

Hoofdstuk C: Understanding the supply process: evaluating process capacity.

Process capacity: maximum dat een proces kan produceren in een bepaalde tijd.

Process flow diagram: grafische manier om een proces weer te geven.

- Boxen: geven een activiteit weer, geeft waarde unit en de activiteit heeft een maximum capaciteit.
- Pijlen: geven de route voor de flow aan.
- Driehoeken: voorraad, kunnen verschillende soorten en hoeveelheden units in zitten.

Bottleneck: resource met de kleinste capaciteit. Te berekenen door de flow rate per resource te bepalen.

Demand constrained: Als de vraag lager is dan wat ze kunnen leveren, dan is er genoeg capaciteit. Dan wordt er geproduceerd wordt naar de vraag.

Supply constrained: als er meer vraag is dan er geleverd kan worden. Er wordt dan dus op volle capaciteit geproduceerd.

$$\text{Time to fullfill X units} = \frac{X}{\text{Flow rate}}$$

$$\text{Utilization} = \frac{\text{Flow rate}}{\text{Capacity}}$$

De utilization geeft relatief gezien aan hoeveel er nu geproduceerd wordt, tegenover hoeveel er geproduceerd zou kunnen worden. Dit is in procenten.

Er zijn drie redenen waarom een proces niet op 100% produceert:

- Als de vraag lager is dan de levering, zal het proces niet op 100% produceren, maar gewoon op de vraag.
- Als er te weinig input is
- Als één of meerdere stappen een gelimiteerde beschikbaarheid heeft en dus niet altijd kan produceren.

$$\text{Implied utilization} = \frac{\text{Demand}}{\text{Capacity}} \quad \text{Kan} > 100\% \text{ zijn, dan wordt vraag niet voldaan.}$$

De implied utilization geeft aan wat er door de resources zou kunnen gaan (de vraag) en wat hij werkelijk levert (capaciteit).

Product mix: verschillende types producten worden geproduceerd in één proces.

Vinden van bottleneck bij product mix: er wordt meer dan één soort product geproduceerd, dus niet één flow unit. De vraag en de flow rate zijn dan niet te schrijven als producten/uur.

Oplossing:

- Vertaal de vraag per activiteit in minuten werk per uur.
- Vertaal de cap. per activiteit in minuten per uur
- Implied utilization = $\frac{\text{Demand}}{\text{Capacity}}$
- Dan geldt: bottleneck is proces met laagste implied utilization.