



Logistiek in de zorg

Datagedreven capaciteitsplanning in de thuiszorg

Kansen en uitdagingen in de
dagelijkse praktijk

46

Nienke Hofstra

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek & Allianties

Betsie van Gaal

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Innovatie in de Care

Dennis Moeke

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek en Allianties

Nanda van Heerde

AAG advies- en shared service center voor zorg en welzijn

Samenvatting

De financiële en personele houdbaarheid van het Nederlandse thuiszorgsysteem staat onder zware druk. In dit kader is er steeds vaker aandacht voor het verbeteren en/ of innoveren van de capaciteitsplanning. In deze bijdrage worden de resultaten van een empirische (pilot) studie gepresenteerd, waarin de (potentiële) meerwaarde en impact van het werken met een data-driven decision support system (DSS), voor het plannen van zorgactiviteiten in een thuiszorgsetting, is onderzocht. De resultaten en geleerde lessen zijn vertaald in de vorm van aandachtspunten voor bestuurders, directeuren en managers.

Inleiding

Net als in veel andere West-Europese landen staat ook in Nederland de financiële en personele houdbaarheid van het thuiszorgsysteem onder zware druk. Deze druk wordt enerzijds veroorzaakt door een toename van de vraag naar thuiszorg als gevolg van een (1) vergrijzing van de bevolking en (2) verschuiving van zorg in een institutionele setting naar zorg zo dicht mogelijk bij de zorggebruiker thuis (zie bv. Ministerie van Volksgezondheid (2022)). Volgens cijfers van het CBS¹ zal het aantal 65-plussers stijgen van 20 procent eind 2021 naar zo'n 25 procent rond 2040. Het aantal 80-plussers zal naar verwachting de komende twintig jaar verdubbelen, van 0,9 miljoen eind 2021 naar 1,7 miljoen in 2043. Dit zal de vraag naar thuiszorg vergroten, omdat de prevalentie van lichamelijke of geestelijke beperkingen, en daarmee de behoefte aan langdurige zorg (inclusief thuiszorg), in hoge mate leeftijdsgebonden is (NZa, 2018). Naast (de toenemende) vergrijzing zorgt de verschuiving van institutionele zorg naar de thuisomgeving voor een additionele vraagtoename. Hier liggen twee belangrijke ontwikkelingen aan ten grondslag: extramuralisering en ziekenhuisverplaatste zorg. Extramuralisering kan in dit verband worden omschreven als overheidsbeleid dat een verschuiving beoogt van zorg in een verpleeghuissetting naar zo lang mogelijk thuis wonen (Van Rijn et al. 2021). Naast verpleeghuiszorg zal ook een steeds groter deel van de zorg die nu in ziekenhuizen wordt verleend, naar de thuissituatie worden verplaatst. Volgens een onafhankelijk rapport van Gupta Strategics kan ruim 40% van de huidige ziekenhuiszorg (dichter) naar de thuissituatie worden verplaatst (Gupta Strategists, 2017).

1 <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/50/prognose-bevolkingsgroei-trekt-weer-aan>

Anderzijds zien we aan de aanbodzijde dat de beschikbaarheid van zorgmedewerkers onder grote druk staat. Dit wordt met name veroorzaakt door een groeiende krapte op de arbeidsmarkt en hoge verzuimcijfers. De verwachting is dat het huidige personeelstekort in de langdurige zorg zal toenemen van ruim 40.000 in 2019 tot meer dan 90.000 werknemers in 2030 (ActiZ, 2021). Door het groeiende personeelstekort ligt er een vicieuze cirkel op de loer: de personeelstekorten zorgen voor een verhoogde werkdruk, wat leidt tot meer uitval, en daardoor ontstaat er een nog groter tekort et cetera. Dat deze vicieuze cirkel op de loer ligt, blijkt onder andere uit de toenemende verzuimcijfers. Zo kwam het verzuimpercentage in de zorgsector in 2022 uit op zo'n 8,3% (Zorgkrant, 2023²). Dit is het hoogste verzuimpercentage ooit gemeten en is een stijging van 15% ten opzichte van het jaar 2021.

Om de houdbaarheid van het thuiszorgsysteem op lange termijn te waarborgen, worden aanbieders van thuiszorg uitgedaagd om (innovatieve) strategieën en benaderingen te ontwikkelen die hen in staat stellen om op een zo efficiënt mogelijke wijze aan de (toekomstige) behoeften van hun cliënten te voldoen. In dit kader is er steeds vaker aandacht voor het verbeteren en/ of innoveren van de capaciteitsplanning.

48

Capaciteitsplanning speelt een sleutelrol in het vermogen van een thuisorganisatie om op adequate wijze te in te kunnen spelen op de (fluctuerende) vraag van cliënten. Daarbij richt capaciteitsplanning zich in essentie op het zo goed mogelijk afstemmen van de (steeds schaarser wordende) capaciteit op de (verwachte) vraag naar zorg. In een thuiszorgsetting vindt deze afstemming plaats binnen de 'belangendriehoek' cliënt - zorgmedewerker - organisatie' (Moeke & Bekker, 2020). Zo dient er allereerst rekening te worden gehouden met de behoeften en voorkeuren van de cliënt. Echter, in de dagelijkse zorgpraktijk zijn er grenzen aan de mate waarin de cliënt invloed kan hebben op de zorgverlening. Zo dient er ook rekening te worden gehouden met de professionele autonomie van de zorgmedewerkers. Vanuit het perspectief van de zorgmedewerker is capaciteitsplanning namelijk meer dan het blindelings gehoorzamen aan tijdschema's. Tot slot moet er ook rekening worden gehouden met de besteedbare uren (op basis van de indicaties) en beschikbaarheid van zorgmedewerkers.

De toenemende interesse voor slimme en adequate capaciteitsplanning wordt versterkt door de (toenemende) beschikbaarheid van digitale data. Tegenwoordig hebben thuiszorgorganisaties toegang tot grote hoeveelheden klinische en operationele gegevens door de toenemende invoering van elektronische patiëntendossiers en andere IT-systemen. Deze ontwikkeling verbetert de datagedreven besluitvorming en versnelt de digitale transformatie. Ook als het gaat om capaciteitsplanning groeit het besef binnen

2 <https://zorgkrant.nl/arbeid-cao/16737-ziekte-verzuim-zorgsector-gestegen-naar-recordhoogte>

thuiszorgorganisaties dat datagedreven besluitvorming essentieel is om hun (toekomstige) bedrijfsvoering te verbeteren. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het aantal studies op het gebied van capaciteitsplanning in een thuiszorgcontext in de afgelopen jaren flink is gegroeid. Zo leverde een inventarisatie via Google Scholar op basis van de search string “home care” AND “capacity planning” de volgende resultaten op: 311 verwijzingen voor de periode voor 2010 en 846 verwijzingen voor de periode na 2010³. Verreweg meeste van deze studies zijn wiskundig van aard en richten zich op de technische kant van capaciteitsplanning. Uit onze zoektocht blijkt ook dat het aantal studies gericht op de empirische effecten van het gebruik van datagedreven capaciteitsplanningsapplicaties in een thuiszorgsetting zeer beperkt is. Voor zover wij weten, is de studie van Eveborn, Flisberg & Rönnqvist (2006) de enige in deze richting.

Met het voorgaande als vertrekpunt, worden in deze bijdrage de resultaten van een empirische (pilot) studie gepresenteerd. In deze studie zijn de (potentiële) meerwaarde en impact van het werken met een data-driven decision support system (DSS), voor het plannen van zorgactiviteiten in een thuiszorgsetting, onderzocht. Om de praktijkwaarde van deze bijdrage zo optimaal mogelijk te laten zijn, zijn de resultaten en geleerde lessen vertaald in de vorm van aandachtspunten voor bestuurders, directeuren en managers.

Context en inhoudelijke afbakening

Empirische context

Thuiszorg kan worden omschreven als: *professionele zorg, hulp en ondersteuning in de vorm van verpleging, verzorging of huishouding die in de thuisomgeving wordt geboden aan mensen met een chronische ziekte, handicap of (tijdelijke) beperking*. Nederland telde in 2021 ruim 2.500 thuiszorgaanbieders die gezamenlijk ongeveer 585.000 cliënten met een zorgvraag bedienden. Vooral ouderen maken gebruik van de thuiszorg. In 2021 was ongeveer 80 % van de Nederlandse thuiszorgcliënten 66 jaar en ouder, met een gemiddelde leeftijd van 75 jaar (Vektis, 2022).

De zorgaanbieder waar het onderzoek is uitgevoerd is actief in de thuiszorg, woonzorg en huishoudelijke hulp en bediende in 2021 ruim 12.000 cliënten met ongeveer 4.000 hulpverleners (1.600 FTE). In 2021, werd de thuiszorg verleend door in totaal 55 teams, die elk gemiddeld aan zo'n 150 cliënten zorg verleende. Wat betreft het aantal cliënten is de spreiding tussen de teams groot en hangt deze vooral af van de gemiddelde zorgzwaarte en de bevolkingsdichtheid van het bedieningsgebied. In de huidige situatie wordt er geen gebruik gemaakt van een DSS voor het plannen van zorgactiviteiten.

3 De inventarisatie is uitgevoerd op 9 februari 2023.

Plannen met het DSS

In het kader van deze studie is het plan- en roostervraagstuk opgedeeld in de volgende drie fasen (gebaseerd op Moeke & Bekker, 2020):

Fase 1: Voorspellen van de werklast

Fase 2: Bepalen van een dienstenpatroon en toewijzing aan zorgmedewerkers

Fase 3: Taken- en routeplanning

Het doel in fase 1 is om op basis van historische vraaggegevens de verwachte werklast (over de tijd) te voorspellen, waarbij werklast is gedefinieerd als: het aantal zorgmedewerkers dat nodig is om aan de verwachte vraag te kunnen voldoen. De werklastvoorspellingen vormen de basis voor fasen 2 en 3. Bij het bepalen van een dienstenpatroon in fase 2 staat het creëren van een blauwdruk voor de diensten centraal (niveau, begin- en eindtijden, pauzes, enz.), samen met de toewijzing specifieke zorgmedewerkers aan de diensten. De uitdaging is om te komen tot een dienstenrooster dat zo goed mogelijk 'mee-ademt' met de voorspelde werklast, zonder daarbij de beschikbare personele capaciteit te overschrijden. Het toewijzen van zorgmedewerkers aan specifieke diensten betreft de invulling van de capaciteit waarbij de wensen en voorkeuren van zorgmedewerkers een belangrijk rol spelen. In fase 3 wordt voor elk van de diensten (op basis van de zorgvraag) bepaald welke zorgactiviteiten wanneer, bij welke cliënt moeten worden uitgevoerd. Daarbij dient er rekening te worden gehouden met reistijd.

50

In deze studie is een DSS getest dat ondersteuning biedt bij elk van de hiervoor beschreven fasen. Om de beoogde doelen binnen elk van de fasen te realiseren wordt er in het DSS gestuurd op de volgende indicatoren:

- **Wachttijd:** Het aantal minuten dat een zorgactiviteit, t.o.v. het aangegeven tijdsvenster, te vroeg of te laat begint.
- **Reistijd:** Het aantal minuten reistijd tussen cliënten van eenzelfde zorgmedewerker, waarbij de reistijd naar de eerste en vanaf de laatste cliënt niet wordt meegenomen.
- **Werklast:** Het percentage van de werktijd waarin een zorgmedewerker bezig is met reizen of het uitvoeren van zorgtaken.

Het DSS bevat geavanceerde algoritmen die aan de hand van de voorspelde zorgvraag en beschikbare capaciteit (van verschillende kwalificatieniveaus) op een slimme manier een dienstenpatroon en routeplanning berekenen, waarbij bovenstaande indicatoren in combinatie worden geminimaliseerd. De diensten en routes worden door het DSS als voorstel aan de planner gepresenteerd. De planner kan vervolgens op basis van impliciete kennis, op een geïnformeerde wijze, afwijken van het voorstel.

Ook biedt het DSS de planner de mogelijkheid om 'what-if' analyses uit te voeren. Bij de ontwikkeling van de userinterface van het DSS is expliciet rekening gehouden met deze hybride werkwijze.

Onderzoeksopzet

Het doel van dit onderzoek was om inzicht krijgen in de meerwaarde en impact van het gebruik van een datagedreven DSS voor het plannen van zorgactiviteiten in een thuiszorgsetting door middel van een empirische studie. De meerwaarde en impact is beschouwd vanuit het perspectief van respectievelijk: (1) de cliënt, (2) de (zorg)professional en (3) de thuiszorgorganisatie. In het onderzoek is gebruik gemaakt van zowel kwalitatieve als kwantitatieve onderzoeksmethoden. Het onderzoek bestond uit een testfase en een uitvoeringsfase.

In de testfase is een haalbaarheidstest uitgevoerd waarin de onderzoeksopzet binnen één thuiszorgteam is getest en gefinetuned ter voorbereiding op de uitvoeringsfase. Ook is er in de testfase ervaring opgedaan met het betrekken en ondersteunen van een wijkteam bij het werken met het DSS. De ondersteuning bestond uit het trainen en begeleiden van planners die met het DSS zouden gaan werken en het beantwoorden van hun dagdagelijkse vragen, maar betrof ook het informeren en betrekken van de overige zorgmedewerkers uit het team. Gedurende de testfase is er ook aandacht geschonken aan het verbeteren van de ondersteuningsprocessen.

In de uitvoeringsfase is het DSS geïmplementeerd om het gebruik ervan te kunnen onderzoeken. Met de thuiszorgorganisatie en het projectteam is besloten, omwille van de commitment die werd gevraagd van participerende wijkteams, om de implementatie bij één team uit te voeren gedurende een periode van drie weken. Twee andere wijkteams hebben 'schaduwgedraaid' met het DSS. Schaduwdraaien is een methode waarbij met een nieuwe applicatie en/of werkwijze (op basis van de actuele situatie) wordt geoefend zonder daadwerkelijke implementatie. De meerwaarde en impact van het gebruik van een datagedreven DSS is vanuit meerdere perspectieven bekeken, waarbij gebruik is gemaakt van de eerdergenoemde belangendriehoek 'cliënt - zorgmedewerker - organisatie' (Moeke & Bekker, 2020).

Allereerst zijn cliënten bevroegd over hun tevredenheid met de thuiszorgplanning. Daarnaast is er ook geïnventariseerd wat cliënten, in relatie tot de planning, belangrijke aspecten vinden.

Ten tweede is in kaart gebracht wat het werken met het DSS betekent voor de zorgmedewerker. Hiervoor zijn planners geobserveerd gedurende hun planningswerkzaamheden (met en zonder het DSS). Ook zijn er met elk van de deelnemende wijkteams groeps gesprekken gevoerd. Via een survey is de medewerkerstevredenheid in kaart gebracht en zijn aanvullende ervaringen, inzichten en ideeën van zorgmedewerkers opgehaald. Ten derde hebben we gemeten wat de meerwaarde is vanuit het perspectief van de organisatie. Hiervoor zijn in het implementatieteam de geplande en uitgevoerde routes gedurende de implementatieperiode onderzocht en vergeleken met eerdere vergelijkbare periodes. Hierbij is onder andere gekeken naar de KPI's wachttijd, reistijd van zorgmedewerkers, dienstefficiency (het aandeel direct zorgtijd ten opzichte van de totale dienstduur per dienst) en nivea aansluiting (het percentage zorgactiviteiten dat is uitgevoerd door een medewerker met exact het vereiste kwalificatieniveau).

Het is van belang om te vermelden dat het DSS alleen gebruikt is voor fase 3 van het in paragraaf 2 beschreven planningsproces. Dit betekent dat er alleen gekeken is naar routeplanning en dat het verbeteren van (bestaande) dienstenpatronen buiten beschouwing is gelaten. Omdat uit diverse studies blijkt dat juist hier veel potentie voor verbetering ligt (zie bv. Bekker, Moeke & Schmidt, 2019), is naar alle waarschijnlijkheid een groot deel van de meerwaarde van het DSS onbenut gebleven. Met andere woorden, de in dit onderzoek geïdentificeerde meerwaarde van het DSS is een conservatieve inschatting.

52

Het DSS presenteert diensten en routes als voorstel aan de planner. De planner kan vervolgens op basis van eigen inzicht, expertise en impliciete kennis, wijzigingen aanbrengen in het voorstel. Dit kan zowel op diensten- als routeniveau. Denk bijvoorbeeld aan het verplaatsen van taken binnen of tussen diensten. De planner kan ook invloed uitoefenen door het toevoegen van additionele beperkingen. Een voorbeeld hiervan is het koppelen van cliënten aan zorgmedewerkers of het vastzetten van bepaalde taken binnen diensten. Het opleggen van dit soort beperkingen heeft invloed op de optimaliseringsruimte (in termen van de in paragraaf 2 genoemde stuurindicatoren en de hierboven genoemde KPI's). Het implementatieteam in dit onderzoek heeft gebruik gemaakt van de opties om cliënten en zorgmedewerkers te koppelen en om taken vast te zetten. Om te testen of, en in hoeverre, dit van invloed is geweest op de prestaties van de plannings, is aanvullend onderzoek gedaan door TNO. Bij het team waar het DSS is geïmplementeerd zijn de door de planners uitgegeven routes vergeleken met de routes die het DSS zou voorstellen wanneer er geen of minder beperkingen zouden zijn opgelegd (in termen van client-zorgmedewerker koppelingen en vastzetten van taken). De uitkomsten van dit onderzoek zijn gerapporteerd in Sprenger & De Bes-Van Staalduinen (2022).

In het resterende deel van deze paragraaf bespreken we de onderzoeksresultaten. Hierbij gaan we in op de belangrijkste bevindingen rond het werken met een DSS. Deze

bevindingen zijn vertaald naar tips/geleerde lessen. Deze worden in de volgende paragraaf vertaald naar meer generieke aandachtspunten voor het gebruik van digitale applicaties ter ondersteuning van datagedreven capaciteitsplanning.

Cliënten en thuiszorgplanning

Er is onderzocht hoe cliënten de dienstverlening ervaren en wat zij belangrijke aspecten van thuiszorgplanning vinden. De cliënten in dit onderzoek waren over het algemeen goed te spreken over de thuiszorgplanning. Opvallend is dat cliënten vooral zorg op de gewenste dag en tijd (en een bepaalde mate van flexibiliteit daarin) prettig vinden, maar minder waarde hechten aan welke zorgmedewerker er precies komt. Planners stuurden juist wel op vaste zorgmedewerkers (oftewel “vaste gezichten”), mede vanuit de perceptie dat dit belangrijk wordt geacht door cliënten.

Zorgmedewerkers en het werken met een DSS

De resultaten laten zien dat gedurende de implementatieperiode de werktevredenheid daalde. Dit gold met name voor de aspecten “deelname aan besluitvorming” en “controle over werkzaamheden”. Opvallend is dat er ook aspecten waren waarop medewerkers hoger scoorden tijdens de implementatie: “aanmoediging” en “feedback en erkenning”. Het gevoel van autonomie nam af bij implementatie van het DSS, niet alleen bij planners maar ook bij de betrokken zorgmedewerkers. Een verklaring hiervoor ligt in het feit dat gedurende de implementatieperiode de routes nauwgezet werden gevolgd om het werken met het DSS te ervaren, terwijl men voorheen naar eigen inzicht routes wijzigden indien dat nodig werd geacht.

53

Meerwaarde van een DSS voor de organisatie

Bij het vergelijken van de KPI's van plannings vóór en tijdens implementatie van het DSS moet de kanttekening geplaatst worden dat de onderliggende zorgvraag niet exact overeen kwam. Hierdoor moeten de resultaten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

De resultaten laten zien dat de dienstefficiëncy gedurende de implementatieperiode iets verminderd en dat de gemiddelde reistijd een fractie hoger uitkomt. Deze uitkomsten suggereren het werken met het DSS geen meerwaarde heeft opgeleverd gedurende looptijd van dit project. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat alleen de planningsmodule en niet de dienstenmodule is gebruikt, terwijl onderzoek laat zien dat veel rendement behaald kan worden juist via laatstgenoemde (zie ook paragraaf 3). De bevindingen zijn wel in lijn met de observaties en groepsgesprekken. Er zit een leereffect in het werken met het DSS waarbij bijvoorbeeld de gevolgen van het opleggen van beperkingen gedurende het traject beter werden begrepen en opties voor optimalisatie beter werden benut. De testperiode van 3 weken is te kort geweest om dit leereffect inzichtelijk te maken. De resultaten van het aanvullende onderzoek van TNO laten zien dat met behulp van

het DSS wel degelijk een optimalisatieslag kan maken kan worden, en dat met name het loslaten van beperkingen (met name het niet vastzetten van taken in diensten) een positieve invloed heeft op de performance (Sprenger & De Bes-Van Staalduinen, 2022).

Breng in kaart wat cliënten belangrijk vinden bij thuiszorgplanning

Het beeld van de zorgorganisatie over wat cliënten belangrijk vinden qua thuiszorgplanning kwam in ons onderzoek niet altijd overeen met wat cliënten aangaven belangrijk te vinden. Het ontvangen van zorg van een vaste zorgmedewerker werd bijvoorbeeld minder belangrijk gevonden dan gedacht terwijl er in de capaciteitsplanning wel veel gestuurd werd op “vaste gezichten”. Cliënten gaven bovendien aan geen behoefte te hebben om daarover mee te beslissen.

Bied heldere kaders voor de wijkteams ten aanzien van de inzet van het DSS in de planning

Voor de wijkteams is het belangrijk te weten wat de visie op planning is en met welke kaders en uitgangspunten zij rekening dienen te houden bij het plannen van de diensten en routes. Bijvoorbeeld; evenwichtige spreiding van de werklast of reistijd minimaliseren? Aansluitend daarop hebben wijkteams behoefte aan kaders rond het inzetten van het DSS (hoe vaak, wanneer). Namelijk, het verwerken en updaten van gegevens in de applicatie kan, in verhouding tot bijvoorbeeld verpleeghuiszorg, oplopen gegeven het relatief hoge aantal dagdagelijkse wijzigingen in de planning in de thuiszorg.

54

Start met een schaduwdraai-periode

De ervaringen uit dit project leren dat het starten met een schaduwdraai-periode zeer waardevol is. In deze periode leren planners met het DSS te werken. Ze kunnen testen en experimenteren zonder dat dit invloed heeft op de huidige zorgverlening. Tevens is het belangrijk om in deze periode (of al eerder) aandacht te hebben voor een eventuele “kennisgap” op het gebied van capaciteitsplanning. Capaciteitsplanning is een vak en basiskennis hierover is belangrijk om de principes van een DSS te kunnen bevatten en er goed mee te kunnen werken.

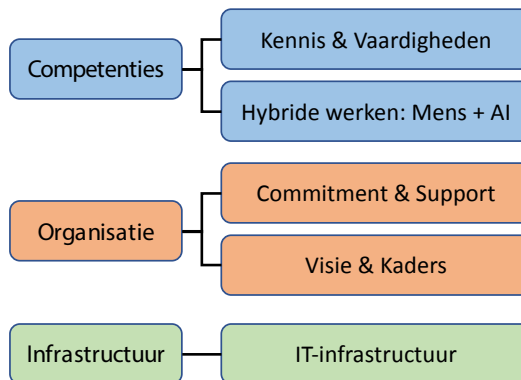
Betrek het hele wijkteam bij de implementatie

De schaduwdraai-periode leent zich ook om het gesprek aan te gaan met het gehele wijkteam. Implementatie van het DSS heeft impact op het hele team omdat diensten en routes zullen wijzigen. Het is belangrijk het team te informeren over wat er komen gaat. Denk ook aan het bespreken van de visie op zorg en planning, het maken van afspraken over onder andere kaders en uitgangspunten bij planning maar ook afspraken over het delen van ervaringen en ideeën. De schaduwdraai-periode leent zich ook om ‘schaduw’-uitkomsten te bespreken als casussen met het team. Aan de hand daarvan kan besproken worden hoe om te gaan met wisselende routes, de rol van de zorgcoördinator, het informeren van cliënten en dergelijke.

Aandachtspunten

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van een aantal belangrijke aandachtspunten in relatie tot de implementatie en het gebruik van geavanceerde digitale applicaties ter ondersteuning van datagedreven capaciteitsplanning. De aandachtspunten (zie figuur 1) zijn gebaseerd op de hiervoor besproken resultaten en ervaringen die zijn opgedaan tijdens het uitvoeren van de studie. Voor het categoriseren van de aandachtspunten is gebruik gemaakt van Wolter et al. (2021).

De implementatie van een geavanceerde digitale applicatie kan worden beschouwd als een Business Process Reengineering (BPR-)vraagstuk, waarbij BPR kan worden omschreven als het fundamenteel heroverwegen en herontwerpen van bedrijfsprocessen om de prestaties, in termen van bijvoorbeeld kwaliteit, kosten of snelheid, significant te verbeteren (Hammer & Champy, 2009). Bij de toelichting en uitwerking van de aandachtspunten zal daarom gebruik worden gemaakt van BPR-literatuur.



Figuur 1 Aandachtspunten implementatie en gebruik

Kennis en vaardigheden

Volgens Hashem (2020) leunen BPR-inspanningen in belangrijke mate op de vaardigheden van werknemers en begrip van wat er van hen wordt verlangd. In dit kader is het van belang om te realiseren dat capaciteitsplanning een vak is en vraagt om specifieke deskundigheid (op zowel strategisch, tactisch als operationeel niveau). Het is daarom van belang om het gebrek aan kennis en vaardigheden op het gebied van capaciteitsplanning, bij zowel planners, staffunctionarissen als managers, weg te nemen. De implementatie van een DSS vraagt niet alleen om een andere werkwijze, maar ook om specifieke digitale skills. Aandacht voor training en opleiding is daarom belangrijk.

Hybride werken: mens + AI

Adequate datagedreven capaciteitsplanning in een complexe en dynamische context als de thuiszorg vraagt om een “hybrid intelligence” benadering. Hybride intelligence kan worden omschreven als een aanpak waarbij menselijke en kunstmatige intelligentie (AI) elkaar op een efficiënte manier versterken (Kamar, 2016; Dellermann et al. 2019). De kracht van kunstmatige intelligentie ligt in het uitvoeren van specifieke, gedefinieerde taken die wiskundig kunnen worden berekend en beredeneerd. Uit diverse studies blijkt dat het gebruik van geavanceerde algoritmen ter ondersteuning van de capaciteitsplanning (in potentie) tot significant betere uitkomsten leidt (zie bv. Bekker, Moeke & Schmidt, 2019; Clapper et al., 2023). Echter, capaciteitsplanning in een thuiszorg is meer dan het oplossen van een wiskundige puzzel. Zo dient er bij het maken van een planning rekening te worden gehouden met allerhande (doorlopend veranderende) randvoorwaarden en beperkingen die niet kunnen worden gevat in een kwantitatief model. Het professionele inzicht en de (veelal impliciete) kennis van de planner is en blijft daarom van cruciaal belang.

Een goed samenspel tussen mens en systeem is echter niet evident. Mede omdat de werking van AI-algoritmes niet makkelijk uit te leggen is en de uitkomsten niet altijd makkelijk te interpreteren zijn (Shrestha et al., 2019). Dit bemoeilijkt het inschatten van waar welke aanpassingen gemaakt moeten worden en vraagt om vertrouwen van de gebruiker in het systeem. Mensen vertrouwen algoritmes echter niet altijd of maar in beperkte mate (Dietvorst et al., 2015). Beperkte kennis en vertrouwen kan leiden tot geen of suboptimaal gebruik van een DSS. Denk aan het opleggen van dusdanige beperkingen dat het algoritme geen adequate verbeterde planning kan genereren.

Commitment & Support

In diverse BPR-studies wordt benadrukt, dat commitment & support van het management een belangrijke succesfactor is (zie bijvoorbeeld Hasnan, Ringim, & Razalli, 2017; Iqbal, Nadeem, & Zaheer, 2015; Maull, Tranfield, & Maull, 2003; Terziovski, Fitzpatrick & O’Neill, 2003). Tijdens het implementatietraject is het van belang dat de directie en het management een leidende rol op zich neemt. In de dagelijkse praktijk betekent dit adequaat bijsturen (oftewel koers houden) en eventuele vragen van planners of zorgprofessionals snel oppakken. Support houdt ook in dat medewerkers gefaciliteerd worden om te leren werken met het DSS. Dit betreft niet alleen de planners die het DSS zullen gaan gebruiken, maar ook de zorgmedewerkers die te maken gaan krijgen met nieuwe diensten en routes.

Het is tevens belangrijk bewust te zijn van de impact die de implementatie van een DSS heeft op een wijkteam. Waar op organisatieniveau diverse voordelen te halen zijn, betekent het op operationeel niveau dat diensten veranderen, routes aangepast worden en zorgmedewerkers andere cliënten gaan zien.

Visie & Kaders

Volgens Davenport & Short (1990) vragen BPR-trajecten om een heldere visie en uitgangspunten. Dit is in lijn met literatuur over digitale transformatieprocessen (zie bijvoorbeeld Kazim, 2019; Larjovuori et al., 2018). Een duidelijke visie op capaciteitsplanning, inclusief kaders en uitgangspunten, biedt handvatten van de herinrichting van het capaciteitsplanningsproces en de implementatie van een digitale applicatie ter ondersteuning van datagedreven capaciteitsplanning. Meer concreet betekent dit dat er een visie op capaciteitsplanning nodig is. Een visie biedt handvatten bij het maken en het bijsturen van dienstenpatronen, roosters en routeplanningen. Daarnaast is het belangrijk vooraf na te denken over de rol van een DSS in het dagdagelijkse werk van de wijkteams: hoe vaak dient deze te worden ingezet, en dan voor het dienstenpatroon en/ of voor de routeplanning? En hoe gaat men om met dagelijkse wijzigingen? Dergelijke operationele vragen houden verband met, en zouden dus aan moeten sluiten op, de visie van de organisatie op capaciteitsplanning.

IT-infrastructuur

De IT-infrastructuur kan worden gedefinieerd als het geheel van technische en menselijke middelen die de IT-omgeving in een organisatie ondersteunen (Xu, Zhang & Barkhi, 2010). Het speelt een essentiële rol bij (datagedreven) monitoring, verbetering, vernieuwing en borging van bedrijfsprocessen.

57

Volgens bovenstaande definitie kent de IT-infrastructuur een technische en menselijke dimensie. Voor beide dimensies geldt dat er expliciet aandacht dient te zijn voor zowel functionaliteit als flexibiliteit (Hashem, 2020). Zo dient de IT-infrastructuur niet alleen ondersteuning te bieden bij de huidige manier van werken, maar ook voldoende flexibel te zijn om adequaat in te kunnen spelen op veranderende situaties en behoeften.

In het kader van de implementatie van een DSS is het van belang om expliciet aandacht te hebben voor de koppeling, of integratie, met bestaande digitale applicaties. Dit voorkomt dubbele data-invoer en daarmee extra werk en de kans op fouten. De inhoudelijke behoeften, gebaseerd op een heldere visie, dienen daarbij leidend te zijn.

Conclusies

De uitkomsten van de studie laten zien dat de (potentiële) meerwaarde van het werken met een data-driven decision support system (DSS), voor het plannen van zorgactiviteiten in een thuiszorgsetting, in belangrijke mate afhankelijk is van de volgende aspecten: niveau van kennis op het gebied van capaciteitsplanning, het kunnen werken in een "hybrid intelligence" setting, de mate van commitment en support, het wel of niet beschikken over een heldere visie en kaders, en integreerbaarheid met bestaande systemen.

Ook laten de uitkomsten zien dat de impact van het werken met een DSS voor het plannen van zorgactiviteiten groot is. Dit omdat het een directe impact heeft op bestaande werkprocessen van zowel de planners als zorgmedewerkers.

Het borgen van de houdbaarheid het Nederlandse thuiszorgsysteem op lange termijn vraagt om innovatie- en transformatiekracht. Op het gebied van datagedreven capaciteitsplanning ligt een niet te onderschatten innovatiekans. Het benutten van deze kans begint bij het zetten van concrete stappen, waar de inzichten die in deze bijdrage worden gepresenteerd concrete ondersteuning bij kunnen bieden.

Dit werk maakt deel uit van het onderzoeksproject met projectnummer 439.20.600 dat gefinancierd is door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

Bronnen

- ActiZ. (2021). *Infographic arbeidsmarkt VVT*. Retrieved on 8 May 2023 from: https://www.actiz.nl/sites/default/files/2021-02/ActiZ_Infographic-Ontwikkeling-Arbeidsmarkt-VVT.pdf
- Ahadi, H. R. (2004). An examination of the role of organizational enablers in business process reengineering and the impact of information technology. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 17(4), 1-19.
- Bekker, R., Moeke, D., & Schmidt, B. (2019). Keeping pace with the ebbs and flows in daily nursing home operations. *Health Care Management Science*, 22, 350-363.
- Clapper, Y., Berkhout, J., Bekker, R., & Moeke, D. (2023). A model-based evolutionary algorithm for home health care scheduling. *Computers & Operations Research*, 150, 106081.
- Davenport, T.H. & Short, J.E. (1990), "The new industrial engineering: information technology and business process redesign", *Sloan Management Review*, 31(4), 11-27.
- Dellermann, D., Calma, A., Lipusch, N., Weber, T., Weigel, S., & Ebel, P. (2019). The future of human-AI collaboration: a taxonomy of design knowledge for hybrid intelligence systems. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences (2019)*, pp. 274-283
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114-126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- Eveborn, P., Flisberg, P., & Rönnqvist, M. (2006). Laps Care—an operational system for staff planning of home care. *European Journal of Operational Research*, 171(3), 962-976.
- Gupta Strategists (2017). No place like home: An analysis of medical care at home. Retrieved from: <http://test-nvz-jump.pantheonsite.io/nl/media/36/download>
- Hammer, M., & Champy, J. (2009). *Reengineering the corporation: Manifesto for business revolution*, Collins Business Essentials

- Hashem, G. (2020). Organizational enablers of business process reengineering implementation: An empirical study on the service sector. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(2), 321-343.
- Hasnan, N., Ringim, K. J., & Razalli, M. R. (2017). Assessing the implementation level of business process reengineering factors in Malaysian Islamic banks. *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 7(1), 1-12.
- Herzog, N. V., Polajnar, A., & Tonchia, S. (2007). Development and validation of business process reengineering (BPR) variables: a survey research in Slovenian companies. *International Journal Of Production Research*, 45(24), 5811-5834.
- Iqbal, N., Nadeem, W., & Zaheer, A. (2015). Impact of BPR critical success factors on inter-organizational functions: an empirical study. *The Business & Management Review*, 6(1), 152.
- Kamar, E. (2016, July). Directions in Hybrid Intelligence: Complementing AI Systems with Human Intelligence. In *Proceedings of the Twenty-Fifth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-16)* (pp. 4070-4073).
- Kazim, F. A. (2019). Digital transformation and leadership style: a multiple case study. *The ISM journal of international business*, 3(1), 24-33.
- Larjovuori, R. L., Bordi, L., & Heikkilä-Tammi, K. (2018, October). Leadership in the digital business transformation. In *Proceedings of the 22nd International Academic Mindtrek Conference* (pp. 212-221).
- Maull, R. S., Tranfield, D. R., & Maull, W. (2003). Factors characterising the maturity of BPR programmes. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 23 No. 6, pp. 596-624. <https://doi.org/10.1108/01443570310476645>
- Ministerie van Volksgezondheid (2022), *WOZO Programma Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen*. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-63e851f8e45b8662a4d04b1d5832b98231d40670/pdf>
- Moeke, D., & Bekker, R. (2020). Capacity planning in healthcare: finding solutions for healthy planning in nursing home care. *Integrating the Organization of Health Services, Worker Wellbeing and Quality of Care: Towards Healthy Healthcare*, 171-195. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59467-1_8
- NZa (2018). Zorg voor ouderen 2018, Monitor Nederlandse Zorgautoriteit, Retrieved on 8 May 2023 from: www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/19/monitor-zorg-voorouderen-2018
- Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & Von Krogh, G. (2019). Organizational decision-making structures in the age of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 66-83.

- Sprenger, L., & de Bes-van Staalduinen, J. (2022). *De impact van het gebruik van een decision support system bij capaciteitsplanning in de thuiszorg*. <https://publications.tno.nl/publication/34640125/al29RJ/TNO-2022-R11349.pdf>
- Terziovski, M., Fitzpatrick, P., & O'Neill, P. (2003). Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services. *International Journal of Production Economics*, 84(1), 35-50.
- Van Rijn, J., Moeke, D., Kin, B., De Bes, J. Eijkelkamp, W., Plomp, M., & Lintsen, C. (2021). De toekomst van zorglogistiek in de praktijk: het concept Buur&Zo. *Logistiek+ Tijdschrift voor Toegepaste Logistiek, Special Edition*, 54-69.
- Vektis (2022). *Factsheet Wijkverpleging: Het aantal mensen met wijkverpleging stijgt niet verder* <https://www.vektis.nl/intelligence/publicaties/factsheet-wijkverpleging-2022>
- Wolter, A., Goedegebuure, R., Moeke, D. & Jansen, J. H. (2021). The Analytics Maturity of Logistics SMEs: Gaining a deeper understanding. *Logistiek + Tijdschrift voor Toegepaste Logistiek, Special edition*, 116-127.
- Xu, X., Zhang, W., & Barkhi, R. (2010). IT infrastructure capabilities and IT project success: a development team perspective. *Information Technology and Management*, 11, 123-142.

