

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
DATORIKAS FAKULTĀTE

**IT PALĪDZĪBAS DIENESTOS PIELIETOTO
TEHNOLOĢIJU IZPĒTE**
BAKALAURA DARBS

Autors: **Līga Dumarova**

Studenta apliecības Nr.: ld14014

Darba vadītājs: asoc. prof., Dr. dat. Zane Bičevska

RĪGA 2020

ANOTĀCIJA

Bakalaura darbs sniedz ieskatu, kas ir palīdzības dienests un kāda ir tā loma. Tika apskatītas 6 dažādas (*Jira Service Desk, Freshdesk, Zendesk, JitBit, Talkdesk, CloudTalk*) pieteikumu reģistrācijas un zvanu platformas, ko izmanto palīdzības dienestos. Bakalaura sākuma daļā tika veikts īss ieskats, kas ir palīdzības dienests. Tika veikts platformu funkciju apraksts salīdzinātas to sniegtās iespējas.

Pētījuma daļā tika aprakstītas platformas, ko izmanto kādā reālā palīdzības dienestā, veikts izpildījuma novērtējums un izdarīti secinājumi, vai nomainot izmantotās platformas uz jaunākajām uzlabotos palīdzības dienesta darbība.

Bakalaura darba mērķis ir izpētīt kādas tehnoloģijas tiek izmantotas IT palīdzības dienestos, sniegt ieskatu platformu sniegtajās iespējās.

Atslēgvārdi: IT palīdzības dienests, *Jira Service Desk, Freshdesk, Zendesk, JitBit, Talkdesk, CloudTalk*, uzlabojumi

ABSTRACT

“RESEARCH OF TECHNOLOGIES USED IN IT HELPDESKS”

The Bachelor thesis provides an insight into what is help desk and what is its role. 6 (*Jira Service Desk, Freshdesk, Zendesk, JitBit, Talkdesk, CloudTalk*) ticketing and call center programs were described. A description of the functions of the platforms was made and their capabilities were compared.

The study describes platforms used in a real helpdesk, performed a performance assessment and drew conclusions on whether something will improve if platforms got replaced with the newest help desk software.

The aim of the bachelor's thesis is to study what technologies are used in IT help desks, to provide an insight into the possibilities provided by the platform.

Key words: IT help desk, *Jira Service Desk, Freshdesk, Zendesk, JitBit, Talkdesk, CloudTalk*, improvements

SATURA RĀDĪTAJS

ANOTĀCIJA.....	2
ABSTRACT	3
APZĪMĒJUMI.....	5
IEVADS	6
1. IT PALĪDZĪBAS DIENESTA PAMATI.....	7
1.1. Vēsture	7
1.2. Pakalpojumu dienesta, palīdzības dienesta un IT pakalpojumu pārvaldības salīdzinājums	8
2. PIETEIKUMU REĢISTRĒŠANAS PLATFORMAS.....	14
2.1. Jira Service Desk	14
2.2. Freshdesk	16
2.3. Zendesk	18
2.4. JitBit.....	22
2.5. Secinājumi	24
3. ZVANU PLATFORMAS	26
3.1. CloudTalk	26
3.2. Talkdesk.....	28
4. CITI RĪKI.....	31
4.1. Sarunboti	31
4.2. Pašapkalpošanās portāls.....	33
5. PALĪDZĪBAS DIENESTA NOVĒRTĒJUMS	35
5.1. Palīdzības dienesta vispārīgs apraksts	35
5.2. Izmantotās platformas	35
5.3. Palīdzības dienesta analīze.....	37
REZULTĀTI	40
SECINĀJUMI	41
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	42
PIELIKUMI.....	46
1. pielikums ITIL incidentu pārvaldības dzīvescikla aktivitātes [55].....	46
2. pielikums GLPI pieteikuma veidne	47
3. pielikums Dati par ienākušajiem kontaktiem.....	48
4. pielikums Zvanu daudzums pa intrvāliem	49

APZĪMĒJUMI

ITSM (IT Service Management) –IT pakalpojumu vadība

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) – Informācijas tehnoloģiju infrastruktūras bibliotēka

SLA (Service Level Agreement) – pakalpojuma līmeņa vienošanās

SaaS (software as a service) – programmatūra kā pakalpojums

KPI – izpildes pamatrādītājs

IEVADS

Lai uzņēmums varētu veiksmīgi darboties, tehniskā atbalsta sniegšanai ir milzīga loma. Atkarībā no tā cik kvalitatīvi darbojas IT departaments var spriest par uzņēmuma vispārīgo līmeni. Tādēļ ir svarīgi, lai jebkurš posms darbotos atbilstoši prasībām.

IT palīdzības dienests ir nozīmīgs posms tehniskā atbalsta nodrošināšanai. Tā mērķis ir ātri un efektīvi reģistrēt un atrisināt vai nodot atbildīgajiem speciālistiem radušos incidentus vai izmaiņu pieprasījumus. Atkarībā no uzņēmuma specifikas un vajadzībām palīdzības dienestu funkcijas un izmantotie rīki un platformas var atšķirties, tomēr mērķis visiem palīdzības dienestiem ir vienāds. IT palīdzības dienests ir komunikāciju posms starp lietotājiem un IT darbiniekiem.

Attīstoties IT sistēmu un datortehnikas izmantošanai uzņēmumos, pieaug arī vajadzība pēc tehniskā atbalsta, līdz ar to pieprasījumu skaits pieaug. Parādās vajadzība pēc automatizācijas, lai uzlabotu pieprasījumu apstrādes ātrumu un kvalitāti. Rīki un platformas, kas tiek izmantoti palīdzības dienestā ir nozīmīga palīdzības dienesta sastāvdaļa, tas kādu funkcionalitāti rīks nodrošina, tā lietojamības ērtums var būtiski ietekmēt kvalitatīvu pakalpojuma nodrošināšanu.

Bakalaura darbā tiks apskatīti 6 rīki (*Jira Service Desk, Freshdesk, Zendesk, JitBit, Talkdesk* un *CloudTalk*), kas var tikt izmantotas IT palīdzības dienestos pieteikumu reģistrēšanai un atbildēšanai uz zvaniem. Veidi un platformas, kā tiek reģistrēti un apstrādāti pieteikumi.

Bakalaura darba mērķis ir izpētīt kādas tehnoloģijas tiek izmantotas IT palīdzības dienestos, sniegt ieskatu platformu sniegtajās iespējās.

Pētāmā problēma:

Vai ieviešot modernākas sistēmas palīdzības dienestā iespējams uzlabot palīdzības dienesta sniegumu?

Darba uzdevumi:

1. Informācijas avotos izpētīt kādas tehnoloģijas var tikt izmantotas palīdzības dienestu darbā pieteikumu reģistrēšanā un pieņemšanā.
2. Sniegt ieskatu par palīdzības dienestu, tā funkcijas, loma atbalsta sniegšanā.
3. Aprakstīt populārākās pieejamās platformas un rīkus.
4. Uz reāla piemēra pamata izpētīt iespējamo palīdzības dienesta darba uzlabošanu.
5. Salīdzināt platformas savā starpā.
6. Secinājumu izdarīšana.

1. IT PALĪDZĪBAS DIENESTA PAMATI

1.1. Vēsture

Sākotnēji uzņēmumi darīja ļoti maz, lai sniegtu atbalstu tehnoloģiju lietotājiem. Programmatūras un aparatūras izstrādātāji nodrošināja tehnisko atbalstu, klientu jautājumus un risināja problēmas [1].

Sistēmām augot un paliekot sarežģītākām, tehniskā atbalsta sniegšana kļuva sarežģītāka un patērēja vairāk laika, lietotāji nezināja, kur vērsties pēc atbalsta. Dažreiz kompānijas nodrošināja lietotājus ar sarakstu, kas iekļāva dažādus telefona numurus, atsevišķs numurs aparatūras problēmām, cits programmatūras problēmām [1]. Lietotāji mēdza sazināties ar visiem un ikvienu, kas viņuprāt varētu palīdzēt. Ātri vien kļuva skaidrs, ka nepieciešams kaut ko mainīt tehniskā atbalsta sniegšanā. Izstrādātāji kavēja nodošanas termiņus, jo atbildēja uz zvaniem [1]. Informācija netika reģistrēta, tādēļ vienai un tai pašai problēmai tika meklēts risinājums vairākas reizes [1].

Kā minēts grāmatā *“A guide to Service Desk Concepts”* [1] 1970. gados piegādātāji (visvairāk IBM) sāka piedāvāt atlaides, klientiem, kuri sākotnēji veica problēmas izpēti iekšēji pirms zvanīt piegādātājam. Ja problēmas atrisināšanai nepieciešams ārējais atbalsts, tikai tad uzņēmums zvanīja piegādātājam, kas nosūtīja darbinieku uz vietas veikt labojumus. Piegādātāju mērķis bija samazināt nevajadzīgu izbraucienu skaitu pie klientiem. Šis princips aizsāka jaunu nebijušu jēdzienu, ko IBM nosauca par “palīdzības dienestu”.

Sāka parādīties jēdzieni ārējais klients, kurš ir cilvēks vai uzņēmums, kas pērk cita uzņēmuma produktu vai pakalpojumu, un iekšējais klients, kas ir cilvēks, kurš strādā kompānijā un kuram vajadzības gadījumā nepieciešama palīdzība no citiem darbiniekiem [1].

1980. gados tehniskā atbalsta definīcija paplašinājās un iekļāva klientu atbalstu, kur ietilpa konsultācijas klientiem, lai tie saprastu un gūtu labumu izmantojot produkta sniegtās iespējas, atbildot uz jautājumiem, risinot problēmas un nodrošināt apmācības [1].

Uzņēmumi sāka izmantot ārpalpojumu palīdzības dienestu. Daļa uzņēmumu izmantoja visus palīdzības dienesta pakalpojumus kā ārpalpojumu, daži tikai daļu [1].

1980. gadu otrajā pusē un 1990. gadu sākumā Lielbritānijas vadība izveidoja grāmatu kopumu, kurā dokumentēja pieeju IT pakalpojumu pārvaldībai biznesa lietotāju atbalstam. Šis grāmatu kopums sastāvēja no vairāk nekā 40 grāmatām un ātri vien ieguva popularitāti, strauju popularitāti arī ieguva jēdziens IT pakalpojumu pārvaldība [2].

Izmantojot izpildes rādītājus, tika sākts arī novērtēt, cik efektīvi darbojas palīdzības dienests, lai noteiktu klientu apmierinātības līmeni [1]. Rezultāts tika salīdzināts, gan ar pašu iepriekšējiem rezultātiem, gan arī citiem palīdzības dienestiem. Katrs uzņēmumu palīdzības

dienests centās kļūt par pasaules klases palīdzības dienestu, kas nozīmēja, ka uzņēmumam ir liels klientu apmierinātības līmenis ne tikai uzņēmuma nozarē, bet starp visiem uzņēmumiem [1]. 1990. gadu vidū pakāpeniski sāka pāriet uz pakalpojumu dienesta principu [1].

No 1990. gadu vidus līdz 2004. gadam sākās ITIL labošanas process un iznāca 2. ITIL versija. Šī versija bija jau kompaktāka un sastāvēja deviņas grāmatas, kurās koncentrējās uz procesiem, kas nepieciešami efektīvu pakalpojumu sniegšanai biznesa klientiem [2].

2000. gados sākās strauja tehnoloģiju attīstība mobilie telefoni, bezvadu datošana, mākoņdatošana [1]. Mainījās arī tas, kā cilvēki mijiedarbojās ar tehnoloģijām. Arvien vairāk cilvēki sāka meklēt pašapkalpošanās veidus, meklēja atbildes forumos un citos avotos. [1]

2010. gados viss turpināja attīstīties. Darbiniekiem jāpielāgojas un jāattīstās, lai sniegtu atbalstu sarežģītākās vidēs. Uzņēmumi sāka apvienot pakalpojumu dienestu un vietas pakalpojumus, jo daudzas problēmas sāka risināt attālināti izmantojot tālpiekļuvi [1].

Parādījās jauns jēdziens visuresošā datošana, kad cilvēki var piekļūt informācijai no dažādām iekārtām, dažādiem piekļuves punktiem līdz ar to arī pakalpojumu dienestos izmantoja dažādus kontaktu kanālus [1].

1.2. Pakalpojumu dienesta, palīdzības dienesta un IT pakalpojumu pārvaldības salīdzinājums

Bieži vien IT atbalsta sniegšanā tiek jaukti trīs termini IT palīdzības dienests, IT pakalpojumu dienests un Informācijas tehnoloģiju pakalpojumu pārvaldība (ITSM).

IT pakalpojumu pārvaldība ir procesu un aktivitāšu apraksts, kā tiek nodrošināti IT pakalpojumi. Bieži vien ITSM tiek uzskatīta kā pamata IT atbalsts, bet tajā ietilpst viss, datortehnika serveri un programmatūra.

ITSM sastāv no vairākiem ietvariem un standartiem, piemēram, *ISO/IEC 20000*, *Six Sigma*, *ISO 27001*, *Microsoft Operations Framework (MOF)*. Vispopulārākā un vislabāk atpazīstamā IT pakalpojumu pārvaldības prakse ir ITIL, ko bieži vien sauc par paraugpraksi [1]. ITSM sastāv no vairākiem pamatprocesiem, kas definēti ITIL. Daži no šiem procesiem ir (skat. 1.2. att.) [3]:

1. **Pakalpojumu pieprasījuma pārvaldība** – klientu pakalpojumu pieprasījumu process;
2. **Zināšanu pārvaldība** – zināšanu radīšanas, koplietošanas, izmantošanas un pārvaldības process organizācijā un starp dažādām industrijām;
3. **IT resursu pārvaldība** – resursu uzskaitīšanas, izvietojšanas, uzturēšanas atjaunošanas un atbrīvošanās process;
4. **Incidentu pārvaldība** – atbildes uz neplānotiem pakalpojuma pārtraukuma notikumiem procesi, lai atjaunotu pakalpojuma darbību;

5. **Problēmu pārvaldība** – IT pakalpojumu incidentu cēloņu identificēšanas un pārvaldības process;
6. **Izmaiņu pārvaldība** – IT prakse, kas veidota, lai samazinātu traucējumus pakalpojumam veicot izmaiņas būtiskām sistēmām un pakalpojumiem.



1.1. att. ITIL pakalpojumu dzīvescikls [4]

ITSM iekļauj visas aktivitātes, kas nodrošina IT pakalpojumus, savukārt, pakalpojumu dienests un palīdzības dienests ir šaurāki jēdzieni, kas atbilst mazākai ITSM daļai (skat. 1.2. att.).



1.2. att. Pakalpojumu dienesta, palīdzības dienesta un IT pakalpojumu pārvaldības savstarpējās sakarības [5]

Pakalpojumu dienests bieži vien ir vienīgais kontaktpunkts starp pakalpojuma nodrošinātāju un lietotājiem. Tipiski pakalpojumu dienests pārvalda incidentus un pakalpojuma pieprasījumus, kā arī komunicē ar klientiem. Pakalpojumu dienests iekļauj vairākas ITSM aktivitātes, piemēram, pakalpojumu pieprasījumu pārvaldību, incidentu pārvaldību, zināšanu pārvaldību, pašapkalpošanās un ziņošana, kā arī ir cieši saistīts ar problēmu un izmaiņu

pārvaldības procesiem, tomēr visvairāk uz pakalpojumu dienestu attiecas tieši incidentu pārvaldība un pakalpojumu pieprasījumu pārvaldība [3].

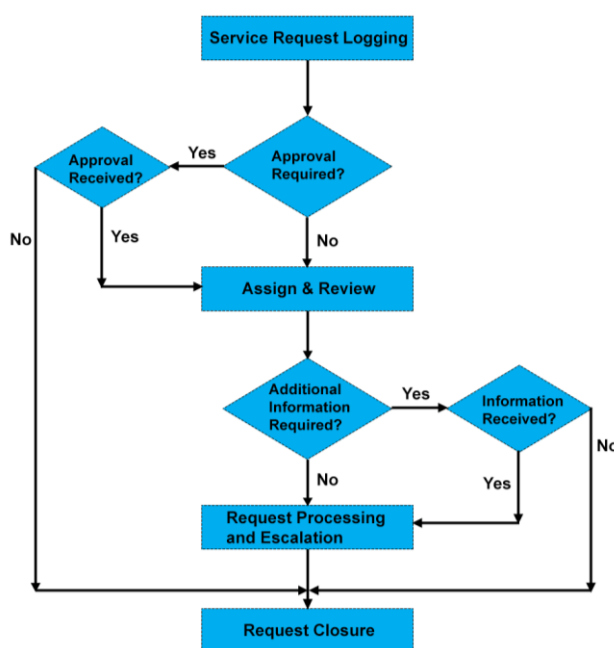
IT pakalpojumu dienesta atbildības, kas saistītas ar incidentu pārvaldību iekļauj (skat. 1. pielikums) [6]:

- **Incidenta pārvaldības atbalstu** – Pakalpojumu dienesta pārvaldniekam jānodrošina, lai rīki procesi un prasmes tiek noturēti labā līmenī visiem pakalpojumu dienesta dalībniekiem.
- **Incidentu reģistrēšanu un kategorizēšanu** – Pakalpojumu dienestā nepieciešams uzturēt pareizu un aktuālu visu incidentu reģistrēšanu ar korektu incidenta informāciju. Incidentiem jābūt sakārtotiem pēc prioritātes balstoties uz problēmas apmēriem.
- **Incidentu risināšanu** – Darbinieku, kas pieņem zvanus vai pieteikumus citās platformās, mērķis ir atrisināt problēmu, cik ātri vien iespējams. Gadījumos, kad problēmu nav iespējams atrisināt nekavējoties, problēmas pieteikums tiek nodots tālāk 2. līmenim.
- **2. līmeņa incidentu risināšanu** – Lielāku incidentu gadījumā tiek iesaistīti 2. līmeņa speciālisti. Vadītājam būtu jāvar saprast problēmu un norādīt ekspertu, kurš spētu atrisināt problēmu.
- **Rīcību būtisku incidentu gadījumā** – Gadījumos, kad problēma ir īpaši būtiska, vai tiek skarts liels lietotāju skaits, kas var kavēt lielākās uzņēmuma daļas darbu, kad problēmu nepieciešams atrisināt nekavējoties, var rasties vajadzība piesaistīt 3. līmeņa speciālistus, kas ir ārēji speciālisti, piemēram, iekārtas ražotājs.
- **Incidentu ziņošanu** – Incidenta gadījumā lielākā informācijas daļa par incidentu tiks iegūta tieši no pakalpojumu dienesta. Pie incidenta tiek strādāts tik ilgi līdz tiek atrasts problēmas cēlonis vai atrasta alternatīva kā apiet problēmu. Gadījumos, kad problēmas cēlonis nav zināms, līdz ar to pastāv varbūtība, ka problēma var atkārtoties ziņojums tiek tālāk nodots problēmu pārvaldībai, kur tad tiks atrasts problēmas cēlonis un pilnībā atrisināta problēma.

IT pakalpojumu dienesta atbildības, kas saistītas ar pieprasījumu izpildīšanu (skat. 1.3. att.) [6]:

- **Pieprasījumu izpildes atbalsts** – Tāpat kā problēmu pārvaldības atbalstā pakalpojumu dienesta pārvaldniekam jānodrošina, lai rīki procesi un prasmes tiek noturēti labā līmenī visiem pakalpojumu dienesta dalībniekiem.

- **Pieprasījumu reģistrēšana un kategorizēšana** – Tāpat kā incidentiem, pieprasījumi tiek reģistrēti un sakārtoti pēc to tipa un prioritātes. Svarīgs kritērijs izmaiņu pieprasījumam ir tāds, ka nepieciešams pārliecināties, ka pieteicējs ir autorizēts veikt izmaiņu pieprasījumu.
- **Pieprasījumu izpilde** – Veikt pieprasījuma izpildi noteiktajā laika periodā.
- **Pieprasījumu uzraudzība** – Uzmanīt, lai pieprasījums tiktu veikts, pieteikuma statusu, nepieciešamības gadījumā veikt korekcijas, pieprasījuma prioritātei.
- **Pieprasījuma slēgšana un novērtējums** – Ja tiek atklātas, kādas kļūdas, kam nepieciešama labošana, to nepieciešams nodot problēmu pārvaldības daļai cēloņa atrašanai.



1.3. att. ITIL pieprasījumu izpildes dzīvescikla aktivitātes [7]

Pēc ITIL definīcijas incidents ir neplānots traucējums vai kvalitātes kritums pakalpojumā, savukārt, izmaiņu pieprasījums ir pieprasījums no lietotāja vai pilnvarota pārstāvja, kas uzsāk jaunu pakalpojuma darbību, kas ir normāla pakalpojuma nodrošināšanas daļa [8]. Lielāko daļu pieteikumu var iedalīt kādā no šīm kategorijām. Dažreiz ir grūti izlemēt vai pieteikums ir incidents vai izmaiņu pieprasījums, piemēram, ikdienā bieži sastopama darbība, paroles atjaunošana, kad aizmirsta vecā. Daudziem rodas domstarpības pie kuras kategorijas piesaistīt, no vienas puses, tiek lūgta izmaiņas, atjaunot paroli uz sākotnējo, no otras puses, lietotājs ir aizmirsis paroli un nevar darboties datorā vai kādā sistēmā, tādējādi tiek traucēts darbs.

Palīdzības dienestam ir svarīgi izdalīt abus tipus, lai pēc tam varētu veikt pieteikumu analīzi, lai varētu novērtēt Tipiski incidentu pieteikumi ir steidzamāki nekā izmaiņu pieprasījums.

Palīdzības dienests pēc definīcijas ļoti līdzinās pakalpojumu dienestam, tādēļ bieži vien vienu terminu aizstāj ar otru, bet abām struktūrām pašos pamatos ir būtiskas atšķirības.

IT palīdzības dienests tiek uzskatīts par taktiskāku un paredzēts ātrai tūlītēju problēmu risināšanai. Pakalpojumu dienests tiek uzskatīts par stratēģiskāku un ir izstrādāts, lai apmierinātu plašākas biznesa vajadzības. Arī izmantotie rīki var variēt ar tādu rīku, kas tiek reklamēts, kā rīks palīdzības dienestam var nepietiek pakalpojumu dienestam, savukārt, pakalpojumu dienesta rīki var būt pārāk sarežģīti palīdzības dienestam. Kopumā palīdzības dienests ir pakalpojumu dienesta apakškopa.

Pastāv vairāki palīdzības dienestu veidi [9]:

1. **IT atbalsta palīdzības dienests** – Palīdzības dienests risina paša uzņēmuma problēmas.
2. **Klientu apkalpošanas palīdzības dienests** – Uzsvars tiek likts uz ārējiem klientiem, risinot problēmas ar pakalpojumu vai produktu, ko tie iegādājušies.
3. **Biznesa palīdzības dienests** – Komandas ārpus IT (personāldaļa, grāmatvedība, juridiskā daļa), kas var nodrošināt konsultācijas, piemēram, personāldaļa var atbildēt uz jautājumiem par atvaļinājumiem.

Palīdzības dienestā pastāv vairāki darbinieku līmeņi [9]:

- **Palīdzības dienesta pārvaldnieks** – Darbinieks vada ikdienas darbības. Pieņem darbā un apmāca jaunus operatorus, seko līdzi darbinieku produktivitātei un klientu apmierinātībai.
- **Palīdzības dienesta operatori** – Atbild uz palīdzības dienestam uzdotajiem jautājumiem. Atkarībā no uzņēmuma var būt vairāku līmeņu operatori vadoties pēc pieredzes līmeņa.
- **Palīdzības dienesta vadītājs** – Vada komandu, palīdz pārvaldniekam apmācīt jaunus darbiniekus, un nodrošināt, lai tiktu nodrošināta laba klientu apkalpošana un tiek sasniegti pakalpojumu līmeņa vienošanās (SLA) mērķi.

Palīdzības dienesta galvenais mērķis ir sniegt kvalitatīvu klientu apkalpošanu. Pakalpojumu līmeņa vienošanās ir vienkāršā valodā aprakstīta vienošanās starp pakalpojuma nodrošinātāju un klientu, kas nodefinē, nepieciešamos pakalpojumus un paredzamo pakalpojumu līmeni [8]. Tās eksistence ļauj turēt uzņēmumu atbildīgu par solījumu izpildi. Klientu apkalpošanā ir trīs SLA veidi [10]:

- **Atbildes SLA** – Tiek noteikti termiņi, atbildēm klientiem, lai negadītos situācija, ka vispār netiek sniegta atbilde.
- **Atrisinājuma SLA** – Tiek noteikti termiņi pieprasījumu izpildei līdz pilnīgam risinājumam.

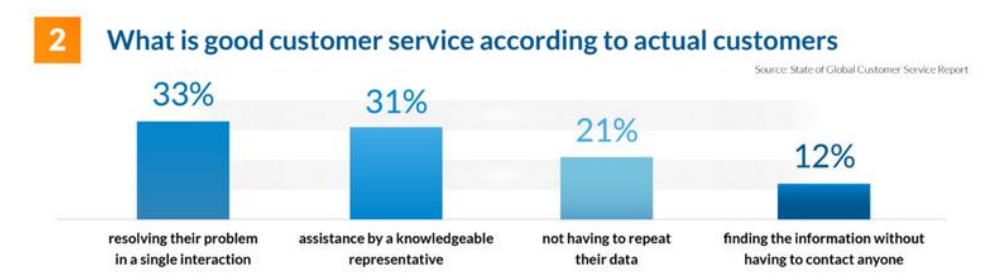
- **Uz problēmu balstīts SLA** – Atkarībā no problēmas var būt nepieciešami ātrāki reaģēšanas laiki, tiek noteikti termiņi specifiskiem pieteikumu tiem.

SLA ir vienošanās starp pakalpojuma sniedzēju un klientu, kas definē, kā attiecības darbosies nākotnē, savukārt, izpildes pamatrādītājs (KPI) ir izvēlētā metrika, lai novērtētu kā tiek ievēroti SLA nosacījumi.

Kopumā palīdzības dienesta sniegumu var mērīt pēc vairākiem faktoriem [11]:

- Reģistrēto pieteikumu skaits;
- Pieteikumu skaits atsevišķi caur pieteikumu pieteikšanas kanāliem;
- Atrisināto pieteikumu skaits;
- Operatoru darbības (cik vidēji laika velta vienam pieteikumam);
- Atbildes laiks (laika periods starp pieteikuma saņemšanu un atbildes sniegšanu pieteicējam);
- Tūlītējas atrisināšanas laiks (pieteikumi, kas tiek atrisināti vienas sarunas laikā);
- Pieteikumu apstrādes aizkave (lielāka pieprasījumu skaita vienlaicīgi gadījumā, cik daudz laika prasa apstrādāt visu, lai samazinātu jaunu pieteikumu apstrādes laiku;
- Klientu apmierinātības līmenis, kas iekļauj vairākas citas iepriekš minētās kategorijas, kā pieteikumu atrisināšana, atrisināšanas laiks un atrisinājums pirmā kontakta laikā, aptaujas klientiem, par viedokli pakalpojuma kvalitātei;
- Operatoru apmierinātības līmenis (ja darbinieki ir pārslogoti un nenovērtēti, krīt pakalpojuma sniegšanas kvalitātes līmenis, kas ietekmēs visas iepriekš nosauktos snieguma faktoros).

Uzņēmuma *FinancesOnline*, veidotajā aptaujā 2018. gadā, kurā klienti atbildēja, kāds ir laba klientu apkalpošana IT palīdzības dienestā var ieraudzīt, ka lielai daļai klientu labs palīdzības dienests ir tāds, kurā problēma tiek atrisināta uzreiz, pirmās saziņas laikā. Otrajā pozīcijā ierindojās tas, ka klienti vēlas saņemt palīdzību no zinoša cilvēka. Trešā svarīgākais faktors ir tas, ka klientam nav vairākkārtīgi jāatkārto viena un tā pati informācija un ceturtais faktors ir iespēja pašam klientam atrast vajadzīgo informāciju.



1.4. att. Aptauja par labas klientu apkalpošanas faktoriem [12]

2. PIETEIKUMU REĢISTRĒŠANAS PLATFORMAS

Pieteikumu reģistrēšanas platformas paredzētas, lai katram pieteiktajam incidentam vai izmaiņu pieprasījumam izveidotu pieteikumu, kas parāda tādu informāciju kā pieteikuma datumu un laiku, informāciju par pieteicēju, problēmas vai izmaiņu pieprasījuma aprakstu, kas veic uzdevumu.

Pieteikumu reģistrēšanas platformām jābūt pieejamām un ērti lietojamām. Jāparedz iespēja atrast kādu konkrētu pieteikumu vai atrast pieteikumu grupu par kādu noteiktu incidentu.

Svarīga labas pieteikumu reģistrēšanas platformas īpašība ir būt viegli piemērojamām dažādu uzņēmumu vajadzībām, atkarībā no specifikas, tomēr lielākajai daļai platformu ir vairākas kopīgas īpašības.

Tajā pašā laikā platformai jābūt gana vienkāršai un saprotamai, lai lieki neaizkavētu palīdzības dienesta darbu.

Daudzi uzņēmumi piedāvā dažādas pieteikumu reģistrēšanas platformas. Sīkāk tika izvēlētas apskatīt četras platformas *Jira Service Desk*, *Freshdesk*, *Zendesk* un *JitBit*. Tika izvēlētas tieši šīs platformas tādēļ, ka šīs platformas aktīvi tiek reklamētas meklējot informāciju par palīdzības dienestiem, un lasot dažādus emuārus par labākajām platformām visas platformas vairākkārtīgi iekļāvās ranžējumu augstākajās pozīcijās.

2.1. Jira Service Desk

Jira Service Desk ir uzņēmuma *Atlassian* radīts produkts, kas pirmo reizi parādījās 2013. gadā. Papildus jau eksistējošajam produktam *Jira*, ko daļa lietotāju jau izmantoja pakalpojuma dienesta funkcijām. Tika pievienotas vairākas pakalpojumu dienestam specifiskas iespējas, kā klientu centriska saskarne, spēcīgs SLA mehānisms, reāllaika pārskati un ziņojumi [13]. Lai gan *Jira Service Desk* ir vairāk paredzēts tieši pakalpojumu dienestos, to izmanto arī palīdzības dienestos.

Jira Service Desk piedāvā pašapkalpošanās portālu, kurā darbinieki var atrast atbildes uz biežāk uzdotajiem jautājumiem, vai izveidot pieprasījumu [14].

Pievienojot *Confluence Jira Service Desk* tiek iegūta integrēta zināšanu bāze, kas rekomendē piemērotāko pakalpojumu un iemācās no katra mijiedarbība, lai atbildes būtu vienkāršāk atrast [14]. Mašīnmācīšanās *Jira Service Desk* pašapkalpošanās portālā padara rakstu meklēšanu ātrāku un vienkāršāku [14]. *Confluence* radīt konfigurācijas grāmatu un pēc implementācijas pārskatus un sasaistīt tos ar *Jira Service Desk*, lai ieinteresētās puses iegūtu aktuālo informāciju [14]. Tas atvieglo informācijas koplietošanu uzņēmumā, pastāv iespēja

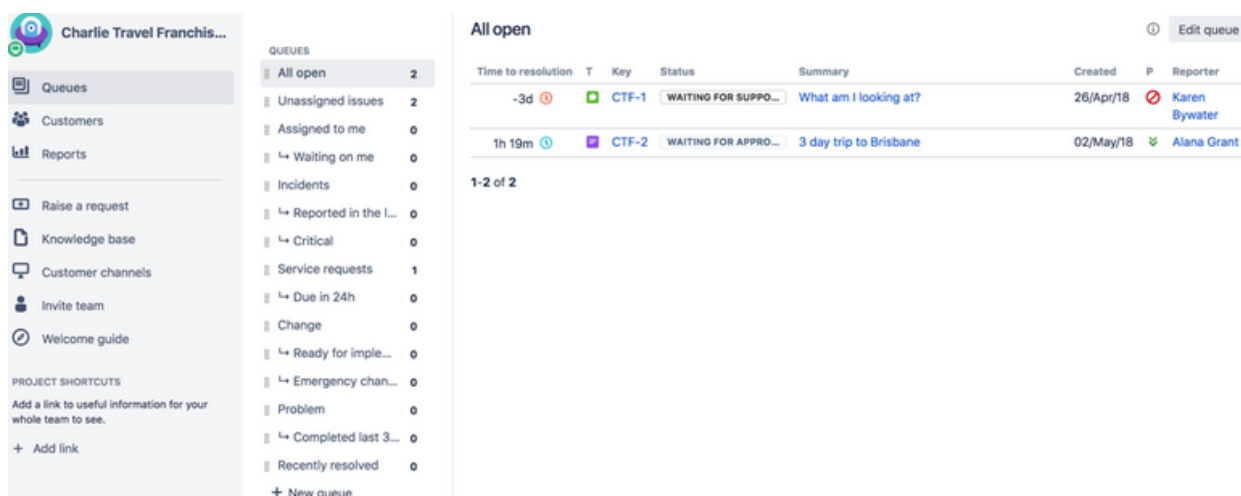
pieminēt konkrētu cilvēku, kopīga rediģēšana un makro pielietojums padara visu vienkāršāku [14].

Lietotājiem ir iespēja novērtēt rakstus, vai raksts palīdzēja, vai nē [14]. Šādā veidā iespējams konstatēt kuri raksti ir noderīgākie, kurus visbiežāk meklē. Kad lietotājs meklētājā meklē atslēgas vārdus, tiek atrasta informācija no vairākiem avotiem, pakalpojuma dienesta, pieprasījuma tipa uz zināšanu bāzes rakstus [14].

Jira Service Desk iespējams sasaistīt ar resursu pārvaldības programmām, lai atsauktos, izsekotu un sasaistītu resursus ar pieprasījumiem [14]. Piedāvā iespēju ieimportēt datus par uzņēmumu, programmatūru, aparatūru, telpām, cilvēkiem, kontaktinformāciju [14].

Incidentu pārvaldībai var iestatīt nosacījumus, kas palīdz tikt gala ar visiem manuālajiem uzdevumiem, piemēram, paātrināt izpildi, norīkot, noteikt prioritāti, noteikt kategoriju, slēgt incidentus izmantojot automatizāciju [14].

Klientu pieprasījumu pieteikumi tiek sakārtoti rindā [14]. Rindas skatā (skat 2.1. att.) iespējams apskatīt un piešķirt pieteikumus, apskatīt pieteikuma informācijas apkopojumu, statusu un informāciju par pieteicēju [14]. Rindas skatu var modificēt izvēloties laukus, kas tur atrodas.



2.1. att. *Jira Service Desk* rindas skats [15]

Jira Service Desk piedāvā dažādu uzdevumu automatizāciju, piemēram izveidot prioritātes palielināšana, pieteikumu, kuri atbilst kritērijiem automātiska nodošana konkrētam speciālistam [14].

Izmantojot *Statuspage* integrāciju iespējams nodrošināt komunikāciju procesu ar klientiem, nodrošinot reāllaika statusu lietotājiem [14].

Izmantojot *Opsgenie* iespējams nosūtīt paziņojums vienai vai vairākām cilvēku grupām, izmantojot dažādus avotus [14]. *Opsgenie* arī iekļauj simtus uzraudzības, darbplūsmas un sadarbības rīkus. Papildinot tos ar elastīgiem nosacījumiem, tiek nosūtīt paziņojumi

speciālistiem, ļaujot novērst incidentu pirms tas paspējies ietekmēt uzņēmuma darbību [14]. Piesaistot *Jira* platformā atrodamo informāciju, apskatīt, vai programmatūra izstrādātāju komandai ir neizpildīti pieprasījumu saistīti ar problēmu [14].

Pastāv iespēja incidentu pieteikumus sagrupēti kopā, atrodot problēmas, kas atkārtojas, lai mēģinātu atrast problēmas būtību [14]. Sarakstu var modificēt, ko operatori pēc tam var izmantot, lai noteiktu būtiskāko, sašķirotu un nozīmētu ienākošos pieprasījumus.

Jira Service Desk iespējams uzstādīt daudzas SLA politikas, lai sekotu līdzi pieteikumu termiņiem un prioritātēm, iestatīt automātiskus noteikumus, kas nosūta paziņojumu iesaistītajam personālam, lai novērstu SLA pārkāpumus [14].

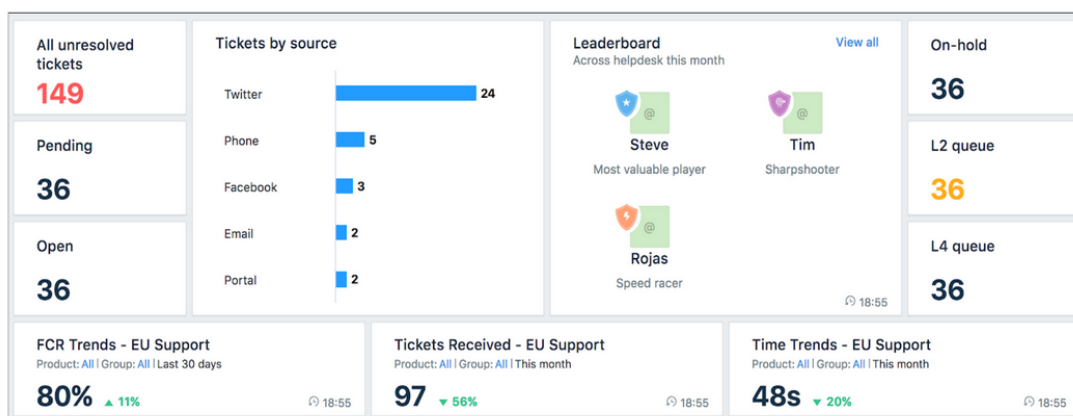
Jira Service Desk nodrošina visu incidentu pieteikumu apstrādi un analizēšana, nosakot veiksmīgi atrisinātos un iespējamus uzlabojumu un informāciju ievadīt *Confluence* [14]. Ļauj veidot atskaites par incidentu skaitu problēmā, kādas ir bijušas lielākās problēmas noteiktā laika periodā [14].

Jira Service Desk nodrošina iebūvētu mehānismu, lai varētu iegūt klientu atsauksmes [14].

2.2. Freshdesk

Freshdesk ir mākonī izvietota klientu atbalsta platforma.

Mājas lapā, aizpildot veidlapu, automātiski tiek uzģenerēts pieteikums un darbiniekam tiek parādīti visi pieteiktie pieteikumi. Pieslēdzoties pirmajā lapā parādās vispārīgs apkopojums par stāvokli tekošajā dienā (skat. 2.2. att.) [16]:



2.2. att. *Freshdesk* informācijas panelis [24]

- Neatrisināto pieteikumu skaits
- Kavēto pieteikumu skaits un termiņš
- Pieteikumu skaits, kuriem izpildes termiņš ir tekošā diena
- Pieteikumu skaits pa stundām

- Saņemto pieteikumu skaits
- Atrisināto pieteikumu skaits
- Vidējais pieteikuma atrisināšanas laiks
- Klientu apmierinātības līmenis

Par katru pieteikumu ir atbildīgs viens darbinieks, tam ir statuss, kurš identificē, kādā posmā ir izpilde. Platforma dod iespēju apstrādāt pieteikumus un veikt zvanus, kā arī [16]:

- Pieteikumus iespējams filtrēt tādējādi atrodot nepieciešamo informāciju.
- Platformā iespējams iestatīt nosacījumus, kas noteiktos gadījumos pieteikumu automātiski pārvirza atbildīgajam speciālistam.
- Pieteikumiem, kas nāk no dažādiem saziņas kanāliem, atbildi iespējams sniegt tieši atpakaļ izvēlētajā kanālā, piemēram, ja pieteikums nāk no *Facebook*, darbiniekam atbildi rakstot *Freashdesk* platformā, tā tiks nopublicēta *Facebook*.
- Ja vairāki pieteikumi ir par vienu un to pašu tēmu, pastāv iespēja nosūtīt atbildi vairākiem pieteicējiem vienlaicīgi, katram pieteicējam nosūtot personalizētu atbildi.
- Atverot konkrētu pieteikumu var redzēt informāciju par pieteicēju un tā veiktās darbības.
- Ja uzdotais jautājums vai problēma ir bieži sastopami, iespējams izveidot sagataves ar atbildes tekstu, nospiežot īsinājumtaustiņus, attiecīgais teksts ievietosies ziņojuma logā.
- Vajadzības gadījumā pieteikumu var nodot arī tālāk citiem speciālistiem vai nu uzliekot pieteikumu viņiem, vai e-pasta formā tādā gadījumā nosūtītais e-pasts paliks, kā no klienta apslēpts komentārs.
- Piezīmes sarunas gaitā iespējams pievienot pieteikumam.
- Iespējams arī nosūtīt atgādinājumus.
- Platformā iespējams iegūt daudzveidīgas atskaites, darba novērtēšanai.
- Informācija par pieteikumu skaitu sadalījumā pa avotiem, prioritāšu sadalījumu, pieteikumu skaits pēc pieteikuma tipa un pieteikumu statusiem.
- Katru atskaiti iespējams modificēt atbilstoši vajadzībām, atlasīt dažādu informāciju. Iespējams atlasīt datus par katru operatoru individuāli.
- Pastāv iespēja uzlikt automātisko atskaiti, kas .pdf formātā tiks nosūtīta e-pastā.
- No platformas iespējams izveidot jaunu jautājumu un atbildi visbiežāk prasīto jautājumu sadaļai. Iespējams arī izveidot forumu par noteiktu tēmu.

Administrators sadaļā notiek visa pielāgošana uzņēmuma vajadzībā, visas modifikācijas iedalās četrās kategorijās [16]

- atbalsta kanāli,
- vispārīgie iestatījumi,
- palīdzības dienesta produktivitāte,
- konta iestatījumi.

2.3. Zendesk

Zendesk ir atbalsta lietotņu kopa, kas nodrošina klientu atbalstu. Tas sastāv no [17]:

- pieteikumu reģistrēšanas platformas,
- tērzēšanas platformas,
- zvanu centra risinājuma,
- zināšanu bāzes moduļa, ko var pievienot individuāli.

Zendesk incidentu pieteikšanas sistēma palīdz racionalizēt darba slodzi, izmantojot [17]:

- makros, lai radītu automātiskas atbildes, visbiežāk jautātajiem jautājumiem,
- darba plūsmas izsaukumi, kas automātiski tiek piešķirti pieteikumiem, kad tie tiek izsaukti,
- automātiskos ziņojumus, ko nosūta klientam, ka problēma tiek apstrādāta,
- zināšanu bāzi.

Zendesk var tikt pielāgots, lai varētu pievienot lietotnēm, kas jau tiek izmantotas.

Zendesk atsevišķi var iegādāties: tērzēšanas, zvanu centra, zināšanu bāzes moduļus[18].

Zendesk ir atbalsta lietotņu kopa, kas nodrošina klientu atbalstu. Tas sastāv no [17]:

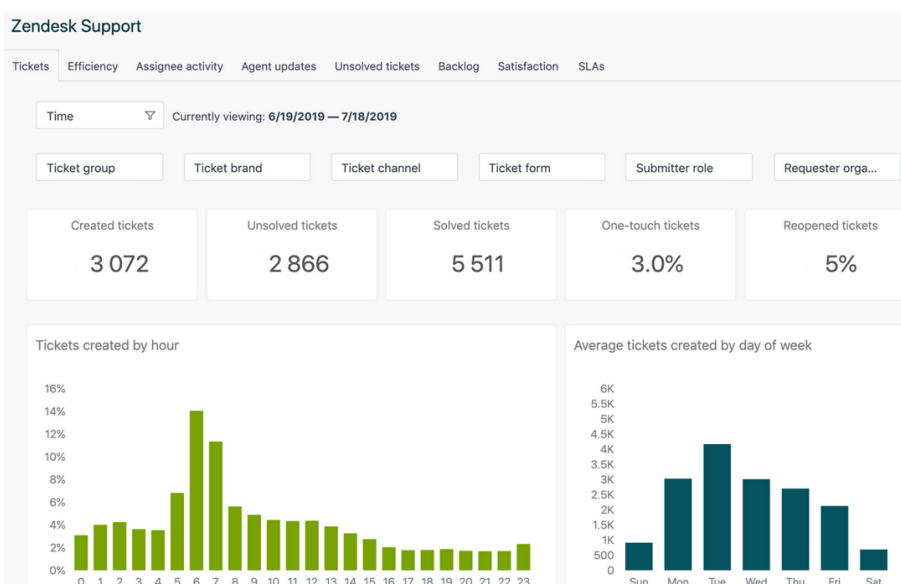
- pieteikumu reģistrēšanas platformas,
- tērzēšanas platformas,
- zvanu centra risinājuma,
- zināšanu bāzes moduļa, ko var pievienot individuāli.

Zendesk incidentu pieteikšanas sistēma palīdz racionalizēt darba slodzi, izmantojot [17]:

- makros, lai radītu automātiskas atbildes, visbiežāk jautātajiem jautājumiem,
- darba plūsmas izsaukumi, kas automātiski tiek piešķirti pieteikumiem, kad tie tiek izsaukti,
- automātiskos ziņojumus, ko nosūta klientam, ka problēma tiek apstrādāta,
- zināšanu bāzi.

Grafikos var attēlot datus par palīdzības dienesta darbību, piemēram, atbildes laiku un izpildes ilgumu (skat 2.3. att.) [19].

Informācijas panelī var pielāgot attēlotos datus, iespējams izvēlēties no vairāk nekā 20 dažādām vizualizācijām [20].



2.3. att. *Zendesk* informācijas panelis [25]

Zendesk var tikt pielāgots, lai varētu pievienot lietotnēm, kas jau tiek izmantotas. *Zendesk* atsevišķi var iegādāties: tērēšanas, zvanu centra, zināšanu bāzes moduļus [18].

Pieteikumu kanāli [21]:

- Visi e-pasti, kas tiek nosūtīti uz *Zendesk* adresi, tiek pārveidoti par pieteikumiem ar iespējamu pielāgot informāciju.
- *Twitter* un *Facebook* ierakstīto informāciju var pārveidot pieteikumā.
- Iespējams izveidot *Help Center* klientiem un operatoriem, kur klienti var atrast atbildes uz jautājumiem, savukārt, operatori izmantot, kā iekšējo zināšanu bāzi. Pieejama arī mobilā telefona versija.
- *Zopim Chat* ir reāllaika klientu atbalsta funkcija mājaslapā.
- *Zendesk* iespējams arī saņemt klientu zvanus. Operatori var uzstādīt viņu pieejamību (statusu), visas sarunas tiek ierakstītas, un pastāv iespēja tās pārveidot pieteikumā. Dārgākai versijai iespējams iestatīt personalizētu sveicienu balss pastā. Pastāv iespēja iestatīt zvanu pārvirzīšanu noteiktai grupai.

Pieteikumu pārvaldība [21]:

- Atlasīt pieteikumus pēc dažādiem kritērijiem, piemēram, statusa vai grupas.
- *Zendesk* ir pieejami vairāki jau iepriekš nokonfigurēti skati, tos iespējams pielāgot savām vajadzībām.
- Makros iespējas, lai ātrāk atbildētu uz biežākajiem pieprasījumiem ar standartizētu atbildi. Izmantojot makro var nomainīt pieteikumu statusu. Pieteikumiem iespējams pievienot bagātinātu tekstu, piemēram, pievienot virsrakstu, ievietot sarakstu.

- Pieteikumu reģistrēšanai iespējams pielāgot aizpildāmos informācijas laukus pieteikumam. Katram pieteikumam iespējams apskatīties oriģinālo e-pastu, iekļaujot pirmkodu un HTML. Piekļuve oriģinālajam e-pastam ir 30 dienas pēc saņemšanas *Zendesk*.
- Pieteikumiem var pievienot pielikumu sekojumiem. *Starter plan* limits ir 1 MB, *Regular Plan* – 7 MB un *Plus* un *Enterprise Plan* – 200MB.
- Pieteikumiem, kas tiek nodoti ārējiem apkalpotājiem, iespējams uzlikt statusu aizturēts, lai būtu iespējams atšķirt atbildes laikus no pārējiem pieteikumiem.
- Ar pieteikumu veidnēm, iespējams noteiktai pieteikumu kopai, nodrošināt pielāgotus laukus.

Operatoru produktivitātes rīki:

- *Zendesk* saskarne pieejama 14. valodās (vācu, franču, japāņu, portugāļu, angļu, spāņu, itāļu, dāņu, krievu, ķīniešu un korejiešu), nodrošinot platformas lietojamību un pieejamību vairākās pasaules valstīs.
- Operatoru informācijas panelī, kas atrodas pirmajā skatā pieslēdzoties platformai, atainojas būtiskākie pieteikumi, piemēram, tikko reģistrētie pieteikumi, operatoram piešķirtie pieteikumi.
- Pieejama funkcija, nospiežot pogu, tiek atvērts pirmais pieteikums sarakstā, ko jau neskatās kāds operators.
- *Zendesk* ir vairākcilņu saskarne, katrā cilnē iespējams atvērt pieteikumu, klienta profilu un zināšanu bāzes rezultātus.
- Pieejama meklēšanas ikona, lai veiktu tūlītēju meklēšanu starp pieteikumiem un lietotājiem.
- *Zendesk* ir iebūvēti vairāki īsinājumtaustiņi, lai ātrāk varētu veikt darbības.
- Tiek parādīts, ja kāds cits operators skatās pieteikumus, kā arī parāda, ja pieteikums tiek rediģēts.
- Operatora vārdu iespējams nomaskēt saziņā ar klientu, izveidojot aizstājvārdu, kas parādīsies klientiem.

Klientu pašapkalpošanās [21]:

- Pārvalda palīdzības dienesta komandas sniegumu, uzstādot SLA mērķus noteiktiem pieteikumu tiptiem, lai varētu izmērīt atbildes vai atrisināšanas laiku.
- Uzstādīt pakalpojuma mērķus, optimālais atbildes laiks klientam un laiks līdz pieteikuma atrisināšanai.
- Starp uzņēmumiem, kas izmanto *Zendesk* iespējams kopīgot pieteikumus.

- Zendesk pamata paka iekļauj jau iepriekš nokonfigurētus nosacījumus, kas ļauj ietaupīt laiku.
- Katrai grupai un arī individuāliem lietotājiem iespējams nodrošināt savus makro, pieteikumu skatus, automātiskos nosacījumus.
- Ja palīdzības dienests nedarbojas cauru diennakti, iespējams iestatīt informāciju par darba laiku. Iestatīt ziņojumus klientiem.
- Izveidot zināšanu bāzi. Tai ir organizēta, piemēram, Sākums-> Kategorija->Sadaļa -> Raksts. Svarīgākos rakstus var iekrāsot, lai tie izceltos lietotājiem. Rakstiem var uzlikt dažādas piekļuves tiesības un to pašu platformu izmantot arī kā iekšējo zināšanu bāzi. Help Center ir izveidots tā, ka klienti var arī komunicēt viens ar otru, jautāt jautājumus, sniegt padomus citiem lietotājiem.
- Klienti var autorizēties sistēmā un apskatīt savu pieteikumu vēsturi, uzzināt statusu, pieteikt jaunus pieteikumus.
- Rakstu iespējams formatēt, izcelt, pasvītrot, pievienot attēlus un video.
- Administratori var veikt korekcijas izveidotajos rakstos, mainīt izvietojumu, izcelt, izveidot melnraksta rakstu, bet nenopublicēt to.
- Administrators var arī pievienot pieteikumu rakstiem.
- Arī Help Center var iestatīt vairākas valodas, tomēr latviešu valoda nav piedāvāto valodu sarakstā.
- Pašapkalpošanās portālu var pielāgot tā, lai tas vairāk atbilstu uzņēmumam, piemēram, nomainīt krāsu, logotipu, nosaukumu.
- Pastāv iespēja izveidot arī vairākus atbalsta centrus.
- Tā kā klientam nepieciešams autorizēties, lai varētu lietot pakalpojumu, operatori var redzēt klienta pamatinformāciju.
- Administratori var salīdzināt citu Zendesk sniegumu ar sava palīdzības dienesta sniegumu.
- Pieteikumu skatu iespējams eksportēt kā .csv failu.
- Tiek sekots līdz klientu apmierinātības līmenim. Klienti var novērtēt cik apmierināti bija ar sniegt rezultātu, 24 stundas pēc pieteikuma atrisināšanas e-pastā tiek nosūtīts jautājums vai klients ir apmierināts ar divām iespējamajām atbildēm 'Jā, esmu apmierināts', 'Nē, neesmu apmierināts'. Ar Google Analytics palīdzību veikt klientu pašapkalpošanās portāla darbību analīzi.
- Katram pieteikumam automātiski tiek rēķināts patērētais laiks.

- Ziņojumus par palīdzības dienestu var saņemt e-pastā. Iespējams uzstādīt noteiktu dienu, kad tas tiek izsūtīts.

Piekļuve un drošība [21]:

- Kā autorizācijas veids tiek piedāvāta vienotā pierakstīšanās. Kad lietotājs ir pieslēdzies datoram vairs nav nepieciešama atsevišķa pieslēgšanās. Zendsk atļauj piekļuvi tikai tiem lietotājiem, kuriem uzņēmums ir atļāvis piekļuvi.
- Zendsk piedāvā arī pierakstīšanos ar jau eksistējošu Twitter, Facebook vai Google kontu.
- Zendsk piedāvā iespēju uzstādīt divu faktoru autentifikāciju. Administratoram un operatoriem, kas izvēlas šo opciju papildus lietotājvārdam un parolei būs jāievada kods, kas tiks nosūtīts uz mobilo telefonu .

2.4. JitBit

Jitbit ir mākonī izvietota atbalsta platforma. Platformai ir iespējams pieslēgties no jebkuras ierīces pārlūkprogrammā [22]. To var izmantot gan lokāli, gan tiešsaitē, izmantojot SaaS. Pieteikumam var [22]:

- piešķirt dažādas kategorijas un nedefinēt noklusēto tehniķi noteiktai kategorijai
- pievienot dokumentus attēlus
- bez papildus programmas uztaisīt ekrāna izgriezumu un pievienot
- Uzņēmuma mājaslapā:
- iespējams pievienot tiešsaites tērzēšanas logrīku
- iespējams piešķirt resursus lietotājiem un pieteikumiem
- izsekot pieteikumus
- izsekot incidentu vēsturi
- atrast resursa īpašnieku
- Palīdzības dienesta lietotnē var
- pārveidot e-pastus pieteikumos
- izsūtīt atbildes e-pastus un paziņojumus
- pārvirzīt ienākošos e-pastus noteiktām palīdzības dienesta daļām

Visi ienākošie e-pasti, kas ievadīti sistēmā kļūst par jauniem pieteikumiem, vai kā atbilde jau eksistējošajam pieteikumam [22]. SaaS versijai ir iebūvēta e-pasta adrese, kuru var piesaistīt palīdzības dienestam [22]. Jitbit e-pasta lietojumprogrammas saskarne ļauj pārvaldīt pieteikumus izmantojot tikai paša uzņēmuma e-pasta programmu [22]. Atbildot uz e-pastu un

pievienojot noteiktas komandas tēmā, iespējams atvērt vai aizslēgt pieteikumu, atjaunot pieteikuma sekojuma informāciju [22].

Visi pieteikumu atjauninājumi tiek nosūtīti klientam kā e-pasti [22]. E-pastam var iestatīt vairākus automātiskus nosacījumus, kas pārvirzīs e-pastus balsoties uz vārdiem un frāzēm tēmas laukā [22]. Nosacījumus visbiežāk veido [22]:

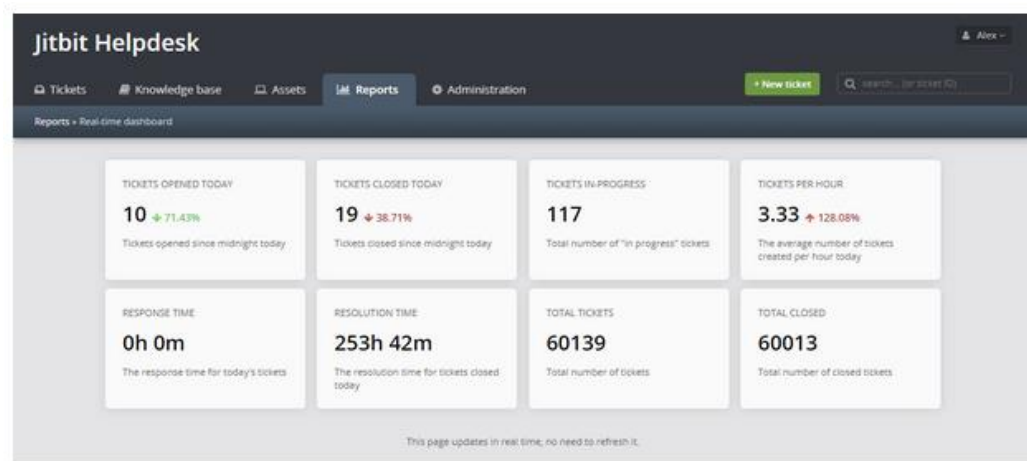
- SLA,
- darbinieku un klientu informēšanai,
- palīdzības dienesta darba plūsmas pārvaldībai,
- automātiskās atbildes uz biežāk uzdotajiem jautājumiem.

2019. gadā parādījās iespēja izmantojot automatizāciju izveidot sarunbotu, kas izsauc izveidoto nosacījumu balstoties uz klienta atbildēm [22]. Sākotnējam automatizācijas principam tika pievienoti vairāki posmi. No principa, kad notikums notiek, un atbilst nosacījumiem, tiek izdarīta darbība - pievienots klāt, pārveidots par kad notiek notikumu x un atbilst y nosacījumiem, darīt darbību a, b, c, kas izsauc nākamo noteikumu, kas pēc tam gaidīt savu izsaukumu [22].

JitBit Helpdesk iekļauj zināšanu bāzes moduli. Tas ir iebūvēts bagātinātā teksta rediģētājs, lai varētu pievienot jaunus ierakstus, pievienot failus un attēlus [22]. Ar vienu peles klikšķi iespējams pievienot pieteikumus zināšanu bāzei [22]. Ierakstiem var noteikt piekļuves līmeni, piemēram, var redzēt tikai tehniķi [22]. Pastāv iespēja iegūt datus, kas ataino meklējumu skaitu, visvairāk skatītos rakstus [22].

Informācijas panelis attēlo svarīgākos datus grafiskā veidā, informācija atjaunojas automātiski un reālā laikā (skat. 2.1. att.). Iespējams iegūt ziņojumus, ko var eksportēt, par [23]

- atrisināšanas laiku,
- pieteikumu laika sadalījumu,
- atbildes laiku.



2.4. att. *JitBit informācijas panelis* [23]

JitBit funkcijas [22]:

- pieteikumu sasaistīšana un apvienošana,
- pieteikumu sadalīšana mazākās daļās,
- pieteikumu vēstures apskatīšana,
- lomu, tiesību un piekļuves piešķiršana lietotājiem,
- pastāv iespēja pievienot aktīvās direktorijas lietotāju katalogu, ļaujot autentificēties platformā izmantojot aktīvās direktorijas lietotāju,
- iespējams pievienot papildus laukus pieteikumu reģistrēšanas veidlapai,
- pārveidot pieteikumu statusus,
- nomainīt pieteikumu vizuālo izskatu,
- pielāgot platformas domēna vārdu,
- pielāgojamas e-pasta veidnes, ar gatavām atbildēm uz biežākajām problēmām,
- pieteikumu piešķiršana vairākiem operatoriem,
- sadursmes noteikšana, parādās paziņojums, ja kāds cits jau skatās pieteikumu un raksta atbildi,
- audita žurnāls, kas parāda, piemēram, kas izdzēsis pieteikumu,
- meklēt pieteikumus pēc atslēgas vārdiem, vai detalizētāka meklēšana, pēc datuma, lietotāja un citiem datiem,
- var integrēt vairākas trešās puses lietotnes, piemēram, Jira, GitHub, Visual Studio, Dropbox,
- izstrādātājiem pieejama C# pirmkoda licence,
- lietotājiem tiek ieteikts atbilstošs zināšanu bāzes raksts,
- kalendārs,
- ar plānoto pieteikumu palīdzību iespējams ieplānot periodiskus uzturēšanas darbus.

2.5. Secinājumi

Katra platforma ir atšķirīga, uzsvars tiek likts uz dažādām piedāvātajām platformu funkcijām, tomēr daudzas piedāvātās iespējas visiem rīkiem ir vienādas.

Visi apskatītie rīki lielu uzvaru liek uz iespēju visu modificēt, lai atbilstu uzņēmuma vajadzībām, gan vizuālais izskats, gan pieteikumu veidnes.

Visi rīki piedāvā dažādas automatizācijas iespējas. Iespēju iestatīt nosacījumus, ja kaut kas tiem atbilst, tad notiek noteikta darbība, piemēram, pieteikuma statusa maiņa, vai nosūtīts atgādinājuma e-pasts, nosacījumi pieteikumu eskalācijai.

Sistēmas atļauj iestatīt SLA kritērijus, pēc kuriem vēlāk tiek mērīts cik efektīvs ir palīdzības dienests.

Visas platformas ļauj veikt dažāda veida manipulācijas ar pieteikumiem, piemēram, grupēšana pēc incidentiem.

Visās platformās iespējams definēt dažādas lietotāju grupas, atļaujot vai aizliedzot kādas darbības noteiktai grupai.

Platformas piedāvā iespēju ievākt datus par klientu apmierinātību.

Visās platformās zināšanu bāze ir iekļauta produktā.

Sistēmās iespējams iegūt pielāgotus ziņojumus par palīdzības dienesta darbību, kā arī saņemt ziņojumus e-pastā.

Visas platformās iespējams iegūt dažādas trešo pušu platformu integrācijas.

3. ZVANU PLATFORMAS

Daudzās palīdzības dienestu platformās jau ir integrēta zvanu funkcija, tomēr tiek piedāvātas arī dažādas zvanu platformas, kas paredzētas tieši zvanu pieņemšanai.

Kā redzams 3.1. attēlā pēc aptaujas datiem lielākā daļa aptaujāto dod priekšroku tieši zvanīšanai, kā pieteikumu veikšanas kanālam, tādēļ ir svarīgi, lai zvanu platforma būtu darba kārtībā.



3.1. att. Aptauja par visbiežāk lietotajiem saziņas kanāliem [12]

Platformas ir dažādas, tomēr ir noteiktas funkcijas, kam vajadzētu būt jebkurā platformā. Dažas no funkcijām:

- Automātiska zvanu sadalīšana;
- Interaktīvā balss atbilde;
- Balss pasts un paziņojumi;
- Reāllaika un vēsturiska atskaite.

3.1. CloudTalk

CloudTalk piedāvājumā ietilpst daudzas standarta zvanu centra programmu, piemēram, zvanu ierakstīšana un tūlīt pēc zvana beigām noklausīšanās iespēja [26]. Iespējams izveidot personalizētas zvanu rindas. Ienākošie zvani tiek sakārtoti pēc iepriekšdefinētiem noteikumiem un izdalīti brīvi esošajiem operatoriem [26]. Katram operatoram ir savs numurs, lai operatorus varētu sasniegt citi cilvēki vai operatori [26]. Platformā iespējams uzstādīt balss pastkasti ar personalizētu paziņojumu, kā arī noteikt darba laiku, pārējā laikā sistēmā iespējams uzlikt personalizētu ziņojumu, pāradresēt zvanus uz citu numuru, vai uz automātisko atbildētāju [26].

CloudTalk ļauj izmantot jau eksistējošos numurus [26]. Kā arī paši piešķir telefona numurus, gan lokālus, gan starptautiskus [26]. Uzņēmums var arī piešķirt katram darbiniekam 5 ciparu īso numuru. Sistēma ļauj arī saņemt faksus e-pastā [26]. Platformā arī iespējams klientiem nosūtīt īsziņu uz telefonu. *CloudTalk* arī ļauj izveidot konferences zvanus, kuriem var piesaistīt ārējus kontaktus [26].

Izmantojot zvanu plūsmas dizaineri, zvanu centrā iespējams iestatīt to, kā noris ienākošo zvanu sadale. Zvanu plūsmā iespējams ievietot interaktīvo balss atbildi (klienti tiek vadīts cauri vairākām opcijām, lai atrastu piemērotāko operatoru vai operatoru grupu), sasveicināšanās ziņojumu, iestatīt darba laiku [27]. Iespējams arī iestatīt, lai zvani tikl piešķirti pēc prasmēm, piemēram, atzīmēt, ka, ja klients sākumā atzīmē krievu valodu par izvēles valodu, zvans nonāks pie operatora, kuram atzīmēts, ka viņš pārvalda krievu valodu [27]. Pastāv iespēja arī uzlikt vēlamo operatoru, noteiktām personām [27].

Izejošajiem zvaniem iespējams uzstādīt zvanītāja ID, balstoties uz galamērķa valsti. Klienti ārzemēs saņems lokālu zvanu nevis starptautisku.

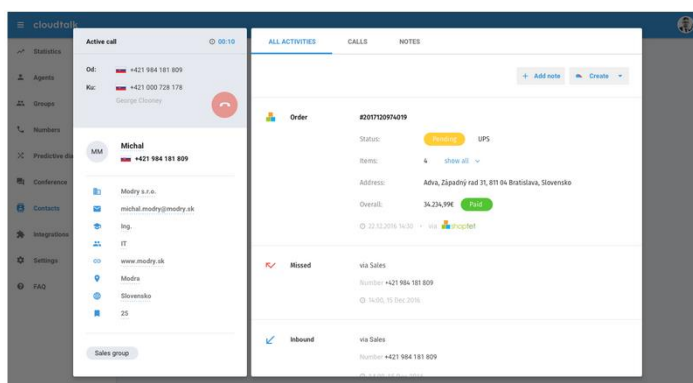
Sistēma ļauj izveidot grupas, un norādīt kurai grupai zvana pirmajai. Klientus var iestatīt kā VIP klientus, kas nozīmē, ka klientam būs augstākā prioritāte un, ja visi operatori aizņemti būs pirmais, kura zvans sasniegs operatoru.

CloudTalk piedāvā vairākas iespējas, kas varētu palīdzēt operatoriem uzlabot produktivitāti. Katram zvanam iespējams pievienot piezīmes [28]. Zvanus iespējams atzīmēt, lai pēc tam būtu vieglāk atrast, piemēram, zvanu var atzīmēt kā sūdzību, vai incidenta pieteikumu [28]. Vajadzības gadījumā ir arī iespēja ielikt telefona numuru melnajā sarakstā [28].

Ar klikšķini, lai zvanītu funkciju, zvanu iespējams uzsākt no pārļūka vai palīdzības dienesta rīka [29]. Karu telefona numuru nolasa automātiski un pārveido klikšķināmā formātā [29].

CloudTalk arī piedāvā atzvana funkciju, ja sistēma reģistrē to, ka ir neatbildēts zvans, tiklīdz viens operators ir atbrīvojies tā automātiski atzvana klientam un zvanu piešķir brīvajam operatoram [30]. Sistēma piedāvā arī uzlikt zvanus uz skaļruni līdz ar to operators nav piesiets savai darba vietai [30].

Operatori var redzēt informāciju par zvanītāju, zvana laikā operators var apskatīt klienta zvanu vēsturi uz zvanu centru, tēršanās log un piezīmes (skat. 3.2. att.) [31]. Visus laukus iespējams rediģēt pievienot papildus nepieciešamo informāciju.



3.2. att. Reāllaika klienta karte [31]

Platforma arī piedāvā iestatīt dažu sekunžu pauzi pēc zvana beigām, lai operators var pabeigt apstrādāt zvanu vai arī pievienot kādu papildus informāciju, piemēram, piezīmes [30].

CloudTalk arī piedāvā runas atpazīšanas funkciju, kas pārveido zvanus tekstā un atvieglo meklēšanu sarunu ierakstos [30].

Svarīga *CloudTalk* funkcija ir apskatīt operatoru statusu, vai operators ir pauzē, vai notiek saruna [30].

CloudTalk var integrēt citus risinājumus, piemēram, pieteikumu reģistrēšanas platformas. No iepriekš apskatītajām platformām *CloudTalk* var savienot ar *Zendesk* un *Freshdesk* [30].

Ziņojumi un reāllaika uzraudzība ir ļoti svarīga zvanu centra platformas sastāvdaļa [30]. *CloudTalk* piedāvā reāllaika informācijas paneli, kur iespējams sekot līdzi zvanu centra aktivitātēm [30]. Atsevišķi tiek piedāvāts skats, ko atainot operatoriem uz monitoriem pie sienas. Visu informāciju par zvaniem un operatoriem sniegumu iespējams iegūt pašā platformā [30].

3.2. Talkdesk

Talkdesk ir mākonī izvietots pakalpojums, kas nodrošina zvanu centra darbību bez fiziska telefona nepieciešamības [32]. *Talkdesk* zvanu centra programmatūras pamatā ir automātiskais izsaukumu sadalītājs [32]. Tā ir telefonijas sistēma, kas darbojas ar integrēto datortelefoniju un interaktīvo balss atbildi, lai atbildētu uz ienākošajiem zvaniem un pārvirzītu tos specifiskiem operatoriem [32].

Talkdesk nodrošina arī zvanu piešķiršanu balstoties uz operatoru prasmēm.

Talkdesk nodrošina gan ienākošo, gan izejošo zvanu ierakstīšanu [33]. Papildus tam iespējama ekrāna ierakstīšana [33]. Izmantojot *Talkdesk Speech Analytics* iespējams analizēt sarunas vizuālu viļņa formu un noteikt klusumu vai paralēlu runāšanu sarunā [33]. Izmantojot mākslīgo intelektu, lai analizētu ierakstus balstoties uz tēmu, atslēgas vārdiem, klienta runas toni [33]. Papildus izmantojot *Talkdesk Quality Management* var uzrakstīt atsauksmes, aizpildīt vērtējuma laukus ar laika zīmogu un nodot operatoriem izskatīšanai [33]. Abi rīki ir noderīgi operatoru apmācīšanai.

Platforma nodrošina visas pamata funkcijas, kas nepieciešamas zvanu pieņemšanai (skat 3. att). Zvanus iespējams aizturēt, izslēgt mikrofonu, veikt abu veidu zvanu pārvirzīšanu tālāk citam operatoram [34]. Iespējams nokonfigurēt, vairākas grupas, kas atkarībā no zvana tipa pārvirza zvanu pareizajam operatoram, vai operatoru grupai [34]. Platformas funkcijas atļauj veidot konferences zvanus [34].

Gadījumos, kad visi operatori ir aizņemti, *Talkdesk* automātiski zvanus ieliek izsaukumu rindā [35,36]. Šajā rindā iespējams pielāgot secību, kādā zvani tiks pieņemti. Uzņēmums var

ierakstīt personalizētu ziņu, kamēr klienti gaida [35,36]. Uzņēmumam vajadzētu piedāvāt klientiem atstāt ziņu balss pastā [35,36]. *Talkdesk* piedāvā iestatīt rindā gaidīšanas limitu, pēc kura klients tiek pārdresēts uz balss pastu [35,36]. Ja gadās situācija, kad saruna pēkšņi pārtrūkts un klients atzvana 5 minūšu laikā, zvans tiek piešķirts tam operatoram, kurš uzsāka sarunu, savukārt, ja operators tajā brīdī ir aizņemts tas tiks ievietots gaidīšanas rindas sākumā [35,36].

Talkdesk piedāvā iespēju veikt zvanu no citām programmām pārlūkā ar vienu klikšķi, piemēram, pieteikumu reģistrēšanas platformā nospiežot uz kontaktālrūņa [37]. Šī funkcija aiztaupa laiku vadot telefona numuru, kā arī novērš iespējamās kļūdas manuāli vadot telefona numuru [37].

Talkdesk nodrošina bezmaksas telefona numurus no dažādām valstīm, iespējams arī iegādāties starptautiskus numurus vai, ja uzņēmums vēlas izmantot jau eksistējošu numuru [38].

Katram zvanam iespējams pievienot piezīmi, par zvana saturu, lai pēc tam būtu vieglāk atrast vajadzīgo zvanu [39].

Talkdesk ļauj izvēlēties piemērotāko telefona numuru, kas parādīsies pie saņēmēja ID, veicot izejošo zvanu [40].

Platformā iespējams iestatīt balss pastu [41]. Balss pasta iestatījumos var iestatīt personalizētu sveicienu. Visas ierakstītās ziņas nepieciešams pievienot zvanītāja aktivitāšu logam un nosūtīt e-pastā [41]. Katra ierakstītā ziņa tiks *Talkdesk* izveidot e-pastu ar ierakstīto ziņojumu [41]. Tiek piedāvāti dažādi balss pasta veidi, piemēram, balss pasts darba laikā, balss pasts ārpus darba laika, balss ziņojumi atstāti no gaidīšanas rindas [41]. Ierakstot balss ziņu automātiski tiek izveidots pieteikums [41].

Talkdesk iespējams iestatīt darba stundas un attiecīgi pielāgot gan, zvanu saņemšanu, gan ziņojumus [42]. Tādas pašas korekcijas iespējams arī veikt svētku darba laika.

Klientiem var pievienot dažādas atzīmes, lai pēc tam varētu atpazīt klientus, piemēram, atzīmēt klientus kā VIP klientus [43]. Pēc tam iespējams meklēt klientus vadoties pēc atzīmēm.

Katram klientam kontaktu sadaļā iespējams pievienot papildus laukus profilā [44]. *Talkdesk* automātiski nosinhronizē kontaktu datus ar integrētajiem rīkiem, piemēram, *Zendesk* [44].

Talkdesk piedāvā iespēju nobloķēt nevēlamus numurus [45].

Tiek piedāvāta iespēja izveidot pielāgotus operatoru statusus, kas atbilst uzņēmuma darbības principam, piemēram, “apmācības”, “pusdienas” un citi [46]. Atkarībā no statusiem iespējams pielāgot zvanu plūsmu. *Live Calls* operatori un pārvaldnieki var redzēt kādā statusā ir operators reāllaikā [43]. Pārvaldnieki var arī apskatīt arī vēsturi ar operatoru statusiem.

Talkdesk iespējams integrēt citas platformas, piemēram, pieslēdzot pieteikumu reģistrācijas platformu *Zendesk* pieteikumus var izveidot *Talkdesk* un pieteikums automātiski tiks izdarīts [47,48]. Zūd nepieciešamība pārslēgties starp platformām. *Talkdesk* arī atļauj ieimportēt kontaktu sarakstu no citām platformām [47,48]. Sinhronizācija notiek automātiski, tiklīdz pieteikumu reģistrēšanas platformā tiek pievienota kontaktinformācija, sistēmas sasinchronizējas un tā pati kontaktinformācija parādīsies arī *Talkdesk* [47,48].

Talkdesk piedāvā dažādus uzraudzības un ziņošanas veidus. Zvanus iespējams klausīties reāllaikā [49]. Pārvaldnieks var jebkurā brīdī pieslēgties, nepieciešamības gadījumā var arī piedalīties sarunā [49]. Šī funkcija ir arī noderīga jaunu darbinieku apmācībai, klausoties sarunas iemācīties pareizu runāšanas stilu [49].

Veiktspējas uzraudzību nodrošina *Talkdesk IQ*. *Talkdesk* ataino vairākus vēsturiskos datus par zvanu centra darbību [50]:

- Ieejošo zvanu metrika – kopējie zvani, atbildētie zvani, zvani, kas palaisti garām, neatbildētie zvani, balss pasts, gaidīšanas laiks, vidējais pamesto zvanu laiks un vidējais zvana ilgums.
- Izejošo zvanu metrika – kopējie zvani, zvani, kas palaisti garām, neatbildētie zvani, pamestie zvani veicot pārsūtīšanu, kopējais ilgums, vidējais ilgums, ilgākā saruna.
- Operatoru metrika – kopējie zvani, zvani, kas palaisti garām, neatbildētie zvani, vidējais atbildes laiks, kopējie ienākošie zvani, atbildētie zvani, izejošie zvani.
- Telefona numuru metrika – kopējie zvani, pakalpojumu līmenis, gaidīšanas rinda, kopējais gaidīšanas laiks, vidējais gaidīšanas laiks, ilgākais gaidīšanas laiks, vidējais pamesto zvanu laiks, kopējais ilgums.
- Procesu mērījumu metrika – veiktspēja salīdzinot ar industriju, reģionu, darbinieku un operatoru skaitu.
- Izmantot datus, lai proaktīvi noteiktu neefektīvos posmus, noteikt operatorus ar augstu veiktspēju.

Talkdesk piedāvā arī iebūvētus pārskatus.

4. CITI RĪKI

Izmantojot modernas un daudzfunkcionālas zvanu platformas un pieteikumu reģistrēšanas rīkus, var ievērojami atvieglot palīdzības dienesta darbinieku darbu, tomēr arī izmantojot cita veida risinājumus iespējams uzlabot IT palīdzības dienesta darbu.

Kaut vai apkopojot pieteikumus, iespējams atlasīt kādu pieteikumu kopu, ko lietotāji paši varētu atrisināt, un tai ievietot atbildes vai instrukciju kopējā telpā, tādējādi lietotāji var paši atrast atbildi uz savu problēmu un aiztaupīt pieteikumu palīdzības dienestam.

4.1. Sarunboti

Tehnoloģiski attīstītāka versija tiešsaistes tērzēšanai un jautājumu un atbilžu ievietošanai varētu būt sarunbotu izmantošana, kas strauji iegūst popularitāti atbalsta sniegšanai.

To mērķis ir atbildēt uz populāriem ar IT saistītiem problēmu novēršanas uzdevumiem un izmaiņu pieprasījumiem, kā, piemēram, paroles atjaunošana (skat. 4.1.att).



4.1. att. Sarunbota sākuma ziņu piemērs [51]

Daudzi uzņēmumi, kas piedāvā programmatūru palīdzības dienestā, piedāvā arī ieviest sarunbota funkciju, visbiežāk tas ir kā papildus pakalpojums, kas nav uzreiz piedāvāts pie pamata funkcijām. Teorētiski sarunbots ir lielisks rīks palīdzības dienesta darba atvieglošanai, tomēr, tas var arī radīt papildus problēmas. Ir bijuši vairāki piemēri, kad ieviestie sarunboti ir bijuši neveiksmīgi.

Ir dievu veidu sarunboti, tādi, kas darbojas balstoties uz mākslīgo intelektu, tie mācās dinamiski un mācās no saziņas ar klientiem, un fiksētie sarunboti tie piedāvā ierobežotu palīdzību, tie paredzēti, lai atrisinātu problēmas, kas visu laiku atkārtojas.

Lietotājam jāļauj skaidri saprast, ka saruna notiek ar robotu nevis dzīvu cilvēku [51]. Līdz ar to sarunbotam vajadzētu sarunas sākumā iepazīstināt ar sevi. Citādāk var rasties situācija, kad lietotājs uzdod neatbildamus jautājumus un pēc tam viļas, kad netiek saņemta atbilde. Sarunbotam vajadzētu ievērot proaktīvu sarunas stilu, kas nozīmē, ka tam vajadzētu vadīt sarunas gaitu [51]. Tādam sarunbotam, kas tikai gaida lietotāja ievadi, pastāv liela varbūtība, ka tiks pazaudēts sarunas pavediens [51]. Efektīvam sarunbotam būtu jāpalīdz lietotājiem ar konkrētiem jautājumiem, pēc iespējas piedāvāt jau sagatavotas atbilžu opcijas [51]. Tās varētu būt attēlotas kā izvēles pogas, kas samazinātu pārpratumus [51]. Vēlams izvairīties no pārlietu gariem un sarežģītiem teikumiem [51]. Galvenais sarunbotu darbības mērķis ir paaugstināta produktivitāte, lietotājs vērsas pie sarunbota, lai ātri un ērti saņemtu informāciju. Svarīgs faktors ir iespēja nodrošināt pāreju pie cilvēka vai ieteikt vērsies palīdzības dienestā, gadījumos, ja sarunbots nesaprot un nevar palīdzēt [51].

Sarunbots iesaistās sarunā ar lietotāju tikai tad, kad notiek iepriekš definēta darbība, piemēram, lietotājs sāk rakstīt uzlecošajā logā [51]. Pēc tam tas salīdzina lietotāja ievadītus atslēgas vārdus ar tā zināšanu bāzi. Un rakstiski lietotājam izvada visticamāko atbildi [52].

Mazākā uzņēmumā sarunbota ieviešana varētu neatmaksāties, izmaksas būtu lielākas nekā ieguvumi. Uzņēmumā varētu rasties situācija, ka ieviešot sarunbotu lietotāji vienalga izvēlētos izmantot tradicionālos palīdzības dienesta pakalpojumus.

Sarunbotiem ilgtermiņā būtu jāietaupa uzņēmumam līdzekļus. Tie nodrošina savu pakalpojumu cauru diennakti. Un palīdzības dienestam aiztaupa konsultāciju sniegšanu. Sarunbots var apkalpot vairākus klientus vienlaicīgi. Sarunboti ir pielāgojami, tie var mācīties no . Sarunbots savās darbībās nevadās pēc emocijām.

Ir diezgan sarežģīti radīt labu sarunbotu, kas pilnībā spētu apmierināt klientu vēlmes. Klienti bieži vien ir nepacietīgi. Sarunbotiem patstāvīgi nepieciešama zināšanu bāzes uzturēšana.

Uzņēmums *Gartner* izveidoja rakstu par paraugpraksi sarunbotu izstrādē [53]:

- **Izvairīties no sarunbotu risinājumiem, kas slikti darbojas un pārklājas.** Dauzi piegādātāji nespēj piegādāt tādu sarunbota risinājumu, kas piemērots uzņēmumam. Rūpīgi jāpārbauda piegādātājs, jāizvairās no tādiem piegādātājiem, kas uzsvāru liek uz vienreizējas lietošanas gadījumiem. Nepieciešams pārliecināties, ka ir definētas sarunbota vadlīnijas.

- **Lai samazinātu neveiksmes risku, jāizvēlas sarunboti no ārējiem pakalpojumu sniedzējiem.** Pašiem izveidot savu sarunbotu vajadzētu tikai gadījumos, ja ir piemēroti datu

zinātnes un mašīnmācīšanās resursi. Pretējā gadījumā labāk izvēlēties ārējus pakalpojuma sniedzējus, kas specializējas datu sagatavošanā un, kas veido un mitina sarunbotus.

• **Patstāvīgai uzturēšanai nepieciešams nodrošināt finansējumu un uzraudzību.** Sarunbotiem patstāvīgi nepieciešams novērtēt modeļa darbību un pievienot specifiskas zināšanas. Nepieciešams patstāvīgi veltīt resursus, lai pārvaldītu modeli un nodrošinātu, ka ir piekļuve visām nepieciešamajām datu pārvaldības prasmēm.

• **Nepieciešams sagatavoties, ka nākotnē būs nepieciešams ieviest ar balsi iespējotus sarunbotus.** Pieaug pieprasījums pēc ar balsi iespējotiem sarunbotiem. Nepieciešams sagatavoties nākotnei un nodrošināt balss atbalstu risinājumā.

• **Vēlams sarunbotā iekļaut emocijas, personību.** Lai gan lielākajā daļā sarunbotu nav iekļautas emocijas un citas personības pazīmes, jāpārliecinās, ka sarunbots atspoguļo uzņēmuma vērtības.

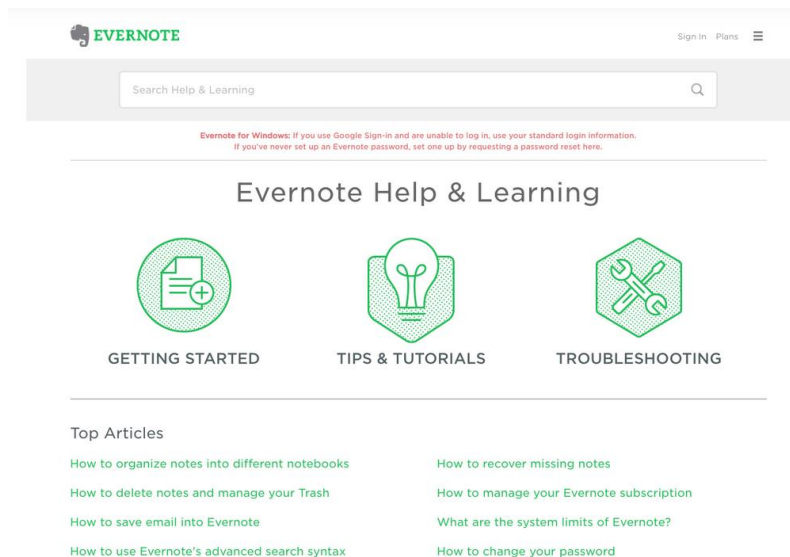
4.2. Pašapkalpošanās portāls

E-pasts un zvani ir standarta pieteikumu pieteikšanas avoti, tomēr arvien lielāku popularitāti iegūst pašapkalpošanās portāli. Lietotājiem ir iespēja mēģināt atrast sev interesējošās atbildes pašam, tādējādi aiztaupot pieteikumu palīdzības dienestam.

Ir divi pašapkalpošanās portālu veidi, tādi, kas paredzēti darbiniekiem un tādi, kas paredzēti klientiem.

Pašapkalpošanās portāls sastāv no:

- **Zināšanu rakstiem** – kas sastāv no atbildēm uz biežāk jautātajiem jautājumiem, detalizētām instrukcijām, informācija problēmu novēršanai. Būtu jāparedz iespēja kategorizēt un meklēt konkrētus rakstus (skat. 4.2. att.).
- **Kopienas foruma** – ļauj cilvēkiem savstarpēji apspriest interesējošās tēmas, izteikt viedokli. Forumam būtu jābūt sakārtotam pēc noteiktām kategorijām.
- **Saziņas sadaļas ar palīdzības dienestu** – cilvēki var redzēt statusu par savu pieteikto pieteikumu, izveidot jaunu pieteikumu.



4.2. att. Zendesk paškalpošanās portāls [54]

Paškalpošanās portāls var būt daļa no jau esošas sistēmas, daudzas palīdzības dienesta pieteikumu reģistrēšanas platformas piedāvā iespēju ieviest arī klientu paškalpošanās portālu, kā arī paškalpošanās portāls var būt atsevišķs produkts.

Paškalpošanās portāla zināšanu bāzi patstāvīgi ir jāatjauno papildinot informāciju ar jauniem rakstiem.

Nozīmīga paškalpošanās portāla sastāvdaļa ir tās lietotāju atsauksmes tādējādi zināšanu bāzes uzturētāji var saprast, kāda informācija lietotājus visbiežāk interesē.

Mazākos uzņēmumos var neatmaksāties uzturēt paškalpošanās portālu, no zināšanu bāzes nav lielas jēgas, ja tā netiek patstāvīgi atjaunota.

Ir svarīgi, lai portāls būtu pārskatāms un informāciju būtu viegli atrast. Pretējā gadījumā lietotāji nevarēs atrast atrast vēlamu informāciju, līdz ar to atkārtoti vairs nemēģināt izmantot portālu.

5. PALĪDZĪBAS DIENESTA NOVĒRTĒJUMS

5.1. Palīdzības dienesta vispārīgs apraksts

Kā IT palīdzības dienesta piemērs tiks izmantots uzņēmuma, kas nespécializējas IT jomā darbinieku iekšējais IT atbalsta dienests. Palīdzības dienestā kopumā darbojas 8 darbinieki. 5 palīdzības dienesta operatori, 2 kontu administratori, kas daļēji pilda arī operatoru pienākumus, un palīdzības dienesta vadītājs.

Palīdzības dienests pieņem pieteikumus cauru diennakti 7 dienas nedēļā. Darbs notiek 3. maiņās. Dienas maiņa, kas variē no 7:30 – 17:00 aptuveni 8:00 h darba dienu. Vakara maiņa sākuma laiki variē, bet aptuvenais darba laika sākums plkst. 11:00 un ilgst līdz plkst. 19:30. Un pēc tam no 19:30 līdz nākamā rīta 7:30 ir nakts maiņa, kas notiek attālināti. Brīvdienās darba grafiks nedaudz atšķiras sestdien no 8:30 līdz 13:30 notiek klātienes maiņa un pēc tam no sestdienas 13:30 līdz pirmdienas 7:30 noris neklātienes maiņa.

Dienas laikā palīdzības dienests seko līdzi pieteikumiem vairākos statusos (gaida izpildi, apstrādē piesaistīts, izpildīts), kam uzlikta grupa palīdzības dienests.

Pēc noteiktajiem nosacījumiem palīdzības dienesta operatoram e-pasts jāapstrādā 10 min laikā. Savukārt, zvanam nav ieteicams būt ilgākam par 7 min. Visiem pieteikumiem tiek dots standarta izpildes termiņš, ja pieteikts ir līdz tās dienas plkst. 12:00 izpildes termiņš ir tās dienas 17:00, bet, ja pieteikts ir līdz plkst. 17:00, kā termiņš tiek ielikts nākamās dienas plkst. 17:00. Izņēmums ir tehniskajam departamentam paredzētie pieteikumi, kam termiņš ir divas nedēļas, pieteikumi, kuriem ir noteikta, diena, kad notiks, piemēram, tehnikas pārvietošana konkrētā datumā, tad termiņš būs tās dienas plkst. 17:00, un visi pieteikumi, kam tiek piešķirta 1. prioritāte, kad termiņš tiek norādīts tekošās dienas 17:00.

IT palīdzības dienestam tiek pieteikti visi ar IT saistītie incidenti un daļa izmaiņu pieprasījumu. IT palīdzības dienestam tiek pieteikti arī tehniskā departamentam adresētie pieprasījumi par nepieciešamajiem remontdarbiem un labojumiem.

Pieteikumu pieteikšanai tiek izmantots e-pasts un telefona zvani. Darbiniekiem arī iespēja savus jautājumus un/vai problēmas ierakstīt uzņēmuma forumā. Pastāv iespēja arī aizpildīt sagatavi, problēmas vai izmaiņu pieprasījumam, kas tiek nosūtīta uz palīdzības dienesta e-pastu.

5.2. Izmantotās platformas

Visbūtiskākā programma, ko izmanto palīdzības dienesta darbā ir pieteikumu reģistrācijas platforma GLPI. Autorizējoties parādās sākuma skats, kurā var redzēt uz konkrēto cilvēku uzliktos pieteikumus, pieteikumus kas ir grupā palīdzības dienests un globālais skats, kur atainojas skaits, cik pieteikumi ir katrā statusā.

Veidojot jaunu pieteikumu obligāti ir jāaizpilda pieteicēja vārds un uzvārds, pieteikuma tips, lietojums un kategorija, pieteikuma virsraksts un apraksts pārējie lauki ir ieteicami, bet nav obligāti, lai sistēma atļautu izveidot pieteikumu (skatīt 2. pielikumu).

Sekošanas sadaļā GLPI iespējams atlasīt pieteikumus pēc 5.1 attēlā redzamajiem kritērijiem. Virsraksts/ apraksta kritēriju iespējams nomainīt uz virsraksts/apraksts/sekojumi, iesniedzējs/kontaktinformācija, incidenta vieta, adrese, ID, parent_ID, kad tiks atrasti visi pakārtotie pieteikumi kādam pieteikumam. Datus iespējams atlasīt par noteiktiem datumiem, norādot pieteikšanas datumu, aizvēršanas datumu, pēdējās izmaiņas, izpildīts un izpildes termiņš.

5.1. att. Meklēšanas skats GLPI

Standartizētām atbildēm tiek izmantota programma Texter, kas izmantojot īsinājumaustiņus ievieto teksta laukā iepriekš noteiktu tekstu.

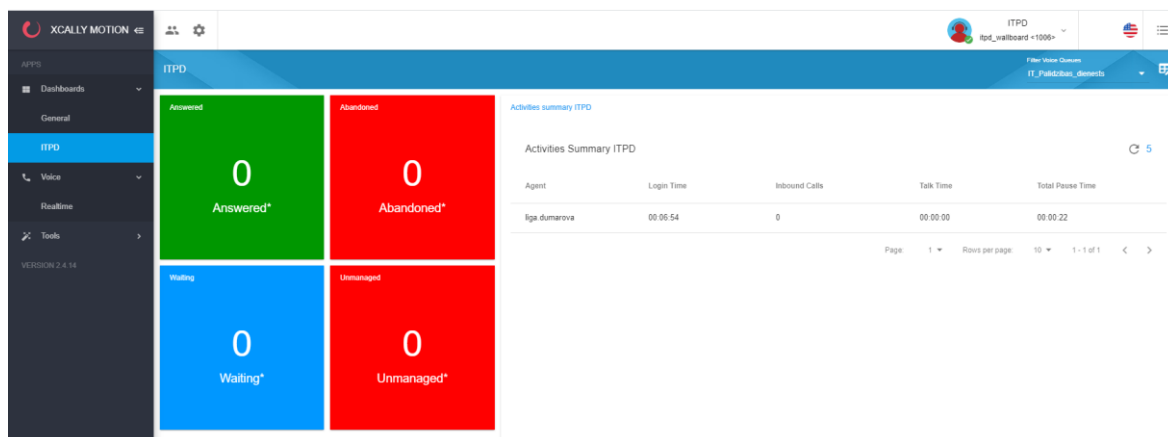
2019. gada martā notika pāreja no Cisco Agent Desktop uz XCally motion platformu. Šobrīd visi ienākošie zvani ienāk uz vienu telefona numuru un pēc tam tiek piešķirti visilgāk brīvi esošajam operatoram. Sākumā tika izmantots stacionārais telefons, kurš nokonfigurēts, lai varētu izmantot ar XCally platformu, bet tagad, lai varētu nodrošināt attālinātu strādāšanu no mājām tika veiktas izmaiņas un tagad tika pieslēgts, lai zvanus varētu veikt, bez stacionārā telefona pieslēdzoties platformai, kas ieinstalēta datorā. Abi varianti piedāvā vienādas iespējas vienīgā atšķirība ir vizuālajā izskatā un tajā, ka šobrīd netiek izmantots fizisks telefons. Operatoram pieslēdzoties sistēmai augšā parādās telefona josla (skat. 5.2. att), zvanu atbildēšana, pāradresācija, numuri no kuriem aiziešana pauzē iespējams no izvēlnēm joslās.



5.2. att. XCally motion operatoru telefona josla

No joslas arī iespējams pāriet uz operatora profilu tīmeklī, kur iespējams noklausīties visas savas sarunas, apskatīties saņemtos un izejošos zvanus un informāciju par tiem.

Kopējā informācijas panelī, kas atainojas uz liela ekrāna operatori var ieraudzīt cik operatori pieslēgušies, pieslēgšanās ilgumu, pieņemtie zvani, kopējais sarunu laiks un kopējais laiks pauzē (skat. 5.3. att.), savukārt, informācijas paneļa reāllaika skatā var ieraudzīt vai kāds no operatoriem ir aizgājis pauzē, vai ir aktīvs zvans kā arī to ilgumu.



5.3. att. XCally motion informācijas panelis

Saziņai savā starpā operatoriem tiek izmantots Webex Teams.

E-pastu apstrādei tiek izmantotas programmas Thunderbird un Zimbra. Abas e-pastu programmas pilda pamata funkciju. E-pasts tiek izlasīts operators atzīmē, ka viņš ir paņēmis e-pastu. Operators pats var izvēlēties ar kuru no programmām izmantot. Pārsvārā operatori paralēli izmanto abas programmas vienā apstrādājot ienākošos e-pastus, otrā, lai nokopētu izsūtīto e-pastu un pievienotu pieteikumam.

5.3. Palīdzības dienesta analīze

Departamenta direktora nospraustais mērķis ir uzturēt vismaz 94% atbildēto zvanu īpatsvaru statistikā tiek ņemti vērā arī tie zvani, kad telefons tikai iezvanās un zvanītājs pārstāj zvanīt, kā arī, ja visi operatori ir aizņemti un zvanītājam apnīk gaidīt savienojumu.

Kā redzams 3. pielikumā pēdējo četru mēnešu laikā nav izdevies sasniegt šo mērķi. Snieguma kritumu varētu būt izraisījušas darbinieku veselības problēmas, kad darbinieki nebija pilnā sastāvā. Tas izskaidrotu kādēļ, salīdzinoši mazajam e-pastu un telefona zvanu pieteikumu skaitam, ir bijis pietiekami liels neatbildēto zvanu īpatsvars. Pēdējo četru mēnešu laikā lielākais ienākošo zvanu skaits ir bijis laika periodā no 8:00 līdz 12:00 (skatīt 4.pielikumu), kad visbiežāk arī veidojas neatbildētie zvani, jo šajā laika posmā noslodze ir vislielākā.

3. pielikumā var arī novērot to, ka zvanu un e-pastu skaits ir diezgan līdzvērtīgs, tomēr jauni unikāli pieteikumi visbiežāk tiek pieteikti telefoniski. GLPI pierēģistrēto pieteikumu skaits ir puse no visiem ienākošajiem zvaniem un e-pastiem. Tas izskaidrojams ar to, ka bieži vien lietotāji zvana atkārtoti par vienu un to pašu problēmu vai lūdz informāciju par pieteikuma

statusu. E-pastos pieteiktie pieteikumi bieži vien ir nepilnīgi un prasa papildus e-pastus visas vajadzīgās informācijas noskaidrošanai.

Diezgan lielu apjomu no e-pastiem veido pieteikumi tehniskajam departamentam un izpildes informācijas lūgumi. Šajā jomā automatizācijas process varētu ļoti palīdzēt, jo uz doto brīdi darbinieki brīvā formā e-pastā uzraksta, kas salūzis, pēc tam atkarībā no problēmu skaitam katram tiek izveidots atsevišķs pieteikums, nosūtīts atsevišķs reģistrācijas e-pasts un pēc tam katra problēma e-pastā atsevišķi tiek pārsūtīta vienai no trijām tehniskā departamenta apsākšstruktūrvienībām. Pieteikumam tiek uzlikts statuss gaida atbildi ar noklusēto termiņu divas nedēļas. Kad divas nedēļas ir pagājušas katram pieteikumam tiek nosūtīts lūgums informēt par pieteikuma izpildes statusu. Līdz ar to sākuma e-pastam ar saturu, piemēram, spuldžu maiņa, salūzis krēsls un tekošas caurules, kas risināts mēnesi, tiks izveidoti 3 pieteikumi un kopumā tiks nosūtīti 15 e-pasti. Šāds manuāls darbs traucē pārējo pieteikumu apstrādi. Pēdējo četru mēnešu laikā tika pieteikti 13732 pieteikumi no visiem šiem pieteikumiem 1589 ir adresēti tehniskajam departamentam, kas ir aptuveni 11,57 % no visiem pieteikumiem.

Konkrētajā uzņēmumā pašapkalpošanās portāla attīstīšanai uz doto brīdi nav pamata. Strādājot palīdzības dienestā novērots, ka lietotāji izvēlas zvanīt palīdzības dienestam nevis mēģināt atrast nepieciešamo informāciju. Iekštīkla portālā atrodamā aizpildāma ar izmaiņu vai problēmas pieteikumu formu, darbiniekam, aizpildot formu, tās saturs tiek nosūtīts e-pastā, nevis automātiski uzģenerējas pieteikums līdz ar to visa informācija manuāli jāpārkopē pieteikumu reģistrēšanas platformā. Ja masveidā sāktu ienākt pieteikumi caur iekštīkla formu, tas varētu traucēt darbam, bet uz doto brīdi šo sagatavi palīdzības dienesta pieteikumiem izmanto tikai viens darbinieks uzņēmumā. Līdz ar to formas automatizācija uz doto brīdi nav nepieciešama. Ir novērota arī lietotāju neuzticība jaunām sistēmām vai esošo sistēmu uzlabošanai, ja no uzņēmuma puses nav noteikts, ka obligāti ir jāizmanto sistēma, lietotāji labprātāk izvēlas darīt visu pa vecam. Līdz ar to sarunbota ieviešana uzņēmumā neatmaksātos.

Iekštīkla portālā darbiniekiem pieejamas vairākas instrukcijas par dažādām tēmām, piemēram, instrukcija paraksta uzlikšanai Outlook. Paralēli tam instrukcijas par kādu jauninājumu tiek nosūtītas arī e-pastā.

Šobrīd izmantotā pieteikumu reģistrēšanas platforma GLPI pilda minimumu no pieteikumu reģistrēšanas iespējām. GLPI pieteikumu platformā nav iespējams uzģenerēt atskaites par pieteikumu izpildes ātrumu, kurš posms patērē visilgāko laiku, kāds ir vidējais pieteikumu izpildes ātrums no atvēršanas līdz slēgšanai. Nav arī iespējas veikt masveida labošanu, piemēram, nomainīt izpildes termiņu daudziem pieteikumiem vienlaicīgi. Pieejamie filtri neļauj atlasīt pieteikumus pēc vairākiem brīvi ievadītiem faktoriem, piemēram, pieteicēja

vārda un teksta pieteikumu aprakstā. Lai gan platformā ir iekļauta zināšanu bāze, kopš 2010. gada tā netiek aktīvi atjaunota. Tajā esošā informācija ir novecojusi. Arī inventāra uzskaitē notiek citā sistēmā.

Uz doto brīdi ir grūti iegūt kvalitatīvus datus par palīdzības dienesta darbību, detalizētu informāciju iespējams iegūt tikai par ienākošajiem zvaniem. Par ienākošajiem e-pastiem iespējams iegūt tikai to informāciju, jo iespējams atlasīt GLPI. Nav arī iespējams veikt novērtējumu, cik pieteikumiem, kad tiek nosūtīts e-pasts par izpildi atnāk atbilde, ka kaut kas nav līdz galam izdarīts, līdz ar to nav iespējams novērtēt cik efektīvi strādā tehniskā atbalsta komanda.

Nākotnē varētu uzlabot jaunu darbinieku datorlietotāju kontu izveides sistēmu. Šobrīd, lai varētu izveidot kontus, nepieciešams aizpildīt vairākas veidlapas atkarībā no tā kādas piekļuves tiesības nepieciešamas, pēc tam tās veidlapas elektroniski tiek nosūtītas uz palīdzības dienesta e-pastu. Veidlapu aizpilde ir vēsturiski saglabājusies, kad viss tika darīts papīra formātā un bija nepieciešami vadītāju paraksti. Ja datorlietotāja kontu izveidi pārveidotu par formu iekštīklā, tad jaunā darbinieka vadītājs aizpildītu informāciju par darbinieku atzīmētu, piemēram, nepieciešamās tehnikas vienības, vai būs nepieciešams stacionārais telefons, kādām sistēmām nepieciešama piekļuve, nosūtot šo formu automātiski tiktu izveidoti attiecīgie pieteikumi un nodoti atbildīgajiem specialistiem. Tādējādi aiztaupot palīdzības dienestam vairāku pieteikumu manuālu izveidi. Papildus tam arī ļautu apkopot kādas piekļuves ir nepieciešamas noteikta amata pārstāvim. Par jauna lietotāja izveidi bieži vien tiek jautāts, kādas vēl piekļuves nepieciešamas uz ko šobrīd palīdzības dienests nespēj sniegt pilnīgu atbildi, jo pārtraucot darba tiesiskās attiecības ar uzņēmumu informācija par lietotāju tiek dzēsta no konfigurācijas vienību datubāzes.

Šobrīd netiek izmantotas visas XCally motion sniegtās iespējas. Platformas piedāvātās funkcijas ļauj arī pieslēgt tērzēšanu un e-pastu pie ieejas kanāliem. Visi zvani ienāk pa vienu kanālu un pēc tam aiziet pie visilgāk nerunājošā operatora. Nākotnē tiek apsvērta sadalīt plūsmu, piemēram, zvani par lietotāju kontiem tiktu pārdresēti kontu administratoriem. Zvana sākumā zvanītājs izvēlētos atbilstošāko kategoriju un attiecīgi tiktu pārvirzīts.

Gadījumos, kad vienlaicīgi iekrīt liekāks e-pastu skaits *Thunderbird* programma mēdz neatzīmēt, ka kāds cits ir paņēmis e-pastu un kādu brīdi neiekrīt jaunie e-pasti. *Zimbra* šādu problēmu nav, toties to ir neērtāk izmantot, kā pamata e-pasta platformu un nav iespējams uzlikt parakstu ar katra operatora vārdu un uzvārdu. Tā kā e-pastu apstrāde veido pietiekami lielu daļu no darba dienas, šādi it kā nebūtiski sīkumi aizkavē palīdzības dienesta darbu, gan liekas gaidīšanas ziņā, gan bieži vien šādās situācijās vairāki operatori apstrādā vienu un to pašu e-pastu.

REZULTĀTI

Bakalaura darba rezultātā tikai veikti visi nospraustie uzdevumi. Tika aprakstīta palīdzības dienesta loma. Apskatītas *Jira Service Desk*, *Freshdesk*, *Zendesk*, *JitBit*, *Talkdesk* un *CloudTalk* platformas, uzskaitītas to piedāvātās iespējas. Veikts piedāvāto iespēju izklāsts, kas papildināts ar ilustratīviem attēliem.

Salīdzinot platformu sniegtās iespējas ar reālā palīdzības dienestā izmantotajām platformām, izdarīti secinājumi par potenciāliem uzlabojumiem palīdzības dienestā.

Atbildot uz pētāmajā problēmā uzdoto jautājumu, tika izdarīti secinājumi, ka, ja tiktu izmantotas pieteikumu apstrādes automatizācijas iespējas pieteikumu apstrādes ātrums noteikti uzlabotos. Pašreizējā sistēma ir novecojusi un

SECINĀJUMI

Par pētījuma pamatu tika ņemtas divas svarīgākās palīdzības dienestā izmantotās platformas, zvanu saņemšanas un pieteikumu reģistrēšanas.

Pieteikumu reģistrācijas platformas daudzas pamata funkcijas sakrīt, gan teorētiski aprakstītajām platformām, gan arī reālajā palīdzības dienestā izmantotajai platformai. Kas nav nekas pārsteidzošs, jo visas aprakstītās platformas balstās uz ITIL standartu.

Palīdzības dienesta sniegumu būtu iespējams uzlabot ieviešot jaunāku pieteikumu reģistrācijas platformu, kurā tās īpašības atļauj izveidot automatizētus procesus.

Zvanu platformai XCally ir līdzvērtīgas iespējas kā teorētiski aprakstītajām platformām, bet pagaidām šīs iespējas tiek izmantotas minimāli.

Kopumā palīdzības dienests darbojas diezgan optimāli, lai gan pāris mēnešu laikā netika sasniegti nepieciešamie rādītāji, atklāts, ka tos ietekmēja cilvēkresursu trūkums.

Pašapkalpošanās portāla ieviešana palīdzības dienestā uz doto brīdi neatmaksātos, lai gan, ja tiktu nolemts nomainīt GLPI sistēmu uz kādu citu, iespējams visprātīgāk būtu izvēlētos tādu, kurai pašapkalpošanās portāls iekļauts pakalpojuma pakā.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Donna Knapp, *A Guide to Service Desk Concepts*. Boston, USA: Cengage Learning, 2013
2. Office of Government Commerce, *Introduction to the ITIL service lifecycle*. London, England: The Stationery Office, 2007
3. Service desk vs help desk vs ITSM: What's the difference [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:<https://www.atlassian.com/itsm/service-request-management/help-desk-vs-service-desk-vs-itsm>
4. ITIL Incident Management: An Introduction [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://www.bmc.com/blogs/itil-v3-incident-management/>
5. Ivana Vnučec, Helpdesk Guide for Beginners [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:<https://www.paldesk.com/helpdesk-software-guide/>
6. Matt Klassen, ITIL Service Desk Responsibilities, 2018 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:<https://www.cherwell.com/library/blog/itil-service-desk-responsibilities/>
7. Ayan Brahmachary, ITIL Request Fulfillment | ITIL Foundation | ITSM, 2018 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:<https://www.certguidance.com/request-fulfillment-itil-itsm/>
8. AXELOS Limited, *ITIL Foundation: ITIL 4 Edition*. London, England The Stationery Office, 2019
9. What's the role of a help desk in modern ITSM? [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://www.atlassian.com/itsm/service-request-management/help-desk>
10. Service Level Agreement (SLA) [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://freshdesk.com/sla>
11. Swetha Amaresan, The Top 18 Help Desk Metrics and Best Practices [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://blog.hubspot.com/service/help-desk-metrics>
12. 47+ Essential Help Desk Statistics: 2020 Analysis of Trend, Data and Market Share [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://financesonline.com/help-desk-statistics-analysis-of-trends-data-and-market-share/>
13. Dan Chuparkoff, *Introducing Jira Service Desk*, 2013 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://www.atlassian.com/blog/archives/introducing-jira-service-desk>
14. Flexible, collaborative ITSM software built for rapid service delivery [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:<https://www.atlassian.com/software/jira/service-desk/features>

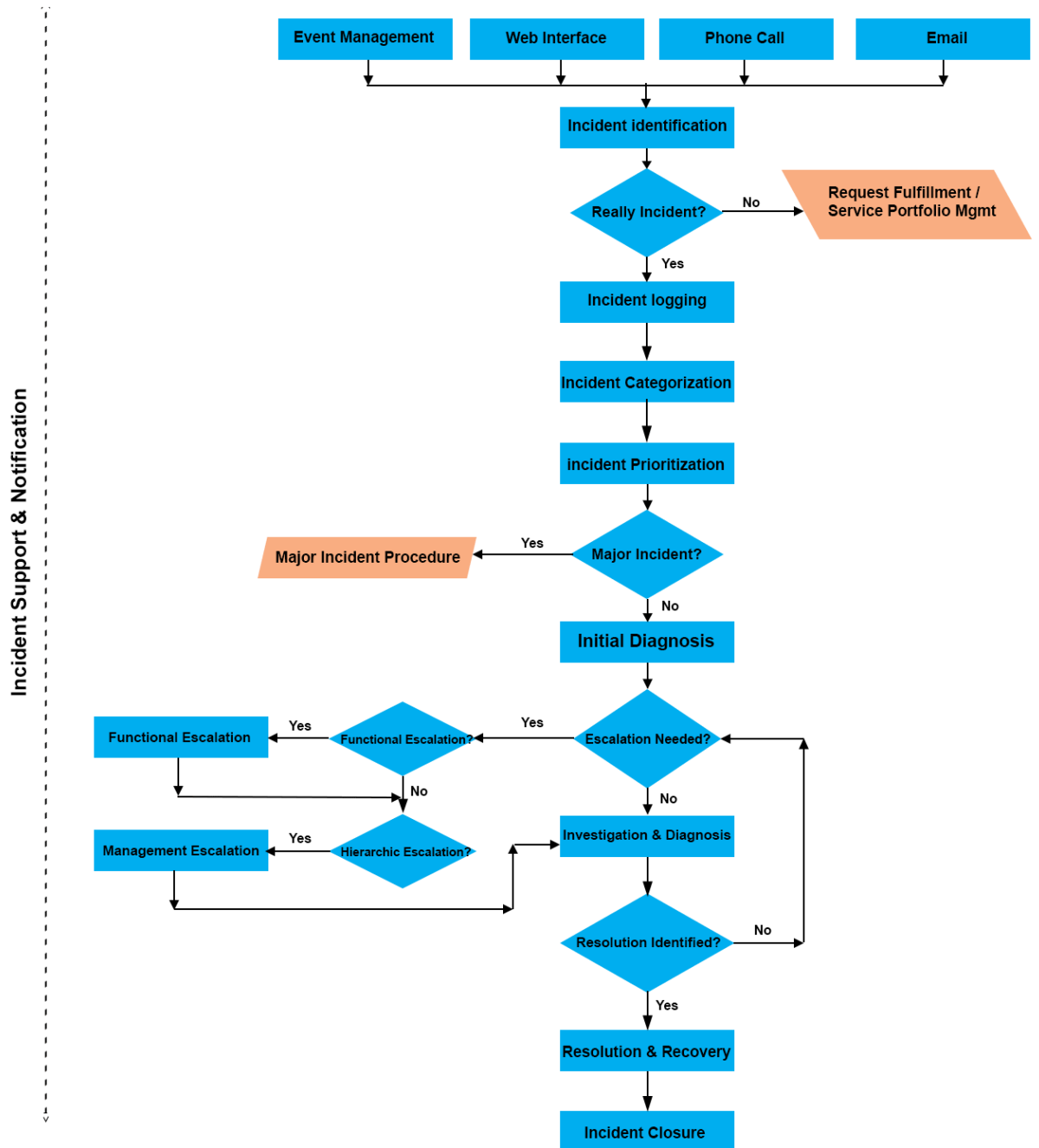
15. Using service desk queues [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://confluence.atlassian.com/servicedeskserver/using-service-desk-queues-939926462.html>
16. Freshdesk Demo: Understanding the basics of the helpdesk [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://freshdesk.com/resources/videos/freshdesk-demo>
17. Trouble Ticket Software [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.zendesk.com/help-desk-software/additional-features/trouble-ticket-software/>
18. Zendesk Review [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://reviews.financesonline.com/p/zendesk/>
19. Zendesk for a better IT help desk [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.zendesk.com/internal-help-desk/it-help-desk-software/>
20. Power up your support [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.zendesk.com/explore/features/#features>
21. Tech Specs, What Zendesk is made of [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: http://d26a57ydsghvgx.cloudfront.net/www/public/assets/pdf/TechSpecs_archive_preNov2015.pdf
22. Helpdesk: full list of features [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.jitbit.com/helpdesk/helpdesk-features/>
23. Help Desk Dashboard [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.jitbit.com/helpdesk/dashboard/>
24. Team Dashboards – Setup and Functionality, 2019 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://support.freshdesk.com/support/solutions/articles/234371-team-dashboards-setup-and-functionality>
25. Rob Stack, Getting started with pre-built dashboards, 2020 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://support.zendesk.com/hc/en-us/articles/360022179014-Getting-started-with-pre-built-dashboards>
26. Intelligent call routing [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/features#intelligent-call-routing>
27. Call flow designer [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/call-flow-designer>
28. Call tagging [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/call-tagging>
29. Click to Call [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/click-to-call>

30. World's leading call center features [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/features#intelligent-call-routing>
31. Real-time customer card as a tool for customer support [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.cloudtalk.io/real-time-customer-card>
32. ACD Software [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software/customer-engagement/automatic-call-distributor-acd/>
33. Speech Analytics [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software/analytics-insights/speech/>
34. Call Control [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/call-control/>
35. Call Queues [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/call-queues/>
36. Intelligent reconnect [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/intelligent-reconnect/>
37. Click-to-Call [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/click-to-call/>
38. International Numbers [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/international-numbers/>
39. Call Disposition Codes and Notes [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/call-disposition-codes-and-notes/>
40. Outbound Caller ID [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/outbound-caller-id/>
41. Voicemail [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/voicemail/>
42. Business Hours [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/business-hours/>
43. Contact Tags [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/contact-tags/>
44. Custom Fields [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/custom-fields/>
45. Inbound Call Blocking [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/inbound-call-blocking/>

46. Custom Agent Statuses [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/custom-agent-statuses/>
47. Create a Ticket from Talkdesk [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/create-a-ticket-from-talkdesk>
48. Contact Lists [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/contact-lists/>
49. Call Monitoring [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020].
Pieejams: <https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/call-monitoring/>
50. Historical Reporting [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020]. Pieejams:
<https://www.talkdesk.com/call-center-software-features/historical-reporting/>
51. Dario Fiore, Matthias Baldauf, Christian Thiel, "Forgot your password again?": acceptance and user experience of a chatbot for in-company IT support", 2019.
[tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020.].
Pieejams: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3365610.3365617>
52. Chrissy Kidd, Chatbot vs Virtual Agent: What's The Difference? 2019 [tiešsaiste].
[skatīts 25.05.2020.].
Pieejams: <https://www.bmc.com/blogs/chatbot-vs-virtual-agent/>
53. Laurence Goasduff, Chatbots Will Appeal to Modern Workers, 2019 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020.].
Pieejams <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/chatbots-will-appeal-to-modern-workers/>
54. How Zendesk customers benefit from self-service, 2017 [tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020.].
Pieejams: <https://www.zendesk.com/blog/zendesk-customers-benefit-self-service/>
55. Ayan Brahmachary, ITIL Incident Management | ITIL Foundation | ITSM, 2019
[tiešsaiste]. [skatīts 25.05.2020.].
Pieejams: <https://www.certguidance.com/incident-management-til-itism/>

PIELIKUMI

1. pielikums ITIL incidentu pārvaldības dzīvescikla aktivitātes [55]



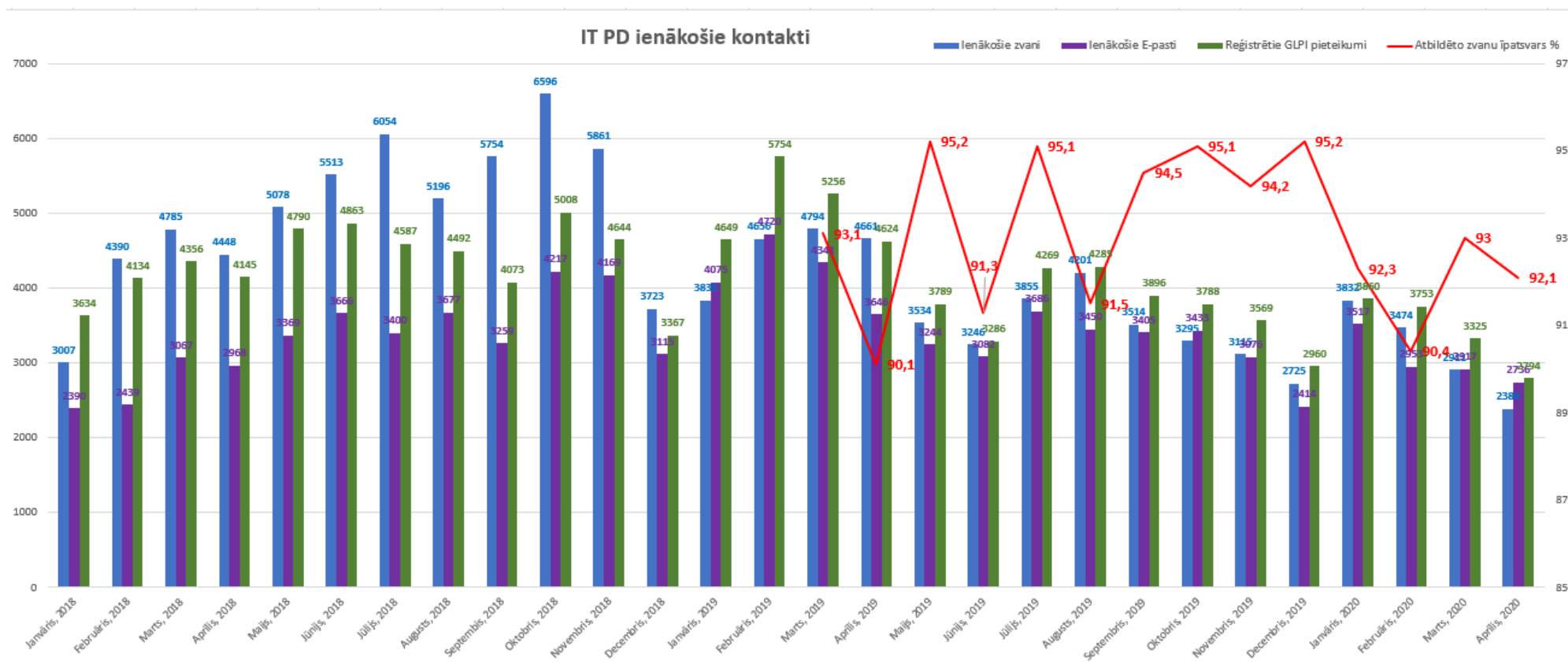
2. pielikums GLPI pieteikuma veidne

Pievienot jaunu pieteikumu Reģistrēts (Galvenā nodaļa)			
Reģistrētājs:	Dumarova Līga	Grupa:	----
Sadaļa:	--Galvenā nodaļa--	Pieprasījuma avots:	Helpdesk
Iesniedzēja vārds, uzvārds:		Objekts:	Nav norādīta
Iesniedzēja amats, struktūrvienība:			
Incidentā vieta, adrese:			
Kontaktpersonas vārds, uzvārds:		Objekts:	Nav norādīta
Kontaktdati - telefona Nr, e-pasts:			
Ierīces tips:	Manas ierīces: --- Nav norādīta --- Veikt meklēšanu: Nav norādīta		
Datums:	23-05-2020 16:54		
Izpildes termiņš:	23-05-2020 17:00		
Atvēlētais laiks:	0	Stunda(s)	0
Svarīgums:	4. prioritāte		
Pieteikuma tips:	----		
Lietojums:	----		
Kategorija:	----		
Izpildītājs:		Tehniķis: [Nobody]	
Kontrole:	Nē	Grupa: -----	
Informēt mani par problēmas risināšanas gaitu:	Jā	Mans e-pasts:	pd@pasts.lv

Pieteikuma avots:	
Virsraksts:	
Aprakstiet problēmu/darbību:	
Datne (10 MB (lielākais izmērs)):	Browse...
	Nosūtīt

Pievienot jaunu sekojumu		
Apraksts	Privāts:	Jā
	Tajā skaitā virsstundas:	0 Stunda(s) 0 Minūte(s)
	Ceļā:	0 Stunda(s) 0 Minūte(s)
	Attālums:	0 km
	Sekojava izpildes veids:	-----

3. pielikums Dati par ienākušajiem kontaktiem



Bakalaura darbs „IT palīdzības dienestos pielietoto tehnoloģiju izpēte” izstrādāts LU Datorikas fakultātē.

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

Autors: Līga Dumarova _____

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai (*nederīgo svītro vadītājs*)

Vadītājs: asoc. prof., Dr.dat. Zane Bičevska _____ 25.06.2020.

Recenzents: prof., Dr.dat. Juris Borzovs

Darbs iesniegts Datorikas fakultātē 25.06.2020.

Dekāna pilnvarotā persona: vecākā metodiķe Ārija Sproģe _____

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

____.06.2020. prot. Nr. _____

Komisijas sekretārs(-e): _____