

MASTER

Out of stock onderzoek bij Jumbo Supermarkten B.V.
een handgreep voor het beheersen van de OOS problematiek

van den Pol, R.R.T.M.

Award date:
2005

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

Out of stock onderzoek bij Jumbo Supermarkten B.V.

"Een handgreep voor het beheersen van de OOS problematiek"

Afstudeerverslag

Technische Universiteit Eindhoven
Rob van den Pol

NIET
UITLEENBAAR

TU/e

technische universiteit eindhoven

JUMBO

Out of stock onderzoek bij Jumbo Supermarkten B.V.
“Een handgreep voor het beheersen van de OOS problematiek”

Afstudeerverslag

Technische Universiteit Eindhoven
Rob van den Pol

TU/e technische
universiteit
eindhoven

JUMBO
supermarkten ■

Out of stock onderzoek bij Jumbo Supermarkten B.V.

“Een handgreep voor het beheersen van de OOS problematiek”

Maart 2005 – November 2005

Technische Universiteit Eindhoven

TU/e technische
universiteit
eindhoven

Auteur: R.R.T.M. van den Pol

Studentnummer: 478176

Faculteit Technologie en Management

Opleiding Technische bedrijfskunde

Capaciteitsgroep Operation, Planning, Accounting and Control

1^e begeleider: Dr. K.H. van Donselaar

Capaciteitsgroep Operation, Planning, Accounting and Control

2^e begeleider: Prof. Dr. Ir. J.C. Fransoo

Capaciteitsgroep Operation, Planning, Accounting and Control

Jumbo Supermarkten B.V.

JUMBO
supermarkten

Begeleider: Drs. J.F. de Ruiter MBA

Manager Business Development

Begeleider: Ir. M.A. van Helden

Projectmanager Business Development

I. Abstract

The first part of this Master thesis describes the development of an out of stock-cause-analysis at a more detailed level than the current tools available. The out of stock-cause-analysis distinguishes between manual and automated ordering systems. The results obtained in a pilot shop with this analysis show a big difference between both ordering systems. In case of the manual ordering system, most of the out of stocks are caused by human forecasting errors. In case of the automated ordering system there are several out of stock causes like shelf replenishment with backroom inventory, inaccurate system inventory and new product introductions. The second part of this Master thesis focuses on out of stocks while there is inventory in the backroom. A tool is developed to select and classify the products that result in the most lost sales when there is insufficient shelf replenishment from the backroom. Empirical and simulation findings show that a relatively small number of selected products result in a lot of lost sales because of insufficient shelf replenishment from the backroom. Empirical and literature findings also show that the number of different stock keeping units and the total magnitude of products in the backroom negatively influence the number of out of stocks. Therefore a tool is developed to evaluate the influence of different parameters on the number of stock keeping units and the total magnitude of products that have to be stocked in the backroom.

II. Samenvatting

Dit is de samenvatting van het onderzoek dat is uitgevoerd naar out of stocks (OOS) bij Jumbo Supermarkten B.V. Een OOS is het niet zichtbaar aanwezig zijn van een product in het daarvoor bestemde winkelschap. In verband de bedrijfsgevoeligheid van dit onderzoek, bevat deze samenvatting geen cijfers.

Aanleiding en initiële opdracht

In de Nederlandse supermarktbranche is momenteel een hevige strijd gaande om de klant. Een minimaal aantal OOS is een belangrijke manier om zich te onderscheiden. OOS behoren namelijk tot de top 10 ergernissen van klanten en resulteren bovendien in omzetsderving. De hoofdreden waarom Jumbo de aandacht wil vestigen op de OOS problematiek is dan ook dat OOS leiden tot ontevreden klanten. Daarnaast wil Jumbo de aandacht vestigen op de OOS problematiek omdat het niet duidelijk is in welke mate bepaalde processen, werkwijzen en de samenhang hiervan, leiden tot OOS. Deze onduidelijkheid is alleen maar toegenomen door de grote groei en projecten zoals de implementatie van het automatische bestelsysteem DIS. De initiële opdracht zoals die in onderling overleg is geformuleerd, luidt dan ook als volgt: *Onderzoek de mate en wijze waarin bepaalde processen en werkwijzen van invloed zijn op het aantal OOS om vervolgens een handgreep te kunnen leveren voor het beheersen van de OOS problematiek*

Scope en analyse methode

Eerdere onderzoeken bij andere retailers hebben aangetoond dat 70% tot 97% van de OOS oorzaken zich voordoen op de winkelvloer. Het onderzoek concentreert zich dan ook voornamelijk op de winkelvloer. Voor dit onderzoek zijn een aantal DKW layouts geselecteerd die geleverd worden vanuit het distributiecentrum en besteld worden met het automatisch bestelsysteem (DIS) of het handmatig bestelsysteem (HHT). Voor dit onderzoek is een methode ontwikkeld waarmee een OOS kan worden toegewezen aan een specifieke OOS oorzaak. In deze methode wordt o.a. gekeken naar de bestelmethode, de kwaliteit van de winkelbevoorrading, het vulproces, het voorraadverlies, het centrale schappenplan en het mutatiebeheer. De methode is één maand lang toegepast in een pilotwinkel. Daarnaast zijn in drie referentiewinkels metingen uitgevoerd om te controleren of de geconstateerde OOS percentages in de pilotwinkel generaliseerbaar zijn voor andere winkels.

Verdeling specifieke OOS oorzaken

Bij het automatisch bestelsysteem resulteren de OOS oorzaken schapbevoorrading met restvoorraad, systeemvoorraad afwijkingen, mutaties en vraag groter dan voorzien in besteladvies in de meeste OOS. Bij het handmatig bestelsysteem HHT worden daarentegen de meeste OOS veroorzaakt door slechts één OOS oorzaak, namelijk het fout inschatten van de vraag door de besteller. Bij fastmovers resulteert het fout inschatten van de vraag zelfs in nog meer OOS.

Analyse resultaten

- OOS percentages per Jumbo winkel zijn vergelijkbaar
- OOS percentages per layout variëren sterk
- OOS percentages per dag variëren sterk
- OOS percentage van fastmovers is veel hoger dan van slowmovers
- OOS percentages automatisch bestelsysteem (DIS) en handmatig bestelsysteem (HHT) zijn vrijwel gelijk in de pilotwinkel.
- Het afzetverlies van de producten die OOS waren bedraagt X% van de totale afzet.
- Het omzetverlies door OOS is minimaal Y miljoen Euro per jaar, aangezien 25% van de klanten bij een OOS geen aankoop doen of naar de concurrentie gaan.

Conclusie analyse

Met behulp van de OOS analyse is er een goed inzicht verkregen in de omvang van het OOS probleem. Het omzetverlies bedraagt minimaal Y miljoen Euro en fouten op de winkelvloer resulteren ongeacht het bestelsysteem in de meeste OOS. Het OOS probleem blijkt zich bij alle Jumbo winkels te manifesteren en vertoont daarbij grote overeenkomsten tussen de verschillende winkels. Een automatisch bestelsysteem kan het aantal OOS aanzienlijk verlagen. Menselijke fouten resulteren bij een handmatig bestelsysteem namelijk in het merendeel van de OOS. Indien men echter succesvol een automatisch bestelsysteem wil implementeren, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Wordt hier niet aan voldaan, dan veroorzaken systeemvoorraadafwijkingen, schapbevoorrading met restvoorraad en mutaties net zoveel OOS.

De implementatie van een automatisch bestelsysteem kan het aantal OOS aanzienlijk verlagen. Dit verbeterpotentieel wordt echter alleen gerealiseerd als de schapbevoorrading met restvoorraad, de systeemvoorraadcontrole en het mutatiebeheer goed worden uitgevoerd.

Onderzoeksfocus en ontwerpopdracht

De OOS oorzaak *schapbevoorrading met restvoorraad* is nader onderzocht, aangezien dit de meest voorkomende OOS oorzaak is bij het automatisch bestelsysteem DIS en de overige oorzaken voor zich spreken of reeds aandacht krijgen. Er is gebleken dat deze OOS oorzaak in twee meer specifieke oorzaken onderverdeeld kan worden, namelijk: *OOS als gevolg van de bijvulfrequentie van de restvoorraad* en *OOS als gevolg van de samenstelling en de hoogte van de restvoorraad*. Er zijn twee methoden ontwikkeld om deze specifieke OOS oorzaken te verminderen en in elk geval beter beheersbaar te maken.

Ontwerp I: Risico out of stock producten lijst

Er is een algoritme ontwikkeld dat het verwachte afzetverlies bij onvoldoende schapbevoorrading met restvoorraad berekent. Met behulp van dit algoritme is een module ontwikkeld die geïnstalleerd kan worden op de DIS systemen in de winkels. Dit ontwerp voldoet aan alle eisen die zijn gesteld. De module genereert namelijk per winkel een lijst met een beperkt aantal producten met een verhoogd risico op een OOS (ROOS lijst).

Ontwerp II: Restvoorraadtool

Er is een tool ontwikkeld waarmee inzichtelijk wordt gemaakt wat de invloed van bepaalde parameterkeuzes is op de hoogte en de samenstelling van de restvoorraad. De tool biedt de mogelijkheid om de invloed van het schappenplan, het bestel- en afleverschema en de verschillende minimale voorraadinstellingen op de restvoorraadhoogte en het percentage producten met kans op restvoorraad te kwantificeren.

Conclusies en evaluaties

Om OOS als gevolg van onvoldoende schapbevoorrading en het daaruit voortvloeiend afzetverlies te verminderen dient elke winkel inzicht te krijgen in een beperkt aantal risico producten.

Gedurende één maand tijd zijn in de pilotwinkel alle OOS gemeten en vergeleken met de ROOS lijst. De ROOS lijst van de pilotwinkel bevat d% van het totaal aantal producten. Deze producten bleken verantwoordelijk voor meer dan e% van het totaal aantal OOS en voor f% van het afzetverlies. Maar liefst g% van de producten op de ROOS lijst zijn één of meerdere keren OOS gemeten en dat terwijl bij eenderde van deze OOS gevallen er restvoorraad aanwezig was. Er kan dus geconcludeerd worden dat met behulp van de ROOS lijst de winkels een methode aangereikt hebben gekregen waarmee OOS door onvoldoende schapbevoorrading en het daaruit voortvloeiend afzetverlies verminderd kan worden.

Om OOS als gevolg van de hoogte en de samenstelling van de restvoorraad te verminderen dient er duidelijk te zijn welke invloed bepaalde keuzen hebben op de hoogte en de samenstelling van de restvoorraad.

Met de restvoorraadtool is aangetoond dat de maximale restvoorraadhoogte sterk afhankelijk is van de maximale afzetoverbrugging tussen twee bijvulmomenten plus de afzet gedurende de levertijd (MaxRL). De MaxRL heeft echter een beperkte invloed op het percentage producten met kans op restvoorraad. Het percentage producten met kans op restvoorraad wordt met name beïnvloed door de schapcapaciteit, de collo grootte en de minimale voorraad. In de pilotwinkel heeft namelijk $\alpha\%$ van de producten, ongeacht het bestel- en afleverschema kans op restvoorraad. Zelfs $\beta\%$ van de producten heeft een schapcapaciteit die kleiner is dan de collo grootte. Er kan dus geconcludeerd worden dat er een methode is aangereikt, die inzichtelijk maakt welke invloed bepaalde keuzen hebben op de hoogte en de samenstelling van de restvoorraad.