

# STUDIUL FORMELOR DE ORGANIZARE A FLUXULUI TEHNOLOGIC DE TRAS-TĂLPUIT-FINISAT

Ioana PASCARI, Marina MALCOCI, Viorica MOCANU

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** Pe parcursul ultimilor ani asistăm la schimbări esențiale la nivelul evoluției industriei ușoare, implicit în domeniul producției de încălțăminte. Pentru ca o firmă producătoare să aibă profit este necesar să aibă productivitate și de aceea trebuie să introducă o formă de organizare potrivită din mai multe puncte de vedere, și anume numărul de muncitori necesari, calificarea acestora, dotarea tehnică, cheltuielile necesare etc. În lucrarea dată se prezintă un studiu bibliografic a formelor de organizare, fiind identificate șase forme de organizare. Studiul bibliografic efectuat vine în ajutor conducerii întreprinderii în luarea deciziei privind adoptarea unei forme de organizare.

**Cuvinte cheie:** flux tehnologic, încălțăminte, întreprindere, forme de organizare.

## 1. Introducere

Organizarea producției în industria de încălțăminte a cunoscut diferite forme, diferențiate în privința modului de realizare și a gradului de mecanizare a transportului interoperațional (fig. 1).

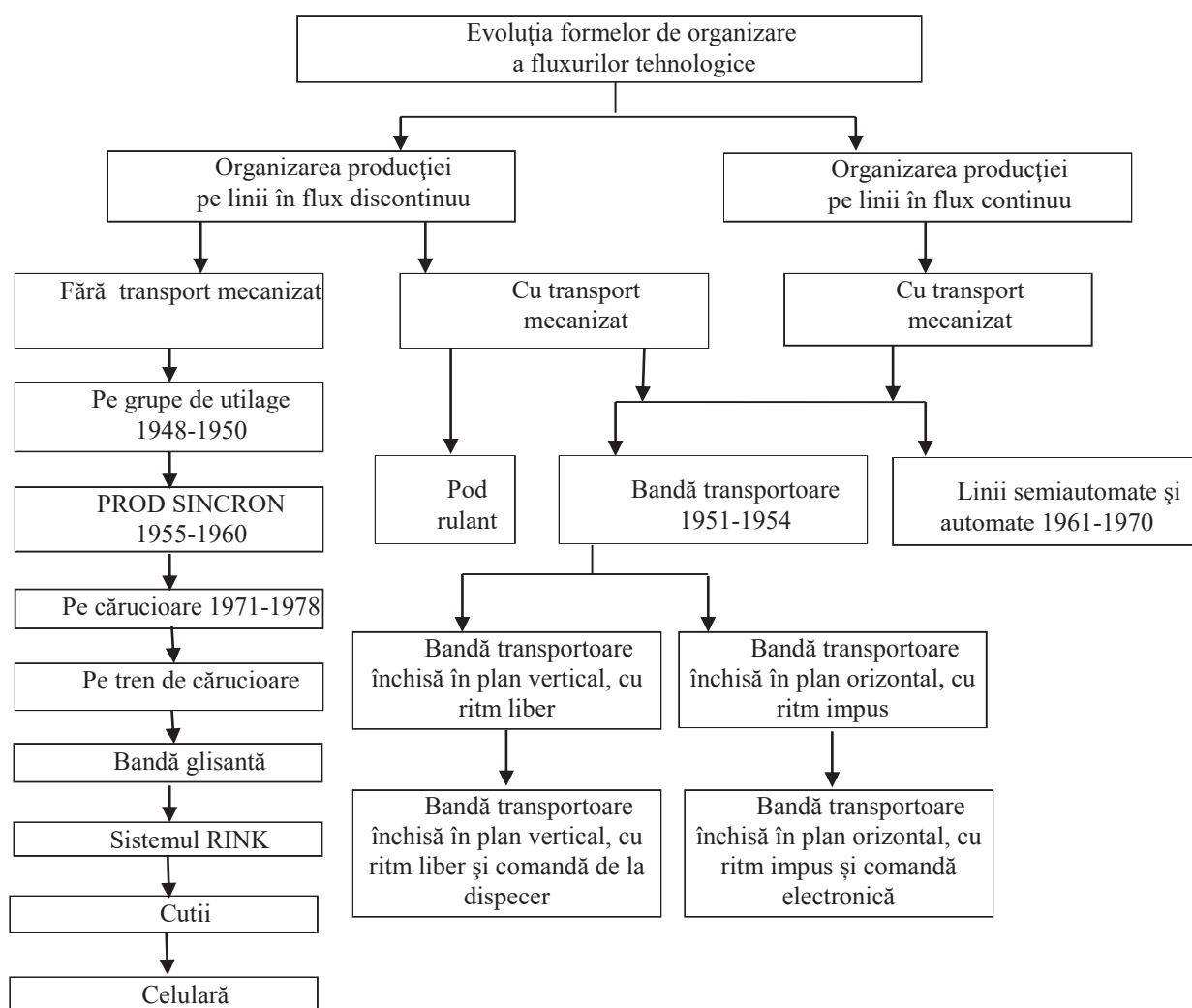


Fig. 1. Evoluția formelor de organizare a fluxurilor

Concomitent cu progresul tehnic înregistrat, cu trecerea timpului, în industria de încălțăminte au apărut următoarele forme de organizare [1-5]:

I. Organizarea producției pe linii în flux discontinuu, fără transport mecanizat (PROD SINCRON; pe carucioare; pe tren de carucioare; bandă glisantă; sistemul RINK; cutii).

II. Organizarea producției pe linii în flux discontinuu, cu transport interoperațional mecanizat (banda transportoare închisă în plan vertical cu ritm liber; bandă transportoare închisă în plan vertical, cu ritm liber și comandă de la dispecer; pod rulant).

III. Organizarea producției pe linii în flux continuu, cu transport interoperațional mecanizat (bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus; bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus, cu comandă electronică).

IV. Liniile semiautomate și automate.

V. Organizarea producției pe grupe omogene de mașini și instalații sau pe principiul tehnologic.

VI. Organizarea celulară a producției.

## 2. Analiza formelor de organizare a fluxului tehnologic de tras-tălpuit-finisat

### Sistemul de organizare RINK

În cadrul sistemului RINK nu se folosesc mijloace de transport tradiționale. Transportul semifabricatelor se face prin trecerea acestora din mână în mână de la un muncitor la altul și prin folosirea unor elemente de legătură de tipul operațiilor de aparatură. Utilajele se dispun în apropiere unul de altul succesiv, în formă de inel, buclă sau „U” și necesită o suprafață redusă pentru amplasare [2]. În total sunt 16 locuri de muncă ce sunt deservite de 6 muncitori, care realizează în jur de 800-1000 de perechi de încălțăminte, în sistemul IL, cu ajutorul a 60 de perechi de calapoade, care alcătuiesc un circuit închis. Producția neterminată este redusă, ea apare la: condiționarea, termostabilizarea și uscarea fețelor. Muncitorii trebuie să fie policalificați perfect instruiți, pentru a deservi 2-4 utilaje amplasate succesiv. Calitatea produsului devine responsabilitatea fiecărui muncitor în parte. Aplicarea sistemului RINK permite: reducerea manipulărilor; investiții reduse pentru SDV; reducerea necesarului de forță de muncă; economie de spațiu direct productiv; productivitatea ridicată pentru fiecare dintre muncitorii antrenați în sistem; curățenie desăvârșită la locurile de muncă. Echipa de reparații trebuie să fie disponibilă la cea mai mică alarmă: mecanicul așteaptă oprirea utilajului și efectuează pe loc remedierea defecțiunii. Utilajele cu defecte majore sunt imediat înlocuite cu altele, din rezervă. Înlăturarea defectelor se efectuează imediat, pe locul unde sau produs. Sistemul de organizare RINK are însă și dezavantaje care nu pot fi neglijate: impune instruirea perfectă a muncitorilor și corectitudinea acestora; utilajele antrenate în sistem nu pot fi folosite la capacitatea maximă, deoarece depind unele de altele; absența unui muncitor din echipă paralizază producția.

### Bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus

Banda transportoare închisă în plan orizontal permite executarea lucrului în ritm impus atât în cadrul fiecărei operații, cât și pe fiecare loc de muncă. La utilizarea acestui tip de bandă, operațiile sunt așezate în lungul benzii în ordinea strictă a procesului tehnologic, semifabricatele și reperatele fiind deplasate de la un loc de muncă la altul prin intermediul benzii (fig. 2-4).

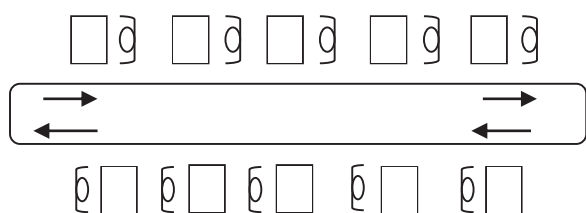


Fig. 2. Aspectul benzii transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus

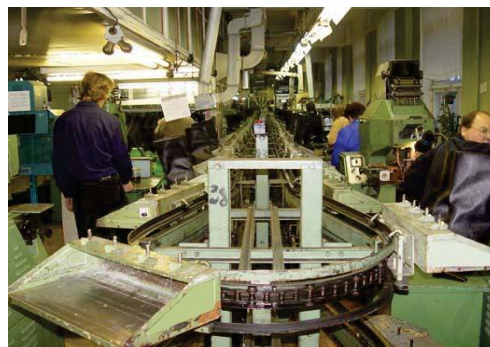


Fig. 3. Bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus, cu un nivel [6]



Fig. 4. Bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus, cu patru nivele [7]



Fig. 5. Bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus, cu comandă electronică [8]

Avantajele folosirii acestei benzi sunt reprezentate de [2]: reducerea timpilor de deservire, cu consecință favorabilă asupra productivității muncii; realizarea ritmică a producției pe schimb, la finalul căruia se obține programul întreg de fabricație ce poate fi expediat imediat la beneficiar; asigurarea continuității prelucrării, fără lipsă sau aglomerare de semifabricate în diferite puncte, dacă sunt respectați parametrii organizatorici ai benzii.

#### **Bandă transportoare închisă în plan orizontal, cu ritm impus, cu comandă electronică**

Principiul de lucru este ca la banda transportoare închisă în plan orizontal cu ritm impus, deosebirea este poate fi programat timpul de lucru, viteza de mișcare a benzii, eventualele staționări la anumite locuri de muncă etc. (fig. 5) [8].

#### **Linii automate și semiautomate**

Prima linie semiautomată a fost proiectată și executată în orașul Sankt-Petersburg [4; 5]. O linie semiautomată înseamnă un ansamblu de utilaje și mecanisme, ce asigură procesul automat de asamblare a încălțămintei conform unei tehnologii bine puse la punct. La baza construcției liniilor semiautomate stă principiul de alimentare automată a semifabricatelor între utilaje și la organele lucrătoare ale acestora. Pe liniile semiautomate se efectuează mai multe operații dintre care următoarele fixarea brânțului pe calapod și punerea fețelor pe calapod; fixarea sau centrarea călcâiului și fixarea tălpii cu ajutorul muncitorilor, iar restul operațiilor fiind automate. Avantajele liniilor semiautomate sunt: operațiile tehnologice se efectuează fără scoaterea calapoadelor de pe bandă, ceea ce micșorează efortul fizic depus de oameni; îmbunătățirea organizării muncii, se introduce un ritm sigur de pornire a semifabricatelor în concordanță cu calapoadele pe bandă, ceea ce permite ieșirea încălțămintei în ordine strictă; îmbunătățirea calității de prelucrare a încălțămintei; deoarece rolul muncitorilor se reduce numai la punerea elementelor pe calapod și punerea tălpii. Restul operațiilor se efectuează automat și nu depind de muncitori; îmbunătățirea condițiilor sanitar-igienice a muncii, deoarece linia semiautomată este asigurată cu o ventilație puternică și constantă; îmbunătățirea culturii muncii datorită lichidării din ateliere a utilajelor grele și voluminoase. Dezavantajele acestei linii sunt [4; 5]: pe linia semiautomată nu poți confecționa încălțămintă mai mare de 270 [mm]; deservirea tehnică a liniei e dificilă, necesită lăcătuși, electricieni, electromecanici de o bună calificare. Posibile defecte ale încălțămintei confecționată pe linia semiautomată [4; 5]: încălțămintă de calitate I este în jur de 80-82%; tragerea vârfului se realizează neuniform; scămoșarea tălpii și a rezervei de tras este prea puternică sau prea slabă; ungerea cu adeziv a tălpii și a rezervei de tras este neuniformă sau se prelinge pe ansamblul superior; dezlipirea parțială a tălpii; supravulcanizarea peliculei adezive.

#### **Organizarea producției pe grupe omogene de mașini și instalații sau pe principiul tehnologic**

Organizarea producției pe grupe presupune constituirea unor grupe de prelucrare a diferitelor reperi pentru mai multe loturi de produse care se pot realiza printr-o tehnologie unitară. Atunci când cantitățile pe loturi de produse sunt reduse (serii mici), volumul producției din grupa de prelucrare crește considerabil încât se pot aplica procesele tehnologice specifice fabricației de mare serie. Tehnologia de grup organizează execuția unui număr mare de reperi diverse având caracteristici comune, cu ajutorul grupelor de mașini și utilaje adecvate[3]. Aplicarea tehnologiei de grup are o mare eficiență concretizată în: creșterea productivității muncii, îmbunătățirea activităților de programare, lansare și urmărire a producției, ridicarea nivelului calitativ al operațiilor tehnologice, reducerea costurilor unitare de materiale și de manoperă, crearea de stocuri stabile de reperi la fiecare grupă tehnologică de mașini [1].

### Organizarea celulară a producției

Sistemul organizării celulare a producției (organizarea celulară a fabricației) presupune crearea unor grupuri funcționale de locuri de muncă, comasate și delimitate teritorial, numite celule de producție (fabricație). În această situație într-o celulă de fabricație o grupă de repere/subansamble se prelucrează complet la toate operațiile tehnologice. Caracteristicile: diferite mașini și utilaje sunt amplasate în aceeași celulă de producție; într-o celulă sunt executate diferite tipuri de operații tehnologice; o celulă execută un singur tip de produs, repere sau subansamble; toate produsele, reperate sau subansamblele sunt grupate în funcție de asemănarea succesiunii operațiilor tehnologice, fiind în totalitate executate în interiorul unei celule de fabricație [1]. Avantajele: reducerea fluxurilor tehnologice și de transport intern; reducerea întreruperilor interoperaționale; reducerea timpilor de pregătire-încheiere; îmbunătățirea calității ca urmare a creșterii responsabilității; se crează condiții favorabile pentru sporirea responsabilității muncitorilor; se îmbunătățește programarea producției; sunt facilitate controlul și comunicarea în cadrul procesului de producție. Neajunsurile: formarea celulelor de fabricație necesită cunoașterea exactă a tipurilor de produse ce urmează a fi executate; necesitatea unui personal adecvat calificat care să execute toate operațiile tehnologice dintr-o celulă de producție; dotarea corespunzătoare cu diferite mijloace tehnice ale celulelor de fabricație funcție de produsele, piesele sau subansamblele executate, etc. [3].

### 3. Concluzii

Pe parcursul ultimilor ani asistăm la schimbări esențiale la nivelul evoluției industriei ușoare, implicit în domeniul producției de încălțăminte. În mediul economic actual capacitatea de a răspunde la cerințele consumatorilor, prin adaptarea la evoluția pieței a devenit un element important al competitivității. Producția competitivă se poate realiza numai dacă se au în vedere anumiți factori de competitivitate de pe piața confecțiilor de încălțăminte: factori legați de forța de muncă, factori industriali, factori comerciali.

Tendințele înregistrate la nivelul producției de încălțăminte determină apariția de noi provocări, în ultima perioadă având loc o trecere de la producția în masă către producția personalizată. Pentru confecționarea unei producții personalizate sau a uni producții la comandă, producătorii trebuie să dispună de tehnologii moderne care să confere posibilitatea obținerii variantelor de produs, într-un timp cât mai scurt. De asemenea, factorul uman este important, fiindu-i necesară asigurarea unei flexibilități și a unei calificări continue. Factorul uman joacă un rol important în asigurarea calității produselor. Calitatea unui produs depinde în mare măsură și de realizarea procesului de producție. Reducerea variațiilor în procesele repetitive reprezintă unul din instrumentele esențiale al obținerii calității.

Pentru ca o firmă producătoare să aibă profit este necesar să aibă productivitate și de aceea trebuie să introducă o formă de organizare potrivită din mai multe puncte de vedere, și anume numărul de muncitori necesari, calificarea acestora, dotarea tehnică, cheltuielile necesare etc. Studiul bibliografic efectuat vine în ajutor conducerii întreprinderii în luarea deciziei privind adoptarea unei forme de organizare.

### Bibliografie

1. Stan F. *Planificarea și organizarea producției*. Ed. CD PRESS, București, 2008.
2. Volocariu R.S. *Procese de fabricație în industria produselor din piele și înlocuitori*. Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.
3. Chiriac V. *Tehnologia de finisare a confecțiilor textile*. Ed. Tehnica, București, 1996.
4. Набалов Т. А. *Оборудование обувного производства*. Изд. Легпромбытиздат, Москва, 1990.
5. Пушкин С.А. и др. *Оборудование обувного, кожгалантерейного и мехового производства*. Изд. Феникс, Ростов-на-Дону, 2002.
6. <http://dobrohod.ru/proizvodstvo> (accesat pe data de 27.09.2016).
7. [http://www.granucci.ru/oborudovanie\\_dlja\\_proizvodstva\\_obuvi/konvejery/](http://www.granucci.ru/oborudovanie_dlja_proizvodstva_obuvi/konvejery/) (accesat pe data de 27.09.2016).
8. [http://www.avito.ru/moskva/oborudovanie\\_dlya\\_biznesa/konveyer\\_dlya\\_obuvnogo\\_proizvodstva\\_s\\_elektronnym\\_u\\_56479587](http://www.avito.ru/moskva/oborudovanie_dlya_biznesa/konveyer_dlya_obuvnogo_proizvodstva_s_elektronnym_u_56479587) (accesat pe data de 27.09.2016).