

ALTERNATIEWE VOORRAADKLASSIFIKASIMETODES

J J Strasheim Pr Ing

Departement Bedryfs- en Sisteemingenieurswese
Universiteit van Pretoria

OPSOMMING

Omdat daar duisende voorraaditems in die tipiese Motorhandelaar se onderdelevoorraad aangehou word genoodsaak dit die een of ander klassifikasiemetode vir die doeleindes van vraagvooruitskatting en bestuursverslaggewing. Enkele verskillende metodes word kortliks bespreek en vergelyk.

ABSTRACT

The typical Motor Dealer has thousands of spare part items in stock which makes it necessary to use some method of parts classification for the purposes of demand forecasting and management reporting. A number of different methods are briefly described and compared.

1. ALGEMEEN

'n Onderneming wat oor die algemeen goed bestuur word, word normaalweg gekenmerk aan goeie voorraadbestuurspraktyke. In die Suid-Afrikaanse Motorhandel is onderdelevoorraad gewoonlik een van die grootste enkele items in die balansstaat van die tipiese onderneming. Gevolglik behoort dit dienoooreenkomstig die nodige aandag te geniet. Dit is ongelukkig nie altyd die geval nie.

In enige voorraadsisteem behoort voorraadvlakke sorgvuldig beplan word sodat die koste om die voorraad aan te hou gebalanseer word teenoor die koste van bevredigende dienspeile ten opsigte van voorraadbeskikbaarheid.

Gerekenariseerde voorraadstelsels het almal verskillende meganismes waarvolgens vraagvooruitskatting gedoen word. Oor die algemeen word daar nie onderskei tussen verskillende tipes voorraad wanneer vooruitskatting van vraag vir herbestel doeleindes gedoen word nie en kan die uitsette van sulke modelle lei tot suboptimale besluite.

Die doelmatige klassifikasie van onderdeelvoorraad is belangrik omdat die aankoop en aanhou van spaaronderdele so 'n belangrike funksie geword het. Die investering in voorraad geniet as gevolg van die aksent op finansieringskoste, beskikbaarheid van kapitaal en koste van stoorruimte baie meer aandag as in die verlede. Aan die ander kant het ondoeltreffende beskikbaarheid van die regte onderdele op die regte tyd 'n merkbare effek op die winsgewendheid en dienspeil van die onderneming. Dit vind gestalte in veral die koste van verlore verkope, ondoeltreffende voorraadhouing en afskryf van 'dooie' voorraad. Al drie hierdie faktore kan herlei word na ondoelreffende aankope.

Indien dit moontlik is om die aankoopfunksie op te gradeer in terme van die vertoning daarvan sonder dat die graad en kwaliteit van die personeel wat die funksie bedryf opgradeer hoef te word, gaan die produktiwiteit van die voorraadbestuurfunksie noodwendig styg.

2. DIE BEHOEFTE AAN KLASSIFIKASIE

'n Populasie van voorraaditems word saamgestel uit 'n verskeidenheid van items met verskillende vraageienskappe. Groepering van items met dieselfde eienskappe het die volgende voordele :

- i. Alternatiewe vraagvooruitskattingsmetodes op verskillende groepe of klasse items toegepas word wat spesifiek aanpas by die eienskappe van die verskillende groepe.
- ii. 'n Akkurater beskrywing van voorraadhoudingstandaarde is moontlik indien dit per groep of klas gedoen word.
- iii. Deur groepering word sinvolle bestuursverslaggewing moontlik gemaak.

3. KLASSIFIKASIEMETODES

3.1 TRADISIONELE ABC KLASSIFIKASIE

Die tradisionele ABC klassifikasie behels groepering van items in drie groepe volgens verbruiksvolume. Die waarde word bereken deur die beweging oor 'n tydperk byvoorbeeld een jaar te vermenigvuldig met die kosprys van die artikel.

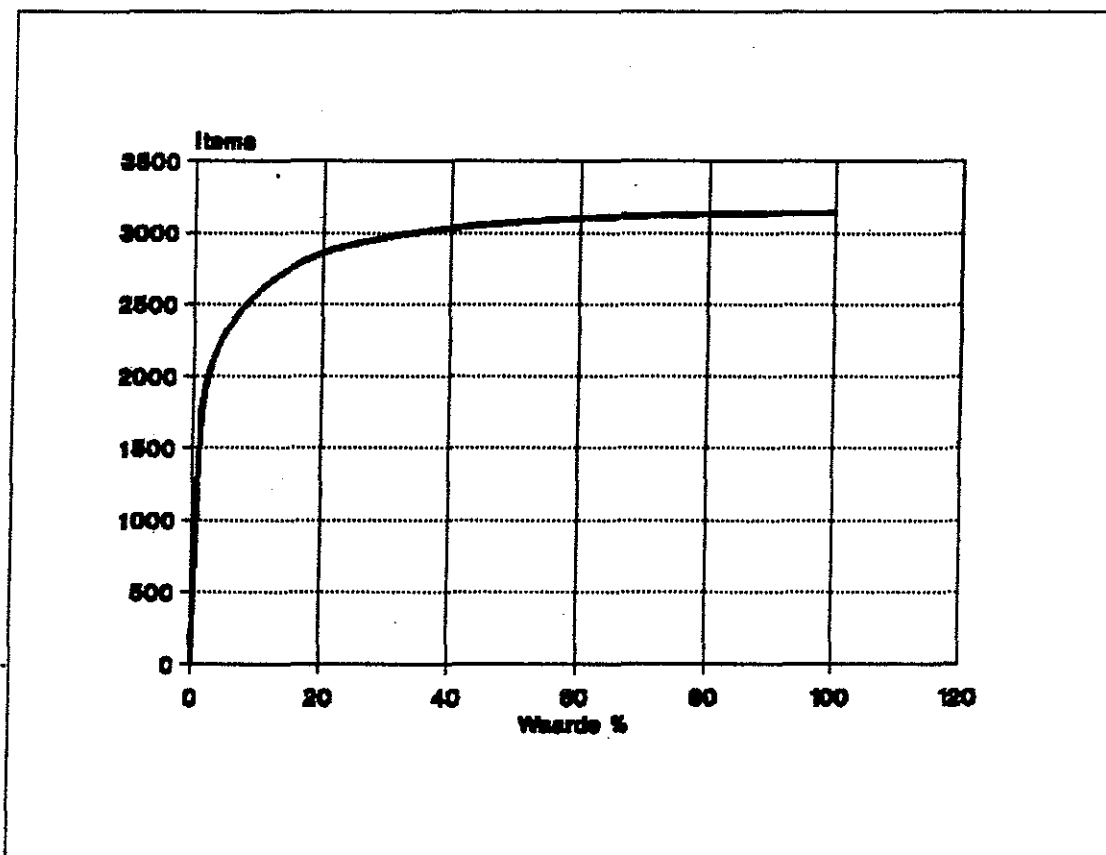
Die verdeling van die 3 groepe vind vervolgens naastenby soos volg plaas :

Kategorie	Beskrywing	Aantal items	Jaarlikse volume
A	Baie belangrik	5-25%	65-85%
B	Redelik belangrik	10-25%	15-20%
C	Minste belangrik	50-80%	5-15%

Die spesifieke verdeling word aangepas na gelang die behoefte om meer of minder beheer uit te oefen oor die totale voorraad.

Deur die ABC klassifikasie op 'n bestaande voorraadsisteem toe te pas, is die volgende resultaat verkry :

Groep	% van waarde	Aantal Items	%	Kum. %
A	80	243	8	8
B	15	471	15	23
C	5	2,426	77	100



Figuur 1. Tradisionele ABC klassifikasie van die voorraaditems.

Die periode waaroor die ABC-klassifikasie gedoen word blyk nie baie belangrik te wees nie. 'n ABC-analise is op die data uitgevoer vir 5 verskillende periodes, van 6 tot 43 maande lank en is daar gevind dat items word redelik konsekwent as A, B of C geklassifiseer word. Dit het geblyk dat nagenoeg 76% van die items 100% -, en 88% van die items 80% van die tyd in dieselfde kategorie val.

3.2 KLASSIFIKASIE VOLGENS VRAAGVOLUME

'n Ander tradisionele klassifikasie metode wat baie algemeen in die motorhandel toegepas word is ook soos die voorafgenoemde ABC-klassifikasie 'n afgeleide van die 80/20 Pareto beginsel. Dit behels die groepering van alle voorraaditems in drie groepe volgens aanvraagvolume oor die laaste 6 of 12 maande; naamlik Vinnig, Medium en Stadig.

Die metode kom neer op 'n tipe ABC-klassifikasie met 'n effens verskillende implementering. Items word geklassifiseer volgens aanvraagvolume en nie volgens aanvraagwaarde nie. Die ABC-klassifikasie van voorraad volgens waarde moet nie met hierdie klassifikasie volgens aanvraaghoeveelheid verwar word nie.

Die mees algemene praktyk wat gevolg word is om 12 maande vraaggeskiedenis per item by te hou. Gebaseer op die aggregeer 12-maande vraag na die item word die item as 'n vinnig-, medium- of stadigbewegende item geklassifiseer.

Die groot vraag is egter hoeveel beweging is vinnig, hoeveel is stadig en hoeveel is medium. Oor die algemeen verskil dit van handelaar tot handelaar. Tipies is 'n item Vinnig waneer daar meer as 15 oor die afgelope 12 maande verkoop is, Medium as daar tussen 6 en 15 verkoop is anders is dit Stadig.

Hierdie tradisionele benadering het egter 'n paar inherente tekortkominge, naamlik :

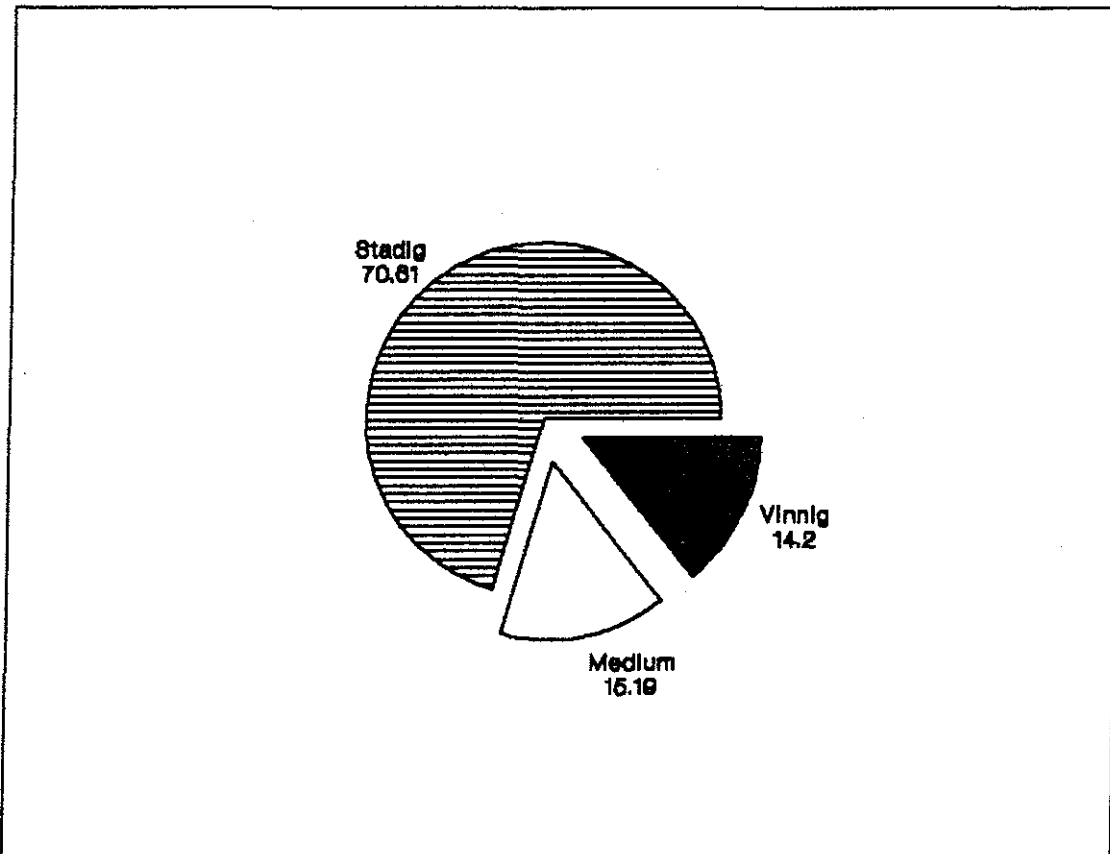
- i. Nuwe items, hetsy onderdele van 'n nuwe model of nuwe items in die databasis, het noodwendig geen geskiedenis nie en word gevolglik outomaties as Stadig geklassifiseer.
- ii. Items wat 'n dalende vraag tendens het word optimisties geklassifiseer en items met 'n stygende tendens pessimisties.
- iii. Items waar 'n uitsonderlike en ongereelde ho vraag in een of twee periodes bestaan sal ook optimisties vinnig geklassifiseer word aangesien daar geen oorweging aan die konstantheid van vraag gegee word nie.

- iv. Die "Stadig"-klas het nie genoegsame resolusie nie. Die gevolg is dat beide stadige en heeltemal passiewe (dooie) items as Stadig geklassifiseer word. Dit is noodwendig nie heeltemal korrek nie.

Analise van 'n bestaande voorraadsisteen het die volgende resultaat opgelewer :

Groep	Aantal	%
V	447	14.20
M	477	15.19
S	2,217	70.61

Die bestendigheid van die metode is soos die klassieke ABC evalueer oor 5 alternatiewe tydhorisonne, en is daar is gevind dat 84,4% van alle items 80%-, en 67,8% van alle items 100% van die tyd dieselfde geklassifiseer word.



Figuur 2. Relatiewe verdeling van items volgens vraagvolume.

3.3 KLASSIFIKASIE VOLGENS VRAAGFREKWENSIE

'n Alternatiewe klassifikasiemetode is tans in gebruik. Dit is 'n meganisme wat nie volume van vraag in ag neem nie, maar slegs frekwensie van vraag. Dit is dus 'n klassifikasie meganisme wat vraagaktiwiteit as basis het.

Daar word onderskei tussen die volgende kategorie : Vinnig, Medium, Stadig, Onrereeld, Dalend, Dood en Nuut.

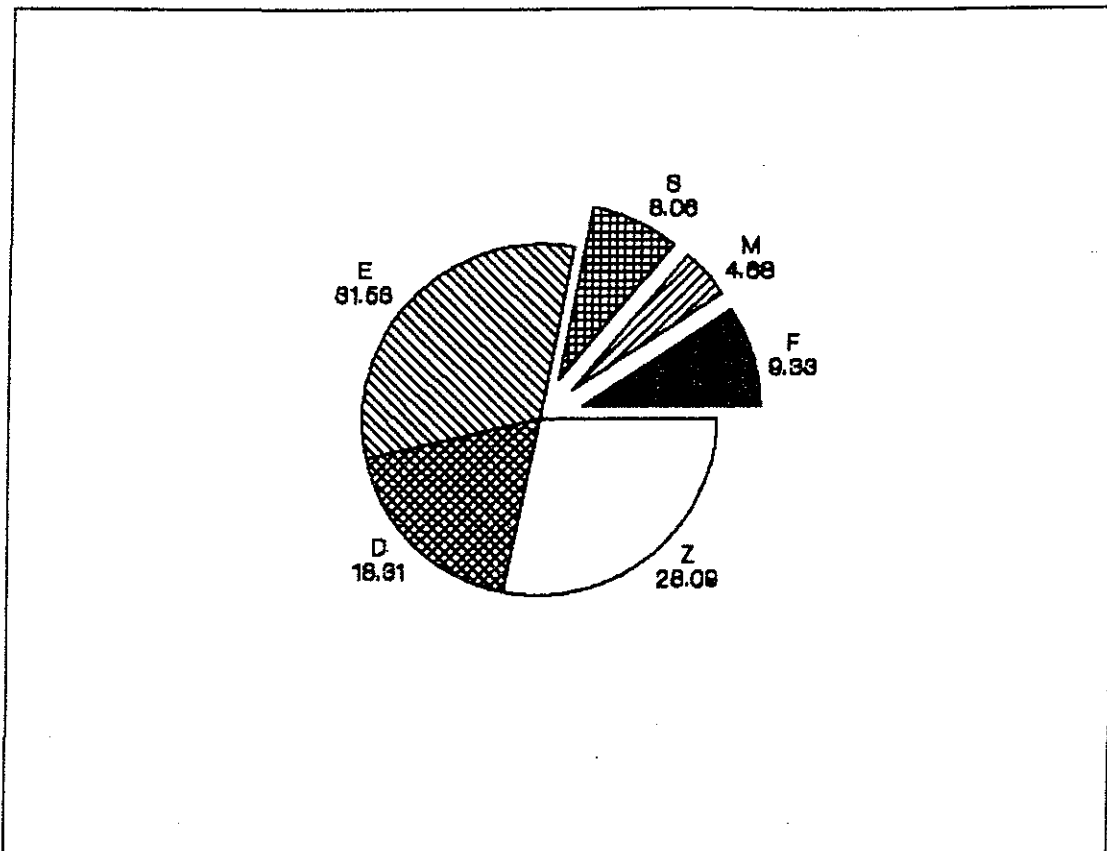
Hierdie meganisme klassifiseer ook met baie meer resolusie as die tradisionele metode wat in die voorafgaande paragraaf beskryf is.

Hierdie metode is baseer op 'n filosofie dat die volume van vraag nie van belang is ten opsigte van klassifikasie van voorraaditems nie, maar slegs die frekwensie van vraag. Dit impliseer met ander woorde dat 'n vinnigbewegende item nie noodwendig in groot volumes hoef te beweeg nie - dit moet slegs gereeld beweeg.

Analise van 'n tipiese voorraadsisteen het die volgende resultaat opgelewer :

Kategorie	Kode	Aantal	Persent
Vinnig	V	293	9.33
Medium	M	147	4.68
Stadig	S	253	8.06
Wisselvallig	W	990	31.53
Dalend	D	575	18.31
Dood	Z	882	28.09

Dit is beduidend om op te let dat die V, M en S-groepe teenoor die res steeds aan die 80/20 beginsel voldoen met ongeveer 22% van alle items in hierdie drie groepe. Indien dit ekstrapoleer word na 'n tipies werklike situasie waarin daar ook nuwe items sal voorkom sal die persentasie effens daal.



Figuur 3. Die relatiewe hoeveelhede items volgens vraagvolume.

4. KLASSIFIKASIE-TERMYN

Die mees algemene periodes waarvoor klassifikasie gedoen word is, of die mees onlangse 6 maande of die afgelope 12 maande. Daar word tipies nie langer periodes gebruik nie omdat die meeste rekenaarsistels 'n maksimum van 12 maande vraaggeskiedenis op 'n lopende basis stoor.

Die enigste nadeel hiervan is dat dit nie moontlik is om enige jaarsiklusse in die vraaggeskiedenis te identifiseer gebaseer op slegs 12 maande geskiedenis nie.

Die voordele van minder geskiedenis is meer vanselfsprekend en is prakties en ekonomies van aard. Minder rekordhouding behels oor die algemeen minder analise, minder fisiese stoor spasie en vinniger verwerking.

Dit is oor die algemeen nie wenslik om voorraadbesluite te baseer oor termyne langer as 12 maande nie. Die aard van die produk veroorsaak dat daar vinnige reaksie ten opsigte van enige item vereis word, tipies binne ses maande.

5. VERGELYKING VAN KLASSIFIKASIEMETODES

Al die voorafgenoemde klassifikasie-metodes het meriete in 'eie reg en 'n direkte vergelyking is nie maklik nie. Daar is nie noodwendig klassifikasie-metodes wat oor die algemeen beter of slegter as ander is nie. Die beste wyse waarop 'n vergelyking gemaak kan word is om dit op 'n gemeenskaplike basis van die uiteindelijke doelwit van die klassifikasie te probeer vergelyk.

Daar is hoofsaaklik twee verskillende motiverings vir groepering van duisende voorraaditems, naamlik :

- i. Groepering sodat aandag gegee kan word aan 20% van items sodat 80% van die voorraadwaarde aandag geniet; en
- ii. Groepering vir die doeleindes van herbestelling. (Vooruitskatting)

Die klassieke ABC groepering stel die onderdelebestuurder in staat om aandag en klem te verskuif tussen die meer en minder belangrike items op 'n basis van geldvolume van aanvraag (verkope). Hierdie groeperingsmetode alleen is egter nie volledig genoeg vir die doeleindes van voorraadbestedings nie aangesien dit eensins die frekwensie van aanvraag is ag neem nie. Sodoende sal byvoorbeeld 'n item waarvan in een maand 'n baie groot piek in die verkope was, hoog op die lys van beide die hoeveelheidsklassifikasie- en ABC-klassifikasie-metodes eindig, alhoewel dit miskien nie regtig van belang is nie. Die enigste metode waarvolgens die voorafgenoemde situasie vermy kan word is vir die persoon wat bestellings beheer om 100% inspeksie te doen op elke item tydens die bestellingsproses. Dit is 'n ondoeltreffende situasie waar die rekenaarhulpmiddel nie optimaal aangewend word nie.

Die ideale situasie is om beide die ABC- en die frekwensie-klassifikasie-metodes gesamentlik en afsonderlik toe te pas. Items behoort eerstens volgens frekwensie evalueer te word en vervolgens moet die ABC-waarde gebruik word om grensgevalle en twyfelsituasies te besleg.

6. VERWYSINGS

1. Battersby, Albert, *A GUIDE TO STOCK CONTROL*, Pitman Publishing Limited, London, 1979.
2. Brown, R. G., *DECISION RULES FOR INVENTORY MANAGEMENT*, Holt Reinhart and Winston, New York, New York, 1967.
3. Dudick, Thomas S. and Cornell, Ross, *INVENTORY CONTROL FOR THE FINANCIAL EXECUTIVE*, John Wiley & Sons, New York, 1979.
4. Hadley, G. and Whitin, T. M., *ANALYSIS OF INVENTORY SYSTEMS*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1963.
5. Stevenson, W. J., *PRODUCTION/OPERATIONS MANAGEMENT*, Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Illinois, 1982.
6. Strasheim, J. J., *VRAAGVOORUITSKATTING VAN MOTOR-ONDERDELE*, M Ing Verhandelng, Universiteit van Pretoria, 1991.