

ENSV INFORMATSIOONI INSTITUUT



N. Rohusaar

STATISTIKAST RAAMATUKOGUDES

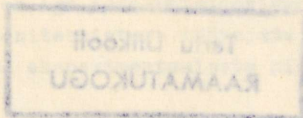
Tallinn 1970

190144

UDK 020

N.Rehusaar

STATISTIKAST RAAMATUKOGUDES



Tallinn 1970

ARHIIVKOGU

2

Tartu Ülikooli
RAAMATUKOGU

190144

1. SISSEJUHATUS

Viimastele aastakümnetele on iseloomulik traditsiooniliste teadusharude üha sügavam diferentseerumine (spetsialiseerumine) koos erinevate teadusharude piirialadel uute, iseseisvate teadusharude tekkimisega. Samuti on iseloomulik järjest tihedam side fundamentaalteaduste, rakendusteaduste ja tootmise vahel. Pidevalt kasvab nii teaduslike töötajate arv kui ka nende töö intensiivsus ja produktiivsus. Ajas ja ruumis edasiantava teadusliku informatsiooni maht suureneb, samas täiustuvad ja mitmekesistuvad informatsiooni tehnilised kandjad.

Nendes tingimustes on spetsialistide informatsioonivajadused ja -nõuded, mis on iga informatsioonisüsteemi projekteerimise aluseks, informatsiooniteenistuse töötajate tähelepanu keskpunktis ja rohkearvuliste eksperimentaalsete ning teoreetiliste uurimuste objektiks.

Informatsioonisüsteemi eksisteerimise mõte on tema kasutamises abonentide (lugeja , vajaja, tellija) poolt. Järelikult peab süsteem kohanduma vastavalt abonendi nõudmistele, mitte aga vastupidi /5/.

Kuid ka abonendi poolt esitatud subjektiivseid nõudmisi ei saa absolutiseerida, kuna need ei pruugi sugugi kokku langeda tegeliku informatsioonivajadusega. Informatsiooninõuded esitatakse sageli harjumuslikult ainult teadaolevate informatsiooniallikate kohta, samal ajal kui osa vajalikust informatsioonist jääb kasutamata. Tegelik informatsioonivajaduse väljaselgitamine nõuab sotsioloogide, psühholoogide, informaatikute ja iga konkreetse teadusala esindajate tihedat koostööd /10/.

Informatsiooninõuete uurimisega saadakse ülevaade olemasolevate informatsiooniallikate kasutamise intensiivsusest, mis võimaldab olemasolevaid informatsioonisüsteeme ratsionaalsemalt organiseerida ja prognoosida projekteeritavate süsteemide kasutamist. Selliste uurimuste tulemusena tehakse kindlaks mingi tunnuse järgi grupeeritud abonentide nõuded teatud kindla informatsiooniallika järele. Sageli uuritakse ka vajaliku informatsiooni saamiseks kulutatud aega, informatsiooni kogumise, läbitöötamise, säilitamise ja levitamise maksumust ning spetsialisti hinnangut saadud informatsiooni kohta. Siinjuures oleneb nii informatsiooniallikate kui ka abonentide jaotamine gruppideks läbiviidava töö ülesannetest ja ulatusest.

Oluline on uurida informatsiooni rakendamist teaduslikus ja tootvas töös.

Informatsiooninõuete uurimiseks on aja jooksul kasutatud mitmesuguseid meetodeid /5/.

Teadlaste poolt kasutatavate materjalide uurimist alustati tsitaatide loendamisega nende töödes /6, 7/. Siiski on informatsiooninõuete uurimisel tsitaatide loendamise järgi mõned puudused: subjektiivsus (isiklikud suhted autorite vahel, keele tundmine); alati pole õiges proportsioonis esitatud tsitaadid ja kasutatud kirjandus; sageli tsiteeritakse vähetähtsaid materjale; autorid eelistavad tsiteerida traditsioonilisi soliidseid väljaandeid.

Raamatukogudes tehtud statistika uurimisel saame ülevaate raamatukogu fondist, selle kasutamisest ja kasutajatest /8/. Tänapäeval, kus rohkearvuliste kogutud vaatlustulemuste ümbertöötamiseks saab kasutada raale, võib seda tööd teha küllaltki diferentseeritult. Saadud andmetel on informatsioonivajaduse ja -nõude uurimise seisukohalt mõnevõrra piiratud tähtsus, kuna jääb teadmatuks kasutaja hinnang ja eesmärk, milleks materjali kasutati. Samuti tuleb arvestada, et raamatukogud ei ole ainukesed informatsiooni saamise kohad. Raamatukogu töö organiseerimisel on need andmed aga väga olulised.

Laialdaselt kasutatakse ankeetküsitlusi /2, 3, 5, 7/. Need võimaldavad uurida informatsiooninõudmisi ja -vajadusi ning saada abonentide hinnanguid erinevate informatsiooniallikate kohta.

Raskuseks on siin sobiva küsimustiku koostamine, mille vastused oleksid üheselt tõlgendatavad ja sobiksid töötlemiseks matemaatiliste meetoditega. Oluliseks puuduseks on aga see, et sageli täidetakse ankeete pealiskaudselt, toetudes ainult mälule. Seega on ankeetküsitluste tulemused väga tihti ainult suure hulga informatsioonikasutajate (-vajajate) subjektiivsete, vahel idealiseeritud arvamuste keskmine, mis ei pruugi sugugi kokku langeda tegelikkusega. Kui ankeedid on anonüümsed, on tagastamata (täitmata) ankeetide hulk küllaltki suur. Sel juhul rikutakse juhusliku valiku printsiipi - anketeerituteks osutavad kohusetundli - kumad ja aktiivsemad informatsioonivajajad.

Intervjuu kasutamisel, mis on tunduvalt kallim kui anketeerimine, on alati tagatud planeeritud arvu vastuste saamine. Tulemuste objektiivsus on võrdne ankeetmeetodi omaga. Siin võib aga objektiivsete andmete saamist tahtmatult segada ka küsitlaja isiksus, kes esitab kõhklevale vastajale suunavaid küsimusi /3,5/.

Spetsialisti töö jälgimine ja tema tegevuse registreerimine informatsiooniallikate kasutamisel annab kõige objektiivsemaid andmeid informatsiooni kasutamise kohta /2, 3, 5/. Samas võib küsitluse teel saada kohe ka spetsialisti hinnangu kasutatud materjalidele. Suuremas ulatuses, mis lubaks teha representatiivseid järeldusi, ei ole see meetod kasutatav suure maksumuse tõttu. Sisuliselt samale tulemusele peaks viima spetsialisti päevik. Selle objektiivsus (ja järelikult ka väärtus) sõltub ainult päevikupidaja heast tahtest. Kuid ka kõige lihtsama vormiga päeviku täitmine on selle pidajale lisakoormuseks, mida just kriitilisel tööperioodil iga spetsialist enda kanda ei võta. Seega on jälle rikutud juhusliku valiku printsiipi.

Kõige tõepärasemate tulemuste saamiseks informatsiooninõudmistest peaks kasutama kombineeritud meetodit. Ühe osana sellest peab olema kindlasti raamatukogude statistika uurimine, sest põhiline informatsioonivajadus rahuldatakse ikkagi raamatukogudes. Just raamatukogu fondi õigest komplekteerimisest ja sisemisest töö organiseerimisest sõltub see, kas raamatukogu suudab täita maksimaalselt hästi neid ülesandeid, mis tal on informatsioonisüsteemi osana.

Käesolevas töös vaadeldakse analüüsi mõningaid meetodeid, mida rakendatakse mõnedes Eesti NSV raamatukogudes tehnikakirjanduse fondide koostise, nende kasutamise ja kasutajate uurimisel.

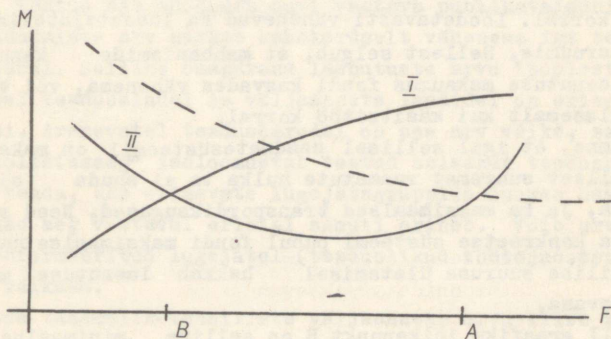
2. RAAMATUKOGU FONDI KUJUNEMINE JA SELLE DIFERENTSEERIMISE VÕIMALUSI

Raamatukogul on kaks erinevat funktsiooni: informatsiooni- materjalide (trükitud ja trükis mitte avaldatavate dokumentide) kogumine, läbitöötamine ja säilitamine ning nende laenutamine. Dokumentide levitamine on raamatukogude töö see osa, mis eelkõige huvitab **abonente**.

Viimase kolmesaja aasta jooksul on välja kujunenud raamatukogu traditsioonilised töömeetodid. Raamatukogude töö põhieesmärgiks on kiiresti rahuldada lugejate nõudeid kõige mitmekesisema kirjanduse järele.

Raamatukogu suudab lugejate nõudeid täielikult rahuldada ainult siis, kui fondi täiendatakse pidevalt uudiskirjandusega. Paljude uurimuste tulemusena /6, 12/ on kindlaks tehtud, et teaduslik-tehniliste publikatsioonide arv kasvab eksponentfunktsiooni järgi, kahekordistudes iga 10-15 aasta järel (ilukirjandus areneb omaseaduste järgi). Traditsioonilise töökorralduse juures tähendaks see seda, et teatud ajal fondid suruvad raamatukogust välja nii raamatukogu töötajad kui ka kasutajad. Kui see protsess lükkub edasi raamatukogule juurde- (peale-, alla-) ehituste või uute hoonete ehitamisega, on uus tõsine probleem - ülisuure (ja järjest kiiremini kasvava) fondiga töötamine ja sealt vajaliku leidmine, et nõutava kiirusega rahuldada abonentide nõudmisi. Et vältida teenitava personali arvu suurenemist koos fondide kasvuga, on tarvilik raamatukogu tööprotsesside mehhaniseerimine ja automatiseerimine.

Aga ka siin on ilmselt mingi piir, millest suurema fondi olemasolul süsteem ei funktsioneerigi normaalselt. Iga konkreetse laenu-tustöö organisatsioonilise vormi ja tehniliste vahendite puhul on kaks piiri - fondi maksimaalne ja minimaalne suurus. Fondi maksimaalseks suuruseks on see, mille korral suudetakse veel häireteta rahuldada abonentide nõudeid. Ületades maksimaalse fondi piiri, tuleks juba kasutusele võtta tööd kergendavad tehnilised vahendid. Minimaalse fondi puhul ei ole otstarbekas keerulisi (ja sageli küllalt kalleid) tehnilisi vahendeid muretseda. Need piirid tuleks leida ühe laenutuse maksumuse (dokumendi läbitöötamiseks, säilitamiseks ja laenutamiseks kulutatud vahendid ning abonendi ooteaeg) miinimumtingimusest.



Esitatud mõtteid aitavad selgitada joonisel toodud graafikud. Olgu teljele M kantud ühe laenutuse maksumus, mis koosneb raamatukogu personali palkadest, abonendi ooteaja maksumusest (mis järjekordade puhul pole sugugi väike), seadmete ja mehhanismide eksploatatsiooni- ja amortisatsioonikuludest jne. Teljel F on raamatukogu fondi suurus.

Kujutagu I graafik laenutuse maksumuse sõltuvust fondi suuruselt, kui puuduvad laenutaja tööd kergendavad mehhanismid. On ilmne, et mida suurem on fond, seda suuremad on vahemaad fondi üksikute osade ja laenutusruumi vahel. Suuremad vahemaad tingivad aga suurema ajakulu ühele laenutusele, seega ka laenutuse suurema maksumuse. Ühe laenutuse maksumus kasvab koos fondi kasvuga.

Kujutagu II graafik ühe laenutuse maksumuse sõltuvust fondi suuruselt, kui on kasutusel mehaanilised tõste- ja transpordiseadmed (näit. linttransportöör, paternosterseade, pneumaatiline toru-transportöör vms.). Nende seadmete abil on võimalik kiiresti transportida nõudesele ja trükiseid nii ühe korruse piires kui ka korruste vahel. Selliste pidevalt funktsioneerivate tõste- ja transpordiseadmete amortisatsioon- ja ekspluatatsioonikulud sõltuvad teatud piirides suhteliselt vähe transporditava koormuse suuruselt. Seega laenutuste arvu (samuti fondi) kasvades peaksid seadme amortisatsioon- ja ekspluatatsioonikulud ühe laenutuse kohta vähenema. Teenindava personali arv on aga tunduvalt väiksem kui käsitsitöö korral. Loodetavasti vähenevad ka laenutajate järjekorrad laenutusruumis. Sellest selgub, et mehhanismide kasutamisel peaks ühe laenutuse maksumus fondi kasvades vähenema, või vähemalt kasvama aeglasemalt kui käsitsitöö korral.

On ilmne, et igal sellisel seadmetesüsteemil on maksimaalne võimsus, millest suuremat raamatute hulka ta ei suuda ajaühikus transportida, ja ka maksimaalsed transpordikaugused. Need suurused määravad iga konkreetse süsteemi puhul fondi maksimaalse suuruse A. Selle kriitilise suuruse ületamisel hakkab laenutuse maksumus kiiresti kasvama.

I ja II graafiku löikepunkt B on selline minimaalne fondi suurus, millest alates ühe laenutuse maksumus on mehhanismide kasutamisel odavam. See on kriitiliseks piiriks käsitsitöö jaoks.

Kui fondi suurus ületab kriitilise suuruse A, tuleb kasutusele võtta suurema võimsusega analoogiline seade, rakendada tööle kaks seadet või minna üle uuele, kvalitatiivselt kõrgemal tasemel töötava suurema võimsusega seadme kasutamisele. Sellise seadme põhimõtteline M - F graafik on joonisel kujutatud punktiiriga.

M - F graafikute kuju on igal konkreetsel juhul erinev, sõl-

tudes teenindava personali palgast, fondi organiseerimisest ja selle sisust, raamatukoguhoone funktsionaalsest lahendusest, seadmete eelarvelisest maksumusest, eksploatatsioonikuludest ja paljust muust. Iga konkreetse raamatukogu jaoks on need suurused, seega ka fondi kriitilised piirid, erinevad.

Kui fondi suurus ületab vastavate seadmete võimsuse piiri, võib ühtsest fondist moodustada autonoomselt funktsioneerivad osakonnad või koguni luua uue raamatukogu.

Raamatukogu fondi ei kasutata kunagi kogu ulatuses ühtlaselt. Lähtudes väljaande vanusest, laadist, sisulisest väärtusest jne. on alati kirjandusegrupe, mida teatud lugejad kas eelistavad või üldse ei kasuta. Näiteks on kirjanduse andmeil teada, et alati kasutatakse rohkem uudiskirjandust. Eriti intensiivselt kasutatakse kirjandust 1-2 aastat pärast tema ilmumist /5, 6, 7, 12/, sest siis on asjahuvilised vastava trükise bibliograafilistest väljaannetest leidnud. Teatud aja möödudes huvi vastava publikatsiooni vastu langeb ja nõudmiste arv hakkab kahekordselt vähenema iga teatud ajavahemiku järel. Selline omapärane laenutuste arvu "poolestusaeg", mis erinevatel teadusaladel ja väljaannete laadidel on erinev, kõigub 4-7 aastani. Arenevatel teadusharudel on see arv väike, samal ajal kui suur "poolestusaeg" iseloomustab teatud seisakut teadusharus. Oleks huvitav teada, kas erinevate lugejategruppide juures huvi kahekordse languse aeg vastaval erialal samuti erineb. Võib arvata, et paremini informeeritud lugejatel (teaduslikud töötajad, aspirandid) on see aeg väiksem.

Koos teaduslik-tehniliste väljaannete arvu kiire kasvuga suureneb ka erialaste väljaannete diferentseeritus. Lugejate grupp, kes tunneb huvi ühe kindla fondiosa vastu, muutub järjest väiksemaks. Samal ajal seda osa fondist ülejäänud lugejadei kasuta. Muidugi on ka selliseid väljaandeid, mille vastu tunnevad huvi väga paljud lugejad.

Eespool toodud tähelepanekutest lähtudes võib leida mõningaid meetodeid, mille abil saab mõnevõrra vähendada fondide paisumist ja ruumikitsikust raamatukogudes.

Arvestades kirjanduse kasutamise sagedust, on otstarbekas fond jagada aktiivfondiks (AF) ja passiivfondiks (PF). Aktiivfondi asu-

koht raamatukogus on selline, et sealt saab abonenti rahuldada minimaalse ajakuluga, kuna passiivfondist tellitud dokumenti tuleb oodata. On ilmne, et AF ja PF on muutuvad suurused nii ajas kui ruumis, sõltudes konkreetsetest tingimustest. Erinevates raamatukogudes võib nende sisu ja maht suuresti erineda. Paratamatu peab olema ka protsess, kus osa PF-st läbi paberivabriku ja trükikoja võib muutuda uuesti AF-ks.

AF-i ja PF-ivõib omakorda jagada veel mitmeks, kasutussageduse järgi diferentseeritud osaks /12/. Kõigil nendel osadel peaks olema oma kindel koht raamatuhooldlates või deponitooriumides. AF-i kõige enam kasutatav osa peaks olema koheselt vajajale kättesaadaval (avariiuulitel).

Trükiste sisulisest diferentseeritusest lähtudes on võimalik luua erialaraamatukogu (-osakond) erialafondiga (EF) selliselt, et see ei häiri ülejäänud lugejaid. Enamasti on erialaraamatukogu (-osakonna) lugejaskond küllaltki väike ja selle loomiseks vajalik teeninduspind, teenindav personal ja tehnilised vahendid tagasihoidlikumad.

3. RAAMATUKOGUDE STATISTIKA KASUTAMINE FONDIDE DIFERENTSEERIMISEL

Siiani puuduvad ühtsed kriteeriumid fondi jaotamiseks AF, PF ja EF-ks. Kasutatav suurus on ringlus (R), mis näitab, mitu korda keskmiselt fondi iga trükist aasta jooksul laenutati. R sõltub suurel määral fondi koosseisust. Kui fondis on palju selliseid raamatuid, mille vastu huvi ei tunta, on R väike.

$$R = \frac{L}{F}, \text{ kus}$$

R - ringlus,

L - laenutuste arv aastas,

F - raamatukogu või vaadeldava osakonna fondi suurus.

Ringlust on võimalik vaadelda ka diferentseeritult, teatud kindla omadusega fondiosade kohta arvatatuna. Diferentseerimise aluseks võib olla eriala, kirjanduse vanus, väljaande laad jne. Kui nüüd selgub mõne fondiosa kohta, et:

$$R_n = \frac{L_n}{F_n} < R_k, \text{ kus}$$

R_n - tunnusega n fondiosa ringlus,

L_n - tunnusega n fondiosa laenutuste arv aastas,

F_n - tunnusega n fondi suurus,

R_k - raamatukogu fondi keskmine ringlus,

siis võib öelda, et tegemist on fondi osaga, mis peaks kuuluma PF-1.

Kui lähtuda ainult ringlusest, võib PF-i sattuda aga osa väärtuslikku erialakirjandust, mille lugejaskonnaks on vähesed, aga kõrge kvalifikatsiooniga spetsialistid. Väikese lugejate arvu tõttu võib üldine laenutuste arv L_n osutada küllaltki väikeseks, samal ajal kui laenutuste arv ühe vastava erialaga inimese kohta vaadeldavast fondiosast on küllaltki suur.

Kasutades mõistet loetavus (T), mis väljendatakse:

$$T = \frac{L}{N}, \text{ kus}$$

T - loetavus,

L - laenutuste arv aastas,

$$N = \frac{N_1 + N_2 + \dots + N_{12}}{12}, \text{ kus}$$

N - keskmine lugejate arv aastas,

$N_1, N_2 \dots N_{12}$ - registreeritud lugejate arv iga kuu viimasel kuupäeval, saame seda olukorda kirjaldada. Jällegi on võima-

lik leida keskmine loetavus lugeja kohta aastas, aga samuti laenutuste arv teatud fondiosast teatud tunnusega lugeja kohta. Või me leida:

$$T_{nm} = \frac{L_{nm}}{N_m}, \text{ kus}$$

N_m - teatud kindla tunnusega m keskmine lugejate arv aastas,

L_{nm} - laenutuste arv F_n fondist N_m lugeja poolt,

T_{nm} - F_n fondi loetavus N_m lugeja poolt.

Ilmselt alles siis, kui:

$$R_n < R_k \text{ ja } T_{nm} < T_k, \text{ kus}$$

T_k - keskmine loetavus,

on õige vaadeldav osa fondist suunata PF-i või koguni likvideerida.

Erialafondide moodustamise kriteeriumiks on sobiv kasutada kombineeritud mõistet I_{nm} : laenutuste intensiivsus vaadeldavast fondiosast vaadeldava lugejategrupi poolt:

$$I_{nm} = \frac{L_{nm} \times F}{N_m \times F_n}.$$

Intensiivsuse ja laenutatavuse ühik on võrdsed - teatav arv laenutust aastas lugeja kohta. Selgub, et T on I erijuhus, sest kui vaatleme kõiki laenutusi

$$\sum_i^n \sum_j^m L_{nm} = L,$$

kõiki lugejaid $\sum_j^m N_m = N$ ja kogu fondi $\sum_i^n F_n = F$,

$$\text{saame } T = I = \frac{L}{N}.$$

Intensiivsus I ei olene mitte ainult vaadeldava kirjanduse fondi

suurusest F_n ja vaadeldava lugejaterühma arvukusest N_m , vaid ka laenutuste arvust L_{nm} , sest laenutuste arv ilmselt suureneb koos laenutajate arvuga ja fondi suurenemisega (õige komplekteerimise korral). I peegeldab otseselt laenutuse intensiivsust. See on tinglik suurus, mis näitaks laenutuste arvu aastas vaadeldava lugejaterühma ühe lugeja kohta, kui ta kasutaks kogu raamatukogu fondist sama suurt osa nagu vaadeldavast fondiosast. Selle suuruse abil on võimalik kvantitatiivselt võrrelda erinevate lugejategruppide huvisid erinevate kirjandusegruppide vastu uuritava fondi (F) piires.

Juhul, kui kõik lugejategruppid kasutavad kogu kirjanduse fondi ühesuguselt, on intensiivsuse suurus igasuguste gruppide puhul võrdne $I = T$. Olgu näiteks kogu fondi suurus F , lugejate arv N ja laenutuste arv L . Kui vaatleme poolt fondi $F_1 = \frac{F}{2}$ ja pooli lugejaid $N_1 = \frac{N}{2}$, siis nende laenutuste arv poolest fondist on ainult veerand kogu laenutustest $L_{11} = \frac{L}{4}$, kuna eeldus oli, et laenutused jagunevad võrdselt kõigi lugejate ja trükiste vahel, siis:

$$I_{11} = \frac{L_{11} \times F}{N_1 \times F_1} = \frac{L \times F \times 2 \times 2}{4 \times N \times F} = T.$$

Erinevates raamatukogudes intensiivsusi otseselt võrrelda ei saa, kuna intensiivsus sõltub ka kogu fondi suurusest F . Analooogiliste gruppide intensiivsuse võrdlemiseks erinevates raamatukogudes on otstarbekas kasutusele võtta mõiste intensiivsuse indeks S :

$$S = \frac{I_{nm}}{T}$$

Kui intensiivsuse indeks $S > 1$, on vastava fondiosa laenu-
tatavus keskmisest suurem, kui aga $S < 1$, laenutatakse vastavat fondiosa keskmisest vähem. Kui mingi fondiosa kohta kõigis vaadeldavates raamatukogudes need näitajad kokku langevad, võib teha üldistavaid järeldusi kõikide raamatukogude vastavate fondide kasutamise kohta.

Toome intensiivsuse mõiste selgitamiseks suvalise arvulise näite.

Olgu tegemist diferentseerimata raamatukoguga, mille üldine fond $F = 5\,000\,000$ trükist. Sellest ühe osa, suurusega $F_e = 100\,000$ trükist, moodustab elektroonikaalane kirjandus. Raamatukogu lugejate arv $N = 100\,000$, sellest $N_e = 500$ inimest on inserttehniline personal elektroonikatehasest. Laenutuste arv aastas on $L = 1\,000\,000$, millest elektroonikainseneride arvele elektroonikaalase kirjanduse fondist langeb $L_{ee} = 5000$. Ülejäänud lugejad kõik kokku kasutavad elektroonikaalast kirjandust vähem, nimelt $L_{et} = 500$, omakorda elektroonikainsenerid kasutavad ülejäänud fondi vähe, $L_{te} = 500$.

Arvutame algul välja raamatukogu üldise ringluse R :

$$R = \frac{L}{F} = \frac{1\,000\,000}{5\,000\,000} = 0,2.$$

Laenutuste arv lugeja kohta aastas:

$$T = \frac{L}{N} = \frac{1\,000\,000}{100\,000} = 10.$$

Elektroonikaalase kirjanduse ringlus:

$$R_e = \frac{L_{ee} + L_{et}}{F_e} = \frac{5\,500}{100\,000} = 0,055 < R = 0,2.$$

Näeme, et raamatukogu kui terviku seisukohalt on elektroonikaalase kirjanduse ringlus ligi 4 korda väiksem raamatukogu keskmisest. Seega võiks see kirjandus kuuluda PF-i.

Kui aga uurida antud näidet laenutuse intensiivsuse I abil, selgub, et spetsialistid kasutavad elektroonikaalast kirjandust erakordselt intensiivselt.

$$I_{ee} = \frac{L_{ee} \times F}{N_e \times F_e} = \frac{5\,000 \times 5\,000\,000}{500 \times 100\,000} = 500 > T = 10,$$

samal ajal kui ülejäänud kirjanduse kasutamine elektroonikainse-

ridel on tühine:

$$I_{te} = \frac{L_{te} \times F}{N_e (F - F_e)} = \frac{500 \times 5\,000\,000}{500 \times 400\,000} = 1,02 < T = 10$$

ja ülejäänud lugejatel on elektroonikaalase kirjanduse kasutamine samuti tühine:

$$J_{et} = \frac{L_{et} \times F}{(N - N_e) \times F_e} = \frac{500 \times 5\,000\,000}{99\,500 \times 100\,000} = 0,25 < T = 10$$

Intensiivsuse indeksid on vastavalt $S_{ee} = 50 > 1$; $S_{te} = 0,1 < 1$;
 $S_{et} = 0,025 < 1$.

Vaatleme teist juhust.

Ühiskondlik-poliitilise kirjanduse fondis on samuti $F_u = 100000$ trükist, millest ühiskonnateaduste alal töötajad $N_u = 500$ kasutasid $L_{uu} = 5000$ trükist, ülejäänud lugejad aga $L_{ut} = 50\,000$ trükist aastas.

Selgub, et erialaline intensiivsus ühiskonnateaduse spetsialistidel:

$$I_{uu} = \frac{L_{uu} \times F}{N_u \times F_u} = 500 > T = 10$$

on võrdne $I_{ee} = 500$, kuid ülejäänud lugejad kasutavad ühiskondlik-poliitilist kirjandust tunduvalt rohkem kui elektroonikaalast kirjandust, sest:

$$J_{ut} = \frac{L_{ut} \times F}{(N - N_u) \times F_u} \approx 25 > T = 10.$$

Intensiivsuse indeksid on vastavalt $S_{uu} = 50 > 1$ ja $S_{ut} = 2,5 > 1$.

Sellest järeldub, et spetsialistide intensiivsuse suur arv

ei anna veel õigust luua erialafondi (EF), mis oleks esmajoones kättesaadav üksikutele spetsialistidele.

Ilmselt on kriteeriumiks, millal võib luua diferentseeritud kasutamiseга erialafondi, kui:

$$I_{EE} > T > I_{ET},$$

kus I_{EE} ja I_{ET} on erialakirjanduse kasutamise intensiivsus vastavalt spetsialistide ja ülejäänud lugejate poolt.

Meie toodud näites elektroonikaalase kirjanduse üleandmisel elektroonikatehase raamatukogule hoitaks kokku suur hulk ühiskondlikult kasulikku inseneride tööaega ja samal ajal vabaneks diferentseerimata raamatukogus pind 100 000 köite jaoks, mida võiks kasutada kirjanduse komplekteerimiseks, mille vastu tunneb huvi suurem hulk lugejaid. Need vähesed elektroonika-spetsialistid teistest asutustest, kes kasutasid raamatukogu vastavat fondi, leiavad edaspidi kindlasti tee elektroonikatehase raamatukogusse või rahuldatakse nende nõuded RVA kaudu.

Käesolevates näidetes toodud arvud ja olukorrad on täiesti suvalised ja järeldused ei pruugi olla lõplikud. Peaks aga olema vastuvaidlematu tõsiasi, et traditsioonilisel viisil, ilma printsiipiaalselt uut tüüpi automatiseerimis- ja mehhaniseerimisvahendeid kasutamata ei suuda mõne aja möödudes enam sama arv raamatukogu töötajaid teenindada sama arvu lugejaid. Raamatu fondist leidmise ja transportimise aeg lugejani suureneb paratamatult koos fondi suurenemisega. Selle vastu aitab ainult diferentseeritud raamatukogude (osakondade) loomine, mille fondi suurus jääb arvutustest tuleneva maksimaalse ja minimaalse piiri vahele.

4. OSAVAATLUSE KASUTAMISEST RAAMATUKOGUDE STATISTIKAS

Esitatud meetodi rakendamisel tuleb raamatukogu fond ja lugejad jaotada oluliste tunnuste järgi rühmadeks. Seda eelkõige just suurtes raamatukogudes, kus fondi õige organiseerimine on tähtsam.

Fondi ja lugejate jaotamine oluliste tunnuste järgi rühmadeks on sisuliselt küllaltki raske. Jaotus peab olema küllalt universaalne, et oleks võimalik leida kõiki (ka kunagi tulevikus) vajaminevaid seoseid. Aga samal ajal peab äärmise ettevaatusega suhtuma tunnuste arvu liigsesse suurendamisse, mis muudab tehniliselt raskemaks analüüsiks vajalike andmete kogumise. On ilmne, et sellist mahukat tööd ei suudeta raamatukogus teha kaugeltki mitte igal aastal.

Raamatukogudes kasutuselolev aruandlusvorm ei võimalda saada vajalikke andmeid eespool toodud näitajate arvutamiseks erialade järgi. Enamasti puudub täpne ülevaade fondi koosseisusterialade, laadide ja ilmumisaastate järgi ning ei peeta täpset arvestust laenutuste kohta. Lugejaskonna analüüs puudub peaaegu täielikult.

Suurtes raamatukogudes on selliste andmete saamine retrospektiivselt praktiliselt võimatu. Jooksva töö kõrval täpse arvestuse sisseviimine nõuaks aga mõningaid lisaoperatsioone laenutaja niigi pingelises töös.

Küsimuse lahendamaks printsiipsiaalselt uus fondi ja lugejate registreerimise viis - paberliku asjaajamise asemel tuleks kasutusele võtta perfolindid või mõned muud samaväärsed vahendid, mis võimaldaksid vahetut andmete ümbertöötamist raalil. Iga lugeja või

trükise registreerimisel oleks vaja koos lugeja numbriga või vastavalt trükise šifriga salvestada ka vajalikud tunnused. Laenutuse protsessis registreerib laenutaja lugeja numbrilise ja trükise šifri, kasutades selleks samuti mingit tehnilist seadet. Vajalike seoste leidmine hilisemal raamatukogu töö analüüsimisel oleks nüüd põhimõtteliselt ainult arvuti töö.

Tänapäeva raamatukogudes puudub praktiliselt võimalus kasutada selliseid seadmeid raamatute ja lugejate arvestamiseks. Fondide analüüs loetavuse, ringluse ja intensiivsuste järgi on aga vajalik kohele.

Teatud tõenäosusega saame vajalikud andmed, kasutades osavaatlust - see on mingi kindla sagedusega registreerida laenutused juba selliselt, et oleks võimalik arvutada ammendavaks analüüsiks vajalikke suurusid. Osavaatluse juhul, kui on tagatud väljavõtukogumi (detailiselt registreeritud osa laenutustest) juhuslik valik üldkogumist (kõik laenutused) ja küllaldane suurus, saadakse alati anda teatud tõenäosusega hinnang üldkogumile. Antud hinnangu võimalik suhteline viga sõltub üldkogumi ja väljavõtukogumi suurusest ning vaadeldava tunnusega nähtuste osast väljavõtukogumis /4/.

Kasutades tähistust:

U; u - vaadeldava tunnusega nähtuste hulk vastavalt üldkogumis ja väljavõtukogumis,

V; v - üldkogumi ja väljavõtukogumi arvuline suurus, leiame U järgmiselt:

$$U = \frac{V}{v} \left(1 \pm t \sqrt{\frac{(1 - \frac{u}{V}) (1 - \frac{v}{V})}{u}} \right).$$

Kui $t = 1$, on suurus U arvatud piirides 68,3 % juhtudest, t vährtuse puhul 2 on tõenäosus, et U asub arvatud piirkonnas juba 95,4 %. Jagatise ja korrutise jaoks, kui tegurid, või vastavalt jagatav ja jagaja on antud koos oma suhteliste vigadega, saame küllaldase täpsusega resultaadi suhtelise vea, kui liidame tegurite (või vastavalt jagatava ja jagaja) suhtelised vead geomeetriliselt /4/.

Seega on võimalik arvutada teatud võimäosusega iga raamatukogu jaoks suurused R, T ja I, kui on läbi viidud osavaatlus. Saadud tulemuse töepärasus sõltub kontrollitud laenutuste arvust ja uuritud fondiosa suurusest.

Kasutame suuri tähti üldkogumi (raamatukogu kui terviku) vastavate mõistete tähistamiseks ja väikseid tähti samade mõistete tähistamiseks väljavõtukogumis:

N_m ; n_m - m tunnusega lugejate arv,

F_n ; f_n - n tunnusega trükiste arv,

L_{nm} ; l_{nm} - m tunnusega lugejate laenutuste arv

n tunnusega fondiosast,

N ; n - lugejate üldarv,

F ; f - fondi suurus,

L ; l - laenutuste arv.

Arvestades asjaolu, et juhusliku valiku ja küllaldase suuruselise väljavõtukogumi puhul:

$$\frac{L}{l} \approx \frac{N}{n},$$

saame eespool toodud valemite põhjal:

$$T_{nm} = \frac{L_{nm}}{N_m} = \frac{l_{nm}}{n_m} \left(1 \pm t \sqrt{\frac{\left(1 - \frac{l_{nm}}{l}\right)\left(1 - \frac{l}{L}\right)}{l_{nm}} + \frac{\left(1 - \frac{n_m}{n}\right)\left(1 - \frac{n}{N}\right)}{n_m}} \right),$$

$$R_n = \frac{L_n}{F_n} = \frac{l_n}{f_n} \left(1 \pm t \sqrt{\frac{\left(1 - \frac{l_n}{l}\right)\left(1 - \frac{l}{L}\right)}{l_n} + \frac{\left(1 - \frac{f_n}{f}\right)\left(1 - \frac{f}{F}\right)}{f_n}} \right),$$

$$J_{nm} = \frac{L_{nm} \cdot F}{N_m \cdot F_n} =$$

$$= \frac{l_{nm} \cdot f}{n_m \cdot f_n} \left(1 \pm t \sqrt{\frac{\left(1 - \frac{n_m}{n}\right)\left(1 - \frac{n}{N}\right)}{n_m} + \frac{\left(1 - \frac{f_n}{f}\right)\left(1 - \frac{f}{F}\right)}{f_n} + \frac{\left(1 - \frac{l_{nm}}{l}\right)\left(1 - \frac{l}{L}\right)}{l_{nm}}} \right).$$

Esitatud valemitest selgub, et väiksema arvu erinevate tunnustega gruppide puhul võib väljavõtukogum olla väiksem. Soovides saada usaldatavamaid andmeid väikeste alajaotuste kohta, tuleb suurendada väljavõtukogumit (detailiselt registreeritud laenutuste hulka). Seega, mida detailsemalt soovime läbi viia analüüsi, seda töömahukam ja seega ka kallim on vaatlus.

Toodud valemite järgi on kerge kontrollida, kas väljavõtukogum oli mingi suuruse arvutamiseks küllaldane vajaliku täpsuse K saavutamiseks teatud tõenäosuse puhul. Näiteks, soovides J_{nm} tõenäosusega 95 % täpsusega $K = 20$ %, peab kehtima seos:

$$\sqrt{\frac{(1 - \frac{n_m}{n})(1 - \frac{n}{N})}{n_m} + \frac{(1 - \frac{f_n}{f})(1 - \frac{f}{F})}{f_n} + \frac{(1 - \frac{\ell_{nm}}{\ell})(1 - \frac{\ell}{L})}{\ell_{nm}}} \leq \frac{20}{2 \cdot 100}$$

Siis on garanteeritud, et 95 juhul sajast on I_{nm} keskmine suhteline viga väiksem kui 20%.

Siit selgub ka ebameeldivus: teadmata isegi orienteerivalt uuritavate nähtuste jagunevust üldkogumis, ei ole vaatluse alguses võimalik planeerida väljavõtukogumi suurust soovitava täpsusega tulemuste saamiseks. Tulemuse täpsus selgub hiljem, alles arvutuste tulemusena.

Seetõttu on fondide ja laenutuste uurimiseks osavaatluse teel vaja eelnevalt saada umbkaudnegi ülevaade uuritavate gruppide jagunevusest, et selle järgi planeerida väljavõtukogumi suurust.

5. VAATLUSED EESTI NSV RAAMATUKOGUDES

Meie vabariigi raamatukogudes ei ole teadaolevatel andmetel detailselt uuritud fonde, **lugejaid** (abonente) ja laenutusi. 1969.a. jooksul organiseerib ENSV Informatsiooni Instituut tehnikakirjanduse fondide ja laenutuste uurimise 38 Eesti NSV raamatukogus. Eesmärgiks on välja selgitada kõige üldisemate informatsioonivajajate kategooriate tehnikakirjanduse laenutused meie vabariigi raamatukogudes. Töö viiakse läbi dokumentaalvaatluse teel, kusjuures vaadeldavateks dokumentideks on raamatukogude kataloogid, lugejakaardid, lugejate registreerimise kartoteegid ja nõudelehed või muud neile vastavad dokumendid.

Raamatukogud valiti selliselt, et kogu Eesti NSV territoorium oleks võimalikult mitmekesiselt haaratud, sealjuures ei pööratud raamatukogude ametkondlikule alluvusele mingit tähelepanu.

Tallinnas kui teaduse- ja suurimas tööstuslinnas vaadeldakse kahte diferentseerimata raamatukogu (Fr.R.Kreutzwaldi nim. Riiklikku Raamatukogu ja ENSV Tehnikaraamatukogu), kuhu on koondunud suur osa üldkasutatavast tehnikakirjandusest. Samuti on esindatud valikuliselt teadusliku asutuse ning raske-, kerge- ja toiduainete tööstuse ettevõtete raamatukogud.

Tartu on vabariigi tuntud teaduslinn, aga seal on ka küllaltki mitmekesine tööstus. Tartus vaadeldakse diferentseerimata raamatukogudest N.V. Gogoli nim. Tartu Linna Keskraamatukogu ja EPA raamatukogu, kusjuures viimases jäähvad uurimata üliõpilaste otseselt õppeülesannetega seotud laenutused. Tööstusettevõtete raamatukogudest on esindatud kõik, kellel on vähegi arvestatav tehnikakirjanduse fond.

Kohtla-Järve esindab kindla suunitlusega (põlevkivi- ja

keemiatööstus) tööstuslinna. Uurimised viiakse läbi praktiliselt kõigis raamatukogudes.

Põllumajandusliku rajooni keskusena ja ilma suurema tööstuseta linnadest vaadeldakse Antsla Linna Keskraamatukogu ja kindla tööstusliku suunaga (ehitusmaterjalide ja detailide tootmine) Järvakandi raamatukogusid.

Väiksemates raamatukogudes on vaatlus kõikne, kuna suuremates piirduetakse tööjõu vähesuse tõttu osavaatlusega.

FONDI ANALÜÜS

Tehnikakirjanduse fonde uuritakse neljast aspektist:

- 1) temaatika;
- 2) väljaande vanus;
- 3) väljaande laad;
- 4) keel.

Kogu tehnikakirjandus jaotati temaatika järgi 25 rubriigiks selliselt, et oleks arvestatud meie vabariigi põhilisi tootmisalasid. Siinjuures kasutati osaliselt teadaolevaid jaotusi /9,11/ aga samuti tööst osavõtivate raamatukogutöötajate arvamusi.

On teada, et uuemaid raamatuid laenatakse intensiivsemalt. Seepärast on kuni 10 aasta vanused trükised jagatud gruppidesse iga aastakäigu järgi, vanemad aga 5 aastakäiku igas grupis. 1969.a. jooksul ilmuvat kirjandust ei vaadelda.

Oma laadilt jagati väljaanded raamatuteks, ajakirjadeks ja ülejäänuteks (patendid, tehnilised tingimused, kataloogid jne.).

Tehniliselt osutus fondi analüüs küllaltki komplitseeritud ja töömahukaks ülesandeks. Selgus, et alfabeetilised ja süstemaatilised kataloogid, mille abil planeeriti tööd läbi viia, olid paljudes raamatukogudes erinevalt ja kohati puudulikult koostatud

(teataval ajavanemikul ilmunud kirjandus liitmata, puudusid nõutavad kirjeelemendid), või puudusid üldse. Olgu märgitud, et väga pingsa töö korral suudab üks töötaja tunni aja jooksul läbi töötada 450-500 alfabeetilise kataloogi kaarti.

Osavaatluse puhul saavutatakse juhuslik valik sel teel, et vaadeldakse kataloogikaarte teatud kindla sagedusega (iga teine või viies, olenevalt üldkogumi suurusest).

ABONENDID

Käesolevas töös vaadeldakse raamatukogu **abonente** küllaltki üldiste tunnuste järgi.

Esimene tunnuste grupp, mille järgi vaadeldakse abonente, puudutab abonendi funktsiooni asutuses, kus ta töötab. Selliselt eristatakse kolme põhigruppi - juhtija, spetsialist ja täitja. Selle järgi, kuigi vahel üsna tinglikult, on võimalik jagada kõiki asutuse töötajaid. Ülejäänuteks osutuvad pensionärid, kodused jne. Kõik vaadeldavad grupid jagunevad kaheks, olenevalt sellest, kas nad õpivad või mitte. Omaette grupina on välja toodud aspirandid. Võimalik, et nende arv osutub liiga väikeseks ja hiljem tuleb nende vaatlemisest eraldi grupina loobuda.

Hariduse järgi on abonendid jagatud esialgselt kuueks, kuid tarviduse korral (kui grupid osutuvad liiga väikesteks) võib hiljem vastavaid grupe liita.

Asutused, kus abonent töötab, on jagatud vastavalt asendile tootmise suhtes. Eristatakse teadusliku uurimistööga tegelevat asutust, projekteerimisasutust ja tootmisettevõtet. On ilmne, et sellest sõltub abonendi vajadus informatsiooni järele üsnagi suurel määral.

Abonentidest tulevad arvestamisele need, kes olid registreerunud käesoleva kalendriaasta jooksul.

Osavaatluse korral võetakse abonendid vaatluse alla registreerimisnumbrite järgi teatud sagedusega (näit. ENSV Kreutzwaldinim. Riikliku Raamatukogu tehnikakirjanduse osakonnas iga viies lugeja). Vaatluse tulemusena saadakse laenutuste registreerimise lehed.

LAENUTUSED

Laenutusi jälgitakse kogu 1969.a. jooksul kõigis meie poolt märgitud raamatukogudes. Tuleb arvestada, et sessoonsus (suvi, talv) ja nädalapäevad võivad oluliselt mõjutada laenutuste arvu ja võimalik, et ka temaatikat. Seepärast ei saa piirduda üksikute kuude või koguni nädalate ja päevade kohta laekuvate andmetega.

Laenutuse faktiga selgub abonendi vajadus kindla kirjandusliigi järele. Kuna nii lugejaid kui ka kirjandus on grupeeritud, siis laenutuste grupid sõltuvad juba nendest. Osavaatluse korral registreeritakse ainult nende abonentide nõuded, kes olid vaatluse all ka abonentide uurimisel.

Laenutust iseloomustavate tunnuste grupid jagunevad kolmeks: 1) raamatukogu, kus toimus laenus; 2) trükis, mida laenutati ja 3) abonent, kes laenas. Laenutuste tunnuste gruppe on 10, üksikuid tunnuseid - 104. Vaatluste tulemused koondatakse tabelitesse, arvutuste tegemiseks kasutatakse raali.

Käesolevas kirjutises tutvustati asjast huvitatuid sellega, mida on ENSV Informatsiooni Instituudis seni tehtud suuremahulise uurimistööst teemal "Informatsioonivajajate ja tehnikakirjanduse fondide kasutamise uurimine Eesti NSV-s". Käsitleti seda osa tööst, mis on seotud informatsiooninõuete uurimisega raamatukogudes.

Käesoleval etapil jätkub vaatlusandmete kogumine ja nende

ettevalmistamine raalil arvutamiseks. Kirjutises toodud seisukohad ei pruugi olla lõplikud, kuna vaatlusandmete tegelikud tulemused selguvad alles umbes aasta pärast ja need võivad esile kutsuda palju uusi mõtteid. Loodetavasti pakub uurimus huvi meie vabariigi raamatukogutöötajatele ja informaatikutele.

ENSV Informatsiooni Instituut on tänulik kõigile, kes teevad asjalikke märkusi ja ettepanekuid käesolevas kirjutises tõstatatud probleemide kohta.

Kasutatud kirjandus

1. Выборочный анализ информационных потребностей потребителей и информационных массивов в Литовской ССР. Вильнюс, 1967.
2. Высоккий А. Изучение информационных потребностей запросов: предмет и методы. В сборнике "Теоретические проблемы информатики". М., Всесоюзный институт научной и технической информации, 1968, 85-98.
3. Высоккий А. Потребности специалистов в научной информации (Общая характеристика состояния исследований). НТИ, 1968, сер. I, 3, 3-7.
4. Йейтс Ф. Выборочный метод в переписях и обследованиях. М., 1955.
5. Международный симпозиум стран членов СЭВ "Разработка прогноза развития научно-технической информации". М., 1968.
6. Наука о науке. Сборник статей. М., 1966.
7. Попилова Л. Методика изучения информационных запросов (Обзор зарубежной литературы). НТИ, 1965, I2, I3-I7.
8. Сборник материалов по теме "Перспективы развития фондов научных библиотек республиканского областного, краевого центра". М., Гос.б-ка им. В.И.Ленина, 1969, вып. I.
9. Eesti NSV Tehnikaraamatukogu ankeet insener-tehnilistele töötajatele. Tallinn, 1968.
10. Engelbert, H. Probleme der Erforschung des **Informations**bedarfs der Gesellschaftswissenschaften. ZIID - Zeitschrift. 1968, 6, 243 - 248.

11. New Reference Tools for Librarians. Oxford and Edinburgh, 1964, 132 - 192.

12. Recommendations for National Document Handling System Developments Corporation I - III. California, 1965.

SISUKORD

1. Sissejuhatus	3
2. Raamatukogu fondi kujunemine ja selle diferentseerimise võimalusi	6
3. Raamatukogude statistika kasutamine fondide diferentseerimisel	10
4. Osavaatluse kasutamisest raamatukogude statistikas	17
5. Vaatlused Eesti NSV raamatukogudes	20
6. Kasutatud kirjandus	25

О статистике в библиотеках

На эстонском языке

Экспериментальный комбинат "Бит"

г.Таллин, ул.Планэеди, 18

Toimetaja V. Kuru

Trükkimisele antud 22.I 1970. Trükiarv 500.

Paber 30x41. Kohaldatud trükipoognaid 1,68.

MB-00922. Tell.nr.299-2035. Arvestuspoognai 1,15.

Ekspérimentaalkombinaadi "Bit" rotaprint

Tallinn, Pikk 68.

Hind 12 kop.

Hind 12 kop.

A

54 855

190144

TÜ RAAMATUKOGU

