

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci  
nositelka Řádu práce  
Fakulta textilní

Obor 31 - 15 - 8  
ekonomika a řízení spotřebního průmyslu

Katedra přádelnictví a ekonomiky

IDEOVÝ NÁVRH SLEDOVÁNÍ PLÁNOVANÝCH NÁKLADŮ VE VÝROBĚ  
V SOUVISLOSTI S AUTOMATIZOVANÝM SYSTÉMEM OPERATIVNÍHO  
ŘÍZENÍ VÝROBY TKANIN V PODMÍNKÁCH N.P.TEPNA NÁCHOD/  
ZÁVOD 04

---

Autor: Dana Vaňásková

Vedoucí práce : s.Ing. Ivan Jáč, VŠST Liberec

Konzultant : s. Jiří Valeš, n.p.Tepna Náchod, závod 04

Rozsah práce

Počet stran 72

Počet obrázků 6

Počet příloh 2

23.5.1986

Vysoká škola strojní  
Vysoká škola: a textilní v Liberci Fakulta: textilní  
Katedra: přádelnictví a ekonomiky Školní rok: 1985/1986

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro Danu Vaňáskovou  
obor 31-15-8 ekonomika a řízení spotřebního průmyslu

Vedoucí katedry Vám ve smyslu nařízení vlády ČSSR č. 90/1980 Sb., o státních závěrečných zkouškách a státních rigorózních zkouškách, určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Ideový návrh sledování plánovaných nákladů ve výrobě  
v souvislosti s automatizovaným systémem operativního  
řízení výroby tkanin v podmínkách n.p. Tepna Náchod  
závod 04

### Zásady pro vypracování:

- 1) Zaměřte se na popis výrobního systému z hlediska zpracovávaného materiálu, jeho toku a toku informací. Proveďte dle výrobních stupňů.
- 2) Provést analýzu vynakládaných nákladů, jejich spotřebu i způsoby čerpání.
- 3) Proveďte popis obecného automatizovaného systému sběru dat.
- 4) Navrhněte způsob řízení s ekonomickým vyhodnocením přínosů.

LIBEREC  
17. 12. 1985

V 170 / 86 +

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ  
Ústřední knihovna  
LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 5  
PSČ 461 17

KPE LEK



Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci  
vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury.

V Liberci, dne 23.5.1986

*Dana Vaňásková*  
Dana Vaňásková

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Seznam použitých zkratk a symbolů                                                    | 6  |
| 1. Úvod                                                                              | 7  |
| 2. Popis současného stavu závodu O4 n.p.Tepna Náchod                                 | 9  |
| 2.1. Historie a vznik podniku                                                        | 9  |
| 2.2. Prostorové uspořádání závodu                                                    | 10 |
| 2.3. Organizační struktura závodu O4                                                 | 13 |
| 2.4. Materiálový tok                                                                 | 13 |
| 3. Charakteristika vlastních nákladů podniku                                         | 15 |
| 3.1. Náklady podniku                                                                 | 15 |
| 3.2. Vlastní náklady                                                                 | 15 |
| 4. Průběh nákladů reprodukčním procesem podniku<br>a klasifikace nákladů             | 16 |
| 4.1. Náklady podniku jako jednota jejich toků a stavu                                | 16 |
| 4.2. Druhovité členění nákladu podniku                                               | 16 |
| 4.3. Časové rozlišování nákladů                                                      | 18 |
| 4.4. Náklady podniku a jejich vztah k objemu<br>vyráběné produkce                    | 18 |
| 4.5. Účelové členění nákladů v jejich průběhu vnitřní<br>strukturou podniku          | 21 |
| 4.5.1. Členění nákladů podniku podle odvětvových<br>činností                         | 22 |
| 4.5.2. Členění nákladů podle podnikových činností                                    | 23 |
| 4.5.3. Členění nákladů podle jednotlivých elementár-<br>ních operací                 | 24 |
| 4.6. Členění nákladů podle fází koloběhu hospodář-<br>ských prostředků podniku       | 25 |
| 4.7. Náklady podniku ve vztahu k organizačně vyme-<br>zeným vnitropodnikovým útvarům | 26 |
| 4.8. Kalkulační členění nákladů podniku                                              | 30 |
| 4.9. Klasifikace nákladů v dynamickém průběhu<br>hospodářské činnosti podniku        | 32 |
| 4.9.1. Změny nákladů v nepřetržitém zhotovování<br>výrobků podniku                   | 33 |



|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.9.2. Změny nákladů při změnách a transformacích<br>v nákladovém procesu                                                                                          | 34 |
| 4.9.3. Změny nákladů při zásadních změnách v podmínkách výrobního procesu                                                                                          | 35 |
| 5. Sběr a přenos dat a prostředky pro jejich zpracování                                                                                                            | 36 |
| 5.1. Terminály a jejich připojení                                                                                                                                  | 36 |
| 5.2. Prostředky pro zpracování dat                                                                                                                                 | 37 |
| 5.2.1. Prostředky organizační a výpočetní techniky                                                                                                                 | 38 |
| 5.2.2. Třídění prostředků podle způsobu zpracování dat                                                                                                             | 39 |
| 6. Návrh pod systému sběru dat a zpracování informací<br>z hlediska výrobního procesu materiálového toku a<br>technologických zařízení v podmínkách závodu Tepna04 | 40 |
| 6.1. Vybavení systému- terminálová stanice na bázi<br>SM 50 - 40                                                                                                   | 41 |
| 6.1.1. Konstrukční provedení                                                                                                                                       | 42 |
| 6.1.2. Programové vybavení                                                                                                                                         | 43 |
| 6.2. Podsystem sběru dat o výrobním procesu                                                                                                                        | 43 |
| 6.2.1. Oblast pořizování a sběru dat                                                                                                                               | 44 |
| 6.2.2. Frekvence vstupu dat                                                                                                                                        | 45 |
| 6.2.3. Formální zabezpečení vstupu dat                                                                                                                             | 45 |
| 6.2.4. Kádrové zabezpečení vstupu dat                                                                                                                              | 45 |
| 6.3. Materiálový tok technologickými zařízeními                                                                                                                    | 45 |
| 7. Popis algoritmu výpočetního postupu pro terminál č. 1                                                                                                           | 54 |
| 7.1. Popis činnosti programu " VSTUP MATERIÁL "                                                                                                                    | 54 |
| 7.2. Výpis programu " VSTUP MATERIÁL "                                                                                                                             | 59 |
| 8. Závěr                                                                                                                                                           | 69 |
| Seznam použité literatury                                                                                                                                          | 72 |

## Seznam použitých zkratek a symbolů.

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| ASOŘ VT | Automatizovaný systém operativního řízení výroby tkanin |
| ASŘ     | Automatizovaný systém řízení                            |
| EP      | Ekonomika práce                                         |
| KPE     | Katedra přádelnictví a ekonomiky                        |
| PaB     | Práce a bezpečnost                                      |
| PZF     | Péče o základní fondy                                   |
| ŘJ      | Řízení jakosti                                          |
| THP     | Technicko hospodářský pracovník                         |
| TK      | Technická kontrola                                      |
| TV      | Televizní obrazovka ( televize)                         |
| VP      | Výrobní proces                                          |
| ZP      | Základní prostředky                                     |
| ZS      | Závodní stráž                                           |



## 1. Ú V O D .

Neustálý rozvoj a růst výroby v rozvinuté socialistické společnosti si vyžaduje stále vyšší zkvalitňování a uplatňování výzkumu, vědy a techniky a účinné využívání jejich pozitivních výsledků v praxi, neboť je třeba zajistit růst výroby tak, aby pokračoval intenzivním směrem.

Na tuto skutečnost poukazuje i XVII.sjezd KSČ. Jedním z hlavních úkolů, které zdůraznil je další urychlení sociálně ekonomického rozvoje cestou intenzifikace a zvyšování efektivnosti společenské výroby, kvality veškeré práce a přísné hospodárnosti.

Nové úkoly v ekonomice nelze plnit bez hluboké přestavby hospodářského mechanismu, bez vytvoření uceleného, efektivního a pružného řídicího systému, který dovoluje plněji realizovat možnosti socialismu. Hospodářské řízení vyžaduje neustálé zdokonalování, je proto nutné, aby bylo řízení zaměřeno na růst efektivnosti a kvality, na urychlení vědeckotechnického pokroku, na růst iniciativy a socialistické podnikavosti v každém článku národního hospodářství a především v pracovních kolektivech.

Dalším z prostředků zvyšování efektivnosti řídicí a organizátorské práce je využití automatizovaných systémů řízení. Na úrovni automatizace přímého operativního řízení výroby je závislá efektivnost budování ASŘ na všech vyšších stupních společenské výroby.

Dosavadní shromážděné zkušenosti ukazují, že klíčovým problémem je nedostatečné a pomalé uplatňování výsledků vědeckotechnického rozvoje v praxi. Jedna z hlavních příčin spočívá především v tom, že ne všude se vědeckotechnický rozvoj stal osou plánování a řízení, že zápas o široké a důsledné uplatňování výsledků vědeckotechnického rozvoje dosud všude není základním obsahem plánovací a veškeré řídicí a organizátorské práce. Je nutné rychleji uplatňovat výsledky vědeckotechnického pokroku a na tomto základě uskutečňovat intenzi-

fikaci a zvyšovat efektivnost výroby.

Přechod ekonomiky na intenzivní cestu rozvoje na základě širokého využívání výsledků vědy a techniky vyžaduje prohloubit zapojení a lepší využití vlastního vědecko-technického potenciálu. To vyžaduje kromě jiného prohlubovat spolupráci výrobních organizací s pracovišti základního výzkumu a vysokými školami, rozšiřovat síť výzkumně výrobních jednotek a vědecko výrobních sdružení a rozšiřovat realizační základnu výzkumu.

Z těchto uvedených důvodů vznikla konkrétní potřeba n.p. Tepna Náchod řešit operativní řízení výroby ve vybraných závodech pomocí automatizovaných terminálových systémů ve spolupráci s VSŠT Liberec. Předkládaná práce se zabývá sice pouze určitým úsekem řízení dané problematiky, přesto však poskytuje konkrétní možnosti pro další využití specifikovaného problému.



## 2. POPIS SOUČASNÉHO STAVU ZÁVODU 04 n.p. TEPNA NÁCHOD.

V této části se zaměřím na otázku historie závodu a současný stav závodu hlavně z hlediska prostorového členění technologických postupů a ostatních vazeb.

### 2.1. Historie a vznik podniku.

V březnu roku 1867 se v Náchodě usadil vyučený barvíř Josef Bartoň. Pronajal si zde na šest let dům, v němž začal provozovat barvířství doplněné ručním potiskováním pláten.

Na počátku osmdesátých let minulého století J. Bartoň stále více přemýšlel o výhodách přechodu ke strojové výrobě, o zřízení mechanického mandlu a vybudování továrny. Zaměřil svoji pozornost na spáleniště Kašparova mlýna v Bražci, které zakoupil.

Plán stavby barevny, sušárny, tiskárny a tkalcovny navrhl jeho syn Cyril. Hned na jaře 1885 byl položen základní kámen a začalo se stavět. Na podzim byla stavba dokončena. Ještě koncem roku 1885 byla zahájena výroba, nejprve v barevně a tiskárně. Na jaře roku 1886 byla uvedena do provozu tkalcovna.

Po první přestavbě ( 1888 ) měla tkalcovna 56 stavů, po druhé ( 1890 ) již 86 stavů. Růst závodu nezastavil ani požár v říjnu 1889. Do roku 1895, kdy byla vybudována vlastní úpravna, se počet stavů zvýšil na 108, do roku 1901 na 270 a roku 1902 zde běželo 400 stavů. Další přestavba, po níž měla tkalcovna 600 stavů, se uskutečnila v letech 1903-1909.

Meziválečné období, včetně velké hospodářské krize let 1929 - 1934, přestála firma J. Bartoň a synové vcelku dobře, zejména díky finančnímu spojení se Živnostenskou bankou. Závod, který vlastně již neměl další možnost růstu pro nedostatek místa, byl postupně ve dvacátých letech modernizován. K posledním stavebním úpravám došlo v letech 1940-1941.



Po osvobození Sovětskou armádou byla do firmy zavedena národní správa a s účinností od 27. října 1945 byla znárodněna. Dne 7. března 1946 byla firma začleněna spolu s dalšími osmi velkými textilními znárodněnými podniky do Východočeských bavlnářských závodů, n.p. se sídlem v Náchodě.

Závod se specializoval na výrobu pracovních a oblekových keprů a kordů. Po dvou desetiletích došlo k zásadní změně výrobního programu. Od roku 1970 byla zahájena příprava přestavby zařízení na výrobu podkladových technických tkanin pro smírková plátna. Také barevna byla zrušena a do jejích prostorů byly umístěny potěrací stroje. Výrobní zařízení doplnily další stroje a v letech 1977 - 1978 byly instalovány nové tryskové stavy, které umožnily podstatné zvýšení produkce.

Závod Tepna 04 prošel za sto let své existence dlouhou a nesnadnou cestou od skromných začátků k současnému modernímu socialistickému závodu, který má své místo mezi devíti tepenskými závody. Vystřídal s v něm několik generací textiláků, jejichž výrobky měly dobrý zvuk doma i v zahraničí. Na tyto výrobní tradice navazuje současný pracovní kolektiv.

## 2.2. Prostorové uspořádání závodu.

Jedná se o dvoustupňový závod, který je složený z provozu, tkalcovny a úpravny.

Celková plocha pozemku závodu je 5 165 m<sup>2</sup>. V přízemní zděné budově je umístěna tkalcovna. Strojové zařízení zde tvoří 144 pneumatických tkacích strojů stejného typu P - 128 ZB8 vyrobených v roce 1978. Tyto stroje dosahují v průměru 400 prohozů za minutu a útek je zanášen stlačeným vzduchem. Šíře takto vyráběné tkaniny může být maximálně 125 cm. Postupně se na strojích instaluje zařízení k snížení prašnosti a pokračuje také výstavba klimatizace, která přispěje ke zlepšení pracovního prostředí a zvýšení výrobnosti



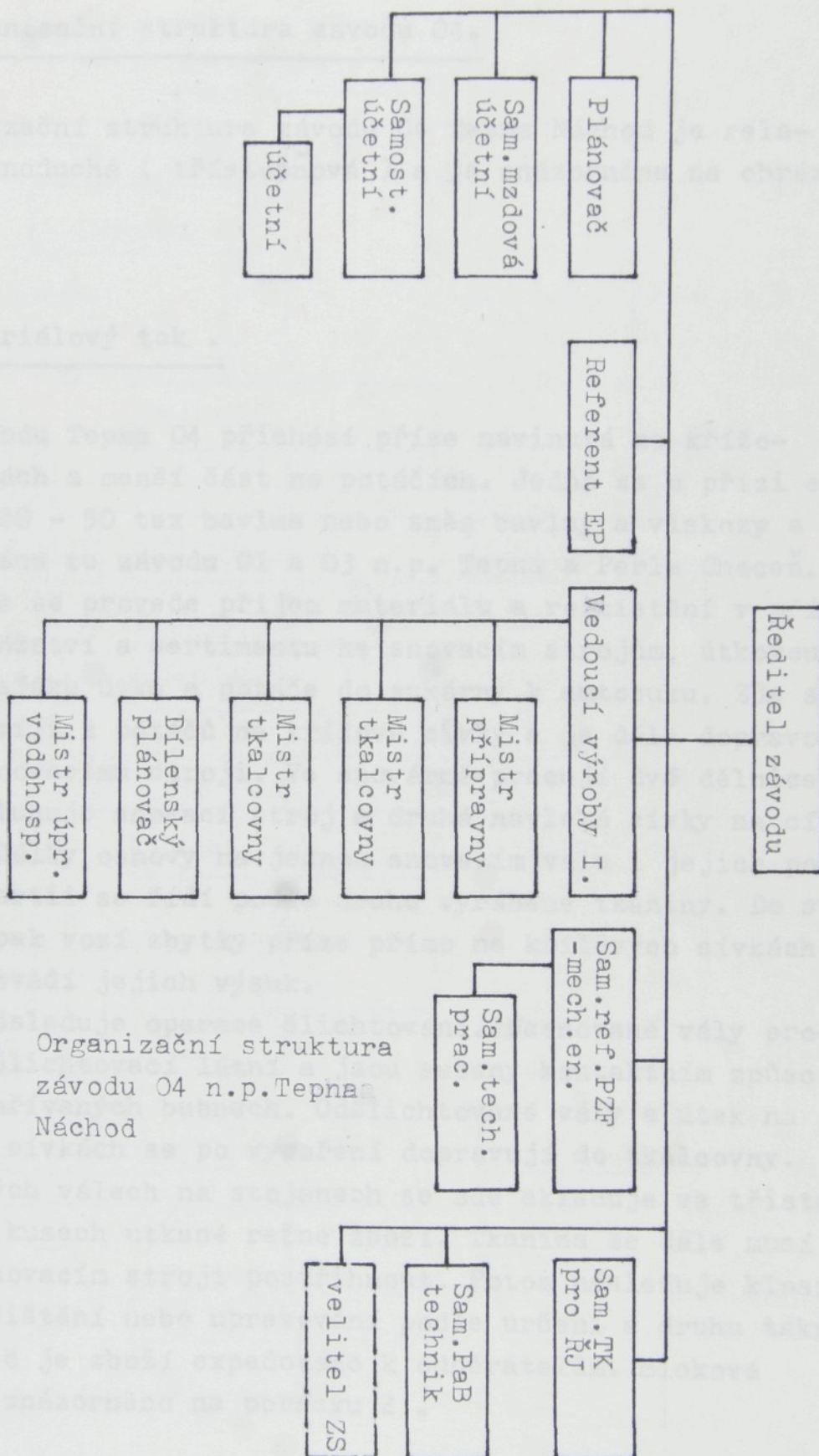
tkacích strojů.

Každá tkadlena obsluhuje 12 stavů a úsek jednoho seřizovače je 36 stroj. V budově tkalcovny stojí také postřihovací stroj Textima ( 1964 ), který je od tkalcovny oddělen zdí.

Další částí provozu je přípravná, jednopatrová budova, v níž je sklad, snovárna, sukárna, šlichtovna a pařák útku. V přízemí se nachází šlichtovna. K základnímu vybavení zde patří bubnový sušicí stroj Sücker typ ZTE ( 1971 ) a dále kotle na přípravu šlichty. Snovárna je vybavena dvěma snovacími stroji typu TOTEX. První TOTEX 2205 ( 1976 ) je umístěn v přízemí vedle šlichtovny, s níž ho spojuje otvor ve zdi pro podávání snovaných válnů. Druhý snovací stroj TOTEX ( 1979 ) je instalován v prvním poschodí. Opočal se nachází pařicí aparát Bartoň ( 1956 ) k paření útkové příze. Na paletách se zde pak dál skladuje příze osnovní i útková. V prvním poschodí se nachází sukárna. Na výsuk zbytků příze z křížových cívek ze snovárny slouží soukací stroj BD 1 ( 1950 ). Někteří příze je dodávána závodu 04 na potáčích. Přesoukání na křížové cívky se provádí na soukacím automatu AUTOSUK typ 20050 ( 1975 ).

Dalším provozem je úpravna, která se nachází v přízemí zděné budovy. Strojní park zde tvoří tři potěrací stroje vlastní výroby. Plohou raklí je na nich nanášena na režné zboží pasta obsahující škrob, kaolin a barvu v poměru podle výrobního předpisu dle druhu tkaniny. Sušení probíhá na bubnovém sušicím stroji. V provozu je dále instalován jeden fulpár, doplněný sušicím rámem GEVANA. Nesmíme zapomenout ani na vysokotlaký měřicí stroj STROJTEX, který patří také k zařízení úpravy.

Kromě těchto výrobních provozů má závod 04 ještě pomocné dílny a dále kotelnu a kanceláře. Ve výrobních budovách a kancelářích jsou i sociální zařízení.



Obr.1 Organizační struktura  
závodu 04 n.p.Tepna  
Náchod



### 2.3. Organizační struktura závodu 04.

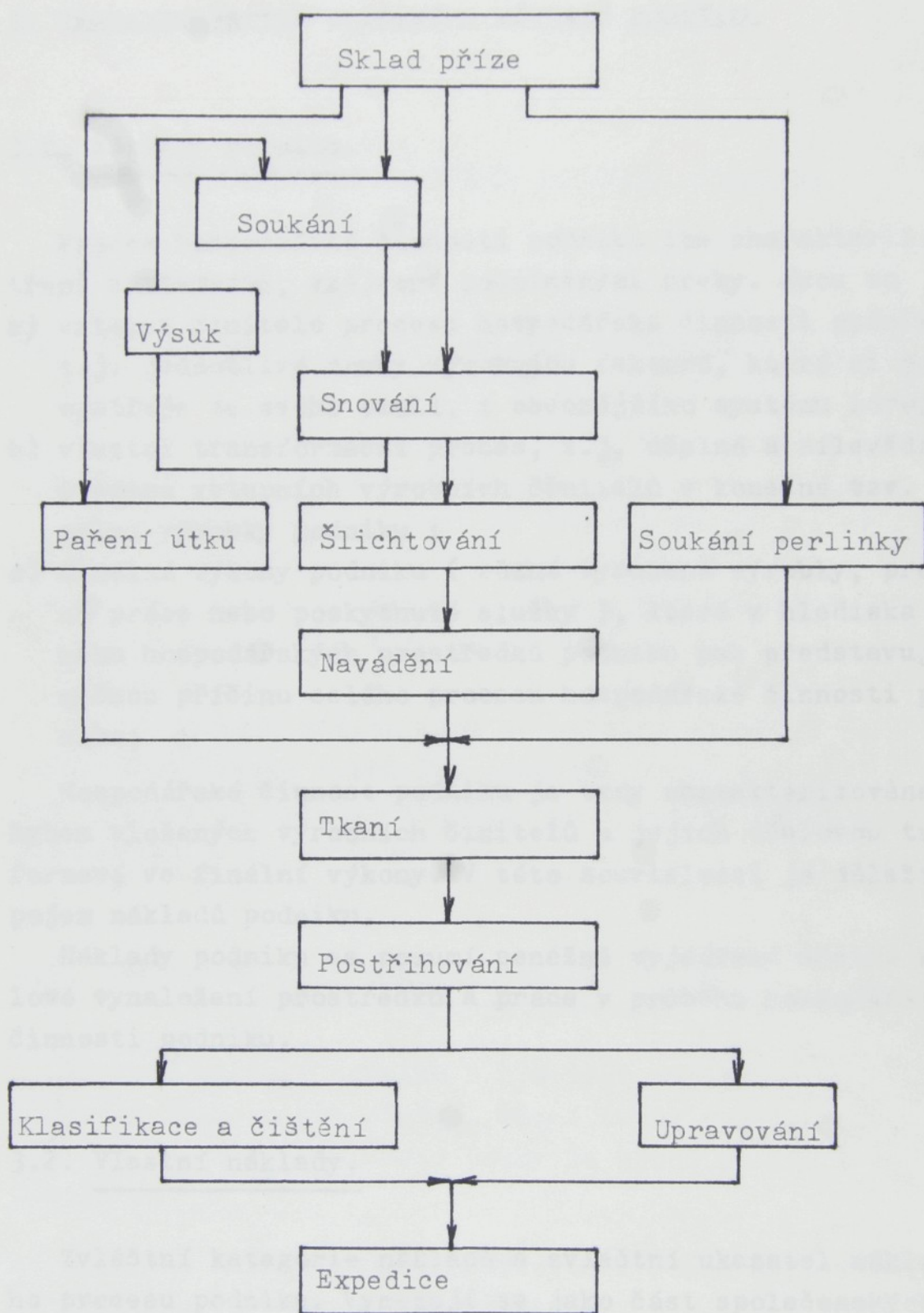
Organizační struktura závodu 04 Tepna Náchod je relativně jednoduchá ( třístupňová ) a je znázorněna na obrázku č. 1 .

### 2.4. Materiálový tok .

Do závodu Tepna 04 přichází příze navinutá na křížových cívkách a menší část na potáčích. Jedná se o přízi s jemností 20 - 50 tex bavlna nebo směs bavlny a viskozy a je sem dodávána ze závodu 01 a 03 n.p. Tepna a Perla Chocẽň.

Nejprve se provede příjem materiálu a rozmístění v příslušném množství a sortimentu ke snovacím strojům, útkovou přízi k pařáku útku a potáče do sukárny k autosuku. Zde se příze převíjí z potáčů na křížové cívky a je dále dopravována ke snovacímu stroji. Ve snovárně pracují dvě dělnice. První obsluhuje snovací stroj a druhá navléká cívky na cívečnici. Délky osnovy na jednom snovacím válu i jejich počet v jedné partii se řídí podle druhu vyráběné tkaniny. Do sukárny se pak vozí zbytky příze přímo na křížových cívkách, kde se provádí jejich výsuk.

Dále následuje operace šlichtování. Nasnované vály procházejí šlichtovací lázní a jsou sušeny kontaktním způsobem na vyhříváných bubnech. Odšlichtované vály a útek na křížových cívkách se po vypaření dopravují do tkalcovny. Na zbožíových válech na stojanech se zde skladuje ve třístametrových kusech utkané režné zboží. Tkanina se dále musí na postřihovacím stroji postřihnout. Potom následuje klasifikace a čištění nebo upravování podle určení a druhu tkaniny. Nakonec je zboží expedováno k odběratelům. Blokové schema je znázorněno na obrázku 2 .



Obr.2 Blokové schema výrobního procesu



### 3. CHARAKTERISTIKA VLASTNÍCH NÁKLADŮ PODNIKU.

#### 3.1. Náklady podniku.

Proces hospodářské činnosti podniku lze charakterizovat třemi základními, vzájemně podmíněnými prvky. Jsou to

- a) vstupní činitelé procesu hospodářské činnosti podniku, t.j. jednotlivé druhy výrobních faktorů, které si podnik opatřuje ze svého okolí, z obecnějšího systému zdrojů;
- b) vlastní transformační proces, t.j. účelná a cílevědomá přeměna vstupních výrobních činitelů v konečné tzv. finální výrobky podniku ;
- c) finální výkony podniku ( různé vyrobené výrobky, provedení práce nebo poskytnuté služby ), které z hlediska koloběhu hospodářských prostředků podniku pak představují konečnou příčinu celého procesu hospodářské činnosti podniku;

Hospodářská činnost podniku je tedy charakterizována pohybem vložených výrobních činitelů a jejich účelovou transformací ve finální výkony. V této souvislosti je důležitý pojem nákladů podniku.

Náklady podniku se rozumí peněžně vyjádřené účelné a účelové vynaložení prostředků a práce v průběhu hospodářské činnosti podniku.

#### 3.2. Vlastní náklady.

Zvláštní kategorie nákladů a zvláštní ukazatel nákladového procesu podniku. Vymezují se jako část společenských výrobních nákladů, která zahrnuje přenesenou hodnotu spotřebovaných, respektive opotřebovaných výrobních prostředků a tu část nově vytvořené hodnoty, která se rozděluje ve formě

odměny za vykonanou práci.

#### 4. PRŮBĚH NÁKLADŮ REPRODUKČNÍM PROCESEM PODNIKU A KLASIFIKACE NÁKLADŮ.

##### 4.1. Náklady podniku jako jednota jejich toků a stavů.

Nákladový proces podniku je možný jako každý pohyb zobrazit dvojím způsobem a to buď dynamicky nebo staticky.

Při dynamickém zobrazení se jednotlivé polohy existence nákladů v průběhu nákladového procesu mění s časem a celý proces je uzavřen dokončením, zhotovením finálních výkonů. Nákladový proces lze tedy zobrazit jako děj v prostoru podnikové činnosti.

Při statickém zobrazování se náklady zjišťují jako věcné prvky dynamického výrobního procesu, které existují v určitém časovém momentu a nacházejí se v určitém bodě nepřetržitého nákladového procesu.

##### 4.2. Druhovité členění nákladu podniku.

Celkové náklady podniku z hlediska vstupních veličin nákladového procesu představují různé druhy vynaložených prostředků a práce. Nákladové druhy je možné rozdělit do těchto skupin :

- a) spotřeba materiálu, nakupovaných výrobků nebo polotovarů;
- b) odpisy předmětů postupné spotřeby;
- c) spotřeba nakupované energie;
- d) bezprostřední použití různých druhů prací a služeb jiných



- a organizací v průběhu nákladového procesu podniku  
( například oprava, udržování, přepravy, služby, spoje  
a pod. ) ;
- e) mzdy a ostatní úhrady pracovníkům za vykonanou práci;
- f) různé finanční úhrady ( např. úroky, příspěvky podniku  
na sociální zabezpečení pracovníků, pojistné );

Struktura druhového členění nákladů je určena v předpi-  
sech pro účetnictví a v metodických pokynech pro plánování.  
Druhové členění nákladů tedy vyjadřuje strukturu potřebných  
druhů prostředků a práce na bodě vstupu procesu hospodářské  
činnosti podniku.

V druhovém členění nákladů musí být zahrnuty pouze ná-  
klady externí. Jsou to takové náklady, které vznikají spotře-  
bou prostředků a práce jež si podnik zajišťuje ve svém oko-  
lí nebo prostřednictvím bezprostředního vynaložení peněžních  
prostředků. Jsou to zároveň náklady prvotní a to proto, že  
se v příslušném nákladovém procesu podniku projeví vůbec  
poprvé a mají charakter nákladů jednoduchých ( protože v rám-  
ci daného nákladového procesu podniku je nelze již dále  
rozložit ).

Protikladem nákladů v druhovém členění jsou náklady, kte-  
ré vznikají na základě vnitropodnikové dělby práce a koopera-  
ce, jejichž nositeli jsou vnitřní vazby. Takové náklady  
označujeme jako náklady druhotné, protože se v daném nákla-  
dovém procesu objevují již podruhé. Jsou to zároveň náklady  
interní, protože vznikly na základě vnitřních vazeb a mají  
charakter nákladů komplexních, protože je lze v rámci daného  
nákladového procesu rozložit na původní nákladové druhy.

Druhové členění nákladů je významné i z hlediska celist-  
vosti a úplnosti hospodářského plánu podniku, protože umož-  
ňuje zajistit a prověřit všechny základní vazby mezi jeho  
částmi.

Druhové členění nákladů je také jedním z možných východi-  
sek zjišťování konečného hospodářského výsledku na úrovni



podniku jako celku.

#### 4.3. Časové rozlišování nákladů.

Mohou nastat dva případy časové nesourodosti mezi výdaji a náklady podniku, které se řeší dvojí formou časového rozlišení nákladů.

##### a) Náklady příštích období.

V běžném období jsou uskutečňovány výdaje prostředků a práce účelově související s výsledky, které se budou zhotovovat až v některém z následujících období. Jako příklad lze uvést náklady na konstrukční, technologickou a organizační přípravu nové výroby. Spotřeba prostředků a práce na tyto činnosti nevede ještě bezprostředně k zhotovení určitých finálních výrobků podniku, ale vytváří podmínky k jejich racionálnímu zhotovování v některém z následujících období.

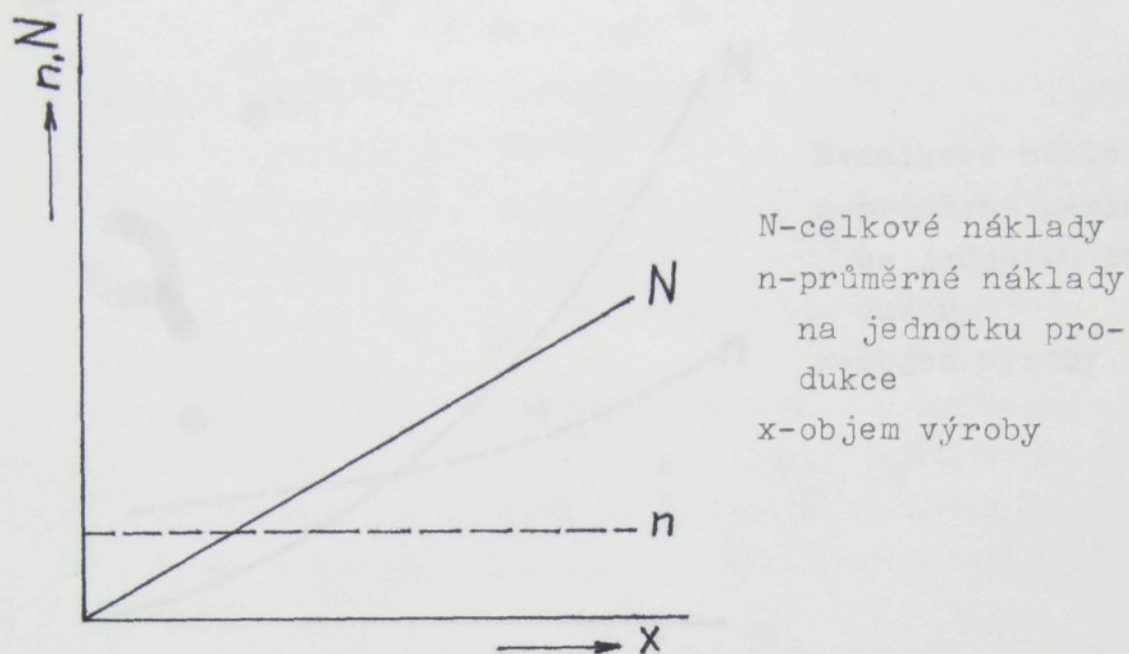
##### b) Výdaje příštích období.

Vychází se z předpokladu, že výrobky zhotovené v běžném období vyvolají ještě v některém z následujících období spotřebu prostředků a práce, která bude s nimi účelově souviset. Jako příklad lze uvést náklady na opravy a udržování strojů a zařízení v sezónních výroбах, ještě po skončení sezóny.

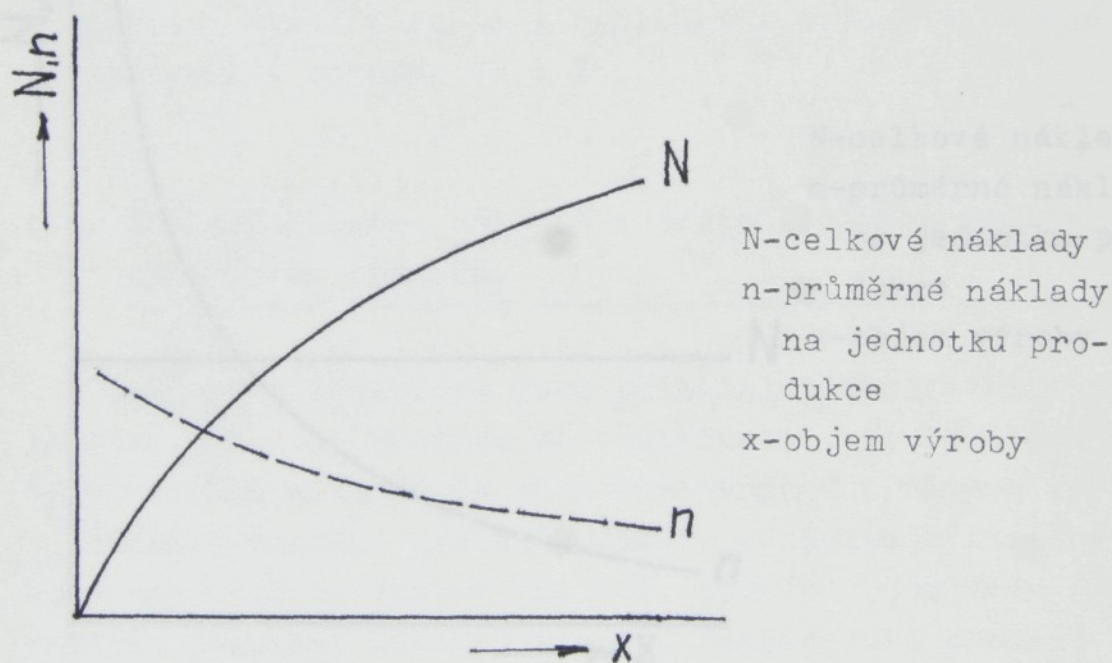
#### 4.4. Náklady podniku a jejich vztah k objemu vyráběné produkce.

Při změnách sortimentu a objemu vyráběné produkce se musí nutně změnit i celkové náklady podniku.

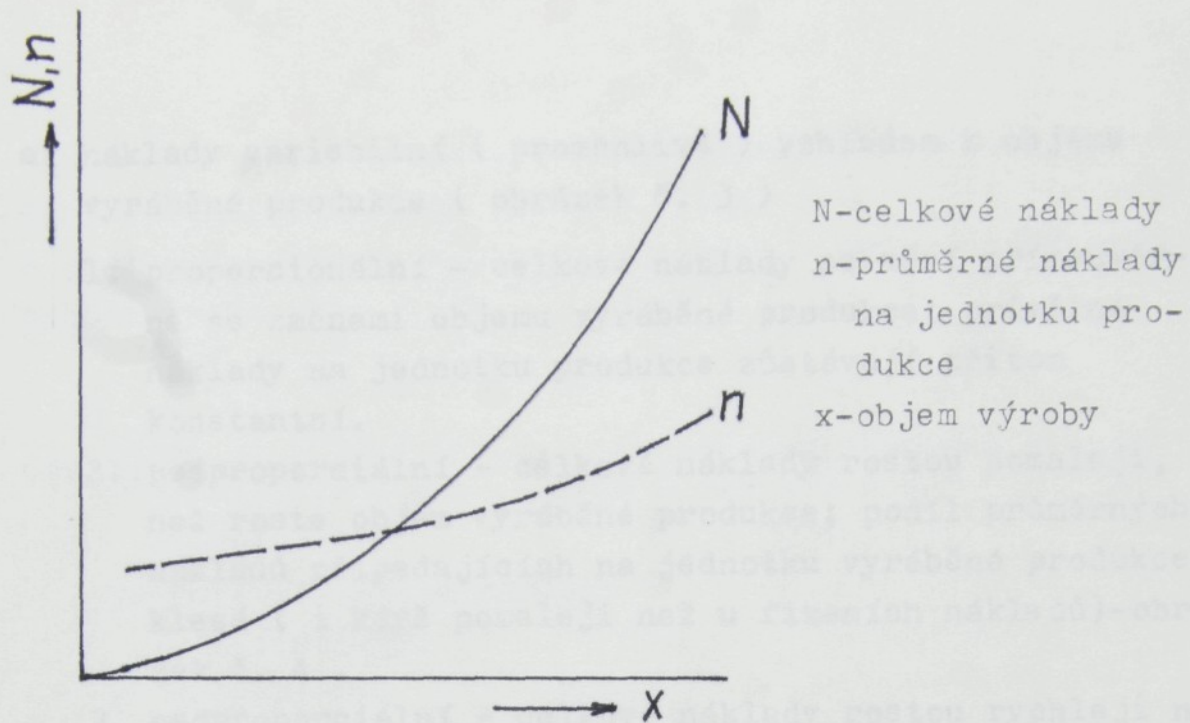




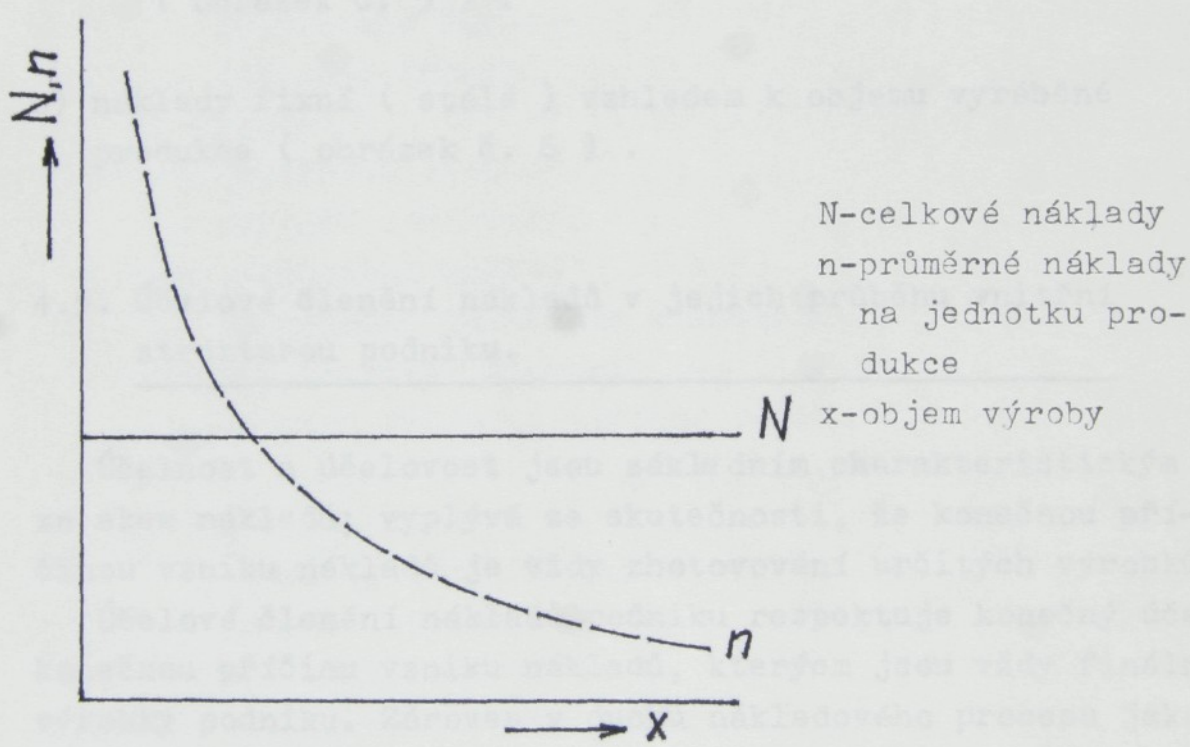
Obr.3 Grafické znázornění variabilních nákladů



Obr.4 Grafické znázornění podproporcionálních nákladů



Obr.5 Grafické znázornění nadproporcionálních nákladů



Obr.6 Grafické znázornění absolutně fixních nákladů



a) náklady variabilní ( proměnlivé ) vzhledem k objemu vyráběné produkce ( obrázek č. 3 )

1. proporcionální - celkové náklady se mění přímoúměrně se změnami objemu vyráběné produkce; průměrné náklady na jednotku produkce zůstávají přitom konstantní.
2. podproporciální - celkové náklady rostou pomaleji, než roste objem vyráběné produkce; podíl průměrných nákladů připadajících na jednotku vyráběné produkce klesá ( i když pomaleji než u fixních nákladů ) - obrázek č. 4 .
3. nadproporciální - celkové náklady rostou rychleji než roste objem vyráběné produkce; podíl průměrných nákladů připadajících na jednotku produkce stoupá ( obrázek č. 5 ) .

b) náklady fixní ( stálé ) vzhledem k objemu vyráběné produkce ( obrázek č. 6 ) .

#### 4.5. Účelové členění nákladů v jejich průběhu vnitřní strukturou podniku.

---

Účelnost a účelovost jsou základním charakteristickým známkem nákladů; vyplývá ze skutečnosti, že konečnou příčinou vzniku nákladů je vždy zhotovování určitých výrobků.

Účelové členění nákladů podniku respektuje konečný účel, konečnou příčinu vzniku nákladů, kterým jsou vždy finální výrobky podniku. Zároveň v duchu nákladového procesu jako složitého systému se tento konečný účel nákladů rozkládá na jednotlivé dílčí, bezprostřední účely. Tak se nutně setkáváme s hierarchickou strukturou činností a procesů, které vystupují jako bezprostřední účely vynaložených nákladů.

Zároveň se nesmí ztrácet ze zřetele celkový proces zhotovování finálních výrobků podniku, jemuž jsou dílčí činnosti a procesy podřízeny a které se odrážejí v celkovém nákladovém procesu podniku.

#### 4.5.1. Členění nákladů podniku podle odvětvových činností.

-----

##### 1. Odvětví hmotné výroby

- zemědělství
- lesnictví
- průmysl
- stavební výroba
- geologická činnost
- projektová činnost
- nákladní doprava
- spoje
- vnitřní obchod
- závodní stravování
- zahraniční obchod
- materiálně technické zásobování
- vydavatelská činnost
- ostatní činnosti výrobní povahy

##### 2. Nevýrobní odvětví

- věda, výzkum a vývoj
- osobní doprava
- bytové hospodářství
- služby cestovního ruchu
- komunální služby
- školství
- kultura
- zdravotnictví
- tělovýchovná činnost.



#### 4.5.2. Členění nákladů podle podnikových činností.

-----

Každý podnik, který uskutečňuje svou hospodářskou činnost jako relativně uzavřený autonomní organizmus; vyrábí výrobky, poskytuje služby, nebo provádí různé práce, které v rámci určitého odvětví národního hospodářství uspokojují potřeby jiných, vnějších systémů. To je základní, hlavní, určující zaměření podniku.

Podnik si však na druhé straně opatřuje z vnějšku od jiných podniků a organizací všechny vstupní faktory potřebné pro svoji činnost. Při tomto styku s okolím vyhledává podnik takové podmínky, které z něho vytvářejí optimálně komplexní a kompaktní celek.

Podnik tedy uskutečňuje svou celkovou činnost jako komplex většího nebo menšího počtu činností, které jsou různorodé, nehomogenní, lze mezi nimiž existuje určitá vzájemná souvislost a podmíněnost. K těmto podnikovým činnostem patří :

- hlavní výrobní činnost
- pomocná výrobní činnost
- vedlejší výrobní činnost
- přidružené činnosti

Zvláštní typ činností představují činnosti řízení a správy podniku. Podle jejich rozsahu rozlišujeme řízení a správu podniku jako celku a řízení a správu jeho jednotlivých oblastí, jako je například zásobování, odbyt, výroba. Charakteristickým rysem těchto činností je, že jejich výsledkem nejsou žádné výrobky, ale jejich účelnost a efektivnost je měřitelná efektivností a racionálností průběhu jiných hmotných činností, které ovlivňují.

Tím není zdaleka uzavřena klasifikace různorodých nehomogenních činností, z nichž se celková činnost podniku skládá. V každém podniku se objevují ještě jiné činnosti, charakteristické relativně autonomním průběhem a rozdílným stupněm volnosti, nebo přiřazenosti k celkové hospodářské činnosti



podniku.

#### 4.5.3. Členění nákladů podle jednotlivých elementárních operací.

-----

V nepřetržitém kontinuálním procesu hospodářské činnosti podniku představují nejnížší měřitelnou úroveň nepřetržitého výrobního procesu elementární operace. Výsledkem těchto operací je určitý výkon nejnížšího řádu, který je tak nejnížším bezprostředním účelem vynaložení každého nákladu; vztahování nákladů k elementárním operacím je nejnížší úrovní vynaložených nákladů. Elementární operace a náklady s nimi spojené jsou základem nejnížší úrovně řízení, uskutečňovaného jako bezprostřední, aktuální, operativní řízení. Čím lépe lze ovládat průběh jednotlivých činností, tím více lze determinovat řízení příslušného procesu. Řízení se pak nutně uskutečňuje ve dvou skupinách, jednak na úrovni příslušných elementárních operací, jednak k řízení vztahů mezi jednotlivými dílčími výkony.

Z hlediska bezprostředního řízení na úrovni elementárních operací je třeba rozlišovat dvě skupiny nákladů.

- a) náklady technologické- souvisící bezprostředně s prováděním příslušných operací v technologickém sledu transformací vstupních výrobních faktorů v jejich výstupní formu,
- b) náklady na obsluhu a řízení - bezprostředně nesouvisí s jednotlivými elementárními operacemi, nýbrž s řízením a zabezpečením příslušných operací, transformací a procesů.

Rozložení jednotlivých činností a procesů na elementární operace je také nejnížší úrovní rozkladu celého procesu hospodářské činnosti podniku jako jednoty toků a stavu; celý proces se pak ve své konkrétní formě projevuje jako vzájemně pod-



míněný a v různé míře návazný diskontinuální proces uskutečňování dílčích toků a spojení dílčích stavů. Čím je rozložení procesů hospodářské činnosti podrobnější, tím rozsáhlejší a složitější podmínky vznikají z hlediska jeho ovládnutí, a tím více stoupá význam organizace jeho průběhu, kdy je třeba řešit složité vztahy návazností, posloupností a proporcí.

#### 4.6. Členění nákladů podle fází koloběhu hospodářských prostředků podniku.

---

Určitou analogií účelového členění nákladů je i klasifikace podle fází koloběhu hospodářských prostředků podniku. Objektivnost takové klasifikace vyplývá ze skutečnosti, že podnik vystupuje jako relativně autonomní, výrobní a ekonomický systém, který uskutečňuje nejen výrobu finálních výrobků, ale zajišťuje si i potřebné zdroje a realizuje i odbyť svých výrobků; z vlastních realizovaných výnosů si tak vytváří podmínky pro nepřetržitou a opakovanou činnost.

Důsledkem tohoto objektivního postavení podniku je i rozložení jeho nepřetržité a opakované činnosti na tři specifické fáze koloběhu hospodářských prostředků a to na :

- fázi pořizování ( materiálních i jiných hmotných vstupních činitelů )
- fázi výroby ( různých výrobků, prací a služeb )
- fázi realizace ( odbyť dohotovených výrobků, poskytnutí služeb, atd.)

Rozčlenění celkového procesu hospodářské činnosti na jednotlivé fáze hospodářských prostředků podniku je vlastně jeho rozdělením na jednotlivé dílčí a osamostatněné toky nákladů. Pro každou fázi koloběhu je charakteristický určitý vznik nákladů v posloupnosti odpovídající sledu elementárních operací, který vede k provedení příslušných výkonů v rámci dané



fáze. Tak ve fázi pořízení jsou to náklady na pořízení, ve fázi výroby vlastní náklady výroby a ve fázi realizace úplné vlastní náklady. Jednotlivé fáze koloběhu hospodářských prostředků jsou od sebe odděleny jednak věcně - jejich výsledkem jsou různorodé výkony v nepřetržitém koloběhu hospodářských prostředků podniku, jednak časové - v posloupnosti jednotlivých fází musí být zachován časový pořádek. Časové oddělení jednotlivých fází může být využito k vytváření potřebných rezerv představujících zajištění proti ,to je také příčinou určité výše prostředků vázaných na rozhraní jednotlivých fází koloběhu (materiálových zásob na skladě, hotových výrobků a pod.).

Rozdělení procesu hospodářské činnosti podniku na jednotlivé fáze koloběhu hospodářských prostředků má však velký význam z hlediska řízení. Ve fázi pořízení a ve fázi realizace se uskutečňují především vnější vazby s okolím podniku, které mohou být i nositeli různých rušivých vlivů. Oddělení jednotlivých fází je možné využít i k izolaci vlastního výrobního procesu alespoň po dobu jeho aktuálního průběhu tak, aby do něho nepronikaly vnější rušivé vlivy a aby se mohl uskutečňovat v uzavřené efektivní podobě.

#### 4.7. Náklady podniku ve vztahu k organizačně vymezeným vnitropodnikovým útvarům.

---

Rozložení hospodářské činnosti podniku až na jednotlivé elementární operace je objektivním základem vnitřního uspořádání nákladového procesu podniku. Tuto uspořádanost je však nutné upevnit a stabilizovat, a to tím, že se uskutečňování příslušných procesů a operací lokalizuje do předem určených a vymezených míst prostoru podniku. To je záležitostí organizačního uspořádání podniku. Výsledkem organizačního uspořádání podniku je vytvoření vnitropodnikových útvarů,



kterým se přiřazuje zajišťování určitých dílčích funkcí, dílčích činností a procesů.

Vnitropodnikové útvary zajišťují určité činnosti v podmínkách jim daných a zároveň v úzké návaznosti s činností jiných útvarů. Vnitropodnikové útvary, které vystupují jako specifický článek z hierarchie řízení podniku označujeme jako hospodářská střediska.

Charakteristiky hospodářských středisek :

- a) Hospodářská střediska zajišťují určitou relativně uzavřenou činnost, pro kterou mají vytvořeny a vymezeny potřebné podmínky.
- b) V rámci určení činnosti a způsobu jejího zajišťování je hospodářskému středisku přiřazena i odpovídající pravomoc a odpovědnost.
- c) Výsledky činnosti hospodářského střediska musí být měřitelné, aby bylo možné hodnotit jeho činnost v souladu s přiřazenou pravomocí a odpovědností.
- d) Úroveň hospodářského střediska musí odpovídat i způsob jeho řízení z úrovně podniku; v podstatě jde o řízení na vstupu ( řízení pomocí zadáných úkolů ) a řízení na výstupu ( hodnocení dosažených výsledků ).

Průběh nákladů podniku v rozložení na hospodářská střediska je jediným vyjádřením skutečného toku nákladů, jinak řečeno, zhotovování finálních výrobků podniku se může uskutečnit jen koordinovanou činností jednotlivých hospodářských středisek. Tato skutečnost se projevuje i v různých formách nákladů podniku z hlediska jejich průběhu po této linii.

Prvním předpokladem toku nákladů uspořádaného podle hospodářských středisek je členění nákladů podle místa jejich vzniku. Místem vzniku nákladů se v této souvislosti rozumí určité hospodářské středisko s delimitovanou pravomocí a odpovědností.

Druhým základním předpokladem řízení nákladů po linii hospodářských středisek je členění nákladů podle odpovědnosti za jejich vznik.



Hospodářské středisko vystupuje jako relativně uzavřený útvar, který uskutečňuje svou činnost ve vymezeném rámci podnikových činností. Náklady, které vznikají v jednotlivých hospodářských střediscích, jsou důsledkem dvou různých typů příčin jejich vzniku a cest, jakými se v nich objevují. Podle toho můžeme rozlišovat dvě základní skupiny nákladů středisek :

- jednicové náklady v hospodářských střediscích, které bezprostředně souvisí s konkrétními výkony hospodářského střediska ( jako například spotřebovaný základní materiál, mzdy výrobních dělníků a pod.).
- režijní náklady v hospodářských střediscích, které jsou vyvolány vlastní existencí střediska a podmínkami jeho fungování ( jako například odpisy základních prostředků-ZP-, mzdy řídicích a pomocných pracovníků střediska atd.). Výše a struktura režijních nákladů střediska jsou v zásadě již předem invariantně určeny podmínkami, které byly vytvořeny jeho zřízením ( množstvím a strukturou ZP, potřebnými počty pracovníků řízení a obsluhy výrobního procesu a pod.). Tyto náklady jsou tedy relativně stálé a jen v menší míře závisí na množství a struktuře vyráběných výrobků. Je zřejmé, že mají velmi blízko k nákladům na obsluhu a řízení výroby, protože jsou těmito potřebami vyvolány.

Podle původu a druhu vazby, která je nositelem nákladů, lze rozlišovat, jak je již uvedeno, prvotní a druhotné náklady.

- Prvotní náklady vznikají v podniku v důsledku jeho spojení s okolím, s jinými dodavatelskými podniky a organizacemi. Do jednotlivých hospodářských středisek se rozdělují podle jejich skutečného vzniku, v účetnictví se k tomu používají formy spojování účtů.
- Druhotné náklady vznikají rozložením hospodářské činnosti podniku do jednotlivých hospodářských středisek a z toho



vyplývajících vzájemných spojení mezi nimi. Jejich nositeli jsou vnitřní vazby, kterými se vyjadřují vnitřní převody výkonů mezi středisky, přičemž jedno středisko vystupuje na bodě vstupu své činnosti jako jejich spotřebitel a druhé středisko na bodě výstupu své činnosti jako jejich dodavatel. Je zřejmé, že druhotné náklady se tak musí za podnik jako celek vykompenzovat.

Druhotné náklady jsou také náklady interními; vznikají ze vzájemného vztahu mezi dvěma i více vnitřními složkami činnosti podniku. Jsou zároveň náklady komplexními; zahrnují v sobě již všechny náklady, které byly na zhotovení příslušného vnitropodnikového výkonu před tím vynaloženy.

Aby bylo možné měřit odpovědnost a zásluhy hospodářského střediska za dosaženou úroveň hospodárnosti, je třeba izolovat středisko od pronikání vnějších vlivů. V tomto směru mají nezastupitelné postavení vnitropodnikové ceny.

Trojí základní význam vnitropodnikových cen v řízení vnitropodnikové struktury po linii hospodářských středisek:

1. umožňují vymezit odpovědnost za skutečně vzniklé vynaložené náklady v rámci jednotlivých hospodářských středisek a to tím, že hospodářské středisko přejímá každou jednotku prostředku nebo výkonu, kterou spotřebuje v toku svých nákladů, vždy v pevném, stálém, předem určeném ocenění. Tak se izolují pozitivní, popřípadě negativní výsledky předchozích dílčích nákladových toků.
2. Jsou významným nástrojem, který se na bodě výstupu každého hospodářského střediska vyjadřuje jako funkční kritérium žádoucí úrovně hospodárnosti.
3. Umožňují stabilní hodnotové vyjádření stavu hospodářských prostředků, které jsou přechodně vyčleněny z nákladových toků (jako např. stavu materiálových zásob na skladě, stavu polotovarů, součástí a dílů v meziskladech).

Rozčlenění podniku na hospodářská střediska a jejich izo-



lování od vnějších vlivů umožňuje v rámci jejich relativní uzavřenosti zjišťovat výsledky jejich činnosti souměřením vstupů a výstupů; vzniká tak vnitropodnikový výsledek hospodaření.

#### 4.8. Kalkulační členění nákladů podniku.

Kalkulace nákladů se zabývá vztahem mezi vynaloženými náklady a odpovídajícími výkony, které jsou jejich výsledkem. Klasifikace nákladů, při které se zdůrazňuje vztah mezi náklady a příslušnými výkony, které je vyvolaly a které jsou věcnými nositeli nákladů, je záležitostí kalkulačního členění nákladů. Kalkulační členění nákladů je ovlivněno dvěma základními hledisky. Podle zásady :

1. příčinné souvislosti - má kalkulační členění nákladů zachovat takový pohled na náklady podniku, aby bylo možné příslušnému nositeli nákladů přiřadit všechny náklady, které vyvolal, a naopak, aby nebyly přiřazovány takové náklady, které s jeho zhotovováním nesouvisí.
2. přičitatelnosti - se musí v kalkulačním členění nákladů přihlížet k možnosti početně- technického přiřazení nákladů příslušným nákladům jako jeho nositelům.

Kalkulace nákladů ve smyslu zjišťování nákladů podle jejich jednotlivých nositelů má jen výpočetní charakter. Správný výpočet nákladů na jednotlivé nositele nákladů se pak řeší vhodnou metodou kalkulace, respektující podmínky reálného průběhu nákladů.

Kalkulace nákladů ve smyslu výpočtu nákladů podle příslušných výrobků plní různé funkce:

- využívá se k hodnocení efektivnosti jednotlivých výrobků
- k zadávání úkolů na výši nákladů
- jako výchozí informace v cenové tvorbě



Z hlediska využití kalkulací v řízení se pak specifikují náklady, které do kalkulací vcházejí a tvoří jejich obsah, i způsob jejich přiřazení určující strukturu vykazovaných nákladů, podle jednotlivých výrobků. Výchozím momentem kalkulačního členění nákladů je rozdělení celkových nákladů podniku na náklady kalkulační a nekalkulační. Většina nákladů jsou náklady kalkulační, musí být přiřazeny některému výkonu, který je konečnou příčinou jejich vzniku.

Podle početně technického způsobu rozlišujeme náklady:

1. Náklady přímé, jsou takové náklady, u kterých lze určit jejich přímý, bezprostřední vztah k příslušným výrobkům a které jim lze určitými početnětechnickými způsoby skutečně přiřadit.
2. Nepřímé náklady, jsou takové náklady, které nelze přímo spojit se zhotovováním jednotlivých výrobků, a to tedy ani přímo početnětechnicky zahrnout do jejich vlastních nákladů.

Ve skutečnosti je určení přímých a nepřímých nákladů v mnohých směrech relativní a často i subjektivní. Problémy vznikají v některých zvláštních typech technologie a organizace výroby. Kalkulace nákladů ve smyslu výpočtu nákladů podle jednotlivých výrobků musí být dostatečně analytická, aby informovala nejen o celkové výši nákladů přiřazených jednotlivým nositelům nákladů, ale také o jejich podrobnější struktuře. Strukturu nákladů v kalkulacích určují kalkulační vzorce; rozložení nákladů ve struktuře předepsané kalkulačními vzorci označujeme jako členění nákladů podle položek kalkulačního vzorce.

Protože se kalkulace nákladů používá na různých úrovních řízení k různým poznávacím, řídicím nebo kontrolním účelům, požaduje se, aby struktura nákladů byla v kalkulačních vzorcích jednotná. To zabezpečují typové kalkulační vzorce, které mají celostátní platnost a jsou podle podmínek v jednotlivých odvětvích a oborech konkrétně rozvedeny na odvět-



vové a oborové kalkulační vzorce.

Ve struktuře kalkulačních vzorců se rozlišují dvě základní skupiny nákladů, a to náklady jednicové a náklady režijní.

1. Za jednicové náklady – které se vyjadřují v samostatných kalkulačních položkách ve vztahu k jejich příslušnému věcnému nositeli, t.j. kalkulovanému výrobku a po této linii se také kontrolují a hodnotí (např. jednicový materiál, jednicové mzdy a ostatní jednicové náklady).
2. Za režijní náklady výrobků se považují náklady, které se v kalkulačních vzorcích vyjadřují v souhrnných položkách (správní režie, zásobovací režie, výrobní režie, odbytová režie) a v tomto globálním vyjádření se také kontrolují a hodnotí ve vztahu k příslušným výrobkům.

#### 4.9. Klasifikace nákladů v dynamickém průběhu hospodářské činnosti podniku .

---

Náklady lze chápat pouze jako procesní pojem. Již to samo o sobě dokazuje, že náklady podniku jsou vysvětlitelné jen v souvislosti s dynamickým charakterem procesu hospodářské činnosti podniku, uskutečnitelné jen v čase. Základní kategorií dynamiky je změna; vyjadřuje vždy určitý rozdíl mezi dvěma stavy.

Nyní je nutné zabývat se náklady, které vyplývají z určité změny. Takové náklady je možné určit porovnáním původních celkových nákladů před změnou a celkových nákladů po uskutečněné změně. Obecně takové náklady označujeme jako rozdílové náklady.

Změna neruší minulý stav, pouze na něj navazuje. Proto se také projeví jen v určité části celkových nákladů, které jsou pod vlivem jejího působení. Takové náklady označujeme jako náklady relevantní vzhledem k dané změně.



Ve skutečnosti nelze zavádět změny neomezeně, libovolně; to by znamenalo nerespektovat výchozí stav a připustit jakoukoliv alternativu. Podnik a jeho nákladový proces jsou systémy prospektivní; znamená to, že jeho budoucí stav je již do určité míry určen současnými podmínkami a jeho současný stav pak podmínkami vytvořenými v minulosti. Přitom některé podmínky působí dlouhodobě (např. současné technické vybavení podniku určitými ZP) a nelze je jednoznačně odstranit. Jiné podmínky mají krátkodobější platnost a jsou přístupnější přizpůsobení při zamyšlené změně. Z toho hlediska rozlišujeme náklady ovlivnitelné a neovlivnitelné. Neovlivnitelné náklady působí jako omezení při realizaci zamyšlené změny.

#### 4.9.1. Změny nákladů v nepřetržitém zhotovování výrobků podniku.

-----

Základní úroveň dynamického průběhu hospodářské činnosti podniku a uskutečňovaných změn vyplývá již z faktu, že výrobní proces podniku probíhá postupně v čase. Každý jednotlivý výrobek vyvolává vznik určitých nákladů; proces nepřetržitého zhotovování výrobků v čase pak způsobuje neustálé změny ve stavu celkových nákladů. Jestliže budeme předpokládat, že se v rámci určitého časového intervalu objem vyráběné produkce zvyšuje, pak tato změna sama o sobě vyvolá vznik dodatečných nákladů, které označujeme jako přírůstkové náklady. Tyto náklady jsou typem rozdílových nákladů; představují rozdíl celkových nákladů ze změny objemu vyráběné produkce.

V charakteru přírůstkových nákladů se také projeví vlastnosti variabilních a fixních nákladů.

1. U variabilních nákladů jsou přírůstkové náklady určeny jejich výší na jednotku vyráběné produkce a rozsahem přírůstku v objemu výroby.



2. U fixních nákladů jsou jejich přírůstky nulové.

Přírůstkové náklady představují skutečně jen nové, dodatečné náklady nad jejich původní výši. Jako takové jsou také předmětem zvláštního, samostatného hodnocení a řízení, při kterém se rozhoduje o tom, zda je racionální a efektivní uskutečnit příslušné změny v objemu produkce.

#### 4.9.2. Změny nákladů při změnách a transformacích v nákladovém procesu.

-----

Dynamický charakter nákladového procesu podniku se dále projevuje v tom, že v jeho průběhu dochází k vývojovým změnám ve vlastních transformačních procesech, tedy v uplatnění technologie, konstrukce a organizace výrobního procesu.

Tyto vývojové změny se již neuskutečňují jako součást nepřetržitého procesu výroby výrobků, ale zavádějí se do něho cílevědomě v určitých přetržitých krocích.

Celý proces zavádění transformačních změn ve způsobu zhotovování výrobků má dvě etapy. V první se uskutečňují činnosti, které se týkají vlastní technologické, konstrukční a organizační přípravy transformačních změn a jejich zadávání do aktuálního výrobního procesu; tyto předvýrobní činnosti se označují jako technická příprava výroby. Ve druhé etapě se pak v konkrétním výrobním procesu připravené změny realizují, a to vždy v určitém okamžiku a v určitých přetržitých intervalech; to je záležitostí výrobních činností.

Technická příprava výroby má tedy z hlediska racionálního průběhu výrobního procesu zásadní význam. Zamezuje neuspořádanost v průběhu výrobního procesu a přebírá na sebe odpovědnost za podstatnou část nutných procesů přizpůsobení, kterými musí podnik reagovat na změny ve svém okolí, jestliže si má zachovat trvalou dynamickou rovnováhu v interakcích s ním. Technická příprava výroby je tedy nositelem inovací ve vnitř-



ních transformačních procesech. Tyto skutečnosti se také nutně projevují v konkrétních podobách nákladů v jejich průběhu nákladovým procesem podniku. Před každým aktuálním výrobním procesem musí být již předem stanovena výše nákladů, které mají být na zhotovení příslušného výrobku nebo příslušnou jeho transformaci vynaloženy. Označujeme je jako předem stanovené náklady. Mají charakter invariantní informace, protože při nezměněných podmínkách platí trvale a pro bezprostřední výrobní proces plní funkci úkolu.

#### 4.9.3. Změny nákladů při zásadních změnách v podmínkách výrobního procesu.

-----

Dynamika hospodářské činnosti podniku se projevuje dále i v zásadnějších změnách základních podmínek, v inovacích, které se netýkají jen jednotlivých výrobních operací, ale které podstatně ovlivňují základní charakteristiky dosavadního výrobního a nákladového procesu. Patří sem například zásadní změny v sortimentu vyráběné produkce, změny v technické základně podniku, rozsáhlejší změny v technologii a organizaci výrobního procesu a pod.

Tyto změny mají vysloveně přetržitý charakter a podstatněji také obměňují uspořádání nákladového procesu podniku. Efekt těchto změn nelze již dost dobře měřit v nákladech a to ani jejich zvláštní složkou, to je rozdílovými náklady, protože chybí možnost souměřitelnosti. Efekt z těchto inovací vyššího řádu lze proto vyjádřit jen v syntetičtějších ukazatelích jako je např. účinnost vložených prostředků, absolutní přírůstek zisku a pod.



## 5. SBĚR A PŘENOS DAT A PROSTŘEDKY PRO JEJICH ZPRACOVÁNÍ

Problém vhodného způsobu dopravy dat k počítači a výsledků zpracování dat na počítači zpět k místům vzniku dat se objevil u počítačů druhé generace. Cyklus řízení probíhá ve čtyřech základních etapách:

- doprava údajů z řízeného objektu do řídicího místa
- zpracování dat a vydání rozhodnutí
- přenos rozhodnutí z řídicího místa k řízenému objektu
- realizace rozhodnutí

Z toho vyplývá požadavek na rychlé zpracování přenesených informací i na dostatečně rychlý dálkový přenos v obou směrech. To je umožněno v systémech práce v reálném čase.

Rozvoj systémů pracujících v reálném čase nastal u počítačů třetí generace. U nich se mění i práce základní jednotky počítače. Při vykonávání jednotlivých operací se používá i vnitřního sdílení času, což umožňuje obsluhovat jednou ústřední jednotkou počítače mnoho vnějších zařízení různého druhu, ať již v místě počítače, nebo jinde.

Charakteristickým rysem počítačů třetí generace je jejich vybavení prostředky pro multiprogramování umožňující současné zpracování několika programů na jednom počítači třeba i při současně probíhajícím dálkovém přenosu dat. Počítače třetí generace společně se zařízením pro dálkový přenos dat a vhodnou sdělovací sítí umožňuje vytvoření kvalitativně nových systémů pro dálkové zpracování dat.

### 5.1. Terminály a jejich připojení.

Pojmem terminál se rozumí prostředek pro dálkový styk se zařízením pro zpracování dat. Terminál a vhodný spojovací kanál zprostředkovávají vzájemnou interakci mezi uživateli a výpočtovým systémem bez ohledu na vzdálenost. Podle funkce v systému a z toho vyplývajících vybavení rozlišujeme terminály :



- a) dávkové
- b) konverzační
- c) sběrné

ad a) Slouží k dálkovému zpracování větších dávek dat a vyznačuje se přenosem z média na médium. Podle typu média jde pak o terminály děrnoštítkové, děrno-páskové atd.

ad b) Je určen pro dialogové systémy. Má vstup i výstup srozumitelný člověku, může však být doplněn i záznamem na médiu. Jako vstup slouží zpravidla klávesnice, výstupem je buď tisk, nebo zobrazování.

ad c) Slouží k přenosu dat do centra, tj. zpravidla k počítači.

V systémech dálkového zpracování dat se rozlišují dva způsoby připojení terminálů k zařízení pro zpracování dat. Je to připojení nepřímé ( off- line ) a připojení přímé ( on - line ). Při nepřímém připojení jsou data z místa svého vzniku přenášena pomocí vhodného zařízení a telekomunikační sítě, nezávisle na základní jednotce počítače, do místa svého zpracování, tam se zaznamenají do paměťového média a dříve či později se zpracovávají. Při přímém připojení jsou data vysílána prostřednictvím terminálů a přenosové sítě přímo do základní jednotky počítače.

## 5.2. Prostředky pro zpracování dat.

Základním hlediskem pro klasifikaci prostředků organizační a výpočetní techniky je funkce, kterou plní v procesu zpracování informací. Každá informace musí být zaznamenána, sledována a pro potřebu dalšího zpracování přenesena z místa vstupu do systému, nebo z místa vzniku na místo zpracování. Po zpracování se informace po určitou dobu uchovává, nebo vystupuje jako výsledná informační zpráva ze systému.

Prostředky, s kterými se setkáváme v procesu zpracování dat je možné třídit :

- na prostředky organizační a výpočetní techniky
- podle způsobu zpracování dat
- podle vztahu periférních zařízení k základní jednotce počítače.

#### 5.2.1. Prostředky organizační a výpočetní techniky.

-----

##### a) Prostředky organizační techniky

- dokladová technika
- evidenční technika
- sdělovací a organizační technika

Prostředky dokladové techniky jsou určeny k zaznamenávání informací, tj. k psaní, rozmnožování a reprodukci podkladů ( psací, rozmnožovací, kopírovací přístroje atd.).

Prostředky evidenční techniky se používají ke sledování jednotlivých jevů a k uchování podkladů, na nichž jsou informace zaznamenány ( formuláře, tiskopisy, propisovací desky a pod.).

Prostředky sdělovací a signalizační techniky se používají k přenosu informací mezi místem vzniku a místem zpracování a k signalizaci určitých jevů ( telefon, dispečerské zařízení, televize a pod.).

##### b) Prostředky výpočetní techniky

- počítačí přístroje a pomůcky
- počítačí stroje
- kontrolní pokladny
- účtovací a fakturovací stroje
- stroje na děrné štítky
- zařízení pro synchronizaci



- počítače

#### 5.2.2. Třídění prostředků podle způsobu zpracování dat.

Z tohoto hlediska se rozlišují prostředky

- pro sběr a přenos dat
- pro zpracování dat

Prostředky pro sběr a přenos dat zabezpečují pořízení média (nosiče informací) pro zpracování a přenos dat na místo zpracování. Člení se podle mnoha různých hledisek, mezi která patří např. způsob práce stroje, způsob záznamu (klávesnice, čidla, hlas), přenos informace z jednoho média na druhé, možnost pořízení tištěného záznamu (souvislé texty, tabulky a pod.), způsob zpracování vstupních informací a kontrola jejich správnosti a pod. Mezi prostředky pro přenos dat patří telefon, telegraf, dálnopis a řada dalších.

Prostředky pro zpracování dat jsou počítače :

- analogové
- číslicové
- hybridní

Analogové počítače zobrazují hodnoty spojitě, proměnnými fyzikálními veličinami (délkou úsečky, úhlem natočení hřídele, intenzitou elektrického proudu a pod.). Mezi těmito veličinami a jím odpovídajícími číselnými hodnotami je určitá analogie (odtud název analogové počítače).

Číslicové počítače pracují s hodnotami vyjádřenými čísly. Používají se k vědeckotechnickým a ekonomickým výpočtům, k zpracování dat v dávkách nebo reálném čase, k řízení strojů a pod.

Hybridní počítače se používají tam, kde číslicové počítače musí sledovat nebo řídit spojité procesy a tam, kde je modelování spojitých procesů. Při modelování ekonomických spojitých procesů se analogová část používá k modelování jedno-



duchých deterministických vztahů a číslicová ke složitějším výpočtům často pravděpodobnostní povahy.

## 6. NÁVRH PODSYSTÉMU SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ Z HLEDISKA VÝROBNÍHO PROCESU MATERIÁLOVÉHO TOKU A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ V PODMÍNKÁCH ZÁVODU TEPNA 04 .

Na základě vyhodnocení výsledků analýzy, provedené v závodě 04, byly stanoveny konkrétní úkoly v oblasti řízení výroby, v oblasti vlastního výrobního procesu i v oblasti zajišťování efektivního hospodaření při vynakládání jednotlivých položek nákladů. Budou se řešit úkoly hlavně v těchto oblastech :

- 1) Oblast evidence a sledování výrobního procesu
- 2) Oblast řízení pracovních sil
- 3) Oblast řízení výroby
- 4) Oblast sledování a řízení ekonomiky výrobního procesu
- 5) Oblast diagnostiky a definování stavu a činnosti jednotlivých technologických stupňů včetně zajištění požadované kvality
- 6) Oblast modernizace a obnova strojů a zařízení
- 7) Oblast zvyšování a kvalifikace pracovníků, kvality pracovního prostředí a zdokonalování způsobu odměňování
- 8) Oblast zavádění elektronických čidel a snímačů na jednotlivé stroje.

Ve své práci jsem se zaměřila na řešení některých dílčích úkolů z první a čtvrté oblasti.

Zabývám se hlavně zajištěním sledování pohybu materiálu ( od skladu příze po sklad hotového zboží) a zajištěním operativní evidence úrovně nedokončené výroby. Základní materiál je rozhodující součástí spotřeby tzv. přímého ( jednicového) materiálu, a protože jeho podíl vykazuje největší objem bude potřebné sledovat výši jeho spotřeby na jednotli-



vých technologických stupních průběhu výrobního procesu v plánovaném objemu s pravidelným vyhodnocováním skutečné spotřeby dle sortimentu i celkem.

Pro zabezpečení těchto úkolů jsem využila strukturu výpočetního systému terminálové stanice SM 50-40 a aplikovala některé ekonomicko-matematické metody řízení.

#### 6.1. Vybavení systému - terminálová stanice na bázi SM 50-40

Terminálová stanice na bázi SM 50-40 je určena na vytváření terminálových sítí v systémech přípravy a sběru dat, ekonomické agendy a taktéž na vytváření distribuovaných systémů. Je vyřešena maximálně pro čtyři uživatele s možností zapojení on-line na nadřazený systém.

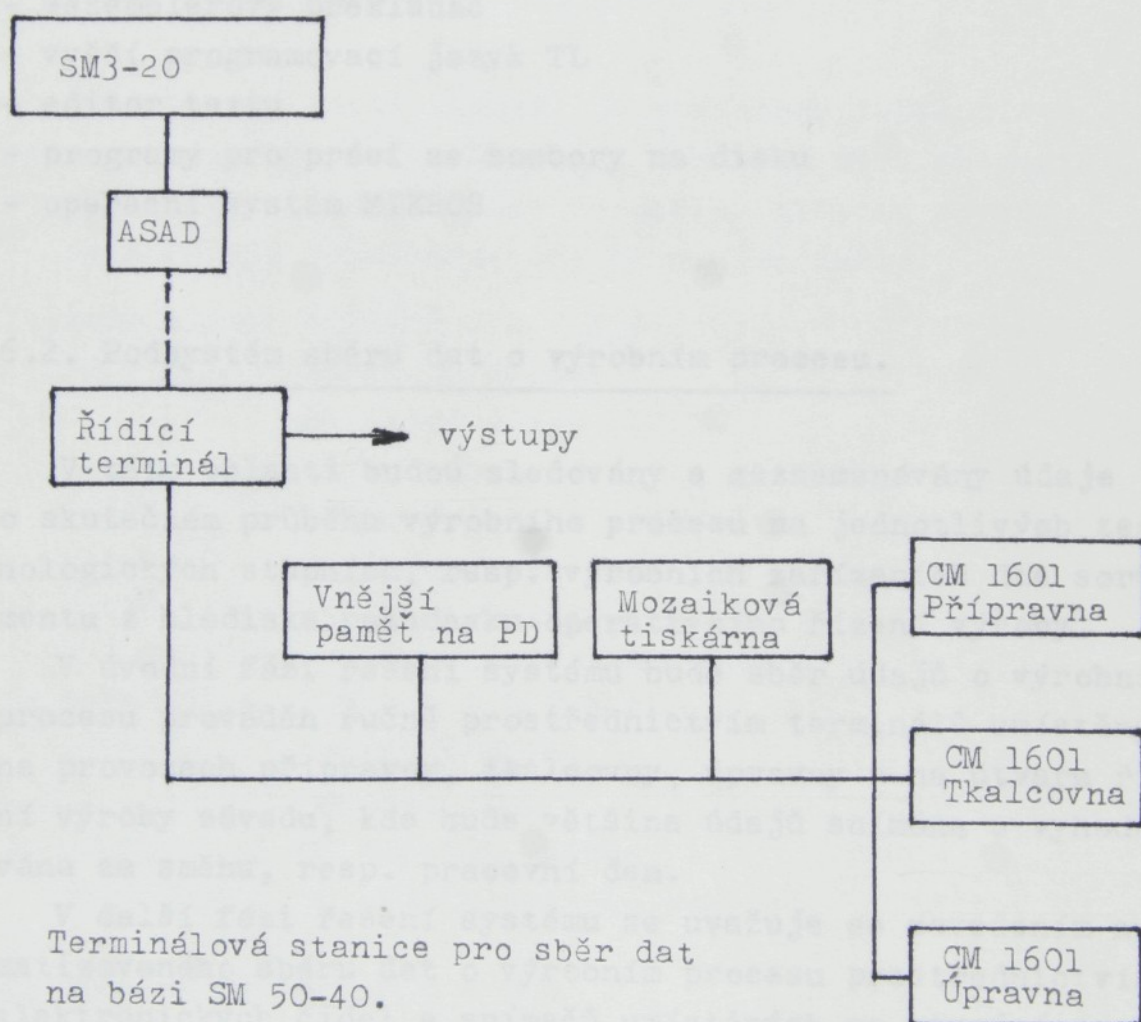
Terminálová stanice na bázi SM 50-40 představuje konfiguraci mikropočítačového systému SM 50-40, diskově orientovanou, schopnou plnit funkci řídicí jednotky pro vícero terminálů k ní připojených a zajistit styk s nadřazeným počítačem.

Řídicí jednotka terminálové stanice maximálně využívá moduly a mechanické díly systému SM 50-40 a představuje následující soubor modulů systému :

- základní modul procesoru SM 50-40 Z 03-70
- modul jednoduchého A/Č videoterminálu - SM 1110 B
- modul paměti RAM N-MOS 64kB/16kB EPROM- SM 0442
- modul programovatelných sériových výstupů Z 07-60
- moduly vnější paměti na pružném disku- SM 2151, SM 2152
- zdrojová soustava pro mikropročítačový vývojový systém
- tři jednoduché A/Č videoterminály CM 1601-Z16-51
- dva mechanismy vnější paměti na pružném disku
- mozaikovou tiskárnu ( CONSUL 2111, 2113 )

### 6.1.1. Konstrukční provedení.

Řídicí jednotka terminálové stanice je zabudovaná do A/Č videoterminálu s klávesnicí. Moduly jsou umístěny do výklopné kazety s mateční deskou. Sestava dále obsahuje technicko-ovládací panel, zdrojovou soustavu a ventilační jednotku. Na zadním panelu jsou umístěny konektory pro připojení disku, tiskárny, dalších třech videoterminálů a vyššího počítače.



Terminálová stanice pro sběr dat  
na bázi SM 50-40.



### 6.1.2. Programové vybavení.

-----

Terminálová stanice je vybavena operačním systémem MUOS, který poskytuje možnost pracovat několika uživatelům současně na více úkolech. Počet úkolů je omezený jen velikostí paměti.

Operační systém MUOS potřebuje pro svou činnost minimálně 48 k RAM dynamické paměti. Součástí operačního systému jsou různé uživatelské programy:

- assemblerový překladač
- vyšší programovací jazyk TL
- editor textu
- programy pro práci se soubory na disku
- operační systém MIKROS

### 6.2. Podsystém sběru dat o výrobním procesu.

V této oblasti budou sledovány a zaznamenávány údaje o skutečném průběhu výrobního procesu na jednotlivých technologických stupních, resp. výrobních zařízeních dle sortimentu z hlediska požadavku operativního řízení výroby.

V úvodní fázi řešení systému bude sběr údajů o výrobním procesu prováděn ručně prostřednictvím terminálů umístěných na provozech přípravy, tkalcovny, úpravny a na útvaru řízení výroby závodu, kde bude většina údajů snímána a vyhodnocována za směnu, resp. pracovní den.

V další fázi řešení systému se uvažuje se zavedením automatizovaného sběru dat o výrobním procesu prostřednictvím elektronických čidel a snímačů umístěných na strojním zařízení a místech vstupu jednotlivých energetických zdrojů, kde budou příslušné údaje snímány a vyhodnocovány v reálném čase.

6. Za hlavní článek výrobního procesu je brána tkalcovna závodu. Základním časovým obdobím je směna ( např. jeden pracovní den) a základním ukazatelem plnění plánovaných úkolů bude skutečně utkaná délka režné tkaniny v sortimentu a celkem za dané časové období.

V této části je dále navržen a popsán základní model činnosti systému sběru, přenosu a zpracování údajů o průběhu výrobního procesu v tkalcovně.

#### 6.2.1. Oblast pořizování a sběru dat.

-----

Řešení této části vychází ze struktury terminálové stanice na bázi SM 50-40, která je v závodě 04 k dispozici, a z charakteru a uspořádání výrobního systému závodu.

Je navrženo rozmístění tři terminálů takto:

1. terminál : P Ř Í P R A V N A

zahrnuje dílny:

01 sklad příze

02 snovárna

03 sukárna

04 šlichtovna

05 zásoba válu

2. terminál : T K A L C O V N A

zahrnuje dílny:

06 tkalcovna

07 postřih, měření

08 zásoba režného zboží

3. terminál : Ú P R A V N A

zahrnuje dílny :

09 úpravna

10 sklad hotového zboží

Řídící terminál bude umístěn v administrativní části závodu.



#### 6.2.2. Frekvence vstupů dat.

-----

Obecně bude frekvence vstupů dat takováto :

- údaje zadávané kdykoliv v průběhu první nebo druhé ( popř. třetí) směny;
- údaje zadávané na začátku směn, resp. na jejich konci;
- údaje zadávané z hlediska vyššího časového horizontu ( den, týden, ... ).

#### 6.2.3. Formální zabezpečení vstupu dat.

-----

Pro jednotlivé výrobní operace, výrobní úseky a dílny budou používány jednoduché formuláře, které budou sloužit jako prvotní zdroj informací. Po vstupu dat do systému bude nejprve prověřena jejich obsahová a formální správnost. Teprve potom bude spuštěna činnost vlastního programového vybavení systému.

#### 6.2.4. Kádrové zabezpečení vstupu dat.

-----

Údaje o skutečném průběhu výrobního procesu na dílnách 01-10 bude zadávat obsluhující personál, kontrola a zodpovědnost je na mistrech provozu. Údaje, které se budou týkat úrovně řízení závodu a vyšší úrovně bude zadávat a vyhodnocovat odpovědný pracovník THP, popřípadě operátor terminálové stanice.

#### 6.3. Materiálový tok technologickými zařízeními.

Východiskem řešení je již popsaná struktura terminálové stanice a vstupů do tohoto výpočetního systému. Následující

část uvádí základní schema sledování spotřeby ( a úrovně) základního materiálu a dosahovaných výkonů na jednotlivých technologických operacích včetně evidence pohybu materiálu a polotovarů výrobním systémem až po vlastní expedici hoto- vého zboží.

### T E R M I N Á L   č. 1

DÍLNY :   01   Sklad příze  
          02   Snovárna  
          03   Sukárna  
          04   Šlichtovna  
          05   Zásoba válnů

### Návrh programu " VSTUP MATERIÁL "

Frekvence : na začátku nebo v průběhu 1. nebo 2. směny

Program " VSTUP MATERIÁL " zahrnuje a ošetřuje následující datové soubory :

1) " STAV A PŘÍJEM SKLADU PŘÍZE "

číslo souboru :   ( 01 ) / 1

2) " POHYB PALET "

číslo souboru :   ( 01 ) / 2

3) " STAV A PŘÍJEM SNOVÁRNY "

číslo souboru :   ( 02 ) / 3

/(02)   / 1 /

4) " STAV A PŘÍJEM SUKÁRNY "

číslo souboru :   ( 03 ) / 4

/(03)   / 1 /

5) " STAV A PŘÍJEM ŠLICHTOVNY "

číslo souboru :   ( 04 ) / 5

/(04)   / 1 /



6) " ŠLICTOVNA CELKEM V METRECH "

číslo souboru: ( 04 ) / 6

/(04 ) / 2 /

7) " ŠLICTOVNA CELKEM PŘÍJEM V KG "

číslo souboru : ( 04 ) / 7

/(04 ) / 3 /

8) " STAV A PŘÍJEM ZÁSOBY VÁLŮ "

číslo souboru: ( 05 ) / 8

/(05 ) / 1 /

9) " ZÁSOBA VÁLŮ CELKEM "

číslo souboru : (05 ) / 9

/(05 ) / 2 /

10) " ZÁSOBA VÁLU CELKEM PŘÍJEM V KG "

číslo souboru : (05 ) / 10

/(05 ) / 3 /

Soubory určené pouze pro vstup dat jsou soubory: 1,2,3,4,5,8.

Nyní stručně k algoritmu činnosti programu " VSTUP MATERIÁL ".

1) Zadej adresu vstupního pracovního souboru, kde bude realizován vstup ( vstup soubory 1,2,3,4,5,8 ). Tyto soubory jsou nazvány pracovními proto, neboť z uvedeného souboru budou vypsány ( na TV ) pouze ty údaje, které postačují k zajištění vstupu dat. Po ověření správnosti vstupních dat do vstupního pracovního souboru bude obsah těchto souborů přičten do vlastních vstupních souborů a budou provedeny výpočty v rámci daného vstupního souboru.

Následující operací bude vyvolání obsahu vstupních souborů, které souvisejí s daným vstupním souborem, kde je realizován vstup a dojde k přesunutí a opravě příslušných hodnot ( to je to co bylo převedeno do jedné dílny, ubylo v dílně jiné ) včetně zachycení skutečného odpadu základního materiálu na jednotlivých technologických operacích.

- 2) Vytisknutí názvů souborů číslo : 1,2,3,4,5,8.
- 3) Volba : vstup bude do všech souborů  
vstup bude do souboru č.1
- 4) Kontrola správnosti vstupních údajů.  
Hodnoty v pořádku ?  
ANO = program pokračuje  
NE = návrat na vstup údajů dodaného vstupního pracovního souboru
- 5) Ukončení vstupu  
ANO = program provádí výpočet hodnot ve vstupních souborech  
NE = vstup údajů do souboru I + N
- 6) Kontrolní tisk vstupních souborů.
- 7) Uložení vstupních souborů do datových souborů; uložení na MG medium.

Algoritmus činnosti programu " VSTUP MATERIÁL " po zadání vstupních hodnot:

VSTUP DO SOUBORU 1. - uložení hodnot do vstupního pracovního souboru

- kontrola vstupních dat, případná oprava dat
- přičtení hodnot do vlastního datového souboru
- kontrolní tisk
- uložení na MG medium
- KONEC

VSTUP DO SOUBORU 3. - jako u souboru 1

- dále je vyvolán soubor 1 a hodnoty příjmu souboru 3 ( vstupního pracovního souboru ) jsou odečteny od hodnot stavu souboru 1.



- kontrolní tisk
  - uložení souboru 1. na MG medium
  - uložení souboru 3. na MG medium
- KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 4 .
- jako u souboru 1
  - dále je vyvolán soubor 3. a hodnoty příjmu souboru 4. ( vstupního pracovního souboru) jsou odečteny od hodnot stavu souboru 3.
  - uložení souboru 3. na MG medium
  - dále je vyvolán soubor 1 a hodnoty příjmu souboru 4. ( vstupního pracovního souboru) jsou přičteny k hodnotám stavu souboru 1.
  - uložení souborů 1. a 4. na MG médium
- KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 5 .
- jako u souboru 1.
  - výpočet celkového stavu šlichtovny ( datový soubor 6 ) a převedení hodnot na hmotnostní vyjádření-soubor 7
  - vyvolání souboru 4 a odečtení hodnot příjem(v kg) v souboru 7. od hodnot stav v souboru 4.
  - uložení všech souborů na MG medium
- KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 8 .
- jako u souboru 1.
  - výpočet hodnot souboru 9. a převedení hodnot na hmotnostní vyjádření to je do souboru 10.
  - vyvolání souboru 5. a odečtení hodnot příjem souboru 8 od hodnot stav souboru 5.

- vyvolání souboru 7. a odečtení hodnot příjem souboru 10. o hodnot stav souboru 7.
  - nový výpočet hodnot stav souborů 6.,9.
  - uložení souboru na MG medium
- KONEC

## TERMINÁL č. 2

DÍLNY : 06 Tkalcovna  
 07 Postřih, měření  
 08 Zásoba rezného zboží

### Návrh programu " VSTUP MATERIÁL "

Frekvence : na začátku nebo v průběhu 1. nebo 2. směny

Program " VSTUP MATERIÁL " zahrnuje a ošetřuje následující datové soubory :

11) " STAV A PŘÍJEM TKALCOVNY "

číslo souboru : ( 06 ) / 11  
 /(06 ) / 1 /

12) " MĚŘENÉ METRY PŘÍJEM "

číslo souboru : ( 07 ) / 12  
 /(07 ) / 1 /

13) " MĚŘENÉ METRY CELKEM "

číslo souboru : ( 07 ) / 13  
 /(07 ) / 2 /

14) " ZÁSoba REZNÉHO ZBOŽÍ "

číslo souboru : ( 08 ) / 14  
 /(08 ) / 1 /

Stručně k algoritmu činnosti programu " VSTUP MATERIÁL ".



1) Zadej adresu vstupního pracovního souboru, kde bude realizován vstup ( vstup soubory 11,12 ). Dále jako u bodu 1 pro terminál č.1.

2) Vytištění názvů souborů : 11,12

Další body 3 - 7 jako u terminálu č. 1.

Algoritmus činnosti programu " VSTP MATERIÁL " po zadání vstupních hodnot :

VSTUP DO SOUBORU 11. - vyvolání souborů 8,9,10

- uložení hodnot do (vyvolaného) vstupního pracovního souboru, t.j. kód tkaniny, číslo válu, množství útku a odpad v kg

- hodnoty název tkaniny a šlichtované metry jsou nahrány programově ze souboru 8 do souboru 11

- kontrola vstupních dat, případná oprava dat

- přičtení hodnot do vyvolaného vlastního datového souboru

- uložení na MG medium

- v souboru 8 je nalezeno příslušné číslo přijetého osnovního válu ( přijatých osnovních válu ) dle druhu tkaniny

- příslušné hodnoty, t.j. číslo válu a šlichtované metry jsou odečteny ze souboru 9 ( t.j. minus jeden vál, minus příslušná hodnota šlichtovaných metrů )

- dále je hodnota šlichtovaných metrů převedena na hmotnostní údaje a ty jsou odečteny ze souboru 10

- v souboru 8 jsou vynulovány údaje o číslu válu a příslušných šlichtovaných metrech
  - dané operace se opakují až do ukončení daného cyklu
  - kontrolní tisk upravených souborů 8,9,10
  - pokud jsou údaje v pořádku uložení souborů na MG medium
  - pokud jsou v činnosti programu zjištěny chyby, je provedena oprava a další již výše popsané operace
- KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 12.
- základními vstupními údaji jsou počet kusů ( v souboru druh tkaniny je zadána průměrná délka kusu) a odpad
  - vstupy jsou zadávány na základě předřazeného kódu tkaniny
  - název je vypisován automaticky, stejně je čítán počet nábalů
  - po kontrole správnosti vstupů je obsah pracovního souboru přičten do vlastního souboru
  - obsah může být vytisknut nebo uložen na MG medium; KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 13.
- na pokyn operátora může být obsah souboru 12 přičten k hodnotám souboru 13
  - kontrola hodnot
  - uložení na MG medium, KONEC

- VSTUP DO SOUBORU 14.
- je proveden přepočítání délkových hodnot na údaje hmotnostní podle druhů



přízí ( viz soubory "DRUH TKANINY  
-NORMOVANÉ ÚDAJE" a " DRUHY PŘÍZÍ")

- kontrola hodnot

- uložení na MG medium

KONEC

### TERMINÁL č. 3

DÍLNY : 09 Úpravna

10 Sklad hotového zboží

#### Návrh programu " VSTUP MATERIÁL "

Frekvence : na začátku nebo v průběhu 1. nebo 2. směny

Program " VSTUP MATERIÁL " zahrnuje a ošetřuje následující  
datové soubory :

15) " STAV A PŘÍJEM ÚPRAVNY "

číslo souboru : ( 09 ) / 15

/(09 ) / 1 /

16) " STAV ÚPRAVNY CELKEM "

číslo souboru : ( 09 ) / 16

/(09 ) / 2 /

17) " SKLAD HOTOVÉHO ZBOŽÍ "

číslo souboru : ( 10 ) / 17

/(10 ) / 1 /

Při návrhu algoritmu je nutno postupovat jako u předcháze-  
jících terminálů č. 1 a 2 .

## 7. POPIS ALGORITMU VÝPOČETNÍHO POSTUPU PRO TERMINÁL č.1

V této části je realizován návrh z kap. č. 6.3 programu " VSTUP MATERIÁL " pro terminál č. 1 " PŘÍPRAVNA ".

Prostřednictvím terminálové sítě je možno podle potřeby vkládat údaje o změně stavu materiálu a pohybu materiálu a polotovarů technologií ( sklad příze, snovárna, sukárna, šlichtovna nebo zásobna valů ). Dále je možno vyvolat stav materiálu a polotovarů, které jsou v rozpracovanosti jednotlivých dílen. Výstupy je možno zobrazit na televizním displeji nebo vytisknout.

Soubory dat ( tj. stavy jednotlivých dílen ) jsou již nahrány na magnetickém mediu pod určitým kódem a ve vymezené zóně. Při vstupu nových údajů je vždy prováděna změna takovým způsobem, že prvotní vstup údajů je realizován do tzv. vstupních pracovních souborů.

Po ukončení vstupu dat do příslušného souboru dané dílny je provedena kontrola správnosti vkládaných údajů. Při chybném zadání dat je prováděna operátorem oprava. Pokud jsou data v pořádku, dojde k přičtení vstupních hodnot do vlastního vstupního souboru.

Další činnost s daty je popsána v následující kapitole.

### 7.1. Popis činnosti programu " VSTUP MATERIÁL " .

číslo řádku

|         |                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-17    | Rozhodování o místě vstupu údajů<br>SKLAD PŘÍZE nebo SNOVÁRNA<br>SUKÁRNA<br>ŠLICHTOVNA                         |
| 20-390  | SKLAD PŘÍZE                                                                                                    |
| 50-65   | Nahrávání stavu skladu příze z MG media-soubor 00                                                              |
| 100-170 | Vytisknutí druhu příze a stavu v tabulce:<br>KÓD PŘÍZE                      NÁZEV                      STAV-KG |



- 172-270 Vstup hodnot do vstupního souboru.  
Pokud vstupují nové údaje-vstupní soubor:  
KÓD PŘÍZE PŘÍJEM-KG  
Ukončení vstupu.
- 297-310 Kontrola vstupních dat pomocí kontrolního tisku tabulky:  
DRUH PŘÍZE HODNOTA KG
- 311-313 Pokud jsou vstupní data zadána chybně je nutná oprava dat- vrácení na řádek 172.
- 335-337 Jestliže jsou hodnoty v pořádku nastává přičtení hodnot PŘÍJEM k hodnotám STAV a vytiskne se kontrolní tabulka :
- 340-345 STAV SKLADU PŘÍZE  
DRUH PŘÍZE STAV KG
- 350-370 Nahrání souboru stavu skladu příze na MG medium - soubor 00.
- 400-407 Rozhodování o místě vstupu údajů  
SNOVÁRNA nebo SKLAD PŘÍZE  
SUKÁRNA  
ŠLICHTOVNA
- 409-970 SNOVÁRNA
- 420-440 Nahrávání stavu snovárny z MG media-soubor 01
- 450-560 Vytisknutí druhu příze a stavu v tabulce:  
DRUH PŘÍZE STAV KG
- 562-660 Pokud vstupují nové údaje-vstupní soubor:  
KÓD PŘÍZE PŘÍJEM KG  
Ukončení vstupu.
- 700-730 Kontrola vstupních dat pomocí kontrolního tisku tabulky:  
DRUH PŘÍZE HODNOTA KG
- 731-734 Pokud jsou vstupní data zadána chybně je nutná oprava dat-vrácení na řádek 562.
- 735-754 Jestliže jsou hodnoty v pořádku nastává přičtení hodnot PŘÍJEM k hodnotám STAV a vytiskne se tabulka:

- 755-780 STAV SNOVÁRNY
- 1800-1850 DRUH PŘÍZE STAV KG
- 800-820 Nahrání souboru stav snovárny na MG medium-soubor 01.
- 1770-799 Úprava stavu skladu příze.
- 850-940 Z MG media je nahrán STAV SKLADU PŘÍZE-soubor 00 a odečten PŘÍJEM SNOVÁRNA-STAV SKLADU PŘÍZE
- 1800-1850 920-940 Kontrolní tisk upraveného stavu skladu příze: STAV SKLADU PŘÍZE
- 1820-1870 KÓD PŘÍZE STAV KG
- 1830-1890 950-970 Stav skladu příze je opět nahrán na MG medium - soubor 00.
- 1850-1890 1100-1108 Rozhodování o místě vstupu údajů. SUKÁRNA nebo SKLAD PŘÍZE
- 1870-1885 SNOVÁRNA
- 1880-1904 ŠLICHTOVNA
- 1110-1885 SUKÁRNA
- 1200-1220 Nahrávání stavu sukárně z MG media-soubor 02.
- 1230-1350 Vytisknutí druhu příze a stavu v tabulce KÓD PŘÍZE STAV KG
- 1360-1480 Vstup hodnot do vstupního souboru.
- 1900-1950 Pokud vstupují nové údaje- vstupní soubor: KÓD PŘÍZE PŘÍJEM KG
- 2050-2210 Ukončení vstupu.
- 1490-1530 Kontrola vstupních dat pomocí kontrolního tisku tabulky: DRUH PŘÍZE HODNOTA KG
- 1531-1533 Pokud jsou vstupní data zadána chybně, je nutná oprava dat- vrácení na řádek 1360.
- 1540-1570 Jestliže jsou hodnoty v pořádku nastává přičtení hodnot PŘÍJEM k hodnotám STAV a vytiskne se kontrolní tabulka:
- 1590-1630 STAV SUKÁRNY
- KÓD PŘÍZE STAV KG
- 11640-1660 Nahrání souboru stavu sukárně na MG medium-soubor 02.



- 1670-1795 Úprava stavu skladu příze.
- 1680-1760 Z MG media je nahrán STAV SKLADU PŘÍZE-soubor 00  
a přičten PŘÍJEM SUKÁRNA+STAV SKLADU PŘÍZE
- 1770-1795 Kontrolní tisk upraveného stavu skladu příze:  
STAV SKLADU PŘÍZE  
KÓD PŘÍZE STAV KG
- 1800-1815 Stav skladu příze je nahrán na MG medium- soubor 00.
- 1820-1870 Úprava stavu snovárny.
- 1835-1850 Z MG media je nahrán STAV SNOVÁRNY-soubor 01  
a odečten STAV SUKÁRNA-STAV SNOVÁRNA
- 1855-1870 Kontrolní tisk upraveného stavu snovárny:  
STAV SNOVÁRNY  
KÓD PŘÍZE STAV KG
- 1875-1885 Stav snovárny je nahrán na MG medium-soubor 01
- 1886-1904 Rozhodování o místě vstupu údajů  
ŠLICHTOVNA nebo SKLAD PŘÍZE  
SNOVÁRNA  
SUKÁRNA
- 1906-2450 ŠLICHTOVNA
- 1910-2250 Vstup hodnot do vstupního souboru.
- 1920-1960 Vytisknutí druhů tkanin v tabulce.
- 2050-2210 Zadávání hodnot: KÓD DRUHU, POČET PARTIÍ, ČÍSLO PARTIE, POČET VÁLŮ, ČÍSLO VÁLU, METRY.  
Ukončení vstupu.
- 2260-2280 Pokud jsou vstupní data zadána chabně, je nutná oprava dat-vrácení na řádek 1970.
- 2290-2370 Vytisknutí hodnot v tabulce:
- | DRUH | ČÍSLO PARTIE | ČÍSLO VÁLU | METRY |
|------|--------------|------------|-------|
| X    | X            | X          | X     |
|      |              | X          | X     |
|      | X            | X          | X     |
|      |              | X          | X     |
|      |              | X          | X     |

2380-2410 Výpočet a tisk metrů za partii a metrů celkem  
za druh.  
2420-2440 Stav je nahrán na MG medium-soubor 03.  
3000-3130 DATA- druhy přízí  
3300-3360 DATA- druhy tkanin

U zásoby válnů by se programově postupovalo shodně jako u šlichtovny. Program " VSTUP MATERIÁL " v šlichtovně nutno ještě upravit v podmínkách závodu. Pro sklad příze, snovárnu a sukárnu stačí vymezit na MG mediu pouze jedno místo.

U šlichtovny se musí vymezit :

- 1) místo pro každý druh zvlášť
- 2) v každém druhu ještě místo pro každou partii

K přemazání může dojít až po vyčerpání všech válnů z určité partie.

```

2380 IF 20=1 THEN 400
2390 IF 20=2 THEN 1110
2400 IF 20=3 THEN 1900
2410 PRINT"STAV SKLADU PRIZE"
2420 PRINT"NAHRANI DAT Z MG ANO=1, NE=2"
2430 INPUT 2
2440 IF 2=1 THEN 90
2450 ?"ZAPNI MD"
2460 READS:B(1)
2470 ?"VYPNI MD"
2480 GCLR
2490 PRINT"PRJEM DO SKLADU PRIZE"
2500 PRINT"DRUH PRIZE"
2510 PRINT
2520 FOR I=1 TO 14
2530 READ AS(I),A(I)
2540 PRINT" 11," TAB(6),AS(I);TAB(30);B(I)
2550 NEXT I
2560 DISP"PRIMOTAK ANO=1, NE=2"

```



## 7.2. Výpis programu " VSTUP MATERIÁL "

V této části je uveden výpis programu " VSTUP MATERIÁL " terminálu č. 1 pro dílny - sklad příze, snovárna, sukárna a zásoba válnů- v jazyce BASIC-G.

```
0001 GCLEAR
0002 PRINT " VSTUP MATERIÁL"
0003 DIM A$(14),A(14),A1(14),B(14),B1(14),A2(14),C(14),
0004 E(14)
0004 PRINT"SKLAD PRIZE ANO=1,NE=2 "
0005 INPUT Z5
0006 IF Z5=1 THEN 20
0008 DISP"SNOVARNA=1,SUKARNA=2,SLICHTOVNA=3"
0010 INPUT Z6
0012 IF Z6=1 THEN 409
0014 IF Z6=2 THEN 1110
0016 IF Z6=3 THEN 1906
0020 PRINT"STAV SKLADU PRIZE"
0040 PRINT"NAHRAVANI DAT Z MG ANO=1,NE=0"
0042 INPUT Z
0044 IF Z=0 THEN 90
0050 ?"ZAPNI MG"
0060 DLOAD00;B(1)
0065 ?"VYPNI MG"
0090 GCLEAR
0100 PRINT"PRIJEM DO SKLADU PRIZE"
0110 PRINT"DRUH PRIZE          STAV-KG"
0130 PRINT
0140 FOR I=1 TO 14
0150 READ A$(I),A(I)
0160 PRINT" ";I;" "TAB(6);A$(I);TAB(30);B(I)
0170 NEXT I
0172 DISP"PRIRUSTEK ANO=1,NE=0"
```

```

Ø174  INPUT Z1
Ø176  IF Z1=Ø THEN 295
Ø18Ø  DISP"PORADOVE CISLO PRIZE KDE JE PRIRUSTEK"
Ø19Ø  INPUT I
Ø2ØØ/ FOR I=I TO I
Ø21Ø  DISP;I;"VLOZ HODNOTU V KG"
Ø22Ø  INPUT B1(I)
Ø24Ø  DISP"KONEC VKLADANI HODNOT ANO=1,NE=Ø"
Ø26Ø  INPUT B2
Ø265  IF B2=1 THEN 295
Ø27Ø  NEXT I
Ø28Ø  GOTO 18Ø
Ø295  PRINT:PRINT:PRINT
Ø297  PRINT"DRUH                MNOZSTVI KG"
Ø298  PRINT
Ø3ØØ  FOR I=1 TO 14
Ø3Ø9  PRINT" ";I;TAB(15);B1(I)
Ø31Ø  NEXT I
Ø311  PRINT"HODNOTY CHYBNE ANO=1,NE=2"
Ø312  INPUT D5
Ø313  IF D5=1 THEN 172
Ø335  FOR I=1 TO 14
Ø336  C(I)=B(I)+B1(I)
Ø337  NEXT I
Ø34Ø  PRINT:PRINT:PRINT
Ø342  PRINT"STAV SKLADU":PRINT:PRINT
Ø343  PRINT"DRUH                STAV KG"
Ø344  FOR I=1 TO 14
Ø345  PRINT" ";I;TAB(15);C(I)
Ø346  NEXT I
Ø35Ø  ?"ZAPNI MG-NAHRAVANI C(I)=B(I)"
Ø36Ø  DSAVEØØ;C(1)
Ø37Ø  ?"VYPNI MG"
Ø38Ø  STOP

```



```

Ø39Ø  GCLEAR
Ø40Ø  PRINT"SNOVARNA ANO=1,NE=2"
Ø401  INPUT D1
Ø402  IF D1=1 THEN 409
Ø403  DISP"SKLAD=1,SUKARNA=2,SLICHTOVNA=3"
Ø404  INPUT D2
Ø405  IF D2=1 THEN 2Ø
Ø406  IF D2=2 THEN 111Ø
Ø407  IF D2=3 THEN 19Ø6
Ø409  PRINT"SNOVARNA"
Ø41Ø  DIM D(14)
Ø411  PRINT"NAHRAVANI DAT-STAV SNOVARNY"
Ø412  PRINT"ANO=1,NE=2"
Ø414  INPUT Z2
Ø416  IF Z2=2 THEN 505
Ø42Ø  ?"ZAPNI MG"
Ø43Ø  DLOADØ1;D(1)
Ø44Ø  ?"VYPNI MG"
Ø45Ø  FOR I=1 TO 14
Ø46Ø  PRINT" ";I;TAB(15);D(I)
Ø47Ø  NEXT I
Ø505  GCLEAR
Ø52Ø  PRINT"SNOVARNA"
Ø525  PRINT:PRINT
Ø527  PRINT"DRUH PRIZE          KG"
Ø528  PRINT" ";I;TAB(15);D(I)
Ø529  RESTORE
Ø53Ø  FOR I=1 TO 14
Ø54Ø  READ AØ(I),A(I)
Ø55Ø  PRINT" ";I;" "TAB(6);AØ(I);TAB(3Ø);D(I)
Ø56Ø  NEXT I
Ø562  DISP"PRIRUSTEK ANO=1,NE=Ø)
Ø564  INPUT Z3
Ø566  IF Z3=Ø THEN 7ØØ

```

```

0570 DISP"PORADOVE CISLO PRIZE KDE JE PRIRUSTEK"
0575 I=0
0580 INPUT I
0600 DISP;I;"VLOZ HODNOTU V KG"
0610 INPUT A1(I)
0620 DISP"KONEC VKLADANI HODNOT ANO=1,NE=0"
0630 INPUT A2
0640 IF A2=1 THEN 700
0660 GOTO 570
0700 PRINT:PRINT:PRINT"DRUH          MNOZSTVI KG"
0705 PRINT 710
0710 FOR I=1 TO 14
0720 PRINT;I;TAB(15);A1(I)
0730 NEXT I
0731 PRINT"HODNOTY CHYBNE ANO=1,NE=0"
0732 INPUT D7
0734 IF D7=1 THEN 562
0735 GCLEAR
0740 FOR I=1 TO 14
0750 E(I)=A1(I)+D(I)
0753 NEXT I
0754 PAUSE 20
0755 PRINT"STAV SNOVARNY":PRINT:PRINT
0760 PRINT"DRUH          STAV KG":PRINT
0765 FOR I=1 TO 14
0770 PRINT" ";I;TAB(15);E(I)
0780 NEXT I
0800/?"NAHRVANI STAVU SNOVARNY-ZAPNI MG"
0810 DSAVE01;E(1)
0820/?"VYPNI MG"
0850 PRINT"UPRAVA STAVU SKLADU PRIZE":PRINT
0860/?"ZAPNI MG-SOUBOR 00"
0870 DLOAD00;C(1)
0880/?"VYPNI MG"

```



```

0890 FOR I=1 TO 14
0900 C(I)=C(I)-A1(I)
0910 NEXT I
0920 PRINT"STAV SKLADU PRIZE":PRINT:PRINT
0923 PRINT"CISLO PRIZE          STAV KG":PRINT
0930 FOR I=1 TO 14
0940 PRINT"  ";I;TAB(15);C(I)
0950 ?"NAHRAVANI UPRAV.STAV SKLADU-ZAPNI MG"
0960 DSAVE00;C(1)
0970 ?"VYPNI MG"
1100 GCLEAR
1101 PRINT"SUKARNA ANO=1,NE=2"
1102 INPUT D3
1103 IF D3=1 THEN 1110
1104 DISP"SKLAD=1,SNOVARNA=2,SLICHTOVNA=3"
1105 INPUT D4
1106 IF D4=1 THEN 20
1107 IF D4=2 THEN 409
1108 IF D4=3 THEN 1906
1110 PRINT"SUKARNA"
1170 PRINT"NAHRAVANI STAVU SUKARNY ANO=1,NE=2"
1180 INPUT Z9
1190 IF Z9=2 THEN 1230
1200 ?"ZAPNI MG"
1210 DLOAD02;F(1)
1220 ?"VYPNI MG"
1230 GCLEAR
1240 PRINT"STAV SUKARNY"
1250 PRINT:PRINT
1251 PRINT"KOD PRIZE          STAV KG":PRINT:PRINT
1255 FOR I=1 TO 14
1260 PRINT"  ";I;TAB(14);F(I)
1270 NEXT I
1272 ?"STISKNI EOL"

```

```

1280 GCLEAR
1290 PRINT"PRIJEM SUKARNY"
1300 PRINT:PRINT
1310 PRINT"DRUH PRIZE"
1315 RESTORE
1320 FOR I=1 TO 14
1330 READ A$(I);A(I)
1340 PRINT " ";I;" "A$(I)
1350 NEXT I
1360 DISP"PRIRUSTEK ANO=1,NE=2"
1370 INPUT K1
1375 IF K1=2 THEN 1490
1380 DISP"PORADOVE CISLO PRIZE KDE JE PRIRUSTEK"
1390 I=0
1400 INPUT I
1420 DISP;I;"VLOZ HODNOTU V KG"
1430 INPUT A2(I)
1440 DISP"KONEC VKLADANI HODNOT ANO=1,NE=2"
1450 INPUT V
1460 IF V=1 THEN 1490
1480 GOTO 1380
1490 PRINT:PRINT:PRINT"DRUH          MNOZSTVI KG"
1500 PRINT
1510 FOR I=1 TO 14
1520 PRINT;I;TAB(15);A2(I)
1530 NEXT I
1531 PRINT"HODNOTY CHYBNE ANO=1,NE=2"
1532 INPUT D6
1533 IF D6=1 THEN 1360
1540 DIM H(14)
1550 FOR I=1 TO 14
1560 H(I)=A2(I)+F(I)
1570 NEXT I

```



```

1580 PAUSE 20
1590 PRINT"STAV SUKARNY":PRINT:PRINT
1600 PRINT"KOD PRIZE          STAV KG":PRINT
1610 FOR I=1 TO 14
1620 PRINT"  ";I;TAB(15);H(I)
1630 NEXT I
1640 ?"NAHRAVANI STAVU SUKARNY-ZAPNI MG"
1650 DSAVE02;H(1)
1660 ?"VYPNI MG"
1665 GCLEAR
1670 PRINT"UPRAVA STAVU SKLADU PRIZE"
1680 ?"ZAPNI MG-SOUBOR 00"
1690 DLOAD00;C(1)
1700 ?"VYPNI MG"
1740 FOR I=1 TO 14
1750 C(I)=C(I)+H(I)
1760 NEXT I
1770 PRINT"STAV SKLADU PRIZE":PRINT:PRINT
1773 PRINT"KOD PRIZE          STAV KG"
1780 FOR I=1 TO 14
1790 PRINT"  ";I;TAB(15);C(I)
1795 NEXT I
1800 ?"NAHRAVANI UPRAV.STAVU SKLADU PRIZE-ZAPNI MG"
1810 DSAVE00;C(1)
1815 ?"VYPNI MG"
1820 PRINT"UPRAVA STAVU SNOVARNY"
1825 ?"ZAPNI MG-SOUBOR 01"
1830 DLOAD01;E(1)
1835 ?"VYPNI MG"
1840 FOR I=1 TO 14
1845 E(I)=E(I)-H(I)
1850 NEXT I
1855 PRINT"STAV SNOVARNY":PRINT:PRINT
1857 PRINT"KOD PRIZE          STAV KG"

```

```

1860 FOR I=1 TO 14
1865 PRINT " ";I;TAB(15);E(I)
1870 NEXT I
1875 ?"NAHRAVANI UPRAV.STAVU SNOVARNY-ZAPNI MG"
1880 DSAVE01;E(1)
1885 ?"VYPNI MG"
1886 GCLEAR
1887 PRINT"SLICHTOVNA ANO=1,NE=2"
1888 INPUT L1
1889 IF L1=1 THEN 1906
1900 DISP"SKLAD=1,SNOVARNA=2,SUKARNA=3"
1901 INPUT L2
1902 IF L2=1 THEN 20
1903 IF L2=2 THEN 409
1904 IF L2=3 THEN 1110
1906 PRINT"SLICHTOVNA"
1910 ?"VLOZ N1 POCET DRUHU"
1920 INPUT N1
1930 RESTORE 3300
1940 FOR I=1 TO N1
1950 READ B$(I)
1960 NEXT I
1970 DISP"PRIRUSTEK ANO=1,NE=2"
1980 J=0:K=0:L=0
1990 INPUT F
2000 IF F=2 THEN 2290
2010 FOR I=1 TO N1
2020 PRINT B$(I)
2030 NEXT I
2040 I=0
2050 DISP"ZADEJ KOD DRUHU"
2060 INPUT I
2070 PRINT B$(I)
2080 FOR I=I TO I

```



```

2090 DISP"ZADEJ POCET PARTII"
2100 INPUT NP
2110 FOR J=1 TO NP
2120 PRINT"PARTIE"J"ZADEJ CISLO"
2130 INPUT K(J,0,0)
2140 PRINT"ZADEJ POCET VALU"
2150 INPUT NV
2160 FOR K=1 TO NV
2170 PRINT"ZADEJ CISLO"K"VALU"
2180 INPUT K(J,K,0)
2190 FOR L=K TO K
2200 PRINT"ZADEJ METRY"
2210 INPUT K(J,K,L)
2220 K5(J)=K5(J)+K(J,K,L)
2230 NEXT L
2240 NEXT K
2250 NEXT J
2260 PRINT"HODNOTA V PORADKU ANO=1,NE=2"
2270 INPUT N3
2280 IF N3=2 THEN 1970
2290 PRINT"DRUH CISLO PARTIE CISLO VALU METRY"
2300 PRINT B$(I)
2310 FOR J=1 TO NP
2320 PRINT TAB(10);K(J,0,0)
2330 FOR K=1 TO NV
2340 PRINT TAB(22);K(J,K,0)
2350 L=K
2360 PRINT TAB(35);K(J,K,L)
2370 NEXT K
2380 PRINT"METRY ZA PARTII":K5(J)
2390 K6=K6+K5(J)
2400 NEXT JO
2410 PRINT"METRY CELKEM ZA DRUH" K6
2420 ?"ZAPNI MG"
2430 DSAVE03;K(1,1,1)

```

2440 ?"VYPNI MG"  
 2450 STOP  
 3000 DATA TEX 35.5 AI MYK XC  
 3010 DATA TEX 35.5 SM VSS AI XC  
 3020 DATA TEX 29.5 AI BD XC  
 3030 DATA TEX 50 AI MYK XC  
 3040 DATA TEX 29.5 SM VSS AI BD  
 3050 DATA TEX 25 SM VSS XC  
 3060 DATA TEX 25 SM BD  
 3070 DATA TEX 25 AI MYK XC  
 3080 DATA TEX 20 AI CES  
 3090 DATA TEX 20 M VSS BD XC  
 3100 DATA PROTEN 110/30 DTEX  
 3110 DATA CHEMLON 133 F32  
 3120 DATA CHEMLON 44 F12  
 3130 DATA CHEMLON DTEX 133  
 3300 DATA KEPR PEPA  
 3310 DATA BP 203  
 3320 DATA BP 107  
 3330 DATA BP 206  
 3340 DATA BP 104  
 3350 DATA TEFIX 100  
 3360 END



## 8. Z Á V Ě R.

Ve své práci jsem se zabývala operativním sledováním stavu a spotřeby základního materiálu a rozpracovaností na jednotlivých výrobních stupních.

V první části je provedena charakteristika nákladu podniku. Je zde zdůrazněno, že hospodářská činnost podniku je charakterizována pohybem vložených výrobních činitelů a jejich účelovou transformací ve finální výkony. V této souvislosti je právě důležitý pojem nákladů podniku. V nákladech podniku se tudíž odráží rozsáhlost a složitost celého procesu hospodářské činnosti podniku, různých souvislostí, forem vzájemného působení, vztahů a vazeb. Ovládat a řídit problematiku nákladů, resp. nákladového procesu podniku, znamená tedy ovládat tyto závislosti a vztahy.

Zaměřila jsem se na některé části této problematiky. Zabývala jsem se hlavně pohybem a spotřebou základního materiálu, jehož podíl vykazuje největší objem a proto bude potřebné, sledovat výši jeho spotřeby na jednotlivých technologických stupních. Například dojde-li materiál na sklad opožděně, může dojít k přerušení výroby, uskuteční-li se naopak dodávky příliš brzy, vznikají zbytečné náklady na udržování vysokých zásob. Z těchto a řady dalších úkolů je nutné sladit potřeby na jednotlivých výrobních stupních plánem výroby.

Oblast řízení výroby je jednou z nejdůležitějších stránek správného fungování výrobních procesů. S vývojem moderních mikropočítačových systémů je spojena nutnost aplikovat tyto prostředky při realizaci řídicích metod, řídicích postupů a rozhodování. Z tohoto hlediska vzrůstá i význam aplikace automatizovaných systémů operativního řízení výroby z nového pohledu. Tím je vytváření sítí mikropočítačových prostředků, tedy aplikace relativně samostatných výpočetních systémů (na mikroprocesorové bázi) a jejich účelné propojení do jednoho centra v souladu s materiálovým tokem, výrobou, fyzickým uspořádáním dílen a strojního zařízení a návazností výrobních



operací. Z těchto důvodů je v práci tato problematika částečně řešena.

Je navrženo automatizované zpracování údajů o stavu a spotřebě základního materiálu. Tuto problematiku jsem řešila v kapitolách 6.2-7. Vycházela jsem ze struktury ASOŘ VT řešeného katedrou KPE, jehož podsystémy jsou tyto :

- operativní plánování výroby
- sběr a zpracování dat o VP
- operativní evidence výroby
- operativní řízení výroby
- změnové řízení

V práci jsem se zaměřila na řešení dílčího úkolu podsystému " Sběr a zpracování dat o výrobním procesu " a to konkrétně na operativní sledování stavu a spotřeby základního materiálu.

Pro řešení této problematiky jsem využila strukturu výpočetního systému terminálové stanice SM 50-40. Měla jsem k dispozici tři terminály, jejichž činnost je koordinována řídicím terminálem. Z hlediska řídicího subjektu, tj. uživatele, bylo vhodné rozmístit terminály takto:

Terminál č.1 - Přípravna

č.2 - Tkalcovna

č.3 - Úpravna

Na terminálech se bude zachycovat stav zásob a rozpracovanosti dílen spadajících pod jednotlivé terminály. Vyřešila jsem algoritmus programu " VSTUP MATERIÁL " pro terminál č.1 a navrhla způsoby řešení pro další dvě terminálové stanice.

Uvedení podsystému, ale i celého systému do praxe bude mít důležitý význam pro podnik z mnoha stránek.

Pro dokumentaci uvádím některé oblasti předpokládaných přínosů ze zavedeného systému:

- 1) Zavedením systému by se měla zvýšit produktivita práce
- 2) Rozpracovaná výroba dle dílen by měla být na optimální úrovni (předpokládá se podstatné snížení rozpracovanosti)



- 3) Spotřeba základního materiálu bude pravidelně vyhodnocována a bude uváděna v soulad s plánem.
- 4) Měl by se zvýšit objem realizované výroby.
- 5) Bude možná úspora skladových prostorů a racionalizace pohybu materiálu.
- 6) Sníží se náklady za penále z pozdního vracení palet a obalů.
- 7) Zjednoduší se evidence o pohybu materiálu.
- 8) Bude možné získat okamžité podklady pro rozhodování o možnosti splnění mimořádných výrobních úkolů.

Další přínosy systému, ale i v této práci řešeného podsy-  
tému bude možné vysledovat až zavedením systému do praxe  
a jeho dalším využíváním.

Algoritmus programu " VSTUP MATERIÁL " bude využit v rámci  
celého systému řešeného komplexní racionalizační brigádou  
n.p. TEPNA Náchod a KPE VŠST v Liberci na období let 1986-1990.

Kromě toho bude nahrán na magnetickém mediu a uložen v kni-  
hovně programů na KPE, kde může být využit jako názorná pomůc-  
ka pro výuku.

Tato práce byla i pro mne značným přínosem. Zdokonalila  
jsem se nejen v práci s literaturou a výpočetní technikou,  
ale při řešení zadaných úkolů přímo v závodě 04 Tepna Náchod  
jsem se blíže seznámila s konkrétními technologickými postupy,  
ekonomickými vztahy a mechanismy jejich působení a mohla jsem  
je porovnat a uvést do souvislosti a porovnat s teoretickými  
poznatky získanými při studiu.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- /1/ Schroll, R.- Báča, J.-Janout, J.: Kontrola nákladů, kalkulace a rozpočetnictví v průmyslu  
SNTL/ALFA 1983, Praha
- /2/ Adamec, S.-Ehleman, J.: Základy automatizace zpracování dat a vytváření automatizovaných systémů řízení  
SNTL/ALFA 1981, Praha
- /3/ Hoffman, V. a kol.: Ekonomika a řízení socialistického průmyslového podniku  
SNTL/ALFA 1981, Praha
- /4/ Talavášek, O. a kol.: Tkalcovská příručka  
SNTL 1980, Praha
- /5/ Hlavní směry hospodářského a sociálního rozvoje ČSSR na léta 1986-1990 a výhled do roku 2000 /schváleno XVII.sjezdem KSČ/  
Duben 1986
- /6/ Mačák, K.-Štor, H.: K problematice operativního řízení výroby ve tkalcovně  
Sborník vědecko-výzkumných prací VŠST, Liberec 1983
- /7/ Špeldová, E.: Ideový návrh na řešení automatizovaného systému operativního řízení výroby taknin v n.p.Tepna Náchod  
Diplomová práce, VŠST, FT, Liberec, 1985
- /8/ Vnitropodnikové materiály n.p.Tepna Náchod



Chtěla bych tímto poděkovat s. Ing. I. Jáchovi za celkové vedení práce a soudruhům J. Valešovi n.p. Tepna Náchod a Ing. H. Štorovi CSc. za cenné rady a připomínky při řešení dané problematiky.

V Liberci 23.5.1986

Dana Vaňásková

# NÁVRH FORMULÁŘŮ PRO VSTUPY DAT

## S K L A D

Vstup - dodací listy

## S N O V Á R N A

Vstup

| PŘÍJEM PŘÍZE SNOVÁRNA |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| DATUM:                | JMÉNO PRACOVNÍKA<br>( KÓD ) |
| KÓD PŘÍZE             | PŘÍJEM KG                   |
|                       |                             |
|                       |                             |
|                       |                             |

## S U K Á R N A

Vstup

| PŘÍJEM PŘÍZE SUKÁRNA |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| DATUM:               | JMÉNO PRACOVNÍKA<br>( KÓD ) |
| KÓD PŘÍZE            | PŘÍJEM KG                   |
|                      |                             |
|                      |                             |



# Š L I C H T O V N A

Vstup

| PŘÍJEM ŠLICHTOVNY |                 |                               |                   |                  |                  |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| DATUM:            |                 | JMÉNO PRACOVNÍKA<br>( K O D ) |                   |                  |                  |
| DRUH              | POČET<br>PARTIÍ | ČÍSLO<br>PARTIE               | POČET<br>SNOV.VÁL | SNOVANÉ<br>METRY | POČET<br>PŘETRHŮ |
|                   |                 |                               |                   |                  |                  |
|                   |                 |                               |                   |                  |                  |
|                   |                 |                               |                   |                  |                  |

# Z Á S O B A V Á L Ů

Vstup

| PŘÍJEM ZÁSOBA VÁLŮ |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| DATUM.             | JMÉNO PRACOVNÍKA<br>( K Ó D ) |
| DRUH               | ŠLICHTOVANÉ METRY ZA VÁL      |
|                    |                               |
|                    |                               |
|                    |                               |