship Management. [Tiešsaite] – [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <https://www.marketing91.com/3-types-of-customer-relationship-management/>
26. Klientu lojalitāte. Akadēmiskā terminu bāze. [Tiešsaite] – [Atsauce: 19.12.2019.] Pieejams: <http://termini.lza.lv/term.php?term=klientu%20lojalit%C4%81te&list=klientu%20lojalit%C4%81te&lang=>

27. Jomas ar būtiskāko ietekmi uz klientu pieredzi. [Tiešsaite] – [Atsauce: 22.12.2019.].  
Pieejams: <https://www.kantar.lv/newsletters/tnsab58/ieskats-uznemumu-rekomendesanas-indeksa-nps-2019-rezultatos/>
28. Autoservisa darba uzskaites sistēmas pamatfunkcijas [Tiešsaite] - [Atsauce: 19.12.2019]  
Pieejams: <http://www.dps.lv/autoserviss>
29. Servisa vadības risinājums servisa centriem. [Tiešsaite] - [Atsauce 19.12.2019] Pieejams:  
<https://norgate.lv/lv/risinajumi-programas-biznesam/programma-servisiem>
30. Servisa modulis AutoMaster. [Tiešsaite] - [Atsauce: 19.12.2019] Pieejams:  
<http://www.amit.lv/automaster/servisa-modulis/>

### **Nepublicētie materiāli**

31. SIA Auto Tech gada pārskats 2016. gads – 2017. gads

## PIELIKUMI

## AUTO TECH

Pasūtījums Nr. 95960

Pasūtītājs: Kārlis Irbe · +371 29848757

Transportlīdzeklis: Marka, modelis, modifikācija:

**GE8614 RENAULT KANGOO Express (FC0/1\_)**

Ražots:

2006

VIN:

Dzinēja kods: \_\_\_\_\_ Tilpums (cm3): 1200 Jauda (Kw): 55 Degvielas tips: Benzīns · Gāze Transmisija: \_\_\_\_\_

Nobraukums (km): \_\_\_\_\_

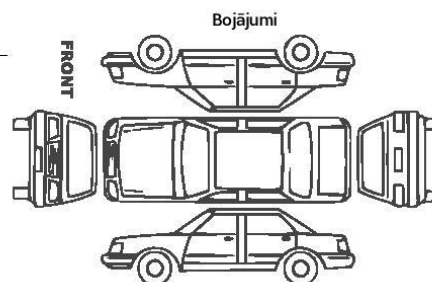
Pēdējā apkope, km: \_\_\_\_\_

Nākamā zobsiksna maiņa, km: \_\_\_\_\_

Nākamā TA (datums): \_\_\_\_\_

Veicamie darbi (risināmās problēmas):

(1) spuldzes nomaiņa



Transport līdzekli pieņēma:

Vārds, uzvārds: \_\_\_\_\_

AUTO TECH

Transportlīdzekli nodeva:

Vārds, uzvārds: \_\_\_\_\_

Kārlis Irbe

## Pakalpojumi

Nr.	Nosaukums	Apraksts	Daudzums	Cena	Kopsumma
1	Bremžu daļas		1.0	20.0	24.0





Piedāvājums Nr. NGT/18 18432  
Datums: 2019. gada 16. decembris

Mūsdienīgi IT risinājumi Tavam biznesam

Zane Irbe

Norgate.lv SIA darbojas IT jomā kopš 2002. gada. Esam specializējušies Internet bāzētu noliktavas, biznesa un finanšu sistēmu, mājas lapu un internetveikalu izstrādē. Daļu no šajā laikā izstrādātajiem projektiem iespējams apskatīt mūsu mājas lapā [www.norgate.lv](http://www.norgate.lv)

Atsaucoties uz pieprasījumu, esam sagatavojuši uzņēmuma vadības sistēmas Trader piedāvājumu. Visas cenas piedāvājumā norādītas eiro, neieskaitot pievienotās vērtības nodokli.

#	Nosaukums	Mērv.	Daudz.	Cena	Summa €
1	Programmas ServiceTrader licence- ietilpst sekojoši moduļi, kā ienākošie izejošie dok., noliktava, preču/pakalpojumu katalogs, servisa modulis, klientu/piegādātāju datubāze, lekārtu/auto modulis, administrēšana, atskaites, kalendāri, komunikāciju modulis, atbalsta modulis	gab.	1	2800.00	2800.00
2	Programmas ServiceTrader ieviešanas maksa- Servera un programmas konfigurēšana, datu imports, standarta izdruku formu konfigurēšana, darbinieku apmācība līdz 6 (sešām) darba stundām.	gab.	1	690.00	690.00

Kopā (EUR, bez PVN): 3490.00

Programmas ikmēneša uzturēšanas maksa: EUR/mēn **75 EUR**

Programmas papildinājumu izstrāde: **50 €/st.**

**Piedāvājums spēkā līdz: 31.12.2019**

#### Projekta ieviešanas termiņi

#	Aktivitāte	Darba dienas
1.	Programmas uzstādīšana uz servera	2-4
2.	Ieviešana un darbinieku apmācība	30-60

#### Piezīmes:

Piedāvājums licences iegādei, sadarbībā ar Norgate.lv

Uzturēšanas maksā iekļauti (līdz) 5 lietotājiem, par katru nākamo lietotāju 5 (pieci) EUR tiks pievienoti ikmēneša uzturēšanas maksai.

Cerot uz veiksmīgu sadarbību,

#### Raivis Laukmanis

NORGATE.LV SIA | Turaidas iela 2, Rīga, LV1039

Telefons: 28660031 | e-pasts: raivis@norgate.lv



PROGRAMMAS BIZNESAM



Piedāvājums Nr. NGT/18 18433  
Datums: 2019. gada 16. decembris

Mūsdienīgi IT risinājumi Tavam biznesam

Zane Irbe

Norgate.lv SIA darbojas IT jomā kopš 2002. gada. Esam specializējušies Internet bāzētu noliktavas, biznesa un finanšu sistēmu, mājas lapu un internetveikalu izstrādē. Daļu no šajā laikā izstrādātajiem projektiem iespējams apskatīt mūsu mājas lapā [www.norgate.lv](http://www.norgate.lv)

Atsaucoties uz pieprasījumu, esam sagatavojuši uzņēmuma vadības sistēmas Trader piedāvājumu. Visas cenas piedāvājumā norādītas eiro, neieskaitot pievienotās vērtības nodokli.

#	Nosaukums	Mērv.	Daudz.	Cena	Summa €
1	Programmas ServiceTrader licence- ietilpst sekojoši moduļi, kā ienākošie izejošie dok., noliktava, preču/pakalpojumu katalogs, servisa modulis, klientu/piegādātāju datubāze, lekārtu/auto modulis, administrēšana, atskaites, kalendāri, komunikāciju modulis, atbalsta modulis	Lietotājs	3	45.00	135.00
2	Programmas ServiceTrader uzturēšanas maksa	mēnesī	1	45.00	45.00
3	Programmas ServiceTrader ieviešanas maksa- Servera un programmas konfigurēšana, datu imports, standarta izdruku formu konfigurēšana, darbinieku apmācība līdz 8 astoņām) darba stundā.	gab.	1	690.00	690.00

Kopā (EUR, bez PVN): 870.00

Programmas ikmēneša uzturēšanas maksa: EUR/mēn 45

Programmas papildinājumu izstrāde: 50 €/st.

Piedāvājums spēkā līdz: 16.01.2020

#### Projekta ieviešanas termiņi

#	Aktivitāte	Darba dienas
1.	Programmas uzstādīšana uz servera	2-4
2.	Ieviešana un darbinieku apmācība	30-60

#### Piezīmes:

Ikmēneša abonēšanas maksā iekļauti 3 lietotāji, katrs nākamais lietotājs 45 EUR/mēnesī.

Servisa programmas uzturēšanas maksa nomājot tiek noteikta 45 EUR/mēnesī.

Cerot uz veiksmīgu sadarbību,

#### Raivis Laukmanis

NORGATE.LV SIA | Turaidas iela 2, Rīga, LV1039

Telefons: 28660031 | e-pasts: raivis@norgate.lv



PROGRAMMAS BIZNESAM

## **Intervijas fragments no sarunas ar SIA Auto Tech**

### **1. Kāpēc izvēlējāties tieši Darbium?**

*Caur paziņām IT uzņēmums izteica piedāvājumu, izmēģināt viņu izveidoto risinājumu autoservisiem. Tas bija jau pāris gadus atpakaļ, bet mēs laika trūkuma dēļ šo iespēju atlikām līdz 2019. gada rudenim.*

### **2. Kādi ir galvenie ieguvumi, izmantojot Darbium autoservisa ikdienā?**

*SIA Auto Tech vadītājs: Laika ekonomēšana informācijas sameklēšanai un pārskatāmais veicamo darbu kalendārs.*

### **3. Vai programmas attālināta izmantošana Jums ir svarīga?**

*Jā, ir ļoti ērti izmantot programmu attālināti, piemēram, esot pusdienu pārtraukumā.*

### **4. Kas bija sarežģītākais un laikietilpīgākais ieviešot Darbium?**

*Darbium ieviešana sākumā nebija viegla, jo nācās izbrīvēt laiku steidzīgajā ikdienā. Pa dienu ir ļoti maz brīvā laika, līdz ar to ir grūti pievērsties programmas apguvei. Sarežģītākais ir ievadīt sistēmā jaunu klientu, jo tas prasa daudz laiku. Protams, ka tas viss atmaksājas, kad klients atbrauc atkārtoti uz servisu. Darbium ir vēl izstrādes procesā, un ir nepieciešami kļūdu labojumi no IT speciālistu puses, lai mums atvieglotu vēl vieglāku Darbium lietošanu.*

### **5. Kādi ir uzņēmuma nākotnes plāni saistībā ar Darbium?**

*Vēl neesam sākuši izmantot iespēju caur Darbium izrakstīt rēķinus. Rēķinus ir ērti un ātri izrakstīt tā kā mēs to darījām līdz šim, taču tuvākajā laika IT speciālisti pieslēgs šo opciju un sāksim rēķinus izrakstīt caur Darbium. Skatoties, tālākā nākotnē ir jāsakārto noliktavas izveides jautājums. Darbium piedāvā noliktavas uzskaites funkciju, līdz ar to vērojot uzņēmuma attīstību, plānosim noliktavas izveidi, kas tiks izmanta kopā ar reserves daļu veikala izveidi.*

### **6. Vai Jūs ieteiktu Darbium, un ja jā, tad kāpēc?**

*Jā ieteiktu, jo programmas lietošana ir salīdzinoši viegla. Tas ir tāpēc, ka programma nav pilna ar dažādām nevajadzīgām funkcijām, kas apgrūtina Darbium apguvi. Darbium ir labs risinājums autoservisiem, kuriem nepieciešams uzglabāt datus par klientu un transportlīdzekli vienotā sistēmā. Kā arī Darbium izmaksas ir ļoti mazas, salīdzinot ar citiem IT risinājumiem.*

Diplomdarbs „Autoservisa informācijas sistēmas pilnveidošana uzņēmumā SIA Auto Tech” izstrādāts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātē.

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

Autors: Zane Irbe \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.2020.

**Rekomendēju/nerekomendēju** darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: lektore Ilze Baļčūne \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.2020.

Recenzents: lektore Kristīne Rozīte

Darbs iesniegts LU

Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes Studiju centrā \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.2020.

Dekāna pilnvarotā persona: metodiķe Larisa Staņuka \_\_\_\_\_

Darbs aizstāvēts Profesionālā bakalaura studiju programmas ”E- biznesa un loģistikas vadības sistēmas”Valsts pārbaudījuma komisijas sēdē 16.01.2020. protokola Nr.\_\_\_\_.

Komisijas sekretāre: M. biz. vad., lektore Kristīne Rozīte\_\_\_\_\_