

coppa

insight

Innovatief voorraadbeheer

Kansen voor de zorgsector

november 2024

In deze Insight bespreken we de kansen van innovatief voorraadbeheer binnen ziekenhuizen. Coppa heeft een casestudie uitgevoerd die een aanzienlijke potentie voor verbeteringen laat zien. We beginnen met een verdiepende uitleg over voorraadbeheer, gevolgd door een toelichting op het onderzoek. De Insight wordt afgesloten met de resultaten en de praktische toepasbaarheid van de bevindingen.

De logistieke kosten zijn voor een ziekenhuis één van de grootste kostenposten. Met het efficiënter inrichten van de interne logistieke processen kunnen ziekenhuizen mogelijk aanzienlijke besparingen realiseren. Uit onderzoek blijkt dat kansen vooral liggen in het optimaliseren van het voorraadbeheer, een belangrijk onderdeel van de interne logistiek. Coppa heeft daarom, in samenwerking met een ziekenhuis in Noord-Holland, wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd naar het innovatief en efficiënter vormgeven van voorraadbeheer binnen ziekenhuizen.

Geïntegreerd met inkoopstelsel

Momenteel maken veel ziekenhuizen voor voorraadbeheer al gebruik van een voorraadbeheersysteem, dat vaak geïntegreerd is met het inkoopstelsel. In dit systeem wordt de in- en uitstroom van artikelen, vaak zelfs tot op afdelingsniveau, nauwkeurig geregistreerd. Daarnaast worden de actuele voorraden bijgehouden, waarbij per artikel de minimale en maximale voorraad wordt vastgesteld.

Wanneer de minimumvoorraad nadert of wordt bereikt, genereert het systeem automatisch een bestelling, die vervolgens naar de leverancier wordt verstuurd via het inkoopstelsel. Bij levering van de bestelling wordt vaak in zowel het voorraadbeheersysteem als het inkoopstelsel de ontvangst bevestigd.

Slimme technologie

Een nieuwere innovatieve en opkomende techniek voor voorraadbeheer is het gebruik van voorraadkasten uitgerust met slimme technologie, zoals een Radio Frequency Identification (RFID) tag. Dit is een chip waarmee automatische en nauwkeurige telling van artikelen mogelijk is. Hierdoor wordt de foutmarge verkleind en de kans op misgrijpen verminderd. Wanneer alle artikelen of verpakkingseenheden gelabeld zijn met een chip, de voorraadkast een chiplezers bevat en deze gekoppeld is aan het voorraadbeheersysteem, kan automatisch worden geregistreerd wat de in- en uitstroom van goederen is.

Innovatief voorraadbeheer - de huidige stand van zaken

Tot op de dag van vandaag is de praktische toepassing van zulke chips in de wereld binnen de gezondheidszorg relatief klein. Terwijl binnen andere sectoren, zoals de detailhandel en productiesector,

een trend zichtbaar is richting verbeterde, efficiëntere en kosteneffectieve chiptechnologie (1). In Nederland zijn nog weinig ziekenhuizen of zorginstellingen die gebruik maken van deze chips voor voorraadbeheer. Een argument hiervoor is met name de hoge investeringskosten (2). Een voorbeeld van een ziekenhuis waar dit wel wordt ingezet, is het Washington Hospital Center (1). Zij startte in 2004 al met een pilot met de inzet van RFID-technologie voor het tracken van medische apparatuur en patiënten.

Onderzoek naar innovatief voorraadbeheer

Coppa heeft met een wetenschappelijk onderzoek de impact van het inzetten van een voorraadkast uitgerust met chips, in combinatie met een voorraadbeheersysteem met een koppeling aan het inkoopstelsel, onderzocht. Bij een ziekenhuis in Noord-Holland heeft een casestudie en een simulatie plaatsgevonden op de afdeling Snijdend (een afdeling met patiënten die geopereerd zijn of worden).

De casestudie is gestart met een analyse van het huidige logistieke proces aan de hand van interviews en meelooptijden met logistiek medewerkers. Toen het proces was vastgesteld heeft een data-analyse plaatsgevonden, waarbij aan de hand van een simulatie van historische besteldata een vernieuwde optimale capaciteit- en bestelstrategie is bepaald. Bij deze strategie is ook rekening gehouden met het huidige proces, denk bijvoorbeeld aan vaste besteldagen.

De huidige verbruiksdata van de afdeling Snijdend is geanalyseerd. Deze data is vergeleken met de voorspelde verbruiksdata, ontstaan vanuit een geoptimaliseerde simulatie. Uiteindelijk is op deze manier de impact van het voorgestelde geoptimaliseerde proces bepaald. Hierbij heeft een vergelijking plaatsgevonden op drie Key Performance Indicators (KPI's) die samen met ziekenhuis zijn vastgesteld:

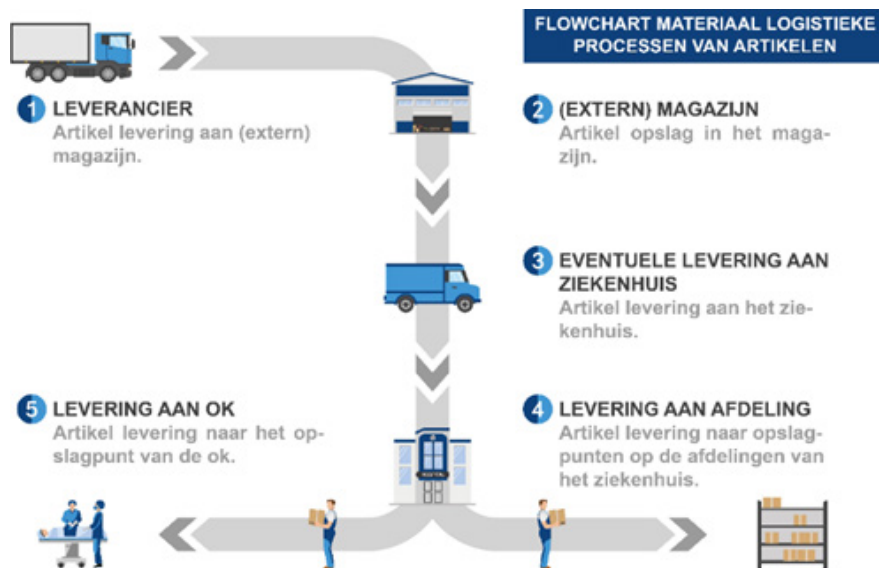
- Het aantal keren dat medewerkers op de afdeling Snijdend misgrijpen op verbruiksartikelen doordat deze niet beschikbaar zijn.
- Het aantal verbruiksartikelen dat op de afdeling Snijdend met spoed besteld moest worden vanwege een tekort, zonder beschikbare alternatieven, en met directe behoefte,
- De totale waarde in euro's van de aanwezige verbruiksartikelen op de afdeling Snijdend, berekend op basis van de inkoopprijs.

De casestudie - het huidige logistieke proces van de afdeling Snijdend

In afbeelding 1 is het globale logistieke proces van het ziekenhuis weergegeven. Uit het kwalitatieve onderzoek is gebleken dat momenteel veel handmatige handelingen plaatsvinden voor het voorraadbeheer. Voorbeelden hiervan zijn:

- De voorraad wordt handmatig geteld/bepaald.
- Een medewerker bepaalt terplekke of bestelling benodigd is aan de hand van een capaciteitsrange.
- De bestelling wordt schriftelijk genoteerd op het bestelformulier.
- Het bestelformulier wordt handmatig overgenomen in het inkoopstelsel.

Afbeelding 1: huidig logistiek proces afdeling Snijdend



De handmatige handelingen binnen dit logistieke proces zijn foutgevoelig en bovendien ook arbeidsintensief. Uiteindelijk blijkt

dat het één logistiek medewerker gemiddeld twee uur per dag kost om een schatting te maken van het aantal items in een voorraadkast op ongeveer tien afdelingen. Dit betekent dat één medewerker tien uur per week bezig is met het tellen van de voorraad en het beoordelen of een bestelling benodigd is.

Geoptimaliseerd voorraadbeheer - de resultaten

Uit de data-analyse blijkt dat de huidige vastgestelde min-max capaciteitsrange van de afdeling Snijdend niet aansluit bij het daadwerkelijke verbruik van de artikelen. Dit leidt tot zowel een tekort als een overschot aan artikelen die op voorraad worden gehouden. Door aan de hand van verbruiksgegevens, gebaseerd op de simulatie, de min-max capaciteitsrange te herzien, sluit de voorraad beter aan bij het verbruikspatroon van de afdeling.

In onderstaande tabel staat de scoring op de KPI's weergegeven. Een herziening van de min-max capaciteitsrange in combinatie met een automatisch voorraadbeheersysteem leidde in de casestudie tot een vermindering van de stock-outs (het niet aanwezig zijn van een artikel) van 99%. Echter is in de simulatie wel sprake van een stijging van de waarde van de voorraad. Daarnaast was slechts sprake van gemiddeld genomen één keer één spoedbestelling per jaar, een vermindering van 95% ten opzichte van het aantal spoedbestellingen in de huidige situatie.

Tabel 1: Vergelijking historische verbruiksdata vs. simulatie

	Aantal tekorten	Aantal spoedbestelling	Waarde voorraad
Verbruiksdata: ziekenhuis	1600	20	€ 2.174
Simulatie: huidige besteldagen met herziene capaciteit	5	1	€ 2.754

Wat betekenen de resultaten voor de praktijk?

Voor frequente herziening van de optimale voorraad en een efficiënt bestelproces is eigenlijk continu verbruiksdata nodig. Deze data is gemakkelijk te leveren wanneer gebruik wordt gemaakt van een automatisch voorraadstelsel, zoals de eerder genoemde voorraadkast uitgerust met chips. Hiermee kan de voorraad real-time worden ingezien, optimale ordering plaatsvinden en kan op basis van data periodiek een herziening van de capaciteit worden uitgevoerd. Een automatisch voorraadstelsel levert in verhouding meer data op over het verbruik van de afdeling in vergelijking met de huidige werkwijzen. Zelfs tot en met het exacte tijdstip waarop het artikel uit voorraad is gehaald.

Met de inzet van een automatisch voorraadbeheersysteem is geen personele inzet nodig om de voorraad te tellen en besteladviezen op te stellen, wat zorgt voor een reductie in arbeidskosten. Aanvullend

wordt, door de betere aansluiting bij het verbruikspatroon, een besparing behaald op orderkosten door een reductie in het aantal spoedbestellingen.

Maar, weegt de investering op tegen de baten?

Vervolgonderzoek is nodig om een weloverwogen keuze op basis van een uitgebreide kosten-batenanalyse te kunnen maken. In afbeelding twee staan de onderwerpen van de afweging weergegeven, maar voor de exacte invulling hiervan is dus vervolgonderzoek nodig.

Afbeelding 2: kosten vs. baten geautomatiseerd voorraadstelsel m.b.v. chips



Ook zonder de inzet van een automatisch voorraadbeheersysteem wordt altijd aangeraden om op basis van verbruiksdata de vastgestelde min-max voorraad frequent te herzien en hiermee tekorten en spoedorderkosten te verminderen. Geïnteresseerd hierin? Neem dan contact met ons op!

Bronnen

1. [Abugabah, A., AL Smadi, A. & Houghton, L. \(2023\). RFID in healthcare: A review of the real-world application in hospitals, pp. 8-15.](#)
2. [GS1 Nederland. \(z.d.\). Voorraadbeheer Haaglanden Medisch Centrum. GS1 Nederland.](#)