

Onderzoek Erasmus Universiteit naar orderpicksystemen

# Karakter bepaalt productiviteit

Orderverzamenen is de grootste kostenpost in het warehouse en er wordt dan ook veel onderzoek naar gedaan. Meestal richt zich dat op 'goods-to-man'-picken, maar nieuw onderzoek in Rotterdam legt de nadruk op de interactie tussen mens en techniek. De conclusie: elk systeem vraagt mensen met een passend karakter.

door Ed Coenen

Het is waarschijnlijk een uniek onderzoek dat eind vorig jaar in Rotterdam heeft plaatsgevonden. Een ruimte van het Regionaal opleidingscentrum Zadkine in de Maasstad werd ingericht als een praktijklaboratorium voor magazijnonderzoek om op serieuze schaal verschillende technieken van orderverzamenen te vergelijken. Honderden scholieren, studenten en beroeps-orderverzamelaars deden aan de proeven mee; de printers van de Rotterdam School of Management joegen er vijf toners door om vragenlijsten te produceren en twee verhuisdozen vulden zich later met ingevulde formulieren. Aan Jelle de Vries, promovendus aan het Erasmus research institute of management (Erim) de taak er een degelijke publicatie van te maken die internationaal de toets der kritiek kan doorstaan.

## Testomgeving

Het proefbedrijf bestond uit een U-opstelling van magazijnrekken met twee gangpaden van elk veertien meter lang en 3,2 meter breed, in tien secties ingericht voor de manuele picksystemen pick-to-light, voicepicking, RF-terminalpicken en orderverzamenen met papier. Waarbij, voor zover dat bij een systeem paste, de volgende methoden werden gehanteerd: parallel picken (waarbij iedere testpersoon zijn eigen order verzamelt), zonepicking (waarbij iedereen een afgebakende zone krijgt toegewezen om de loopafstand te beperken) en dynamisch zonepicken (waarbij de orderverzamelaars in overlappende zones werken). Materiaal voor deze proeven werd geleverd door Zetes, Podata en magazijninrichters. De 360 proefpersonen waren afkomstig van de Erasmus Universiteit, Roc Zadkine, Nissan Motor Parts, Hollander (verslogistiek) en Tempo Team. Het onderzoek duurde drie maanden en in die tijd werden zesduizend orders afgerond en negentienduizend producten (houten blokjes in tien formaten) gepickt. De Vries bestudeerde de cijfermatige uitkomsten en vragenlijsten en kon al snel een paar algemene conclusies trekken. 'In het pick-to-light-systeem maakten de mbo-studenten van Zadkine meer fouten dan de Erasmus-studenten en de professionals. Ze zagen een lichtje en waren geneigd om dat direct uit te drukken. Dan hadden ze wel een probleem, want daarmee verdween ook het getal van het aantal te picken producten. Dat is overigens aan Podata gemeld en de werkwijze is later veranderd. Wat overeind bleef, was de conclusie dat de mbo-studenten vooral gericht bleken te zijn op het snel afronden van de opdracht, zonder stil te staan bij de vraag of een order correct was verzameld.'

Bij het voicepicken maakte het volgens hem niet uit welke achtergrond de deelnemers hadden. 'Iedereen pakte deze manier van werken snel op. Er ontstonden voornamelijk fouten doordat het een Engelstalige versie van het systeem was; de Erasmus-studenten wisten daarmee iets beter om te gaan dan de andere proefpersonen. Zij scoorden dan wel weer het laagst bij het picken met RF-terminals. De professionals uit magazijnen hadden op hun beurt grote moeite met het gebruik van orderverzamelijsten.'

## Behavioral operations

Veel meer waarde hecht De Vries, die zowel economie als psychologie studeerde, echter aan het menselijk aspect van de verschillende systemen en methoden van orderverzamenen. Zijn promotieonderzoek richt zich op 'behavioral operations' in het magazijn, de relaties tussen psychologie, gedrag en techniek in de logistiek. De praktijkproef heeft hem daarin meer duidelijkheid verschaft, zegt hij. Zijn promotieonderzoek leidde al eerder tot de constatering dat de stijl van leidinggeven in een magazijn bepalend is voor de mate van veiligheid. Ook stelde hij vast dat het leggen van een focus op veiligheid door de manager, anders dan vaak aangenomen, niet noodzakelijkerwijs hoeft te leiden tot verminderde productiviteit. Het nieuwe onderzoek wijst uit dat de prestaties van een orderverzamelmagazijn niet zozeer worden bepaald door de techniek, maar door menselijke gedragingen. 'Het was niet ons doel te bepalen wat het beste systeem is. Wat het best is, verschilt per magazijn. Wel is opgevallen dat de productiviteit van het picken met lijsten enigszins vergelijkbaar is met pick-to-light-systemen en dat voicepicking minder productief is, maar de minste kans op fouten geeft.' Het zijn gemeten prestatieverschillen, maar De Vries zoekt naar meer dan alleen cijfers. 'We wilden zien welke pickmethode onder welke omstandigheden het meest succesvol is en we kunnen daarop nu antwoord geven. Voor het management lijkt het vaak te gaan om de techniek, maar dat is maar één kant van de medaille. Dit onderzoek laat de invloed van mensen op het proces van orderverzamenen zien.' Zijn conclusie: 'Ken je mensen en je weet wat het beste systeem is'. Dat is volgens hem namelijk het systeem waarin zij optimaal presteren. 'Mensen met een focus op preventie werken nauwkeurig, maar trager. Zet ze in een team en ze produceren goed. Mensen met een focus op promotie zijn gericht op het behalen van succes en gaan voor snelheid. Die komen beter tot hun recht in systemen voor parallelpicking, met een individuele beloning.'



## Promotieonderzoek

Jelle de Vries (24) behaalde zijn bachelor in de richtingen economie en psychologie in 2010 aan de Universiteit Utrecht. In het kader van een uitwisselingsproject studeerde hij vervolgens aan de universiteit van Californië. In 2012 behaalde hij zijn research-master na de studie Business research van de Erasmus Universiteit in Rotterdam. Voor zijn promotie deed hij eerder onderzoek naar de invloed van leiderschapstijlen op ongevallenpreventie in magazijnen. Voor dat onderzoek ontving hij dit jaar de 'DPD Master Scriptieprijs Logistiek' van de vereniging Logistiek management (vLm). Bij zijn huidige onderzoek krijgt hij begeleiding van professor René de Koster en Daan Stam, beiden verbonden aan Rotterdam School of Management. Het onderzoek 'Orderverzamenen' werd gesteund door het Material Handling Forum, een samenwerkingsverband van Erasmus Universiteit, importeursvereniging BMWT en verladingsorganisatie EVO.

Hij adviseert bedrijven hiermee rekening te houden. En dan niet alleen bij de aanschaf van een systeem voor een warehouse. 'Je kunt bij de werving en selectie van nieuwe medewerkers al letten op gedragskenmerken en bepalen of die bij het in het magazijn gehanteerde systeem passen.'