



Productiebesturing In  
Procesmatige  
Omgevingen  
Inhoudsopgave

Ir. Paul Durlinger  
Dr. Roland Bemelmans

Versie 1.0 September 2017

## Inhoudsopgave

# VOORWOORD

In Nederland behoort een groot deel van de bedrijven tot de categorie van (semi-) procesmatige bedrijven. Deze industrietak wijkt op een aantal punten sterk af van de seriematige en assemblage industrieën. Dit heeft ook zijn weerslag op de manier waarop de productie aangestuurd wordt. In de klassieke literatuur over productiebeheersing wordt echter niet veel aandacht besteed aan de procesmatige industrie. Met dit boek proberen wij in deze lacune te voorzien.

Het boek is bedoeld voor professionals die zich bezighouden met productieplanning op diverse beslisniveaus binnen procesmatige omgevingen.

De eerste druk van dit boek verscheen al geruime tijd geleden en we hebben gemeend enkele veranderingen (en daarmee ook verbeteringen) door te voeren, die de tweeslachtigheid, die de eerste uitgave kenmerkte, moet verminderen.

Tevens zijn de meer technische componenten verplaatst naar bijlagen. De structuur van het boek volgt nu de hiërarchische beslisniveaus, van strategisch naar operationeel. Voor het strategisch en tactisch management zijn met name de eerste 3 hoofdstukken van belang en de inleidende paragrafen van hoofdstuk 4 en 5. Eventuele voorbeelden kunnen overgeslagen worden. Voor de mensen die daadwerkelijk aan de slag moeten met het bepalen van parameters, is het hele boek van belang.

Wij wensen de lezer veel leesplezier, hoewel wij ons kunnen indenken dat dit bij het laatste hoofdstuk te veel gevraagd kan zijn.

September 2017

Paul Durlinger  
Posterholt

Roland Bemelmans  
Linne

# INHOUDSOPGAVE

Pag

- 1 Raamwerk
  - 1.0 Inleiding
  - 1.1 KlantenorderOntkoppelpunt
    - 1.1.1 De 'Make-to-Stock (MTS)' grondvorm
    - 1.1.2 De 'Deliver-from-Stock(DFS), grondvorm
    - 1.1.3 De 'Assemble-to-Order (ATO)' grondvorm
    - 1.1.4 De 'Make-to-Order (MTS)' grondvorm
    - 1.1.5 De 'Engineer-to-Order (ETO)' grondvorm
  - 1.2 Productie-typologie (volgens Bertrand)
  - 1.3 Karakterisering van procesmatige omgevingen
    - 1.3.0 Inleiding
    - 1.3.1 Productieproces
    - 1.3.2 Productieplanning
    - 1.3.3 Relatie planningslagen
    - 1.3.4 Productstructuur / Bill of Material
    - 1.3.5 Samenvatting
  - 1.4 De relatie met productiebeheersings software
  - 1.5 Samenvatting
  - 1.6 Literatuur
  
- 2 Lagenstructuur
  - 2.0 Inleiding
  - 2.1 Welk soort beslissingen en hun relaties
  - 2.2 Waarom beslissingen splitsen?
  - 2.3 Welke beslissingsniveau's onderscheiden we?
  - 2.4 Samenvatting
  - 2.5 Literatuur

## Inhoudsopgave

- 3 Beschikbaar stellen van capaciteit
  - 3.0 Inleiding
  - 3.1 Aggregaatplanning
    - 3.1.0 Inleiding
    - 3.1.1 'Level' Strategie
    - 3.1.2 'Chase' Strategie
    - 3.1.3 Tussenstrategie
    - 3.1.4 Wat koste het ons?
    - 3.1.5 Wat is de beste strategie?
    - 3.1.6 Welke kosten beïnvloedt aggregaatplanning?
    - 3.1.7 Wiskundige technieken
  - 3.2 Runlengte bepaling
    - 3.2.0 Inleiding
    - 3.2.1 Seriegroottebepaling bij eindige productiesnelheid
    - 3.2.2 Voorbeeld
  - 3.3 Het interferentie probleem
    - 3.3.1 Oplossingen voor het interferentieprobleem
  - 3.4 Samenvatting
  - 3.5 Literatuur
- Appendices bij Hoofdstuk 3
  - A.3.1 Wiskundige technieken
    - A.3.1.0 Inleiding
    - A.3.1.1 Lineaire programmering
    - A.3.1.2 Lineaire beslisregel
    - A.3.1.3 Management coefficienten methode
    - A.3.1.4 Simulatie
  - A.3.2 Afleidingen EOQ formule
    - A.3.2.1 EOQ bij oneindige productiesnelheid
    - A.3.2.2 EOQ bij oneindige productiesnelheid
  - A.3.3 Gelijke cycluslengte : Methode van Brown
  - A.3.4 Verschillende cycluslengte : Methode van Silver
  - A.3.5 Literatuur appendix

- 4 Gebruik van Capaciteit
  - 4.0 Inleiding
  - 4.1 Productie op voorraad: cyclisch patroon
    - 4.1.0 Inleiding
    - 4.1.1 Effecten van varianties
    - 4.1.2 Capaciteitsvoorraad
    - 4.1.3 Splitsing snelloper - langzaamloper
    - 4.1.4 Overzicht besturingsmodel
    - 4.1.5 Samenvatting
  - 4.2 Productie op voorraad: niet cyclisch patron
    - 4.2.1 Inleiding
    - 4.2.2 Genereren productieorder: runlengte
    - 4.2.3 Genereren productieorder: timing
    - 4.2.4 Samenvatting
  - 4.3 Productie/Assemblage op order
    - 4.3.0 Inleiding
    - 4.3.1 Voorbeeld drukkerij
    - 4.3.2 Strokenbord (GANTT-chart)
    - 4.3.3 Cumulatieve grafieken
    - 4.3.4 (Geautomatiseerde) Optimalisatie methoden
    - 4.3.5 Samenvatting
    - 4.3.6 Literatuur
  
- 5 Toewijzen van capaciteit
  - 5.0 Inleiding
  - 5.1 Detailplanning
    - 5.1.0 Inleiding
    - 5.1.1 Voorwaarts plannen
    - 5.1.2 Achterwaards plannen
    - 5.1.3 'Midpoint' plannen
    - 5.1.4. Meerdere orders
    - 5.1.5 Samenvatting

## Inhoudsopgave

### 5.2 Volgorde bepaling

#### 5.2.0 Inleiding

#### 5.2.1 Prioriteitsregels

#### 5.2.2 Performance indicatoren

### 5.3 Problemen zonder leverdatum

#### 5.3.1 1-machine probleem zonder omsteltijden

#### 5.3.2 1-machine probleem met omsteltijden

### 5.4 Problemen met leverdata

#### 5.4.1 1-machine probleem met leverdata

#### 5.4.2 Minimaliseren aantal te late jobs (Moore-Hodgson)

#### 5.4.3 Minimaliseren Tardiness (Wilkerson-Irwin)

### 5.5 Prioriteit op basis van speling (Critical Ratio)

### 5.6 De situatie verder op in de stroom

#### 5.6.1 Een 'job-shop' omgeving (Work in Next Queue)

#### 5.6.2 Een flow-shop omgeving : 1-machine (Johnson)

#### 5.6.3 Een flow-shop omgeving : n-machines (CDS)

### 5.7 Samenvatting

### 5.8 Literatuur