2.pielikums

Informatīvajam ziņojumam

"Vienota kontaktu centra platforma operatīvo dienestu darba atbalstam

un publisko pakalpojumu piegādei"

**1.līmeņa zvanu apkalpošanas centra darbības nodrošināšanai nepieciešamo cilvēku skaita aprēķins**

Pirmajā līmenī tiek apkalpoti visi ienākošie izsaukumi (gan 112, gan 110, gan 113, gan zvani uz VRS astoņzīmju numuru).

1.līmeņa zvanu operatoru skaits tiek aprēķināts, izmantojot Erlang CallCenter aprēķina formulu (parasti zvanu centru plānošanā izmanto šo aprēķina metodi).

Parametri, kas tika izmantoti aprēķinā, ir šādi:

* Zvanu skaits attiecīgajā laika intervālā;
* vidējais zvana apstrādes laiks, kas sastāv no:
* sarunas laiks (sarunas ilgums);
* Pēc apstrādes laiks (laiks kas nepieciešams operatoram pēc sarunas – datu ievades pabeigšanas sistēmās);
* Nepieciešamais pakalpojuma līmenis (%);
* Mērķa atbildes laiks sekundēs.

Pakalpojuma līmenis, ko nosaka EENA standarts visiem ĀIC, ir norādīts KPI zvanu centra parametrs. EENA prasības ir nodrošināt, lai zvana atteikšanas procents būtu mazāks par 12% no visiem ienākošiem zvaniem un vidējais zvana atbildes laiks ir mazāks par 12 sekundēm. Lai nodrošinātu šos standarta rādītājus, ir nepieciešams noteikt vismaz šādus apkalpošanas rādītājus - 88% zvanu 12 sekunžu laikā. Tā kā pakalpojuma rādītāja līmenis samazinās zvanu maksimuma laikos, tad mērķa pakalpojuma līmenim, kas atbilst standartam, vidējiem aprēķiniem vajadzētu būt lielākam, lai tos var izmantot, nepielāgojot pīķu laika aprēķinus. Tādēļ vidējam aprēķinam tiks izmantoti šādi parametri (ņemot vērā EENA rekomendācijas un labākās prakses piemērus) - 95% pakalpojuma atbildes līmenis un atbildes laiks 10 sekundes, bet maksimuma laikos aprēķinos tiks izmantots parametrs - 88% atbildes 12 sekunžu laikā.

Sakarā ar pieejamo statistiku par zvana vidējo garumu, analizējot šo parametru, tika secināts, ka nevar tikt piemērots šis statistiskais parametrs visiem pakalpojumiem. No pieejamiem statistikas datiem izriet, ka 113 zvanu vidējais sarunas ilgums ir 104 sekundes, bet 110 (Policija) vidējais sarunas ilgums ir 54 sekundes. Šādi parametri un lielumi ir līdzīgi arī citās valstīs (piemēram, Lietuvā).

Tā kā ārkārtas numura 112 zvanu apstrādes process turpmāk tiek veidots uz divu līmeņu zvanu apstrādes modeļa, tad ārkārtas zvana vidējais garums ir atšķirīgs 1. un 2.līmenī un atšķirīgs arī 2.līmenī starp operatīviem dienestiem. Aprēķinos tiek izmantota dažādu ES valstu pieredze ar līdzīgu vai tādu pašu zvanu apstrādes modeli, kā arī pieejamā statistika par šo valstu zvanu apstrādes parametriem.

**Pirmā līmeņa zvanu apstrādes pieņēmumi :**

* Vidējais sarunu ilgums 1. līmenī ir 71 sekunde;
* Vidējais izsaukumu pēcapstrādes laiks (laiks, ko operators veic pēc sarunas beigām), ko veic 1. līmeņa izsaukumu operators, ir 79 sekundes.

Lai aprēķinātu zvanu apkalpošanas vidējo laiku, veikta analīze par reālo reģistrēto zvanu skaitu, salīdzinot tos ar ienākošo zvanu skaitu. Kaut gan šobrīd esošās informācijas sistēmas katrā dienestā neļauj precīzi saņemt statistiku, kur var sasaistīt saņemtos zvanus ar reģistrētiem sistēmās notikumiem, tomēr tika veikta analīze, balstoties uz pieejamiem statistiskiem datiem.

2017. gadā reģistrēto notikumu analīzē tika izmantoti dati no NMPD, VP, VRS un VUGD esošām sistēmām. NMPD notikumu skaits tika koriģēts, izņemot no statistikas datiem pārdislokācijas, servisa, brigādes izvietojuma izmaiņas u.c. gadījumus. Kopā 2017. gadā tas sastāda 558 828 notikumus. Tas veido 25,7% no kopējā 2 170 707 ārkārtas zvanu skaita. Reģistrēto notikumu skaits ir salīdzināms ar citām valstīm reģionā (piemēram, Lietuvā 21-25%).

Pamatojoties uz notikumu skaitu un vidējo zvanu apstrādes laiku var veidot aprēķinus, ņemot vidējo izsaukuma ilgumu, 71 sekunde un 25,7% zvanu, kad tiek reģistrēts notikums sistēmā. Vidējais nepieciešamais laiks, lai apstrādātu notikumu sistēmā, ir 79 sekundes pēc zvana pabeigšanas. Tātad vidējais pēcapstrādes laiks tiek pieņemts 20 sekunžu.

Pielietojot iepriekšminēto metodi, tika izmantoti šādi parametri:

* izmantotie vidējie aprēķini:
  + vidējais apstrādes laiks (AHT): 71 + 20 = 91 sekundes;
  + nepieciešamais pakalpojumu līmenis: 95%;
  + atbildes laiks 10 sekundes;
* Maksimālā laikā (pīķu laikos pielietotie parametri) aprēķini:
  + vidējais apstrādes laiks (AHT): 91 sekundes;
  + nepieciešamais pakalpojumu līmenis: 88%;
  + atbildes laiks 12 sekundes.

Vispirms tiek aprēķināts nepieciešamais vienlaicīgo operatoru skaits zvanu pīķu laikā. Saskaņā ar ienākošo zvanu plūsmas analīzi 2017. gadā ir laika posms, kurā zvanu skaits sasniedz 214 zvanus 15 minūšu laikā, un tālāka analīze liecina, ka liels zvanu skaits var ilgt vienu stundu vai nedaudz ilgāku laiku. 112 numura zvanu apkalpošanas centra resursu plānošanas posmā jāparedz šo pīķu veidošanās katru gadu, pamatojoties uz dažādiem notikumiem valstī - svētku dienas, dažādi pasākumi, laika prognozes utt., Un jārīkojas atbilstoši, plānojot lielāku skaitu operatoru pirmā līmeņa zvanu centrā, lai nodrošinātu visu ienākošo zvanu apstrādi.

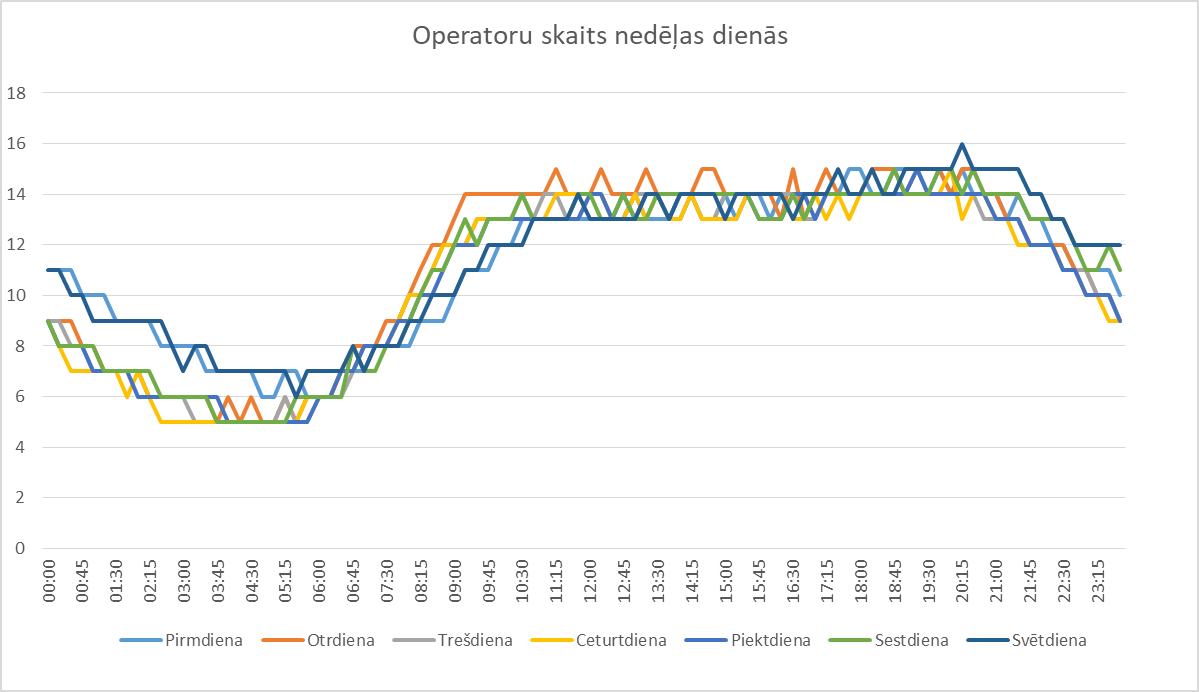
Tabulā apkopoti dati par nepieciešamo vienlaicīgo operatoru skaitu konkrētās dienās un konkrētos laikos.

**20. tabula 1.līmeņa operatoru skaits pa dienu stundām**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Intervāls*** | **Pirmdiena** | **Otrdiena** | **Trešdiena** | **Ceturtdiena** | **Piektdiena** | **Sestdiena** | **Svētdiena** |
| *00:00* | 11 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 11 |
| *00:15* | 11 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 11 |
| *00:30* | 11 | 9 | 8 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| *00:45* | 10 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| *01:00* | 10 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 |
| *01:15* | 10 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 |
| *01:30* | 9 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 |
| *01:45* | 9 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 9 |
| *02:00* | 9 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 9 |
| *02:15* | 9 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 9 |
| *02:30* | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 9 |
| *02:45* | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| *03:00* | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| *03:15* | 8 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| *03:30* | 7 | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| *03:45* | 7 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 7 |
| *04:00* | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *04:15* | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *04:30* | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *04:45* | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *05:00* | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *05:15* | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| *05:30* | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| *05:45* | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 |
| *06:00* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| *06:15* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| *06:30* | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| *06:45* | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| *07:00* | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| *07:15* | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| *07:30* | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| *07:45* | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| *08:00* | 8 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 9 |
| *08:15* | 9 | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 |
| *08:30* | 9 | 12 | 11 | 11 | 10 | 11 | 10 |
| *08:45* | 9 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 | 10 |
| *09:00* | 10 | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 10 |
| *09:15* | 11 | 14 | 12 | 12 | 12 | 13 | 11 |
| *09:30* | 11 | 14 | 13 | 13 | 12 | 12 | 11 |
| *09:45* | 11 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 |
| *10:00* | 12 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 |
| *10:15* | 12 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 |
| *10:30* | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 | 12 |
| *10:45* | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| *11:00* | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| *11:15* | 13 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| *11:30* | 13 | 14 | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| *11:45* | 13 | 14 | 13 | 14 | 13 | 14 | 14 |
| *12:00* | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 |
| *12:15* | 13 | 15 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 |
| *12:30* | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| *12:45* | 13 | 14 | 13 | 13 | 14 | 14 | 13 |
| *13:00* | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 |
| *13:15* | 13 | 15 | 14 | 13 | 14 | 13 | 14 |
| *13:30* | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| *13:45* | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 | 13 |
| *14:00* | 13 | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *14:15* | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| *14:30* | 13 | 15 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *14:45* | 13 | 15 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *15:00* | 14 | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 13 |
| *15:15* | 13 | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *15:30* | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| *15:45* | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 |
| *16:00* | 13 | 14 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 |
| *16:15* | 14 | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 14 |
| *16:30* | 14 | 15 | 14 | 13 | 14 | 14 | 13 |
| *16:45* | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 13 | 14 |
| *17:00* | 14 | 14 | 13 | 14 | 13 | 14 | 14 |
| *17:15* | 14 | 15 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *17:30* | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| *17:45* | 15 | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| *18:00* | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| *18:15* | 14 | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| *18:30* | 14 | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| *18:45* | 15 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 14 |
| *19:00* | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| *19:15* | 15 | 15 | 14 | 14 | 15 | 14 | 15 |
| *19:30* | 14 | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| *19:45* | 15 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 |
| *20:00* | 14 | 14 | 14 | 15 | 14 | 15 | 15 |
| *20:15* | 15 | 15 | 14 | 13 | 14 | 14 | 16 |
| *20:30* | 14 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 |
| *20:45* | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| *21:00* | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 15 |
| *21:15* | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 | 15 |
| *21:30* | 14 | 13 | 13 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| *21:45* | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 |
| *22:00* | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 |
| *22:15* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 |
| *22:30* | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 |
| *22:45* | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| *23:00* | 11 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 | 12 |
| *23:15* | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 12 |
| *23:30* | 11 | 10 | 10 | 9 | 10 | 12 | 12 |
| *23:45* | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 11 | 12 |

Analīze rāda, ka maksimums, kas sasniegts 2017. gadā, ir 214 zvani 15 minūšu intervālā. Izmantojot Erlang aprēķina metodi ar maksimuma laika parametriem, šādam apjomam ir nepieciešami - 27 operatori, kas var apkalpot šo pīķa apjomu konkrētā laika sprīdī.

Tālāk tika veikti aprēķini, balstoties uz vidējiem zvana apjomiem un parametriem nedēļas dienās. Rezultātā tiek iegūti dati par 1.līmeņa zvanu apkalpošanas vienlaicīgo operatoru skaitu konkrētā laikā, konkrētā nedēļas dienā.



**37.Attēls 1.līmeņa operatoru skaits pa stundām un nedēļu dienām**

**Secinājums par 1.līmeņa zvanu apkalpošanas operatoru skaita aprēķinu**

**1. līmeņa vienlaicīgo operatoru skaits vidēja līmeņa izsaukumu skaita laikā:**

- 12-16 vienlaicīgi operatori dienas laikā un vakarā (no 7:00 līdz 20:00).

- 5-8 vienlaicīgi operatori nakts laikā no otrdienas līdz sestdienai.

- 7-12 vienlaicīgi operatori pirmdienās un svētdienās nakts laikā no 00:00 – 06:00.

Zvanu pīķu laiku analīze rāda, ka pīķi pārsvarā novēroti dienās no rītiem un vakaros. Tas nozīmē, ka, šajos laikos būs nepieciešams papildus līdz 27-15 = 12 vienlaicīgiem operatoriem, lai apstrādātu maksimālo zvanu skaitu. Pīķi var rasties 1-3 stundu laikā.

Pēc EENA rekomendācijām un labās prakses piemēriem, ieteikums plānojot resursus ņemt vērā arī zvanu pīķu stundas un iespējamos zvanu pieaugumus, tādejādi ieteicams piemērot par 30% lielāku operatoru skaitu, kā veikts aprēķinos pēc faktiskiem datiem.

**1. līmeņa vienlaicīgo operatoru skaits ņemot vērā EENA rekomendācijas :**

- 16-21 vienlaicīgi operatori dienas laikā un vakarā (no 7:00 līdz 20:00).

- 7-10 vienlaicīgi operatori nakts laikā no otrdienas līdz sestdienai.

- 9-16 vienlaicīgi operatori pirmdienās un svētdienās nakts laikā no 00:00 – 06:00.

Savukārt identificētās dienās laikos, kad izsaukumu intensitāte būtiski pieaug, nepieciešami papildus 15 operatori.

Iekšlietu ministrs S.Ģirģens