

# FLOWCHART CA INSTRUMENT DE OPTIMIZARE A PROCESULUI DE PRODUCERE

Furdui Alexandru, Nirca Adrian

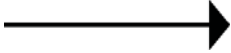


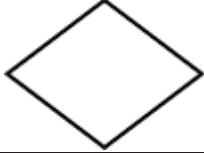
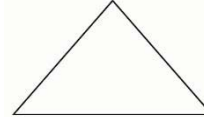
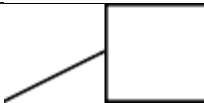


Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** Ce reprezintă un flowchart, istoricul flowchartului, clasificarea și tipurile de flowchart, avantajele și dezavantajele folosirii flowchartului, exemple de flowchart, definirea simbolurilor unui flowchart, exemple tipurilor de flowchart.

**Cuvinte Cheie:** Flowchart, avantaje, niveluri de detaliere, definierea simbolurilor.

Flowchartul este o diagramă formată din simboluri grafice utilizate la descrierea naturii și fluxul pașilor într-un proces. Flowchartul se folosește la proiectarea, analiza, documentarea sau gestionarea unui proces din diferite domenii. La crearea unui flowchart dese ori este folosit softul Microsoft Office Visio.

Tab. 1 Definierea simbolurilor grafice folosite în construcția unui Flowchart

Simbol	Denumire	Definierea
	Săgeată	Săgeata reprezintă conexiunea dintre 2 procese. Săgeata poate fi dreaptă sau ondulatorie, semnificația săgeții ondulatorii este precizată la sfârșitul flowchartului
	Terminal	Reprezintă atât începutul cât și sfârșitul flowchartului, în interiorul acestuia se notează sau se scrie printr-un verb, locuțiune verbală sau frază, activitatea de început sau de sfârșit a procesului
	Proces	Reprezintă un pas separat din proces, alt decît cel de la început sau sfârșit
	Decizie	Reprezintă un punct de decizie într-un proces tehnologic, adică o etapă a acestuia în care acesta poate avea mai multe variante de evoluție (apar în puncte de control tehnic, avizare, aprobare), în interiorul figurii se descrie o activitate interogatorie privind evoluția procesului care să răspunde doar cu DA sau NU
	Precizare	Se folosește pentru a indica unitățile de măsură utilizate în proces și cantitatea acestora
	Notă	Reprezintă un comentariu sau o remarcă despre flowchart. Această figură are mai mult misiunea de a explica, informa.
	Conector în interiorul paginii	Este folosit cînd apare necesitatea continuării flowchartului pe o altă coloană în interiorul unei pagini
	Conector în afara paginii	Este folosit la conectarea flowchartului pe un alt document sau pagină.

Prima dată structura și metoda de elaborare a unui flowchart au fost prezentate de către Frank și Lillian Gilbreth, membrii Asociației Americane de Ingineri Mecanici în anul 1921. În anul 1930, flowchartul era pe larg folosit în Ingineria Industrială.

Flowchartul ne permite descompunerea în pași minuțioși al fiecărui proces, ceea ce ne permite depistarea problemelor apărute, și eliminarea lor. Flowchartul este un instrument folosit de către manageri în timpul proiectării unor proiecte sau procese, deoarece acesta le permite studiul amanunțit al oricărui proces, depistarea riscurilor, și găsirea soluțiilor.

Flowchartul este cel mai des folosit în industrie datorită faptului că în această ramură sunt implicate un număr foarte mare de elemente acesta ne face mai clare legăturile dintre fiecare element.

Flowchartul este un instrument util de standardizare a proceselor.

După nivelul de detaliere flowchartul se împarte în 3 tipuri :

- Nivelul macro – este utilizat de către managerii de top, deoarece ne prezintă o vedere generală asupra procesului ceea ce este destul (este comparat cu vederea pământului la înălțimea de 10 000 m.)
- Nivelul mini/midi – reprezintă detalierea mai amănunțită a unui pas din nivelul macro, este utilizat de către managerii de nivel inferior și mediu, și este descrisă activitatea în dependență de secția în care lucrează managerul (se compară cu vederea pământului de la 3000 m.)
- Nivelul micro – reprezintă prezentarea detaliată a unui pas din nivelul mini, este folosit de către muncitorii de rând (se compară cu vederea pământului când te afli cu picioarele pe acesta)

Exemple de flowchart a procesului de prelucrare unui arbore din oțel:

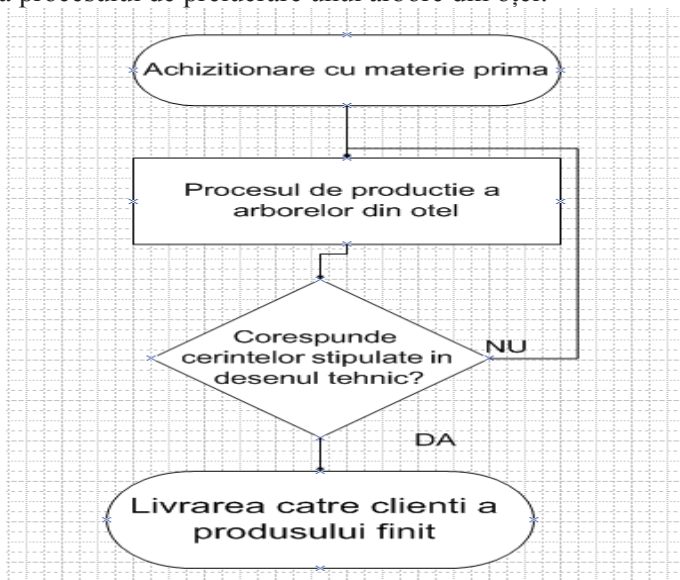


Fig.1 Flowchart nivel Macro procesului de producere arborelor din oțel(Elaborat Autor)

Diagrama dată este folosită de către managerii de top, deoarece acesta are nevoie să cunoască doar momentele principale așa cum ar fi, aprovizionarea, necesitatea de resurse umane, tehnici de control al calității.

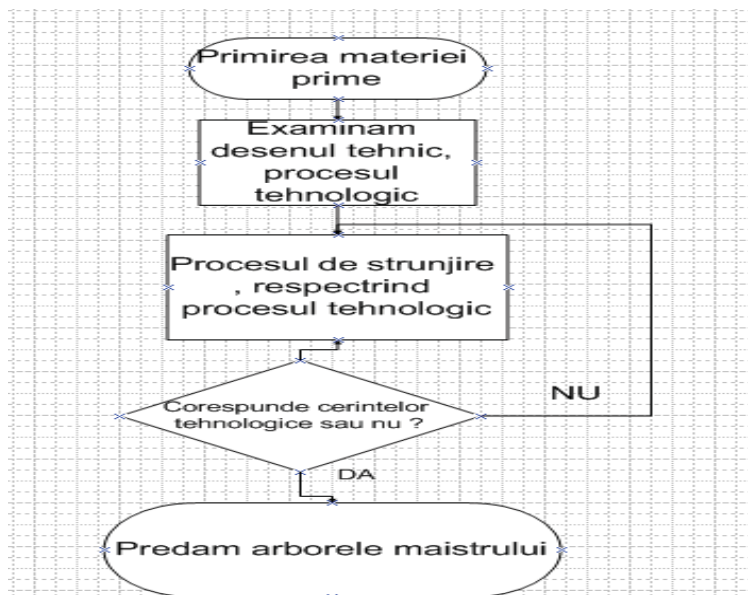


Fig. 2 Flowchartul procesului de producere a arborelor din oțel nivel Mini (Elaborat Autor)

Flowchartul de tip mini este folosit de către managerii inferiori/șefii de secții. În acest tip de flowchart este descris mai detaliat întregul proces de producere a unui arbore.

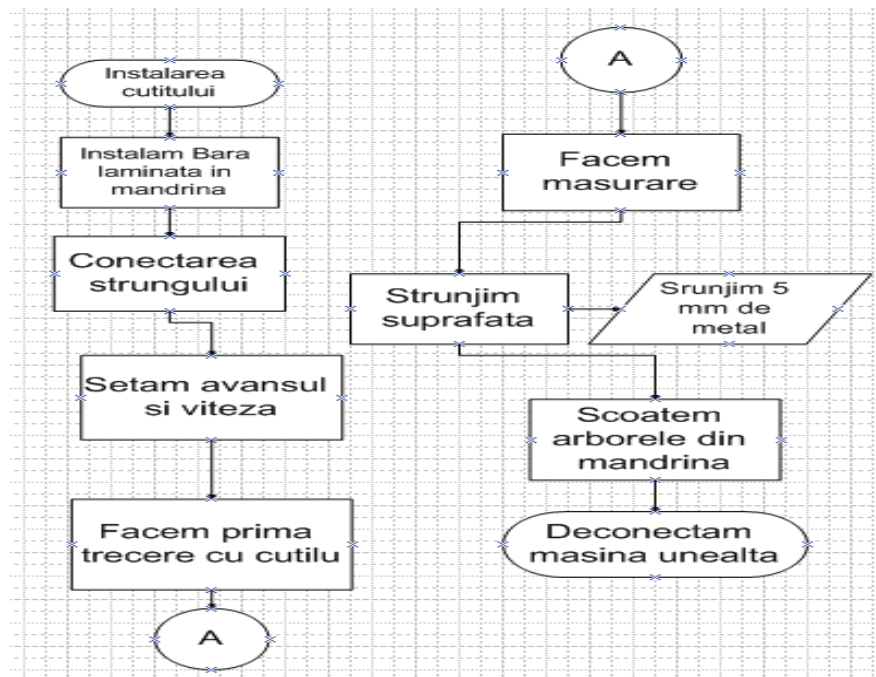


Fig. 3 Flowchartul procesului de strunjire nivel Micro  
(Elaborat Autor)

Acest tip de flowchart este folosit de către muncitorii de rând, deoarece este descris doar procesul de prelucrare a unei bare.

Flowchartul poate fi creat de asemenea pentru următoarele situații:

- Algoritm – lista de pași, cum să executăm un lucru anumit, proces tehnologic;
- Audit – caracterizează pașii pentru testarea unui sistem sau proces;
- Proces – lista de pași pentru executarea unui proces ce ajută la verificarea ușoară a oricărui lucru executat;
- Program – lista de pași ce ne explică cum să creăm un program;
- Proiecte – oferă o viziune generală asupra unor pași de executare a unui proiect nou sau de finalizare a altuia început;
- Rezolvarea problemelor – lista de pași folosiți la rezolvarea problemelor.

Avantajele folosirii Flowchartului sunt :

- Permite înțelegerea rapidă a unui proces, vederea cu ușurință a fluxurilor de informație, de materie, numărul de operații într-un proces și relațiile între ele,
- Permite vederea unui proces de la diferite nivele, ceea ce permite identificarea zonelor problematice și scoate la iveală posibilitățile de îmbunătățire a procesului
- Posibilitatea de a experimenta fără riscuri, orice modificare sau îmbunătățire a procesului este însoțită de către riscuri, așa cum ar fi, costuri, personal nou, datorită flowchartului noi putem depista riscurile și putem găsi soluție pentru fiecare, ceea ce ne permite să pornim o afacere nouă cu siguranță.
- Ușurarea instruirii muncitorilor de rând, o diagramă flowchart poate fi elaborată cu scopul de a face cunoscuți muncitorii cu modificările în procesul de producere sau de a instrui muncitorii noi. Studind o schemă flowchart muncitorii pot avea viziuni mai precise asupra lucrului care-l efectuează.

#### Bibliografie

1. Nicholas Hebb, What is a Flowchart?
2. [www.computerhope.com](http://www.computerhope.com)
3. [www.smartdraw.com](http://www.smartdraw.com)
4. [www.breezetre.com](http://www.breezetre.com)