

## TÖÖTAJATE ARVU NORMEERIMISE VÕIMALUSTEST JAOTUSLADUDES

J. Anderson

Arvestades tööjõuressursside juurdekasvu vähenemist, seati NLKP XXVI kongressil ülesandeks: "1980-ndatel aastatel peame lõpule viima majanduse ülemineku intensiivarengu teele..."<sup>1</sup> ... Kõigis rahvamajandusharudes on vaja luua tingimused viljakaks tööks, täiustada töö normimist, suurendada palga stimuleerivat osa."<sup>2</sup>

Ülaltoodud suunistes sisaldub nõue muuta suhtumist peamisse arengutegurisse - tööjõusse ka kaubanduses, sealhulgas laomajanduses. Et kaubanduses sõltuvad tööjõu kasutamise efektiivsusest nii teeninduskultuur kui ka kälbekulud, on tähtis selgitada, millistes lülides on reserve tööjõu säästmiseks, et vabanenuid kaadrit rakendada seal, kus tööjõu nappus piirduvad teenindamise arengut.

Seades eesmärgiks laohoidjate ning nende ülesannetega tihedalt seotud operaatorite ja saatelehtede väljakirjutajate arvu normeerimise, peame haarama vaatlusobjekte - ENSV tarbijate kooperatiivide ladusid nende mitmekesisuses. Laod erinevad käibe struktuuri, materiaalse baasi, varustatavate punktide arvu, laotööde organiseerimise jms. poolest. Seetõttu on käsitletud 18 organisatsiooni 87 toidu-, 68 tööstus- ja 12 pakkelaudu, 20 ühiskondliku toitlustamise ettevõtete (ÜTE) jaotus- ning 28 taaraladu. Seega 215 objekti.

Normeerimismeetoditena tuntakse kogemuslik-statistilist, eksperthinnangute, kompleks- ja diferentseeritud meetodit. Näiteks toetutakse esimese rakendamisel statistilistele arvestustele, kronovaatlustele, kogemustele ning võrdlusele analoogiliste töödega.

Et laotöötajate tööajafondi kasutamise analüüs tööpäeva pildistamise teel on väga ajamahukas, tuleb see kõne alla vaid mõnes kooperatiivis, mille jaotusladude karakteristikud erinevad aga ülejäänud organisatsioonide vastavatest näitudest.

---

<sup>1</sup> Tihhonov N. NSV Liidu majandusliku ja sotsiaalse arengu põhisuunad aastaks 1981 - 1985 ning ajavahemikuks kuni 1990. aastani. Tln., 1981, lk. 19.

<sup>2</sup> Sealsamas, lk. 20.

Kuna käsitletavates ladudes töötas näiteks 1980. aastal 575 inimest, polnud kronometraaži teel võimalik hinnata iga töötaja tööpäeva ajalist struktuuri kõikides ladudes. Seega on lastud iga vaadeldava lao töötajatel teha ühe nädala kõigi tööpäevade isepildistamine. Terve nädal osutus minimaalselt vajalikuks seetõttu, et eriti tööstuskaupade sissetuleku osas pole kõik nädala tööpäevad ekvivalentsed. Teisalt erinevad päevade lõikes ka väljaveograafikud. Saadud näitude põhjal on arvatatud keskmised ajakulud laotöötaja kohta tööpäevas.

Laotöötajate arv sõltub paljudest teguritest, nagu lao käibega, materiaal-tehnilise baasiga, laohoidjate endi karakteristikutega ning töö tasustamisega seotud näidud. Normeerimise võimaluste selgitamiseks on välja võetud andmed paljude tööjõu mõjurite kohta ning osa hinnanguid (tööpinne, reservjõudlus, töötaja struktuur) saadud töötajate ankesterimise teel. Ainult sel viisil oli võimalik täpsemini isoleerida ladude töösituatsiooni, mille üksikelementide koosmõjul kujuneb ladude koosseis.

Igast tegurite kompleksist on vaadeldud eeldatavalt kaalukamaid. Arvestades laokäibe seotust jaekäibega, mida mõjutavad mitmed juhuslikud asjaolud, nagu ostjate arv, ostmise koht ning aeg, kujunevad ka laokäive ning sellest sõltuvad tegurid (töötajate arv, laovarud, laost väljastatavate kaubanimetuste hulk jmt.) juhuslike asjaolude mõjul. Nii sugused tegurid võivad olla üksteisega tihedalt seotud, kuid toimida erinevates suundades.<sup>3</sup> Silmas pidades töötajate arvu sõltuvust juhuslikest teguritest, kasutasime nende seoste uurimiseks parameetrite juhuslikkust ning määramatust arvestavaid tõenäosuslikke majandusmatemaatilisi mudeleid, mis baseeruvad korrelatsioon- ja regressioonanalüüsil.

Beldades kaubarühmade paljususest tulenevaid iseärasusi seaduspärasuste väljatoomisel ning normatiivse töötajate hulga arvutamisel, tüpiseerisime toidu- ja tööstuslaod suurendatud kaubarühmade alusel (s. t. arvestasime tegelikku kaupade paiknemist ladudes). Tüpiseerimist mittevõimaldava kogumi osas uurisime seoseid töötajate arvu ning mõjurite vahel, rühmitades latusid tegeliku aastakäibe mahu alusel.

Teoreetilise (e. arvutusliku) koosseisu leidmisel selgitasime järgmised seosed.

<sup>3</sup> Näiteks võib töötajate arv lao sortimendi laiendamisel ning varustussageduse suurenemisel kasvada, kuid lao poolt varustatavate punktide hulga ning laotööde mehhaniseerimise taseme tõustes väheneda.

1. Käibe töömahukuse (selleks võetud 100 tuh. rublale osanev keskmine töötajate arv) ja selle tegurtunnuste vaheline seos (viimastest osutusid usaldusväärsemateks töötajale tööpäevas osanev: varustatavate punktide arv, ridade hulk lao väljamisdokumentidel, aasta keskmine laovarude maksumus töötaja kohta, töötaja keskmine aastapalk ja -preemia). Sõltuvalt võimaliku lähtekogumi suurusest (ladude hulgast) on leitud töötajate arv nii ühe- kui ka kaheteguriliste võrrandite põhjal. Kuna erinevad töömahukuse mõjurid andsid ühele ja samale laole mõnevõrra lahkumineva teoreetilise töötajate hulga, valisime nendest soovitatavaks sellise, mille hälvete absoluutsumma ülejäänud variantidega võrreldes on minimaalne. Kahe variandi korral tuli piirduda aga nende aritmeetilise keskmisega.<sup>4</sup>

2. Lao aastakäibe ja töötajate arvu vaheline seos. Lähememisiis on töömahukuse mõjurite kaudu arvutamiseks võrreldes eelistatum algandmete lihtsama kättesaamise ning väiksema arvutusliku mahu tõttu (näiteks pole tarvis lugeda ridade arvu lao väljamisdokumentidel, määrata ajakulu kauba väljaandmiseks ning leida suhtelisi näitajaid). Ka väljendab lao käibe koondatult paljude töötajate arvu tegurite mõju. Variantide valikuvõimaluse ning töötajate arvu dünaamika selgitamise eesmärgil tegime arvutused kolme ajaliselt lähedase perioodi lõikes: 1980., 1982. aasta ning ajavaheajaks 1980 - 1982 keskmine. Viimase kohta lisavariandi saamiseks on toidu- ja tööstuslaod jaotatud veel laoruumi keskmise suuruse, 100 m<sup>2</sup>-le laopinnale osaneva transpordivahendite hulga ning perspektiivselt kõlbliku pinna osakaalu alusel kahte rühma:

1) need, millel nimetatud näitajad ületavad vastavate ladude keskmisi;

2) ülejäänud, millele näitajad jäävad mainitud tase-  
metest allapoole.

Sel viisil arvestasime koosseisu määramisel ka materiaalsel baasil.

Ka käivate alusel saadud teoreetilistest töötajate arvudest on normeerimise lähtesuuruseks valitud selline, mil-

---

<sup>4</sup> Viimase kasutamist enama kui kahe variandi puhul ei saa pidada korrektseks, sest eriti väikese hulga variantide puhul võivad äärmuslikud tulemused keskmist tunduvalt mõjutada.

le hälvete absoluutsumma ülejäänud variantidega võrreldes on minimaalne.

Pidades silmas materiaalse huvitatuse tõstmisest olevat jõudlusreservi, on reaalne vähendada enama kui ühe töötajaga ladudes nii töömahukuse mõjurite kui ka käivete põhjal saadud keskseimat varianti 50 % ulatuses iga lao koosseisu poolt näidatud jõudlusreservist. Käivete ning töömahukuse tegurite alusel leitud lähtenäidu aritmeetiline keskmine, mille ümardame vastavalt tema suurusele kas 0,5 või 1,0-ni, on esialgseks normatiiviks. Kui töömahukuse tegurite põhjal polnud võimalik valida usaldusväärset varianti, jäi normeerimisel aluseks käibe kaudu leitud keskseim teoreetiline töötajate arv.

Arvestades ladude suurt hulka ning töötingimuste erinevust nendes, osutus vajalikuks objektiivsemate tulemuste saamiseks korrigeerida u. veerandil ladudest esialgseid normatiive. Täpsustamisel arvestasime tegeliku töötajate arvu dünaamikat ajavahemikul 1980 - 1982 ning juhtkonna arvamusi laokoosseisude kohta. Korrigeerimise tulemusena suurenes normatiivne töötajate arv kogumile tervikuna vaid kolme inimese võrra ehk 0,6 %. Korrigeeritud normatiivide kohaselt tuleks töötajate arvu vähendada 15-s ja suurendada kolmes organisatsioonis (tabel 1, veerg 9). Nimetamisväärselt saaks säästa tööjõudu Pärnu ja Viljandi kooperatiivide ladudes. Kogumis tervikuna on võimalik toime tulla 6,1 % vähema tööjõuga (1982. a. andmetel), suhteliselt enim ÜTE ladudes (11,5 %). Taaraladudes saab kokku hoida 9,8, toidu- ja pakkeladudes 4,9 ning tööstusladudes 4,8 % tegelikust töötajate arvust.

Saadud normatiivid pole pingelised, kuna tuli arvestada laotöö koormuse väga suurt muutlikkust (eriti nädalasiseselt) ja teatud tööjõureservi vajadust kõrgpingeperioodiks. Arvestades materiaalselt vastutust ning laotöö iseärasusi, pole võimalik inimesi tööle võtta mõneks päevaks või nädalaks.

Laotöötajate arvu edasine vähendamine on võimalik järgmisi asjaolusid arvestades.

1. Ladude materiaalse baasi tugevdamisel (uute laohoonete ehitamise ning tööde mehhaniseerimise taseme tõstmise teel). Laotöötajaist pole tööde mehhaniseerimisega rahul 73,1 ning ruumide suurusega 66 %. Aktuaalseim on mainitud kitsaskohtade ületamine Valga ja Keila kooperatiivides.

Tabel 1

## Kooperatiiviladude käibe dünaamika, tegelik ja normatiivne töötajate arv

Kooperatiiv	1982. a. 1980. aasta suhtes %			Keskmine töötajate arv 1982. aastal	Kvaliteetne normatiiv		Korrigeeritud normatiiv	Halve tegeliku suhtes ±	
	Tegelik käibe	Keskmine töötajate arv	Töömahukus		Töömahukuse teguri põhjal	Käibe mahu alusel		Absoluutne 1-18	Suhte- line %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Viljandi	107,2	103,2	96,3	81,6	76,5	71,4	76,5	+5,1	+6,3
Valga	108,4	94,7	87,4	48,0	47,0	52,1	46,5	+1,5	+3,1
Paide	114,1	104,9	91,9	55,9	54,5	56,4	54,0	+1,9	+3,4
Pärnu	123,7	106,5	86,1	59,0	48,0	43,5	51,0	+8,0	+13,6
Haapsalu	106,4	91,5	86,0	28,9	32,5	34,1	31,0	-2,1	-7,3
Jõgeva	105,8	101,9	96,3	36,9	34,0	32,7	34,5	+2,4	+6,5
Hiumaa	100,9	69,9	69,3	17,9	20,0	20,6	19,0	-1,1	-6,1
Tapa	110,4	107,2	97,1	29,8	26,0	28,2	27,5	+2,3	+7,7
Kilingi-Nõmme	105,6	110,1	104,3	17,5	15,5	15,8	16,0	+1,5	+8,6
Harju	112,8	96,7	85,7	47,5	44,0	42,5	44,0	+3,5	+7,4
Keila	132,2	125,1	94,6	31,4	28,5	30,2	28,0	+3,4	+8,3
Rapla	114,0	103,5	90,8	23,6	24,5	23,8	23,5	+0,1	+0,4
Põltsamaa	111,3	92,9	83,5	26,3	21,5	20,0	23,0	+3,3	+12,5
Abja	115,8	106,1	91,6	12,1	11,5	11,5	11,5	+0,6	+5,0
Tartu	107,9	105,0	97,3	27,1	23,5	20,2	23,5	+3,6	+13,3
Elva	113,4	103,6	91,4	17,3	15,5	16,0	16,5	+0,8	+4,6
Märjamaa	110,2	96,3	87,4	10,4	10,5	10,8	10,5	-0,1	-1,0
Põlva	141,3	103,2	73,0	9,7	9,0	9,0	9,0	+0,7	+7,2
Kooperatiivid kokku	112,7	101,0	89,6	580,9	542,5	538,8	545,5	+35,4	+6,1

2. Töötasustamise täiustamise teel. Laotöötaja keskmine kuupalk kõigub erisugustes laotüüpides vähe - u. 12 rubla piires. Ka laotöötajate ankeedivastused osutavad palga mitteolenevusele tööpingest. Nii on kõrge töökoormuse puhul keskmine palgahinne 2,04, vahelduva ja madala tööpingega ladudes aga vastavalt 2,02 ja 2,00 palli.<sup>5</sup> Küsitluse põhjal asendub palgaga rahulolematuse osalise või täieliku rahuloluga, kui laokontingendi keskmine palk jõuab 160 rubla piiresse (praegu on jaekaubanduse keskmisest u. viiendiku madalam).

Silmas pidades vajadust rakendada laialdasemalt töö kvaliteedi hindamise süsteemi ning koosseisust 50,8 % jõudlusvaru, tuleb lugeda põhjendatuks sotsiaalse arengu plaanides preemia ennakkasvu palga suhtes (juurdekasvud kooperatiivide kõikides harudes 1985. a. 1980-nda suhtes vastavalt 17,9 ja 8,5 %).

Peale ülalmainitud tegurite on ladudes teisigi võimalusi jõudlusreservi täielikumaks rakendamiseks: näiteks töövõistluse täiustamine. Nagu näitavad ankeedivastused, ei tunneta 62,3 % ladude koosseisust sotsialistliku võistluse mõju töö tulemustele.<sup>6</sup>

Eespool toodud normatiivide arvutusest on välja jäänud vaid mõned väikesearvuliste ladudega organisatsioonid, nagu Räpina, Otepää ja Kohtla-Järve, mille töötajate arvu võiks normeerida kahel moodusel.

1. Kasutada analoogiat, s. t. leida juba normeeritud ladude hulgast normeeritavale laole käibe struktuurilt ja maksumuselt võimalikult lähedastele ladudele määratud töötajate arv. Kui selliseid normeeritud ladusid on mitu, selgitada nende normatiividest keskseim (mille hälvete absoluutsumma ülejäänutega on väikseim). Viimase võib võtta antud lao normatiiviks. Taoline moodus on iseenesest lihtne.

2. Arvutada kolme aasta keskmise käibemahu ja töötajate arvu baasil esitatud regressioonivõrrandite põhjal teoreetiline töötajate arv, mida korrigeerida 50 %-ga vastava laotüübi keskmisest jõudlusreservist (tabel 2).

---

<sup>5</sup> Hinne arvatud kaalutud keskmisena 5-pallise skaala alusel: 1 - kuni 100; 2 - 101-130; 3 - 131-160; 4 - 161-190; 5 - 191 rbl. ja rohkem.

<sup>6</sup> Andersen J. Arvamusi sotsialistlikust võistlusest. - Uut Kaubanduses, 1983, nr. 10, lk. 5.

Tabel 2

Regressioonivõrrandid ning jõudlusreservid  
laotöötajate arvu normeerimiseks kolme aasta  
keskmise andmetel

Laotüüp	Regressioonivõrrand	Pool mat. huvitatu- sest ole- nevast jõudlus- reservist %
1	2	3
<b>I. TOIDULAOD</b>		
Liha, kala, piim ja piimasaadused	$y_t = 1,424 + 0,0941x^7$	8
Bakaal- ja kondiitri- kaubad	$y_t = 1,1684 + 0,0985x$	6
Joogid	$y_t = 0,6722 + 0,375x$	7
Pakkekaubad	$y_t = 0,6982 + 0,0608x$	6
Ülejäänud (segasortimen- diga) toidulaod: aasta- käive kuni 1,0 milj. rbl.	$y_t = 0,9211 + 0,1657x$	7
-"- 1,1 - 1,5 -"-	$y_t = -3,3223 + 0,4698x$	7
-"- 1,51 ja enam -"-	$y_t = 2,1266 + 0,0598x$	7
ÕTE laod		
aastakäive kuni 1,0 milj. rbl.	$y_t = -0,4213 + 0,422x$	10
-"- 1,1 milj. rbl. ja enam	$y_t = 1,3164 + 0,0643x$	10
<b>II. TÖÖSTUSKAUBAD</b>		
Kangad, valmisriided, trikootooted	$y_t = 0,7116 + 0,0982x$	
Raadio-, muusika- ja spordikaubad	$y_t = 2,2718 + 0,0548x$	8
Majatarbed, ehitusma- terjalid, tarbekeemia	$y_t = -0,0062 + 0,2668x$	5
Jalanõud	$y_t = 1,2549 + 0,135x$	4
Ülejäänud (segasortimen- diga)		
aastakäive kuni 0,75 milj. rbl.	$y_t = 0,901 + 0,1215x$	7
-"- 0,75-1,0 milj. rbl.	$y_t = -1,889 + 0,5236x$	7
-"- 1,1 - 1,5 -"-	$y_t = -11,4 + 1,3204x$	7
-"- 1,51 ja enam -"-	$y_t = 0,7708 + 0,1136x$	7
<b>III. TAARA:</b>		
aastakäive kuni 2,0 milj. rbl.	$y_t = 1,303 + 0,0471x$	11
-"- 2,1 ja enam milj. rbl.	$y_t = 0,5987 + 0,1056x$	11

<sup>7</sup> Tegur  $x$  - ehk kolme aasta keskmine käive tuleb võtta sadades tuh. rublades (täpsusega 0,01).

Normatiivide arvutamine kombineeritud variantide (töömahukuse mõjurite ja käibe üldmahu) baasil on keerukas ning aeganõudev. Seda ning käibemahu ja kombineeritud variantide põhjal saadud tulemuste vähest lahkuminekut silmas pidades soovitame normeerimisel lähtuda üksnes käibemahust kui lihtsamast moodusest. Kolme aasta keskmised näidud on sellest lühema ajavahemikuga võrreldes eelistatumad, sest tasanduvad võimalikud suured hälbed käibemahus ning töötajate arvus üksikutel aastatel.

Mõlemad ülal soovitatud moodused võivad ka kummalgi viisil saadud tulemusi täpsustada või teineteist asendada, kui üks nendest (kas analoogia või regressiooniarvutused) annab ilmselt ebaloogilisi tulemusi.

## О ВОЗМОЖНОСТЯХ НОРМИРОВАНИЯ ЧИСЛА РАБОТНИКОВ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СКЛАДАХ

Я. Андерсон

### Р е з ю м е

Учитывая уменьшения темпа прироста ресурсов рабочей силы, следует считать актуальным исследование по нормированию труда и в торговле. Ввиду того, что количество работников на складах зависит и от случайных величин, вычислены коэффициенты корреляции между числом работников и их факторами. Затем - при достаточной достоверности тех показателей - и уравнения регрессии. В итоге даны примерные нормативы для 209 складов 18 потребительских обществ системы ЭРСЮ. Выработаны модели исчисления количества работников для разных типов складов, опираясь на общий объем товарооборота тех складов.

Принимая в основу наименованные выше нормативы, можно сократить количество работников по сравнению с фактическим 1982 года на 6,1 % (всего 35 человек).

Дальнейшее уменьшение состава на складах должно пройти следующими основными путями: укрепление материально-технической базы складов, усовершенствование системы заработной платы, повышение эффективности социалистического соревнования и улучшение организации труда.