

JUURDELÕIGATUD KROOMNAHA ANALÜÜSI METOODIKAST

(Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadi andmetel)

A. Ruuvet

Raamatupidamise kateeder

Eesti NSV jalatsitööstuse seitseaastaku ülesanne suurendada nahkjälatsite tootmist 2,8 miljonilt paarilt 5,0 miljonile paarile aastas täideti juba 6. aasta lõpuks 5,3 miljoni paariga (ehk 106%).¹

Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadi nahkjälatsite väljalaset viimasel kolmel aastal iseloomustavad alljärgnevad andmed.

Tabel 1

Jalatsite väljalase

(milj. paari)

	1962. aastal ²		1963. aastal		1964. aastal	
	plaani järgi	tegelikult	plaani järgi	tegelikult	plaani järgi	tegelikult
A	1	2	3	4	5	6
Nahkjälatsid, sellest	1,64	1,64	1,72	1,73	1,78	1,80
kroomn. jalatseid	1,04	1,14	1,23	1,24	1,28	1,28

Üldiselt kajastab tabel nahkjälatsite, samuti kroomnahast jalatsite väljalaskeplaani täitmist ja selle tagasihoidlikku ületamist. Üleplaaniline toodang oleks võinud olla hoopis suurem, kui kroomnahast jalatseid oleks toodetud plaanipäraselt mitte ainult üldkoguses, vaid ka kõigi erinevate jalatsiliikide lõikes. Nii näiteks jäi

¹ Eesti NSV Ministrite Nõukogu juures asuva Statistika Keskvalitsuse teadaanne Eesti NSV rahvamajanduse arendamise 1964. aasta riikliku plaani täitmise tulemustest. «Rahva Hääli» nr. 27, 3. II 1965.

² Seoses sellega, et 1963. a. ühendati Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadiga Võru Naha- ja Jalatsitööstus, on ka 1962. a. andmed esitatud koos.

1964. a. täitmata naistekingade ja -saabaste väljalase 8,5 tuh. paari ehk 5,3% võrra. Juba aastaid takistavad kroomnahast jalatsite tootmist põhilise materjaliga, kroomnahaga varustamise häired: alahanked, hangete graafikust ja sordilisusest mittekinnipidamine. Naha sordilisuse halvenemine ei mõjuta ainult väljalastava toodangu kogust, vaid ka kvaliteeti. Jalatsitoodangu sordilisuse plaani 1964. a. ei täidetud (sordilisuse plaan 83,2%, täitmine 81,4%), kusjuures eriti madala kvaliteediga olid naiste mudelkingad (sordilisuse plaan 61%, täitmine 25,4%).

Alljärgnevas vaadeldakse kroomnaha juurdelõikuse tulemusi mõjutavate tegurite, eriti aga naha sordilisuse muutuse analüüsiga seotud probleeme.

1. Kroomnaha kulu iseloomustavad näitajad

Enne kroomnaha kulu analüüsi meetodika käsitlemist tutvustatakse lühidalt naha juurdelõikusel kasutatavaid tehnilis-majanduslikke näitajaid, s. o. detailide komplekti puhaspinda, brutopinda ja naha kasutamismäära ning naha kulu planeerimist.

Detailide komplekti puhaspind, mida nimetatakse ka jalatsimudeli puhaspinnaks (ehk lühidalt netopinnaks), tehakse kindlaks detailide mõõtmisel planimeetriga. Jalatsimudeli puhaspind (nn. optimaalne puhaspind) peab olema küllaldane jalatsi õigeks kokkumonteerimiseks ja tagama jalatsite suurusnumbrite vastavuse GOST-is ettenähtule. Jalatsimudeli puhaspinda mõjutavad mitmed tegurid:

a) jalatsiliik (näiteks meeste poolsaabastele kulutatakse nahka rohkem kui sandalettidele),

b) jalatsi suurusnumber. Teatavasti jaotatakse jalatsid suurusnumbrite järgi rühmadeks alates väikelaste jalatsite suurusnumbrist (nr. 17) kuni meestejalatsite suurima numbrini (nr. 47)

c) jalatsi täidlus,

d) jalatsi konstruktsiooniga seotud iseärasused (näiteks põletatud servadega detailide asemel lõigatud või pukitud servade kasutamine suurendab naha kulu),

e) venitusserva laius. Jalatsipealse liistule tõmbamiseks vajalik venitusserv sõltub talla kinnitusviisist (näiteks õmmeldud tallaga jalatsitel on see suurem kui liimitud tallaga jalatsitel).

Brutopinnaks nimetatakse naha pinda, millest on välja lõigatud detailide komplekti netopind. Juurdelõikuse tulemusel saadakse nahast brutopinna pealsekomplekti netopinna ja jäätmed.

Naha kasutamismäära abil iseloomustatakse detailide komplekti netopinna suhet kasutatud naha brutopinna. Naha kasutamismäära mõjutavad mitmesugused tegurid:

a) jalatsimudeli kuju ja detailide vastastikune kattumine,

b) naha kuju,

c) jalatsimudeli netopinna ja naha brutopinna suurus,

d) naha topograafiliste osade omaduste ebäühtlus ja erinevatele jalatsidetallidele ettenähtud nõuded,

e) juurdelõikaja kvalifikatsioon,

g) naha sordilisus.

Loomulik, et naha kasutamismäärad peavad olema ühtlased kõigis meie maa jalatsivabrikutes. Sel otstarbel on NSV Liidu Riiklik Plaanikomitee kehtestanud kindlad üldkohustuslikud normid.³ Nendes näidatakse kõigepealt jalatsite liigid (näiteks meeste poolsaapad), nende valmistamiseks kasutatavate nahkade liigid (veisekroom, seakroom jne.) ja lõpuks kasutamismäärad sortide lõikes. Sellest loetelust kasutab vabrik vastavale jalatsiliigile ettenähtud nahaliiki, täiendab seda juurdelõigatavate nahaartiklite numbritega ja selgitab välja kasutamismäära.

Naha kulu planeerimisel tuleb aga lähtuda brutopin-nast. Kui on teada jalatsimodeli netopind ja vastav kasutamismäär, siis:

$$\begin{array}{l} B_n = N \frac{100}{C} \text{ ehk} \\ B_n = NJ \end{array} \left| \begin{array}{l} B_n \text{ — kulunorm brutopin-nas } dm^2\text{-tes,} \\ N \text{ — detailide netopind } dm^2\text{-tes,} \\ C \text{ — kasutamismäär,} \\ J \text{ — normeerimiskoefitsient } \left(\frac{100}{C}\right) \end{array} \right.$$

Järelikult, korrutades detailide puhaspinna (N) normeerimis-koefitsiendiga, saadakse kulunorm (B_n) ehk vajalik brutopind.

Naha kulu planeerimist hõlbustavad mõnevõrra NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee poolt kinnitatud netopindade, kasutamismäärade ja brutopindade normid⁴, mis on välja töötatud jalatsite liikide, nende konstruktiivsete iseärasuste ja nahaliikide järgi.

Sõltuvalt ettevõtte tootmistingimustest (näiteks suurt kokkuhoidu andvate jalatsimodelite väljalase, suurepinnalise naha kasutamine jne.) kohustatakse kehtivaid kulunorme vähendama ja töötama välja uued, täpsustatud kulunormid.

Kõigepealt tuleks arvutada jalatsimodelite kaalutud keskmised suurusnumbrid \bar{m} ja neile vastavad puhaspinnad \bar{p} , mis avalduvad valemitega:

$$\bar{m} = \frac{\sum_{i=1}^n m_i \cdot a_i}{\sum a_i}$$
$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \cdot a_i}{\sum a_i},$$

³ Госплан СССР. Нормы использования кожматериалов, искусственной кожи и текстиля на детали верха и подкладки обуви, Москва 1959 г.

⁴ Госплан СССР, Нормы расхода кожматериалов, искусственной кожи и текстиля на детали верха, низа и подкладки обуви, утверждено 13 июня 1962 г.

kus

m_i — suurusnumbrid,

a_i — suurusnumbrile vastav paaride arv,

p_i — puhaspinnad.

Toodud valemite rakendamist näeme tabelite 2 ja 3 andmetel alljärgnevas.

Tabel 2

Eelkooliealiste laste sandaalid art. 6184 mudel 1518a⁵

Näitajad	Jalatsite suurusnumbrid					Kokku
	22	23	24	25	26	
A	1	2	3	4	5	6
Ühe paari puhaspind (dm ²)	3,292	3,512	3,684	3,924	4,150	×
Paaride arv suurusnumbrite skaala järgi	34	38	36	27	33	168
Suurusnumbrite ja paaride arvu korrutised	748	874	864	675	858	4019
Puhaspindade ja paaride arvu korrutised	111,928	133,456	132,624	105,948	136,950	620,906

$$\bar{m} = \frac{4019}{168} = 23,92$$

$$\bar{p} = \frac{620,906}{168} = 3,696 \text{ dm}^2$$

Ülalesitatud keskmiste arvutusi jalatsikombinaadis ei tehta, vaid lähtudes aastaplaanis ettenähtud keskmisest suurusnumbrist, võetakse jalatsimudeli puhaspinna tabelist vastav puhaspind kui keskmine.

Keskmise puhaspinna väljaarvutamise lihtsustamiseks (juhul, kui suurusnumbriks on segaarv — näiteks jalatsimudeli 1518 a puhul 23,92) soovitatakse NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee eespool nimetatud naha jt. materjalide kulunormides kasutada J. P. Zöbina valemit:

$$F_n = F_0(1 + n \gamma)(1 + n \beta),$$

kus F_n — jalatsimudeli keskmise suurusnumbri puhaspind,

F_0 — keskmisest suurusnumbrist esimesele (eelmisele) vähemale suurusnumbrile vastav puhaspind;

⁵ Tabeli lähteandmetena on kasutatud Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadi 1964. a. puhaspinna tabelleid ja sama aasta I kv. ettenähtud suurusnumbrite skaalat.

Tabel 3

Meestesandaletid artikkel 7900/7907 mudel 517

Näitajad	Jalatsite suurusnumbrid									Kokku
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uhe paari puhaspind (dm ²)	10,484	10,834	11,192	11,758	12,158	12,588	13,064	13,544	14,004	X
Paaride arv suurusnumbrite skaala järgi	12	20	31	36	32	21	12	3	1	168
Suurusnumbrite ja paaride arvu korrutised	456	780	1240	1476	1344	903	528	135	46	6908
Puhaspindade ja paaride arvu korrutised	125,808	216,680	346,952	423,288	389,056	264,348	156,768	40,632	14,004	1977,536

$$\bar{p} = \frac{1977,536}{168} = 11,771,$$

$$\bar{m} = \frac{6908}{168} = 41,11.$$

n — suurusnumbri murdosa,
 γ ja β — koefitsiendid eraldi meeste-, naistejalatsitele jt. (mis on antud ülalnimetatud instruksioonis).

Eelnevates näidetes toodud jalatsiartiklite puhaspinnad oleksid selle valemi alusel tehtud arvutuste tulemusel järgmised:

a) eelkoolialiste laste sandaalid (art. nr. 6184, mudel — 1518^a)

$$F_n = 3,512 (1 + 0,92 \times 0,0353) (1 + 0,92 \times 0,238) = 3,706 \text{ (dm}^2\text{)},$$

kus $F_0 = 3,512$ (puhaspinna tabelist)

$$n = 0,92 = (23,92 - 23,0)$$

$$\gamma = 0,0353$$

$$\beta = 0,0238$$

b) meestesandalettide art. nr 7907 mudeli 517 korral

$$F_n = 11,758 (1 + 0,11 \times 0,0217) (1 + 0,11 \times 0,0170) = 11,808 \text{ (dm}^2\text{)},$$

kus $F_0 = 11,758$

$$n = 0,11 (41,11 - 41,0)$$

$$\gamma = 0,0217$$

$$\beta = 0,0170$$

Samas instruksioonis lubatakse puhaspinna keskmise arvutusi teha veelgi lihtsamalt:

$$F_n = F_0 + (F_1 - F_0)n,$$

kus F_1 — keskmisest suurusnumbrist järgmisele suuremale suurusnumbrile vastav puhaspind.

Ka nende valemite rakendamist demonstreerime tabelite 2 ja 3 andmetel:

a) jalatsiartikli nr. 6184 mudel 1518^a

$$F_n = 3,512 + (3,684 - 3,512) \cdot 0,92 = 3,670 \text{ (dm}^2\text{)} \text{ ja}$$

b) jalatsiartikli nr. 7907 mudel 517

$$F_n = 11,758 + (12,158 - 11,758) \cdot 0,11 = 11,802 \text{ (dm}^2\text{)}$$

Mõlemaid arvutusviise lubatakse instruksiooni järgi kasutada samaväärselt.

Esitatud arvutusviisidest kasutatakse praktikas viimati kirjeldatud kui kõige lihtsamat ja käsitsi arvutamisel jõukohasemat. Töömahu vähendamise huvides piirduakse harilikult aastaplaanis ettenähtud keskmiste suurusnumbrita ja nendele vastavate neto-

pindadega puhaspinna tabelitest. Näiteks eelkooliealiste laste sandaalide (art. 6184) keskmiseks suurusnumbriks planeeriti aasta algul nr. 24, seega puhaspind tabeli järgi 3,684 dm². Eespool tehtud arvutuste järgi, mis sooritati kvartaliplaani (vt. tabel 2) andmetel, oli aga kaalutud keskmiseks suurusnumbriks 23,92 ja puhaspinnaks 3,696 dm² seega planeeriti suurusnumber 0,08 võrra suuremana, puhaspind aga vastupidiselt 0,012 dm² võrra vähemana.

Keskmete suurusnumbrite ja puhaspindade väljaarvutamise praktika puudustest järeldub, et nende näitajate täpsuse tagamiseks ja reaalsete aasta- ning kvartaliplaanide koostamiseks tuleb eelistada töömahukamaid kaalutud keskmete arvutusi, mida on kerge sooritada elektronarvutiga järgmiste valemite kohaselt:

$$\bar{M}_k = \frac{\sum_{i \in \{k/i\}} i \cdot a_{ik}}{\sum_{i \in \{k/i\}} a_{ik}} \quad \text{iga } k=1,2, \dots, K,$$

kus k — jalats $k=1, 2, \dots, K$
 m — jalatsimudel $m=1, 2, \dots, M$
 i — jalatsimudeli suurusnumbrid,

$i=1, 2, \dots, I,$

$\{k/i\}$ — jalatsi k suurusnumbrite skaala,
 $i \in \{k/i\}$ — kõik need suurusnumbrid i , mis on ette nähtud antud jalatsimudeli juurdelõikamiseks,
 a_{ik} — jalatsimudeli k suurusnumbrile i vastav paaride arv,
 \bar{M}_k — jalatsimudeli k kaalutud keskmine suurusnumber,

$$\bar{P}_k = \frac{\sum_{i \in \{k/i\}} a_{ik} p_{ik}}{\sum_{i \in \{k/i\}} a_{ik}} \quad \text{iga } k=1,2, \dots, K,$$

kus p_{ik} — jalatsi k suurusnumbrile i vastav puhaspind,
 \bar{P}_k — jalatsi k kaalutud keskmine puhaspind.

Järgmisena väärivad tähelepanu jalatsiliikide, -artiklite ja -mudelite valmistamiseks kulutatava naha keskmise sordilisuse, sellest sõltuva kasutamismäära ja kulutatava naha üldkoguse (brutopinna) planeerimise ja tegelike näitajate väljaselgitamise probleemid.

Kaalutud keskmine sordilisus saadakse, kui summeerida nahasortide ja neile vastavate koguste korrutised ning jagada see kõi-

kide sortide üldkogusega. Järelikult tuleb reaalseste plaanide koostamiseks teada kulutatava naha koguseid sortide lõikes. Kahjuks segavad hankijate ebakorrapärased saadetised, samuti saadud naha hankelepinguis ettenähtust madalam sordilisus juurdelõigatava naha sordilisuse plaani väljatöötamist ja kontrolli organiseerimist selle täitmise üle. See on ka peamine põhjus, miks naha keskmise sordilisuse ja kasutamismäärade planeerimine toimub lihtsustatult, ainult üldiste näitajate alusel (näiteks kõigile jalatsiartiklitele ja -mudelitele planeeriti ainult 5. sordi nahka; meeste-sandaalidele, naistekingadele, lastesandaalidele jne. oli ette nähtud ühesugune kasutamismäär (65,5%)).

Naha kasutamismääradest sõltuvad otseselt planeeritavate nahaliikide kogused brutopindades:

Tabel 4

Kroomnaha keskmine sordilisus, kasutamismäärad ja brutopinnad
1964. a. andmetel

Jalatsite liigid ja näitajad	Puhaspind (dm ²)	Sordilisus	Kasutamismäär (%)	Brutopind (veerg 1:3×100) (dm ²)
A	1	2	3	4
Eelkoolialiste laste sandaalid art. 6184-1518a:				
a) aastaplaan	3,860	5,0	65,5	5,893
b) täpsustatud plaan:				
aa) ettevõtte keskmise puhaspinna järgi	3,684	5,0	65,5	5,624
bb) kaalutud keskmise puhaspinna järgi	3,696	5,0	65,5	5,643
Meestesandaalid art. 7900/7907-517:				
a) aastaplaan	12,580	5,0	69,5	18,101
b) täpsustatud plaan:				
aa) ettevõtte keskmise puhaspinna järgi	12,362	5,0	69,5	17,787
bb) kaalutud keskmise puhaspinna järgi	11,771	5,0	69,5	16,937

Tabelis kajastuvad jalatsiartikli aastaplaani ja täpsustatud plaani kulunormid.

Aastaplaani kulunormid on võrdlemisi ligikaudsed suurused, mille väljatöötamisel toetutakse peamiselt eelmisest aastast antud aastasse üleminevate jalatsimudelite näitajatele (kasutamismääradele ja netopindadele). Uute tootmisse juurutatavate jalatsimudelite puhaspindade tabelid koostatakse hiljem, kvartalite alguseks.

Täpsustatud ehk kvartaliplaani kulunormid baseeruvad juba eranditult puhaspinna tabelite andmetele. Eespool kirjeldati ettevõtte praktika puudusi keskmiste puhaspindade leidmisel. Kui seejuures võtta arvesse veel ebatäpsusi kasutamismäärade planeerimisel, võib tekkida põhjendatud kahtlusi mitte ainult aastaplaani, vaid ka täpsustatud plaani brutopindade reaalsuses.

Näiteks 1964. a. planeeriti jalatsiartikli 7900/7907 mudeli 517 täpsustatud kulunorm brutopinnas 0,850 dm² (17,787-16,937) ja naha üldine kulu 28112 paari juures 23895 dm² võrra suuremana. Aastaplaan oli suurem koguni 37 722 dm²

2. Juurdelõikuse arvestusest ja tulemuste analüüsist

Juurdelõikuse arvestuse, esmasdokumendiks on tööliste kaupa peetav «Juurdelõikuse kaart», mis sisaldab töölise ja tööülesande üldisi (töölise nimi, tabelinumber, tööülesande kuupäev jne.), samuti juurdelõikuse tulemuste väljaarvutamiseks vajalikke lähteandmeid:

- a) juurdelõigatud jalatsiartiklite ja -mudelite suurusnumbrid ja kogused paarides;
- b) väljaantud nahaartiklite numbrid, sordid ja brutopinnad;
- c) jalatsimudeli juurdelõikamiseks väljaantud nahasortide kasutamismäärad.

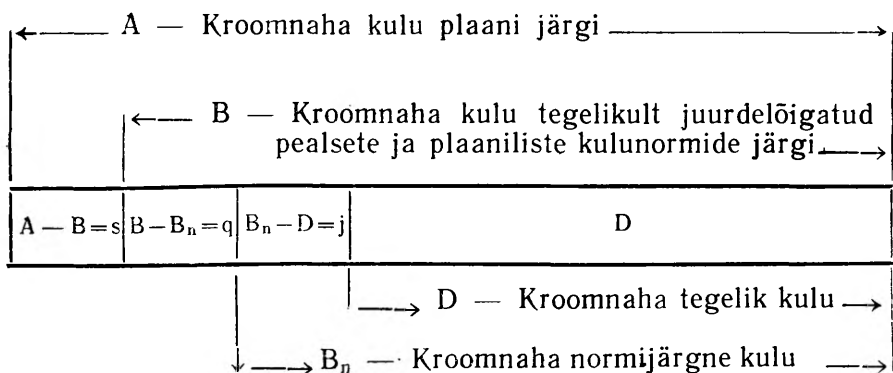
Juurdelõikuse tulemused arvutatakse algul neto- ja hiljem ka brutopinnas.

Juurdelõikuse tulemused netopinnas. Sel otstarbel võrreldakse tööülesandes tegelikult juurdelõigatud pealsekomplektide netopinda normijärgsega. Juurdelõigatud pealsete netopind tehakse kindlaks suurusnumbritele ettenähtud netopindade ja vastavate koguste korrutiste summeerimisel. Normijärgset netopinda näitab väljaantud nahakoguste ja nende kasutusmäärade korrutiste kokkuvõte. Kui tegelikult juurdelõigatud pealsete netopind on suurem normijärgsest, siis iseloomustab see naha säästlikku kasutamist, vastupidisel juhul on aga tegemist ülekuluga. Pealsekomplektide tegelikest ja normijärgsetest netopindadest, samuti tulemustest tehakse kokkuvõtted tööliste kaupa ja hiljem nahaliikide (silekroom, seakroom) ning jalatsite liikide (sandaalid, sandaletid jne.) lõikes. Viimati nimetatud kokkuvõtetesse paigutatakse veel kulutatud naha kogused brutopindades sor-

tide viisi, mis võimaldavad välja arvutada keskmisi sordilisusi ja normijärgseid ning tegelikke kasutamismääri.

Kõiki netopindade ja kasutamismäärade kindlakstegemise arvutusi tehakse käsitsi, mistõttu ka juurdelõikuse tulemusi ja neid mõjutanud tegureid (näiteks naha sordilisuse ja suurusnumbrite muutuse mõju) näidatakse võrdlemisi üldiselt, ainult jalatsite liikide, mitte artiklite ja mudelite lõikes. Seejuures on lähteandmeteks harilikult netopinnad, mis arvutatakse brutopindadesse lihtsalt keskmiste kasutusmäärade abil.

Juurdelõikuse tulemused brutopinnas. Kroomnaha kulu brutopinnas ja seda mõjutavaid tegureid on kujutatud graafiliselt järgmisena:



A arvutamisel on aluseks plaaniline sortiment ja plaanilised kulunormid, mille väljatöötamisel on võetud arvesse naha keskmist sordilisust ja jalatsite keskmisi suurusnumbreid.

Tegelikult väljalastud toodangu sortimendi muutuste tõttu erineb B (tegelikult juurdelõigatud pealsete plaaniline naha kulu) plaanist. Kui seda, s. o. toodangu sortimendinihete mõju, tähistada s-ga, siis:

$$A - B = s.$$

D (kroomnaha tegelik kulu) tehakse kindlaks juurdelõikuskaartide andmetel.

B_n (kroomnaha normijärgne kulu) arvutatakse samuti juurdelõikuskaartide andmetel:

$$B_n = NJ.$$

Kroomnaha tegeliku kulu võrdlemine normijärgsega iseloomustab juurdelõikuse tulemusi brutopinnas, mis antud näites on tähistatud j-ga. Seega:

$$B_n - D = j.$$

B (tegelikult juurdelõigatud pealsete plaaniline naha kulu) ei ühti normijärgse kuluga B_n , ehk:

$$B - B_n = q.$$

Vaadeldavat hälvet mõjutavad omakorda järgmised tegurid:

a) juurdelõigatud naha keskmise sordilisuse muutus plaaniga võrreldes. Naha keskmise sordilisuse muutus, paranemine või halvenemine, mõjutab naha kulu brutopinnas ja järelikult ka kasutamismäära, mille abil saab kindlaks teha sordilisuse muutuse mõju brutopinnas;

b) juurdelõigatud pealsekomplektide keskmiste suurusnumbrite muutused plaanist. Eespool kirjeldatud jalatsimudelite puhaspindade tabelite andmetel saab välja arvutada keskmisest suurusnumbri muutusest tulenevat naha kulu suurenemist või vähenemist netopinnas ja vastava kasutamismääraga jagades ka brutopinnas:

c) praak. Juurdelõikuse praak tekib harilikult naha ebaõigest kasutamisest. Juurdelõikuse tsehhides on kujunenud tavaks, et juurdelõikajate praaki ei fikseerita ja praakdetailide asemel valmistatakse uued kokkuhoitud nahast. Montaažitsehhide praak aga vormistatakse ettenähtud korras ja seetõttu, et täiendavalt juurdelõigatud detailid kajastatakse juurdelõikuskaartidel, on võimalik praaktoodangule kulunud naha koguste kohta teha kokkuvõtteid;

d) mitmesugused muud põhjused. Nendena võiks nimetada naha kulu muutusi seoses konstruktiivsete iseärasustega (näiteks detailide servade töötlemisviis, kinnitusviis jne.), naha asendamine sünteetiliste materjalidega jt.

Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadis analüüsitakse naha kulu iga kvartali lõpul Eesti NSV Kergetööstuse Valitsuse⁶ poolt soovitatud meetodika järgi. Üldiselt koostatakse tabelid toodangu sortimendinihete, jalatsite suurusnumbrite ja naha sordilisuse muutuse mõju, samuti juurdelõikajate tööst sõltuva kokkuhoiu või ülekulu väljaarvutamiseks. Püüame tabeli 5 andmete abil iseloomustada 1964. a. kroompealsenaha kulu ja seda mõjutanud tegurite arvutluste meetodikat.

Naha nõudeavaldused koostab kombinaat, vastava limiidi eraldab rahvamajandusnõukogu. Nagu näeme, oli eraldatud limiit suurem nõudeavaldustest ja ka tegelikult kulutatud nahakogusest.

Tabeli veergude 3 ja 4 võrdlemine kajastab toodangu sortimendinihete mõju, mis moodustab sel aastal 125,5 tuh. dm² (17048,0—16922,5) kokkuhoidu. Naha kulu väljaarvutamiseks nimetatud veergudes korrutatakse esmalt konveierilt lattu antud jalatsimudelite plaanilised ja tegelikud kogused keskmisele suurusnumb-

⁶ ENSV RMN Kergetööstuse Valitsuse Konstrueerimisbüroo, Ühtsete materjalikulu analüüsi vormide juurutamine jalatsitööstuses, masinakirja paljundus, Tallinn 1964.

Kroompealsenaha kulu brutopinnas 1964. a.

(tuh. dm²)

Kvartalid	Nõude- avalduste järgi	Eralda- tud limi- di järgi	Täpsustatud plaaniliste kulunormide järgi		Tegelikult
			plaanilisele toodangule	tegelikult väljalastud toodangule	
A	1	2	3	4	5
I kvartal	4300,6	4385	4180,1	4165,8	4185,3
II kvartal	4236,9	4320	4228,2	4219,4	4052,7
III kvartal	3858,5	3950	3945,4	3901,8	3723,1
IV kvartal	4667,0	4745	4694,3	4635,5	4557,8
Üldse aastas	17063,0	17400	17048,0	16922,5	16518,9

rile ettenähtud netopinnaga, mis summeeritakse ja brutopinna saamiseks jagatakse saadud kokkuvõtte kroomnaha üldise kasutamismääraga. Seega saame küll kätte lattu antud valmistoodangu sortimendinihete üldmõju naha kulule, kuid antud ajaperioodil juurdelõigatud pealsekomplektide muutuse mõju see ei kajasta (jalatseid võidi kokku monteerida juba eelmisel perioodil valmistatud pealsetest). Samuti ei nähtu nendeks arvutusteks koostatud tabelitest sortimendimuutustest sõltuvalt naha enam- või vähemkulu jalatsiartiklite — mudelite viisi. Sortimendimuutuste arvutustes tuleks kasutada täpsustatud plaanilisi kulunorme, mis saadakse puhaspinna jagamisel plaanilise kasutamismääraga (näiteks jalatsiartiklil 7900/7907 on see 17,787 dm² (12,362 : 69,5 × 100). Ametlikus meetodikas soovitatakse aga plaaniliste asemel kasutada tinglikult tegelikke brutopindasid (s. t. kogused netopindades jagatakse naha tegeliku kasutamismääraga, mis näiteks I kvartalis oli 69,7%, II kvartalis 66,7% jne.)

Ülaltoodut arvesse võttes oleme sortimendinihete mõju arvutuste tegemiseks elektronarvutil lähtunud vastavas ajaperioodis (kuus, kvartalis jm.) juurdelõigatavate mudelite pealsekomplektide (mitte jalatsitoodangu) plaanilistest ja tegelikest kogustest ning nende plaanilistest brutopindadest. Vastav mõju tehakse kindlaks mitte ainult üldnäitajana, vaid kõigepealt eraldi igale jalatsimudelite ja hiljem kokkuvõtetena jalatsiartiklite, -liikide ning kogu väljalaske ulatuses.

Järgnevalt vaatleme keskmise suurusnumbri muutuse mõju. Arvutluste käigus tehakse kõigepealt kindlaks keskmise tegeliku suurusnumbri hälbed plaanilisest ja seejärel naha kulu muutus

Naha kasutamist ja juurdelõikajate töö tulemusi I kvartalis näeme järgmisest:

a) pealsekomplektide netopind	2749,9 tuh. dm ²
b) normijärgne netopind	2649,8 „ „
c) naha kulu brutopinnas	3945,4 „ „
d) kokkuhoid netopinnas (a-b)	100,1 „ „
e) tegelik kasutamismäär (a : c)	69,7%
f) kokkuhoid brutopinnas ($\frac{d}{e} \cdot 100$)	143,6 tuh. dm ²

Kui summeerida 1964. a. kõigi kvartalite analoogilised kokkuvõtted, saame üldiseks tulemuseks 682,7 tuh. dm² kokkuhoidu.

Juurdelõikajate töötulemused ja nende lähteandmed rühmitatakse ja summeeritakse veel nahaliikide (silekroom, seakroom jt.) ning juurdelõigatud jalatsite liikide (sandaletid, sandaalid jne.) järgi. Kokkuvõtteid jalatsiartiklite ja -mudelite lõikes ei koostata.

Viimaseks teguriks, millele jalatsivabrikus pööratakse suhteliselt suuremat tähelepanu, on naha sordilisus. Üldiselt naha sordilisus 1964. a. halvenes ja põhjustas enamkulu 17,7 tuh. dm² (saldeeritult) Alljärgnevas vaadeldakse sordilisuse probleeme detailsemalt.

3. Kroomnaha sordilisuse näitajad

Hankijatelt jalatsivabrikutele saadetud nahk peab vastama GOST-is ettenähtud keemilistele ning füüsikalise-mehhaanilistele nõuetele ja olema jaotatud sortidesse. Keemilised näitajad, sõltudes toorainest ja selle töötlemisviisidest, iseloomustavad naha koostist. Seetõttu on igale erinevale naha liigile ette nähtud ainult sellele iseloomulikud keemilised näitajad (näiteks niiskuse-, mälvainete-, rasva-, kroomoksiidisisaldavus ja naha läbiparkivuse aste). Naha füüsikalise-mehhaanilisteks näitajateks on tugevus, venivus, elastsus-plastilisus, pealispinna tugevus, poorsus, erikaal jt.

Nahkade liigitamisel sortidesse võetakse arvesse peamiselt selle pinnal esinevaid vigastusi (naha vigu). Naha vigadeks nimetatakse vigastusi ja defekte, mis vähendavad kasutatavat naha pinda ehk, teiste sõnadega, vähendavad juurdelõigatavate pealsete detailide arvu. Tekkimise järgi jaotatakse naha vead kolme rühma:

1. Loomade elupuhused naha vead (näiteks kaelavoldid, soonelisus, pusklemise jäljed, tõugaugud jne.)

2. Naha nülгимisest, konserveerimisest ja säilitamisest tingitud vead (noaga tekitatud augud ja lõiked, naha mädanemisest põhjustatud lagunenu kohad, murdekohad, koisööbed jne.)

3. Toornaha töötlemisel, s. o. parkimisel tekkinud vead (läbiparkimatus, pinna mõranemine, ebapüsiv värvus jt.).

Nagu eespool öeldud, võetakse naha sordilisuse kindlaksmääramisel arvesse ainult naha vigu, nende iseloomu, arvu ja paiknemist nahal. Kuigi naha keemiline koostis ja füüsikalise-mehhaanilised omadused määratakse kindlaks juba hankija juures ja kontrollitakse jalatsivabriku laboratooriumis, siis sordilisuse hindamisel neid näitajaid arvesse ei võeta. Juhul, kui nahapartii keemiline koostis ja füüsikalise-mehhaanilised näitajad pole GOST-i normidega kooskõlas, loetakse terve partii mittekvaliteetseks ja eemaldatakse vabriku laost.

Riiklike standardite kohaselt liigitatakse kroomnahk seitsmesse sorti, mille kindlaksmääramist hõlbustab naha vigade jaotamine nelja klassi.

I, II ja III klassi vead hinnatakse ballides, võttes seejuures arvesse vea iseloomu, suurust ja paiknemise kohta (näiteks vea esinemine naha väärtuslikumas osas suurendab ballide arvu).

IV klassi vigadega nahk on tervikuna ebakvaliteetne ja jalatsitootmises mittekasutatav (näiteks kroomnaha selle klassi veaks loetakse pinna üldist mõranemist).

Naha hindamisel saadud ballide kogusumma diferentseeritult nahaliikide (kroomnahk, juhtnahk, alusnahk) järgi määrab ära naha sordi. Kroomnaha sordilisuse kindlakstegemisel on kõigi erinevate nahaliikide (seakroom, hobusekroom, vasikakroom jne.) ballide arv ühesugune (näiteks I sort kuni 7 balli, II sort 8—23 balli jne.).

Jalatsivabrikutes peetakse naha sordilisuse arvestust mitte ballide, vaid sordinumbrite järgi.

Nahasortide arvukuse tõttu kasutatakse naha kulu planeerimisel, samuti tegeliku kulu kindlaksmääramisel sordilisuse näitajana kaalutud aritmeetilist keskmist sordilisust, mis arvutatakse valemiga:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} \quad \left| \begin{array}{l} x_i \text{ — variantid (sordinumbrid)} \\ f_i \text{ — variantide kaalud (kulutatud naha kogused dm}^2\text{-tes)} \end{array} \right.$$

Naha keskmise sordilisuse väljaarvutamiseks soovivad mõned autorid⁷ kasutada variantidena nahasortide kasutamisprotsente ja variantide kaaludeks juurdelõigatud naha koguseid ehk nende koguste osatähtsusi. Pärast kaalutud keskmise kasutamismäära väljaarvutamist sel viisil oleks kerge välja selgitada ka keskmist sordilisust, sest antud nahaliigile, näiteks vasikakroomi igale sordile kehtib kindel kasutamismäär. Kirjeldatud arvutusviisi saaks kasutada naha kulu normeerimisel, samuti tulemuste kindlakstegemiseks siis, kui oleks tegemist ainult ühe jalatsiartikli ja ühe nahaliigiga. Üldistavate keskmiste, näiteks sandaalide kesk-

⁷ М. Л. Шусторович, П. С. Зайцева, Нормирование расхода основных обувных материалов, Гозлегпищепром, 1953, lk. 159.

mise sordilisuse arvutamiseks see ei sobi, sest sandaalide rühma kuuluvate erinevate jalatsiartiklite juurdelõikuseks ettenähtud nahkade kasutamismäärad pole ühesugused. Näiteks eelkooliealiste laste sandaalidele IV sordi naha kasutamisel on ette nähtud kasutamismäärad:

hobusekroomil	69,5%
seakroomil nahapinnaga kuni 120 dm ²	68,5%

Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadi jalatsivabrikus tehakse kulutatud kroomnaha kokkuvõtteid ja keskmise sordilisuse arvutusi järgmises liigituses: silekroom, seakroom, ja ševroo ning kitsekroom. Iga nahaliigi kokkuvõtte omakorda rühmitatakse jalatsite liikide lõikes (sandaalid, sandaletid, naistekingad jt.)

Kroomnaha kulu kokkuvõtteid nahaliikide järgi ja vastavat sordilisust iseloomustab tabel 6. Sellest nähtub, et üldine keskmine sordilisus oli halvem plaanilisest, eriti aga silekroomi osas. Kuigi juurdelõigatud naha kokkuvõtteid tehakse üldiselt nahaliikide lõikes kombinaadi Tartu jalatsivabrikus, siis sellest korrast ei peeta kinni Võru filiaali jalatsitsehhis. Olgugi, et Võru tsehhis kulutatud naha osatähtsus on väike (ainult 6,48%), tuleks rühmituse täpsuse huvides ka seda kogust kajastada nahaliikide lõikes. Samuti peaks eraldama ševroo kitsekroomist.

Naha kasutamisest ja selle sordilisusest jalatsiliikide lõikes annab ülevaate tabel 7. Nii selle kui ka eelmise tabeli andmed kajastavad silekroomi madalat ja seakroomi suhteliselt kõrget sordilisust. Juhul, kui jalatseid (näiteks sandaalid ja sandaletid) võib valmistada mõlemast nahaliigist, pole tegeliku sordilisuse hälbed plaanilisest eriti suured. Kui aga jalatsite tootmisel tohib kasutada ainult silekroomi (näiteks naiste talvesaapad) või siis koos silekroomiga samuti madala sordilisusega ševrood ja kitsekroomi (näiteks naistekingad), ei pea jalatsivabrik kinni ettenähtud sordilisuse plaanist. Naha sordilisusest sõltub aga toodangu kvaliteet — jalatsite sordilisus (peamiselt madalasordilise naha tõttu jäi täitmata naistekingade M-84415 ja B-185 ning naiste talvesaabaste sordilisuse plaan).

Analoogiliselt eelmisele ilmneb vaadeldavast tabelist ka naha rühmitamise ebajärjekindlus. Mõne jalatsiliigi tootmiseks kulutatud nahaliike ei saa andmete puudumisel eraldada, vaid tuleb esitada koondnäitajana (näiteks toatuhvlid, mitmesugused jalatsid). Kui aga süveneda sandaalidele kulutatud silekroomi kokkuvõtte esmasdokumentide (milleks antud juhul on juurdelõikuskaardid) lähteandmetesse, siis näeme enamikel neist kombineeritud juurdelõikust, kus koos põhilise jalatsiliigiga, näiteks sandaalidega, lõigatakse veel taotuhvleid ja juhtnahast saabaste kapitaskuid. Järelikult tuleks sandaalidele kulutatud silekroomist eraldada kombinatsioonis juurdelõigatud jalatsiliikide nahk. Peab aga rõhutama

Tabel 6

Juurdelõigatud kroomnaha liigid ja sordilisus 1964. aastal

(tuh. dm²)

Naha- liigid	Naha kulu (f _i) sortide viisi (x _i)								Kokku (∑f _i)	Naha koguste ja sortide korruitud (∑x _i f _i)	Keskmise sordilisus	
	I s.	II s.	III s.	IV s.	V s.	VI s.	VII s.	naha servad (VIII s.)			tegelikult $x = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$	plaani järgi
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Silekroom	—	9,9	177,2	962,7	2700,4	3366,2	2834,8	88,4	10139,6	38652,6	5,78	5,0
Seakroom	—	220,6	1675,3	2372,1	839,0	158,7	15,6	8,5	5289,8	20279,9	3,83	5,0
Ševroo ja kitsekroom	—	—	10,1	29,4	77,3	50,1	24,5	0,4	191,8	1009,7	5,26	5,0
Kroomnahk (Võru tseh- his)	—	3,5	128,7	228,1	241,9	183,1	282,1	17,2	1084,6	5725,9	5,28	5,0
Üldse		234,0	1991,3	3592,3	3858,6	3758,1	3157,0	114,5	16705,8	85667,7	5,13	5,0

Juurdelõigatud kroomnaha sordilisus jalatsiliikide lõikes

Jalatsite liigid	Naha kulu (f_i) sortide lõikes (x_i) tuh. dm ²								Kokku ($\sum f_i$)	Naha koguste ja sortide korruitud ($\sum x_i f_i$)	Keskmine sordilisus	
	I s.	II s.	III s.	IV s.	V s.	VI s.	VII s.	naha servad (VIII s.)			$x = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$	plaani järgi
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sandaalid												
Silekroom	—	—	0,2	11,6	96,5	290,7	679,4	41,1	1119,5	7358,3	5,58	5,0
Seakroom	—	58,7	369,1	1151,4	753,9	180,3	18,5	8,1	2540,0	10875,9	4,28	5,0
Kokku	—	58,7	369,3	1163,0	850,4	471,0	697,9	49,2	3659,5	18234,2	4,98	5,0
Sandaletid												
Silekroom	—	—	29,0	300,2	1103,0	1757,1	1519,3	16,3	4724,9	28110,9	5,95	5,0
Seakroom	—	161,9	1328,9	1324,4	164,0	24,1	1,5	0,5	3005,3	10587,2	3,52	5,0
Kokku	—	161,9	1357,9	1624,6	1267,0	1781,2	1520,8	16,8	7730,2	38698,1	5,01	5,0
Naistekingad												
Silekroom	—	0,7	76,6	442,1	1135,0	920,1	351,2	2,2	2927,9	15671,2	5,35	5,0
Ševroo ja kitsekroom	—	—	10,0	29,5	79,9	51,5	24,4	0,4	195,7	1030,1	6,65	5,0
Kokku	—	0,7	86,6	471,6	1214,9	971,6	375,6	2,6	3123,6	16701,3	5,35	5,0

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Toatuhv- lid												
Silekroom	—	9,0	24,4	68,1	157,6	218,9	281,6	27,9	787,5	4659,4	5,91	5,0
Talve- saapad												
Silekroom, seakroom, ševrett	—	—	4,1	35,4	126,3	134,4	38,8	0,9	339,9	1870,6	5,50	5,0
Mitme- sugused jalatsid												
Silekroom, seakroom, ševrett	—	3,7	149,0	229,6	242,4	181,0	242,3	17,1	1065,1	5504,1	5,17	5,0
	—	234,0	1991,3	3592,3	3858,6	3758,1	3157,0	114,5	16705,8	85667,7	5,13	5,0

mainitud kokkuvõtete täpsustamise ja diferentseerimise eesmärgil tehtavate tööde suurt töömahukust, mis arvutustööde käsitsitehnika tõttu on üle jõu käiv arvealatöötajatele. AINUõIGEKS lahenduseks oleks nende tööde mehhaniseerimine. Oleme välja töötanud vastava lähteandmete töötlemise ja kokkuvõtete tegemise metoodika, mis võimaldab jaotada juurdelõigatud nahka liikide ning sortide järgi jalatsiartiklitele ja -modelitele.

4. Kroomnaha sordilisuse analüüs

Tegelikult tehakse juurdelõigatud kroomnaha sordilisuse ja selle muutuse mõju arvutusi jalatsikombinaadis Eesti NSV Kerge-tööstuse Valitsuse poolt soovitatud metoodika järgi võrdlemisi ligikaudselt ja sedagi ainult kvartalite lõpul. Seetõttu, et kroomnaha sordilisuse kokkuvõtteid on võimalik saada nahaliikide lõikes (silekroom, seakroom, ševroo ja kitsekroom), millest oli juttu eespool 6. tabeli kirjeldamisel, on ka sordilisuse muutuse mõju arvutlused vastavalt diferentseeritud (vt. tabel 8). Ehkki jalatsivabrikus tehakse veel jalatsiliikidele kulutatud kroomnaha kokkuvõtteid, ei saa ometi neid andmeid kasutada, sest kombineeritud juurdelõikuse tõttu on jäänud põhilisest jalatsiliigist (näiteks sandaalidest) eraldamata kombinatsioonjalatsile (näiteks toatuhvlikele) juurdelõigatud nahk.

Sordilisuse muutuse mõju kajastamisel võrreldakse tegelikult kulutatud nahka brutopinnas (tegeliku sordilisuse juures) naha plaanilise kuluga plaanilise sordilisuse järgi, mis nähtub ka tabelist 8. Selle tabeli andmeid tegelikult juurdelõigatud naha nii netokui ka brutopinna kohta (veergudes 5—8) saadakse juurdelõikuse esmasdokumentide põhjal tehtud kokkuvõtetest (vt. tabelit 6). Plaanilistest näitajatest on teada ainult sordilisuse number (veerus 1) ja naha kogus netopinnas (veerus 2), sest see on identne tegelikult juurdelõigatud nahaga netopinnas (kajastab plaanis ettenähtud jalatsimudelite koguste ja nendele vastavate netopindade korrutiste summat) Plaanilise brutopinna väljaarvutamiseks (veerus 3) tuleb naha netopind jagada plaanilise kasutamismääraga (veerus 4). Viimati nimetatud suurus ise leitakse aga järgmiselt:

a) arvutatakse tegeliku sordilisuse hälve plaanilisest. Näiteks silekroomil oli see $+0,87(5,87 - 5,0)$, s. t. sordilisuse halvenemine;

b) spetsiaalsest kasutamismäärade tabelist, mis sisaldab naha ja jalatsiliikide kasutamismäärasi nahasortide viisi, võetakse plaanilise (5.) ja sellele järgneva (6.) sordi kasutamismäärast intervall (silekroomi puhul 3,0%) ja korrutatakse sordilisuse hälbeaga:

$$3,0 \times (+0,87) = +2,61 \%$$

Tabel 8

Kroomnaha sordilisuse muutuse mõju 1964. a. I kvartali andmetel

(tuh. dm²)

Nahaliigid	Plaani järgi				Tegelikult juurdelõigatud naha				Sordilisuse muutuse mõju (veerg 3—7) kokkuhoid (+) ülekulu (-)
	sordilisus	naha kogus		kasutamismäär (%)	sordilisus	kogus		kasutamismäär (%)	
		netopinnas	brutopinnas			netopinnas	brutopinnas		
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Silekroom	5,0	1655,8	2292,7	72,22	5,87	1655,8	2378,7	69,61	- 86,0
Seakroom	5,0	1045,7	1591,2	65,72	3,58	1045,7	1494,3	69,98	+ 96,9
Sevroom ja kitsekroom	5,0	48,4	72,6	66,67	4,85	48,4	72,3	66,93	+ 0,3
Kroomnahk tsehhis Võru	5,0	172,9	237,7	72,73	4,5	172,9	234,5	73,73	+ 3,2
Kokku	5,0	2922,8	4194,2	69,69	4,96	2922,8	4179,8	69,92	+ 14,4

Juurdelõigatud kroomnaha sordilisuse muutuse mõju jalatsiliikide lõikes

Jalatsite liigid	Jalatsiartik- lite mudelite numbrid	Juurdelõiga- tud pealse- komplektid		Juurdelõigatud naha normi- järgne ja tegelik brutopind				Juurdelõiga- tud naha sordilisus		Tegelikult juurde- lõigatud naha kasu- tamismäär plaanilise sordilisuse juures	Brutopind sordilisuse juures (veerg 2 : 9) (dm ²)	Sordilisuse muutuse mõju (veerg 10—3) ülekulu (—) kokku- hoid (+) (dm ²)
		kogus (paarides)	puhaspind (dm ²)	normijärgne brutopind		tegelik bruto- pind		kvartali- plaani järgi	tegelikult			
				kogus (dm ²)	kasuta- mismäär (%)	kogus (dm ²)	kasuta- mismäär (%)					
		A	B	1	2	3	4	5	6			
Meeste- sandaletid	$\frac{7907}{517}$	144	1762	2504,1	70,36	2231,2	78,96	5,0	3,77	66,785	2638,3	+ 134,2
Poistesanda- letid	$\frac{7927}{639}$	96	918	1304,6	70,37	1162,4	78,97	5,0	3,77	66,795	1374,4	+ 69,8
Meeste töö- saabaste kapitaskud	$\frac{3001}{104}$	144	397	573,0	69,28	430,4	92,24	5,0	4,20	66,880	593,6	+ 20,6
Kokku	×	384	3077	4381,7	70,22	3824,0	80,47	5,0	3,82	66,77	4606,3	+ 224,6

c) tehakse kindlaks plaaniline kasutusmäär (veerus 4). Näiteks silekroomi sordilisuse halvenemisel liidetakse tegelikule kasutusmäärale (veerus 8) ülal arvutatud korrektiiv, seega kujuneb vastavaks näitajaks 72,22% (69,61+2,61) Vastupidisel juhul, s. o. sordilisuse paranemisel, saadakse kasutamismäärade intervall plaanilise (5.) ja järgmise või ülejärgmise parema (näiteks seakroomi juures 3.) sordi vahel. Seejärel arvutatakse vastav korrektiiv protsentides ja lahutatakse tegelikust keskmisest kasutamismäärast.

Pärast plaanilise kasutusmäärade leidmist saab kindlaks teha juurdelõigatud detailide plaanilise brutopinna veerus 3 ja sordilisuse muutuse mõju. Silekroomil on need andmed 2292,7 tuh. dm² (1655,8 72,22×100) ja — 86,0 tuh. dm² (2292,7—2378,7), s. t. ülekulu.

Kirjeldataud meetodikaga saab kajastada ainult peamiste nahaliikide (silekroom, seakroom, ševroo ja kitsekroom) sordilisuse muutuse mõju. Nagu öeldud, tehakse seda ainult kvartali lõpul, mistõttu ka vastavad tulemused — naha enam- või vähemkulu — on ainult konstateeriva iseloomuga ega lülitu juurdelõikamiseks suunatava naha komplekteerimise praktikasse. Seetõttu, et sordilisuse muutuse mõju arvutlusi ei tehta jalatsiliikide, -artikkelite ja -mudelite lõikes, jäävad märkamata mõnede jalatsimudelite liiga lähedad kasutamiskoeffitsiendid ja sellest tulenev naha enamkulu.

Arvutluste diferentseerimine jalatsiartikkeliteni — mudeliteni ja kokkuvõtete-tulemuste koostamine kümnepäevakute järgi muudaks senise tagantjärele kindlaks tehtud faktide loetelu operatiivseks analüüsiks.

Naha kuluga seotud arvutlusi neto- ja brutopinna koos sordilisuse muutuse mõju eraldamisega ja kõigi vajalike andmete trükkimisega vastavasse tabelisse on võimalik sooritada elektronarvutiga «Ural 4». Alljärgnevas esitatakse sordilisuse muutuse mõju arvutluste meetodika ja elektronarvutis koostatava tabeli mõnevõrra lihtsustatud vorm (vt. tabel 9) Arvuliste näidetena kasutatakse aga lähteandmeid kahest tööülesandest (juurdelõikuskaardist) tabelis 10, milles ülevaatlikkuse huvides on näitajate arvu vähendatud (näiteks pealsekomplektide kogust puudutavad andmed veergudes 1—3 märgitakse tööülesandesse suurusnumbrite kaupa)

Tööülesannetest saadud jooksva informatsiooni ja püsivandmete abil kantakse tabelisse 9 (veergudesse A, B, 1—2) jalatsiartikkelite ja -mudelite numbrid, juurdelõigatud jalatsimudelite pealsekomplektide kogused paarides ja nende üldised netopinna, kusjuures viimati nimetatud juures sooritatud arvutusi iseloomustab valem:

$$P_k = \sum_{\bar{u}=1}^{\bar{U}} P_{k\bar{u}},$$

kus:

P_k — jalatsi \bar{u} üldine netopind,

$P_{k\bar{u}}$ — jalatsi k puhaspind tööülesandes \bar{u} ,

\bar{u} — tööülesande number $\bar{u}=1, 2, \dots, \bar{U}$

$$P_{k\bar{u}} = \sum_{i \in \{k/i\}} P_{ik} \cdot a_{ik}^{\bar{u}}$$

$a_{ik}^{\bar{u}}$ — jalatsi k suurusnumbrile i vastav paaride arv tööülesandes \bar{u} ;

Edasistes arvutustes tuleb mitmesuguste näitajate saamiseks kasutada tööülesannete, samuti jalatsimudelite normijärgseid brutopindu. See ülesanne lahendatakse arvutis järgmiselt:

a) tehakse eraldi kindlaks tööülesannete normijärgsed netopinna $N_{\bar{u}}$ ja keskmised kasutusmäärad $\bar{C}_{\bar{u}}$:

$$N_{\bar{u}} = \frac{1}{100} \sum_{j=1}^J B_{j\bar{u}} \cdot C_{j\bar{u}},$$

kus:

j — nahaartikkel;

$B_{j\bar{u}}$ — nahaartikli j brutopind tööülesandes \bar{u}

$C_{j\bar{u}}$ — nahaartikli j kasutusmäär tööülesandes \bar{u}

$$\bar{C}_{\bar{u}} = \frac{N_{\bar{u}} \cdot 100}{\sum_{j=1}^J B_{j\bar{u}}} = \frac{N_{\bar{u}} \cdot 100}{B_{\bar{u}}}$$

kus:

$B_{\bar{u}}$ — tööülesandes väljaantud naha kogu brutopind

esimese tööülesande järgi

$$N_{\bar{u}} = \frac{(1067 \times 72,5) + (874 \times 70)}{100} = 1385,0 \text{ dm}^2$$

$$\bar{C}_{\bar{u}} = \frac{1385,0 \cdot 100}{1941} = 71,35 \%$$

teise tööülesande andmetel

$$N_{\bar{u}} = \frac{(1498 \times 70,0) + (385 \times 67,0)}{100} = 1307,0 \text{ dm}^2$$

$$\bar{C}_{\bar{u}} = \frac{1307 \cdot 100}{1882} = 69,41 \%;$$

Tabel 10

Andmed tööülesannetest

Jalatsiartiklid ja -mudelid	Pealsekomplektid (paarides)			Pealsekomplektide netopind (dm ²)			Välja antud nahka 1. tööülesande järgi				Välja antud nahka 2. tööülesande järgi			
	1. töö- ülesanne	2. töö- ülesanne	kokku	1. töö- ülesanne	2. töö- ülesanne	kokku	naha- artikkel	sort	kasutamis- määr (%)	kogus (dm ²)	naha- artikkel	sort	kasutamis- määr (%)	kogus (dm ²)
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Meestesandaletid art. 7907-517	72	72	144	881	881	1762	14463	III	72,5	1067	14882	IV	70,0	1498
Paistesandaletid art. 7927-639	48	48	96	459	459	918								
Meeste töösaabaste art. 3001-104 kapi- taskud	—	144	144	—	397	397	14463	IV	70,0	874	14482	V	67,0	385
Kokku	120	268	384	1340	1737	3077	×	×	×	1941	×	×	×	1883

b) kasutades tööülesannete keskmisi kasutamismääri arvutatakse jalatsimudelite normijärgsed brutopinnad $D_{k\bar{u}}$ eraldi tööülesannete järgi ja lõpuks kõigi tööülesannete kokkuvõttena D_k :

$$D_{k\bar{u}} = \frac{P_{k\bar{u}} \cdot 100}{\bar{C}_{\bar{u}}}$$

$$D_k = \sum_{\bar{u}=1}^{\bar{U}} D_{k\bar{u}} = \sum_{\bar{u}=1}^{\bar{U}} \frac{P_{k\bar{u}} \cdot 100}{\bar{C}_{\bar{u}}} \text{ iga } k=1,2, \quad K.$$

Vastavad arvutused on esitatud tabelis 11, mille üldkokkuvõtte (veerus 7) kantakse tabelisse 9 veergu 3.

Tabel 11

Jalatsi- artiklid ja -mudelid	1. tööülesanne			2. tööülesanne			Kokku nor- mijärgsed brutopinnad (dm ²) (D _k)
	puhaspinnad (dm ²) (P _{k\bar{u}})	keskmise kasutus- määr (%) ($\bar{C}_{\bar{u}}$)	normijärgsed brutopinnad (v. 1 : 2) (%) (D _{k\bar{u}})	puhaspinnad (dm ²) (P _{k\bar{u}})	keskmise kasutus- määr (%) ($\bar{C}_{\bar{u}}$)	normijärgsed brutopinnad (v. 4 : 5) (dm ²) D _{k\bar{u}}	
A	1	2	3	4	5	6	7
7907—517	881	71,35	1234,8	881	69,41	1269,3	2504,1
7927—639	459	71,35	643,3	459	69,41	661,3	1304,6
3001—104	—	—	—	397	69,41	573,0	573,0
Kokku	1340	71,35	1878,1	1737	69,41	2503,6	4381,7

Järgneb jalatsimudeli k kõigi tööülesannete keskmise normijärgse kasutusmäära \bar{C}_k arvutamine tabeli 9 veerus 4:

$$\bar{C}_k = \frac{P_k \cdot 100}{D_k}$$

Näites esinevate jalatsimudelite keskmised normijärgsed kasutusmäärad kujunesid järgmisteks:

$$\text{Art. 7907-517} = \frac{1762 \cdot 100}{2504,1} = 70,36\%$$

$$\text{Art. 7927-639} = \frac{918 \cdot 100}{1304,6} = 70,37\%$$

$$\text{Art. 3001-104} = \frac{397 \cdot 100}{573,0} = 69,28\%$$

Arvuti järgmiseks ülesandeks on välja selgitada jalatsimodelitele kulutatud nahk brutopinnas iga tööülesande erineva nahasordi järgi ja lõpuks kokkuvõttena B_k . Arvame, et seda tuleb teha proportsionaalselt pealsekomplektide netopindadele:

$$B_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} \frac{P_{k\ddot{u}} B_{\ddot{u}}}{P_{\ddot{u}}} = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} B_{\ddot{u}}^{sk},$$

kus

$B_{\ddot{u}}^{sk}$ — jalatsi k brutopind (kus nahk j on sordiga s) tööülesande ü järgi,

$B_{\ddot{u}}$ — tööülesandes väljaantud naha kogu brutopind.

Jaotamise tulemused vaadeldavas näites kujunesid järgmisteks:

†

Tabel 12

Jalatsi artiklid ja -modelid	1. tööülesandes juurdelõigatud nahk jaotatult jalatsimodelitele (dm ²)			2. tööülesandes juurdelõigatud nahk jaotatult jalatsimodelitele (dm ²)			Üldse
	nahaartikkel 14663 III sort	nahaartikkel 14663 IV sort	kokku	nahaartikkel 14882 IV sort	nahaartikkel 14882 V sort	kokku	
A	1	2	3	4	5	6	7
7907—517	701,5	574,6	1276,1	759,8	195,3	955,1	2231,2
7927—639	365,5	299,4	664,9	395,8	101,7	497,5	1162,4
3001—104	—	—	—	342,4	88,0	430,4	430,4
Üldse	1067,0	874,0	1941,0	1498,0	385,0	1883,0	3824,0

Viimase veeru kokkuvõtted tegelikes brutopindades trükib arvuti tabelisse (vt. tabel 9, veerg 5). Pärast seda arvutatakse jalatsimodelite tegelikud kasutamismäärad C_k sama tabeli veerus 6:

$$C_k = \frac{P_k}{B_k} 100$$

art. 7907-517 — 78,96% (1762:2231,2),

„ 7927-639 — 78,97% (918:1162,4),

„ 3001 104 — 92,24% (397: 430,4)

Edasi kantakse tabeli veergudesse 7 ja 8 jalatsimodelite plaanilised ja tegelikud sordilisused, millest esimesed on püsivad,

määratud suurused ja viimased tehakse kindlaks kaalutud keskmistena \bar{S}_k (arvutusteks kasutatakse eelmise 12. tabeli koguseid ja sorte):

$$\bar{S}_k = \frac{\sum_{i=1}^0 \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^8 B_{ju \cdot s}^{sk}}{B_k}$$

Järgneb naha plaanilisele sordilisusele vastava kasutamismäära arvutamine, mille juures tehakse kindlaks:

a) juurdelõigatud naha tegeliku sordilisuse hälbed plaanilisest. Näiteks art. 7907-517 puhul on tegemist sordilisuse paranemisega — 1,23(3,77—5,0);

b) plaanilise ja tegelikust sordilisusest eelmise parema või järgmise halvema nahasordi kasutamismäära intervall. Sel otstarbel kasutab arvuti antud andmetena jalatsite liikide (meeste- ja poistesandaletid jne.) kasutamismäärade intervallide tabelit. Näiteks jalatsiartikli 7907 mudeli 517 juurdelõikamisel on nahasortide kasutamismäärade intervallid järgmised:

4.	sordil	—2,5%,
5.	„	—3,0%,
6.	„	—3,0%,
7.	„	—4,0%,

c) sordilisuse muutuse mõju. See leitakse sordilisuse ehk sordinumbri muutuse (antud näites paranemine 1,23) ja vastavate kasutusmäärade intervallide abil:

$$(-0,23) \times (-2,5) + (-1,0) \times (-3,0) = +3,575\%$$

Seega on tegelikult juurdelõigatud naha kasutamismäär plaanilisega võrreldes 3,575% suurem;

d) plaaniline kasutamismäär. Eelmine arvutus näitas, et tegelikult juurdelõigatud naha kasutamismäär suurenes sordilisuse paranemise tagajärjel 3,575%, kuid missuguse kasutamismäära, kas normijärgse (70,36%) või tegeliku (78,96%) suhtes? Eesti NSV RMN Kergetööstuse Valitsuse Konstrueerimisbüroo jalatsitööstuse materjalikulu analüüsi meetodikas korrigeeritakse sordilisuse muutuse mõjuga tegelikku kasutamismäära. Arvame, et seda võib teha ainult normijärgse suhtes, sest võrreldakse tegelikku sordilisust plaanilisega, järelikult tsehhi töötlemiseks antud naha sordilisuse keskmist normatiivset kasutamismäära plaanilisega. Tegelik, st. kasutamismäär pärast juurdelõikust läheb aga lahku normatiivides ettenähtust ühe peamise teguri, juurdelõikaja töötuluse — kokkuhoiu või ülekulu tõttu.

Lõpuks arvutatakse ja trükitakse 9. tabelisse jalatsimudelite viisi plaanilised brutopinnad ja sordilisuse muutuse mõju samuti

brutopindades, mis näiteks art. 7907-517 puhul on vastavalt 2638,3 dm² (1762:66,785×100) ja +134,2 dm² (2638,3–2504,1) kui kokkuhoid.

Sordilisuse mõju arvutuste programmi koostamise elektron-arvutile teeb mõnevõrra keeruliseks kasutamismäärade intervalli rakendamine. Intervalle oleks mõeldav kasutada siis, kui ühe jalatsiartikli erinevatele mudelitele kehtiksid ühesugused kasutamismäärad. Sageli on aga jalatsimudelite kasutamismäärade intervallid, samuti kasutamismäärad, diferentseeritud. Sel põhjusel on otstarbekam sisestada arvutisse püsivandmetena (nimetatakse ka etteantud andmeteks) kõikide jalatsimudelite kasutamismäärad nahasortide viisi. Püüame sel puhul sooritataavaid sordilisuse arvutusi iseloomustada meile tuttava jalatsiartikli 7907-517 tööleasantete andmetel:

Tabel 13

Pealse- komplekti neto- pind (dm ²)	Tegelikult juurde- lõigatud naha				Normijärgne		Plaaniline		Sordilisu- se mõju (9–7) kokku- hoid (+) ülekulu (–)
	artikli number	sort	kasutamis- määr (%)	brutopind (dm ²)	keskmine kasutamis- määr (%)	brutopind (1:6×100) (dm ²)	kasutamis- määr 5. sordi puhul (%)	brutopind (1:8×100)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1, tööleasan- ne									
×	14463	III	72,5	701,5	×	×	×	×	×
×	14463	IV	70,0	574,6	×	×	×	×	×
881	×	×	×	1276,1	71,35	1234,4	67,0	1314,9	+ 80,5
2, tööleasan- ne									
×	14482	IV	70,0	759,8	×	×	×	×	
×	14482	V	67,0	195,3	×	×	×	×	
×									
881	×	×	×	955,1	69,41	1270,0	67,0	1314,9	+ 44,5
Üldse 1762	×	×	78,97	2231,2	70,36	2504,1	67,0	2629,8	+125,4

Tabeli 13 andmete arvutused toimuvad järgmiselt:

a) veerus 1 — pealsekomplekti netopind — analoogiliselt tabelis 9 kirjeldatule;

b) veergudes 4 ja 5 — tegelikult juurdelõigatud naha kasutamismäär ja brutopind: iga tööülesande puhul eraldi kooskõlas tabeli 12 arvutustele. Jalatsimudeli üldise kasutamismäära leidmisel summeeritakse enne tööülesannete brutopinnad ja seejärel arvutatakse keskmine kasutamismäär ($78,97 = 1762 : 2231,2 \times 100$).

c) veergudes 6 ja 7 — normijärgne (keskmine) kasutamismäär ja brutopind: analoogiliselt tabelis 11 näidatule;

d) veergudes 8 ja 9 — plaaniline kasutamismäär ja brutopind: tööülesannete osas saadakse kasutamismäärad püsivandmetest, brutopind arvutatakse. Jalatsimudeli üldise keskmise saamiseks jagatakse netopind brutopinnaga veerus 9 ($67,0 = 1762 : 2629,8 \times 100$), sest olenevalt naha liigist võivad tööülesannete plaanilised kasutamismäärad erineda;

e) veerus 10 — sordilisuse muutuse mõju: plaanilisest brutopinnast lahutatakse normijärgne. Ühtlasi ilmneb, et selle tabeli tulemus ($+125,4 \text{ dm}^2$) läheb lahku kasutamismäärade intervallide abil arvutatust ($+134,2 \text{ dm}^2$ — vt. tabel 9 veerg 11). Tingitud on see keskmise plaanilise kasutamismäära arvutamise ebatäpsusest tabelis 9.

Kõigest eespool kirjeldatust järeldub, et kroomnaha sordilise analüüsi organiseeritakse: a) naha- ja b) jalatsiliikide lõikes.

Nahaliikide sordilise keskmi näitajaid ja nende väljaarvutamist vaadeldi eespool tabelite 6 ja 7 kirjeldamisel. Nende tööde mehhaniseerimisel elektronarvutiga koostatakse tabel, mis kajastab kroomnaha sordilisust kõigepealt üldiste nahaliikide (silekroom, seakroom, ševroo, ševret ja kitsekroom) lõikes, kusjuures silekroom jaotatakse veel veise-, mullika-, vasika- ja hobusekroomiks. Iga kitsamat nahaliiki (näiteks veise- või mullikakroom) võib vajaduse korral jaotada veel nahaartikliteks. Neid kokkuvõtteid tehakse eraldi jalatsivabrikute (filiaalide) järgi ja lõpuks üldise kokkuvõttena kombinaadi ulatuses.

Jalatsite pealsekomplektide juurdelõikamiseks kulutatud kroomnaha sordilisuse muutuse mõju väljaarvutamist tutvustab tabel 9. Nägime, et kokkuvõtteid tehakse jalatsite liikide (sandaalid, sandaletid, naistekingad, meeste suvekingad, toatuhvlid, väikelaste saapad jne.), need omakorda alaliikide (sandaletid meeste-, poiste-, väikelastesandaletid jne.), seejärel jalatsiartiklite ja lõpuks jalatsimudelite lõikes. Nimetatud tabelleid koostatakse samuti eraldi jalatsivabrikute ja kogu kombinaadi kohta.

Juurdelõigatud naha sordilisuse üldisel analüüsimisel tabeli 6 andmetel ilmnis silekroomi võrdlemisi madal (5,78) ja seakroomi kõrge (3,83) sordilisus. Sordilisuse muutuse arvutused näitavad, et 1964. a. kulutati silekroomi rohkem 302,4 tuh. dm^2 seakroomi aga hoiti kokku 286,8 tuh. dm^2 . Naha juurdelõikuse analüüs peaks kajastama sile- ja seakroomi sordilisuse muutuse mõju eraldi, mitte ainult üldnäitajana, vaid ka jalatsimudelite viisi, eriti aga nende jalatsimudelite juures, kus üheaegselt kasutatakse mõle-

maid nahaliike. Vaatleme sel otstarbel eelkooliealiste laste sandaalide artikli 6184, mudeli 1518^a järgmisi väljavõttelisi andmeid 1964. a. aprillikuust:

Tabel 14

Nahaliigid	Juurdelõigatud pealsekomplektid		Normijärgne naha kulu		Naha sordilisus		Plaaniline naha kulu		Sordilisuse muutuse mõju	
	arv paari-des	neto-pind (dm ²)	bruto-pind (dm ²)	kasu-tamis-määr (%)	plaan-i järgi	tegeli-kult	bruto-pind (dm ²)	kasu-tamis-määr (%)	üle-kulu (-) (dm ²)	kokku-hoid (+) (dm ²)
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Silekroom	336	1332	2423,6	55,04	5,0	7,0	2050,3	65,0	373,3	—
Seakroom	940	3330	5322,1	62,53	5,0	4,16	5550,2	60,01	—	223,1
Kokku	1276	4662	7750,7	60,17	5,0	5,05	7600,5	60,32	373,2	223,1

Ehkki selle jalatsimudeli tootmiseks kasutatud naha üldine keskmine sordilisus kujunes peaaegu plaanile vastavaks (5,05). siis silekroomi osas oli see aga äärmiselt madal (7,0) ja põhjustas võrdlemisi suure ülekulu (373,3 dm²)

Jalatsite pealsenaha sordilisust, eriti aga madalamasordilise naha kasutamist ja sellest sõltuvat toodangu kvaliteedi langust on korduvalt taunitud ajakirjade, ajalehtede ja teaduslike väljaannete veergudel. Näiteks kirjutatakse «Edasi»: ⁸ «Kombinaadi valulap-seks on kvaliteet. Võrreldes 1963. aastaga paranes jalatsite kvali-teet mullu (s. t. 1964. a.) märgatavalt. Siiski rikkus seda töötajate hooletusest tingitud defektide kõrval ka halb pealsinahk, mis tingis sordilisuse plaani mittetäitmise.» V A. Bunimovitzi ⁹ väitega, et kehtivad hinnad ei stimuleeri kõrgemasordilise naha kasutamist, tuleb nõustuda pärast naha erinevate kasutamismäärade ja nende hindade skaalaga tutvumist Tartu Naha- ja Jalatsikombinaadi andmetel (vt. tabel 15)

Üldiselt kehtivad eelkooliealiste laste sandaalidele esimesena näidatud kasutamismäärad, kuid mõnikord, kui mudeli detailide vastastikune kattuvus jätab soovida (näiteks mudel 1518^a), on lisaks üldisele töötatud välja veel eraldi madalamate kasutamiskoeffitsientidega normatiivid.

⁸ В. Тенно, Анализ и рентаблус, «Edasi» nr. 25, 6. II 65.

⁹ В. А. Бунимович, Методологические вопросы исчисления себестоимости в связи с планированием оптовых цен в легкой промышленности, Ценообразование на предметы потребления, под редакцией проф. Ш. Я. Турецкого, Москва 1964, lk. 105.

Naha kasutamismäärad ja hinnad

Näitajad	Naha sordid				
	III	IV	V	VI	VII
A	1	2	3	4	5
1) Eelkooliealiste laste sandaalide juurdelõikamisel mullikakroomist (art. 14166)					
Kasutamismäär	72,5	69,5	66,5	63,5	56,5
Protsentides III-st sordist	100,0	95,9	91,7	87,6	77,9
1 dm ² hind (kop.)	09,45	09,05	08,54	08,04	07,04
Protsentides III sordi hinnast	100,0	95,8	90,4	85,1	74,5
2) Eelkooliealiste laste sandaalide art. 6148 mudel 1518a juurdelõikamisel mullikakroomist (artikkel 14166)					
Kasutamismäär (%)	69,5	66,5	63,5	60,5	53,5
Protsentides III-st sordist	100,0	95,7	91,4	87,1	76,9
1 dm ² hind (kopikates)	09,45	09,05	08,54	08,04	07,04
Protsentides III sordi hinnast	100,0	95,8	90,4	85,1	74,5

Et jalatsite tootmisel esimese ja teise sordi nahka üldse ei kasutata, pole ka vastavad andmed tabelisse paigutatud. Võrreldes naha kasutamismäärade alanemist hindade analoogilise näitajaga ilmneb hindade alanemise mõnevõrra kiirem tempo. Järelikult osutub kasulikumaks näiteks eelkooliealiste laste sandaalide tootmisel kasutada kolmanda sordi naha asemel seitsmendat, mille juurdelõikamisel saadakse detaile küll 22,1% (100—77,9) vähem, kuid hinna 25,5%-line (100—74,5) vähenemine katab selle ja annab lisaks isegi «ökonoomiat». Kuid mõnikord võib esineda ka vastupidist (vt. tabel 16).

Esitatud andmed kajastavad jalatsiartikli nr. 6184 üldisi kvartaliplani ja veel eraldi sama jalatsiartikli mudeli nr. 1518^a normatiive, s. o. naha kasutamismääri, pealsekomplektide puhaspindu ja nende kaudu väljaarvutatud brutopindu. Ühtlasi on tabelisse paigutatud naha 1 dm² hind (brutopinnas) ja pealsekomplektide maksused.

Jalatsiartikli nr. 6184 mudeli 1518^a normatiivid ja ühe tööülesande täitmine

Naha juurdelõikuse näitajad	Plaanilised normatiivid			Tööülesanne nr. 249 28. IV 64. a. jalatsi- mudeli nr. 1518 ^a juurdelõikamiseks	
	jalatsi- artiklile üldiselt	kvartali- plaani järgi	jalatsi- mudelile nr. 1518 ^a	normi- järgne	tegelik
A	1	2	3	4	5
Sordilisus	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0
Kasutamismäär (%)	66,5	65,5	63,5	53,5	55,8
Detailide komplekti puhas- pind (dm ²)	3,684	3,684	3,684	3,964	3,964
Detailide komplekti bruto- pind (dm ²)	5,54	5,624	5,80	7,41	7,11
Naha (art. 14166) 1 dm ² hind (kopikates)	8,54	8,54	8,54	7,04	7,04
Detailide komplekti maksu- mus (kopikates)	47,31	48,03	49,53	52,17	50,04

Kui võrrelda jalatsiartikli üldist kvartaliplaani ja mudeli 1518^a normatiive, näeme, et konkreetsete jalatsiartiklite-mudelite kasutamismäärade väljatöötamisel pole peetud kinni üldkehtivast normist — nii on sellest madalamad kvartaliplaani määrad 1,0% ja jalatsimudeli 1518^a puhul koguni 3,0%. Selle tagajärjel planeeriti pealsekomplekti maksumus 2,22 kopikat (49,53—47,31) suuremana üldisest tasemest.

Tegelikult kasutati mudeli 1518^a juurdelõikamisel plaanilise 5. asemel 7. sordi nahka, mistõttu kulutatud naha kogus suurenes veelgi ja hoolimata naha 1 dm² mõnevõrra madalamast hinnast kujunes pealsekomplekti maksumus kallimaks plaanilisest. Tööülesande tegeliku ja normijärgse kasutamismäära võrdlemine näitab juurdelõikaja «ökonoomset» tegevust, sest naha tegelik kasutamismäär oli plaanilisest suurem 2,3% (55,8—53,8), mis annab töölisel õiguse saada preemiat 2 kopikat igalt kokkuhoitud ruutdetsimeetrilt. Seega on pealsekomplektile kulutatud kroomnaha maksumuseks 57,968 kop. (50,04 + (3,964 × 2)). Ilmselt pole selle jalatsimudeli kroomnaha kulunormi väljatöötamisel silmas peetud maksimaalse kokkuhoiu printsiibist.

Viimati kirjeldatud näitest selgus veel kroomnaha kulu kaks olulist probleemi: a) jalatsimudelitele juurdelõigatava naha kasutamismäärade optimaalsus ja b) naha hulghinnad.

Jalatsivabrikute praktikas ei ole organiseeritud jalatsimudelite kasutamismäärade optimaalsuse süstemaatilist analüüsi. Harilikult pööratakse sellele tähelepanu alles siis, kui väljatöötatud normatiivid osutuvad liiga kõrgeteks ja põhjustavad juurdelõikajate töös negatiivseid tulemusi. Kuid võib esineda ka vastupidist — lähedaid normatiive (jalatsimudel 1518^a). Meie poolt soovitatud keskmiste normijärgsete ja tegelike kasutamismäärade arvutused ja sellekohase tabeli koostamine jalatsimudelite viisi võimaldab teha vajalikke korrektiive õigeaegselt.

Naha kulu kajastamine rahalises hindes ja sellega seotud hulgihindade mõju analüüsi meetodika vajab veel läbitöötamist.

Kokkuvõttes näeme, et materjalide kulu arvestuse mehhaniseerimisega naha- ja jalatsikombinaadis on asutud rakendama NSV Liidu Ministrite Nõukogu määrust arvestuse puuduste kõrvaldamiseks, milles muuseas öeldakse: ¹⁰ «Tänapäeva arvutustehnika võimaldab põhjalikult parandada raamatupidamisarvestust arvestuse mehhaniseerimise ja progressiivsete arvestusvormide ja meetodite laialdase kasutamise teel.»

Antud toimetusse septembris 1965. a.

МЕТОДИКА АНАЛИЗА РАСКРОЯ ХРОМОВЫХ КОЖ

А. Руувет

Р е з ю м е

Анализ расхода кожматериалов производится на Тартуском кожевенно-обувном комбинате в конце каждого квартала по методике, рекомендованной Управлением легкой промышленности ЭССР. Для этого составляются таблицы, которые содержат данные о структурных сдвигах в выпуске продукции, об изменениях в размерах обуви и в сортности кожевенных материалов, а также об экономии или перерасходе материалов, зависящих от работы кройщиков. В таблицах эти данные представлены только в виде общих цифровых показателей, не дифференцированных по отдельным артикулам и моделям обуви. Однако, следует подчеркнуть значительную трудоемкость работ, связанных с уточнением и дифференциацией указанных сводок, в силу чего при ручном способе вычислений все это является непосильным для счетных работников. Единственно правильным решением явилось бы применение для этих работ электронно-вычислительной машины. Нами разработана соответствующая методика обработки исходных данных и составления сводок, позволяющая

¹⁰ Совет Министров СССР, Постановление от 6 ноября 1964 г. № 923, О мерах по устранению серьезных недостатков в организации бухгалтерского учета и усилению его роли в осуществлении контроля в народном хозяйстве, Москва, Кремль.

распределять раскрой кожматериалов по видам и сортам в разрезе артикулов и моделей обуви. Например, вычисления, связанные с определением расхода кожматериалов по площади нетто и брутто при одновременном выявлении зависимости расхода от изменения сортности, можно производить с помощью электронно-вычислительной машины «Урал-4»:

1. Общая неттоплощадь определяется по формуле:

$$P_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} P_{k\ddot{u}}$$

P_k — общая неттоплощадь обуви k
 $P_{k\ddot{u}}$ — чистая площадь k в задании \ddot{u}
 \ddot{u} — номер задания $\ddot{u}=1, 2, \dots, \ddot{U}$

2. Для получения различных показателей в дальнейших вычислениях, предусмотренных в заданиях, а также в нормах по моделям обуви, следует обращаться к показателям бруттоплощади. Эта задача решается следующим образом:

а) устанавливаются неттоплощади $N_{\ddot{u}}$, предусмотренные нормой в заданиях:

$$N_{\ddot{u}} = \frac{1}{100} \sum_{j=1}^J B_{j\ddot{u}} C_{j\ddot{u}};$$

j — артикул кожматериала,
 $B_{j\ddot{u}}$ — бруттоплощадь артикула кожматериала j в задании \ddot{u} ,
 $C_{j\ddot{u}}$ — процент использования артикула кожматериала j в задании \ddot{u} ;

б) по формуле $\overline{C}_{\ddot{u}} = \frac{N_{\ddot{u}} \cdot 100}{B_{\ddot{u}}}$ вычисляются средние проценты использования $C_{\ddot{u}}$;

$B_{\ddot{u}}$ — общая бруттоплощадь кожматериалов, выданных для вычисления задания.

3. Исходя из среднего процента использования, определяются соответствующие нормам бруттоплощади обувных моделей $D_{k\ddot{u}}$ сначала для каждого задания в отдельности, а затем в виде сводки D_k для всех заданий:

$$D_{k\ddot{u}} = \frac{P_{k\ddot{u}} \cdot 100}{\overline{C}_{\ddot{u}}}; \quad D_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} D_{k\ddot{u}}.$$

4. Следует вычисление среднего, соответствующего норме процента \overline{C}_k для всех заданий по модели:

$$\overline{C}_k = \frac{P_k \cdot 100}{D_k}$$

5. Вычисляется бруттоплощадь обувных моделей для каждого задания по всем сортам кожматериалов в отдельности и, наконец, в виде сводки B_k :

$$B_k = \sum_{\bar{u}=1}^{\bar{U}} \frac{P_{k\bar{u}} B_{\bar{u}}}{P_{\bar{u}}} \quad \left| \quad B_{\bar{u}} \text{ — общая бруттоплощадь кожматериалов, выданных для выполнения задания.}$$

6. Затем определяется фактический процент использования кожматериалов C_k и фактическая сортность s_k при раскрое моделей:

$$C_k = \frac{P_k \cdot 100}{B_k}; \quad s_k = \frac{\sum_{\bar{u}=1}^{\bar{U}} \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^8 B_{j\bar{u}s}^{sk}}{B_k}$$

Таким образом, на основании цифровых данных, полученных благодаря применению вышеуказанных формул, и определяется зависимость расхода кожматериалов от изменения их сортности.

ÜBER DIE ANALYSEMETHODIK DES VERBRAUCHS DES ZUGESCHNITTENEN CHROMLEDERS

(Nach den Angaben des Leder- und Schuhkombinats zu Tartu)

A. Ruuvet

Zusammenfassung

Im Leder- und Schuhkombinat zu Tartu wird der Verbrauch des Chromleders quartalweise, gemäß der von der Verwaltung der Leichtindustrie der Estnischen SSR empfohlenen Methode, analysiert. Dabei werden entsprechende Rechentabellen zur Aufklärung der Strukturwandlungen der Produktion, des Einflusses der Größennummern der Schuhe und der Qualitätsveränderung des Leders, ebenso zur Aufklärung der von der Arbeit der Zusneider abhängenden Ökonomie oder des Mehrverbrauchs, zusammengestellt. Damit die entsprechenden Rechenarbeiten den Kräften des Rechenpersonals angemessen wären und der Handtechnik der Rechenarbeiten entsprächen, werden die diese Faktoren charakterisierenden Angabentabellen für die gesamte Schuhproduktion zusammengestellt. Wir sind jedoch der Meinung, daß man dies auf Grund der zugeschnittenen Oberlederpaare nicht in der Gesamtmenge, sondern entsprechend verschiedenen Schuhmodellen, tun mußte, vorausgesetzt, daß man bei diesen Arbeiten Elektronrechenmaschinen benutzt. Anschließend werden die von

der Qualitätsveränderung des Chromleders bedingten Rechenarbeiten auf der Elektronrechenmaschine «Ural 4» ausgeführt.

Auf Grund der Information der primären Dokumente rechnet die Elektronrechenmaschine:

1. Die Gesamtnettfläche des Schuhmodells P_k :

$$P_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} P_{k\ddot{u}}$$

\ddot{u} — die Nummer der Arbeitsaufgabe $\ddot{u}=1, 2, \dots, \ddot{U}$
 $P_{k\ddot{u}}$ — die Reinfläche des Schuhs k in der Arbeitsaufgabe \ddot{u}

2. Die für die weiteren Berechnungen nötigen normgerechten Nettflächen der Arbeitsaufgaben und die durchschnittlichen Verbrauchsprozente:

- a) die normgerechten Nettflächen $N_{\ddot{u}}$:

$$N_{\ddot{u}} = \frac{1}{100} \sum_{j=1}^J B_{j\ddot{u}} C_{j\ddot{u}}$$

j — der Lederartikel
 $B_{j\ddot{u}}$ — die Bruttofläche des Lederartikels j in der Arbeitsaufgabe \ddot{u}
 $C_{j\ddot{u}}$ — die Verbrauchsprozente des Lederartikels j in der Arbeitsaufgabe \ddot{u}

- b) die durchschnittlichen Verbrauchsprozente — $\overline{C}_{\ddot{u}}$:

$$\overline{C}_{\ddot{u}} = \frac{N_{\ddot{u}}}{B_{\ddot{u}}} \cdot 100$$

$B_{\ddot{u}}$ — die Gesamtbruttofläche des in der Arbeitsaufgabe ausgegebenen Leders

3. Die normgerechten Bruttoflächen der einzelnen Schuhmodelle $D_{k\ddot{u}}$ und die Zusammenfassung aller Arbeitsaufgaben D_k :

$$D_{k\ddot{u}} = \frac{P_{k\ddot{u}}}{C_{\ddot{u}}} \cdot 100$$

$$D_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} D_{k\ddot{u}}$$

4. Die durchschnittlichen normgerechten Verbrauchsprozente aller Arbeitsaufgaben des Schuhmodells k , \overline{C}_k :

$$\overline{C}_k = \frac{P_k}{D_k} \cdot 100$$

5. Die Bruttofläche des auf das Schuhmodell verbrauchten Leders nach der verschiedenen Ledersorte in jeder Arbeitsaufgabe, und schließlich als Zusammenfassung B_k :

$$B_k = \sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} \frac{P_{k\ddot{u}} B_{\ddot{u}}}{P_{\ddot{u}}}$$

$B_{\ddot{u}}$ — die Gesamtbruttofläche des in der Arbeitsaufgabe ausgegebenen Leders.

6. Die wirklichen Verbrauchsprozente des Schuhmodells, C_k :

$$C_k = \frac{P_k \cdot 100}{B_k}$$

7 Die durchschnittliche Güteklasse des für die Verfertigung des Schuhmodells zugeschnittenen Leders \overline{S}_k :

$$\overline{S}_k = \frac{\sum_{\ddot{u}=1}^{\ddot{U}} \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^8 B_{j\ddot{u}s}^{sk}}{B_k}$$

Die durch die angestellten Berechnungen erhaltenen Angaben zur Aufklärung der Veränderung der Güteklasse werden in der folgenden Tabelle dargelegt:

**Der Einfluß der Veränderung der Güteklasse des beim Zuschneiden
des Schuhartikels 7907, Modell 517 benutzten Leders**

Die Netto- fläche der Oberlederpaare (dm ²)	Das wirklich zugeschnittene Leder				Normgerecht		Planmäßig		Der Einfluß der Verände- rung der Güteklasse Ökonomie (+) Mehrverbrauch (-) (dm ²)
	Artikel- nummer	Sorte	Ver- brauchs- prozent (%)	Brutto- fläche (dm ²)	Durch- schnitt- liche Ver- brauchs- prozent (%)	Brutto- fläche (1:6× ×100) (dm ²)	Verbrauchs- prozent bei der Benutzung der 5. Sorte (%)	Brutto- fläche (1:8× ×100) (dm ²)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Arbeitsauf- gabe									
×	14463	III	72,5	701,5	×	×	×	×	×
×	14463	IV	70,0	574,6	×	×	×	×	×
881	×	×	×	1276,1	71,35	1234,4	67,0	1314,9	+ 80,5
2. Arbeitsauf- gabe									
×	14482	IV	70,0	759,8	×	×	×	×	×
×	14482	V	67,0	195,3	×	×	×	×	×
881	×	×	×	955,1	69,41	1270,0	67,0	1314,9	+ 44,9
Imsgesamt 1762	×	×	78,97	2231,2	70,36	2504,1	67,0	2629,8	+ 125,4