

IN THE NUMBER OF OPTIMIZATION ADDRESSING THE ENTERPRISE

STRĀDĀJOŠO SKAITA OPTIMIZĀCIJAS JAUTĀJUMU RISINĀŠANA UZŅĒMUMĀ

O. Molodcova, J. Zvanītājs

Atslēgas vārdi: personāla plānošana, darba grafiks, darba laiks, maiņu darbs.

Kā jebkura plānošana, arī personāla skaita iepriekšēja aprēķināšana izriet no noteiktiem mērķiem. Atbilstoši katrai situācijai vai atkarībā no izstrādātajiem uzdevumiem ir jāsalīdzina esošā un nepieciešamā personāla skaits. Gadījumā, ja starp šiem diviem rādītājiem pastāv starpība, ir jāveic pasākumi, lai optimizētu darbaspēka skaitu. Par pamatu savlaicīgai personāla plānošanai kalpo statistiskie dati.



1.att. Galvenie darbinieku meklēšanas iemesli Latvijas uzņēmumos.[2]

Attēlā (sk. 1.att.) var redzēt iemeslus, kāpēc darba devēji meklē jaunu personālu. Kā populārākais iemesls ir minēta uzņēmuma paplašināšana, savukārt vismazāk personāla meklēšana notiek uzņēmuma optimizācijas dēļ. [2]

Personāla plānošanas pasākumus var iedalīt īstermiņa plānošanā un ilgtermiņa plānošanā. Īstermiņa plānošanu var aprēķināt statistiski pēc formulas, kur ņem vērā nepieciešamā personāla skaitu, rezerves, papildus, pašreizējā, atlaistā un pieņemtā personāla skaitu. Ilgtermiņa personāla svarīgākie faktori ir tirgus un nozares prognozes, ražošanas tehniskā attīstība un biroju attīstība, kolektīva vecuma struktūra, darbinieku zināšanu un spēju analīze, kas saistītas ar vadīšanas funkcijām, darbinieku apmācības nepieciešamības analīze. [1]

Darbinieku darba laika uzskaites metodes

Pasaules praksē galvenās un populārākās darba laika uzskaites metodes ir hronometrāža, darba dienas fotogrāfija un fotohronometrāža.

Hronometrāža – tā ir laika patēriņa analīzes metode uz izpildāmo darbību fiksēšanas un ilguma fiksēšanas pamata. No hronometrāžas precizitātes ir atkarīga plānu realitāte un kā rezultāts arī šo plānu realizēšana. [3] Hronometrāžu novada ar papīra, diktofona, kā arī mobilo ierīču palīdzību. Darbības jāpiefiksē ar 5-10 minūšu precizitāti vismaz 2 nedēļu garumā. [5]

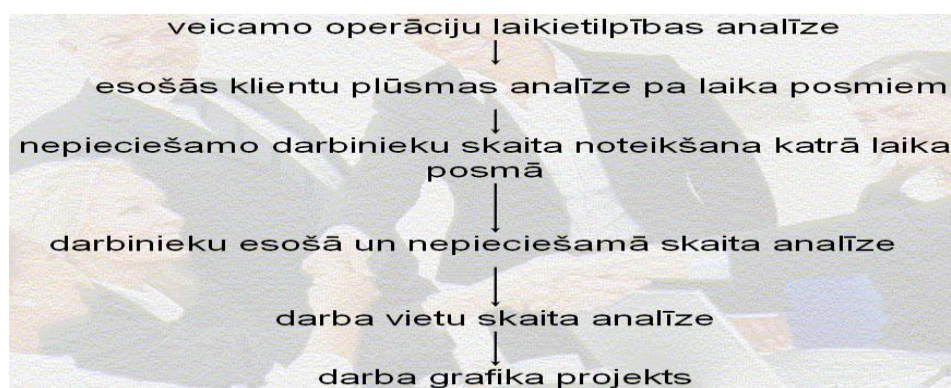
Darba dienas fotogrāfija – tā ir novērošanas metode, ar kuras palīdzību pēta un analizē darba laika izmantošanu, kas saistīta ar konkrētā procesa īstenošanu visas darba dienas vai tās daļas garumā. Eksistē 2 darbadienas fotogrāfiju veidi: Individuāla fotogrāfija – kad novērošanai tiek pakļauts viens konkrēts darbinieks, un Kolektīvā fotogrāfija – novērošanas veids, kad viens novērotājs novērtē vairāku cilvēku darbu.[4]

Fotohronometrāža ir novērošanas metode, kad vienlaikus pie darbadienas fotogrāfijas atsevišķos laika periodos notiek arī hronometrāža. Praksē izmanto gan individuālo, gan arī kolektīvo fotohronometrāžu.[4]

Darba grafika izstrādāšanas metodika mainīgās klientu plūsmas apstākļos

Uzņēmumos, kur darbinieki strādā pēc normālā darba laika un kur klientu apkalpošana pielāgojas uzņēmumu darbalaikam, nav grūti sastādīt darba grafiku, jo tas būs atkarīgs tikai no darbavietu skaita, darbinieku skaita un uzņēmuma darbalaika. Taču pastāv situācija, kad uzņēmuma klientu plūsma ir ļoti nevienmērīga darba dienas laikā, un tad klientu apkalpošanu un attiecīgi darbinieku skaitu ir jāpielāgo esošajai plūsmai.

Autori piedāvā darba grafika izstrādāšanas metodiku, pielāgojot to intensīvai mainīgajai klientu plūsmai. Šo metodiku var izmantot jebkurš uzņēmums, kam klientu plūsma mainās atkarībā no dienas laika vai nedēļas dienas. Metodikas shematiskais attēlojums ir parādīts 2. attēlā.



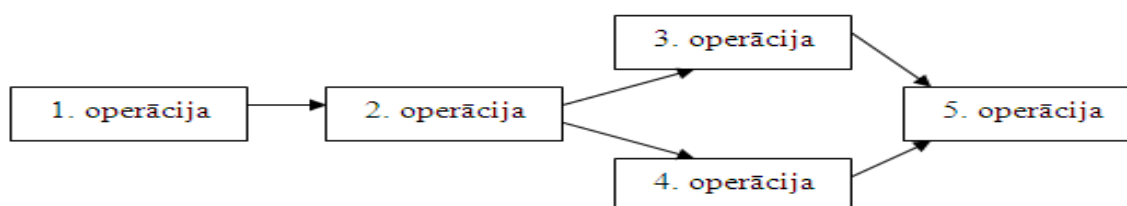
2.att. Darba grafika izstrādāšanas metodikas shēma [autoru veidotais oriģināls].

Lai pierādītu savas izstrādātās metodikas efektivitāti, autori izanalizēs vienu noLatvijā eksistējošā uzņēmuma departamentu, kas nodarbojas ar klientu apkalpošanu, un kur klientu skaits ir nevienmērīgs un to apkalpošana notiek 3 dažādos termināļos.

1. solis. Veicamo operāciju laikietilpības analīze.

Lai varētu analizēt nepieciešamo darbinieku skaitu katrā laika posmā, sākumā ir jāizrēķina, cik klientus reāli spēj apkalpot 1 darbinieks, aprēķinot katras operācijas izpildīšanas laiku.

Raksturojot klientu apkalpošanas procesu, to var pielīdzināt ražošanas procesam, pieņemot, ka klienta apkalpošana sastāv no vairākām operācijām, kuras var notikt paralēli – kad operācijas tiek izpildītas vienlaikus, secīgi – kad operācijas tiek izpildītas viena pēc otras vai paralēlsecīgi – kad tiek kombinētas gan paralēlās, gan arī secīgās operācijas. Šo operāciju savienojums vienā procesā ir parādīts 3. attēlā, kas norāda, ka viena procesa ietvaros var tikt īstenotas gan paralēlās, gan arī secīgās operācijas.



3.att. Klientu apkalpošanas unificētā shēma [autoru veidotais oriģināls].

Konkrētā uzņēmuma departamentā klientu apkalpošanas posteņi iedalās no klientu plūsmas apjoma atkarīgajos un neatkarīgajos, kur darbinieki ir nepieciešami visu laiku. Darbība atkarīgajos posteņos notiek pēc stingri aprakstītas sistēmas, kas ir precīzi atspoguļota 4. att.

Eksperimenta ceļā, veicot departamenta darbības novērošanu, autori izrēķināja vidējos operāciju ilgumus, kā arī minimālo vienai operācijai nepieciešamo darbinieku skaitu, kas ir parādīts 1.tab.

1. tabula

Veicamo operāciju apraksts [autoru veidots oriģināls]

Operācija	Laiks, sek	Minimāls darbinieku skaits	Apkalpoto cilvēku skaits stundā
1.	6	1	$3600/6 = 600$
2.	20	1	$3600/20 = 180$
3.	10	2	$3600/10 = 360$
4.	18	1	$3600/18 = 200$
5.	38	1	$3600/38 = 94$

2. solis. Esošās klientu plūsmas analīze pa laika posmiem.

Pirms analizē klientu plūsmu, ir jānosaka, kādi laika periodi interesē uzņēmuma vadību. Analīzi var veikt atkarībā no nedēļas dienas, dienas stundas, kā arī ņemot vērā lielākus laika periodus, ja sastāda gada grafiku.

Autori piedāvā veikt klientu plūsmas analīzi eksperimentu ceļā, nosakot vidējo klientu skaitu katrā no laika posmiem par ilgāku laika periodu. 2. tabulā ir parādīts autoru piedāvātās veidlapas paraugs, kas palīdzēs veikt klientu plūsmas analīzi.

2.tabula

Klientu plūsmas analīzes piemērs [autoru veidots oriģināls]

	P.	O.	T.	C.	P.	S.	Sv.	Vidēji
00-01
01-02
...
23-24
Kopā:

3. solis. Nepieciešamo darbinieku skaita noteikšana pa laika posmiem.

Lai noskaidrotu nepieciešamo darbinieku skaitu katrā laika posmā, ir jāanalizē nepieciešamo darbinieku skaitu katrā operācijā, un tad jāsummē kopā iegūtos rezultātus. Šeit ir jāņem vērā dažas uzņēmuma nianse, kas var pastāvēt struktūrvienībā:

- Pat ja klientu plūsma nav intensīva, dažos uzņēmumos ir nepieciešami dežurējošie darbinieki, kuri jebkurā brīdī var apkalpot klientus;
- Bez klientu apkalpošanas personāla, kas veic iepriekš noteiktās operācijas, dažreiz pastāv arī cits personāls, kam tajā brīdī ir jāveic citas funkcijas. Uzņēmumam ir jāizlemj, vai šāds personāls arī tiks iekļauts darba grafikā.

Nepieciešamo darbinieku skaits noteiktā laika posmā tiek rēķināts pēc formulas, kuru var pielāgot uzņēmuma vajadzībām un personāla plānošanas politikai, ieviešot papildus darbinieku grupas, vai izslēdzot kādu no esošajām darbinieku grupām:

$$N = A+B+C, \quad (1)$$

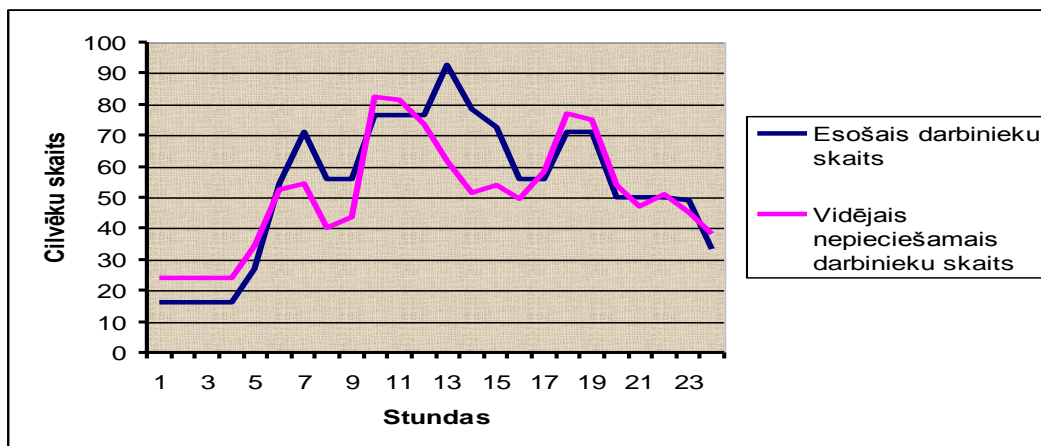
$$A = \sum(m/(3600/D_n)), \quad (2)$$

- kur
- N – nepieciešamo darbinieku skaits
 - A – nepieciešamais apkalpošanā iesaistīto darbinieku skaits;
 - B – nepieciešamais dežurējošo darbinieku skaits;
 - C – nepieciešamais citos darbos aizņemto darbinieku skaits;
 - m – klientu plūsmas lielums noteiktā laika periodā;
 - D_n – noteiktās operācijas laikietilpība.

4. solis. Darbinieku esošā un nepieciešamā skaita analīze.

Šajā posmā notiek salīdzinājums starp esošo un nepieciešamo darbinieku skaitu pa laika posmiem. Tiek izrēķināta novirze, kur negatīvie skaitļi nozīmē resursu

nepietiekamību, savukārt pozitīvie skaitļi – resursu pārpalikumu. Autori iesaka resursu plānošanā izmantot vidējo nepieciešamo darbinieku skaita rādītāju. Lai vizuāli attēlotu darbinieku skaita novirzes, ir ieteicams izmantot lineāro grafiku, kur būtu vienlaikus attēloti esošais un nepieciešamais darbaspēka skaits pa laika posmiem.



4.att. Vidējā esošā darbinieku skaita grafiskais salīdzinājums ar vidējo nepieciešamo darbinieku skaitu [autoru veidots oriģināls].

4. attēlā ir uzskatāmi parādītas darba grafika vājās vietas, kur darbinieku ir pārāk maz optimālai uzdevuma pildīšanai, kā arī kur ir nepamatoti liels darbinieku skaits.

5. solis. Darba vietu skaita analīze.

Lai plānotu darbinieku skaitu, ir jāanalizē reālās uzņēmuma iespējas nodrošināt darbiniekus ar darbavietām. Ja darbavietu skaits ir mazāks, nekā nepieciešamo darbinieku skaits, tad, pirms optimizēt darba grafiku, ir jāveic papildus darba vietu ierīkošanu. Savukārt, ja darba vietas ir pietiekamā daudzumā, tad nepastāv darbavietu ierobežojums darbaspēka resursu plānošanā.

3.tabula

Maksimālo darbavietu skaita analīze [autoru veidots oriģināls]

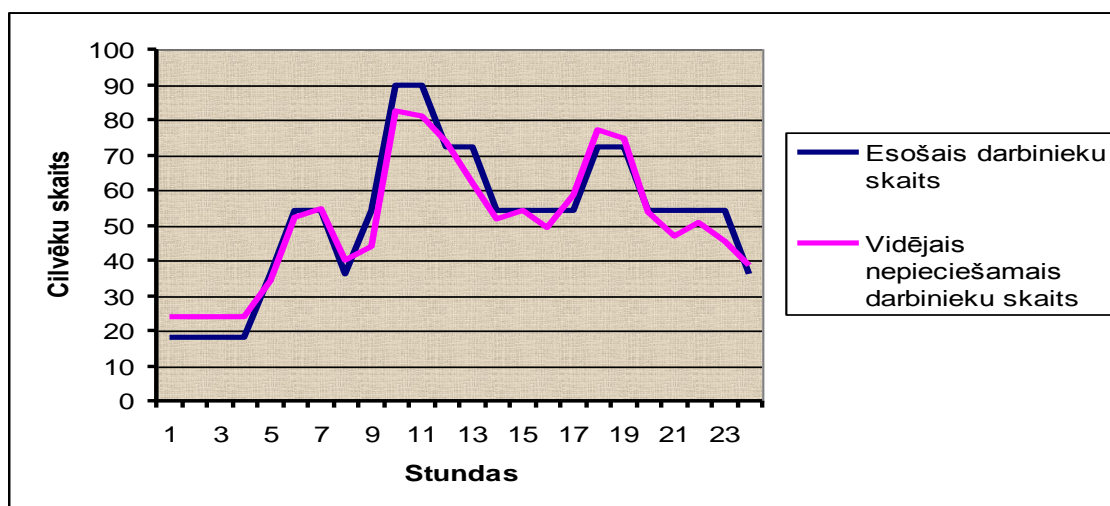
	terminālis			terminālis			terminālis		
	esošais d.v. skaits	nepieciešamais d.v. skaits	novirze	esošais d.v. skaits	nepieciešamais d.v. skaits	novirze	esošais d.v. skaits	nepieciešamais d.v. skaits	novirze
1. operācija	2	1	1	4	3	1	-	-	-
2. operācija	2	2	0	5	9	-4	3	2	1
3. operācija	2	1	1	3	4	-1	2	1	1
4. operācija	2	2	0	5	8	-3	3	2	1
5. operācija	4	4	0	15	14	1	6	4	2

Kā var redzēt no 3. tabulas, analizējamā uzņēmumā tikai 2. terminālī pastāv problēmas ar papildus darbavietu organizēšanu.

6. solis. Darba grafika projekta izstrādāšana.

Sastādot darba grafiku, ir jāņem vērā:

- Valsts likumdošana attiecībā uz darba saistībām;
- Darbinieku un darba devēja līgumā norādītās abpusējās saistības – darba laika formu, atpūtas un paužu laika nepieciešamību, darba samaksas sistēmu;
- Ja uzņēmuma darba kolektīvs ir liels, tad var sadalīt darbiniekus grupās un sastādīt grafiku cilvēku grupai, nevis konkrētam darbiniekam.



5.att. Esošo un nepieciešamo darbinieku skaits pēc jaunā darba grafika [autoru veidots oriģināls].

Attēlā (sk. 5.att.) ir parādīts izdevīgums, ko struktūrvienība var iegūt no autoru piedāvātajām izmaiņām darba grafikā. Par normu tiek pieņemta situācija, kad novirze ir vienāda ar 0, tas nozīmē, ka visi darbinieki ir iesaistīti darbā un papildus darbaspēks nav nepieciešams. Autoru piedāvātā darba grafika izstrādāšanas metodika ir universāla visiem uzņēmumiem, kur intensīvā klientu apkalpošanas plūsma nav pastāvīga, bet mainās atkarībā no laika posma. Šo metodiku ir iespējams pielāgot arī ražošanas uzņēmumiem, kur ražošanas process ir tieši atkarīgs no pasūtījumu skaita.

Metodikai pastāv viens trūkums, tā ir procesa laikietilpība. Taču metodikai ir šādas priekšrocības:

- Izmaksu samazināšana līdz ar cilvēkresursu optimālo noslodzes izveidošanu;
- Pateicoties darba grafika izstrādāšanai, ir iespējams veikt arī ilgtermiņa darbaspēka resursu plānošanu struktūrvienībā.

Secinājumi un priekšlikumi

Apkopojot darba rezultātus, autori izvirza sekojošus secinājumus: 1. Darbinieku darba grafiku darba devējs plāno atbilstoši gan likumdošanai, gan arī uzņēmuma iekšējām vajadzībām, līdz ar to praksē eksistē dažādas darba laika uzskaites metodes, kas palīdz optimizēt darbalaiņa izmantošanu.

2. Daudzos uzņēmumos vienmērīgo darbinieku darba grafiku nav iespējams pielietot mainīgās klientu plūsmas vai ražošanas apjoma dēļ, līdz ar to darba grafiku ir jāpielāgo pie apkalpošanas intensitātes, nosedzot noslogotās stundas ar papildus darbiniekiem un noņemot lieku darbaspēku pārējās stundās, kas ļauj uzņēmumam ar esošo darbaspēku nosegt nepieciešamo produktivitāti.

3. Līdz ar darbinieku darba grafika pielāgošanu mainīgajai klientu plūsmai, uzņēmumam rodas iespēja ar esošo darbaspēka resursu nodrošināt pilnu apkalpošanu, jo maksimuma laikā tiks nodarbināts vairāk darbinieku, nekā pārējās stundās, kas savukārt ļauj izlīdzināt strādājošo darba grafiku atbilstoši uzņēmumā eksistējošām darba laika formām un likumā paredzētajiem darba laika ierobežojumiem.

Lai sekmētu personāla vadības sistēmas pilnveidošanu, autori piedāvā sekojošu priekšlikumu:

1. Uzņēmumiem, kur pastāv mainīga klientu apkalpošanas intensitāte, kā arī tiem, kur ražošanas apjoms ir atkarīgs no mainīgā pasūtījumu daudzuma, pielāgot darbinieku darba grafiku šim mainīgajam lielumam. Lai izstrādātu darba grafiku, ir jāveic veicamo operāciju laika ietilpības analīzi, esošās klientu plūsmas analīzi, nepieciešamo darbinieku skaita noteikšanu, esošā un nepieciešamā darbinieku skaita analīzi, kā arī darbavietu skaita analīzi. Šī darbinieku skaita aprēķināšanas metode palīdz uzņēmumam sastādīt darba grafiku, izmantojot informāciju par noslogotiem un nenoslogotiem laika periodiem, palīdz ietaupīt līdzekļus, jo darbiniekiem būtu jāmaksā arī par nenodarbinātajām stundām, kā arī pasargās no lieka darbaspēka pieņemšanas darbā.

LITERATŪRA

1. Personāla plānošana [Elektroniskais resurss]/ CV MARKET Karjeras Centrs,2000 – http://www.cvmarket.lv/career.php?menu=102&lastmenu=509&text_id=516&career_style= - Resurss apskatīts 22.09.2011
2. Vorotinska, M. Klientu aptaujas 2011 rezultāti: Darba tirgus attīstības tendences [Elektroniskais resurss]/ Gudra Cilvēkresursu Vadība jau Šodien,2011 – <http://www.enjoy24.lv/blog/2011/04/klientu-aptauja-2011-rezultati-darba-tirgus-attistibas-tendences/> - Resurss apskatīts 22.09.2011
3. Бондаренко, Е. Зачем вести хронометраж личного времени? [Elektroniskais resurss]/ Форбант Софт,2010 – <http://www.forbant.com/> - Resurss apskatīts 22.09.2011
4. Изучение затрат рабочего времени – основа аналитически-исследовательского метода нормирования труда [Elektroniskais resurss]/ YobGrade.ru,2006 – <http://www.jobgrade.ru/modules/Articles/article.php?storyid=25> - Resurss apskatīts 22.09.2011

5. Хронометраж. [Elektroniskais resurss]/ Википедия – свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki>- Resurss apskatīts 22.09.2011

Olga Molodcova, Mg.oec.
Riga Technical University
Faculty of Engineering Economics and Management
Address: 1/7 Meza Street, Riga, LV-1048, Latvia
Phone: +371 26860861
E-mail: ojlala@inbox.lv

Jānis Zvanītājs, Profesor, Dr. oec.
Riga Technical University
Faculty of Engineering Economics and Management
Address: 1/7 Meza Street, Riga, LV-1048, Latvia
Phone: +371 67089374
E-mail: janis.zvanitajs@rtu.lv

Molodcova O., Zvanītājs J. Strādājošo skaita optimizācijas jautājumu risināšana uzņēmumā

Šajā rakstā tiek aprakstīti darba laika uzskaites principi un metodes. Autori piedāvā savu darba grafika izstrādāšanas metodiku, ko var izmantot ražošanas vai apkalpošanas uzņēmumi, kam produkcijas vai klientu skaits ir nevienmērīgs. Piedāvātā metodika tiek aprakstīta pa soļiem, kas ir jādara, lai iegūtu vēlamu rezultātu, un palīdz uzņēmumam racionāli izmantot esošo darbaspēka resursu un izvairīties no pārlietu lielām izmaksām. Tiek aprakstīti secinājumi un piedāvāts priekšlikums uzņēmumu personāla vadības sistēmas efektivitātes uzlabošanai.

Molodcova O., Zvanitajs J. Resolving issues of workforce optimization in the company

The article describes principles and methods of working time accounting. The authors offer their methodology for development of the work schedule, that can be used in manufacturing or service enterprises whose production or number of clients is uneven over the time periods. The proposed methodology is described in steps which must be done to get the desired results and they help the company to use existing labour resources rationally and avoid excessive costs. Findings are described and suggestions for efficiency improvement for personnel management system are offered.

Молодцова О., Званитайс Я. Решение вопроса оптимизации численности персонала на предприятии

В статье описываются принципы и методы учёта рабочего времени. Авторы предлагают свою методику разработки рабочего графика, которую могут использовать как производственные, так и предприятия сферы обслуживания, количество продукции или клиентов которых неравномерно в разные временные периоды. Предлагаемая методика описывается пошагово, что необходимо делать, чтобы достичь желаемого результата, и помогает предприятиям рационально использовать имеющиеся человеческие ресурсы и избежать лишних трат. Описываются выводы и предложения по улучшению эффективности системы управления персоналом предприятия.