

# [Voordelen en toepassingen van personeelsplanning]

## — Computerondersteunde optimalisering van personeelsplanning (deel 2) —

Personeelsplanning of resource planning omvat het toewijzen van mensen en materieel aan welgedefinieerde opdrachten in de tijd in functie van drie criteria: de kwaliteit van de dienst aan de klant, het sociale aspect en de kostenminimalisering. Het belang van de resource planning neemt toe naarmate mensen met bepaalde competenties en vaardigheden schaars worden. Vandaag is het echter mogelijk om de personeelsplanning computerondersteund uit te voeren, waarbij in functie van verschillende criteria wordt geoptimaliseerd. In het eerste deel van dit artikel gingen we dieper in op het gebruik van personeelsplanningssystemen – input en output – en de optimalisering die daarmee mogelijk is. In dit tweede deel bespreken we de belangrijkste voordelen van de systemen, wijzen we op de risico's bij implementatie en belichten we enkele concrete toepassingsvelden.

- Het gebruik van een personeelsplanningssysteem in een geïntegreerde software-omgeving geeft aanleiding tot een aantal belangrijke voordelen. We willen hierbij de aandacht vestigen op gemeenschappelijk belangen, zachte randvoorwaarden en werknemersparticipatie, objectiviteit en verdelende rechtvaardigheid, betere service aan de klant, het gebruik van het systeem als beheer- en analyse-instrument, en e-resource planning.

### *Gemeenschappelijke belangen.*

Door ervoor te zorgen dat de juiste werknemer op de juiste opdracht wordt gezet, nemen de klantenservice, de efficiëntie van het werk en de werktevredenheid gelijktijdig toe. Als bovendien bij gelijkblijvende kosten beter aan de wensen van de werknemers wordt tegemoetgekomen, worden ook de belangen van werknemer en werkgever nog beter behartigd. Hiermee willen we aantonen dat de drie fundamentele criteria van de personeelsplanning – de kwaliteit van de dienstverlening, het sociale aspect en de kostenminimalisering – tot op zekere hoogte gelijktijdig kunnen worden geoptimaliseerd.

### *Zachte randvoorwaarden en werknemersparticipatie.*

Het belang van de zachte randvoorwaarden of de individuele werknemersvoorkeuren is doorslaggevend bij de personeelsplanning. Dat geldt des te meer in de West-Europese geïndustrialiseerde wereld in vergelijking met de Angelsaksische maatschappijcultuur. Door rekening te houden met hun zachte randvoorwaarden tijdens de nominatieve toewijzingsfase worden de werknemers bij de personeelsplanning

betrokken. Individuele preferenties kunnen in een score-of kredietstelsel worden vertaald. Beide systemen zijn gebaseerd op een limitatieve lijst van bepalingen. Die bepalingen kunnen – afhankelijk van de toepassing – betrekking hebben op werkplekken, werktijden, snipperdagen, materieel, werkinvulling, teamsamenstelling, enzovoort. In het geval van het scoresysteem kunnen de werknemers aan elke bepaling een score toekennen, bijvoorbeeld tussen 0 en 2. Daarbij betekent een score 0 dat de werknemer eigenlijk niet in aanmerking komt, een 1 dat hij eventueel bereid is om aan de bepaling tegemoet te komen, en een 2 dat de bepaling zijn absolute voorkeur wegdraagt. Door de scoreschaal te vergroten, kan er ook meer nuance worden ingebouwd. Wanneer voor een kredietstelsel wordt geselecteerd, beschikken de werknemers over een kredietlijn van bijvoorbeeld 1000 punten die ze kunnen inzetten op de door hen geprefereerde bepalingen. Dat systeem maakt het mogelijk de kredietlijn per werknemer aan te passen aan ondermeer de anciënniteit van de werknemer. De werknemers kunnen zelf of in overleg met de personeelsdienst hun scores of kredieten beheren en aanpassen.

### *Objectiviteit en verdelende rechtvaardigheid.*

Wellicht één van de belangrijkste voordelen van een computergestuurd personeelsplanningssysteem is de objectiviteit waarmee een planning wordt gemaakt. Het systeem garandeert dat elke werknemer in eenzelfde mate aan bod komt volgens het principe van de verdelende rechtvaardigheid. Eenvoudig gesteld zal het planningssysteem erover waken dat over een tijdspanne van bijvoorbeeld drie maanden elke

werknemer een vergelijkbare score of een vergelijkbaar krediet heeft kunnen inzetten. Inherent aan de objectiviteit van het systeem zullen de werknemers geneigd zijn snel vertrouwen aan het systeem te schenken. Bovendien zal hun vertrouwen versterkt worden als ze ervaren dat ze wel degelijk invloed op hun individueel werkrooster kunnen uitoefenen via het onderhoud van hun toegekende scores of ingezet krediet.

#### *Verbeterde service aan de klant.*

Een belangrijke doelstelling van een efficiënt personeelsplanningssysteem is uiteraard de verbeterde dienstverlening aan de klant. Die verbeterde service wordt mee in de hand gewerkt door de vele voordelen die aan het gebruik van een personeelsplanningssysteem zijn gekoppeld: competentiemaximalisering, gemotiveerde werknemers, efficiënte en goed geplande dienstverlening, juist geprijsde dienstverlening ten gevolge van kostenbeheersing, enzovoort.

#### *Beheer- en analyse-instrument.*

Een geautomatiseerd personeelsplanningssysteem is een volwaardig ondersteunend instrument voor belangrijke beslissingen aangaande het personeel, zoals het beheer van werktijden, overuren, *outsourcing* van capaciteit, kosten, uitbreiding en inkrimping van het personeel. Daarbij moet het systeem ook kunnen functioneren als scenarioanalyse-instrument om *what-if* vragen te beantwoorden.

#### *Internet en e-resource planning.*

Het internet kan als belangrijk hulpmiddel voor een automatisch personeelsplanningssysteem fungeren. Zo kan elke werknemer zijn individuele score- of kredietsysteem beheren en aanpassen via een website. Daarnaast kan de werknemer op dezelfde manier zijn werkroosters inkijken en opvragen. Wanneer een bedrijf over een geïntegreerd agendasytem beschikt, is het denkbaar dat het personeelsplanningssysteem de opdrachten automatisch in de agenda van de werknemers plaatst.

#### **Aandachtspunten**

Voorafgaand aan en tijdens de implementatie van een automatisch personeelsplanningssysteem moet de nodige aandacht uitgaan naar een aantal aspecten die een potentieel risico in zich dragen.

#### *Parametriseerbare versus componentgebaseerde systemen.*

Er bestaan parametriseerbare standaardpersoneelsplanningpakketten voor een beperkt aantal toepassingsdomeinen, zoals de roosterplanning van verpleegsters. De meeste toepassingen van personeelsplanning vereisen echter specifieke harde en zachte randvoorwaarden die



Prof. Alex Van Breedam, UFSIA-RUCA: "De toegevoegde waarde van de personeelsplanning neemt toe met het stijgende belang van kennis, vaardigheden en competentie, en de toenemende schaarste aan competente werknemers."

moeilijk te modelleren en dus zeer moeilijk te parametriseren zijn vanuit een standaardpakket. Meestal worden er daarom componentgebaseerde systemen met de nodige bedrijfsindividuele aanpassingen geïmplementeerd.

#### *Betrokkenheid en gefaseerde implementatie.*

Tijdens het implementatietraject van een geautomatiseerd personeelsplanningssysteem worden in grote lijnen de volgende fasen onderscheiden: analyse, modelbouw, manuele inwerkingstelling, automatisering, optimalisering, *finetuning* en opvolging. In elk van die fasen is de betrokkenheid van de planner doorslaggevend voor de aanvaarding van het systeem. Een kritieke fase in de implementatie is de overgang van de manuele werking naar de automatisering en de optimalisering. Een geïntegreerde en gebruiksvriendelijke interface is uitzonderlijk belangrijk om die overgangsfase succesvol te overbruggen. Het is belangrijk dat de dispatcher een volledige doenbare planning – tot en met het opstellen van de roosters – manueel kan opbouwen volgens het *drag and drop* principe. Het manueel systeem kan dan in stappen worden geautomatiseerd, eventueel aangepast aan het tempo van de planner.

#### *Change management.*

De invoering van een geautomatiseerd personeelsplanningssysteem betekent niet enkel een verandering voor de planners, maar heel dikwijls ook voor de werknemers. Om de weerstand tegen dergelijke substantiële veranderingen te vermijden of snel te doorbreken, is het allerm minst een overbodige luxe om gedurende een implementatie de planners en de werknemers te begeleiden bij het verwerken van de veranderingen

## TOON WAARDERING

### *Evenwicht tussen harde en zachte randvoorwaarden.*

Harde en zachte randvoorwaarden zijn in hoefde van de werknemer gerelateerd. Hoe stringenter de harde randvoorwaarden tijdens de koppelingsfase zijn, hoe minder ruimte er overblijft voor de zachte randvoorwaarden tijdens de toewijzingsfase. Laten we daarbij niet vergeten dat de harde randvoorwaarden vaak collectief zijn, terwijl de zachte randvoorwaarden hoofdzakelijk individueel zijn. Verder bouwend op die redenering zou men kunnen stellen dat, om de individuele betrokkenheid van de werknemer te behouden, het niet steeds opportuun is om over sterk beperkende harde randvoorwaarden te onderhandelen. Immers, achteraf wordt dikwijls vastgesteld dat er daardoor weinig of geen ruimte meer overblijft om aan de individuele preferenties van de werknemers tegemoet te komen.

### *Het opstellen van de lijst van bepalingen.*

Een doorslaggevend aspect in het welslagen van een geautomatiseerd personeelsplanningssysteem met een nominatieve toewijzingsfase is de vertaling van de zachte randvoorwaarden in een lijst van bepalingen. Het zijn die bepalingen waaraan de werknemers een score of een deel van hun krediet moeten toekennen. Idealiter wordt die lijst in onderling overleg tussen werkgever en werknemers opgesteld. Om evidente redenen moet het aantal bepalingen worden beperkt tot diegene die zinvol zijn voor werknemer en werkgever, en die meetbaar zijn ten opzichte van de optimaliseringscriteria voor de kosten, de servicekwaliteit en het sociale aspect.

### *On line personeelsplanning.*

De on line opvolging is een belangrijk aspect in de bijsturing van de planning. De manier en het moment waarop de informatie over de werkelijk gepresteerde opdrachten wordt ingewonnen, varieert sterk. In vele toepassingen wordt die informatie a posteriori ingewonnen via een tikkaartensysteem of zelfs gewoon via het administreren van de werkelijk gepresteerde uren, bijvoorbeeld via *time sheets*. Een veel kortere opvolging is noodzakelijk voor de bijsturing van de roosterplanning van bepaalde mobiele diensten. Daarbij is het aangewezen dat de bewegingen van de geplande personeelsleden van dichtbij moeten worden opgevolgd om aldus onvoorzien oponthoud te kunnen opvangen. Voorbeelden daarvan vinden we terug in de sector van het veiligheids- en bewakingspersoneel. Gezien de gevaren van een alarm-situatie is het dan raadzaam de aanwezigheid van het personeel op locatie van kortbij op te volgen. Er is daarbij niet steeds een noodzaak aan gesofisticeerde telecommunicatieapparatuur. Voor sommige toepassingen volstaat zelfs het doorsturen van voorgecodeerde SMS-berichten via GSM.

### **Toepassingen**

De toepassingsdomeinen voor geautomatiseerde personeelsplanning zijn erg uitgebreid. Elk toepassingsgebied heeft dikwijls een aantal specifieke kenmerken. Hierna volgt een greep uit traditionele en minder voor de hand liggende toepassingen.

#### *Personeelsplanning in de medische sector.*

Voor de roosterplanning van verpleegsters zijn een aantal standaardsoftwaretoepassingen beschikbaar. De optimaliseringscriteria voor het opmaken van dienstroosters van verplegend personeel zijn – in volgorde van belangrijkheid – het verzekeren van een kwalitatief goede medische verzorging, de gelijke werkbelasting en de minimalisering van de kostprijs. Gezien de permanentie van de dienst focussen de typische problemen zich rond voorkeuren met betrekking tot nachten en weekendshifts. Een andere toepassing van personeelsplanning in de medische sector heeft betrekking op interbedrijfsgeneeskundige diensten. Die diensten organiseren medische onderzoeken op bedrijfslocaties. Bijkomende complexiteit wordt veroorzaakt door enerzijds de samenstelling van een team – bestaande uit een arts en verplegend personeel voor het uitvoeren van de medische onderzoeken – en anderzijds de samenstelling van de ritten voor de verschillende mobiele teams. Daarbij moet niet enkel met de continuïteit van het medisch onderzoek – dezelfde arts voor hetzelfde bedrijf – rekening worden gehouden, maar ook met andere aspecten zoals talenkennis, de sectoriële specialisatie van de arts, de individuen van het team, enzovoort.

#### *Personeelsplanning van bedrijfsrevisoren.*

Met de term *audit staff scheduling* wordt verwezen naar het opstellen van jaarlijkse werkroosters voor bedrijfsrevisoren. Daarbij worden enkel de zogenaamde recurrente opdrachten ingepland. Dat zijn de jaarlijks terugkerende auditopdrachten, waarvoor de vereiste besta-fing en competentie vooraf gedefinieerd zijn. Een sleutelfunctionaliteit van een personeelsplanningssysteem voor bedrijfsrevisoren is de flexibiliteit waarmee niet-recurrente opdrachten – zoals fusieopdrachten – tussen alle recurrente opdrachten door kunnen worden ingepland. Het belangrijkste optimaliseringscriterium is ongetwijfeld het foutloos kunnen voldoen aan alle deadlines. Dat is een optimaliseringscriterium, eerder dan een harde randvoorwaarde, wanneer het vooraf geweten is dat zonder bijkomende capaciteit (overuren, interims, enzovoort) daaraan niet zal kunnen worden voldaan. Immers, het voldoen aan de deadline is des te moeilijker naarmate meer klanten – in dit geval bedrijven – op hetzelfde tijdstip hun boekjaar afsluiten. Andere relevante criteria zijn de maximalisering van de jobcontinuïteit, waarbij zoveel mogelijk hetzelfde auditteam aan dezelfde klant wordt toege-wezen, en de maximalisering van competentie.

### Personeelsplanning van havenarbeiders.

Dit is een illustratie van een personeelsplanning op zeer korte termijn. Een haven of een goederenbehandelaar beschikt over een aantal terminals waar schepen aanmeren om te laden of te lossen. Per shift zijn een aantal ploegen vereist met specifieke bekwaamheden in functie van de lading van het schip. Al die ploegen worden vanuit een centrale dispatching gepland. Daarbij worden havenarbeiders uit een *pool* van vaste en soms losse werknemers toegewezen aan shifts, in functie van hun beroepscategorie, beschikbaarheid en preferenties. Meestal is het haast niet mogelijk om veel verder dan een aantal shifts vooruit te plannen. Immers, de verwachte aankomsttijd van schepen is aan sterke schommelingen onderhevig. Dat impliceert dat opeenvolgende shifts niet kunnen worden gekoppeld. Bijgevolg bestaat de personeelsplanning hoofdzakelijk uit de toewijzing van de havenarbeiders aan een shift, en dat voor elke shift afzonderlijk. Daarbij moeten evenwel alle harde randvoorwaarden worden gecontroleerd op basis van historische data met betrekking tot gepresteerde shifts en rusttijden.

### Personeelsplanning in publiek transport.

Het opmaken van werkroosters is in de hele sector van het publieke transport (trein, tram, bus en luchtvaart) vrij gelijklopend. Het uitgangspunt is steeds de dienstregeling. Op basis van die dienstregeling worden tijdens de koppelfase de reizen tot volwaardige opdrachten samengesteld, ofwel via *crew pairing* – in de planning worden bijvoorbeeld verschillende

voorwaarde te voldoen, moet een bestuurder of een bemanning soms als passagier worden vervoerd, de zogenaamde *deadheading*. Voornamelijk in de luchtvaart is de impact van deadheadings erg groot, omdat die nog eens bovenop de hoge kosten voor de hotelovernachtingen van de bemanning komt. Een belangrijk optimaliseringscriterium is daarom ook het minimaliseren van de deadheadings.

### Personeelsplanning van mobiele diensten.

Een belangrijke groep binnen die categorie vormen de onderhoudsdiensten, die voornamelijk op locatie instaan voor het onderhoud van kantoormachines, industriële machines, installaties, netwerken, enzovoort. Eigen aan dat toepassingsdomein is dat de werknemerscompetentie een harde, eerder dan een zachte randvoorwaarde is. Immers, in veel gevallen heeft elke technicus zijn zeer gerichte specialiteit. De lange termijnplanning wordt op basis van het geplande onderhoud opgesteld. Net zoals bij de bedrijfsrevisoren is een belangrijke functionaliteit van een planningssysteem voor die sector het zeer flexibel kunnen inplannen van het correctief onderhoud, onder meer door reeds ingepland onderhoud te verschuiven. Om evidente redenen bestaat er een relatie tussen het tijdig uitvoeren van het geplande onderhoud en het opduiken van correctief onderhoud. De personeelsplanning van onderhoudsdiensten wordt dikwijls op dagelijkse basis gecombineerd met het geografisch plannen van de ritten van de technici die voor het onderhoud op de baan zijn. Andere toepassingen van personeelsplanning in mobiele diensten vinden we ook terug bij de veiligheids- en bewakingsdiensten.

### Planning is optimalisering

De toegevoegde waarde van de personeelsplanning neemt toe met het stijgende belang van kennis, vaardigheden en competentie en de toenemende schaarste aan competente werknemers. Een geautomatiseerde personeelsplanning optimaliseert en objectiveert het evenwicht tussen de kwaliteit van de geleverde dienst aan de klant, de kosten van de dienstverlening en het sociale aspect voor de werknemers. Het aanmaken van dienstroosters – vertrekkende van de geïsoleerde opdrachten – is een complex proces dat in verschillende stappen wordt uitgevoerd. Met de huidige stand van de optimaliserings- en informatietechnologie is het mogelijk efficiënte, geïntegreerde en gebruiksvriendelijke personeelsplanningssystemen te ontwikkelen en als volwaardige beslissingsondersteunende systemen te implementeren.

### Prof. Alex Van Breedam



#### Over de auteur

Prof. Alex Van Breedam is actief op het gebied van Supply Chain Management en optimalisering, zowel vanuit academisch perspectief als vanuit een consultancy opdracht. Als deeltijds docent Statistiek, Operationeel Onderzoek en Logistiek Management is hij verbonden aan de samengevoegde faculteit TEW UFSIA-RUCA in Antwerpen, het Limburgs Universitair Centrum en de Université de Valenciennes (Frankrijk). In het verlengde daarvan is hij actief bij Möbius Research and Consulting.

vluchten gekoppeld tot volledige dienstprestaties die over verschillende dagen worden gespreid – ofwel via *tours of duty* die door een werknemer kunnen worden uitgevoerd, de harde randvoorwaarden indachtig. Tijdens de toewijzingsfase worden de werknemers aan die opdrachten toegewezen, rekening houdend met de individuele zachte randvoorwaarden. Een belangrijk aspect bij de planning is dat een *tour of duty* begint en eindigt op dezelfde locatie. Om aan die harde rand-