



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

Masterthesis

Analyse van de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen

Belle Hufkens

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

PROMOTOR :

De heer Jeroen CORSTJENS

COPROMOTOR :

dr. Lien VANBRABANT



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2020
2021



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

Masterthesis

Analyse van de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen

Belle Hufkens

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

PROMOTOR :

De heer Jeroen CORSTJENS

COPROMOTOR :

dr. Lien VANBRABANT

Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020-2021. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft mogelijk een impact gehad op het schrijf – en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk. De impact was echter beperkt. De interviews konden afgenomen worden via videocall.

VOORWOORD

Het schrijven van deze masterproef is een onderdeel van het vervolledigen van een masteropleiding. Deze masterproef is het sluitstuk van mijn opleiding Handelswetenschappen met optie Supply chain management aan de Universiteit van Hasselt. In het afgelopen academiejaar deed ik wetenschappelijk onderzoek naar de analyse van voorraad-en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen. Hierbij koos ik ervoor om mij specifiek toe te spitsen op de analyse van voorraad-en distributiestrategieën bij de farmaceutische groothandelaar en de fysieke apotheken. De keuze voor dit onderwerp kwam door mijn grote interesse in de farmaceutische wereld aangezien ik erg lang getwijfeld heb tussen een opleiding in de economie of een opleiding binnen de farmacie. Deze masterproef was dan ook de ideale mogelijkheid om mijn beide interesses met elkaar te combineren.

Tijdens het schrijven van deze masterproef werden toch heel wat moeilijkheden ervaren omwille van de huidige coronacrisis. Bij het tot stand brengen van het praktijkgedeelte zorgde dit vaak voor enkele belemmeringen maar alle respondenten hebben steeds al het nodige in werking gesteld om mij verder te helpen. Hierbij wil ik dan ook alle respondenten bedanken die mee hebben gewerkt aan dit onderzoek. Zonder hun medewerking had ik dit onderzoek nooit kunnen voltooien.

Daarnaast wil ik graag mijn beide promotoren, dr. Lien Vanbrabant en dr. Jeroen Corstjens, bedanken voor de fijne begeleiding en hun ondersteuning tijdens het afgelopen academiejaar. Ik had het voorrecht om twee promotoren toegewezen te krijgen om mij te ondersteunen en dat heeft zeker zijn vruchten afgeworpen. Zij gaven steeds kritische, gedetailleerde en zeer waardevolle feedback om mijn masterproef elke keer opnieuw te verbeteren.

Tot slot wil ik ook nog graag mijn vriend, vrienden en familie bedanken voor hun hartverwarmende steun tijdens dit academiejaar. In het bijzonder wil ik ook mijn vriend en ouders bedanken voor het geloof dat ze in mij koesteren. Daarnaast hebben ook hun wijsheid en motiverende woorden mij geholpen om deze masterproef tot een goed einde te brengen. Dankzij hen koos ik ervoor om mij in te schrijven voor het schakeljaar handelswetenschappen aan de Universiteit van Hasselt. Ik ben erg blij dat ik deze stap gezet heb en zo ook mijn masterjaar heb kunnen vervolledigen. Het was een erg boeiende en leerrijke opleiding die mij in de toekomst zeker op weg zal helpen naar een mooie carrière.

Ik wens u alvast veel leesplezier toe!

Belle Hufkens,

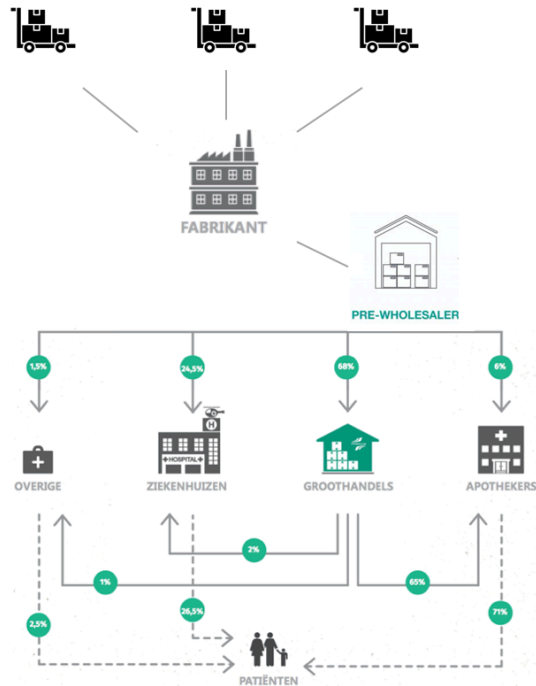
Noorderwijk, 4 juni 2021

SAMENVATTING

De vraag naar medicatie en andere farmaceutische producten is heel onvoorspelbaar. Deze wisselende vraag veroorzaakt vaak onnodige voorraden en transporten die zorgen voor extra kosten. Daarnaast is de beschikbaarheid van medicijnen erg belangrijk. De kunst bestaat erin een balans te vinden tussen beide. Deze masterproef voert een analyse uit naar de huidige voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen, waarbij de focus vooral ligt op de farmaceutische groothandelaars en de fysieke apotheken in Vlaanderen. Door middel van aanpassingen aan de huidige werking van de farmaceutische toeleveringsketen, kan de efficiëntie naar een hoger niveau getild worden. Het hoofddoel van dit onderzoek is een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvraag: "Hoe kan de toeleveringsketen naar apothekers nog efficiënter georganiseerd worden met betrekking tot voorraad en distributie?"

Eerst werd een literatuurstudie uitgevoerd rond verschillende aspecten van de farmaceutische toeleveringsketen. Zo werd de farmaceutische toeleveringsketen in kaart gebracht, alsook de bijhorende knelpunten, factoren van efficiëntie, de rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar en de huidige voorraad- en distributiestrategieën die gehanteerd worden. Vervolgens werd een praktijkstudie uitgevoerd aan de hand van een online enquête waaraan 300 fysieke apotheken hebben deelgenomen. Daarnaast werden enkele diepte-interviews afgenomen bij farmaceutische groothandelaren. Tot slot werd er een dag meegedraaid bij een farmaceutische groothandelaar. De praktijkstudie maakte het mogelijk om de literatuur aan de praktijk te toetsen en extra informatie te verwerven met betrekking tot de werking van de farmaceutische toeleveringsketen.

De volledige farmaceutische toeleveringsketen is weergegeven in figuur 1. De keten start bij de leveranciers van grondstoffen die rechtstreeks aanleveren aan de farmaceutische producent. Vervolgens wordt de medicatie opgeslagen in een eigen depot of wordt het voorraadbeheer uitgegeven aan een pre-wholesaler. Vervolgens worden de producten gedistribueerd over verschillende schakels waaronder ziekenhuizen, farmaceutische groothandelaars en apothekers.



Illustratie 1: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen

Uit de literatuur- en praktijkstudie is gebleken dat de belangrijkste knelpunten van de farmaceutische toeleveringsketen bestaan uit geneesmiddelentekorten, het belang van duurzaamheid en de concurrentie met online apotheken. Uit de praktijkstudie bleek dat de dalende marges op verkoop bij de farmaceutische groothandelaren en de fysieke apotheken, de concurrentie met buitenlandse apotheken en de kortdagse vervaldata van de medicatie ook belangrijke knelpunten zijn.

Naast de knelpunten werd gezocht naar factoren die de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen kunnen bevorderen. Uit de literatuur- en praktijkstudie bleek dat beschikbaarheid van geneesmiddelen, goede communicatie tussen schakels en vermindering van de kosten de belangrijkste factoren waren om de efficiëntie binnen een farmaceutische toeleveringsketen te bevorderen. Tijdens het praktijkgedeelte werd duidelijk dat apothekers een goede helpdesk bij hun groothandel erg belangrijk vinden om gericht informatie in te winnen. Daarnaast is een eenvoudig retourbeleid van vervallen medicatie een must voor fysieke apothekers.

Farmaceutische groothandelaars hebben verschillende vestigingen verspreid over heel Vlaanderen. Ze werken met softwaremodellen om te kijken welke producten nodig zijn in welke vestiging. Deze softwaremodellen hebben een continue monitoring van de voorraad om op basis van de klantvraag en de huidige stock van een bepaald product, nieuwe bestellingen te plaatsen bij de farmaceutische producent. In deze monitoring zit het EOQ-principe vervat waar op basis van de klantvraag en de kosten, de juiste bestelhoeveelheid per product berekend wordt. Binnen hun magazijnen hanteren farmaceutische groothandelaars het ABC-principe. Ze delen hun producten in op basis van drie categorieën. De A-producten zijn de meest verkochte producten. De B-producten zijn de tussencategorie en de C-producten worden het minst verkocht.

Op basis van deze verdeling zijn de producten toegewezen aan een plaats binnen het magazijn. Grote vestigingen van farmaceutische groothandelaars werken met een geautomatiseerd systeem om de A-producten op te slaan en te verzamelen in het magazijn.

Wanneer een groothandelaar beschikt over een vendor managed inventory (VMI) kan hij stock-outs bij fysieke apothekers voorkomen door de bestellingen zelf te plaatsen en zo de apotheek te voorzien van de ontbrekende medicatie. Farmaceutische groothandelaren van overkoepelende coöperatieve apotheken zoals GOED-apotheek werken met een VMI om de voorraad van hun klanten te beheren. Andere farmaceutische groothandelaars die zelfstandige apotheken beleveren, zoals Febelco, werken niet met VMI. Toch staan de andere farmaceutische groothandelaren hiervoor open. Zo kunnen ze het voorraadbeheer van hun klanten verzorgen en deels hun klanten ontzorgen. Echter staan niet alle apothekers hiervoor open. De meeste fysieke apotheken zijn zelfstandige apothekers. Ze willen zelf beslissen wat ze kopen, wanneer en aan welke voorwaarden.

Fysieke apothekers maken eveneens gebruik van een softwaresysteem om hun voorraad te monitoren. Dit gebeurt bij de meeste apotheken aan de hand van een softwaremodel dat automatisch de ontbrekende medicatie gaat bestellen bij de groothandelaar. Deze softwaresystemen maken gebruik van het EOQ-model en het ABC-principe. Uit de online enquête bleek dat toch nog enkele apotheken het voorraadbeheer op een manuele manier organiseren. Dit waren kleine apotheken met minder dan 2 medewerkers.

Farmaceutische groothandelaren beleveren hun klanten tot wel drie keer per dag. Het optimaliseren van de rondes naar hun klanten is uiteraard belangrijk. In de literatuur verschenen verschillende varianten van het vehicle routing problem dat gericht is op de optimalisatie van distributie. In de praktijk maken farmaceutische groothandelaars gebruik van een softwaresysteem gebaseerd op het vehicle routing problem. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een combinatie van het capacitated vehicle routing problem en het vehicle routing problem with time windows. De beperkte capaciteit van de bestelwagen en het richtuur van belevering voor hun klanten is belangrijk. Daarnaast wordt het softwaresysteem ondersteund met de ervaring van diensthoofden. Als laatste hebben de rendabelste klanten de meest invloed. Zo worden sommige rondes gesplitst om de rendabelste klanten tevreden te stellen.

In de literatuur wordt een farmaceutische groothandelaar beschreven als een overbodige schakel die veel kosten met zich mee brengt. Uit praktijkvoorbeelden bleek dat apothekers de farmaceutische groothandelaar beschouwen als een onmisbare schakel. Door het enorme aanbod is het niet mogelijk om voorraad aan te houden van elk geneesmiddel. Daarnaast genieten apothekers van hoeveelheidskortingen die groothandelaars bekomen en kunnen ze genieten van een performante informatiedienst.

De overheid speelt een belangrijke rol in het verbeteren van de efficiëntie van de farmaceutische toeleveringsketen. Zo zou de farmaceutische toeleveringsketen meer ademruimte krijgen als de wettelijk opgelegde marges op het doorverkopen van medicijnen in lijn zouden zijn met de veronderstelde service die ze bieden. Hierdoor kunnen fysieke apotheken en farmaceutische groothandelaren beter investeren in een efficiënt voorraad- en distributiebeheer. Daarnaast ondervinden fysieke apothekers erg veel concurrentie van online apotheken door hun lagere prijzen. Door een minimumprijs op te leggen voor dergelijke producten krijgen we opnieuw een eerlijke concurrentie. Ten derde spelen de gecontingenteerde producten een belangrijke rol bij het verbeteren van de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen. Gecontingenteerde producten komen voor wanneer een farmaceutische producent van een medicijn maar net genoeg zal produceren als er nodig is voor de Belgische markt, waardoor er tekorten kunnen ontstaan. Dit doen ze omdat de terugbetalingssystemen per land verschillend zijn. Hierdoor ontstaat een oneerlijke concurrentie tussen landen. Door dit systeem af te stemmen op bijvoorbeeld de buurlanden of de volledige Europese Unie, kan dit in de toekomst vermeden worden. Tot slot zorgen korte vervaldata voor veel retourstromen van vervallen medicatie die vanuit fysieke apothekers terug naar de farmaceutische groothandelaar wordt gebracht. Door regels op te stellen in verband met de vervaldata van de medicijnen, kunnen dergelijke praktijken in de toekomst geminimaliseerd worden.

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de farmaceutische toeleveringsketen sterk geconfronteerd wordt met allerlei knelpunten. Er wordt continu gewerkt aan de efficiëntie en de optimalisatie van de aanlevering van medicatie naar de patiënt toe. Toch zijn er enkele knelpunten waar de schakels zelf weinig vat op hebben. Deze zullen van hogerhand opgelost moeten worden om in de toekomst de farmaceutische toeleveringsketen nog efficiënter te organiseren.

Dit onderzoek heeft enkele beperkingen waar in toekomstig onderzoek rekening mee gehouden kan worden. Bijna over elk aspect in deze masterproef waren voldoende wetenschappelijke artikels terug te vinden. Over de rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar was echter weinig informatie te vinden. Daarnaast werd de farmaceutische supply chain in de literatuur steeds voorgesteld zonder pre-wholesaler. Dit gaf in het begin van het onderzoek een vertekend beeld tijdens de literatuurstudie. Verder zorgde de coronacrisis voor een beperking van de analyse van de farmaceutische toeleveringsketen. Tijdens mijn praktijkstudie merkte ik op dat het een grote meerwaarde is om een dag mee te draaien bij een bepaalde schakel. Door de coronacrisis was dit niet mogelijk. Aangezien dit voor één van de respondenten wel mogelijk was, werd een dag meegewerkt bij een farmaceutische groothandelaar. Dit heeft gezorgd voor een grote meerwaarde voor dit onderzoek. Indien dit bij alle schakels mogelijk was, was het mogelijk om bepaalde aspecten nog gedetailleerder uit te werken.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	I
SAMENVATTING	III
1 ONDERZOEKSPLAN	13
1.1 <i>INTRODUCTIE</i>	13
1.2 <i>PRAKTIJKPROBLEEM</i>	14
1.2.1 BESCHIKBAARHEID EN VEILIGHEID VAN MEDICATIE.....	14
1.2.2 HOGE VOORRAADKOSTEN	14
1.2.3 OPLOPENDE KETENKOSTEN.....	16
1.2.4 HOGE DISTRIBUTIEKOSTEN	17
1.2.5 ECOLOGISCH ASPECT	17
1.2.6 DIGITALE CONCURRENTIE	17
1.2.7 ZOEKTOCHT NAAR DE OPTIMALE SUPPLY CHAIN	18
1.3 <i>ONDERZOEKSVRAAG</i>	18
1.4 <i>METHODOLOGIE</i>	19
1.4.1 LITERATUURSTUDIE	19
1.4.2 PRAKTIJKGEDEELTE	20
2 LITERATUURSTUDIE	21
2.1 <i>DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	21
2.1.1 LEVERANCIERS GRONDSTOFFEN EN VERPAKKINGSMATERIAAL.....	22
2.1.2 FARMACEUTISCHE PRODUCTIEBEDRIJVEN.....	22
2.1.3 CENTRALE DISTRIBUTIECENTRA.....	22
2.1.4 GROOTHANDELAARS	23
2.1.5 FYSIEKE APOTHEKERS.....	24
2.1.6 ZIEKENHUIZEN	24
2.1.7 DISTRIBUTIECENTRA ONLINE APOTHEEK	24
2.2 <i>KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	25
2.2.1 GENEESMIDDELENTEKORTEN.....	25
2.2.2 BELANG VAN DUURZAAMHEID.....	27
2.2.3 CONCURRENTIE E-COMMERCE.....	27
2.2.4 HOGE VOORRAADKOSTEN	28
2.2.5 HOGE DISTRIBUTIEKOSTEN	29

2.3	<i>EFFICIËNTIE BINNEN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	29
2.3.1	VERMINDERING VAN KOSTEN	30
2.3.2	INTEGRATIE EN COMMUNICATIE.....	30
2.3.3	VEILIGHEID	30
2.3.4	TRACEERBAARHEID.....	31
2.3.5	BESCHIKBAARHEID.....	31
2.4	<i>VERBETERMOGELIJKHEDEN BINNEN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	32
2.4.1	VOORRAADSTRATEGIEËN.....	32
2.4.2	DISTRIBUTIESTRATEGIEËN.....	39
3	EMPIRISCH GEDEELTE	47
3.1	<i>ONLINE ENQUÊTE APOTHEKERS</i>	47
3.1.1	VERSPREIDING FYSIEKE APOTHEKERS.....	48
3.1.2	GROOTTE FYSIEKE APOTHEKEN	49
3.1.3	CATEGORIE FYSIEKE APOTHEKEN	49
3.1.4	KNELPUNTEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN.....	50
3.1.5	FACTOREN VAN EFFICIËNTIE IN EEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN.....	52
3.1.6	VOORRAADSTRATEGIEËN FYSIEKE APOTHEEK.....	54
3.1.7	ROL EN BIJHORENDE NUT GROOTHANDELAAR	57
3.1.8	BIJKOMENDE FEITEN.....	59
3.2	<i>DIEPTE-INTERVIEW FEBELCO</i>	60
3.2.1	FEBELCO	60
3.2.2	FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN	61
3.2.3	VOORRAADSTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR	62
3.2.4	DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR	63
3.2.5	DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE PRODUCENT	64
3.2.6	KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN	65
3.2.7	ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR	66
3.3	<i>DIEPTE-INTERVIEW PHARMA BELGIUM-BELMEDIS</i>	67
3.3.1	PHARMA-BELGIUM BELMEDIS.....	67
3.3.2	FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN	68
3.3.3	VOORRAADSTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR	68
3.3.4	DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR	69
3.3.5	KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN	70
3.3.6	ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR	70

4	RESULTATEN	71
4.1	<i>FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	71
4.2	<i>KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	72
4.2.1	GENEESMIDDELENTEKORTEN.....	73
4.2.2	DALENDE MARGES.....	74
4.2.3	DUURZAAMHEID.....	75
4.2.4	CONCURRENTIE	75
4.3	<i>EFFICIËNTIE BINNEN EEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN</i>	75
4.4	<i>VOORRAADSTRATEGIEËN</i>	77
4.4.1	LITERATUUR	77
4.4.2	PRAKTIJK.....	79
4.5	<i>DISTRIBUTIESTRATEGIEËN</i>	81
4.5.1	LITERATUUR	81
4.5.2	PRAKTIJK.....	83
4.6	<i>ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR</i>	84
4.7	<i>VERBETERMOGELIJKHEDEN</i>	85
4.7.1	OVERKOEPELEND SYSTEEM.....	85
4.7.2	VERGROTING MARGES.....	86
4.7.3	REGULEREN VAN PRIJZEN ONLINE-EN FYSIEKE APOTHEKEN.....	86
4.7.4	VMI (VENDOR MANAGED INVENTORY)	86
4.7.5	EERLIJKE CONCURRENTIE LANDEN	87
4.7.6	VERVALDATA MEDICIJNEN	87
5	CONCLUSIE	89
5.1	<i>CONCLUSIES</i>	89
5.2	<i>BEPERKINGEN EN TOEKOMSTIG ONDERZOEK</i>	91
6	BRONNEN	93

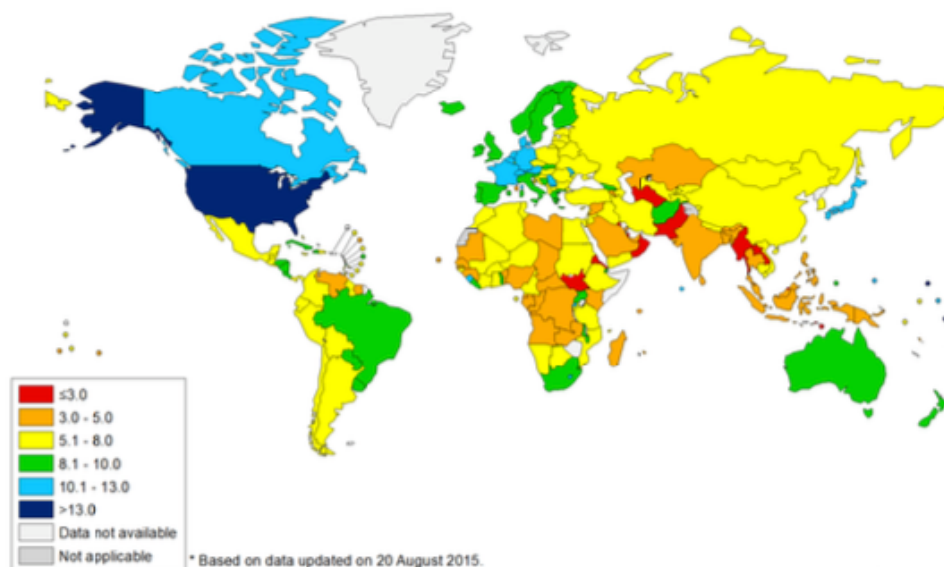
LIJST MET FIGUREN

Illustratie 1: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen	IV
Illustratie 2: Kost gezondheidszorg als percentage van het BBP (J. Luyten, 2017).....	13
Illustratie 3: De farmaceutische toeleveringsketen.....	21
Illustratie 4: Europese geneesmiddelentekorten 2004-2019 (KNMP, 2020a).....	26
Illustratie 5: ABC-VED inventory decision matrix (CEYLAN & BULKAN, 2017).....	34
Illustratie 6: Economic order quantity (Galka, 2016).....	35
Illustratie 7: Vehicle routing problem	40
Illustratie 8: Startfase Clarke and Wright savings algorithm	41
Illustratie 9: Voorbeeld afstandsmatrix	41
Illustratie 10: Savings matrix.....	42
Illustratie 11: Oplossing CVRP.....	43
Illustratie 12: Respondenten fysieke apothekers per provincie.....	48
Illustratie 13: Verdeling grootte van apotheek	49
Illustratie 14: Categorie ondervraagde apotheken	50
Illustratie 15: Knelpunten farmaceutische toeleveringsketen	51
Illustratie 16: Factoren efficiëntie farmaceutische toeleveringsketen.....	52
Illustratie 17: Verdeling ABC-VED analyse.....	54
Illustratie 18: Verdeling EOQ	55
Illustratie 19: Verdeling review methods.....	56
Illustratie 20: Verdeling RFID.....	57
Illustratie 21: Vestigingen Febelco België.....	60
Illustratie 22: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen	62
Illustratie 23: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen (Jansen, 2021)	71

1 ONDERZOEKSPLAN

1.1 INTRODUCTIE

De wereldwijde gezondheidseconomie groeit een pak sneller dan de totale economie (Narayana, Pati, & Vrat, 2014). Dit weerspiegelt zich in de totale uitgaven aan gezondheidszorg als een percentage van het bruto binnenlands product. Het globale wereldbeeld toont een gemiddeld percentage tussen vijf en tien procent. Voor West-Europese landen ligt het gemiddeld percentage van het BBP dat besteed wordt aan gezondheidszorg wat hoger, namelijk tussen acht en dertien procent (J. Luyten, 2017). Dit verschil is te wijten aan de hoge bevolkingsdichtheden en de sterk ontwikkelde farmaceutische sector binnen dit gebied. Figuur 2 toont de ongelijkheid in de wereld op het vlak van uitgaven aan gezondheidszorg. Deze maatschappelijke kwestie, en de grote kosten gerelateerd aan de gezondheidszorg, zorgen voor een stijging in de noodzaak om het beheer van toeleveringsketens naar patiënten toe zo efficiënt mogelijk te organiseren (Narayana et al., 2014).



Illustratie 2: Kost gezondheidszorg als percentage van het BBP (J. Luyten, 2017)

De toeleveringsketen van medicijnen begint bij de productiebedrijven van grondstoffen. Vervolgens gaan deze verder naar de producenten van geneesmiddelen om na het proces opgeslagen te worden bij groothandelaars of logistieke dienstverleners. Deze schakel zal de producten vervolgens verdelen over apothekers en ziekenhuizen (Headquarters, 2017).

De farmaceutische sector wordt de laatste jaren sterk geconfronteerd met een snel veranderende omgeving. Deze nieuwe en onbekende omgeving zorgt voor de opkomst van nieuwe markt -en technologische trends die een invloed uitoefenen op de operationele strategieën van de farmaceutische bedrijven (Marques, Moniz, de Sousa, Barbosa-Povoa, & Reklaitis, 2020).

Enkele van deze trends zijn continue productie, toenemende vergrijzing, duurzaamheid, patiëntgerichtheid en technologische innovaties (Mubiru, 2018). Hierdoor wordt het beheer van de toeleveringsketens steeds belangrijker en daarnaast ook complexer en uitdagender. De opkomst van deze trends vraagt een aanpassing aan de huidige activiteiten en toeleveringsmodellen van de farmaceutische supply chain (Marques et al., 2020). Door middel van aanpassingen kunnen ze de efficiëntie van de keten naar een hoger niveau tillen, duurzaamheid inbrengen, zich meer wendbaar maken en waardecreatie voor de klant centraal stellen (Marques et al., 2020).

1.2 PRAKTIJKPROBLEEM

Naast de opkomst van vele nieuwe markt- en technologische trends zijn er een aantal factoren die het belang van een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen benadrukken. Deze factoren zijn gerelateerd aan de veranderingen binnen de markt en de sector.

1.2.1 BESCHIKBAARHEID EN VEILIGHEID VAN MEDICATIE

Aangezien de wereldwijde gezondheidseconomie alsmaar toeneemt, neemt ook de vraag naar medicijnen toe (Wereldgezondheidsorganisatie, 2008). Dit zorgt voor extra druk op de toeleveringsketen om de juiste medicijnen tijdig aan de juiste patiënten te bezorgen (Azghandi, Griffin, & Jalali, 2018). Het niet beschikbaar zijn van een product op de juiste locatie en op het juiste moment, kan leiden tot vele ongewenste situaties. Het kan ook de betrokken arts ongemak bezorgen indien de gewenste medicatie van dringende aard is, bijvoorbeeld als het om een levensreddend medicijn of behandeling gaat (Ali, 2011).

Een wanbeleid op het gebied van voorraadbeheer kan een negatief effect hebben op de veiligheid van de patiënt in kwestie. Een dergelijk beleid doet zich voor wanneer sprake is van vervallen, vervalste of onvolledige medicijnen. Eveneens het niet beschikbaar zijn van essentiële producten, onjuiste bijsluiters of niet-opgeëiste recepten vallen onder deze categorie (Ali, 2011). Om dergelijke praktijken te vermijden is een correct voorraadbeheer essentieel. Door wekelijks de voorraad van apothekers, ziekenhuizen en groothandelaars te controleren en te monitoren, kan de veiligheid van de patiënten verbeterd worden (Azghandi et al., 2018).

1.2.2 HOGE VOORRAADKOSTEN

De voorraadkosten van medicijnen zijn in de gehele farmaceutische toeleveringsketen erg hoog. De laatste schakel binnen de toeleveringsketen zijn apothekers en ziekenhuizen. Sinds kort zijn hier ook de online-apothekers bijgekomen (Marques et al., 2020). Het is zeer opvallend dat deze schakel steeds vaker kortere levertijden eist van de groothandelaars (De Magalhães & De Sousa, 2006). Dit komt verder uit het gegeven dat de vraag naar geneesmiddelen heel verschillend en onvoorspelbaar van karakter is. Het belang van het tijdig bereikbaar zijn van de geneesmiddelen bij de juiste personen is soms van levensbelang. De onvoorspelbare en wisselende vraag samen met de druk naar beschikbaarheid zorgen vaak voor keuzes die nog meer kosten met zich meebrengen (Narayana et al., 2014).

Omwille van de grote vraagonzekerheid en de negatieve gevolgen van een voorraadtekort, worden vaak tussen de verschillende schakels van de farmaceutische toeleveringsketen voorraden aangelegd. Het goed functionerend voorraadbeheersysteem heeft een essentiële rol in de farmaceutische toeleveringsketen. Voor een bedrijf van grote of kleine aard, een multinational of een KMO, overal binnen deze bedrijven is het beheer van voorraad erg belangrijk (Santhi & Karthikeyan, 2016). De voorraad vormt de grootste troef binnen de apotheekpraktijk en ziekenhuizen omwille van de garantie op beschikbaarheid (Narayana et al., 2014).

Aan het voorraadbeheer van een apotheek zijn vier soorten kosten verbonden: aankoopkosten, holding kosten, inkoopkosten en de kosten van tekorten (Ali, 2011). De aankoopkosten zijn de nettobedragen die de apotheek gaat betalen aan zijn eigen leverancier voor de aangekochte producten. De inkoopkosten zijn kosten gerelateerd aan de specifieke inkoop van de producten zoals het betalen van vaste kosten aan leveranciers en het plaatsen en ontvangen van bestellingen. Holding kosten zijn de kosten die verband houden met de opslag van de ontvangen medicijnen. Deze kosten omvatten ook het risico op een eventuele diefstal of mogelijke schade. De kosten van een tekort of schaarste zijn de kosten die de apotheek maakt als ze een product niet op voorraad hebben wanneer de patiënt dit wenst (Ali, 2011).

Een efficiënt beheer van voorraad speelt een grote rol op zowel financieel als operationeel vlak. Op financieel vlak verbetert een efficiënt voorraadbeheer zowel de bruto- als de nettowinst van de apothekers door de kosten van de aangekochte geneesmiddelen en de daarmee samenhangende operationele kosten te verlagen (Ali, 2011). De cashflow zal op deze manier verbeteren door de besparingen op aankoop en opslag van medicijnen. Deze positieve gegenereerde cashflow kan vervolgens gebruikt worden om hun core business te financieren en te investeren in extra service voor de patiënt (Ali, 2011). Vanuit het operationele oogpunt zorgt een effectief voorraadbeheer voor een tegemoetkoming aan de eisen van de klant en de hedendaagse trends (Marques et al., 2020).

Vorraden zijn noodzakelijk om aan de onvoorspelbare klantenvraag te kunnen voldoen, maar in een farmaceutische toeleveringsketen spelen echter nog andere zaken een belangrijke rol wat betreft voorraadbeheer. De geneesmiddelen in de toeleveringsketen hebben allemaal een aparte vervaldatum. Aangezien deze datum bij de meeste geneesmiddelen vaak erg beperkt is, is het vaak niet mogelijk om grote voorraden aan te leggen. Daarnaast zijn de aankooprijzen van geneesmiddelen voor apothekers vaak erg hoog (Santhi & Karthikeyan, 2016). Hoge voorraadniveaus resulteren in een grote kans om hoogwaardige producten onnodig te verliezen, wat gepaard gaat met een groot financieel verlies. (Narayana et al., 2014) De kunst bestaat er dus in om beide aspecten, namelijk productbeschikbaarheid en levensduur van de producten met elkaar in balans te brengen (Santhi & Karthikeyan, 2016).

1.2.3 OPLOPENDE KETENKOSTEN

De prijzen van geneesmiddelen zijn de laatste decennia enorm toegenomen. Een voorbeeld is de Amerikaanse EpiPen (Headquarters, 2017). De prijs van deze injectie is de afgelopen tien jaar met wel 450 procent gestegen. Deze stijging is niet enkel te wijten aan de opkomende concurrentie of dure ontwikkelingsprocessen binnen de farmaceutische sector. De kosten van de tussenschakels in de farmaceutische toeleveringsketen doen de prijs van het eindproduct enorm stijgen (Headquarters, 2017).

Als eerste komen de productiebedrijven van de grondstoffen aan bod. De concurrentie die hier onderling aanwezig is, houdt buitensporige prijsstijgingen in toom. Toch kan de schaarste aan bepaalde grondstoffen zorgen voor een onverwachte stijging in de prijs. Zelfs wanneer in deze situatie voldoende concurrentie aanwezig is, zullen vaak maar enkele leveranciers in staat zijn om het juiste product in de juiste hoeveelheden te leveren (Headquarters, 2017). Ongeveer tachtig procent van de grondstoffen die nodig zijn om geneesmiddelen te maken zijn afkomstig uit het buitenland. De toeleveringsketens van grondstoffen aan productiebedrijven lopen vaak door verschillende werelddelen waardoor een politieke crisis, oorlogen, ziekte-uitbraken of weersomstandigheden de productie kunnen belemmeren. Deze hinder zal in eerste instantie zorgen voor schaarste in grondstoffen. Als de grondstoffen niet tijdig geleverd kunnen worden, zal de productie van de medicijnen afnemen. Hierdoor zullen ook de prijzen van de medicijnen toenemen (Headquarters, 2017).

Een volgende schakel in de toeleveringsketen zijn de productiebedrijven. Deze bedrijven zullen de prijs van de grondstoffen verhogen omdat ze een toegevoegde waarde bieden door een effectief eindproduct af te leveren (Headquarters, 2017).

De volgende schakel zijn de groothandelaars of logistieke dienstverleners. Deze schakel is een extra tussenpersoon die zorgt voor een verhoging van de prijzen. Deze stijging is afkomstig van de hoge servicegraad die ze bieden aan apothekers en ziekenhuizen. Zo kunnen apothekers overdag extra bestellingen plaatsen die vervolgens dezelfde dag nog geleverd zullen worden. Toch zijn de groothandelaars de afgelopen tien jaar erg geconsolideerd op de farmaceutische markt (Headquarters, 2017). Deze consolidatie is tot uiting gekomen door het terugschroeven van het aantal vestigingen in Vlaanderen. Deze wijziging is eveneens een gevolg van de hoge kosten binnen de farmaceutische toeleveringsketen (Zahiri, Jula, & Tavakkoli-Moghaddam, 2018).

De laatste schakel van de farmaceutische toeleveringsketen zijn apothekers en ziekenhuizen. Sinds kort horen de online apothekers waaronder Farmaline hier ook bij (Marques et al., 2020). Apothekers en ziekenhuizen moeten de prijzen van de groothandelaars opnieuw verhogen om zelf iets te verdienen en in de markt te blijven. Bij elke overgang naar een nieuwe schakel in de farmaceutische keten komen er steeds extra kosten bij (adquarters, 2017).

1.2.4 HOGE DISTRIBUTIEKOSTEN

Apothekers en ziekenhuizen moeten bevoorrad worden van de juiste producten. Deze bevoorrading gebeurt vaak enkele keren per dag. Dit komt mede door de onzekere vraag naar medicijnen en de nood aan dringende leveringen voor de genezing van patiënten. Het hoge service niveau is dus van erg cruciaal belang in de farmaceutische toeleveringsketen (Kelle, Woosley, & Schneider, 2012). Elke levering aan een vestiging zorgt voor extra distributiekosten. Daarom is het belangrijk dat zowel apothekers als ziekenhuizen streven naar een vermindering van het aantal leveringen per dag (Weda, Bos, Meneses Leonardo Alves, & Hegger, 2019).

1.2.5 ECOLOGISCH ASPECT

Mobiliteit speelt een belangrijke rol in het overstappen naar een duurzamere wereld. Het verkeer dat dagelijks over onze wegen rijdt, is verantwoordelijk voor twintig procent van de CO₂-uitstoot in Europa. Daarnaast is mobiliteit ook verantwoordelijk voor tal van andere negatieve gevolgen zoals geluidsoverlast, ongevallen, sociale uitsluiting en toenemende congestie (Banister, 2008; Brög et al., 2004).

Momenteel komen lokale apothekers geregeld zonder dringende medicatie te zitten. Deze medicatie wordt vervolgens via een bestelling enkele uren later geleverd bij de juiste apotheek en dit meerdere keren per dag. Ook al gaat het om kleinere hoeveelheden, toch zal de bestelwagen hiervoor langskomen (De Magalhães & De Sousa, 2006). Deze korte afstanden met een lage vullingsgraad hebben een grote verantwoordelijkheid in de uitstoot van broeikasgassen en de vorming van congestie op de openbare wegen. Daarom is het belangrijk om in het hele toeleveringsverhaal naar apothekers het ecologische aspect mee te nemen (Narayana et al., 2014)

1.2.6 DIGITALE CONCURRENTIE

De laatste jaren zijn apothekers ook terug te vinden in de onlinewereld. Een voorbeeld hiervan in België is Farmaline. Dergelijke apotheekmodellen zijn op de markt gekomen om patiënten een apothekerservaring te bieden die sterk gebaseerd is op gemak. Deze digitale variant zorgt dat medicatie via enkele knoppen aan huis geleverd kan worden. Digitale apothekers zijn bijgevolg verantwoordelijk voor veel meer individuele transporten naar de klant (Tanzi, 2020).

Online apothekers zoals Farmaline hebben daarnaast ook een grotere afname dan fysieke apothekers afzonderlijk. Dit zorgt ervoor dat hun buffervoorraad ook naar een hoger niveau getild kan worden. Hierdoor zullen stock-outs minder snel voorkomen. Heel wat fysieke apotheken onderscheiden zich dan weer door, naast geneesmiddelen, ook gespecialiseerde diensten aan te bieden waardoor ze niet vervangbaar zijn (Tanzi, 2020). Een efficiënte toeleveringsketen is dus van groot belang om de kosten te drukken en een goede service te bieden. Op deze manier blijven de fysieke apothekers competitief op de farmaceutische markt (Nematollahi, Hosseini-Motlagh, Ignatius, Goh, & Nia, 2018).

1.2.7 ZOEKTOCHT NAAR DE OPTIMALE SUPPLY CHAIN

Het optimale scenario is het reduceren van de overbodige voorraad-en distributiekosten. Dit gaat gepaard met het zoeken naar eventuele knelpunten en het aanhalen van verbetermogelijkheden. Toch is dit voor elke eindschakel van een farmaceutische keten helemaal anders (Santhi & Karthikeyan, 2016). De vraag naar bepaalde medicijnen is erg onvoorspelbaar en divers. Deze aspecten kunnen vervolgens ook nog eens verschillen van apotheker tot apotheker (Narayana et al., 2014). In een bepaalde regio kan de vergrijzing hoger liggen dan binnen een andere regio. Hierdoor zal de nood aan medicatie binnen een bepaalde regio hoger kunnen liggen dan in omliggende gebieden. Op deze manier vraagt elke toeleveringsketen om een eigen aanpak binnen een gekozen kader of oplossing (Svirsko, Norman, & Hostetler, 2020).

1.3 ONDERZOEKSVRAAG

De vraag naar farmaceutische producten is heel divers en onvoorspelbaar. Deze sterk wisselende vraag brengt vaak onnodige voorraden en bijkomende transporten met zich mee. Beide zorgen voor veel extra kosten. Aan de andere kant is de beschikbaarheid van medicijnen erg belangrijk als service naar patiënten toe. De kunst bestaat erin een balans te vinden tussen beide aspecten. Het is daarom belangrijk om de voorraad- en distributiestrategieën binnen een farmaceutische supply chain in kaart te brengen en eventuele knelpunten te benadrukken. Deze masterproef beperkt zich tot onderzoek binnen de groothandelaars en de apothekers in Vlaanderen.

De centrale onderzoeksvraag luidt als volgt: "Hoe kan de toeleveringsketen naar apothekers nog efficiënter georganiseerd worden met betrekking tot voorraad en distributie?". Om deze onderzoeksvraag te ondersteunen, worden bijkomende deelvragen geformuleerd. Als eerste is het belangrijk om de farmaceutische toeleveringsketen bij Vlaamse apothekers in kaart te brengen. Dit aspect dient als vertrekpunt voor het verdere verloop van deze masterproef. Daarbij hoort de deelvraag: "Hoe ziet de farmaceutische toeleveringsketen van apothekers eruit?". Vervolgens is het belangrijk om inzicht te krijgen in de zaken die zorgen voor efficiëntie binnen deze toeleveringsketen. Deze efficiëntie dient zich te uiten op het vlak van voorraad en distributie. Hierbij hoort de deelvraag: "Welke factoren beïnvloeden de efficiëntie van voorraad-en distributiestrategieën?".

De rol van de groothandelaar in de farmaceutische toeleveringsketen wordt vaak aanzien als een extra en overbodige schakel binnen de keten. Deze schakel zorgt opnieuw voor de toevoeging van diverse kosten waaronder transportkosten, opslagkosten en diverse operationele kosten. Om de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar op te helderen volgt de deelvraag: "Wat is de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?".

Een aandachtspunt binnen deze masterproef is het zoeken naar knelpunten binnen farmaceutische toeleveringsketens. Bij dit aspect zal volgende deelvraag geformuleerd worden: "Wat zijn de meest voorkomende knelpunten in een farmaceutische toeleveringsketen?". Om de knelpunten aan te pakken, zijn er in de literatuur reeds verschillende verbetermogelijkheden onderzocht. Hierbij hoort de deelvraag: "Welke verbetermogelijkheden met betrekking tot voorraad- en distributiestrategieën zijn reeds terug te vinden in de bestaande literatuur?".

Als laatste volgt de toetsing van de literatuur aan de praktijk. Hierbij zal een antwoord gezocht worden op volgende deelvragen: "Welke voorraadstrategieën worden in de praktijk gebruikt in een fysieke apotheek?" en "Welke voorraad-en distributiestrategieën worden in de praktijk toegepast bij groothandelaars?".

1.4 METHODOLOGIE

De masterproef zal opgesplitst worden in een literatuurstudie en een praktijkgedeelte. Als eerste komt de literatuurstudie aan bod.

1.4.1 LITERATUURSTUDIE

In het eerste deel wordt gezocht naar informatie om de farmaceutische toeleveringsketen bij apothekers in kaart te brengen. Aangezien deze ketens vrij complex en omvangrijk kunnen zijn, wordt in deze masterproef gekozen om het domein af te bakenen tot de deelstaat Vlaanderen. Vervolgens wordt de focus verschoven naar de efficiëntie binnen deze ketens met betrekking tot voorraad en distributie. Daarna komen de meest voorkomende knelpunten aan bod. Aansluitend op deze knelpunten wordt gezocht naar reeds aanwezige verbetermogelijkheden binnen de literatuur om dergelijke problemen aan te pakken.

De literatuurstudie is gebaseerd op wetenschappelijk onderbouwde bronnen waaronder boeken, papers en tijdschriften. Deze bronnen zijn online beschikbaar of via de UHasselt bibliotheek te raadplegen. De papers zijn afkomstig uit de databank Google Scholar en de UHasselt discovery service.

De wetenschappelijke bronnen werden gezocht op basis van specifieke zoektermen. Deze zijn steeds gelinkt aan bovenvermelde deelvragen. De kernwoorden uit deze vragen vormen de zoektermen waarvan vertrokken wordt. Om zeker geen informatie binnen de databanken uit te sluiten, wordt naast het oorspronkelijke kernwoord ook gezocht naar een vertaling, een andere schrijfwijze, synoniemen, enkel- en meervoud en andere gerelateerde termen. Deze termen worden vervolgens door middel van de boolean operators aan elkaar gelinkt met "and", "or" of "not". Op deze manier kan de juiste informatie gericht op de voorgrond treden.

De zoektermen zijn voornamelijk in het Engels aangezien deze specifieke materie en de beschikbare literatuur hierrond deze taal hanteren. Voorbeelden hiervan zijn "pharmaceutical distribution AND pharmacist", "supply chain scan AND solution", "pharmaceutical distribution NOT hospital", "pharmaceutical distribution AND efficiency" en "bottlenecks AND pharmaceutical distribution".

1.4.2 PRAKTIJKGEDEELTE

1.4.2.1 KWALITATIEF ONDERZOEK

Het tweede deel van de masterproef bestaat uit een praktijkgedeelte. Het eerste onderdeel is het uitvoeren van een kwalitatief onderzoek binnen Vlaamse apothekers van de farmaceutische toeleveringsketen. De fysieke apothekers werden bevraagd met een specifieke online vragenlijst over de topics. Hierdoor komt er meer informatie vrij om de farmaceutische toeleveringsketen preciezer in kaart te brengen. Daarnaast kunnen effectieve knelpunten naar boven komen en suggesties over verbetermogelijkheden opgenomen worden. Op deze manier wordt de focus gelegd op plekken waar de problematiek het hoogst is. Voor het ondervragen van de apothekers werd een evenredig aantal binnen elke provincie genomen binnen de deelstaat Vlaanderen.

Voor de bevraging van de farmaceutische groothandelaars werd gebruik gemaakt van twee diepte-interviews. De eerste groothandelaar is Febelco. Hier werd het diepte-interview afgenomen op de site te Olen. Daarnaast kreeg ik een rondleiding door het gehele complex. Het tweede interview werd afgenomen met Pharma Belgium Belmedis. Om informatie te verwerven voor deze masterproef ben ik ,naast het interview, een dag gaan meedraaien bij deze groothandelaar om de praktijk optimaal te kunnen voorstellen. Hierdoor kon ik met mijn eigen ogen de knelpunten en verbetermogelijkheden met betrekking tot voorraad en distributie waarnemen. Daarnaast werd uit het interview informatie gehaald over de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen. Beide bedrijven werden gecontacteerd via mail of LinkedIn met de vraag om deel te nemen aan dit onderzoek.

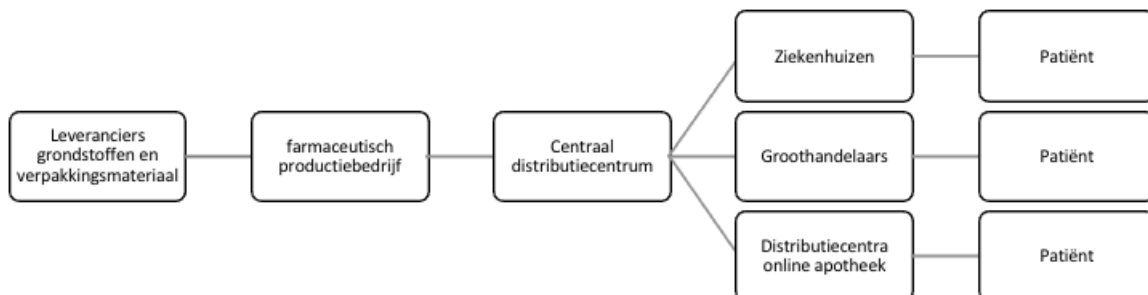
2 LITERATUURSTUDIE

De literatuurstudie is opgebouwd op basis van de gestelde deelvragen. In Sectie 2.1 komt de opbouw van de farmaceutische toeleveringsketen aan bod. Hierin zullen de verschillende schakels en hun onderlinge onafhankelijkheid toegelicht worden. In Sectie 2.2 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige knelpunten zowel binnen als tussen de verschillende schakels van de farmaceutische toeleveringsketen. In Sectie 2.3 worden de factoren besproken die een invloed uitoefenen op de efficiëntie van deze toeleveringsketen. Enkele voorbeelden hiervan zijn beschikbaarheid, veiligheid en flexibiliteit. Als laatste wordt binnen de farmaceutische toeleveringsketen gezocht naar verbetermogelijkheden op het vlak van voorraad en distributie.

2.1 DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De geneesmiddelen die beschikbaar zijn in apothekers en ziekenhuizen hebben al een hele weg afgelegd vooraleer ze terechtkomen bij patiënten. Zoals weergegeven in Figuur 3 start hun proces bij de aanlevering van grondstoffen en verpakkingsmateriaal aan de productiebedrijven (Roshan, Tavakkoli-Moghaddam, & Rahimi, 2019). Wanneer de productie van de geneesmiddelen is afgerond, worden de medicijnen in grote hoeveelheden opgeslagen in centrale distributiecentra verbonden aan het productiebedrijf. Daar zullen de medicijnen opgeslagen worden en is er nog plaats voor eventuele extra services afhankelijk van het soort medicijn. Vervolgens gaan de medicijnen een andere richting uit afhankelijk van hun eindbestemming. Vanuit de centrale distributiecentra vertrekken er medicijnen richting de ziekenhuizen, de groothandelaars en de distributiecentra van online apotheken. De groothandelaars zijn een tussenstap voor de fysieke apothekers. Daar blijven de medicijnen opgeslagen tot ze opgevraagd worden door een lokale apotheek. Wanneer een bestelling binnenkomt, zullen de gevraagde goederen vervolgens getransporteerd worden naar de juiste eindlocatie. Daar kan de patiënt ze vervolgens ophalen of toegediend krijgen (Roshan et al., 2019).

De farmaceutische supply chain bestaat uit acht schakels: leveranciers van grondstoffen en verpakkingsmateriaal, farmaceutische productiebedrijven, centrale distributiecentra, distributiecentra van online apothekers, groothandelaars, ziekenhuizen, fysieke apothekers en de patiënt (Roshan et al., 2019).



Illustratie 3: De farmaceutische toeleveringsketen

2.1.1 LEVERANCIERS GRONDSTOFFEN EN VERPAKKINGSMATERIAAL

De farmaceutische toeleveringsketen start bij de leveranciers van grondstoffen en verpakkingsmateriaal. Farmaceutische productiebedrijven gaan opzoek tussen de wereldwijd verspreide leveranciers naar de benodigde grondstoffen en verpakkingen met de juiste specificaties (Yang, Shen, Forte, Bhunia, & Tehranipoor, 2017). Alle inkomende materialen worden bij binnenkomst getest volgens nationale specificaties en kwaliteitsnormen. De beschikbaarheid en kwaliteit van deze grondstoffen is erg belangrijk voor farmaceutische productiebedrijven om geneesmiddelen op de markt te brengen (Yang et al., 2017).

2.1.2 FARMACEUTISCHE PRODUCTIEBEDRIJVEN

In de tweede schakel worden de grondstoffen verwerkt tot afgewerkte geneesmiddelen (Yang et al., 2017). De klinische studies starten op kleine schaal waardoor eventuele neveneffecten of andere kwaaltjes nog weggewerkt kunnen worden (JanssenPharmaceutica, 2019). Bij een volgende goedkeuring wordt de productie van de medicijnen opgeschaald naar bulkhoeveelheden. Vervolgens zijn deze producten klaar om te vertrekken naar opslagplaatsen (Yang et al., 2017).

Binnen deze schakel speelt België een belangrijke rol. België blijft een erg belangrijk productiecentrum voor medicijnen en vaccins. Dit is rechtstreeks waar te nemen uit de huidige coronacrisis. De Amerikaanse farmaceutische multinational Pfizer, gevestigd te Puurs, is erin geslaagd om als één van de eerste productiebedrijven ter wereld een coronavaccin op de markt te brengen. Deze miljoenen dosissen worden gemaakt in het productiebedrijf op Belgisch grondgebied (Pfizer, 2020).

Naast Pfizer vestigen nog verschillende andere farmaceutische productiebedrijven zich in België (JanssenPharmaceutica, 2019). Enkele voorbeelden hiervan zijn Janssen Pharmaceutica, Novartis, GlaxoSmithKline en UCB (De Weerd, Simoens, Casteels, & Huys, 2017).

2.1.3 CENTRALE DISTRIBUTIECENTRA

De derde schakel binnen de farmaceutische toeleveringsketen zijn de centrale distributiecentra (De Weerd et al., 2017). Vele farmaceutische productiebedrijven werken voor de opslag van hun afgewerkte producten samen met een logistieke dienstverlener. Deze schakel staat hoofdzakelijk in voor de distributie van farmaceutische producten en ander medisch materiaal naar ziekenhuizen, groothandelaars en andere lokale distributiecentra (De Weerd et al., 2017). Daarnaast bestaat het takenpakket van de logistieke dienstverlener uit diverse activiteiten. De voornaamste hiervan zijn geconditioneerde opslag en transport, beveiligde farmaceutische transporten, beheer van medische stalen en het herverpakken van medicijnen en vaccins (value added logistics) (De Weerd et al., 2017).

In België zijn verschillende farmaceutische logistieke dienstverleners gevestigd. Enkele voorbeelden hiervan zijn DHL, H.Essers, Rotra Healthcare Logistics, DB Schenker, Kuehne + Nagel en Van Rooijen Logistiek (De Weerd et al., 2017).

2.1.4 GROOTHANDELAARS

Groothandelaars zijn de vierde schakel in de farmaceutische toeleveringsketen. De rol van deze schakel wordt vaak als overbodig of kostelijk aanschouwd (Kelle et al., 2012). Toch kan de groothandelaar een meerwaarde vormen binnen de supply chain om het proces van het inkopen van medicijnen van farmaceutische productiebedrijven efficiënter te maken. De groothandelaars zorgen voor de connectie tussen de productiebedrijven en de fysieke apothekers (De Weerd et al., 2017). Op deze manier kunnen de productiebedrijven bulkhoeveelheden medicijnen verzenden naar een relatief klein aantal groothandelaars. Hierdoor vermijden ze de toevoer van kleine hoeveelheden naar duizenden apotheken (De Weerd et al., 2017).

Naast het organiseren van de toevoer van geneesmiddelen naar fysieke apothekers staat de groothandelaar in voor verschillende extra toegevoegde diensten. Enkele voorbeelden van deze diensten zijn het herverpakken van medicijnen, terugkoopprogramma's voor geneesmiddelen en de distributie van speciale geneesmiddelen (bijvoorbeeld vaccins met bewaring op stikstof) (Kelle et al., 2012).

In België zijn er twee soorten groothandelaars actief: de algemene groothandelaars en de full-line groothandelaars (De Weerd et al., 2017). Het verschil tussen beide zit in de verschillende verplichtingen en rechten die verbonden zijn aan de full-line groothandelaar die niet van toepassing zijn op de algemene groothandelaar. Zo hebben full-line groothandelaars het recht om rechtstreeks bevoorrad te worden door farmaceutische productiebedrijven in plaats van via centrale distributiecentra zoals bij de algemene groothandelaars. Daartegenover staat dat full-line groothandelaars verplicht worden te leveren aan openbare apotheken. Daarbovenop moeten ze een voorraad aanhouden van twee derde van alle verkrijgbare geneesmiddelen in België. Deze verplichting is vastgelegd in artikel 101 van het Koninklijk besluit betreffende geneesmiddelen voor menselijk en diergeneeskundig gebruik van 2006 (De Weerd et al., 2017).

Binnen België zijn verschillende farmaceutische groothandelaars terug te vinden (FAGG, 2020). Enkele voorbeelden van vergunde groothandelaars zijn Febelco cvba, Multipharma SCRL, ADC Antwerps distributiecentrum nv, Centre Européen de Répartition Pharmaceutique sa, Medini nv en Goed Farma CVBA-SO (FAGG, 2020).

2.1.5 FYSIEKE APOTHEKERS

Via de groothandelaars komen de geneesmiddelen terecht bij lokale apothekers verspreid over het hele land. Daar kunnen patiënten de juiste geneesmiddelen ophalen met of zonder doktersvoorschrift. Fysieke apotheken moeten hun producten via de groothandel bestellen. Dit is vastgelegd in artikel 3 van de Belgische geneesmiddelenwet uit 1964 (De Weerd et al., 2017). In de meeste gevallen werkt een fysieke apotheek samen met één hoofd- en één back-up groothandel. Het takenpakket van een apotheker bestaat uit het bestellen, beperkt stockeren en verkopen van honderd tot soms wel duizenden medicijnen (De Weerd et al., 2017). Daarnaast zorgen apothekers vaak voor een eigen gamma aan huisbereide geneesmiddelen en andere producten. Al deze processen gaan gepaard met veel administratie. Tegenwoordig zijn reeds verschillende digitale systemen op de markt gebracht om de apothekers te ontlasten van de grote berg papierwerk. Een voorbeeld hiervan is Meditech (Meditech, 2020).

In België wordt een onderscheid gemaakt tussen openbare coöperatieve en particuliere apotheken. Openbare coöperatieve apotheken hebben een verbintenis met elkaar om gezamenlijk geneesmiddelen in te kopen en te verdelen. Deze samenwerking zorgt ervoor dat dergelijke apotheken geneesmiddelen kunnen uitwisselen binnen dezelfde coöperatie. Dit levert een voordeel op wanneer er lokale kortstondige medicijntekorten optreden (De Weerd et al., 2017). Particuliere apotheken kopen hun geneesmiddelen individueel in bij de groothandelaar (De Weerd et al., 2017).

2.1.6 ZIEKENHUIZEN

Naast de apothekers worden de geneesmiddelen ook gedistribueerd naar ziekenhuizen. Dit gebeurt rechtstreeks vanuit de centrale distributiecentra van het farmaceutisch productiebedrijf (De Weerd et al., 2017). Slechts een klein deel van de medicijnen voor een ziekenhuisapotheek worden besteld via de groothandel. De ziekenhuisapotheek staat in voor de verspreiding, de bereiding en de aflevering van geneesmiddelen tijdens de behandeling van patiënten in het ziekenhuis. Daarnaast zorgt de apotheek ook voor adviezen en verstrekken ze informatie aan verpleegkundigen, patiënten en artsen (FederaleOverheidsdienst, 2016).

2.1.7 DISTRIBUTIECENTRA ONLINE APOTHEEK

Als laatste zijn er sinds enkele jaren ook de online apotheken. De snelle groei van de e-commerce heeft het aantal online apotheken in een stroomversnelling gebracht (Ma, 2021). Een online apotheek is een geregistreerde apotheek die geneesmiddelen met en zonder voorschrift, geneesmiddeleninformatie en andere farmaceutische producten aanbiedt via het internet (Ma, 2021).

In vergelijking met de fysieke apotheken hebben online apotheken verschillende voordelen met betrekking tot het gemak voor consumenten. Zo hebben consumenten dag en nacht toegang tot farmaceutische producten en informatie over medicijnen. Thuisbezorgingsdiensten maken het mogelijk voor hulpbehoevende mensen om hun medicijnen thuis te laten bezorgen. Daarnaast kunnen consumenten via online apotheken prijzen vergelijken en hun aankoop vervolgens plaatsen bij de apotheek met de laagste prijs. Daarbovenop biedt een online apotheek meer privacy in verband met de aankopen van de consument (Ma, 2021).

De geneesmiddelen en andere farmaceutische producten aangeboden via een online apotheek worden opgeslagen in een eigen distributiecentrum van waaruit de individuele orders vertrekken naar de consument. De goederen worden aangeleverd vanuit de centrale distributiecentra van farmaceutische productiebedrijven (Ma, 2021).

2.2 KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De farmaceutische toeleveringsketen is medeverantwoordelijk voor het bevorderen van de volksgezondheid. Dit maken ze waar door de continue verbetering van de patiëntenzorgervaring in termen van toegang, betrouwbaarheid en kwaliteit. Het efficiënt functioneren van de hele keten is onontbeerlijk om deze verbetering waar te maken (Papalexi, Bamford, & Breen, 2020).

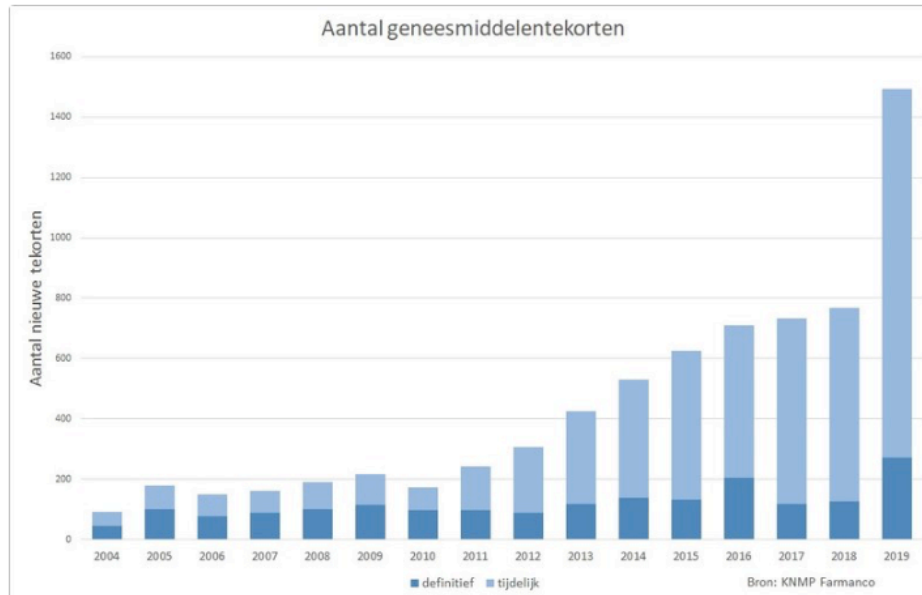
De kosten van de gezondheidszorg stijgen over de hele wereld erg snel. De uitgaven gerelateerd aan de farmaceutische toeleveringsketen vertegenwoordigen een aanzienlijk deel van het bruto binnenlands product (J. Luyten, 2017). De wereldwijde uitgaven voor geneesmiddelen in 2020 bedragen meer dan 1,4 biljoen dollar (Papalexi et al., 2020). De kunst bestaat erin om deze kosten te doen dalen zonder de kwaliteit van de farmaceutische dienstverlening in het gevaar te brengen.

Farmaceutische toeleveringsketens worden geconfronteerd met verschillende knelpunten die een invloed hebben op de efficiëntie van de keten. Deze knelpunten vragen een sterke focus om een optimalisering van de werking van farmaceutische toeleveringsketens te verwezenlijken (Papalexi et al., 2020).

2.2.1 GENEESMIDDELENTEKORTEN

Een geneesmiddelentekort doet zich voor wanneer een bepaald geregistreerd geneesmiddel, al dan niet tijdelijk, niet of in onvoldoende mate beschikbaar is. Al enkele jaren is er een stijging van het aantal geneesmiddelentekorten, zoals te zien op figuur 4 (KNMP, 2020a). In 2018 waren er 769 geneesmiddelen niet verkrijgbaar op de Europese markt. In 2019 steeg dit aantal naar 1492 geneesmiddelen die niet of tijdelijk niet verkrijgbaar waren, wat een verdubbeling was ten opzichte van het jaar voordien (KNMP, 2020a).

In veel Europese landen hebben apothekers en ziekenhuizen dagelijks te maken met tekorten. Deze tekorten doen zich vaak voor bij bepaalde types van geneesmiddelen. Uit een enquête met apothekers uit 36 Europese landen is gebleken dat het tekort zich vooral voordoet bij antimicrobiële middelen, preventieve geneesmiddelen zoals vaccins, oncolytics en anesthetica (Weda et al., 2019).



Illustratie 4: Europese geneesmiddelentekorten 2004-2019 (KNMP, 2020a)

Een tekort aan bepaalde geneesmiddelen kan verschillende oorzaken hebben. In de farmaceutische toeleveringsketen kunnen problemen ontstaan in elke schakel. Zo kunnen er zich problemen voordoen in de productie of in de distributie van de geneesmiddelen. Daarnaast kunnen de problemen ook te maken hebben met de kwaliteit van het product. (KNMP, 2020b).

Welke oorzaak aan de grondslag ligt van het geneesmiddelentekort hangt af van de aard van het tekort. Indien het gaat om een tijdelijk geneesmiddelentekort ontstaat het probleem vaak door productieproblemen of door een plots toegenomen vraag. Door een plotse stijging in de vraag naar een bepaald geneesmiddel, worden de voorraden van de fabrikanten of groothandelaars snel uitgeput. Beide schakels houden slechts een beperkte voorraad aan omdat de opslag van medicijnen erg kostelijk is (KNMP, 2020b). Daarnaast kunnen problemen met de planning en distributie eveneens zorgen voor een tijdelijk tekort (Weda et al., 2019).

Indien het gaat over definitieve geneesmiddelentekorten liggen meestal economische redenen aan de grondslag (KNMP, 2020b). Vaak krijgen apothekers te maken met een tekort aan geneesmiddelen door de prijs-volumeverhouding. De combinatie van goedkope geneesmiddelen en een kleine vraag ernaar, zorgen ervoor dat de aantrekkelijkheid van een bepaald marktsegment voor farmaceutische producenten kan verminderen. Het bedrijf kan vervolgens besluiten om het product uit de handel te nemen. Daarnaast kunnen ze ook overschakelen naar een nieuw of ander gepatenteerd geneesmiddel met eenzelfde of vergelijkbare werking (Weda et al., 2019).

Een tweede economische oorzaak van definitieve tekorten zijn natuurrampen en ongevallen. Natuurrampen en ongevallen kunnen zorgen voor een belemmering van de leveringen van geneesmiddelen. Eveneens kunnen bij een plotse uitbraak van ziekten schommelingen ontstaan in de vraag. Farmaceutische productiebedrijven moeten bij dergelijke uitbraken vaak de prioriteit geven aan de productie van specifieke geneesmiddelen. Dit kan vervolgens leiden tot tekorten bij andere geneesmiddelen (Weda et al., 2019).

Als laatste is er de wet-en regelgeving binnen elk Europees land afzonderlijk dat een oorzaak kan zijn voor een definitief tekort. Farmaceutische wet-en regelgeving oefent een invloed uit op de gehele levenscyclus van een geneesmiddel. Deze regelgeving start al bij de ontwikkeling van het medicijn en beïnvloed eveneens het gebruik ervan door patiënten. Deze wetten zijn vaak al ingebed in het productieproces. Hierdoor kunnen farmaceutische producenten niet snel hun productie aanpassen om veranderingen in de vraag op te vangen (Weda et al., 2019).

2.2.2 BELANG VAN DUURZAAMHEID

Duurzaamheid wordt steeds belangrijker in onze samenleving. Ook binnen de organisatie van de supply chain is het niet meer weg te denken. Bedrijven werken dan ook erg hard aan initiatieven om duurzaamheid op een goede manier te integreren in hun keten (SCM, 2020). Toch is de term duurzaamheid voor iedereen verschillend. Binnen de farmaceutische sector is duurzaamheid terug te vinden in een aantal factoren. De belangrijkste hiervan zijn de impact op het milieu verlagen (CO₂-reductie), kostenverlaging, verbetering van efficiëntie, reductie van kunststoffen, groene verpakkingen en de gezondheid en veiligheid van werknemers (SCM, 2020). Deze factoren worden steeds meer geïmplementeerd in diverse supply chains. Het is dan ook belangrijk voor de farmaceutische toeleveringsketen om te streven naar het implementeren van deze factoren (SCM, 2020).

2.2.3 CONCURRENTIE E-COMMERCE

In de afgelopen vijf jaar werd het online aankopen van producten steeds populairder. Ook de verkoop van medicijnen via het internet kende een sterke opmars (Prashanti, Sravani, & Noorie, 2017). De online apotheek is een van de recentste technologische ontwikkelingen binnen de farmaceutische sector. In België zijn reeds verschillende bedrijven actief (Farmaline, 2020). Enkele voorbeelden hiervan zijn Farmaline, Newpharma, PazzoX en 24Pharma (Yang et al., 2017).

Toch is deze manier voor het verdelen van medicijnen niet altijd de beste optie. Op het eerste zicht lijkt een online-apotheek enkel en alleen maar voordelen te hebben. Met enkele drukken op de knop kunnen de gewenste producten geselecteerd worden. De betaling ervan verloopt snel en de producten worden vervolgens aan onze deur geleverd. Toch veroorzaakt het anderzijds ook een groot risico op zelfmedicatie en het misbruik van bepaalde medicijnen (Prashanti et al., 2017).

Online apothekers bieden 24 uur per dag toegang aan consumenten. Daarbovenop kunnen consumenten kiezen uit een onbeperkt aantal producten. Zeker voor mindervaliden biedt dit een oplossing om op een makkelijke manier aan geneesmiddelen te geraken. Tijdens het winkelen hebben ze gratis toegang tot alle nodige informatie en kunnen ze eveneens prijzen vergelijken tussen verschillende apothekers. Het online shoppen biedt hen de mogelijkheid om in alle privacy hun goederen aan te kopen (Prashanti et al., 2017).

Daartegenover staan verschillende nadelen. Zo kan een online apotheek niet altijd dezelfde kwaliteit bieden als een fysieke apotheek op het vlak van dienstverlening en bijhorende uitleg. Daarnaast circuleren er ook vele niet-erkende apotheken op het internet. Op deze manier is het moeilijk voor consumenten om een correctie identificatie te maken van namaak, niet-goedgekeurde of zelfs illegale medicijnen (Prashanti et al., 2017).

Ondanks de nadelen gerelateerd aan online apothekers, vormen ze een rechtstreeksde bedreiging voor de verkopen van fysieke apothekers. De toelevering van de fysieke apothekers verloopt via een groothandelaar. Dit is een extra schakel binnen de keten waardoor extra vertragingen of problemen kunnen ontstaan. Het is belangrijk dat de toeleveringsketen naar fysieke apothekers op een zo efficiënt mogelijke manier wordt georganiseerd om online apotheken niet de bovenhand te laten nemen in de algemene verkopen (Jain, Tadv, & Pawar, 2017).

2.2.4 HOGE VOORRAADKOSTEN

Financiële uitdagingen hebben betrekking op de financiële kwesties waarmee de farmaceutische supply chain geconfronteerd wordt. Aangezien de uitgaven aan gezondheidszorg een groot aandeel vertegenwoordigen van het bruto binnenlands product, stijgt de druk op de instanties van de farmaceutische supply chain om hun uitgaven te minimaliseren (J. Luyten, 2017). Op deze manier kunnen ze de aankoopprijs van de eindproducten op een leefbaar niveau houden (Papalexi et al., 2020).

De farmaceutische toeleveringsketen heeft een groot aandeel in de verhoging van de kosten voor gezondheidszorg. Dit komt door de hoge verantwoordelijkheid die de farmaceutische toeleveringsketen heeft om het juiste geneesmiddel zo snel mogelijk tot bij de patiënt te krijgen (Masvidal Andreu, 2017). In de afgelopen jaren was een belangrijke doelstelling binnen de farmaceutische sector het verminderen van de aanwezige voorraad. Deze doelstelling is het gevolg van de kostenoptimalisatie binnen de gehele farmaceutische toeleveringsketen. Het aanhouden van grote hoeveelheden voorraad binnen de schakels zorgt voor een omvangrijke stijging in het kostenplaatje. Deze grote stijging in kosten is niet enkel het gevolg van grote aantallen maar is ook afkomstig van het hoogwaardig karakter van de medicijnen (Masvidal Andreu, 2017)

De voorraad binnen een farmaceutische supply chain bestaat uit twee soorten voorraden: de veiligheidsvoorraad en de cyclusvoorraad. De cyclusvoorraad is het deel van de voorraad dat voldoende is om reguliere verkooporders af te handelen. De veiligheidsvoorraad wordt gebruikt om de schakels binnen de supply chain te beschermen tegen onzekerheid en variabiliteit in de vraag naar de medicijnen. Dit deel van de voorraad ligt bij vele farmaceutische bedrijven erg hoog. Dergelijke grootte van veiligheidsvoorraad wordt voornamelijk aangelegd bij antimicrobiële middelen, preventieve geneesmiddelen zoals vaccins, oncolytica en anesthetica (Weda et al., 2019). Dit komt door de grote onzekerheid in de vraag naar medicatie (Masvidal Andreu, 2017).

Farmaceutische toeleveringsketens worden gekenmerkt door hoge serviceniveaus en een onvoorspelbare vraag naar eindproducten. Daarnaast bevindt de sector zich ook in een opkomende en complexe markt en zijn de eindproducten van een bederfelijke aard op korte termijn (Masvidal Andreu, 2017). De grote uitdaging voor het voorraadbeheer in een farmaceutische toeleveringsketen is het in balans brengen van twee factoren. Aan de ene kant het inperken van de hoeveelheid voorraad om kosten te drukken. Een overbevoorrading van eindproducten zorgt enkel voor een extra stijging in het kostenplaatje. Aan de andere kant moet de sector zorgen voor een continue beschikbaarheid van de producten aan de patiënten (Masvidal Andreu, 2017).

2.2.5 HOGE DISTIBUTIEKOSTEN

De distributie van geneesmiddelen is een van de belangrijke activiteiten omdat het zorgt voor de beschikbaarheid van medicijnen naar patiënten toe (Santhi & Karthikeyan, 2016). Fysieke apothekers beschikken niet over veel oppervlakte om grote hoeveelheden geneesmiddelen op te slaan. Aangezien de vraag naar geneesmiddelen erg onvoorspelbaar is, dwingt het apothekers om vaak onverwachte bestellingen te plaatsen bij hun groothandelaar (Santhi & Karthikeyan, 2016). Bijgevolg leveren groothandelaars tot meerdere keren per dag bij verschillende lokale apothekers binnen een gekozen perimeter. Als we het hele land of zelfs de hele wereld gaan samennemen, zorgt dit voor erg veel transporten. Bovendien zijn deze transporten ook weer gelinkt aan een behoorlijke kost en de bijhorende vervuiling. (Santhi & Karthikeyan, 2016).

2.3 EFFICIËNTIE BINNEN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Farmaceutische toeleveringsketens moeten opboksen tegen een hele reeks knelpunten. Om deze knelpunten om te zetten in een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen zijn er enkele focuspunten die een invloed hebben op de efficiëntie van de keten. De besproken focuspunten zijn vermindering van kosten, integratie en communicatie, veiligheid, traceerbaarheid en beschikbaarheid (Papalexi et al., 2020).

2.3.1 VERMINDERING VAN KOSTEN

De farmaceutische toeleveringsketen heeft te maken met hoge voorraad- en distributiekosten. De efficiëntie van de toeleveringsketen kan verhoogd worden door het verlagen van beide kosten (Cognizant, 2013).

De farmaceutische industrie houdt grotere voorraden aan dan de meeste andere sectoren. Dit is grotendeels te wijten aan de sterk wisselende en onzekere vraag naar geneesmiddelen. Deze voorraden vertegenwoordigen een grote kost (Cognizant, 2013). Daarbovenop komen de dure retourzendingen en vernietigingsprocessen van geneesmiddelen waarvan de houdbaarheidsdatum reeds verlopen is. Dit in combinatie met de onvoorspelbare vraag naar geneesmiddelen zorgt eveneens voor een stijging in de distributiekosten. Een verlaging van zowel de voorraad- als de distributiekosten zal zorgen voor een stijging in de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen (Cognizant, 2013).

2.3.2 INTEGRATIE EN COMMUNICATIE

Elke schakel binnen een supply chain heeft zijn eigen belangen, doelen en verwachtingen. Wanneer deze tegenstrijdig zijn met de andere schakels leidt dit vaak tot het falen van de hele keten. Het is belangrijk dat alle schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen vergelijkbare doelen en verwachtingen nastreven (DHL, 2015 ; Papalexi et al., 2020). Enkele voorbeelden van gemeenschappelijke doelen zijn kostenvermindering, het verkorten van doorlooptijden of duurzaamheid (Nematollahi et al., 2018). Door hierover te communiceren en deze samen te implementeren in ieders proces, kan dit zorgen voor een betere efficiëntie van de gehele keten (Papalexi et al., 2020).

Daarnaast is een goede communicatie tussen de verschillende schakels van de supply chain onontbeerlijk om een efficiënte werking te bekomen. Slechte communicatie, zowel intern (binnen eenzelfde schakel) als extern (met andere schakels in de supply chain), kan leiden tot vele kostbare fouten. Enkele voorbeelden hiervan zijn dubbele of foutieve bestellingen door de apotheker, foutieve leveringen door de groothandelaar, stock-outs en het organiseren van extra express leveringen (Papalexi et al., 2020).

2.3.3 VEILIGHEID

De veiligheid van geneesmiddelen binnen een farmaceutische toeleveringsketen is erg belangrijk. Deze factor komt vooral tot uiting in het transport en de opslag van hoogwaardige medicijnen. Groothandelaars en logistieke dienstverleners zijn zich ervan bewust dat het transporteren en de opslag van deze producten erg belangrijk is. Daarom zijn de meeste filialen en transporten dan ook beveiligd met de nodige apparatuur om eventuele diefstallen te vermijden (H.ESSERS, 2020).

2.3.4 TRACEERBAARHEID

Een volgend focuspunt is de traceerbaarheid van de geneesmiddelen binnen de farmaceutische toeleveringsketen. De traceerbaarheid in de keten sluit aan bij een goede zichtbaarheid van de georganiseerde processen. Op deze manier kunnen de verschillende schakels in de supply chain de medicijnen volgen doorheen het volledige productie-en distributieproces. Deze traceerbaarheid wordt vaak georganiseerd door middel van specifieke softwaresystemen zoals RFID (Papalexi et al., 2020). Hierdoor krijgen de belanghebbenden real-time gegevens in verband met de status en de positie van de medicijnen. Door onderlinge systemen tussen schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen te verbinden, kunnen de activiteiten beter op elkaar afgestemd worden (Powell, 2019).

Een betere zichtbaarheid door bijvoorbeeld RFID binnen de farmaceutische toeleveringsketen zorgt eveneens voor een verkleining van de voorraden doordat data over de voorraad van de verschillende supply chain partners voor iedereen beschikbaar is. Deze data kan gebruikt worden om de vraag en het aanbod naar geneesmiddelen beter op elkaar af te stemmen. Op deze manier kunnen we de efficiëntie van de gehele farmaceutische toeleveringsketen verbeteren (Papalexi et al., 2020).

2.3.5 BESCHIKBAARHEID

De beschikbaarheid van de juiste medicijnen op het juiste moment is erg cruciaal. Voor patiënten zijn geneesmiddelentekorten erg vervelend. Hierdoor moeten ze op een ander moment terugkomen naar de apotheek of beroep doen op een ander medicijn (KNMP, 2020b). Apothekers zijn op hun beurt dan weer veel tijd verloren met het zoeken naar een alternatief geneesmiddel voor de patiënt om hem zo snel mogelijk verder te helpen. Wanneer de medicatie van dringende of levensnoodzakelijke aard is, kan dit ernstige gevolgen hebben voor de medisch sector en voor de gezondheid van de patiënt (KNMP, 2020b).

Deze problematiek kan gestaafd worden met de toestand van de huidige coronacrisis. Het vaccin zal ervoor zorgen dat de bevolking minder getroffen wordt met sterfgevallen door het coronavirus. Het tijdelijk niet beschikbaar zijn van een cruciaal geneesmiddel of vaccin, kan ook in het extreemste geval levens eisen (Pfizer, 2020).

De beschikbaarheid van geneesmiddelen vormt een belangrijke factor in de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen. Enerzijds kan deze beschikbaarheid gegarandeerd worden door het aanleggen van voldoende voorraad. Aan de andere kant kan een goede organisatie van de distributie ook zorgen voor een garantie op beschikbaarheid. Voor een farmaceutische toeleveringsketen is het belangrijk om beide aspecten te balanceren in een goede verhouding om een efficiënte keten te realiseren (Papalexi et al., 2020).

2.4 VERBETERMOGELIJKHEDEN BINNEN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De farmaceutische toeleveringsketen wordt getroffen door verschillende knelpunten. Zo krijgen vele fysieke apothekers in Europa dagelijks te maken met geneesmiddelentekorten (Weda et al., 2019). Deze tekorten zorgen voor de aansturing van nieuwe leveringen vanuit de groothandelaars en dus een verhoging van de distributiekosten. Daarnaast zorgt de wisselende en onvoorspelbare vraag naar geneesmiddelen voor een toename in de voorraadkosten (Papalexi et al., 2020).

Het is belangrijk om te streven naar een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen met zo weinig mogelijk knelpunten. Deze efficiëntie kan verkregen worden door de focus te leggen op een aantal factoren waaronder een vermindering van de kosten, traceerbaarheid, integratie en communicatie, veiligheid en beschikbaarheid (Papalexi et al., 2020).

Binnen deze masterproef ligt de focus op het aanpakken van de knelpunten en een verhoging van de efficiëntie door middel van het optimaliseren van voorraad-en distributiestrategieën bij groothandelaars en fysieke apothekers. In de literatuur zijn reeds verschillende verbetermogelijkheden verschenen met betrekking tot voorraad en distributie die kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen.

2.4.1 VOORRAADSTRATEGIEËN

Bij het bezoek aan een fysieke apotheek verwachten patiënten dat hun gewenste medicijnen op voorraad zijn of dat deze binnen enkele uren geleverd kunnen worden. Dit komt door de belangrijke rol van medicijnen in de volksgezondheid. Een voorraadtekort resulteert in een negatieve ervaring voor patiënten en de apotheek in kwestie. Om dit te voorkomen leggen apothekers een hoog voorraadniveau aan om een hoog serviceniveau te kunnen bieden aan hun klanten (Galka, 2016). De voorraad in een fysieke apotheek vertegenwoordigt maar liefst 75 % van de kosten van de hele apotheek (Ali, 2011).

De voorraadkosten binnen een fysieke apotheek nemen alsmaar toe. Dit komt door de groei van het aantal medicijnen op de markt en een stijging in de hoeveelheid mensen die nood hebben aan medicijnen (Galka, 2016). Toch blijft een apotheek een onderneming met als bedrijfsdoel het maken van winst. Door minder kapitaal vast te leggen in onnodige inventaris kan dit bedrijfsdoel beter nagestreefd worden (Galka, 2016).

2.4.1.1 ABC-VED ANALYSE

Door de grote diversiteit aan medicijnen is het erg moeilijk om de omvangrijke hoeveelheden te controleren en te beheren. Om een optimaal serviceniveau te hanteren moet het vereiste medicijn voortdurend op het juiste moment en in de juiste hoeveelheden ter beschikking zijn van de patiënt. Dit kan worden verwezenlijkt door een efficiënt voorraadbeheer binnen de schakel van de fysieke apotheek (CEYLAN & BULKAN, 2017).

Een belangrijke methode om het voorraadbeheer van een fysieke apotheek efficiënter te organiseren is de ABC-VED analyse. Binnen de ABC-VED analyse zijn drie belangrijke voorraadmethoden te onderscheiden namelijk ABC-analyse, VED-analyse en ABC-VED matrix analyse (CEYLAN & BULKAN, 2017).

De **ABC-analyse** is een belangrijk analytisch instrument om het voorraadbeheer te controleren. Het doel van de analyse is om belangrijke en kritieke medicijnen te onderscheiden van de grote hoeveelheid minder belangrijke medicijnen. Met behulp van deze analyse wordt een onderscheid gemaakt tussen drie klassen namelijk A, B en C. Deze klasse van medicijnen zullen elk op een andere manier beheerd en gecontroleerd worden (CEYLAN & BULKAN, 2017). Afhankelijk van hun classificatie beschikken de medicijnen over andere bestelhoeveelheden, een verschillend reorderpoint en een hogere of lagere safety stock (Galka, 2016).

Medicijnen in klasse A vertegenwoordigen tien procent van de totale producten in voorraad. Deze producten moeten onder een strikte controle staan aangezien ze 70 tot 80 procent van de totale waarde van het voorraadgebruik in de keten uitmaken. De medicijnen in klasse B vertegenwoordigen twintig procent van de totale producten in voorraad. Deze medicijnen vereisen een gematigde controle omdat ze maar twintig procent van de jaarlijkse verbruikswaarde vertegenwoordigen. Klasse C is goed voor 70 procent van de totale voorraad met een jaarlijkse verbruikswaarde van tien procent (CEYLAN & BULKAN, 2017).

De ABC-analyse heeft een belangrijke invloed op de identificatie van medicijnen waar verbetering nodig is met betrekking tot voorraadbeheer. Zo zal een kostenvermindering voor een medicijn uit klasse A meteen een grote impact hebben op de voorraadkosten. Daarnaast heeft een medicijn uit klasse C dan weer een minimale tot onbelangrijke impact (Galka, 2016).

Toch heeft de ABC-analyse een belangrijke beperking. De ABC-analyse is afhankelijk van de prijs en het gebruik van de producten. Zo kan het voorkomen dat een product met een heel hoge prijs maar een laag gebruik toch geclassificeerd wordt onder klasse A. Daardoor kan het belang van de medicijnen niet altijd volledig correct beschouwd worden. Om tegemoet te komen aan deze beperking, kan de ABC-analyse uitgebreid worden met een tweede component: de VED-analyse (CEYLAN & BULKAN, 2017)

De **VED-analyse** is gebaseerd op de prioriteit en het belang van de gezondheid van de patiënten. Binnen deze analyse zullen de medicijnen opnieuw verdeeld worden in drie categorieën: Vitaal (V), essentieel (E) en wenselijk (W) (CEYLAN & BULKAN, 2017). Geneesmiddelen in klasse V hebben een levensreddend karakter en zijn noodzakelijk voor de levensondersteuning (CEYLAN & BULKAN, 2017). Deze geneesmiddelen moeten altijd beschikbaar zijn in een apotheekvoorraad. Voorbeelden hiervan zijn vaccins, insulines en sommige antibiotica (CEYLAN & BULKAN, 2017). In klasse E zijn medicijnen terug te vinden tegen aandoeningen van minder levensbedreigendere aard. Toch hebben de medicijnen nog steeds betrekking op ernstige ziekten (CEYLAN & BULKAN, 2017). Tot deze groep behoren antibiotica, Chloroquine en Fenytoïne (CEYLAN & BULKAN, 2017). De overige geneesmiddelen behoren tot klasse D. Deze worden gebruikt voor de behandeling van lichte ziekten. De afwezigheid van deze geneesmiddelen in een apotheek is niet fataal voor de gezondheid van patiënten (CEYLAN & BULKAN, 2017). Voorbeelden hiervan zijn vitamines en zonnecrèmes (CEYLAN & BULKAN, 2017).

Een effectief en efficiënt voorraadbeheer binnen een farmaceutische toeleveringsketen kan enkel tot uiting komen als beide voorgaande analyses in overweging worden genomen. De **ABC-VED matrix** combineert beide methodes om tot een optimaal voorraadbeheer te komen. Door het kruisen van beide analyses ontstaan negen verschillende subcategorieën: AV, AE, AD, BV, BE, BD, CV, CE en CD (Figuur 5) (CEYLAN & BULKAN, 2017).

ABC-VED Matrix		Criticality of item							
		High ←			Low				
Consumption Value	High ↑ Low	V			E	D			
		A	Continuous Review	High Safety Stock	Low Order Quantity		Continuous Review	Low Safety Stock	Low Order Quantity
		B							
C	Periodic Review	High Safety Stock	High Order Quantity		Periodic Review	Low Safety Stock	High Order Quantity		

Illustratie 5: ABC-VED inventory decision matrix (CEYLAN & BULKAN, 2017)

De ABC-VED matrix analyse zorgt voor een strikte controle op de geneesmiddelen. Hierdoor kan het budget binnen een fysieke apotheek optimaal gebruikt worden en kunnen stock-outs vermeden worden. De medicijnen kunnen onderverdeeld worden in drie hoofdcategorieën: Categorie I, categorie II en categorie III (CEYLAN & BULKAN, 2017).

Binnen categorie I vallen de kostelijke medicijnen die van levensbelang zijn. De volgende zes subcategorieën vallen onder deze sectie: AB, BV, CV, AE en AD. Deze medicijnen vereisen een strenge controle en een optimaal voorraadbeheer. Dit optimaal voorraadbeheer kan tot stand komen door de optimalisatie van voorraadfactoren zoals de veiligheidsvoorraad, reorderpoint en de gewenste bestelhoeveelheden door bijvoorbeeld de toepassing van EOQ (economic order quantity) (zie Sectie 2.4.1.2) (Galka, 2016). Categorie II omvat essentiële medicijnen met lage kostenposten. Dit zijn BE, CE en BD. Categorie III bestaat uit de overige, minst essentiële medicijnen met doorgaans de laagste kosten: CD (CEYLAN & BULKAN, 2017).

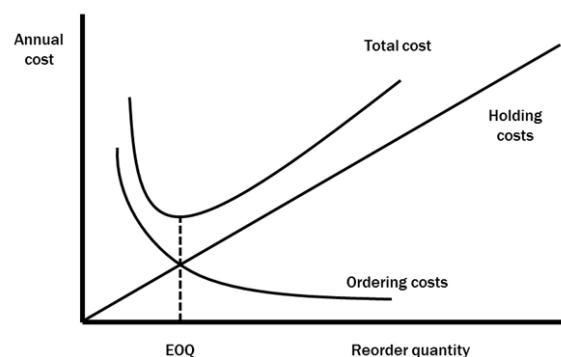
Het voorraadbeheer speelt een belangrijke rol binnen apothekers. Het gebruik van bovenstaande controletechnieken bij het voorraadbeheer van medicijnen zorgt voor een verkleining van de kans op geneesmiddelentekorten. Op deze manier kan het serviceniveau naar de patiënt toe verhoogd worden en kunnen de voorraadkosten verlaagd worden. Een apotheek besteedt een grote som geld bij het aankopen van farmaceutische producten. Daarom is het beheer en de planning hiervan erg noodzakelijk. De ABC-analyse is een belangrijk instrument dat zorgt voor een daling van de uitgaven en een stijging in de effectiviteit van het geneesmiddelengebruik. Toch is enkel een ABC-analyse niet genoeg omdat hier enkel naar de prijs gekeken wordt. Hierbij kan het nog steeds betrekking hebben op een levensreddend of een vitaal geneesmiddel. Daarom is het belangrijk om ook de VED-analyse in acht te nemen. Door beide te combineren tot de ABC-VED matrix analyse kunnen apothekers zorgen voor een strikte controle op de geneesmiddelen. (CEYLAN & BULKAN, 2017).

2.4.1.2 ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

Aan het voorraadbeheer van een apotheek zijn vier soorten kosten verbonden: aankoopkosten, holding kosten, inkoopkosten en de kosten van tekorten (Ali, 2011). Economic order quantity (EOQ) is een oplossing van wiskundige aard om de bestelhoeveelheid van een medicijn te bepalen. Het EOQ-model zorgt ervoor dat de aankoopkosten en de holding kosten geminimaliseerd kunnen worden door het bepalen van een optimale bestelhoeveelheid (Galka, 2016). Het model speelt zo in op de verkleining van de voorraadkosten.

Als een medicijn in grote hoeveelheden besteld wordt, zullen de holding kosten stijgen. Het medicijn zal in grote hoeveelheden op voorraad worden geplaatst in de fysieke apotheek. Toch zorgt deze grote bestelling dan weer voor lage aankoopkosten. Omgekeerd zien we dat bij kleine bestelhoeveelheden de aankoopkosten hoog zijn maar de voorraadkosten dan weer laag zijn (Galka, 2016).

Het EOQ-model beschouwt deze twee kosten en neemt vervolgens de bestelhoeveelheid van het medicijn waarbij de totale kosten van de voorraad het laagst zijn (Galka, 2016). Figuur 6 geeft deze verhouding grafisch weer.



Illustratie 6: Economic order quantity (Galka, 2016)

De formule die gebruikt wordt om de optimale bestelhoeveelheid te berekenen houdt rekening met vier variabelen (Galka, 2016):

D = jaarlijkse vraag naar een bepaald medicijn

S = bestelkost

C = prijs van het medicijn

h = voorraadkost als een percentage van de prijs

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{h \times C}}$$

Aan de hand van het EOQ-model kan ook de **bestelfrequentie** bepaald worden. De bestelfrequentie geeft aan om de hoeveel dagen, weken of maanden een bepaald medicijn bijbesteld dient te worden bij de groothandelaar. De bestelfrequentie houdt rekening met twee variabelen (Galka, 2016):

Q = optimale bestelhoeveelheid (EOQ)

D = jaarlijkse vraag naar een bepaald medicijn

$$F = D/Q$$

Fysieke apothekers leggen van elk medicijn een **veiligheidsvoorraad** (SS) aan om medicijntekorten te beperken. De optimale grootte van deze veiligheidsvoorraad kan bepaald worden vanuit het EOQ-model en is afhankelijk van het serviceniveau dat de apotheker wil aanbieden aan zijn patiënten (Nainggolan & Widiанти, 2018). De berekening van de optimale veiligheidsvoorraad houdt rekening met 3 variabelen:

Z = gekozen serviceniveau door de apotheek

L = lead time (levertermijn van de groothandelaar)

d = de vraag naar een bepaald medicijn gedurende de lead time

$$SS = Z \times d \times L$$

Als laatste kan het **reorder point** bepaald worden. Het reorder point bepaalt het voorraadlevel waarbij een nieuwe bestelling geplaatst moet worden om niet zonder voorraad vallen (Nainggolan & Widiанти, 2018). De berekening van het reorder point houdt rekening met drie variabelen:

d = de vraag naar een bepaald medicijn gedurende de lead time

L = lead time (levertermijn van de groothandelaar)

SS = veiligheidsvoorraad

$$ROP = (d \times L) + SS$$

Om te bepalen of het reorder point bereikt is en er dus een nieuwe bestelling geplaatst moet worden, kan gebruik gemaakt worden van verschillende methoden zoals beschreven in Sectie 2.4.1.3 tot en met Sectie 2.4.1.7.

2.4.1.3 VISUAL REVIEW METHOD

De visual review method werkt zoals de naam doet vermoeden. Het personeel van de apotheek zal de voorraad van elk medicijn afzonderlijk inspecteren. Wanneer de voorraad van een medicijn gezakt is onder het reorder point zal het bijbesteld worden bij de groothandelaar (Galka, 2016). Deze methode is gebruikelijk bij kleine apotheken waarbij het personeel aan de hand van een notitieboekje elk medicijn afzonderlijk afgaat. Op het einde van de dag zal er vervolgens een grote bestelling geplaatst worden bij de groothandelaar. De levering van dringende medicijnen kunnen door middel van een extra bestelling overdag al plaatsvinden (Galka, 2016). Enkele voorbeelden van deze methode zijn het gemak en de lage implementatiekosten. Toch is er met deze methode een groot risico op geneesmiddeltekorten door onoplettendheid (Galka, 2016).

2.4.1.4 PERIODIC REVIEW METHOD

De periodic review method is een methode die gebruikt wordt om voorraden te beheren. Het doel van het beheer is het verlagen van de voorraadkosten. Bij het gebruik van deze periodieke methode zal het personeel van de apotheek de voorraad op vooraf bepaalde tijdstippen controleren. Dit kan dagelijks, wekelijks of maandelijks gebeuren afhankelijk van het medicijn. Binnen een fysieke apotheek is het mogelijk om te werken met meerdere perioden. Medicijnen met een hoge vraag kunnen dagelijks nabesteld worden terwijl medicijnen met een lage vraag slechts wekelijks of maandelijks opnieuw worden besteld (Galka, 2016).

2.4.1.5 CONTINUOUS REVIEW METHOD

De continuous review method is een voorraadmethode van continue inventarisatie. Bij deze methode zorgen automatische voorraadsystemen voor het bijhouden van de voorraad van elk medicijn. Wanneer de voorraad van een bepaald medicijn zakt onder het reorder point, zal het systeem zelf een bestelling plaatsen bij de groothandelaar. Daarnaast is het automatische voorraadstelsel in staat om verschillende analyses te maken over de voorraad. Zo kan het gegevens verzamelen over de variaties in de vraag naar een medicijn, de gemiddelde voorraad of de seizoensgebondenheid van een medicijn (Galka, 2016)

De meerderheid van de fysieke apotheken maakt momenteel gebruik van een continue inventarisatie via de computer. Dit voorraadstelsel zorgt voor een daling in de voorraadkosten door het rechtstreeks verminderen van de voorraad telkens een product gescand en verkocht wordt. Daarnaast zorgt het ook voor een vermindering van het risico op geneesmiddeltekorten (Galka, 2016).

Doordat het personeel van de apotheek niet meer langs de schappen hoeft te lopen om de bestelformulieren in te vullen, zullen de werkuren van het personeel beter en effectiever ingevuld kunnen worden. Het grote nadeel van de continuous review method zijn de hoge kosten verbonden aan de aankoop en het onderhoud van het geautomatiseerd systeem (Galka, 2016).

2.4.1.6 VENDOR MANAGED INVENTORY (VMI)

Vendor managed inventory is een voorraadsysteem waarbij de groothandelaar of de farmaceutische producent de voorraadniveaus van fysieke apothekers gaat beheren. Het systeem werkt hetzelfde als de continuous review method alleen zal de aansturing gebeuren door een externe partij buiten de apotheek. Op voorhand worden er afspraken gemaakt tussen de groothandelaar en de apotheek in verband met maximale en minimale voorraadniveaus voor elk medicijn (Weraikat, Zanjani, & Lehoux, 2019).

Fysieke apothekers houden vaak een grote voorraad aan van medicijnen. De bederfelijke aard van medicijnen zorgt ervoor dat apothekers vaak vervallen medicijnen moeten weggooien. Dit heeft een negatieve impact op het milieu. Door gebruik te maken van vendor managed inventory kan de hoeveelheid vervallen medicatie teruggedrongen worden (Weraikat et al., 2019).

Het implementeren van een VMI zorgt voor een daling van de voorraadkosten door het rechtstreeks verminderen van de voorraad in de fysieke apotheek. Daarnaast zal het systeem ervoor zorgen dat het aantal geneesmiddelentekorten wordt teruggedrongen. Doordat het bevoorradingssysteem wordt uitbesteed, heeft het personeel van de apotheek meer tijd om zich te focussen op hun cliënteel (Weraikat et al., 2019).

2.4.1.7 RFID

Indien gebruik gemaakt wordt van de continuous review method of vendor managed inventory, kan dit gepaard gaan met de introductie van RFID. De radio-frequency identification technologie heeft een groot belang in de optimalisatie en de automatisatie van de farmaceutische toeleveringsketen. Bij RFID worden batterijloze sensoren aangebracht op de medicijnen om ze vervolgens te kunnen volgen. Deze sensoren kunnen gelezen worden aan de hand van een RFID-lezer. Door het gebruik van deze tags kan het traceren van geneesmiddelen in de farmaceutische toeleveringsketen verbeterd worden (Chamekh, El Asmi, Hamdi, & Kim, 2017). De tags genereren continue enorm veel informatie met betrekking tot de locatie, tijdstippen en de kwaliteit (namaak of niet) van de geneesmiddelen (Chamekh et al., 2017).

Het proces met RFID start bij de farmaceutische toeleveranciers van grondstoffen en verpakkingsmateriaal. De toeleveranciers moeten alle grondstoffen en ingrediënten voorzien van een label. Tijdens het productieproces worden deze labels gescand en wordt de informatie doorgegeven aan de centrale databank. Vervolgens wordt informatie in verband met de ingrediënten gekoppeld aan een uniek serienummer.

Dit serienummer bevat eveneens informatie over de productiedatum, de vervaldatum, de regels over het gebruik van het geneesmiddel en de hoeveelheden van elk ingrediënt aanwezig in het eindproduct. De informatie uit dit label wordt gescand en omgezet in een elektronische tag, de RFID. Deze tag kan vervolgens gescand worden door de fysieke apotheek en zorgt vervolgens meteen voor alle nodige informatie van het medicijn (Chamekh et al., 2017).

Het gebruik van RFID in het beheren de voorraad heeft verschillende voordelen. Door gebruik te maken van RFID tags krijgen fysieke apothekers steeds up-to-date informatie over het medicijn zoals het gebruik, de vervaldatum, de ingrediënten,.. Doordat deze informatie snel opgehaald kan worden, kan het personeel van de apotheek deze tijd nuttig gebruiken voor andere doeleinden. Daarnaast vermindert het de hoeveelheid afval door het continue monitoren van de vervaldata. Door de continue tracing van de medicijnen krijgt de apotheek ook meer inzicht in de vraag naar bepaalde medicijnen. Zo kan de apotheek waarnemen welke artikelen vaak verkocht worden en welke niet. Zo kunnen ze ervoor kiezen om bepaalde medicijnen toe te voegen of te verwijderen uit hun assortiment. Toch zijn deze tags erg duur en kunnen ze zorgen voor storingsproblemen met reeds aanwezige systemen binnen de apotheek (Aguilar, 2018).

Welk soort voorraadstelsel een apotheek zal kiezen hangt grotendeels af van het vooropgestelde budget. De visuele en de periodieke methode zijn het goedkoopste. Deze methoden worden vaak gebruikt door kleine apotheken. Het risico op een geneesmiddelentekort is hier dan weer erg hoog. Een continue voorraadstelsel of vendor managed inventory zorgt voor een besparing op personeelskosten, het verlagen van de voorraad, het maken van voorraadanalyses en het bijhouden van omloopsnelheden. Toch zijn deze systemen erg duur en niet voor iedere apotheek weggelegd (Galka, 2016). EOQ, de ABC-VED matrix analyse en de RFID tags zorgen dan weer voor een grotere zichtbaarheid op de voorraad en helpen de voorraadmethoden verder te ondersteunen (Chamekh et al., 2017).

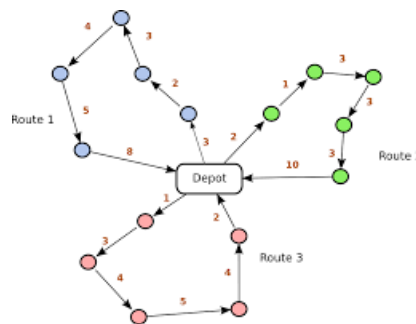
2.4.2 DISTRIBUTIESTRATEGIEËN

De distributie van geneesmiddelen is een belangrijke activiteit binnen de farmaceutische toeleveringsketen die zorgt voor de beschikbaarheid van de juiste geneesmiddelen bij apothekers. Groothandelaars moeten vaak snel anticiperen op een toegenomen vraag en bijgevolg zorgen dat deze producten vaak nog dezelfde dag bezorgd worden aan de juiste apotheek (Bouziyane, Dkhissi, & Cherkaoui, 2020).

Apothekers beschikken over relatief weinig oppervlakte om grote hoeveelheden geneesmiddelen op te slaan. De grote vraag naar farmaceutische producten zorgt dat apothekers vaak noodgewongen een aantal onverwachte bestellingen moeten plaatsen bij hun groothandelaar. De laatste decennia wordt er steeds meer gebruik gemaakt van wiskundige programmeringstechnieken om distributiesystemen te optimaliseren (Sajaykumar, 2020). Het **vehicle routing problem** werd geïntroduceerd voor de optimalisatie van distributieactiviteiten door het toenemende belang van tijdsdruk binnen de farmaceutische toeleveringsketen.

Door de groeiende wereldbevolking is de vraag naar geneesmiddelen toegenomen. Hierdoor is de farmaceutische distributie een van de snelst groeiende sectoren van het moment (Bouziyane et al., 2020).

Het vehicle routing problem is een integer programmeringsprobleem dat gericht is op de optimalisatie van distributie. Specifiek hier toegepast op de distributie van medicijnen van de groothandelaars naar de fysieke apotheken. Het vehicle routing problem stelt zich de vraag: "Welke optimale reeks van routes kan het wagenpark afleggen om bij een gegeven aantal klanten te leveren?" (Borcinova, 2017).



Illustratie 7: Vehicle routing problem

Bij een leveringsronde vertrekken de voertuigen van de groothandelaar aan het depot. Vervolgens verplaatsen de voertuigen zich over het wegennet richting de fysieke apotheken. Elke weg binnen het wegennet heeft een zekere kostprijs. Deze kostprijs wordt vaak uitgedrukt in reistijden of in afstand. Binnen het VRP wordt gezocht naar een reeks routes, S , waarbij alle apothekers beleverd worden en de totale transportkosten tot een minimum beperkt worden. Een voorbeeld van een optimale oplossing van het vehicle routing problem wordt weergegeven in Figuur 7 (Sajaykumar, 2020).

In de praktijk wordt het vehicle routing problem uitgebreid met opgelegde beperkingen. Enkele voorbeelden hiervan zijn de aankomst- en vertrektijd, de maximale lengte van de route, de aanwezigheid van meerdere depots en de beperkte capaciteit van het voertuig (Sajaykumar, 2020). Bijgevolg zijn verschillende varianten van het vehicle routing problem beschikbaar: Capacitated VRP, VRP with pick-up and deliveries, VRP with LIFO, VRP with time windows, dynamic VRP en multiple depot VRP (Borcinova, 2017).

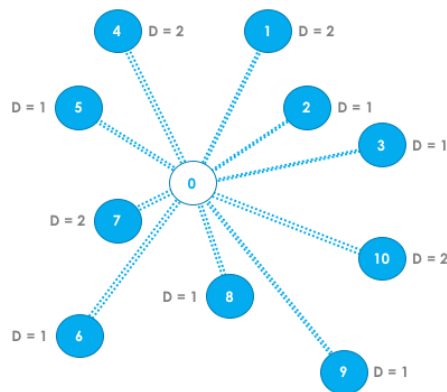
2.4.2.1 CAPACITATED VEHICLE ROUTING PROBLEM (CVRP)

Als eerste is er het capacitated vehicle routing problem. Het CVRP behoort tot een van de belangrijkste problemen bij de optimalisatie van de distributie. Binnen een farmaceutische toeleveringsketen worden de medicijnen van het depot van de groothandelaars naar de fysieke apothekers gebracht.

Een groothandelaar staat in voor de levering aan verschillende fysieke apotheken. Daarom is het belangrijk om de routes voor de beleving van deze apotheken zo optimaal mogelijk op te stellen door de totale kosten te minimaliseren (Borcinova, 2017). Het doel van deze variant van het vehicle routing problem is een reeks van routes te vinden voor een vloot van voertuigen met beperkte capaciteit om een reeks van klanten te bedienen en dit aan minimale totale kosten (Borcinova, 2017).

Het CVRP zal verlopen met volgende beperkingen (Borcinova, 2017):

- Elke route begint en eindigt in het depot
- Elke klant wordt precies één keer bezocht
- De totale vraag van elke route is niet groter dan de capaciteit van het voertuig



Illustratie 8: Startfase Clarke and Wright savings algorithm

De doelfunctie van het CVRP is het vinden van een totale minimale reistijd die zorgt voor minimale distributiekosten. Om het CVRP op te lossen wordt meestal gebruik gemaakt van het **Clarke and Wright savings algorithm**, aangezien deze methode om een VRP op te lossen rekening houdt met de capaciteit van de voertuigen (Rojas Gonzalez, 2020). Het algoritme start bij de situatie zoals weergegeven op figuur 8. Hierbij wordt elke apotheek beleverd door de groothandelaar vanuit het depot waarna het voertuig onmiddellijk terugkeert naar zijn startplaats (Rojas Gonzalez, 2020). De afstanden van de fysieke apothekers onderling en de afstand naar het depot worden weergegeven in een afstandsmatrix waarvan figuur 9 een voorbeeld is (Rojas Gonzalez, 2020).

c_{ij}	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0.0	4.4	3.6	5.1	4.5	3.6	5.0	2.2	3.2	6.4	5.4
1	4.4	0.0	2.2	4.2	4.0	5.4	9.4	6.4	7.1	9.2	6.7
2	3.6	2.2	0.0	2.2	5.4	6.0	8.5	5.8	5.4	7.1	4.5
3	5.1	4.2	2.2	0.0	7.6	8.1	9.4	7.3	5.7	6.1	3.0
4	4.5	4.0	5.4	7.6	0.0	2.2	8.1	5.0	7.6	10.8	9.2
5	3.6	5.4	6.0	8.1	2.2	0.0	6.0	3.2	6.4	9.9	8.9
6	5.0	9.4	8.5	9.4	8.1	6.0	0.0	3.2	4.1	7.1	8.2
7	2.2	6.4	5.8	7.3	5.0	3.2	3.2	0.0	3.6	7.2	7.1
8	3.2	7.1	5.4	5.7	7.6	6.4	4.1	3.6	0.0	3.6	4.1
9	6.4	9.2	7.1	6.1	10.8	9.9	7.1	7.2	3.6	0.0	3.2
10	5.4	6.7	4.5	3.0	9.2	8.9	8.2	7.1	4.1	3.2	0.0

Illustratie 9: Voorbeeld afstandsmatrix

In dit voorbeeld is de afstand van punt A naar punt B overall hetzelfde als de afstand van punt B naar punt A. Hierdoor is het voldoende om enkel te kijken naar één helft van de matrix. In de praktijk is dit niet altijd het geval omdat er in grote steden vaak veel eenrichtingsverkeer geldt (Rojas Gonzalez, 2020).

Uit de afstandsmatrix kan de savings matrix berekend worden. De savingsmatrix geeft aan hoeveel er kan bespaard worden in afstand door een bijkomend afleverpunt op te nemen in een bestaande route en pas daarna terug te keren naar het depot. De grootte van de saving kan berekend worden met volgende formule (Rojas Gonzalez, 2020):

$$S_{ij} = C_{io} + C_{oj} - C_{ij}, i \neq j$$

C_{io} = afstand van het depot naar afleverpunt 1

C_{oj} = afstand van het depot naar afleverpunt 2

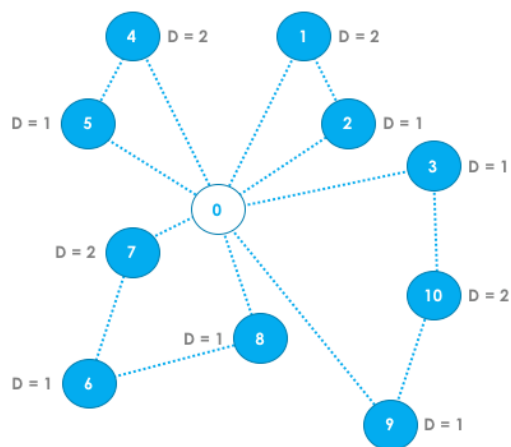
C_{ij} = afstand tussen afleverpunt 1 en afleverpunt 2

Wanneer de savings matrix volledig berekend is zoals in figuur 10, wordt de verbinding gemaakt tussen twee afleverpunten met de grootste saving. In dit geval wordt er een verbinding gemaakt tussen afleverpunt 9 en afleverpunt 10 (Rojas Gonzalez, 2020)

s_{ij}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	x	5.8	5.3	4.9	2.7	0.0	0.3	0.6	1.7	3.1
2	5.8	x	6.5	2.7	1.2	0.1	0.0	1.4	2.9	4.5
3	5.3	6.5	x	2.0	0.6	0.7	0.1	2.6	5.4	7.5
4	4.9	2.7	2.0	x	5.8	1.4	1.7	0.0	0.1	0.6
5	2.7	1.2	0.6	5.8	x	2.6	2.7	0.4	0.1	0.0
6	0.0	0.1	0.7	1.4	2.6	x	4.1	4.0	4.3	2.1
7	0.3	0.0	0.1	1.7	2.7	4.1	x	1.8	1.4	0.6
8	0.6	1.4	2.6	0.0	0.4	4.0	1.8	x	6.0	4.4
9	1.7	2.9	5.4	0.1	0.1	4.3	1.4	6.0	x	8.6
10	3.1	4.5	7.5	0.6	0.0	2.1	0.6	4.4	8.6	x

Illustratie 10: Savings matrix

De bestelling van elk afleverpunt vertegenwoordigt een bepaalde capaciteit. In figuur 8 is te zien hoe afleverpunt 1 een capaciteit heeft van twee. Binnen dit voorbeeld zijn er vier voertuigen aanwezig met telkens een capaciteit van vier. Uit de berekening van de savingsmatrix komt het resultaat waarin afleverpunt 9 en 10 met elkaar verbonden zullen worden. Samen hebben beide punten een capaciteit van drie waardoor er nog een resterende waarde van één overblijft. Vervolgens wordt opnieuw gekeken naar de grootste saving binnen de matrix totdat alle voertuigen toegewezen zijn aan de afleverpunten zoals in figuur 11. In totaal zijn er vier routes opgesteld (één route per voertuig) die zorgen voor een minimale distributiekost (Rojas Gonzalez, 2020).



Illustratie 11: Oplossing CVRP

Door gebruik te maken van het Clarke and Wright savings algorithm voor het oplossen van het CVRP worden de distributiekosten verlaagd door het efficiënt inzetten van de aanwezige voertuigen, rekeninghoudend met hun capaciteit (Rojas Gonzalez, 2020).

2.4.2.2 VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH PICK-UP AND DELIVERIES

Het vehicle routing problem with pick-up and deliveries is een andere variant op het vehicle routing problem. Het VRP with pick-up and deliveries probeert een oplossing te vinden bestaande uit een reeks optimale routes voor de voertuigen rekeninghoudend met specifieke transportverzoeken (Sajaykumar, 2020). Elk voertuig vertrekt uit het depot en heeft een bepaalde capaciteit, een startlocatie en een eindlocatie. Een transportverzoek bestaat uit een specifieke lading, een herkomstlocatie en een bestemmingslocatie. Het VRP with pick-up and deliveries zorgt voor een constructie van optimale routes door het bezoeken van alle ophaal-en afleverlocaties. Aan het transportverzoek zijn eveneens voorrangsbependingen en koppelbependingen verbonden. De voorrangsbependingen zorgen ervoor dat elke afhaallocatie eerst bezocht moet worden vooraleer de overeenkomstige afleverlocatie wordt bezocht.

De koppelbependingen zorgen ervoor dat een voertuig vertrekkende uit het depot één transportverzoek zowel moet ophalen als afleveren (Sajaykumar, 2020).

Naast particuliere apothekers zijn er ook coöperatieve apothekers. Deze apothekers werken samen met een groothandelaar en met elkaar. Wanneer er zich een tijdelijk geneesmiddelentekort voordoet bij de ene apotheek, kan het door de groothandelaar meegenomen worden vanuit een andere apotheek bij hun dagelijkse leveringen. In dit geval is er sprake van een VRP with pick-up en delivery. Op deze manier wordt het aantal transporten van het depot naar de fysieke apothekers afzonderlijk drastisch verminderd en kunnen de distributiekosten worden gereduceerd (Redi et al., 2020).

2.4.2.3 VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH LIFO

Het vehicle routing problem with LIFO is gelijkaardig aan het VRP with pick-up and deliveries. Bij deze variant komt er nog een extra beperking bij wat betreft het laden van de voertuigen. Op elke bestemmingslocatie moet het af te leveren artikel datgene zijn dat het laatst werd opgehaald. Deze bijkomende beperking vermindert de laad-en lostijden bij de fysieke apothekers aangezien er geen andere medicijnen zijn, bestemmend voor een andere apotheek, die tijdelijk moeten uitgeladen worden (Sajaykumar, 2020).

2.4.2.4 VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS

Een andere variant is het vehicle routing problem with time windows. Binnen dit VRP wordt de capaciteitsbeperking van de voertuigen behouden. Daarnaast wordt elke bestemmingslocatie verbonden aan een tijdsinterval. Deze beperking zorgt voor de toewijzing van tijdstippen wanneer de apotheker beschikbaar is voor ontvangst van de medicijnen. Deze variant van het VRP komt vaak voor in de realiteit. Het capacitated vehicle routing problem houdt echter geen rekening met de uren van levering. Zo zal een apotheek na zijn openingsuren niet altijd beschikbaar zijn om een levering te ontvangen. De aanwezigheid van tijdsvensters houdt hier rekening mee en legt een rangorde op aan de aflevering van de medicijnen (Sajaykumar, 2020).

2.4.2.5 DYNAMIC VEHICLE ROUTING PROBLEM

Het dynamic vehicle routing problem is een toepassing die in veel reële situaties voorkomt. Binnen een farmaceutische toeleveringsketen kunnen apothekers vaak overdag nieuwe bestellingen doorgeven aan hun groothandelaars. Deze verzoeken zijn vaak nog niet bekend aan de start van de route maar komen tijdens het distributieproces tot stand. Aangezien de nieuwe bestellingen onverwacht binnenkomen, moeten de routes opnieuw ingepland en berekend worden tijdens het distributieproces (Sajaykumar, 2020).

2.4.2.6 MULTIPLE DEPOT VEHICLE ROUTING PROBLEM (MDVRP)

Als laatste variant is er het multiple depot vehicle routing problem. Een fysieke apotheek heeft een vaste groothandelaar en één back-up groothandelaar. Toch kan het voorvallen dat een apotheek beleverd moet worden door beide als er een specifiek medicijn niet op voorraad is bij de vaste groothandelaar. Wanneer fysieke apothekers gegroepeerd zijn rond het depot van de groothandelaar kan het probleem opgelost worden aan de hand van een reeks onafhankelijke VRP's. Wanneer de fysieke apothekers en beide depots door elkaar heen liggen, zal het multiple depot VRP een oplossing bieden (Sajaykumar, 2020)

Bij het MDVRP worden de fysieke apothekers toegewezen aan één bepaald depot. Vanuit dit depot vertrekken vervolgens de voertuigen van de groothandelaars naar hun bestemmingen. Elk voertuig bedient de toewezende apothekers en keert vervolgens terug naar hetzelfde depot. De doelstelling van het MDVRP bestaat uit drie delen: het beperken van het aantal voertuigen, beperken van de afgelegde afstand (distributiekosten) en het beleveren van alle apothekers (Sajaykumar, 2020). Indien bepaalde medicijnen niet op voorraad zijn in het toegewezen depot, zal de belevering gebeuren vanuit het depot van de back-up groothandelaar (Sajaykumar, 2020).

In de literatuurstudie werd een antwoord gegeven op de meeste deelvragen. Zo werd de farmaceutische toeleveringsketen in kaart gebracht en de daarbijhorende knelpunten gedetecteerd waaronder algemene geneesmiddeltekorten, hoge voorraadkosten en de concurrentie met online apotheken. Daarnaast werden verschillende factoren gevonden die een invloed uitoefenen op de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen. Beschikbaarheid, traceerbaarheid, veiligheid en integratie zijn er daar enkele van. Tot slot konden verschillende voorraad- en distributiestrategieën bepaald worden die eveneens van belang zijn om een efficiënte toevoer van geneesmiddelen te organiseren. Enkele voorraadstrategieën zijn de ABC-VED analyse, economic order quantity (EOQ) en vendor managed inventory (VMI). Bij de distributiestrategieën werd vooral geconcentreerd op het vehicle routing problem waarbij vervolgens verschillende varianten konden leiden tot een optimalisering van de farmaceutische toeleveringsketen.

In het praktijkgedeelte van deze masterproef worden de antwoorden uit de literatuurstudie getoetst aan de werkelijkheid. Aan de hand van een online enquête bij fysieke apothekers werd gepolst naar verschillende aspecten van de farmaceutische toeleveringsketen waaronder de factoren van efficiëntie, de knelpunten en de gehanteerde voorraadstrategieën. Daarnaast werd in deze enquête gezocht worden naar het nut en de bijhorende rol van de groothandelaar. Hierover werd in de literatuur weinig teruggevonden.

Vervolgens werden twee diepte-interviews afgenomen met de groothandelaars Febelco en Pharma Belgium Belmedis. Hierin werd gepolst naar verschillende aspecten van de farmaceutische toeleveringsketen waaronder de factoren van efficiëntie, de knelpunten en de gehanteerde voorraad- en distributiestrategieën. Daarnaast ligt de focus hier op hun kijk op hun eigen rol en het bijhorende nut dat zij hebben bij de aflevering van medicijnen aan fysieke apotheken.

3 EMPIRISCH GEDEELTE

Op basis van de inzichten uit de literatuurstudie in hoofdstuk 2 kan al een antwoord geformuleerd worden op verschillende deelvragen. Zo werd de farmaceutische toeleveringsketen in kaart gebracht, de bijhorende knelpunten en de factoren van efficiëntie bepaald en werd gezocht naar verbetermogelijkheden voor de distributie en voorraad van medicijnen. Via het empirisch gedeelte van de masterproef zal een toetsing gebeuren van de gevonden literatuur aan de praktijk om een optimaal beeld te krijgen van de werkelijkheid. Daarnaast zullen inzichten van personen uit het werkveld zorgen voor een klare blik op de farmaceutische toeleveringsketen.

Het empirisch gedeelte van deze masterproef bestaat uit twee delen. Het eerste deel bestaat uit de bevraging van fysieke apothekers via een online enquête. Voor het opstellen en verspreiden van deze bevraging werd Qualtrics gebruikt. Binnen deze enquête ligt de nadruk op het beantwoorden van volgende deelvragen: "Welke factoren beïnvloeden de efficiëntie van voorraad- en distributiestrategieën?", "Wat zijn de meest voorkomende knelpunten in een farmaceutische toeleveringsketen?", "Welke voorraadstrategieën worden in de praktijk gebruikt in een fysieke apotheek?" en "Wat is de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?".

Het tweede deel bestaat uit twee diepte-interviews met groothandelaars Febelco en Pharma-Belgium Belmedis. Binnen deze bevraging ligt de nadruk op het beantwoorden van volgende deelvragen: "Hoe ziet de farmaceutische toeleveringsketen van apothekers eruit?", "Welke voorraad- en distributiestrategieën worden in de praktijk toegepast bij groothandelaars?" en "Wat is de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?"

Als laatste ben ik op maandag 19 april 2021 een dag gaan meedraaien op de site van Pharma Belgium Belmedis te Tessenderlo. Door het interne proces van de groothandelaar een volledige dag te volgen, kreeg ik de mogelijkheid om het volledige proces te volgen van bij het binnenkomen van de geneesmiddelen tot het organiseren van de rondes naar de betreffende apotheken. Zo kon ik op een optimale wijze de werkelijkheid waarnemen en deze verwerken in deze masterproef.

3.1 ONLINE ENQUÊTE APOTHEKERS

Het eerste deel van het empirisch gedeelte bestaat uit een online enquête bij fysieke apothekers in Vlaanderen. De online enquête bevat twintig vragen van verschillende aard over de verschillende topics die reeds besproken werden binnen de literatuurstudie. De meeste vragen zijn voorzien van enkele antwoordmogelijkheden waartussen de respondent kan kiezen. Daarbij is het soms ook mogelijk om meerdere antwoorden te selecteren. Bij vele van deze vragen werd ook de mogelijkheid voorzien om extra commentaren toe te voegen. Zo ben ik zeker dat ik tijdens mijn opsomming niets over het hoofd heb gezien of kunnen bijkomende visies van de respondenten aangebracht worden.

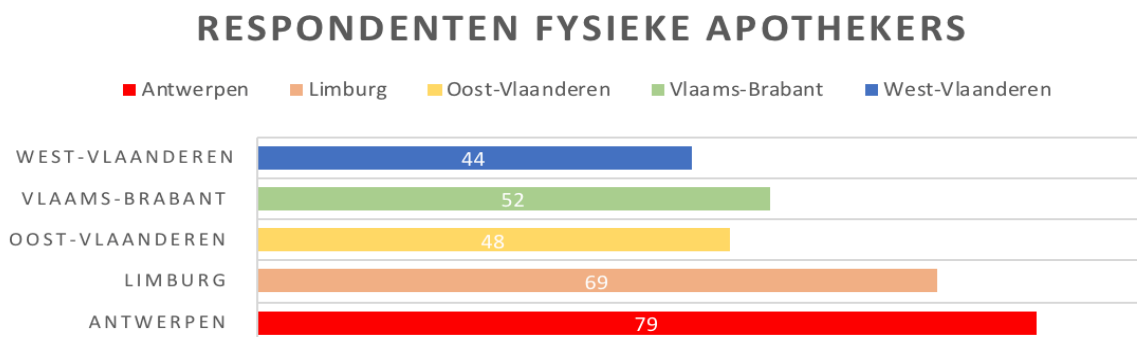
Daarnaast zijn ook open vragen opgenomen in het onderzoek om zo meer gedetailleerde informatie te krijgen van de respondent over de desbetreffende vraag. De volledige vragenlijst van de online enquête is terug te vinden in bijlage.

Voor de respondenten werd een evenredig en willekeurig aantal van 100 apothekers gekozen uit elke provincie in Vlaanderen. Alle 500 apothekers werden benaderd via mail met de vraag om deel te nemen aan het onderzoek.

3.1.1 VERSPREIDING FYSIEKE APOTHEKERS

Na de verspreiding van het verzoek in verband met de online enquête namen 300 apothekers deel aan het onderzoek. Dit is exact 60 procent van het aantal verzonden verzoeken. Van het aantal respondenten hebben er 231 de vragenlijst volledig beantwoord. De overige hebben de vragenlijst niet volledig ingevuld. Toch werden de antwoorden van de onvolledige vragenlijsten opgenomen in de verwerking omdat de vragen onafhankelijk van elkaar zijn opgesteld. Hierdoor konden ook de onvolledige antwoorden geïnterpreteerd worden en opgenomen worden in de resultaten. De meeste van deze responsen uit dit deel bevatten erg relevante informatie voor de beantwoording van specifieke deelvragen van deze masterproef.

Figuur 12 geeft de verdeling van de respondenten weer over de verschillende provincies. Het grootste deel van de respondenten is afkomstig uit de provincie Antwerpen en Limburg.



Illustratie 12: Respondenten fysieke apothekers per provincie

3.1.2 GROOTTE FYSIEKE APOTHEKEN

Fysieke apothekers verschillen onderling erg van grootte. De grootte van de apotheek wordt weerspiegeld door het aantal werknemers binnen een vestiging. Figuur 13 geeft de exacte verdeling weer van de ondervraagde apotheken. Het grootste deel van de respondenten zijn middelgrote apotheken. Deze verdeling is nuttig om op het einde conclusies te trekken voor de gestelde deelvragen. Apotheken tot en met twee medewerkers worden beschouwd als een kleine apotheek. Tussen drie en zes werknemers zijn het middelgrote apotheken en een apotheek met meer dan zes werknemers wordt gezien als een grote apotheek. Deze verdeling is gebaseerd op de ondervraging en de expertise van twee farmaceutische groothandelaars: Febelco en Pharma Belgium Belmedis.



Illustratie 13: Verdeling grootte van apotheek

3.1.3 CATEGORIE FYSIEKE APOTHEKEN

Naast de grootte van de fysieke apotheken wordt een onderscheid gemaakt tussen een openbare coöperatieve apotheek en een particuliere of zelfstandige apotheek. Openbare coöperatieve apotheken zijn apotheken die samenwerken met andere apotheken wat betreft de inkoop en distributie van medicijnen. Particuliere of zelfstandige apotheken nemen alles voor eigen rekening. Bij enkele deelvragen kan deze onderverdeling nuttig zijn om verschillen vast te stellen tussen beide categorieën van apotheken. In figuur 14 is de verdeling tussen de respondenten weergegeven.

CATEGORIE APOTHEEK



■ Openbare coöperatieve apotheek ■ Particuliere apotheek

Illustratie 14: Categorie ondervraagde apotheken

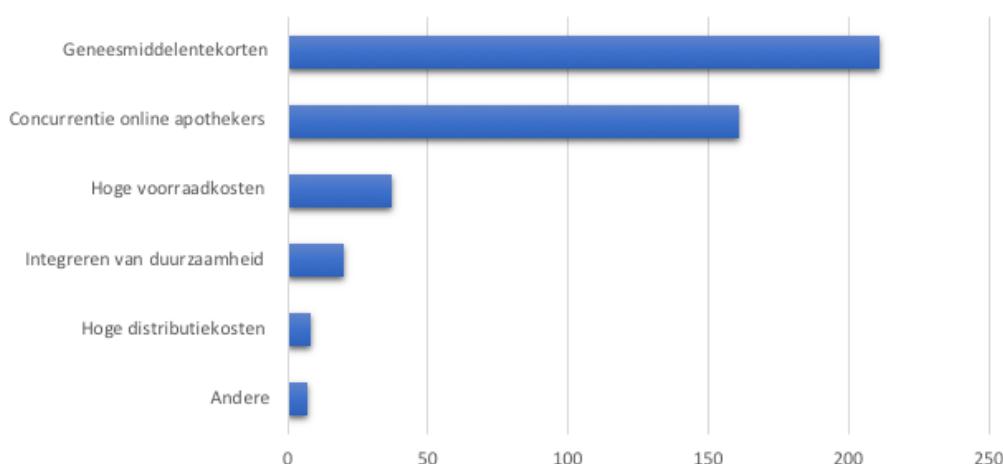
3.1.4 KNELPUNTEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Farmaceutische toeleveringsketens krijgen te maken met verschillende knelpunten die een invloed uitoefenen op de efficiëntie van de keten. In de literatuur worden geneesmiddeltekorten en hoge voorraad-en distributiekosten als belangrijkste knelpunten aangehaald. Daarnaast werd ook kort het belang van duurzaamheid en de concurrentie van e-commerce aangehaald. In de online enquête wordt gepolst naar de mening van apothekers over welke knelpunten zij ervaren in hun dagelijkse routine.

Figuur 15 geeft de meest voorkomende knelpunten van de respondenten weer, evenals het aantal respondenten dat aangeeft deze knelpunten te ervaren. De respondenten kregen de mogelijkheid om meerdere antwoorden aan te duiden bij deze vraag. In tegenstelling tot de literatuur worden hier geneesmiddeltekorten en de concurrentie met online apothekers ervaren als de grootste knelpunten door apothekers. De concurrentie met online apothekers wordt veroorzaakt door verschillende elementen. Als eerste zijn er de kortingen die aangeboden worden door online apothekers. Online apothekers bieden vaak fikse kortingen aan als patiënten bepaalde producten online bestellen. Dit in tegenstelling tot de fysieke apotheken die geen korting mogen aanbieden. Bijgevolg gaan patiënten vaak advies vragen in de fysieke apotheek om het vervolgens goedkoper online aan te kopen.

De hoge voorraad-en distributiekosten worden door de apothekers minder ervaren als een knelpunt terwijl de nadruk in de literatuur hier wel op gelegd wordt. Op basis van de resultaten van de enquête blijken hoge voorraadkosten een belangrijker knelpunt voor apothekers dan hoge distributiekosten. Dit is te wijten aan het feit dat de distributiekosten van de farmaceutische groothandelaar vervat zitten in hun verkoopsmarge. De voorraadkosten kunnen apothekers zelf ervaren. Hier geven apothekers voornamelijk aan dat het voor beginnende apotheken erg moeilijk is om aan efficiënt voorraadbeheer te doen. Daarnaast zorgt het steeds breder wordende gamma van apothekers ervoor dat de kosten van voorraad hoog kunnen oplopen.

KNELPUNTEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN



Illustratie 15: Knelpunten farmaceutische toeleveringsketen

3.1.4.1 BIJKOMENDE KNELPUNTEN

Naast de knelpunten uit de literatuur worden door de apothekers nog vele andere knelpunten aangehaald. De marges die apothekers overhouden op de verkoop van medicijnen worden steeds kleiner. Deze dalende marges zijn het gevolg van een beslissing van de overheid. De marges op de verkoop van geneesmiddelen voor apothekers en farmaceutische groothandelaars zijn wettelijk bepaald. Er is dus geen onderscheid tussen apothekers onderling. Daarnaast zorgt de overheid vaak ook voor een daling van de prijzen van geneesmiddelen om het betaalbaar te houden voor de patiënt. De marges die apothekers hebben op deze producten blijft dezelfde. Dit zorgt ervoor dat hun marges steeds verder afnemen. Dit in combinatie met de hoge personeelskosten wekt bij veel apothekers frustratie op. Daarnaast studeren steeds minder apothekers af waardoor het vinden van geschoold personeel ook een knelpunt vormt.

De concurrentie met online apothekers kwam in de enquête naar voren als één van de belangrijkste knelpunten. Toch ondervinden fysieke apothekers niet enkel concurrentie van de online apothekers. Ook de onderlinge concurrentie is vaak voelbaar. Dit komt vaak voor in druk bevolkte gebieden waar veel apothekers op een korte afstand van elkaar zijn gelegen. Daarnaast worden vele verzorgingsproducten ook aangeboden in grootwarenhuizen. Dit zorgt ook voor een rechtstreekse concurrentie met de fysieke apothekers aangezien ze ook hier hun marges aan verliezen.

Als laatste krijgen apothekers steeds vaker te maken met erg korte vervaldata van de medicijnen bij levering. Afhankelijk van het medicijn zal het teruggestuurd worden naar de farmaceutische producent waar het vandaan komt voor, op of na de vervaldatum. Dit transport wordt verzorgd door de farmaceutische groothandelaar. Het gebeurt steeds vaker dat de producent geen terugname meer aanvaardt van de vervallen geneesmiddelen. Hierdoor zal de apotheker ook geen terugbetaling meer ontvangen en verliezen ze onnodig geld bovenop de reeds beperkte marges.

3.1.5 FACTOREN VAN EFFICIËNTIE IN EEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Naast de knelpunten binnen de farmaceutische toeleveringsketen wordt gezocht naar factoren die de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen kunnen bevorderen. Welke factoren moeten aanwezig zijn om te kunnen spreken van een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen op het vlak van voorraad en distributie? In de literatuur worden volgende focuspunten aangehaald: vermindering van kosten, integratie en communicatie, veiligheid, traceerbaarheid en beschikbaarheid. Uit de literatuur blijkt dat beschikbaarheid, communicatie en een vermindering van de kosten de belangrijkste factoren zijn om de efficiëntie binnen een farmaceutische toeleveringsketen te bevorderen.

In figuur 16 is de verdeling terug te vinden met betrekking tot de factoren die efficiëntie bevorderen in een farmaceutische toeleveringsketen. De respondenten kregen ook hier weer de mogelijkheid om meerdere factoren aan te duiden. Ook in de enquête geven apothekers aan dat de beschikbaarheid van geneesmiddelen en een goede communicatie de belangrijkste factoren zijn om efficiëntie in de keten te bevorderen. Beide factoren worden gevolgd door traceerbaarheid en integratie. Bij beide factoren wordt data gedeeld over de verschillende schakels heen. Bij integratie is er tussen de farmaceutische groothandel en de apotheker een gedeeld platform om de bestellingen door te geven. Bij een coöperatieve apotheek gaat dit nog een stapje verder waarbij de overkoepelende groothandel zelf de voorraad van zijn apothekers kan gaan beheren. Voorbeelden van dergelijke apotheekgroepen zijn MultiPharma en de GOED-apotheken. Dergelijke integratieplatformen zorgen voor een betere zichtbaarheid en het vermijden van fouten bij de aanlevering van apothekers. Traceerbaarheid heeft ook betrekking op gedeelde data. Alleen is deze gedeelde data terug te vinden in de vorm van een RFID-chip. Deze chip kan door alle schakels van de farmaceutische toeleveringsketen ingescand worden en geeft zo heel snel meer informatie over de vervaldatum, de productiedatum en de afkomst van het product. Dergelijke techniek wordt nog door niet veel apotheken toegepast. Aangezien toch veel respondenten aangaven dit belangrijk te vinden, is het mogelijk dat dat ze dit interpreteren als de traceerbaarheid van voorraad. Apothekers hebben zicht op de voorraad van verschillende groothandelaren om zo te bekijken of een product bij hun nog voorradig is om het vervolgens te kunnen bestellen.



Illustratie 16: Factoren efficiëntie farmaceutische toeleveringsketen

3.1.5.1 BIJKOMENDE FACTOREN

Naast de factoren uit de literatuur kwamen nog verschillende andere factoren uit de beantwoording van de enquête die een invloed uitoefenen op de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen. Zo wijzen veel apothekers op de nood aan een gemakkelijk retourbeleid. Dit retourbeleid wordt steeds belangrijker omdat medicijnen steeds vaker geleverd worden met een kortdagse vervaldatum. De combinatie van een eenvoudig retourbeleid en een langere vervaldatum van de medicijnen zal zorgen voor meer efficiëntie in de farmaceutische toeleveringsketen. Vaak worden medicijnen bij sommige farmaceutische producenten niet teruggenomen en op andere plaatsen dan weer wel. Dat maakt het voor de apotheek in kwestie onnodig lastig en omslachtig.

Daarnaast hechten apothekers erg veel belang aan een goede service en stipte en snelle leveringen door de groothandel. Een apotheek wordt door een groothandel tot maximaal drie keer per dag beleverd afhankelijk van het zakencijfer tussen beide partijen. Toch geven verschillende apothekers aan dit niet genoeg te vinden. Een goede service houdt voor hen in dat de foutenmarge op de bestellingen zo laag mogelijk is en de leveringen stipt worden georganiseerd.

In de farmaceutische toeleveringsketen krijgen apotheken vaak te maken met onbeschikbare producten. Deze producten kunnen tijdelijk niet beschikbaar zijn maar soms gaat hier wel een erg lange periode overheen. Vele apothekers zijn voorzien van een software om hun voorraad te beheren. Via deze software is een apotheek ook in staat om de voorraad van zijn groothandel te raadplegen. Hierdoor kan hij steeds voor elk product afzonderlijk bekijken of het nog voorradig is om vervolgens te bestellen. Bij gecontigenteerde producten zijn er vaak erg lange stock-outs. Apothekers geven aan dat ze een goede helpdesk bij hun groothandel erg belangrijk vinden om dergelijke problematieken te verhelpen. Vaak worden ze via deze helpdesk op de hoogte gebracht van alternatieve producten van de ontbrekende medicijnen. Hierdoor kunnen ze hun patiënten toch verder helpen met de juiste medicatie.

Als laatste krijgen apothekers vaak te maken met stock-outs door concurrentie met onze buurlanden. Deze stock-outs worden veroorzaakt door de prijsdalingen op medicatie die opgelegd worden door de overheid. Hierdoor is het voor farmaceutische productiebedrijven interessanter om te verkopen aan het buitenland aan hogere prijzen. Apothekers pleiten daarom voor eerlijke concurrentie tussen landen op het vlak van medicatie. Ze geloven dat eenzelfde prijs voor een medicijn voor elk EU-land kan zorgen voor het verhelpen van de problematiek rond stock-outs. Daarnaast zou een afschaffing van de quota-producten eveneens hulp bieden aan deze problematiek. Quota-producten zijn medicijnen die verdeeld worden over de verschillende landen naargelang er inwoners zijn. Sommige van deze producten zijn hierdoor eerder schaars, andere dan weer onnodig op stock.

3.1.6 VOORRAADSTRATEGIEËN FYSIEKE APOTHEEK

De respondenten werden tijdens de online enquête ondervraagd over hun gebruikte voorraadmethodes. Daarbij werd gepolst naar het gebruik van de meest voorkomende voorraadstrategieën uit de literatuurstudie. Er werden vragen gesteld over het gebruik van de ABC-VED analyse, EOQ, RFID, vendor management intenvory, visual review method, period review method en continiuous review method.

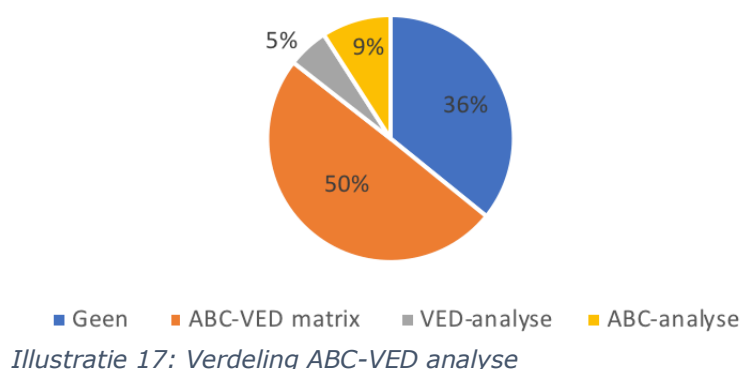
3.1.6.1 ABC-VED ANALYSE

Fysieke apothekers hebben een erg uitgebreid gamma. Niet alle medicijnen vragen evenveel stock of worden met een verschillende frequentie verkocht. De ABC-VED analyse is een belangrijk instrument om het voorraadbeheer te controleren. Aangezien de ABC-VED analyse bestaat uit drie afzonderlijke voorraadmethoden werden respondenten overvraagd over welke van de drie methoden ze gebruiken.

In figuur 17 is de verdeling terug te vinden van de respondenten met betrekking op de drie afzonderlijke voorraadmethoden. Uit de ondervraging is gebleken dat het grootste deel van de respondenten gebruik maakt van een combinatie van zowel de ABC- als de VED-analyse. Uit de antwoorden van deze respondenten blijkt dat deze methode vaak vervat zit in hun softwaresysteem om de voorraad te controleren. 36% van de respondenten gaf te kennen dat ze geen enkele van de drie toepassen in hun huidig voorraadbeheer. Aangezien redelijk wat respondenten aangeven dat dit automatisch vervat zit in hun softwaresysteem, is het mogelijk dat een aantal van deze respondenten niet op de hoogte zijn van het gebruikte voorraadbeleid. Hierdoor kan deze verdeling een vertekend beeld geven.

Uit verdere analyse van de antwoorden blijkt dat van de 67 respondenten die geen hebben aangeduid, zes respondenten waren die werken zonder een automatisatie van hun voorraadbeheer. Op het totale aantal respondenten zijn deze zes gelukkig slechts een kleine hoeveelheid. Deze apotheken behoorden ook steeds tot de categorie van een kleine apotheek met minder dan drie werknemers.

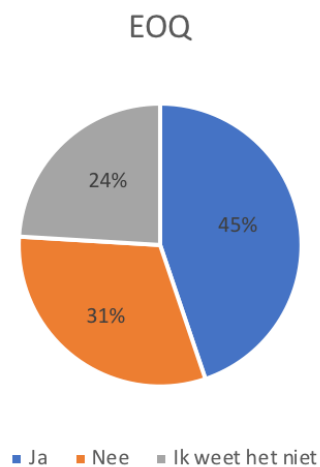
ABC-VED ANALYSE



3.1.6.2 EOQ

EOQ of economic order quantity is een voorraadmethode van wiskundige aard. Uit eerder onderzoek blijkt dat deze methode om de bestelhoeveelheid te bepalen vaak automatisch vervat zit in de voorraadsoftware die fysieke apotheken gebruiken voor hun stockbeheer. De systemen houden automatisch rekening met de gemiddelde vraag naar elk specifiek product afzonderlijk.

Uit figuur 18 is vast te stellen dat meer dan de helft van de respondenten het voorraadmodel van EOQ niet toepast of niet op de hoogte is van het gebruik ervan. Aangezien uit de online enquête gebleken is dat deze methode vaak vervat zit in de voorraadsoftware van apothekers, kan besloten worden dat de meeste apothekers hier vermoedelijk wel gebruik van maken maar dan eerder op een onbewuste manier. Dezelfde zes respondenten die aangeven nog te werken met een manueel voorraadbeheer geven aan ook geen gebruik te maken van de EOQ-methode.



Illustratie 18: Verdeling EOQ

3.1.6.3 VMI

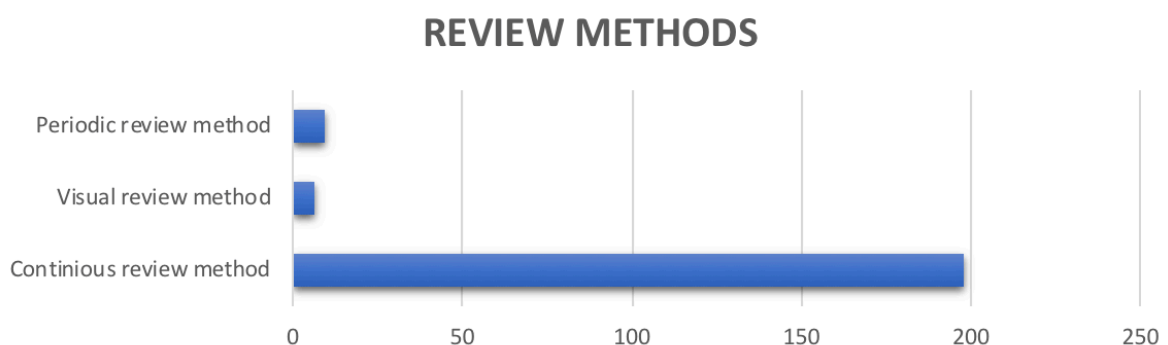
VMI of vendor managed inventory is een techniek waarbij de farmaceutische groothandel zicht heeft op de voorraad van de apothekers die hij beleverd. Hierdoor kan hij stock-outs voorkomen door de bestellingen zelf te plaatsen en zo de apotheek te voorzien van de ontbrekende medicatie. Met behulp van deze methode ligt het voorraadbeheer voor een groot deel in handen van de farmaceutische groothandelaar. Een klein deel nemen ze nog zelf voor hun rekening als speciale medicatie besteld moet worden voor de patiënt die normaal niet op stock zijn binnen de apotheek of bij uitzonderlijke verkopen.

In de online enquête werd gepolst naar het gebruik van een VMI tussen de fysieke apothekers en hun farmaceutische groothandelaar. Uit de bevraging blijkt dat slechts 16% van de respondenten gebruik maakt van een gedeeld platform om het voorraadbeheer te organiseren. Groothandelaren Febelco en Pharma Belgium Belmedis gaven tijdens mijn bezoek beide aan niet te werken met een VMI om de voorraad van hun klanten te beheren en te controleren. De respondenten die aangeven dit wel te gebruiken zijn openbare coöperatieve apotheken waaronder goed-apotheek en Multipharma. Deze apotheken opereren onder dezelfde naam als hun farmaceutische groothandel. Hierdoor is deze vaststelling geen verrassing.

3.1.6.4 REVIEW METHODS

Om de voorraad van een apotheek te controleren, zijn drie werkwijzen te onderscheiden. De eerste is de visual review method. Bij deze methode zal het personeel van de apotheek de voorraad van elk medicijn afzonderlijk inspecteren zonder enige vorm van automatisatie. De period review method is erg gelijkend aan de vorige methode met het enige verschil dat bij deze methode het personeel van de apotheek op vooraf bepaalde tijdstippen de voorraad gaat controleren. De laatste werkwijze is de continious review method. Bij deze methode zorgen automatische voorraadsystemen voor het bijhouden van de voorraad van elk medicijn.

Uit de ondervraging is duidelijk gebleken dat bijna elke apotheker werkt via de continious review method. Het voorraadbeheer is bijna bij elke apotheek geautomatiseerd. De exacte verdeling over de drie werkwijzen is terug te vinden in figuur 19. Dat de andere twee werkwijzen nog weinig gebruikt worden, is logisch aangezien een manueel voorraadbeheer erg tijdrovend is. De apothekers die aangaven deze werkwijzen te hanteren, behoren tot de categorie van de kleine apotheken.

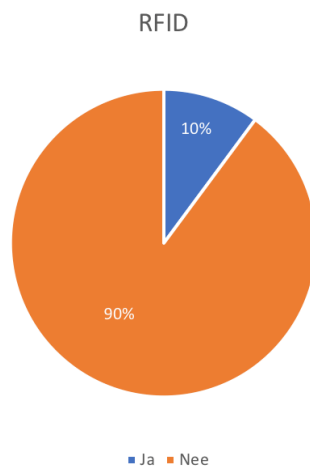


Illustratie 19: Verdeling review methods

3.1.6.5 RFID

Indien gebruik gemaakt wordt van de continuous review method of vendor managed inventory, kan dit gepaard gaan met RFID. Bij de radio-frequency identification technologie worden batterijloze sensoren aangebracht op de medicijnen om ze vervolgens te kunnen volgen. Deze sensoren kunnen gelezen worden aan de hand van een RFID-lezer. Door het gebruik van deze tags kan het traceren van geneesmiddelen in de farmaceutische toeleveringsketen verbeterd worden. De tags genereren continu enorm veel informatie met betrekking tot de locatie, tijdstippen en de kwaliteit (namaak of niet) van de geneesmiddelen.

Uit de ondervraging is gebleken dat het grootste deel van de apothekers niet werkt met deze technologie. De meeste apothekers organiseren hun continu voorraadbeheer door barcodes te scannen. Op deze manier kunnen ze na het scannen van een product, de exacte voorraad hiervan binnen hun apotheek raadplegen. Figuur 20 geeft de verdeling weer tussen beide groepen. De apothekers die aangeven wel te werken met RFID-tags zijn ook in het bezit van een vendor managed inventory of werken op zijn minst met een geautomatiseerd voorraadbeheer.



Illustratie 20: Verdeling RFID

Tijdens de ondervraging werd de respondenten ook gevraagd of het gebruik van RFID in de toekomst kan bijdragen aan de optimalisering van de toelevering aan apothekers. Hierover zijn de meningen erg verdeeld. Iets meer dan de helft van de respondenten geeft aan dat het gebruik van RFID geen bijdrage zou leveren aan de optimalisatie van de toelevering van apothekers.

3.1.7 ROL EN BIJHORENDE NUT GROOTHANDELAAR

In de literatuur wordt een farmaceutische groothandel beschreven als een extra schakel die veel extra kosten met zich meebrengt. Over het nut en de bijhorende rol van de groothandel wordt in de literatuur echter weinig beschreven. Daarom is deze deelvraag opgenomen in de online enquête met fysieke apothekers. Er wordt gepolst naar wat zij vinden over de rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar in de toeleveringen naar hun apotheek.

Uit de responsen op deze vragen is duidelijk te merken dat apothekers de farmaceutische groothandelaar beschouwen als een onmisbare schakel in hun toelevering. Door het enorme aanbod is het niet mogelijk of wenselijk voor een apotheek om een grote voorraad aan te houden van elk type geneesmiddel. Een korte keten tussen de farmaceutische groothandelaar en de apotheek is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat elk mogelijk geneesmiddel toch zo snel mogelijk tot bij de patiënt geraakt. De groothandel organiseert snelle, correcte, veilige en kwaliteitsgewaarborgde leveringen met een zo laag mogelijk foutenmarge.

Daarnaast wordt de farmaceutische groothandelaar gezien als een centraal aanspreekpunt om informatie te verstrekken aan de apothekers. Bij speciale bestellingen van patiënten zal de farmaceutische groothandel steeds het nodige opzoeken en de apotheek bijstaan in het zoeken naar de juiste oplossingen.

Via de farmaceutische groothandel zijn apothekers in staat om te genieten van hoeveelheidskortingen. Deze kortingen zijn afkomstig van de grote onderhandelingskracht waarvan groothandels kunnen genieten bij de farmaceutische producenten. Door hun grote afname zorgt dit voor een prijsverlaging waarvan ook de apothekers mee van kunnen genieten.

De rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar is ook verschillend bij openbare coöperatieve apotheken en zelfstandige apotheken. Bij de openbare coöperatieve apotheek is een groothandel nog meer aanwezig aangezien ze ook vaak het stockbeheer van de apotheek gaan verzorgen. Daarnaast geven ze opleidingen, verzorgen de marketing van de diverse producten en sturen mee de verkoop. Dit doen ze door nieuwe producten aan te bieden met aantrekkelijke displays. Daarnaast zijn vertegenwoordigers van farmaceutische groothandelaren voortdurend op pad om bij apotheken langs te gaan en aantrekkelijke hoeveelheidskortingen voor te leggen. Deze vertegenwoordigers gaan langs bij de apotheken om aantrekkelijke hoeveelheidskortingen voor te leggen. Op deze manier proberen ze zo de verkoop binnen de apothekers te sturen. Aangezien het steeds vaker voorkomt dat een apotheek in het beheer komt van een farmaceutische groothandelaar, wordt het steeds makkelijker voor dergelijke vertegenwoordigers om de verkoop van apotheken te sturen.

Toch loopt de samenwerking met een groothandel niet altijd zonder zorgen. Enkele zelfstandige apotheken gaven aan dat er nog te vaak iets fout loopt. Vaak gaat het om menselijke fouten zoals het vergeten van bakken, het leveren van foutieve bestellingen en stockfouten bij de groothandel.

Als laatste geven enkele apotheken aan dat ze toch steeds vaker bepaalde medicijnen rechtstreeks aankopen bij de farmaceutische producent. Dit zijn voornamelijk verzorgings- en cosmeticaproducten. Door hun bestellingen rechtstreeks bij de producent te plaatsen, kunnen door de eliminatie van een schakel kosten gedrukt worden. Natuurlijk is dit niet mogelijk voor alle producten aangezien bij dergelijke bestellingen hoeveelheidseisen zijn opgelegd.

Indien alle apotheken rechtstreeks bij de producent zouden bestellen, valt de onderlinge concurrentie tussen farmaceutische groothandelaars weg. Hierdoor zullen de prijzen van de medicatie opnieuw stijgen en volgt een afloop die zowel op ecologisch als op economisch vlak slecht zal evolueren.

3.1.8 BIJKOMENDE FEITEN

Als laatste kregen de respondenten de mogelijkheid om nog extra informatie te delen om het onderzoek te bevorderen. Hier kwam erg veel nuttige informatie naar boven om bepaalde inzichten verder vorm te geven. Zo kwam meer informatie naarboven over de gebruikte voorraadsystemen in een apotheek. De voorraadsoftware binnen apothekers is voorzien van een automatisch stockbeheer. Als nieuwe stock wordt opgenomen in de apotheek kan de apotheker elke keer de bestelparameters voor de toekomstige bestellingen aanpassen. Deze bestelparameters hebben betrekking op de prijsklasse van de medicijnen, de verkoop per maand en eventuele bulkkortingen. Daarnaast is het belangrijk om bij het stockbeheer van een apotheek een onderscheid te maken tussen de aanvulling van de stock en een extra bestelling omdat de patiënt dit vraagt als het niet op voorraad is. Het optimaliseren van de aanvulling van de stock van een apotheek is mogelijk maar bestellingen van ontbrekende medicijnen is niet te beïnvloeden.

Veel voorraadproblemen die zorgen voor geneesmiddelentekorten ontstaan hogerop in de keten. Dit gebeurt steeds vaker en het zorgt voor veel tijdverlies en oplopende kosten. Dergelijke tekorten ontstaan voornamelijk bij de zogenaamde quota-producten waarbij een land slechts een beperkt aantal toegewezen krijgt naargelang de hoeveelheid inwoners. Daarnaast zorgt de concurrentie tussen de EU-landen ervoor dat sommige landen waar de medicijnen duurder verkocht worden, voorrang krijgen of extra dosissen geleverd krijgen. Het is de taak van de overheid om dergelijke praktijken te verhelpen en geneesmiddelentekorten zoveel mogelijk in te perken.

Zowel apothekers als farmaceutische groothandelaars houden slecht minimale marges over bij de verkoop van medicijnen. Ook deze kwestie is het gevolg van beslissingen door de overheid. Deze lage marges in combinatie met een stijgend servicelevel naar de patiënt toe zorgt ervoor dat zowel de farmaceutische groothandelaar als de apothekers het steeds met minder middelen moeten stellen. Bij zeer dure medicatie zijn de marges vaak nog beperkter waardoor apothekers hier ondanks de vele zorgen nog minder aan verdienen. De meeste producten uit het randassortiment waaronder cosmetica-en verzorgingsproducten worden steeds vaker rechtstreeks besteld bij de farmaceutische producenten. De reden hiervoor zijn de betere marges die apothekers verkrijgen door de producten rechtstreeks bij de producent te bestellen. De klassieke geneesmiddelen gaan meestal nog steeds via de groothandelaar.

3.2 DIEPTE-INTERVIEW FEBELCO

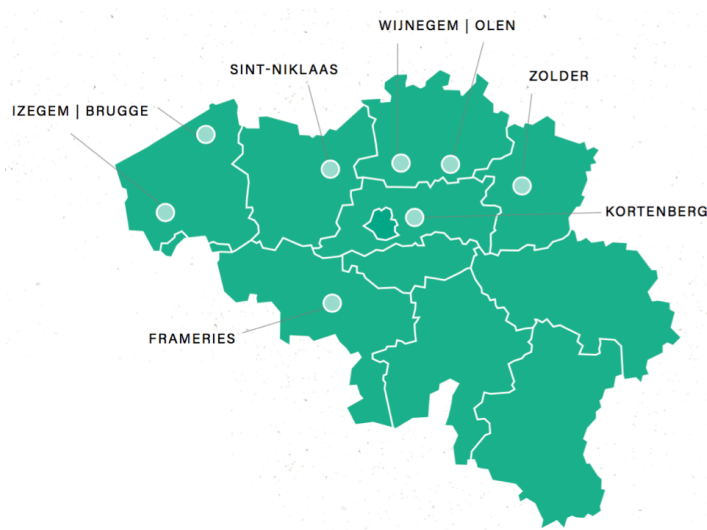
Het tweede deel van het empirisch gedeelte van deze masterproef bestaat uit twee diepte-interviews met farmaceutische groothandelaars. Hiervoor werd gekozen voor Febelco en Pharma Belgium Belmedis. Beide groothandelaars werden benaderd via mail met de vraag om deel te nemen aan het onderzoek. Het eerste interview werd afgenomen met farmaceutische groothandelaar Febelco op hun business unit te Olen. Het tweede interview vond plaats in Tessenderlo bij de farmaceutische groothandel Pharma Belgium-Belmedis.

3.2.1 FEBELCO

Febelco is één van de farmaceutische groothandelaars die momenteel actief zijn in Vlaanderen. Febelco is de grootste verdeler van geneesmiddelen in België (Febelco, 2021). Met een marktaandeel van 43% en een omzet van 1,5 miljard euro zijn ze veruit de grootste farmaceutische groothandelaar. Alles wat te vinden is binnen een fysieke apotheek, kan verkregen worden via Febelco (Febelco, 2021).

Met hun geïntegreerde distributie- en dienstverleningsactiviteit is Febelco Group een belangrijke nationale partner voor de zelfstandige apotheek en de farmaceutische industrie. Met een breed productengamma, een hoogstaand service- en kwaliteitsniveau en een efficiënt team van ervaren medewerkers slaagt Febelco Group erin om totaaloplossingen aan te bieden aan hun klanten. Op deze manier verhogen ze onrechtstreeks het welzijn van de patiënt.

Febelco is een Belgisch, niet beursgenoteerd bedrijf zonder externe investeerders. Als coöperatieve van zelfstandige apothekers streeft Febelco Group naar een uitbreiding van hun positie in België en van hun huidige operationale activiteiten.



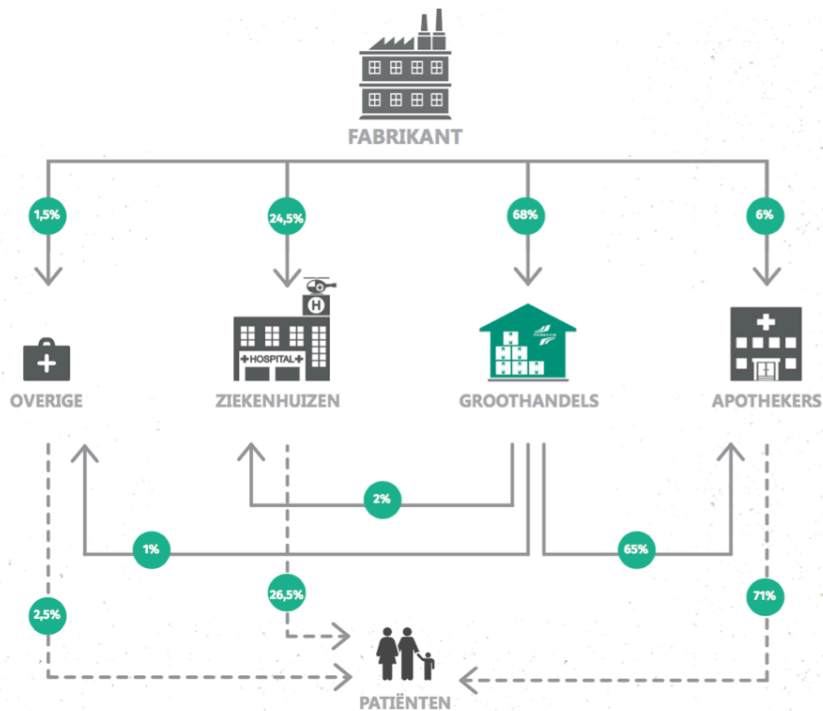
Illustratie 21: Vestigingen Febelco België

In figuur 21 zijn de vestigingen van Febelco weergegeven. Met acht vestigingen in België waarvan zeven in Vlaanderen, zorgt Febelco dagelijks voor de verdeling van geneesmiddelen en zijn ze bovendien regionaal verankerd en altijd dicht bij de klant.

Febelco heeft ook een aantal zusterbedrijven die samen de Febelco Group vormen. De eerste is Axone Pharma. Axone Pharma is een partner die zich focust op de sales- en marketing activiteiten binnen de Febelco Group. Ze gaan bijvoorbeeld voor Janssen Pharmaceutica een aantal producten aanbieden bij apothekers als lancering van nieuwe producten. Bitler is een IT-bedrijf dat software levert ten voordele van apothekers die samenwerken met Febelco. Sodiap is een coöperatieve van apotheken. Ze hebben een zeer beperkt aantal aan apotheken in eigen beheer. Dit zijn apotheken die moeilijk verkocht geraken aan een zelfstandige apotheker maar die wel belangrijk zijn om te behouden. Dit kan voorkomen wanneer een apotheek zich bevindt op een ongelukkige ligging. Toch is het behoud van deze apothekers belangrijk om de mensen in de omgeving te kunnen voorzien van medicatie. Deze apotheken worden uitgebaat door een niet-eigenaar die in loondienst is bij Sodiap. Daarnaast is er HC Pharma met als grootste taak de individuele medicatievoorbereiding voornamelijk voor rusthuispatiënten. HC Pharma maakt kleine zakjes waarin het volledige medicijnenschema van een bepaalde patiënt zit dat hij per inname-moment moet nemen. Per patiënt worden ongeveer per dag drie tot vier zakjes gemaakt. Als laatste is er Pharma Distri Center, sinds kort Livlina. Livlina is een pre-wholesaler. Ze beheren de stocks van de farmaceutische producenten aangezien vele van hen geen eigen opslagcapaciteit hebben. Farmaceutische producenten leveren de medicijnen aan bij Livlina waar ze gestockeerd zullen worden. Vervolgens zal Livlina de medicijnen uitleveren aan degene die het koopt.

3.2.2 FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De farmaceutische toeleveringsketen (figuur 22) start bij de leveranciers van grondstoffen. Deze leveranciers leveren rechtstreeks aan farmaceutische producenten. Als de geneesmiddelen geproduceerd zijn bij de farmaceutische producenten, zijn er verschillende wijzen waarop de geneesmiddelen bij de patiënt terecht kunnen komen. Het grootste gedeelte, bijna 70%, gaat via de farmaceutische groothandelaren. De groothandelaar zal op zijn beurt de geneesmiddelen verder distribueren naar verschillende schakels. Vanuit de groothandel gaat het grootste deel naar de apothekers (65%). Een klein deeltje naar de ziekenhuizen (2%) en nog een kleiner deel naar de overige eindklanten (1%). Deze overige eindklanten zijn dokters, dierenartsen en zelfstandige verpleegkundigen. Een farmaceutische groothandelaar levert nooit rechtstreeks aan de patiënt (Jansen, 2021). Ongeveer 24,5% van medicatie afkomstig van de farmaceutische producent gaat rechtstreeks naar de ziekenhuizen. Een heel klein deeltje (6%) van de geproduceerde medicatie wordt door de producent rechtstreeks geleverd aan de apothekers. Dit zijn voornamelijk producten uit een grootverkoop zoals bijvoorbeeld pijnstillers en verzorgingsproducten. Een vertegenwoordiger van de betrokken farmaceutische producent zal zo rechtstreeks zijn producten verkopen aan apothekers. Een heel klein deel (1,5%) van de geneesmiddelen gaat via overige tot bij de patiënt. Dit zijn voornamelijk dokters of thuisverpleegkundigen (Jansen, 2021).



Illustratie 22: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen

Vaak bevindt zich tussen de farmaceutische groothandel en de andere schakels nog een tussenschakel. Een farmaceutische groothandel wordt ofwel rechtstreeks beleverd door een farmaceutische producent of door een pre-wholesaler. Een pre-wholesaler verzorgt het voorraadbeheer van de farmaceutische producent en stuurt het vervolgens uit naar onder andere farmaceutische groothandelaren, ziekenhuizen en apotheken. Een voorbeeld hiervan is Livlina of Pharma Logistics. Een farmaceutische producent heeft meerdere wholesalers waar goederen voor hun onderneming gestockeerd worden (Jansen, 2021).

3.2.3 VOORRAADSTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR

Een farmaceutische groothandelaar zoals Febelco heeft verschillende vestigingen verspreid over heel Vlaanderen. Ze werken met softwaremodellen om te kijken welke producten nodig zijn in welke vestiging. Deze softwaremodellen zijn voorzien van een continue monitoring van de voorraad om vervolgens op basis van de klantvraag en de huidige stock van een bepaald product, nieuwe bestellingen te plaatsen bij de farmaceutische producent. Het EOQ-principe zit hierin vervat (Jansen, 2021).

Binnen de vestigingen hanteren farmaceutische groothandelaren het ABC-principe. Ze delen hun producten in op basis van drie categorieën: A-, B- en C-producten. De A-producten zijn voor hun de meest verkochte producten. De B-producten zijn de tussencategorie en de C-producten worden het minst verkocht. Op basis van deze verdeling zijn de producten toegewezen aan een plaats binnen het magazijn (Jansen, 2021).

Wanneer bestellingen van de apothekers binnenkomen gaan de orderpickers aan de slag. Door de onderverdeling op basis van de ABC-analyse zullen de A-producten vooraan in het magazijn staan en bovendien ook op ergonomische hoogte terug te vinden te zijn. Wanneer een bestelling binnenkomt van een apotheker gaat de transportband doorheen het magazijn aan het rollen. Per bestelling zal een bakje klaargemaakt worden met de juiste bestelbon erin. Dit bakje legt vervolgens een hele weg af doorheen het magazijn. De grote vestigingen van de farmaceutische groothandelaar werken met een geautomatiseerd systeem om de A-producten te picken. Deze zullen automatisch in de juiste bakjes terechtkomen bij de juiste bestelling. Op deze manier hoeft het personeel enkel de automaten bij te vullen voor de A-producten. De B- en C-producten worden nog steeds handmatig gepickt door de orderpickers. De B-producten staan nog steeds dichtbij maar daarom niet altijd meer op ergonomische hoogte. De C-producten liggen verder in het magazijn en kunnen zelfs in schappen liggen ver verwijderd van de transportband. In kleinere vestigingen van groothandelaars worden ook de A-producten nog manueel gepickt. Deze worden dan steeds dichtbij en op ergonomische hoogte geplaatst (Jansen, 2021).

Febelco is een farmaceutische groothandelaar van particuliere apotheken. Al hun klanten hebben hun eigen voorraadsoftware. Febelco beschikt over een protocol dat communicatie met alle softwarepakketten van al hun klanten mogelijk maakt, maar ze hebben geen zicht op de voorraad van de particuliere apotheken. Toch is dit iets waar Febelco voor openstaat, want op die manier kunnen ze het voorraadbeheer van hun klanten verzorgen en zo deels een apotheek ontzorgen. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat niet alle apothekers hiervoor openstaan. De klanten van Febelco zijn voornamelijk zelfstandige apothekers en die willen liefst zelf beslissen wat ze kopen, wanneer, en aan welke voorwaarden (Jansen, 2021).

3.2.4 DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR

Farmaceutische groothandelaars beleveren tot drie keer per dag hun apotheken. Deze routes zijn geoptimaliseerd door softwaresystemen. Om een optimale route te berekenen moet een groothandelaar enkele gegevens invullen. De voornaamste gegevens zijn de hoeveelheid apotheken, de ligging van deze apotheken en de maximale duur van de rit. Met deze gegevens zal het softwaresysteem een route berekenen met een minimumaantal kilometers binnen de opgegeven ritduur (Jansen, 2021).

Daarnaast wordt deze methode ondersteund door de ervaring van diensthoofden en teamcoachen binnen de farmaceutische groothandel. Deze personen kennen de regio vaak uit hun hoofd en kunnen eventuele wegenwerken, versperring door kermissen of markten en andere veranderingen toevoegen aan het softwaresysteem waarvan het systeem niet op de hoogte is (Jansen, 2021).

De apothekers zijn vervolgens vervat in een vaste ronde op basis van de optimalisatie binnen het softwaresysteem. Aangezien de meeste apothekers ervoor kiezen om drie keer beleverd te worden, blijven deze routes vast in het systeem staan. Toch worden deze routes op regelmatige basis herberekend door het systeem om optimalisatie mogelijk te maken (Jansen, 2021).

Hierdoor ontstaat er een vaste ochtendronde, een vaste middagronde en een vaste avondronde. De hoeveelheid apothekers die samengenomen worden in een ronde wordt berekend in functie van de grootte van de apotheek aangezien de capaciteit van de bestelwagens beperkt is. Vaak ligt het gemiddelde rond de vijftien klanten per ronde. Sommige rondes zijn veel kleiner, andere zijn groter. Dit kan te wijten zijn aan meer kleine apotheken binnen eenzelfde ronde of apotheken die dichterbij elkaar gelegen zijn (Jansen, 2021).

Een groothandelaar heeft drie vaste tijdstippen waarop de rondes uitgevoerd worden (i.e. ochtend-,middag- en avondronde). Dat wil zeggen dat extra bestellingen die tijdens de rondes geplaatst worden niet meer opgenomen worden in de reeds vertrokken ronde. Deze bestellingen worden automatisch toegewezen aan de volgende ronde. Softwarematig gaat de bestelling afhankelijk van het uur steeds naar de volgende ronde geplaatst worden. Bij Febelco worden alle bestellingen die voor kwart na acht in de ochtend binnenkomen, vanaf kwart voor negen geleverd. Om kwart voor negen begint de chauffeur dan aan zijn ronde. Tot kwart voor acht komt alles nog in de ochtendronde terecht. Alles wat daarna nog besteld wordt, komt in de middagronde terecht. Alle bestellingen die tijdens de middagronde nog binnenkomen gaan automatisch aan de avondronde worden toegewezen. Een uitzondering op bovenstaande regel vindt plaats wanneer een apotheek iets heel dringend nodig heeft. In dit geval kan het zijn dat de farmaceutische groothandelaar het bestelde product klaarlegt op een van zijn vestigingen waarna de apotheker het zelf kan komen ophalen. Deze situatie doet zich meestal voor in de avond (Jansen, 2021).

3.2.5 DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE PRODUCENT

Farmaceutische productiebedrijven hebben erg veel macht over het uitsturen van de geproduceerde medicijnen. De prijs die ze krijgen voor een bepaald geneesmiddel kan erg verschillen van land tot land, omwille van het terugbetalingssysteem op geneesmiddelen dat land per land verschillend is. Daarom is het voor een farmaceutisch productiebedrijf voordeliger om de grootste hoeveelheid van dit geneesmiddel te verkopen aan het land dat aan de hoogste prijs aankoopt. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat een bepaald product in België zeer goedkoop is omdat het volledig door de overheid wordt terugbetaald en in Nederland bijvoorbeeld niet. Hierdoor zal datzelfde product in Nederland veel duurder zijn. Een farmaceutische producent zal dan maar net zoveel medicijnen aan België willen leveren als dat er patiënten of Belgen zijn, en niet meer. Dit doen ze om te vermijden dat een Belgische apotheker het medicijn gaat verkopen in het buitenland of dat bijvoorbeeld Nederlanders naar België komen om het medicijn aan te kopen. Daarnaast zou een groothandel het medicijn ook kunnen exporteren naar het buitenland om zo extra marges te halen (Jansen, 2021).

Een farmaceutische producent verdeelt vervolgens de geneesmiddelen over farmaceutische groothandelaars, ziekenhuizen en in mindere mate ook aan apothekers, dokters, thuisverpleging en dierenartsen. Over de verschillende farmaceutische groothandelaars heen wordt de medicatie verdeeld op basis van het marktaandeel binnen de sector. Febelco heeft als grootste farmaceutische groothandelaar hier een voordeel aangezien ze hierdoor 43% van de beschikbare geneesmiddelen toegewezen krijgen via de farmaceutische producenten (Jansen, 2021).

3.2.6 KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De lage marges binnen de farmaceutische toeleveringsketen zijn een belangrijk knelpunt. De marges van farmaceutische groothandelaars en apothekers liggen wettelijk vast door de overheid waardoor ze niet de prijs kunnen vragen voor de producten die ze willen. Voor de groothandel zijn deze marges relatief klein. De kosten van een farmaceutische groothandelaar zijn gigantisch groot en gaan nog steeds in stijgende lijn door de continue verbetering van hun servicelevel naar de klanten toe. Dit maakt dat de marges van farmaceutische groothandelaren in dalende lijn gaan terwijl de kosten in stijgende lijn gaan. De verhoogde kosten zijn niet enkel te wijten aan een verhoging van het servicelevel maar ook door de hoge personeelskosten, het transport en de permanente stockwaarden die moeten aangehouden worden (Jansen, 2021).

Een tweede knelpunt zijn de pricecliffs die de overheid afsprekt. Dit houdt in dat de overheid om de zoveel tijd in onderhandeling gaat met farmaceutische producenten om te proberen de prijzen van medicijnen te verlagen die al langer op de markt zijn. Aangezien het patent vaak na enige tijd verstreken is, is er volgens de overheid voldoende verdiend op de medicijnen en wil de overheid deze prijzen aanpassen. De farmaceutische groothandelaren zijn hier steeds pas als laatste van op de hoogte. Hierdoor zien ze plots stockwaarden van bepaalde producten enorm terugvallen. Dit verlies moeten ze elke keer opnieuw te boven komen (Jansen, 2021).

Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen. Ook in de farmaceutische toeleveringsketen wordt het principe meer en meer toegepast. Farmaceutische groothandelaren houden zich bezig met een ecologische plastic- en kartonverwerking aangezien ze het reguleren van de afvalstroom ook erg belangrijk vinden. Door gebruik te maken van zonnepanelen in combinatie met windmolens kunnen ze hun vestigingen voorzien van groene stroom. Daarnaast proberen farmaceutische groothandelaars hun rondes langs de apothekers zo optimaal mogelijk te organiseren om zo weinig mogelijk kilometers te moeten afleggen. Een volgende stap hierbij is het aanschaffen van elektrische bestelwagens. Farmaceutische groothandelaars zouden dit heel graag willen aanschaffen, maar momenteel zijn er geen voertuigen met voldoende laadcapaciteit en autonomie. Hierbij zouden ze de voertuigen dan tussen de ochtend- en de middagronde moeten opladen. Aangezien er slechts een uur tijd is tussen beide rondes, is dat veel te weinig om de wagen te herladen. Er is momenteel geen enkel voertuig op de markt dat compatibel is met de eisen van de farmaceutische groothandelaar. Belangrijke toepasselijke eisen zijn de laadcapaciteit, de batterijcapaciteit en de snelheid waarmee de batterij opgeladen kan worden (Jansen, 2021). Met een volle batterij zouden ze momenteel maar 250 kilometer kunnen rijden wat enkel voldoende is voor één ronde. Daarnaast moeten de huidige batterijen twaalf uur opladen en deze tijd is niet beschikbaar (Jansen, 2021).

Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Toch ondervinden farmaceutische groothandelaars hier weinig hinder van in tegenstelling tot de apothekers. Farmaceutische groothandelaars beleveren ook online-apotheken aan maar in mindere mate dan de fysieke apotheken. Toch bieden groothandelaars niet dezelfde kortingen aan voor online-apotheken als voor fysieke apotheken. Fysieke apotheken krijgen commerciële kortingen en online apotheken ontvangen deze kortingen niet. De reden hiervoor is dat ze de online-apothekers toch een beetje zien als een concurrent voor hun klanten, de fysieke apotheken (Jansen, 2021).

De farmaceutische toeleveringsketen krijgt naast de aanlevering aan patiënten ook te maken met een terugstroom van geneesmiddelen. Deze terugstroom zijn vervallen producten die terug in de keten terechtkomen. Deze zullen teruggestuurd worden naar de farmaceutische producenten. In functie van het product gebeurt deze terugzending drie maanden na vervaldatum, drie maanden voor vervaldatum of op vervaldatum. Niet elke farmaceutische producent neemt vervallen producten terug. Afhankelijk van de producent zal aan deze terugstroom ook een reductie verbonden zijn. Dit is zeer specifiek per producent en per product. Sommige producten worden 100% terugbetaald, sommige gedeeltelijk en andere helemaal niet. Farmaceutische groothandelaars bieden de service aan hun klanten om de vervallen medicijnen op te halen bij de apotheken en deze, indien een reductie voorzien is, terug te brengen naar de farmaceutische producent. Indien geen reductie van toepassing is, zal de groothandel de goederen ophalen bij de apothekers en stockeren bij de dozen vervallen geneesmiddelen. Deze worden vervolgens door de groothandelaar naar een afvalverwerkend bedrijf gebracht en vernietigd (Jansen, 2021).

3.2.7 ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR

Febelco heeft als farmaceutische groothandelaar 43000 verschillende producten op stock. Een apotheker kan onmogelijk alle verschillende producten op stock hebben, maar de patiënt kan deze wel nodig hebben. Een apotheker kan ook niet alles rechtstreeks bij een farmaceutische producent aankopen want dan lopen de levertijden vaak tot een maand op. Gezien het dringende belang van bepaalde medicatie is dit niet mogelijk. Daardoor is de groothandelaar onmisbaar binnen de farmaceutische toeleveringsketen (Jansen, 2021).

Een groothandelaar heeft een verplichting tot openbare dienstverlening. Ze moeten leveren aan al hun klanten binnen de 24 uur nadat ze een bestelling geplaatst hebben. Zelfs als een apotheker geen vaste klant is bij de betreffende farmaceutische groothandelaar. Als een patiënt een product zeer dringend nodig heeft, gaat de patiënt voor en moeten ze verplicht uitleveren binnen de 24 uur (Jansen, 2021).

Elke groothandelaar bezit een zeer performante klanten-en infodienst waarbij apothekers terecht kunnen met al hun vragen. Binnen deze klantendienst worden apothekers zeer snel verder geholpen waardoor ze op hun beurt ook hun patiënten snel kunnen verder helpen (Jansen, 2021).

Febelco biedt hun klanten nog een extra service aan met betrekking tot geneesmiddelenkortingen. Als Febelco een bepaald product niet kan uitleveren aan een klant omdat het niet in voorraad is, zal de apotheek contact opnemen met apothekers over heel België om het product alsnog te verkrijgen. Als een andere apotheker het heeft dan zullen de chauffeurs van Febelco het product ophalen en afleveren bij de apotheek die het nodig heeft. Deze service wordt door de groothandelaar Febelco momenteel gratis aangeboden aan al haar klanten. Op maandniveau gaat dit ongeveer over een 20000 tot 30000 pakjes die getransporteerd worden tussen apotheken onderling (Jansen, 2021).

3.3 DIEPTE-INTERVIEW PHARMA BELGIUM-BELMEDIS

Het tweede diepte-interview werd afgenomen met Pharma Belgium-Belmedis. Het interview werd gevoerd met de branch director van het depot in Tessenderlo. Op maandag 19 april ging ik een dag meedraaien met de groothandelaar om alle aspecten afzonderlijk van dichterbij te kunnen waarnemen. Daarna werd ook een gelijkaardig interview afgenomen zoals bij Febelco.

3.3.1 PHARMA-BELGIUM BELMEDIS

Pharma Belgium-Belmedis is een farmaceutische groothandelaar onder een Amerikaans bedrijf McKesson. McKesson probeert aan schaalvergroting te doen in gans Europa en eveneens in België. In Europa zijn ze in dertien landen aanwezig. Pharma Belgium-Belmedis maakt deel uit van de groep McKesson met een hoofdzetel in Stuttgart (F. Luyten, 2021).

Pharma-Belgium Belmedis heeft zeven agentschappen in België: Epegem, Antwerpen, Zwijnaarde, Tessenderlo, Houdeng, Luik en Neufchâteau. Vermoedelijk gaat dit aantal in de toekomst afnemen, maar op basis van de huidige logistieke activiteit van de farmaceutische groothandelaar blijft dit momenteel behouden. Ze hanteren een just-in-time politiek waarbij de huidige vestigingen momenteel onmisbaar zijn (F. Luyten, 2021).

Pharma-Belgium Belmedis bezit als farmaceutische groothandelaar 30% van het totale marktaandeel binnen de sector. Hierdoor is ook Pharma-Belgium Belmedis één van de grootste farmaceutische groothandelaren en verdelers van geneesmiddelen aanwezig in België (F. Luyten, 2021).

3.3.2 FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Hoe de goederen/medicijnen terecht komen bij de farmaceutische groothandelaars is erg verschillend. Er zijn producten en medicijnen die rechtstreeks afkomstig zijn van de farmaceutische producenten. Vervolgens kan er ook een verschil zitten of de producten al dan niet afkomstig zijn van een depot van de farmaceutische producenten in eigen beheer of een magazijn dat ze hebben geoutsourcet naar een logistieke dienstverlener. Dit laatste noemt men ook wel de pre-wholesalers. Een pre-wholesaler verzorgt het voorraadbeheer van de farmaceutische producent en stuurt het vervolgens uit naar onder andere farmaceutische groothandelaren, ziekenhuizen en apotheken. Een farmaceutische producent heeft meerdere pre-wholesalers waar goederen voor hun onderneming gestockeerd worden (F. Luyten, 2021).

De groothandelaar zal op zijn beurt vervolgens de geneesmiddelen distribueren naar apothekers, ziekenhuizen en naar overige klanten. Deze overige klanten zijn voornamelijk dokters en zelfstandige verpleegkundigen. Het is verboden voor een farmaceutische groothandelaar om rechtstreeks aan patiënten uit te leveren (F. Luyten, 2021).

Daarnaast komt het soms ook voor dat de farmaceutische groothandelaar met zijn eigen voertuigen de producten gaat ophalen bij een farmaceutische producent. Dit gebeurt dan steeds via hun dagelijkse rondes waarin ze goederen leveren aan hun klanten (F. Luyten, 2021).

3.3.3 VOORRAADSTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR

De farmaceutische groothandelaar werkt met een softwaresysteem om de optimale voorraad van een bepaald product of medicijn te bepalen. Hiervoor wordt gekeken naar de maandelijkse vraag naar de medicijnen en andere factoren zoals contingentering. Dit systeem zal indien nodig de betrokken medicatie bijbestellen bij de farmaceutische producenten. Als er vaak een productieprobleem optreedt, zullen ze er voor kiezen om in één keer meer stock aan te kopen van dat product als de vervaldatum dit toelaat (F. Luyten, 2021).

De medicijnen met een hogere vraag van de klant zullen automatisch in grotere hoeveelheden besteld en aangehouden worden. Zo zal bijvoorbeeld van de gecontingenteerde producten zoveel als mogelijk ingekocht worden om de klant te kunnen voorzien in zijn wensen (F. Luyten, 2021).

Voor de opslag in het magazijn werkt een farmaceutische groothandelaar met de ABC-methode. Hierbij zullen de producten ingedeeld worden in drie categorieën: A-, B- en C-producten. De A-producten zijn de meest verkochte producten. Bij de meeste farmaceutische vestigingen van de groothandelaren zijn de A-producten allemaal uitgestald in automaten. Op deze manier kunnen ze kosten van onder andere personeel besparen.

De automaten zorgen voor een efficiënter pick-systeem in het magazijn en leveren daarnaast ook een hele kostenbesparing op. De B- en de C-producten worden manueel gepickt in het magazijn door de medewerkers. De B-producten worden steeds dicht bij de transportband geplaatst en zullen op ergonomische hoogtes terug te vinden zijn. De C-producten zijn verder weg te vinden in het magazijn aangezien de vraag naar deze goederen eerder laag is in vergelijking met de andere producten (F. Luyten, 2021).

Vervolgens wordt ook rekening gehouden met de grootte en de gewichten van de producten. De zware producten zullen als eerste gesitueerd zijn naast de transportband om er zo voor te zorgen dat de kleinere producten niet geplet wordt tijdens het transport (F. Luyten, 2021).

3.3.4 DISTRIBUTIESTRATEGIEËN FARMACEUTISCHE GROOTHANDELAAR

Pharma-Belgium Belmedis werkt met het softwaresysteem PTV om de rondes van de apothekers te optimaliseren. Op deze manier krijgen ze de meest gunstige routes met het minste aantal kilometers. In het systeem worden verschillende parameters ingegeven zoals de betrokken apotheken, de maximum afstand en de voorziene tijd per ronde. Deze systemen werken op basis van het vehicle routing problem en houden rekening met verschillende aspecten zoals capaciteit, beperking in uren en een minimaal afgelegde afstand (F. Luyten, 2021).

Vervolgens worden de uitkomsten uit het softwaresysteem manueel geanalyseerd door experts die de omgeving goed kennen. Op deze manier kunnen eventuele veranderingen aangebracht worden zoals het tijdstip van beleving, de volgorde van de apotheken en eventuele wijzigingen van de route. Toch worden de routes vaak beïnvloed door apotheken met een grote afname. Zo komt het voor dat sommige rondes gesplitst worden om de rendabelste klanten tevreden te stellen. Dit is voor de farmaceutische groothandelaar minder rendabel maar het komt niet veel voor. Het gaat vooral over het wikkelen en wegen van de service die een farmaceutische groothandelaar aanbiedt aan zijn klanten (F. Luyten, 2021).

Door deze aanpassing kan het zijn dat sommige rondes tien apothekers bevatten en sommige zelfs 25. Dit grote verschil heeft ook te maken met de omvang en de afstand tussen de verschillende apotheken. Hoe groter de apotheek, hoe meer goederen en soms ook meerdere bakken er geleverd worden. Dit heeft dan vervolgens weer een impact op de capaciteit. Gezien de beperkte capaciteit van de voertuigen, dient hier ook rekening mee gehouden te worden (F. Luyten, 2021).

Bestellingen van apothekers die binnenkomen tijdens een ronde worden niet meer toegevoegd aan de reeds vertrokken ronde. Deze worden automatisch toegewezen aan de volgende ronde. De apothekers worden toegewezen aan een ronde afhankelijk van het uur dat ze besteld hebben. Zo voorziet een farmaceutische groothandelaar een ochtend-, middag- en avondronde (F. Luyten, 2021).

3.3.5 KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Een farmaceutische groothandelaar krijgt te maken met lage marges om de medicijnen en producten door te verkopen. Deze marges zijn wettelijk vastgelegd door de overheid maar door de jaren heen nemen deze steeds verder af. De service die ze bieden aan hun klanten dient volgens de normen steeds toe te nemen, terwijl de marges de andere richting op gaan (F. Luyten, 2021).

Vervolgens worden veel problemen vastgesteld met de belevermomenten aan apotheken. Niet elke apotheek sluit op hetzelfde uur. De geoptimaliseerde routes uit het softwaresysteem worden na een grondige analyse door experts vrijgegeven. Toch heeft de klant ook een aanzienlijke invloed op de bepaling van deze rondes. De klanten met de meeste omzet willen steeds het meest ideale uur om beleverd te worden. Vaak vallen deze uren in de avond samen en dat is natuurlijk niet mogelijk. Het verliezen van een dergelijke klant is ook geen optie dus moet er steeds gezocht worden naar mogelijke compromissen (F. Luyten, 2021).

Het grootste probleem waar een farmaceutische groothandelaar mee te maken krijgt is tijd. De apothekers zijn gesteld op just-in-time leveringen van de groothandelaren. Als een apotheker aan een patiënt belooft om tegen een bepaald uur de juiste medicatie te hebben, is het ook de bedoeling dat dit er effectief is. Eventuele problemen bij het orderpicken van de goederen of problemen op de weg kunnen deze afspraken in de weg sturen. Hier hebben farmaceutische groothandelaren geen vat op. Aangezien de drukte op de wegen steeds maar toeneemt, zorgt dit voor een opstapeling van verloren tijd (F. Luyten, 2021).

3.3.6 ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR

Het is onmogelijk voor farmaceutische producenten om alle apotheken in België rechtstreeks te gaan beleveren. Dit is vanuit een logistiek oogpunt onhaalbaar. Daarnaast is het eveneens niet mogelijk voor een apotheek om alle referenties op stock te nemen, maar de patiënt heeft deze wel degelijk nodig. Het gebeurt dat een apotheek rechtstreeks producten besteld bij een farmaceutische producent. De levertermijnen voor de producten kunnen oplopen tot een maand en soms zelfs tot enkele maanden. Dit maakt het onmogelijk voor de apotheek om op deze manier zijn hele aankoopbeleid te organiseren. De rol van een farmaceutische groothandelaar is zo goed als onmisbaar (F. Luyten, 2021).

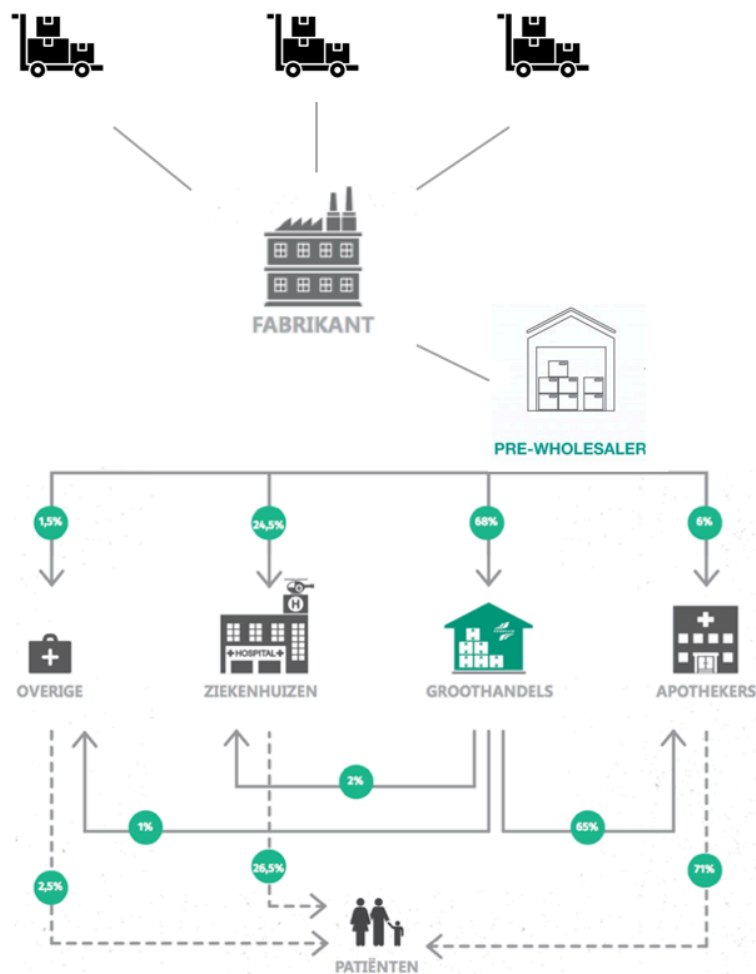
4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk zullen de resultaten uit de literatuurstudie samengebracht worden met de gevonden resultaten uit het praktijkgedeelte. Vervolgens zal op elke gestelde deelvraag een antwoord geformuleerd worden waarna de centrale onderzoeksvraag van deze masterproef beantwoord kan worden.

4.1 FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De centrale onderzoeksvraag van deze masterproef luidt als volgt: "Hoe kan de toeleveringsketen naar apothekers nog efficiënter georganiseerd worden met betrekking tot voorraad en distributie?". Hiervoor is het belangrijk om eerst de farmaceutische toeleveringsketen in kaart te brengen. Hiervoor werd een antwoord gezocht op onderstaande deelvraag:

"Hoe ziet de farmaceutische toeleveringsketen van apothekers eruit?"



Illustratie 23: Schematische voorstelling farmaceutische toeleveringsketen (Jansen, 2021)

In figuur 23 is de schematische voorstelling terug te vinden van de farmaceutische toeleveringsketen. De farmaceutische toeleveringsketen start bij de leveranciers van grondstoffen (Jansen, 2021). Dergelijke leveranciers leveren rechtstreeks aan farmaceutische producenten (Zahiri et al., 2018). Na de productie van de medicijnen bij de farmaceutische producenten, zijn er verschillende manieren waarop de medicijnen bij de patiënt terecht kunnen komen (Jansen, 2021). Het grootste gedeelte, bijna 70%, gaat via de farmaceutische groothandelaren. De groothandelaar zal op zijn beurt de geneesmiddelen verder distribueren naar verschillende schakels. Vanuit de groothandel gaat het grootste deel naar de apothekers (65%). Een klein deeltje naar de ziekenhuizen (2%) en nog een kleiner deel naar de overige eindklanten (1%). Deze overige eindklanten zijn dokters, dierenartsen en zelfstandige verpleegkundigen (F. Luyten, 2021). Een farmaceutische groothandelaar levert nooit rechtstreeks aan de patiënt, dat is verboden (F. Luyten, 2021).

Tussen de farmaceutische groothandel en de farmaceutische producenten is vaak nog een extra schakel voorzien namelijk de pre-wholesaler (F. Luyten, 2021). Een farmaceutische groothandel wordt ofwel rechtstreeks beleverd door een farmaceutische producent of door een pre-wholesaler. Een pre-wholesaler verzorgt het voorraadbeheer van de farmaceutische producent en stuurt de producten vervolgens uit naar onder andere farmaceutische groothandelaren, ziekenhuizen en apotheken. Een voorbeeld hiervan is Livlina of Pharma Logistics (Jansen, 2021). Een farmaceutische producent kan meerdere pre-wholesalers hebben waar goederen voor hun onderneming gestockeerd worden (Jansen, 2021)

Vervolgens vertrekt ongeveer één vierde van de medicatie afkomstig van de farmaceutische producent rechtstreeks naar de ziekenhuizen. Een heel klein deeltje van de geproduceerde medicatie wordt door de producent rechtstreeks geleverd aan de apothekers. Dit zijn voornamelijk producten uit een grootverkoop zoals bijvoorbeeld pijnstillers en verzorgingsproducten. Een vertegenwoordiger van de betrokken farmaceutische producent zal zo rechtstreeks zijn producten verkopen aan apothekers. Een nog kleiner deel van de geneesmiddelen gaat via overige tot bij de patiënt. Dit zijn voornamelijk dokters, dierenartsen of thuisverpleegkundigen (F. Luyten, 2021).

4.2 KNELPUNTEN IN DE FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

De farmaceutische toeleveringsketen is medeverantwoordelijk voor het bevorderen van de volksgezondheid. Het efficiënt functioneren van de hele keten is onontbeerlijk om deze verbetering waar te maken (Papalexi et al., 2020). Farmaceutische toeleveringsketens worden geconfronteerd met verschillende knelpunten die een invloed hebben op de efficiëntie van de keten. Deze knelpunten vragen een sterke focus om een optimalisering van de werking van farmaceutische toeleveringsketens te verwezenlijken (Papalexi et al., 2020). Hierbij wordt onderstaande deelvraag geformuleerd:

“Wat zijn de meest voorkomende knelpunten in een farmaceutische toeleveringsketen?”

In de literatuurstudie waren de meest voorkomende knelpunten de huidige geneesmiddelen tekorten, het belang van duurzaamheid, de concurrentie met de e-commerce en hoge voorraad- en distributiekosten. Tijdens de online enquête met fysieke apothekers en de twee diepte-interviews met farmaceutische groothandelaars, werd gepolst naar de mening van beide schakels uit de farmaceutische toeleveringsketen.

Uit de praktijkstudie werd bevestigd dat de meest voorkomende en belangrijkste knelpunten bestaan uit de huidige geneesmiddelen tekorten, het belang van duurzaamheid en de concurrentie met de e-commerce. De nadruk op hoge voorraad- en distributiekosten blijft bij beide onderzoeken eerder achterwege. Toch kwamen er uit de praktijkstudie nog enkele opvallende knelpunten naar boven waarover in de literatuurstudie weinig terug te vinden was. Zo krijgen zowel farmaceutische groothandelaars als fysieke apothekers te maken met dalende marges op de verkoop van hun geneesmiddelen. Aangezien hun aangeboden steeds maar toeneemt, gaan hun marges de andere kant uit.

Naast de concurrentie met online apotheken ondervinden fysieke apotheken ook concurrentie van buitenlandse apotheken. Door een verschil in het terugbetalingssysteem per land, kan het zijn dat medicatie in het buitenland goedkoper is waardoor patiënten ze elders zullen aankopen. Als laatste wordt de kortdagse vervaldata van de medicatie aangeduid als een erg belangrijk knelpunt. Doordat de medicatie geleverd wordt met een kortdagse vervaldata, moeten steeds meer retourstromen georganiseerd worden om de vervallen medicatie te vernietigen of terug te recupereren bij de farmaceutische producenten. Dit zorgt voor erg veel extra transporten en dus ook extra kosten.

4.2.1 GENEESMIDDELEN TEKORTEN

Als eerste knelpunt zijn er de geneesmiddelen tekorten. Een geneesmiddelen tekort doet zich voor wanneer een bepaald geregistreerd geneesmiddel, al dan niet tijdelijk, niet of in onvoldoende mate beschikbaar is. Al enkele jaren is er een stijging van het aantal geneesmiddelen tekorten (KNMP, 2020a).

Een geneesmiddelen tekort kan veroorzaakt worden door CT-producten of gecontingenteerde producten. Deze producten komen voor wanneer een farmaceutische producent van een bepaald medicijn maar net genoeg zal produceren als er nodig is voor de Belgische markt en niet meer. Dit doen ze omdat de terugbetalingssystemen land per land verschillend zijn. Dit maakt dat een bepaald product in België zeer goedkoop kan zijn omdat het volledig door de overheid wordt terugbetaald en in Nederland bijvoorbeeld niet (F. Luyten, 2021). Hierdoor zal datzelfde product in Nederland veel duurder zijn. De beperkte productie voor de Belgische markt doen ze om te vermijden dat een apotheker het product verkoopt in het buitenland, dat bijvoorbeeld Nederlanders naar hier komen om het hier te kopen of dat een groothandel het zou exporteren naar het buitenland om zo extra marges te halen. Deze problematiek zorgt vaak voor een tekort op dergelijke geneesmiddelen (Jansen, 2021)

Daarnaast schrijft een dokter ook vaak een medicijn voor in functie van de beperkte beschikbaarheid. Als een dokter weet dat bepaalde producten niet altijd beschikbaar zijn, zal hij vaak een voorschrift meegeven aan de patiënt voor een jaar. Dit gaat dan soms over twaalf doosjes die tegelijk worden voorgeschreven. Zo komt het dat bepaalde schaarse producten zeer snel uitverkocht zijn. Een voorschrift is ook niet oneindig geldig dus de patiënt kan deze voorschriften wel een tijdje bijhouden maar niet voor altijd. Ook apothekers passen op deze producten vaak hamstergedrag toe om hun klanten zo tevreden mogelijk te houden. Dit fenomeen zorgt vaak voor tijdelijke tekorten van bepaalde medicijnen.

De medicijnen waarop de geneesmiddelentekorten zich voordoen zijn heel verschillend. Hieraan is geen specifieke groep toe te wijzen. Dit kwam ook naar voren uit de online enquête bij fysieke apothekers en de diepte-interviews met beide farmaceutische groothandelaars (F. Luyten, 2021).

4.2.2 DALENDE MARGES

De marges die apothekers overhouden op de verkoop van medicijnen worden steeds kleiner. Deze dalende marges zijn het gevolg van een beslissing van de overheid. De marges op de verkoop van geneesmiddelen voor apothekers en farmaceutische groothandelaars zijn wettelijk bepaald. Er is dus geen onderscheid tussen apothekers onderling. De marges per soort medicijn verschillen wel. Daarnaast zorgt de overheid vaak ook voor een daling van de prijzen van geneesmiddelen om het betaalbaar te houden voor de patiënt. De marges die apothekers hebben op deze producten blijft dezelfde. Dit zorgt ervoor dat hun marges steeds verder afnemen. Dit in combinatie met de hoge personeelskosten wekt bij veel apothekers frustratie op (Jansen, 2021).

Ook bij de farmaceutische groothandelaren doet zich dezelfde problematiek voor (F. Luyten, 2021). Een farmaceutische groothandelaar krijgt eveneens te maken met lage marges om de medicijnen en producten door te verkopen aan de fysieke apotheken (Jansen, 2021). Deze marges zijn wettelijk vastgelegd door de overheid, maar door de jaren heen nemen deze steeds verder af. De service die ze bieden aan hun klanten dient volgens de normen steeds maar toe te nemen terwijl de marges de andere richting op gaan (F. Luyten, 2021).

Om de zoveel tijd gaat de overheid met de producenten van geneesmiddelen in onderhandeling en gaan ze proberen de prijzen van medicijnen te verlagen die al langer op de markt zijn. Dit zijn de zogenaamde pricecliffs (Jansen, 2021). Het patent is dan op en er is genoeg verdiend op de medicijnen en dan wil de overheid deze prijzen aanpassen. Farmaceutische groothandelaren en fysieke apotheken zijn hier bijgevolg het slachtoffer van. Ze zien dan plots hun stockwaarde van bepaalde producten enorm terugvallen (Jansen, 2021).

4.2.3 DUURZAAMHEID

Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen. Ook in de farmaceutische toeleveringsketen wordt het principe meer en meer toegepast. Farmaceutische groothandelaren houden zich bezig met een ecologische plastic- en kartonverwerking aangezien ze het reguleren van de afvalstroom ook erg belangrijk vinden (Jansen, 2021). Een volgende stap is het aanschaffen van elektrische bestelwagens. Farmaceutische groothandelaars zouden dit heel graag willen aanschaffen, maar momenteel zijn er geen voertuigen met voldoende laadcapaciteit en autonomie. Aangezien er slechts een uur tijd is tussen beide rondes, is dat veel te weinig om de wagen te herladen. Er is momenteel geen enkel voertuig op de markt dat compatibel is met de eisen van de farmaceutische groothandelaar. Belangrijke toepasselijke eisen zijn de laadcapaciteit, de batterijcapaciteit en de snelheid waarmee de batterij opgeladen kan worden (Jansen, 2021).

Met een volle batterij zouden ze momenteel maar 250 kilometer kunnen rijden wat enkel voldoende is voor één ronde. Daarnaast moeten de huidige batterijen twaalf uur opladen en deze tijd is niet beschikbaar (Jansen, 2021).

4.2.4 CONCURRENTIE

Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Toch ondervindt niet elke farmaceutische groothandelaar hier hinder van in tegenstelling tot de apothekers. Sommige farmaceutische groothandelaars beleveren ook online-apotheken aan maar in mindere mate dan de fysieke apotheken. Toch bieden groothandelaars niet dezelfde kortingen aan voor online-apotheken als voor fysieke apotheken. Fysieke apotheken krijgen commerciële kortingen en online apotheken ontvangen deze kortingen niet. De reden hiervoor is dat ze de online-apothekers toch een beetje zien als een concurrent voor hun klanten, de fysieke apotheken (Jansen, 2021). Toch zorgt de verkoop van onder andere cosmetica- en verzorgingsproducten via een online apotheek voor geduchte concurrentie voor de fysieke apotheken.

Daarnaast worden de fysieke apotheken ook van concurrentie voorzien door buitenlandse apothekers. Dit hangt vervolgens nauw samen met de gecontingenteerde producten waardoor het goedkoper is voor patiënten om bepaalde medicatie aan te kopen in het buitenland (Jansen, 2021).

4.3 EFFICIËNTIE BINNEN EEN FARMACEUTISCHE TOELEVERINGSKETEN

Naast de knelpunten binnen de farmaceutische toeleveringsketen werd gezocht naar factoren die de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen kunnen bevorderen. Hiervoor werd een antwoord gezocht op onderstaande deelvraag:

“Welke factoren beïnvloeden de efficiëntie van voorraad-en distributiestrategieën?”

In de literatuur werden volgende focuspunten aangehaald: vermindering van kosten, integratie en communicatie, veiligheid, traceerbaarheid en beschikbaarheid. Uit de literatuur bleek dat beschikbaarheid, communicatie en een vermindering van de kosten de belangrijkste factoren waren om de efficiëntie binnen een farmaceutische toeleveringsketen te bevorderen (Healthcare, 2018).

De resultaten uit de literatuurstudie werden deels bevestigd door het praktijkgedeelte. De beschikbaarheid van geneesmiddelen, een goede communicatie en een vermindering van de kosten zijn de belangrijkste factoren om efficiëntie in de keten te bevorderen. Deze factoren worden gevolgd door traceerbaarheid en integratie. Bij deze factoren wordt data gedeeld over de verschillende schakels heen. Bij integratie is tussen de farmaceutische groothandel en de apotheker een gedeeld platform om de bestellingen door te geven. Dergelijke integratieplatformen zorgen voor een betere zichtbaarheid en het vermijden van fouten bij de aanlevering van apothekers. Traceerbaarheid heeft ook betrekking op gedeelde data. Alleen is deze gedeelde data terug te vinden in de vorm van een RFID-chip. De radio-frequency identification technologie heeft een groot belang in de optimalisatie en de automatisatie van de farmaceutische toeleveringsketen. Bij RFID worden batterijloze sensoren aangebracht op de medicijnen om ze vervolgens te kunnen volgen. Deze sensoren kunnen gelezen worden aan de hand van een RFID-lezer. Door het gebruik van deze tags kan het traceren van geneesmiddelen in de farmaceutische toeleveringsketen verbeterd worden. De tags genereren continu enorm veel informatie met betrekking tot de locatie, tijdstippen en de kwaliteit (namaak of niet) van de geneesmiddelen (Kelle et al., 2012). In de praktijk worden dergelijke RFID-tags nog niet veel gebruikt. Slechts 10% van de fysieke apothekers binnen het onderzoek van deze masterproef geeft aan met een dergelijke techniek te werken.

In de farmaceutische toeleveringsketen krijgen apotheken en farmaceutische groothandelaars vaak te maken met onbeschikbare producten (F. Luyten, 2021). Deze producten kunnen tijdelijk niet beschikbaar zijn, maar soms gaat hier wel een erg lange periode overheen. Vele apothekers zijn voorzien van software om hun voorraad te beheren (Heijden, 2006). Via deze software is een apotheek ook in staat om de voorraad van zijn groothandel te raadplegen. Hierdoor kan hij steeds voor elk product afzonderlijk bekijken of het nog voorradig is om het vervolgens te bestellen (F. Luyten, 2021). Bij gecontingenteerde producten zijn vaak erg lange stock-outs. Apothekers geven aan dat ze een goede helpdesk bij hun groothandel erg belangrijk vinden om dergelijke problematieken te verhelpen. Vaak worden ze via deze helpdesk op de hoogte gebracht van alternatieve producten van de ontbrekende medicijnen. Hierdoor kunnen ze hun patiënten toch verder helpen met de juiste medicatie. Dit geeft de belangrijkheid weer van een goede communicatie en van de beschikbaarheid van medicijnen om de efficiëntie binnen een farmaceutische toeleveringsketen te bevorderen.

Bovenstaande factoren van efficiëntie kwamen zowel in de literatuurstudie als in de praktijkstudie aan bod. Tijdens de praktijkstudie kwamen ook nog enkele nieuwe elementen naar boven. Zo is er een erg grote nood aan een gemakkelijk retourbeleid om zo de farmaceutische toeleveringsketen efficiënter te laten verlopen. Dit retourbeleid wordt steeds belangrijker omdat medicijnen steeds vaker geleverd worden met een kortdagse vervaldatum. De combinatie van een eenvoudig retourbeleid en een langere vervaldatum van de medicijnen zal uiteindelijk zorgen voor meer efficiëntie in de farmaceutische toeleveringsketen.

Als laatste krijgen apothekers te maken met stock-outs door concurrentie met apothekers uit omliggende landen. Deze stock-outs worden veroorzaakt door de prijsdalingen op medicatie die opgelegd worden door de overheid. Hierdoor is het voor farmaceutische productiebedrijven interessanter om bijvoorbeeld te verkopen aan het buitenland tegen hogere prijzen (F. Luyten, 2021). Apothekers pleiten daarom voor eerlijke concurrentie tussen landen op het vlak van medicatie. Ze geloven dat eenzelfde prijs voor een medicijn voor elk EU-land kan zorgen voor het verhelpen van de problematiek rond stock-outs.

4.4 VOORRAADSTRATEGIEËN

De farmaceutische toeleveringsketen wordt getroffen door verschillende knelpunten. Zo krijgen vele fysieke apothekers in Europa dagelijks te maken met geneesmiddelentekorten (Weda et al., 2019). Deze tekorten zorgen voor de aansturing van nieuwe leveringen vanuit de groothandelaars en dus een verhoging van de distributiekosten. Daarnaast zorgt de wisselende en onvoorspelbare vraag naar geneesmiddelen voor een toename in de voorraadkosten (Papalexí et al., 2020).

Het is belangrijk om te streven naar een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen met zo weinig mogelijk knelpunten. Het aanpakken van deze knelpunten kan door middel van het optimaliseren van de voorraadstrategieën bij farmaceutische groothandelaars en fysieke apothekers.

4.4.1 LITERATUUR

Als eerste werd op zoek gegaan naar mogelijke voorraadstrategieën waarvan fysieke apotheken en farmaceutische groothandelaren gebruik kunnen maken. Hiervoor werd een antwoord geformuleerd op een deel van onderstaande deelvraag:

“Welke verbetermogelijkheden met betrekking tot voorraad- en distributiestrategieën zijn reeds terug te vinden in de bestaande literatuur?”

Om een optimaal serviceniveau te hanteren moet het vereiste medicijn voortdurend op het juiste moment en in de juiste hoeveelheden ter beschikking zijn van de patiënt. Dit kan worden verwezenlijkt door een efficiënt voorraadbeheer binnen de schakel van de fysieke apotheek (CEYLAN & BULKAN, 2017).

Een belangrijke methode om het voorraadbeheer van een fysieke apotheek en farmaceutische groothandelaar efficiënter te organiseren is de ABC-VED analyse. Hierbij worden de goederen onderverdeeld op basis van de ABC-analyse waarbij de vraag naar een bepaald product bepalend is voor de rangorde. Daarnaast kan er ook gewerkt worden met de VED-analyse waarbij gekeken wordt naar de onderlinge belangrijkheid van de geneesmiddelen. Vervolgens kan er ook een combinatie gebruikt worden van beide methoden. Op basis van de onderverdeling van producten volgens de ABC-VED analyse, kan de meest efficiënte voorraadstrategie bepaald worden voor elke categorie afzonderlijk.

Een volgend belangrijk en gekend concept is het EOQ-model (economic order quantity). Economic order quantity (EOQ) is een oplossing van wiskundige aard om de bestelhoeveelheid van een medicijn te bepalen. Het EOQ-model zorgt ervoor dat de aankoopkosten en de holding kosten geminimaliseerd kunnen worden door het bepalen van een optimale bestelhoeveelheid (Galka, 2016). Het model speelt zo in op de verkleining van de voorraadkosten. Het EOQ-model beschouwt al deze kosten en neemt vervolgens de bestelhoeveelheid van het medicijn waarbij de totale kosten het laagst zijn. Uit deze berekeningen kan vervolgens ook de optimale veiligheidsvoorraad, bestelfrequentie en het re-order point bepaald worden.

Vervolgens kan er binnen de voorraadstrategieën ook een onderscheid gemaakt worden tussen visual -, periodic- of continuous review method. Bij de visual review method gaat het personeel van de apotheek de voorraad van elk medicijn afzonderlijk inspecteren. Wanneer de voorraad van een medicijn gezakt is onder het re-order point zal het bijbesteld worden bij de groothandelaar (Galka, 2016). Deze methode is gebruikelijk bij kleine apotheken waarbij het personeel aan de hand van een notitieboekje elk medicijn afzonderlijk afgaat. Op het einde van de dag zal er vervolgens een grote bestelling geplaatst worden bij de groothandelaar. Door deze methode te hanteren is er een groot risico op geneesmiddelentekorten door onoplettendheid (Galka, 2016). Bij het gebruik van de periodieke methode zal het personeel van de apotheek de voorraad op vooraf bepaalde tijdstippen controleren. Dit kan dagelijks, wekelijks of maandelijks gebeuren afhankelijk van het medicijn. Medicijnen met een hoge vraag kunnen dagelijks nabesteld worden terwijl medicijnen met een lage vraag slechts wekelijks of maandelijks opnieuw worden besteld (Galka, 2016). De continuous review method is een voorraadmethode van continue inventarisatie. Bij deze methode zorgen automatische voorraadsystemen voor het bijhouden van de voorraad van elk medicijn. Wanneer de voorraad van een bepaald medicijn zakt onder het re-order point, zal het systeem zelf een bestelling plaatsen bij de groothandelaar (Galka, 2016).

Vendor managed inventory is een voorraadstelsel waarbij de farmaceutische groothandelaar de voorraadniveaus van fysieke apothekers in eigen beheer kan nemen. Het stelsel werkt hetzelfde als de continuous review method alleen zal de aansturing gebeuren door een externe partij buiten de apotheek. Op voorhand worden er afspraken gemaakt tussen de groothandelaar en de apotheek in verband met maximale en minimale voorraadniveaus voor elk medicijn (Weraikat et al., 2019).

Het implementeren van een VMI zorgt voor een daling van de voorraadkosten door het rechtstreeks verminderen van de voorraad in de fysieke apotheek. Daarnaast zal het systeem ervoor zorgen dat het aantal geneesmiddelentekorten wordt teruggedrongen. Doordat het bevoorradingssysteem wordt uitbesteed, heeft het personeel van de apotheek meer tijd om zich te focussen op hun cliënteel (Weraikat et al., 2019).

Indien gebruik gemaakt wordt van de continuous review method of vendor managed inventory, kan dit gepaard gaan met de introductie van RFID. De radio-frequency identification technologie heeft een groot belang in de optimalisatie en de automatisatie van de farmaceutische toeleveringsketen. Bij RFID worden batterijloze sensoren aangebracht op de medicijnen om ze vervolgens te kunnen volgen. Deze sensoren kunnen gelezen worden aan de hand van een RFID-lezer. Door het gebruik van deze tags kan het traceren van geneesmiddelen in de farmaceutische toeleveringsketen verbeterd worden (Chamekh et al., 2017). De tags genereren continu enorm veel informatie met betrekking tot de locatie, tijdstippen en de kwaliteit (namaak of niet) van de geneesmiddelen (Chamekh et al., 2017).

4.4.2 PRAKTIJK

Vervolgens werd de literatuurstudie in verband met de gebruikte voorraadstrategieën binnen een farmaceutische toeleveringsketen getoetst aan de werkelijkheid. Hiervoor werd een antwoord gezocht op onderstaande deelvragen:

“Welke voorraad- en distributiestrategieën worden in de praktijk toegepast bij groothandelaars?”

“Welke voorraadstrategieën worden in de praktijk gebruikt in een fysieke apotheek?”

De meeste farmaceutische groothandelaars hebben verschillende vestigingen verspreid over heel Vlaanderen. Ze werken met softwaremodellen om te kijken welke producten nodig zijn in welke vestiging (Jansen, 2021). Deze softwaremodellen zijn voorzien van een continue monitoring van de voorraad om vervolgens op basis van de klantvraag en de huidige stock van een bepaald product, nieuwe bestellingen te plaatsen bij de farmaceutische producent. In deze continue en automatische monitoring zit het EOQ-principe vervat waar op basis van de klantvraag en de kosten, de juiste bestelhoeveelheid per product berekend zal worden.

Binnen hun magazijnen hanteren farmaceutische groothandelaars het ABC-principe (Jansen, 2021). Ze delen hun producten in op basis van drie categorieën: A-, B- en C-producten. De A-producten zijn voor hun de meest verkochte producten. De B-producten zijn de tussencategorie en de C-producten worden het minst verkocht. Op basis van deze verdeling zijn de producten toegewezen aan een plaats binnen het magazijn. De VED-analyse waarbij de prioriteit en het belang van de gezondheid van de patiënten mee in acht wordt genomen, wordt niet gebruikt door de farmaceutische groothandelaars.

Wanneer apothekers bestellingen doorsturen, gaan de orderpickers aan de slag. Door de onderverdeling op basis van de ABC-analyse zullen de A-producten vooraan in het magazijn staan en bovendien ook op ergonomische hoogte terug te vinden te zijn.

Grote vestigingen van farmaceutische groothandelaars werken met een geautomatiseerd systeem om de A-producten te picken. Deze zullen automatisch in de juiste bakjes terechtkomen bij de juiste bestelling. Op deze manier hoeft het personeel enkel de automaten bij te vullen voor de A-producten.

De B-producten worden nog wel manueel gepickt. Deze producten staan nog steeds dichtbij en vaak ook op ergonomische hoogte (Jansen, 2021). De C-producten, die eveneens manueel gepickt worden, liggen verder in het magazijn en kunnen zelfs in schappen liggen ver verwijderd van de transportband (F. Luyten, 2021). Vervolgens wordt ook rekening gehouden met de grootte van de gewichten van de medicatie. De zware producten zullen als eerste gesitueerd zijn naast de transportband om er zo voor te zorgen dat de kleinere producten niet geplet worden (F. Luyten, 2021). De medicijnen met een hogere vraag van de klant zullen automatisch in grotere hoeveelheden besteld en aangehouden worden. Zo zal bijvoorbeeld van de gecontingenteerde producten zoveel als mogelijk ingekocht worden om de klant steeds te kunnen voorzien in zijn wensen (F. Luyten, 2021).

Niet elke farmaceutische groothandelaar heeft zicht op de voorraad van de fysieke apotheken die ze beleveren (F. Luyten, 2021). Wanneer een groothandelaar beschikt over een VMI of vendor managed inventory kan hij stock-outs voorkomen door de bestellingen zelf te plaatsen en zo de apotheek te voorzien van de ontbrekende medicatie. Met behulp van deze methode ligt het voorraadbeheer voor een groot deel in handen van de farmaceutische groothandelaar. Een klein gedeelte van de bestellingen nemen de fysieke apotheken dan nog zelf voor hun rekening als speciale medicatie moet besteld worden voor de patiënt die normaal niet op stock zijn binnen de apotheek of bij uitzonderlijke verkopen. Farmaceutische groothandelaren van overkoepelende coöperatieve apotheken zoals GOED-apotheek en Multipharma werken met een VMI om het voorraadbeheer van hun apotheken onder controle te houden. Andere farmaceutische groothandelaars die zelfstandige apotheken beleveren zoals Pharma Belgium-Belmedis en Febelco werken hier niet mee (F. Luyten, 2021). Toch staan ook de andere farmaceutische groothandelaren hier voor open. Op deze manier kunnen ze het voorraadbeheer van hun klanten verzorgen en zo deels een apotheek ontzorgen. Niet alle apothekers zijn bereid om dit te doen. De meeste fysieke apotheken zijn zelfstandige apothekers en zij willen zelf beslissen wat ze kopen, wanneer, en aan welke voorwaarden (Jansen, 2021).

Uit de ondervraging bij fysieke apothekers is gebleken dat het grootste deel van de fysieke apothekers gebruik maakt van een combinatie van zowel de ABC- als de VED-analyse. Uit de antwoorden van deze respondenten blijkt dat deze methode vaak vervat zit in hun softwaresysteem om de voorraad te controleren. 36% van de respondenten gaf te kennen dat ze geen enkele hiervan toepassen in hun huidig voorraadbeheer. Eveneens geeft meer dan de helft van de respondenten aan het voorraadmodel van EOQ niet toe te passen of niet op de hoogte te zijn van het gebruik ervan. Aangezien uit de online enquête gebleken is dat beide methoden vaak vervat zitten in de voorraadsoftware van apothekers, kan besloten worden dat de meeste apothekers hier vermoedelijk wel gebruik van maken maar dan eerder op een onbewuste manier.

Uit de ondervraging is eveneens gebleken dat bijna elke apotheker werkt via de continuous review method. Het voorraadbeheer is bijna bij elke apotheek geautomatiseerd. Dat de andere twee werkwijzen nog weinig gebruikt worden, is logisch aangezien een manueel voorraadbeheer erg tijdrovend is. De apothekers die aangaven deze werkwijzen nog steeds te hanteren, behoren tot de categorie van de kleine apotheken.

Daarnaast werd gepolst naar het gebruik van RFID-tags bij de fysieke apothekers. Het grootste deel van de apotheken werkt niet met deze technologie. De meeste apothekers organiseren hun continu voorraadbeheer door barcodes te scannen. Op deze manier kunnen ze na het scannen van een product, de exacte voorraad hiervan binnen hun apotheek raadplegen. De apothekers die aangeven wel te werken met RFID-tags zijn ook in het bezit van een vendor managed inventory of werken op zijn minst met een geautomatiseerd voorraadbeheer.

Tijdens de ondervraging werd de respondenten ook gevraagd of het gebruik van RFID in de toekomst kan bijdragen aan de optimalisering van de toelevering aan apothekers. Hierover zijn de meningen erg verdeeld. De meerderheid geeft aan dat het gebruik van RFID geen bijdrage zou leveren aan de optimalisatie van de toelevering van apothekers.

4.5 DISTRIBUTIESTRATEGIEËN

Naast het optimaliseren van de voorraadstrategieën binnen een farmaceutische toeleveringsketen, is het ook belangrijk om te kijken naar mogelijkheden tot optimalisatie van de gehanteerde distributie. Op deze manier kan gestreefd worden naar een efficiënte farmaceutische toeleveringsketen met zo weinig mogelijk knelpunten. Hiervoor werd een antwoord geformuleerd op onderstaande deelvragen:

“Welke verbetermogelijkheden met betrekking tot voorraad- en distributiestrategieën zijn reeds terug te vinden in de bestaande literatuur?”.

“Welke voorraad-en distributiestrategieën worden in de praktijk toegepast bij groothandelaars?”.

4.5.1 LITERATUUR

De distributie van geneesmiddelen is een belangrijke activiteit binnen de farmaceutische toeleveringsketen die zorgt voor de beschikbaarheid van de juiste geneesmiddelen bij apothekers. Groothandelaars moeten vaak snel anticiperen op een toegenomen vraag en bijgevolg zorgen dat deze producten vaak nog dezelfde dag bezorgd worden aan de juiste apotheek (Bouziyane et al., 2020).

Het vehicle routing problem is een integer programmeringsprobleem dat gericht is op de optimalisatie van distributie. Specifiek hier toegepast op de distributie van medicijnen van de groothandelaars naar de fysieke apotheken. Het vehicle routing problem stelt zich de vraag: "Welke optimale reeks van routes kan het wagenpark afleggen om bij een gegeven aantal klanten te leveren?" (Borcinova, 2017).

In de literatuur zijn verschillende varianten verschenen van het vehicle routing problem. Het vehicle routing problem wordt hierbij uitgebreid met opgelegde beperkingen. Enkele voorbeelden hiervan zijn de aankomst- en vertrektijd, de maximale lengte van de route, de aanwezigheid van meerdere depots en de beperkte capaciteit van het voertuig (Sajaykumar, 2020). Bijgevolg zijn verschillende varianten van het vehicle routing problem beschikbaar: Capacitated VRP, VRP with pick-up and deliveries, VRP with LIFO, VRP with time windows, dynamic VRP en multiple depot VRP (Borcinova, 2017).

Als eerste is er het capacitated vehicle routing problem. Binnen een farmaceutische toeleveringsketen worden de medicijnen van het depot van de groothandelaars naar de fysieke apothekers gebracht. Het doel van deze variant van het vehicle routing problem is een reeks van routes te vinden voor een vloot van voertuigen met beperkte capaciteit om een reeks van apothekers te bedienen en dit aan minimale totale kosten (Borcinova, 2017).

Het vehicle routing problem with pick-up and deliveries is een andere variant op het vehicle routing problem. Het VRP with pick-up and deliveries probeert een oplossing te vinden bestaande uit een reeks optimale routes voor de voertuigen rekening houdend met specifieke transportverzoeken (Sajaykumar, 2020). Het VRP with pick-up and deliveries zorgt voor een constructie van optimale routes door het bezoeken van alle ophaal-en afleverlocaties. Wanneer er zich een tijdelijk geneesmiddelentekort voordoet bij de ene apotheek, kan het door de groothandelaar meegenomen worden vanuit een andere apotheek bij hun dagelijkse leveringen. In dit geval is er sprake van een VRP with pick-up en delivery. Op deze manier wordt het aantal transporten van het depot naar de fysieke apothekers afzonderlijk drastisch verminderd en kunnen de distributiekosten worden gereduceerd (Redi et al., 2020).

Daarnaast is er het vehicle routing problem with LIFO. Deze variant is gelijkaardig aan het VRP with pick-up and deliveries. Bij deze variant komt er nog een extra beperking bij wat betreft het laden van de voertuigen. Op elke bestemmingslocatie moet het af te leveren artikel datgene zijn dat het laatst werd opgehaald. Deze bijkomende beperking vermindert de laad-en lostijden bij de fysieke apothekers aangezien er geen andere medicijnen zijn, bestemmend voor een andere apotheek, die tijdelijk moeten uitgeladen worden (Sajaykumar, 2020).

Een andere variant is het vehicle routing problem with time windows. Binnen dit VRP wordt de capaciteitsbeperking van de voertuigen behouden. Daarnaast wordt elke bestemmingslocatie verbonden aan een tijdsinterval. Deze beperking zorgt voor de toewijzing van tijdstippen wanneer de apotheker beschikbaar is voor ontvangst van de medicijnen (Sajaykumar, 2020).

Het dynamic vehicle routing problem is een toepassing die in veel reële situaties voorkomt. Binnen een farmaceutische toeleveringsketen kunnen apothekers vaak overdag nieuwe bestellingen doorgeven aan hun groothandelaars. Deze verzoeken zijn vaak nog niet bekend aan de start van de route maar komen tijdens het distributieproces tot stand en worden dan toegevoegd aan de reeds opgestelde routes (Sajaykumar, 2020).

Als laatste variant is er het multiple depot vehicle routing problem. Een fysieke apotheek heeft een vaste groothandelaar en één back-up groothandelaar. Toch kan het voorvallen dat een apotheek beleverd moet worden door beide als er een specifiek medicijn niet op voorraad is bij de vaste groothandelaar. Wanneer fysieke apothekers gegroepeerd zijn rond het depot van de groothandelaar kan het probleem opgelost worden aan de hand van een reeks onafhankelijke VRP's. Wanneer de fysieke apothekers en beide depots door elkaar heen liggen, zal het multiple depot VRP een oplossing bieden (Sajaykumar, 2020)

4.5.2 PRAKTIJK

Fysieke apothekers worden tot drie keer per dag beleverd door hun farmaceutische groothandelaar. Het komt vaak voor dat fysieke apothekers klant zijn bij meerdere farmaceutische groothandelaars waardoor ze wel tot vijf keer per dag beleverd kunnen worden. De routes die groothandelaars afleggen langs de verschillende apotheken zijn geoptimaliseerd door softwaresystemen. Om een optimale route tot stand te brengen, zal de groothandelaar enkele gegevens invullen. De belangrijkste gegevens zijn de hoeveelheid apotheken binnen een district, de ligging van deze apotheken en de maximale duur van de rit. Met deze gegevens zal het softwaresysteem een route berekenen met een minimumaantal kilometers binnen de opgegeven ritduur (Jansen, 2021).

Daarnaast wordt het softwaresysteem ondersteund met de ervaring van diensthoofden en teamcoachen binnen de farmaceutische groothandel. Deze personen kennen de regio vaak uit hun hoofd en kunnen eventuele wegenwerken, versperring door kermessen of markten en andere veranderingen aanwijzen waarvan het systeem niet op de hoogte is (Jansen, 2021).

Het gebruikte softwaresysteem is gebaseerd op het principe van het vehicle routing problem. Uit de literatuurstudie werd duidelijk dat deze methode erg veel gebruikt werd om distributieproblemen aan te pakken. Toch waren verschillende vormen terug te vinden met elk een andere opzet. Binnen de farmaceutische toeleveringsketen wordt gebruik gemaakt van een combinatie van het capacitated vehicle routing problem en het vehicle routing problem with time windows. Gezien de beperkte capaciteit van de bestelwagen is het noodzakelijk om rekening te houden met deze capaciteit bij het bepalen van een ronde. Daarnaast verwachten apotheken ook steeds een richtuur van de farmaceutische groothandelaar om gerichte informatie door te kunnen geven aan de patiënten (F. Luyten, 2021).

Farmaceutische groothandelaars maken geen gebruik van een dynamic vehicle routing problem. Een groothandelaar heeft drie vaste tijdstippen waarop de routes worden uitgevoerd. Dat wil zeggen dat extra bestellingen die tijdens de ronden verstuurd worden niet meer opgenomen worden in de reeds vertrokken ronde. Deze bestellingen worden automatisch toegewezen aan de volgende ronde. Softwarematig gaat de bestelling afhankelijk van het uur steeds naar de volgende ronde geplaatst worden (Jansen, 2021). De hoeveelheid apothekers die samengenomen worden in een ronde wordt berekend in functie van de grootte van de apotheek aangezien de capaciteit van de bestelwagens beperkt is. Vaak ligt het gemiddelde rond de vijftien klanten per ronde. Sommige rondes zijn veel kleiner, andere zijn groter. Dit kan te wijten zijn aan meer kleine apotheken binnen eenzelfde ronde of apotheken die dichterbij elkaar gelegen zijn (F. Luyten, 2021).

Toch worden de routes vaak beïnvloed door apotheken met een grote afname. Zo komt het voor dat sommige rondes gesplitst worden om de rendabelste klanten tevreden te stellen. Dit is voor de farmaceutische groothandelaar minder rendabel, maar het komt niet veel voor. Het gaat vooral over het wikkelen en wegen van de service die een farmaceutische groothandelaar aanbiedt aan zijn klanten (F. Luyten, 2021).

4.6 ROL EN HET BIJHORENDE NUT VAN DE GROOTHANDELAAR

In de literatuur wordt een farmaceutische groothandel beschreven als een extra schakel die veel extra kosten met zich meebrengt (Candan & Yazgan, 2016). Over het nut en de bijhorende rol van de groothandel wordt in de literatuur echter weinig beschreven. Om hierover meer te weten te komen, werd een antwoord gezocht op onderstaande deelvraag:

“Wat is de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?”

Uit praktijkvoorbeelden kwam naar voren dat apothekers de farmaceutische groothandelaar beschouwen als een onmisbare schakel in hun toelevering. Door het enorme aanbod is het niet mogelijk of wenselijk voor een apotheek om een grote voorraad aan te houden van elk type geneesmiddel (Jansen, 2021). Een korte keten tussen de farmaceutische groothandelaar en de apotheek is noodzakelijk om te zorgen dat elk mogelijk geneesmiddel toch zo snel mogelijk tot bij de patiënt geraakt. De groothandel organiseert snelle, correcte, veilige en kwaliteitsgewaarborgde leveringen met een zo laag mogelijk foutenmarge (F. Luyten, 2021).

Een farmaceutische groothandelaar heeft een verplichting tot openbare dienstverlening. Ze moeten leveren aan al hun klanten binnen de 24 uur nadat ze een bestelling geplaatst hebben (Jansen, 2021). Zelfs als een apotheker geen vaste klant is bij de betreffende farmaceutische groothandelaar. Als een patiënt een product zeer dringend nodig heeft, gaat de patiënt voor en moeten ze verplicht uitleveren binnen de 24 uur (Jansen, 2021). Daarnaast wordt de farmaceutische groothandelaar gezien als een centraal aanspreekpunt om informatie te verstrekken aan de apothekers.

Bij speciale bestellingen van patiënten zal de farmaceutische groothandel steeds het nodige opzoeken en de apotheek bijstaan in het zoeken naar de juiste oplossingen. Daarnaast zorgt een performante klanten-en informatiedienst voor het beantwoorden van al hun vragen (Jansen, 2021). Door deze klantendienst worden apothekers zeer snel verder geholpen waardoor ze op hun beurt ook hun patiënten snel kunnen verder helpen (F. Luyten, 2021).

Als laatste zijn apothekers in staat om via de farmaceutische groothandel te genieten van hoeveelheidskortingen. Deze kortingen zijn afkomstig van de grote onderhandelingskracht waarvan farmaceutische groothandels kunnen genieten bij de farmaceutische producenten. Door hun grote afname zorgt dit voor een prijsverlaging waarvan ook de apothekers mee van kunnen genieten (Jansen, 2021).

4.7 VERBETERMOGELIJKHEDEN

De farmaceutische toeleveringsketen wordt vandaag getroffen door verschillende knelpunten. Om de toelevering van medicijnen naar fysieke apotheken zo optimaal mogelijk te doen verlopen, kan ingespeeld worden op deze knelpunten, de efficiëntiefactoren en de huidige voorraad-en distributiestrategieën. Uit alle voorgaande resultaten kan een antwoord geformuleerd worden op de centrale onderzoeksvraag binnen deze masterproef:

“Hoe kan de toeleveringsketen naar apothekers nog efficiënter georganiseerd worden met betrekking tot voorraad en distributie?”.

4.7.1 OVERKOEPELEND SYSTEEM

Het komt zeer vaak voor dat een fysieke apotheek in kwestie bepaalde medicatie niet op voorraad heeft als de patiënt ernaar vraagt. Hierdoor zal de apotheek in kwestie opnieuw een bestelling plaatsen bij de farmaceutische groothandelaar om het product te leveren. Een mogelijke oplossing hiervoor zou een overkoepelend systeem zijn tussen de farmaceutische groothandelaar, de fysieke apotheken en dokters. Hierdoor kan een dokter steeds de voorraad van de benodigde medicatie raadplegen bij de omliggende apotheken. Zo kan hij vervolgens de patiënt doorverwijzen naar een apotheek in de buurt die het medicijn op stock heeft. Zo zal het aantal extra bestellingen door apotheken doorheen de dag verlaagd kunnen worden en kunnen de kosten van distributie en voorraad nog verder gereduceerd worden. Met dit systeem kan ingespeeld worden op de knelpunten geneesmiddelenkortingen en duurzaamheid.

4.7.2 VERGROTING MARGES

Om ervoor te zorgen dat de farmaceutische groothandelaren en de fysieke apotheken hun services kunnen blijven aanbieden, is het noodzakelijk dat in de toekomst een vergroting komt van de wettelijk bepaalde marges. De marges die farmaceutische groothandelaren en fysieke apotheken hebben op de verkoop of doorverkoop van medicijnen gaat elk jaar opnieuw in dalende lijn. De eisen in verband met de services die ze daarentegen zouden moeten aanbieden aan hun klanten gaan in stijgende lijn. Om te zorgen dat in de toekomst beide schakels van de farmaceutische toeleveringsketen hun services kunnen blijven aanbieden, zullen deze marges door de overheid opnieuw bekeken moeten worden. Zo kunnen beide schakels investeren in een goed voorraad- en distributiebeheer om de patiënten steeds snel en correct van de nodige medicatie te voorzien.

4.7.3 REGULEREN VAN PRIJZEN ONLINE-EN FYSIEKE APOTHEKEN

Momenteel ondervinden fysieke apothekers erg veel concurrentie van online apotheken. Dit komt voornamelijk door de lagere prijzen die gehanteerd worden bij online apotheken voor cosmetica- en verzorgingsproducten. Op deze manier kapen online-apotheken veel van hun marges weg. Door een minimumprijs op te leggen voor dergelijke producten krijgen we opnieuw een eerlijke concurrentie tussen beide apotheken.

4.7.4 VMI (VENDOR MANAGED INVENTORY)

Momenteel heeft niet elke farmaceutische groothandelaar zicht op de voorraad van de fysieke apotheken die ze beleveren. Wanneer een groothandelaar beschikt over een VMI of vendor managed inventory kan hij stock-outs voorkomen door de bestellingen zelf te plaatsen en zo de apotheek te voorzien van de ontbrekende medicatie. Een klein gedeelte van de bestellingen nemen de fysieke apotheken dan nog zelf voor hun rekening als speciale medicatie moet besteld worden voor de patiënt die normaal niet op stock zijn binnen de apotheek of bij uitzonderlijke verkopen. Op deze manier wordt het mogelijk om het aantal beleveringsroutes per dag voor een farmaceutische groothandelaar te reduceren en zo extra kosten te besparen.

Het gebruik van een VMI brengt ook andere voordelen met zich mee. Als farmaceutische groothandelaars in staat zijn op het voorraadbeheer van hun klanten te verzorgen, kunnen ze ook de problematiek rond de gecontingenteerde producten wegwerken. Door het VMI weten ze dan wie van hun klanten het product nog in stock heeft, wie het nodig heeft en dan zouden ze deze verkopen onderling kunnen faciliteren. Dit ook om te vermijden dat een apotheker te veel gecontingenteerde producten op stock heeft zonder dat dit nodig is.

4.7.5 EERLIJKE CONCURRENTIE LANDEN

Eén van de belangrijkste knelpunten binnen de farmaceutische toeleveringsketen zijn de gecontingenteerde producten. Deze producten komen voor wanneer een farmaceutische producent van een bepaald medicijn maar net genoeg zal produceren als nodig is voor de Belgische markt en niet meer. Dit doen ze omdat de terugbetalingssystemen land per land verschillend zijn. Dit verschil in terugbetalingssystemen zorgt ervoor dat een oneerlijke concurrentie ontstaat tussen landen. Door dit systeem af te stemmen op de buurlanden van België of in heel de Europese Unie hetzelfde te voorzien, kunnen dergelijke problematieken uit de weg geruimd worden.

4.7.6 VERVALDATA MEDICIJNEN

Als laatste verbetermogelijkheid is het opstellen van regels rond de gebruikte vervaldata. Vaak komt het voor dat medicijnen met een erg kortdagse vervaldatum aangeleverd worden aan de farmaceutische groothandelaar. Vervolgens gaan deze verder naar hun klanten, de fysieke apotheken. Op deze manier ontstaan momenteel veel te veel retourstromen van vervallen medicatie die terug naar de farmaceutische groothandelaar wordt gebracht. Door regels op te stellen in verband met de vervaldata van de medicijnen, kunnen dergelijke praktijken in de toekomst geminimaliseerd worden.

5 CONCLUSIE

De farmaceutische sector wordt de laatste jaren sterk geconfronteerd met een snel veranderende omgeving. Deze nieuwe en onbekende omgeving zorgt voor de opkomst van nieuwe markt -en technologische trends die een invloed uitoefenen op de operationele strategieën van de farmaceutische bedrijven. Hierdoor wordt het beheer van de toeleveringsketens steeds belangrijker en daarnaast ook complexer en uitdagender. De opkomst van deze trends vraagt een aanpassing aan de huidige activiteiten en toeleveringsmodellen van de farmaceutische toeleveringsketen. Door middel van aanpassingen kunnen ze de efficiëntie van de keten naar een hoger niveau tillen, duurzaamheid inbrengen, zich meer wendbaar maken en waarde creatie voor de klant centraal stellen.

5.1 CONCLUSIES

De farmaceutische toeleveringsketen bevat vandaag nog erg veel knelpunten. Deze zijn voelbaar bij zowel de farmaceutische groothandelaren als bij de fysieke apotheken. De voornaamste knelpunten zijn de geneesmiddelentekorten, het inbouwen van duurzaamheid, de lage marges op verkoop en de concurrentie die ze ervaren met online en buitenlandse apotheken. Om de farmaceutische toeleveringsketen efficiënter te laten verlopen, werden verschillende factoren onderzocht die een positieve invloed kunnen uitoefenen op deze efficiëntie. Hieruit kwamen voornamelijk de beschikbaarheid aan geneesmiddelen, een vermindering van de totale kosten en een goede communicatie tussen de schakels van een farmaceutische toeleveringsketen naar boven. Zo zijn fysieke apotheken erg gehecht aan een goede service van de farmaceutische groothandelaar via een helpdesk. Daarnaast is een eenvoudig retourbeleid in combinatie met een gepaste service nodig om de terugstroom van vervallen medicatie op een zo efficiënt mogelijke manier te organiseren.

De gehanteerde voorraadstrategieën bij fysieke apotheken zijn grotendeels gebaseerd op de modellen EOQ en de ABC-VED analyse. De meeste fysieke apotheken werken met een geautomatiseerd voorraadbeheer waarin deze modellen vervat zitten. Slechts een heel klein deel van de fysieke apotheken geeft aan nog te werken met een manueel voorraadstelsel. Dit zorgt logischerwijze voor de nodige fouten bij het voorraadbeheer.

De meeste farmaceutische groothandelaren maken nog geen gebruik van VMI (vendor managed inventory) waarbij ze het voorraadbeheer van hun klanten voor hun rekening kunnen nemen. Momenteel werken enkel openbare coöperatieve groothandelaren met deze methode aangezien ze ook al hun apotheken in eigen bezit hebben. Voorbeelden hiervan zijn de GOED-pharma apotheken en Multi-Pharma. Dergelijke apotheken en farmaceutische groothandelaren geven ook aan dat ze reeds werken met de RFID-chips. Deze zijn verbonden met hun VMI om zo te voorzien in een optimale traceerbaarheid van de betreffende medicatie. Andere farmaceutische groothandelaren geven ook aan dit in de toekomst te willen implementeren.

Daarnaast maken farmaceutische groothandelaren eveneens gebruik van softwaresystemen om hun voorraad te monitoren. Ook hier zitten de modellen EOQ en ABC-VED in vervat. Voor de organisatie van de picking van de medicijnen doorheen hun magazijn, maken ze gebruik van de ordening volgens de ABC-analyse. Op deze manier kunnen de medicijnen op een efficiënte manier gepickt worden.

Voor het organiseren van hun distributie naar de fysieke apotheken maken farmaceutische groothandelaars gebruik van een softwaresysteem gebaseerd op het vehicle routing problem. Hierbij wordt specifiek gebruik gemaakt van een combinatie van het capacitated vehicle routing problem en het vehicle routing problem met time windows. Na het ingeven van de belangrijkste parameters waaronder de adressen van de apotheken, de voorziene tijd en de grootte van de bestellingen, zal een resultaat verschijnen met een geoptimaliseerde ronde langs de verschillende klanten. Deze geoptimaliseerde rondes worden vervolgens nog eens geëvalueerd door een team van experts die eventuele wijzingen aanbrengen aan de aangegeven routes. Daarbij komt ook nog eens de invloed die elke klant hierop kan uitoefenen. Klanten met een hoge omzet kunnen druk uitoefenen om de gewenste levertermijnen te bekomen.

In de literatuur was weinig tot niets terug te vinden over de rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen. Het enige standpunt dat herhaaldelijk terugkwam was de grote kost die ze meebrengen. Uit het onderzoek is gebleken dat de farmaceutische groothandelaar een onmisbare schakel is in de aanlevering van medicatie naar patiënten toe. Het is onmogelijk voor een fysieke apotheek om alle verschillende producten op stock te hebben of deze rechtstreeks aangeleverd te krijgen van de farmaceutische producenten.

Naar de toekomst toe is het belangrijk om de toeleveringsketen naar apothekers nog efficiënter te organiseren op het vlak van voorraad en distributie om zo een optimale service aan te bieden aan de patiënt. Het is belangrijk dat de patiënt steeds tijdig voorzien wordt van de nodige medicatie en liefst zo snel mogelijk. Zo is het zinvol om in de toekomst te werken met een overkoepelend voorraadsysteem tussen de farmaceutische groothandelaar, de fysieke apotheken en dokters. Hierdoor kan een dokter steeds de voorraad van de benodigde medicatie raadplegen bij de omliggende apotheken. Vervolgens kan hij de patiënt doorverwijzen naar een apotheek in de buurt die het medicijn op stock heeft. Zo zal het aantal extra bestellingen door apotheken doorheen de dag verlaagd kunnen worden en kunnen de kosten van distributie en voorraad nog verder gereduceerd worden.

Daarnaast speelt de overheid ook een belangrijke rol in bepaalde verbetermogelijkheden. Zo zou het de farmaceutische toeleveringsketen meer ademruimte en middelen geven als de wettelijk opgelegde marges op het doorverkopen van medicijnen in lijn zouden zijn met de veronderstelde service die ze bieden. Hierdoor kunnen fysieke apotheken en farmaceutische groothandelaren beter investeren in een goed voorraadbeheer om de patiënten efficiënter te kunnen bedienen.

Daarnaast ondervinden fysieke apothekers erg veel concurrentie van online apotheken. Dit komt voornamelijk door de lagere prijzen die gehanteerd worden bij online apotheken voor cosmetica- en verzorgingsproducten. Op deze manier kapen online-apotheken veel van hun marges weg.

Door een minimumprijs op te leggen voor dergelijke producten krijgen we opnieuw een eerlijke concurrentie tussen beide soorten apotheken.

Gecontigenteerde producten komen voor wanneer een farmaceutische producent van een bepaald medicijn maar net genoeg zal produceren als nodig is voor de Belgische markt en niet meer. Dit doen ze omdat de terugbetalingssystemen land per land verschillend zijn. Dit verschil in terugbetalingssystemen zorgt voor een oneerlijke concurrentie tussen landen. Door dit systeem af te stemmen op de buurlanden van België of in de volledige Europese Unie hetzelfde systeem te voorzien, kunnen dergelijke problematieken uit de weg geruimd worden.

Een laatste verbetermogelijkheid is het opstellen van regels rond de gebruikte vervaldata. Vaak komt het voor dat medicijnen met een erg kortdaagse vervaldatum aangeleverd worden aan de farmaceutische groothandelaar. Op deze manier ontstaan veel retourstromen van vervallen medicatie die terug naar de farmaceutische groothandelaar wordt gebracht. Door regels op te stellen in verband met de vervaldata van de medicijnen, kunnen dergelijke praktijken in de toekomst geminimaliseerd worden.

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de farmaceutische supply chain vandaag sterk geconfronteerd wordt met nieuwe trends, maar ook met de bijhorende knelpunten. Er wordt continu gewerkt aan de efficiëntie en de optimalisatie van de aanlevering van medicatie naar de patiënt toe. Toch zijn er enkele knelpunten waar de schakels zelf weinig vat op hebben. Deze zullen van hogerhand opgelost moeten worden om in de toekomst de farmaceutische toeleveringsketen nog efficiënter te maken.

5.2 BEPERKINGEN EN TOEKOMSTIG ONDERZOEK

Bijna over alle aspecten die onderzocht werden in deze masterproef waren er voldoende wetenschappelijke artikels terug te vinden. Over de rol en het bijhorende nut van de farmaceutische groothandelaar was er echter weinig informatie terug te vinden. De farmaceutische groothandelaar werd in de literatuur voornamelijk beschreven als een extra schakel die onnodig extra voorraad- en distributiekosten met zich meebrengt. Uit de studie in de praktijk is dan weer gebleken dat een farmaceutische groothandelaar een onmisbare schakel is om de toeleveringsketen naar apotheken efficiënt te laten verlopen. Een erg tegenstrijdige mening uit beide invalshoeken.

Daarnaast werden de voorstellingen van de farmaceutische supply chain in de literatuur steeds voorgesteld zonder pre-wholesaler. Dit gaf in het begin van het onderzoek een vertekend beeld tijdens de literatuurstudie. Hieruit kan ik concluderen dat over bepaalde aspecten in de farmaceutische supply chain weinig te vinden is in de literatuur.

Daarnaast zorgde de coronacrisis voor een beperking van de analyse van de farmaceutische toeleveringsketen tot de farmaceutische groothandelaar en de fysieke apotheken. Het oorspronkelijk plan was om alle schakels in de gehele farmaceutische toeleveringsketen te onderzoeken waarbij ook de farmaceutische producenten en de logistieke dienstverleners of pre-wholesalers werden betrokken. Tijdens mijn praktijkstudie merkte ik op dat een erg grote meerwaarde is om een dag mee te draaien bij een bepaalde schakel. Door de huidige coronacrisis was dit niet mogelijk. Aangezien dit voor één van de respondenten wel mogelijk was, werd er een dag meegewerkt bij een farmaceutische groothandelaar, Pharma-Belgium Belmedis. Dit heeft gezorgd voor een erg grote meerwaarde aan dit onderzoek.

Naar de toekomst toe is het zeker belangrijk om ook de visies van de farmaceutische producent en de pre-wholesaler of de logistieke dienstverlener in acht te nemen bij dit onderzoek. Deze visies kunnen nog andere knelpunten, efficiëntiefactoren en verbetermogelijkheden naar boven brengen die een meerwaarde geven aan dit onderzoek.

Daarnaast is het ook erg interessant om een onderzoek te doen naar de verschillen tussen de openbare coöperatieve groothandel en de zelfstandige farmaceutische groothandel. De huidige openbare coöperatieve apotheken zoals de GOED-apotheek en de Multi-Pharma werken reeds met een VMI-systeem en sommige ook met RFID om informatie tussen hen en de farmaceutische groothandel uit te wisselen. De impact hiervan op de efficiëntie van de toeleveringsketen naar apotheken toe kan zo onderzocht worden door de farmaceutische toeleveringsketens van openbare coöperatieve en zelfstandige groothandelaar met elkaar te vergelijken.

6 BRONNEN

- Aguilar, C. (2018). PROS & CONS OF RFID TECHNOLOGY.
- Ali, A. K. (2011). Inventory management in pharmacy practice: a review of literature. *Archives of pharmacy practice*, 2(4), 151.
- Azghandi, R., Griffin, J., & Jalali, M. S. (2018). Minimization of drug shortages in pharmaceutical supply chains: A simulation-based analysis of drug recall patterns and inventory policies. *Complexity*, 2018.
- Borcinova, Z. (2017). Two models of the capacitated vehicle routing problem. *Croatian Operational Research Review*, 463-469.
- Bouziyane, B., Dkhissi, B., & Cherkaoui, M. (2020). Multiobjective optimization in delivering pharmaceutical products with disrupted vehicle routing problem. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 11(2), 299-316.
- Candan, G., & Yazgan, H. R. (2016). A novel approach for inventory problem in the pharmaceutical supply chain. *DARU Journal of Pharmaceutical sciences*, 24(1), 4.
- CEYLAN, Z., & BULKAN, S. (2017). Drug inventory management of a pharmacy using ABC and VED analysis. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 2(1), 14-18.
- Chamekh, M., El Asmi, S., Hamdi, M., & Kim, T.-H. (2017). *Context aware middleware for RFID based pharmaceutical supply chain*. Paper presented at the 2017 13th international wireless communications and mobile computing conference (IWCMC).
- Cognizant. (2013). Pharmaceutical Supply Chains Require New Operational and Technology Models to Enable Collaboration and Efficiency.
- De Magalhães, J. M., & De Sousa, J. P. (2006). Dynamic VRP in pharmaceutical distribution—a case study. *Central European Journal of Operations Research*, 14(2), 177-192.
- De Weerd, E., Simoens, S., Casteels, M., & Huys, I. (2017). Time investment in drug supply problems by flemish community pharmacies. *Frontiers in pharmacology*, 8, 568.
- DHL. (2015). The right prescription for your supply chain
- FAGG. (2020). Groothandelaars-verdelers *Federaal agentschap voor geneesmiddelen en gezondheidsproducten*
- Farmaline. (2020). Online apotheek
- Febelco. (2021).
- FederaleOverheidsdienst. (2016). Apothekers - ziekenhuisapothekers.
- Galka, J. S. (2016). *Determining the optimal inventory management policy for Naval Medical Center San Diego's Pharmacy*. Retrieved from
- H.ESSERS. (2020). Geïntegreerde transport-en logistiekoplossing
- Headquarters, D. (2017). Who Is Responsible for Rising Drug Costs?
- Healthcare, F. (2018). Farmacie: de keten achter je medicijn *Smart Media Agency*
- Heijden, A. (2006). *Voorraadbeheer en logistiek*: Bohn Stafleu van Loghum.
- Jain, V., Tadv, S., & Pawar, S. (2017). A review on the pros and cons of online pharmacies. *Journal of Applied Pharmaceutical Research*, 5(1), 20-26.
- Jansen, M. (2021).
- JanssenPharmaceutica. (2019). Blijft de Belgische farma aan de wereldtop? .
- Kelle, P., Woosley, J., & Schneider, H. (2012). Pharmaceutical supply chain specifics and inventory solutions for a hospital case. *Operations Research for Health Care*, 1(2-3), 54-63.
- KNMP. (2020a). Geneesmiddelentekorten
- KNMP. (2020b). Gevolgen geneesmiddelentekorten voor patiënt en apotheker
- Luyten, F. (2021).
- Luyten, J. (2017). *Basisprincipes van economische evaluatie in de gezondheidszorg*. Paper presented at the Netwerk Klinische Paden, Date: 2017/06/01-2017/06/01, Location: Leuven.
- Ma, L. (2021). Understanding non-adopters' intention to use internet pharmacy: Revisiting the roles of trustworthiness, perceived risk and consumer traits. *Journal of Engineering and Technology Management*, 59, 101613.
- Marques, C. M., Moniz, S., de Sousa, J. P., Barbosa-Povoa, A. P., & Reklaitis, G. (2020). Decision-support challenges in the chemical-pharmaceutical industry: Findings and future research directions. *Computers & Chemical Engineering*, 134, 106672.
- Masvidal Andreu, C. (2017). *Inventory drivers in a pharmaceutical supply chain*. Universitat Politècnica de Catalunya,
- Meditech. (2020). Meditech, specialist in apotheekrobots
- Mubiru, K. P. (2018). Joint replenishment problem in drug inventory management of pharmacies under stochastic demand. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 15(2), 302-310.

- Nainggolan, E. L., & Widiyanti, U. D. (2018). APPLICATION OF ABC AND ECONOMIC ORDER QUANTITY METHODS IN THE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM OF AL MAEDA PHARMACIES.
- Narayana, S. A., Pati, R. K., & Vrat, P. (2014). Managerial research on the pharmaceutical supply chain—A critical review and some insights for future directions. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20(1), 18-40.
- Nematollahi, M., Hosseini-Motlagh, S.-M., Ignatius, J., Goh, M., & Nia, M. S. (2018). Coordinating a socially responsible pharmaceutical supply chain under periodic review replenishment policies. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2876-2891.
- Papalexio, M., Bamford, D., & Breen, L. (2020). Key sources of operational inefficiency in the pharmaceutical supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Pfizer. (2020). Coronacrisis
- Powell, M. (2019). 5 Factors to help achieve supply chain efficiency
- Prashanti, G., Sravani, S., & Noorie, S. (2017). A review on online pharmacy. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 12(3), 32-34.
- Redi, A. A. N. P., Maula, F. R., Kumari, F., Syaveyenda, N. U., Ruswandi, N., Khasanah, A. U., & Kurniawan, A. C. (2020). Simulated annealing algorithm for solving the capacitated vehicle routing problem: A case study of pharmaceutical distribution. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 4(1), 41-49.
- Roshan, M., Tavakkoli-Moghaddam, R., & Rahimi, Y. (2019). A two-stage approach to agile pharmaceutical supply chain management with product substitutability in crises. *Computers & Chemical Engineering*, 127, 200-217.
- Sajaykumar. (2020). Vehicle routing problem and its variants
- Santhi, G., & Karthikeyan, K. (2016). Recent review article on pharmaceutical inventory models. *International Journal of Pharm Tech Research*, 9(5), 435-443.
- SCM. (2020). Duurzaamheid in supply chain management wint aan belang.
- Svirsko, A. C., Norman, B. A., & Hostetler, S. (2020). Standardizing pharmaceutical delivery to reduce pharmacy costs while simultaneously reducing missing doses. *IIEE Transactions on Healthcare Systems Engineering*, 10(1), 33-46.
- Tanzi, M. G. (2020). Digital pharmacies offer patients an alternative option. *Pharmacy Today*, 26(6), 26.
- Weda, M., Bos, V., Meneses Leonardo Alves, T., & Hegger, I. (2019). Maatregelen geneesmiddelen tekorten; stand van zaken najaar 2019.
- Weraikat, D., Zanjani, M. K., & Lehoux, N. (2019). Improving sustainability in a two-level pharmaceutical supply chain through Vendor-Managed Inventory system. *Operations Research for Health Care*, 21, 44-55.
- Yang, K., Shen, H., Forte, D., Bhunia, S., & Tehranipoor, M. (2017). Hardware-enabled pharmaceutical supply chain security. *ACM Transactions on Design Automation of Electronic Systems (TODAES)*, 23(2), 1-26.
- Zahiri, B., Jula, P., & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2018). Design of a pharmaceutical supply chain network under uncertainty considering perishability and substitutability of products. *Information Sciences*, 423, 257-283.

BIJLAGEN

Vragenlijst online enquête (fysieke apotheken)

1. In welke provincie is uw apotheek gevestigd?

- Antwerpen
- Limburg
- Oost-Vlaanderen
- West-Vlaanderen
- Vlaams-Brabant

2. Hoeveel medewerkers telt uw apotheek?

3. Tot welke categorie behoort uw apotheek?

- Openbare coöperatieve apotheek (samenwerking met andere apotheken met betrekking tot inkoop, verdeling medicijnen)
- Particuliere apotheek

4. Door welke groothandelaar of groothandelaren wordt uw apotheek beleverd?

5. Hoe vaak per dag wordt uw apotheek beleverd?

- 1
- 2
- 3
- 4
- Meer dan 4

6. Welke soort producten/medicijnen worden vaak overdag bijbesteld?

- Pijnstillers
- Corticosteroïden
- Vitaminen en mineralen
- Homeopathische middelen
- KNO-middelen (keus, neus, oor)
- Huid-middelen (=dermatologica)
- Hart-en vaatmiddelen
- Allergie-middelen (=anti-allergica)
- Luchtweg-middelen
- Infectie middelen (anti-microbiële middelen, anti-infectuosa)
- Andere

7. Indien u (nog) een tekort ervaart bij andere producten/medicijnen, welke zijn dit dan?

8. Als apotheek zijn jullie één van de laatste schakels van de farmaceutische toeleveringsketen. Welke factoren zijn volgens u belangrijk om te kunnen spreken van een efficiënte toeleveringsketen? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Lage kosten (voorraad-en distributiekosten)
- Goede communicatie met de groothandelaar en/of farmaceutische producent
- Integratie (gedeelde data met groothandelaar en/of farmaceutische producent)
- Veiligheid (diefstal, namaak geneesmiddelen,..)
- Traceerbaarheid (real-time gegevens over de status en positie van medicijnen)
- Beschikbaarheid van geneesmiddelen als de klant ernaar vraagt
- Andere

9. Indien u (nog) andere factoren van belang acht voor de efficiëntie van een farmaceutische toeleveringsketen, welke zijn dit dan?

10. Wat zijn de meest voorkomende knelpunten waarmee uw apotheek te maken krijgt?

- Geneesmiddelentekorten
- Concurrentie online apothekers
- Hoge voorraadkosten
- Hoge distributiekosten (transport en service groothandelaar)
- Integreeren van duurzaamheid binnen de apotheek
- Andere

11. Indien u (nog) andere knelpunten ervaart in uw apotheek, welke zijn dit dan?

12. Om de voorraad van uw apotheek te beheren, welk soort voorraadsysteem gebruikt u?

- Manueel voorraadsysteem
- Automatisch/digitaal voorraadsysteem

13. Om de voorraad van een apotheek te controleren, zijn er drie werkwijzen te onderscheiden:

1) VISUAL REVIEW METHOD

De visual review method werkt zoals de naam doet vermoeden. Het personeel van de apotheek zal de voorraad van elk medicijn afzonderlijk inspecteren. Wanneer de voorraad van een medicijn gezakt is onder een bepaald niveau zal het bijbesteld worden bij de groothandelaar.

2) PERIODIC REVIEW METHOD

Bij het gebruik van deze periodieke methode zal het personeel van de apotheek de voorraad op vooraf bepaalde tijdstippen controleren. Dit kan dagelijks, wekelijks of maandelijks gebeuren afhankelijk van het medicijn.

3) CONTINUOUS REVIEW METHOD

De continuous review method is een voorraadmethode van continue inventarisatie. Bij deze methode zorgen automatische voorraadsystemen voor het bijhouden van de voorraad van elk medicijn. Wanneer de voorraad van een bepaald medicijn zakt onder het reorder point, zal het systeem zelf een bestelling plaatsen bij de groothandelaar.

Welke werkwijze hanteren jullie?

- Visual review method
- Periodic review method
- Continuous review method

14. Door de grote diversiteit aan medicijnen is het erg moeilijk om omvangrijke hoeveelheden te controleren en te beheren. Om een optimaal serviceniveau te hanteren moet het vereiste medicijn voordurend op het juiste moment en in de juiste hoeveelheden ter beschikking zijn van de patiënt. Dit kan worden verwezenlijkt door een efficiënt voorraadbeheer binnen de schakel van de apotheek door het verstrekken van voorraadcontroles. Om een onderscheid te maken tussen medicijnen onderling kunnen drie methoden gebruikt worden:

1) ABC-analyse

Het doel van de analyse is om belangrijke en kritieke medicijnen te onderscheiden van de grote hoeveelheid minder belangrijke medicijnen. Met behulp van deze analyse wordt een onderscheid gemaakt tussen drie klassen:

- **KLASSE A:** Medicijnen in deze klasse vertegenwoordigen tien procent van de totale producten in voorraad. Deze producten moeten onder een strikte controle staan aangezien ze 70 tot 80 procent van de totale waarde van het voorraadgebruik in de keten uitmaken.
- **KLASSE B:** De medicijnen in klasse B vertegenwoordigen twintig procent van de totale producten in voorraad. Deze medicijnen vereisen een gematigde controle omdat ze maar twintig procent van de jaarlijkse verbruikswaarde vertegenwoordigen.
- **KLASSE C:** Klasse C is goed voor 70 procent van de totale voorraad met een jaarlijkse verbruikswaarde van tien procent.

2) VED-analyse

De VED-analyse is gebaseerd op de prioriteit en het belang van de gezondheid van de patiënten. Binnen deze analyse zullen de medicijnen opnieuw verdeeld worden in drie categorieën:

- **KLASSE V:** Geneesmiddelen in klasse V hebben een levensreddend karakter en zijn noodzakelijk voor de levensondersteuning. Deze geneesmiddelen moeten altijd beschikbaar zijn in de apotheekvoorraad. Voorbeelden hiervan zijn vaccins, insulines en sommige antibiotica.
- **KLASSE E:** In klasse E zijn medicijnen terug te vinden tegen aandoeningen van minder levensbedreigende aard. Toch hebben de medicijnen nog steeds betrekking op ernstige ziekten. Tot deze groep behoren antibiotica, chloroquine en fenytoïne.
- **KLASSE D:** De overige geneesmiddelen behoren tot klasse D. Deze worden gebruikt voor de behandeling van lichte ziekten. De afwezigheid van deze geneesmiddelen in een apotheek zijn niet fataal voor de gezondheid van patiënten. Voorbeelden hiervan zijn vitamines en zonnecrèmes.

3) ABC-VED matrix

De ABC-VED matrix is een combinatie van beide voorgaande technieken. Welke methode gebruiken jullie?

- ABC-analyse
- VED-analyse
- ABC-VED matrix
- Geen

15. Economic order quantity (EOQ) is een oplossing van wiskundige aard om de bestelhoeveelheid van een medicijn of product te bepalen. Maken jullie hier reeds gebruik van?

- Ja
- Nee
- Ik weet het niet

16. De radio-frequency identification technologie heeft een groot belang in de optimalisatie en de automatisatie van de farmaceutische toeleveringsketen. Bij RFID worden batterijloze sensoren aangebracht op de medicijnen om ze vervolgens te kunnen volgen. Deze sensoren kunnen gelezen worden aan de hand van een RFID-lezer. Door het gebruik van deze tags kan het traceren van geneesmiddelen in de farmaceutische toeleveringsketen verbeterd worden. De tags genereren continu enorm veel informatie met betrekking tot de locatie, tijdstippen en de kwaliteit (namaak of niet) van de geneesmiddelen. Maken jullie reeds gebruik van deze technologie?

- Ja
- Nee

17. Denkt u dat deze technologie (RFID) in de toekomst mee kan zorgen voor een optimalisatie van de toelevering van apothekers?

- Ja
- Nee

18. Heeft uw groothandelaar zicht op uw voorraad via een gedeeld platform?

- Ja
- Nee

19. Wat is volgens u de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar voor het beleven van uw apotheek?

20. In de literatuur wordt een groothandelaar vaak bekeken als een extra schakel die zorgt voor extra kosten. Wat is uw mening hierover?

Interviewleidraad Febelco

Ik ben Belle Hufkens, een masterstudent handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Voor mijn masterproef heb ik gekozen om onderzoek te doen naar de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen.

Als uitgangspunt wordt er gezocht naar de knelpunten en verbetermogelijkheden om de beleving van apothekers zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Het interview zal ongeveer een klein uur van uw tijd in beslag nemen. Mag ik uw toestemming om het interview op te nemen? Dit zou het namelijk een stuk makkelijker maken om het interview te analyseren.

Feitelijke gegevens

- Wat zijn de kernactiviteiten van Febelco?
- Hoelang werkt u al in dit bedrijf?
- Wat is uw huidige functie?
 - Wat houdt deze functie precies in?
- Hoeveel vestigingen heeft Febelco?
- Welke service bieden jullie aan apothekers?

Farmaceutische toeleveringsketen

- Als groothandelaar zijn jullie één van de schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen. Met welke knelpunten krijgt deze keten de dag van vandaag te maken volgens u?
- Wanneer is een farmaceutische toeleveringsketen voor u efficiënt?

Voorraadstrategieën

- Met welke farmaceutische productiebedrijven werken jullie samen?
 - Zijn deze medicijnen afkomstig van een centraal depot of rechtstreeks van de producent?
 - Werken jullie met een eigen centraal depot voor Febelco?
 - Waarom deze productiebedrijven?
 - Wisselen deze productiebedrijven doorheen de tijd?
- Hoe komen de medicijnen terecht in jullie depots?
- Met welk voorraadsysteem werken jullie?
 - Hoe wordt er bepaald hoeveel voorraad jullie aanhouden?
 - Zijn er bepaalde normen die jullie volgen?
 - Zijn er bepaalde specifieke categorieën van medicijnen die meer voorraad vereisen?
- Krijgen jullie vaak te maken met tekorten van medicijnen?
 - Welke medicijnen zijn dit?
 - Zijn deze tekorten specifiek toe te wijzen aan een farmaceutisch productiebedrijf of heeft dit eerder te maken met een soort medicijn?
- Hebben jullie zicht op de voorraad van apothekers?
- Hoe gaan jullie om met gecontingenteerde producten?

Distributiestrategieën

- Leveren jullie aan particuliere of coöperatieve apothekers?
 - Wat is precies het verschil?
- Bijvoorbeeld vanuit het depot hier in Olen, binnen welke straal beleveren jullie apothekers?
 - In welke gemeenten leveren jullie?
- Hoeveel voertuigen hebben jullie gemiddeld per depot zoals hier in Olen?
 - Rijden deze allemaal tegelijk rond?
 - Hoe wordt een ronde door een bestelwagen bepaald?
 - Hoeveel apothekers worden samengenomen in een ronde?
 - Hoe worden de apothekers toegewezen aan een ronde?

- Gebeurt het vaak dat apothekers overdag bijbestellen?
 - Hoe worden deze extra bestellingen behandeld?
 - Welke medicatie wordt vaak overdag bijbesteld?
 - Hoe vaak wordt er door een apotheek gemiddeld per dag bijbesteld?
 - Is er veel verschil in apotheken onderling?
- Werken jullie met een bepaald softwaresysteem om de rondes te organiseren?
- Zijn er tijdsloten op de belevering van apothekers?
- Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen, zeker in de transportsector. Op welke manier integreren jullie duurzaamheid in jullie manier van werken?
 - Worden er bepaalde eisen in verband met duurzaamheid opgelegd door productiebedrijven of apothekers?
- Krijgen jullie soms klachten van bepaalde schakels in de farmaceutische toeleveringsketen? Zo ja, waarover gaan deze?
- Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Apothekers ondervinden hier zelf heel wat concurrentie van. Ervaren jullie hier last van?
 - Werken jullie samen met online apotheken of staat dit volledig los van elkaar?

Rol en nut groothandelaar

- Wat is volgens u de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?
- Binnen de literatuur wordt de groothandelaar vaak bekeken als een extra schakel die kosten met zich mee brengt. Wat is uw mening hierover?
- De marges die jullie nemen op medicijnen. Zijn die volgens u eerder groot of klein?
 - Is er verschil in bepaalde categorieën van medicijnen?
- Is het mogelijk voor een apotheek om van groothandel te veranderen?
 - Gebeurt dit vaak in de realiteit?

Slotvragen

We zijn nu aan het einde van het interview gekomen. Zijn er nog bepaalde dingen die u zou willen toevoegen aan uw antwoorden? Ik wil u hartelijk bedanken voor uw tijd en de inzichten die u mij gegeven heeft. Wenst u op de hoogte gehouden te worden van het verdere verloop van het onderzoek?

Geïnformeerde toestemming

Titel van het onderzoek: Analyse van de voorraad-en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen

Naam + contactgegevens onderzoeker:

Belle Hufkens: belle.hufkens@student.uhasselt.be

Duur van het onderzoek: +/- 60 minuten

Naam van de betrokken persoon: Mike Jansen (Business unit director)

1. Ik begrijp wat van mij verwacht wordt tijdens dit onderzoek.

2. Ik weet dat ik zal deelnemen aan het volgende deel van het onderzoek:

Analyse van de voorraad-en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen – kwalitatief onderzoek adhv interviews

3. Ik weet dat er risico's of ongemakken kunnen verbonden zijn aan mijn deelname:

Er zullen geen risico's zijn.

4. Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is. Ik ben voldoende op de hoogte gesteld dat ik de studie op ieder moment kan stopzetten zonder dat ik daarvoor een reden hoeft te geven en zonder dat daaruit nadeel voor mij mag ontstaan, en dat mijn deelname aan deze studie door de onderzoekers op ieder moment kan stopgezet worden.

5. De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden voor wetenschappelijke doeleinden en mogen gepubliceerd worden. Mijn naam wordt daarbij niet gepubliceerd en de vertrouwelijkheid van de gegevens is in elk stadium van het onderzoek gewaarborgd overeenkomstig de wetgeving ter zake.

6. Ik wil graag op de hoogte gehouden worden van de resultaten van dit onderzoek. De onderzoeker mag mij hiervoor contacteren op het volgende e-mailadres: belle.hufkens@student.uhasselt.be

7. Voor vragen weet ik dat ik na mijn deelname terecht kan bij de studenten van dit onderzoek met als aanspreekpunt Belle Hufkens via het mailadres belle.hufkens@student.uhasselt.be

8. Voor eventuele klachten of andere bezorgdheden omtrent ethische aspecten van deze studie kan ik contact opnemen met de docent van dit opleidingsonderdeel: /

Ik heb bovenstaande informatie gelezen en begrepen en heb antwoord gekregen op al mijn vragen betreffende deze studie. Ik stem toe om deel te nemen.

Datum: 24 maart 2021

Naam en handtekening betrokken persoon
Mike Jansen (Business unit director)

Naam en handtekening onderzoeker
Belle Hufkens



Uitgeschreven interview Febelco

Aanwezige onderzoeker: Belle Hufkens

Duur: 1 uur 2 minuten en 45 seconden

Geïnterviewde: Febelco

Geslacht: man

Datum: 24 maart 2021

Ik ben Belle Hufkens, een masterstudent handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Voor mijn masterproef heb ik gekozen om onderzoek te doen naar de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen.

Als uitgangspunt wordt er gezocht naar de knelpunten en verbetermogelijkheden om de beleving van apothekers zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Het interview zal ongeveer een klein uur van uw tijd in beslag nemen. Mag ik uw toestemming om het interview op te nemen? Dit zou het namelijk een stuk makkelijker maken om het interview te analyseren.

Ja hoor, geen probleem.

Hoelang werkt u al voor Febelco?

Ik werk ondertussen 3,5 jaar bij Febelco wat niet zo heel erg lang is.

Wat is uw huidige functie?

Ik ben business unit director bij Febelco Olen en Wijnegem, dus van de twee business units. Ik ben eindverantwoordelijke van beide business units zowel operationeel als commercieel. Operational excellence in inbound warehousing, productie en outbound. Alle bestellingen moeten liefst van de eerste keer correct en juist bij de klant terechtkomen. Commercieel houdt het meer in nieuwe klanten vinden en klantenrelaties met bestaande klanten onderhouden.

Wat zijn de kernactiviteiten van Febelco?

Wij zijn een farmaceutische groothandel en wij zijn meer dan de grootste groothandel en verdeler van geneesmiddelen. Dat is onze kernactiviteit: groothandelaar en verdeler van geneesmiddelen. Eigenlijk alles wat een apotheker in zijn zaak heeft, kan hij via ons krijgen. Met een breed productengamma en ervaren medewerkers bieden we totaaloplossingen aan aan onze klanten. Onrechtstreeks werken we ook mee aan het welzijn van de patiënten.

We zijn een coöperatieve van de zelfstandige apothekers. Dat maakt dat onze aandeelhouders zelfstandige apothekers zijn. We zijn geen beursgenoteerd bedrijf en we zijn bovendien honderd procent Belgisch. We zijn een Belgisch bedrijf en in Belgische handen, zonder externe linken eraan.

We willen een trendsetter zijn in de markt met lokale verankering en dus ook altijd nabij zijn voor onze apothekers waar dan ook in België. Daarnaast willen we een solide werkgever zijn, meerwaarde creëren en groei creëren voor onze partners en aandeelhouders.

Zal ik u anders even een korte samenvatting geven van hoe een farmaceutische supply chain eruit ziet aan de hand van een schema?

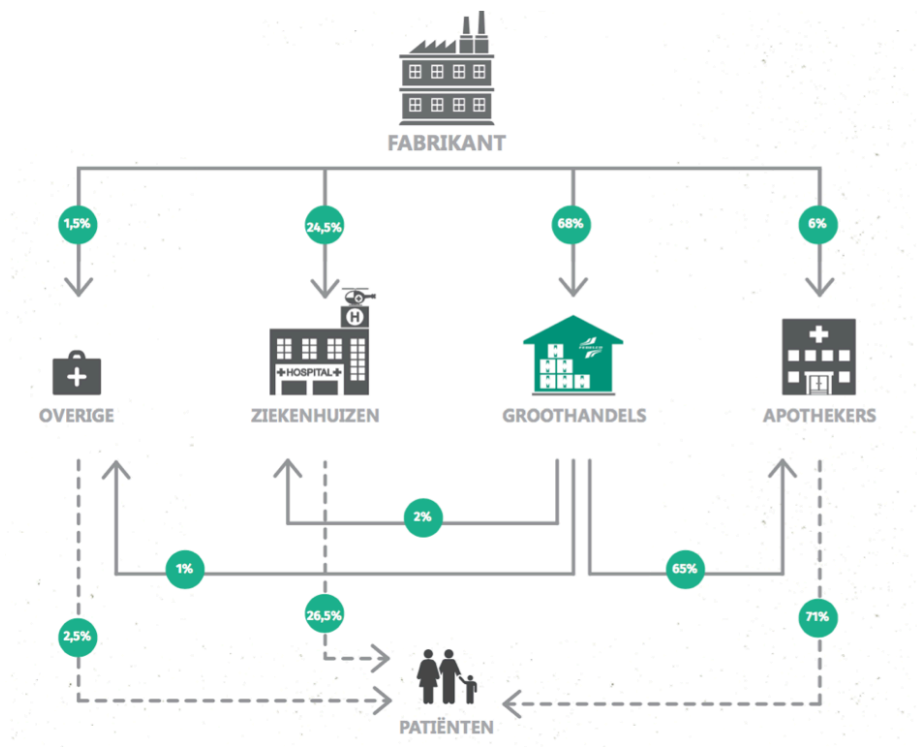
Ja, heel graag.

Bovenaan zien we de fabrikant van geneesmiddelen en onderaan zie je de patiënt. De geneesmiddelen die de fabrikant produceert, moeten op één of andere manier terechtkomen bij de patiënten. Een heel klein deel van de medicatie gaat via overige tot bij de patiënt. Overige zijn bijvoorbeeld dokters. Een dokter geeft soms eens een klein medicijntje mee. Dit kan ook een zelfstandige thuisverpleging zijn die iets medicijnen rechtstreeks geeft aan de patiënten.

Ongeveer 24,5 % van de medicatie gaat via de ziekenhuizen. Een heel klein deeltje nog, 6%, leveren de labo's of de fabrikanten rechtstreeks aan de apothekers. Dit zijn voornamelijk producten uit een grootverkoop zoals bijvoorbeeld pijnstillers. Een vertegenwoordiger van het labo gaat zo rechtstreeks bij de apotheker zijn producten verkopen en die komen zo bij een apotheker terecht.

Het grootste deel, bijna 70%, komt via de groothandel. Vanuit de groothandel zie je zelf ook weer verschillende pijlen vertrekken. Vanuit de groothandel gaat ook weer het grootste deel naar de apothekers. Een klein deeltje naar de ziekenhuizen en nog een kleiner deel naar de overige. Een deel geven wij ook weer terug aan dokters, dierenartsen en zelfstandige verpleegkundigen.

Uiteindelijk krijgt de patiënt het meeste van de medicatie via zijn apotheker en een groot deel van het ziekenhuis. Daarnaast soms ook een klein deel van zijn of haar dokter. Hierbij zie je toch wel de centrale rol van de groothandel.



Verkopen jullie nooit rechtstreeks aan patiënten?

Ons publiek zijn publiek opengestelde apotheken, ziekenhuisapotheken en dierenartsen. Wij mogen niet rechtstreeks verkopen aan patiënten, geneesmiddelen althans. Dat mag niet wettelijk gezien. Ook aan bedrijven mogen wij niet zomaar medicijnen gaan verkopen.

Hoeveel vestigingen hebben jullie?

We hebben acht vestigingen over heel België. In Wijnegem, Olen, Zolder, Kortenberg, Sint-Niklaas, Izegem, Brugge en Frameries. Onze hoofdzetel ligt in Sint-Niklaas samen met de centrale diensten maar er is ook wel degelijk een business unit voorzien.

Welke service bieden jullie aan apothekers?

Als groothandelaar hebben we een verplichting tot openbare dienstverlening. Wij moeten leveren binnen de 24 uur. Zelfs aan een apotheker die geen klant is bij ons. Als een patiënt een product zeer dringend nodig heeft dan gaat de patiënt voor en moeten wij verplicht uitleveren binnen de 24 uur. Daarnaast verzorgen wij ook wachtdiensten waaruit we kunnen besluiten dat Febelco nooit stopt met werken. We zijn 365 dagen per jaar open en leveren wij aan onze apothekers. Wij hebben nog steeds het breedste gamma op de markt. Momenteel hebben we 46.000 verschillende referenties die we op stock hebben. Daarnaast leveren we deze artikelen met een maximum van drie bestellingen per dag aan bij onze klanten

Daarbovenop leveren wij stipt en snel met een focus op kwaliteit. We hebben onze eigen chauffeurs in een vaste dienst met eigen voertuigen dus wij werken niet met onderaannemers voor het transport. Wij bezitten een zeer performante klanten-en infodienst waarbij de apothekers terecht kunnen met om het eender welke vragen. Deze vragen mogen zeer ruim gaan. Bijvoorbeeld: "Een patiënt die toekomt in een apotheek met een lichtblauwe kous met een donkerrode naad op de achterkant, welke steunkous is dit en kan ik deze bestellen?". Binnen onze klantendienst gaan ze vrij snel de apothekers kunnen verder helpen door het juiste merk en model te herkennen.

Wij bezitten een plateau waar wij kortingen en services kunnen aanbieden aan onze klanten. Een apotheek zal via zijn software de bestelling doorsturen en deze komen hier digitaal binnen. We antwoorden vervolgens wat we in stock hebben en wat niet en wat er geleverd zal worden.

We bieden extra zorg voor de patiënten door onder andere thuiszorg, verpakkingen voor patiënten in rusthuizen en individuele geneesmiddelen. We staan apothekers bijgevolg ook bij als ze de apotheek willen overnemen of overlaten. Dan kunnen wij zeer discreet op zoek gaan binnen onze klanten naar wie nog op zoek is naar een extra apotheek of een zelfstandige apotheek wil beginnen. Hiervoor verzorgen wij de nodige contacten.

Daarnaast hebben we ook een eigen gamma aan producten onder onze eigen naam Febelcare. Dat zijn vooral over kompressen, skincare, serums, eigenlijk een beetje van alles. Sinds kort bezitten we ook een eigen gamma aan grondstoffen. Dit heeft een kleine revolutie op de markt teweeg gebracht omdat we zeer snel moeten handelen. Alle producten die bij ons door apothekers besteld worden binnen de twee uur geleverd. Ook voor grondstoffen met lange vervaldata aan zeer voordelige prijzen en dan heeft wel een heel groot effect gehad op de markt qua prijzenpolitiek. De prijzen van deze grondstoffen zijn hierdoor in de markt gehalveerd.

Als laatste bieden we nog extra services aan bij bijvoorbeeld tekorten. Als wij een bepaald product niet kunnen leveren omdat het ontbrekend is, zal een apotheek zijn hulplijnen uitgooien en contact opnemen met apothekers over heel België. Als een andere apotheker het heeft dan zullen onze chauffeurs het gaan ophalen bij de apotheek die het heeft en het vervolgens brengen naar de apotheek die het nodig heeft. Dat is een service die wij tot nu toe nog steeds gratis aanbieden voor onze bestaande klanten. Dit gaat ongeveer over 20.000 tot 30.000 pakjes per maand die we wel degelijk transporteren tussen apothekers.

Als groothandelaar zijn jullie één van de schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen. Met welke knelpunten krijgt deze keten de dag van vandaag te maken volgens u?

Lage marges is een belangrijk punt. Onze marges liggen vast door de overheid dus wij kunnen niet vragen wat we willen voor onze producten. Dat is allemaal wettelijk vastgelegd en deze marges zijn relatief klein voor een groothandel. Daar waar onze kosten gigantisch groot zijn en nog steeds in stijgende lijn gaan. Onze marges gaan in dalende lijn door de overheid en de kosten gaan in stijgende lijn zowel voor ons personeel als voor onze voertuigen en de permanente stockwaarden. Dit moeten we ook allemaal kunnen pre-financieren in de hoop dat de apothekers deze producten bij ons aankopen. Je weet natuurlijk nooit wat er gaat gebeuren op de markt dus je neemt hier een zeker risico. Sommige producten gaan we teveel op stock nemen en gaan uiteindelijk vervallen. Bepaalde producten gaan we dan weer te weinig hebben en zullen we moeten bijbestellen. Hier zijn allemaal kosten aan verbonden.

Een ander knelpunt is de overheid die pricecliffs gaat afspreken. Om de zoveel tijd gaat de overheid met de producenten van geneesmiddelen in onderhandeling en gaan ze proberen de prijzen van medicijnen te gaan verlagen die al langer op de markt zijn. Het patent is dan op en er is genoeg verdiend op de medicijnen en dan wilt de overheid ze aanpassen. Wij zelf als groothandelaar zijn hier steeds pas als laatste van op de hoogte. We zien dan plots onze stockwaarde van bepaalde producten enorm terugvallen. Dit is een verlies dat wij inderdaad moeten slikken.

Weet u toevallig ook of de marges van apothekers vastliggen?

De marges van apothekers liggen ook vast. Voor geneesmiddelen zijn er vaste marges die bepaald worden door de overheid zowel voor de groothandelaar als de apotheek. De reden hiervoor is dat de patiënt ook een vaste prijs heeft met het verschil dat er een deel terugbetaald zal worden.

Is er verschil in bepaalde categorieën van medicijnen?

Het verschilt per productcategorie. In functie van de prijs van het product verschilt de marge ook nog eens. Er zijn bepaalde medicijnen bijvoorbeeld een injectienaald die tot 2000 euro per stuk kost. Daar verdient Febelco € 1,26 op. Dus de marge voor Febelco is hier ontzettend klein, bijna niets. Ook de apotheker zal hier zelf heel weinig marge op nemen omdat deze marges ook vastliggen door de overheid. De patiënt zelf zal hier heel veel van terugkrijgen van het ziekenfonds uiteraard. Het risico is wel voor de groothandel. Als er tijdens het transport iets met dat medicijn gebeurt en het is beschadigd is de kost 100% voor ons. Met deze kleine marges moeten wij als groothandelaar ons magazijn prefinancieren, het gebouw en het onderhoud, personeel, picking, retours en alle risico's die wij meedragen. Op het einde van de rit houden we hier heel weinig van over.

Is dit voor alle groothandelaren hetzelfde?

Dit is eigenlijk bij alle groothandelaars gelijklopend. Het kan dat onze onderhandeling met een bepaald labo iets beter verloopt waardoor we meer kunnen overhouden als een concullega.

Met welke farmaceutische productiebedrijven werken jullie samen?

Bijna alles en iedereen. Alles wat interessant is voor onze apothekers zullen wij proberen vast te krijgen. Dat is zeer flexibel. Het kan zijn dat een labo ons vandaag levert en dat we morgen zeggen dat we bepaalde producten niet meer op stock nemen omdat de voorwaarden niet goed zijn voor ons of de apothekers. We hebben het breedste gamma maar ook niet alles. Toch kan alles via Febelco aangekocht worden. Als een apotheker een bepaald product nodig heeft dat Febelco niet verkoopt, dan zal Febelco dit aankopen bij een labo voor die specifieke apotheek. Dit kan tot vier of vijf dagen duren vooraleer we deze producten aan onze klanten kunnen leveren.

Zijn hier specifieke minimumhoeveelheden aan verbonden?

Dat kan perfect over één stuk gaan.

Wisselen deze productiebedrijven doorheen de tijd?

Absoluut. Er komen nieuwe producten op de markt en oude producten gaan uit het gamma, dat is dagdagelijkse kost.

Zijn deze medicijnen afkomstig van een centraal depot of rechtstreeks van de producent?

De medicijnen zijn afkomstig van een pre-wholesaler of rechtstreeks van de producent, dit is beide van toepassing.

Werken jullie met een eigen centraal depot voor Febelco?

Nee, al onze business units worden afzonderlijk belevd door de pre-wholesaler of rechtstreeks via de labo's.

Hoe komen de medicijnen terecht in jullie depots?

Ofwel levert het labo rechtstreeks aan ons ofwel gebeurt dit via de pre-wholesaler. Dit kan bijvoorbeeld Livlina zijn of Pharma Logistics. Ofwel gaan wij het zelf bij de leverancier ophalen met onze kleine bestelwagens. Deze zullen dan opgehaald worden tijdens hun dagelijkse rondes.

Met welk voorraadsysteem werken jullie?

Onze aankoopdienst zal met een aantal softwaremodellen gaan kijken welke producten er nodig zijn in welke business unit en wanneer en gaan vervolgens de bestellingen plaatsen bij de labo's. Zij onderhandelen ook de prijzen met de labo's daar komen wij als business unit niet in tussen. Wij ontvangen de producten die zij besteld hebben voor ons.

Wij delen onze producten in op basis van drie categorieën: A-,B- en C-producten. Onze A-producten zijn de meest verkochte producten. Daarnaast hebben we bijvoorbeeld ook en tutje van Starwars op stock maar als dit er niet is, is dit niet zo'n groot drama. Deze behoren tot de C-producten. De meeste C-producten komen vaak ook van andere business units. Al onze magazijnen staan met elkaar in verbinding. Tijdens de nacht rijden er ook vrachtwagens tussen onze verschillende business units om dergelijke producten te verplaatsen tussen de vestigingen.

Hoe wordt er bepaald hoeveel voorraad jullie aanhouden?

Momenteel hebben we een gemiddeld voorraadniveau van 100 miljoen. Dat wil zeggen dat we voor een waarden van 100 miljoen euro voorraad permanent op stock hebben. Dit klinkt veel maar is logisch als je weet dat we ongeveer 46.000 verschillende referenties op stock aanhouden. Niet allemaal in dezelfde hoeveelheden maar het is toch een hele boel.

Zijn er bepaalde specifieke categorieën van medicijnen die meer voorraad vereisen?

Dit is heel divers. Alles van geneesmiddelen voor menselijk gebruik dat zijn producten die we altijd op stock hebben. Als er stock van is op de markt uiteraard. Vaak zijn er dan ook alternatieven op de markt indien er tekorten zijn in een andere dosering bijvoorbeeld.

Krijgen jullie vaak te maken met tekorten van medicijnen?

Absoluut. Dat zijn voornamelijk de CT-producten of de zogenaamde gecontingenteerde producten. Dit komt omdat een bepaalde producent zal voor een bepaald product maar produceren wat er nodig is voor de Belgische markt en dus niet meer. Dit doen ze omdat de terugbetalingssystemen land per land verschillend zijn. Dit maakt dat een bepaald product in België zeer goedkoop kan zijn omdat het volledig door de overheid wordt terugbetaald en Nederland bijvoorbeeld niet. Hierdoor zal datzelfde product in Nederland veel duurder zijn. Een producent zal maar genoeg medicijnen in België leveren als er patiënten of Belgen zijn en niet meer. Dit doen ze om te vermijden dat een apotheker het verkoopt in het buitenland of dat bijvoorbeeld Nederlanders naar hier komen om het hier te kopen of dat een groothandel het zou exporteren naar het buitenland om zo extra marges te halen.

Hoe scherper een producent zijn productieruns zet, als er dan iets misgaat in een productierun, dan is het product er volledig niet meer. Het duurt dan een tijdje om het terug te kunnen produceren. Vele zijn momenteel nu vaccins aan het maken waardoor bepaalde producten moeten wachten. Dit zorgt er dus voor dat er voor bepaalde medicijnen tekorten ontstaan.

Het voordeel dat wij hebben is wel dat we de grootste farmaceutische groothandelaar zijn en dus ook 43 % van de beschikbare geneesmiddelen toegewezen krijgen via de labo's..

Daarnaast schrijft een dokter ook vaak een medicijn voor in functie van het ontbrekende medicijn. Hij weet dat bepaalde producten er niet altijd zijn en zal dus vaak een voorschrift meegeven aan de patiënt voor een jaar. Dit gaat dan soms over twaalf doosjes die tegelijk worden voorgeschreven. Zo komt het dat bepaalde schaarse producten zeer snel uitverkocht zijn. Een voorschrift is ook niet oneindig geldig dus de patiënt kan deze voorschriften wel een tijdje bijhouden maar niet voor altijd. Ook apothekers passen op deze producten vaak hamstergedrag toe om hun klanten zo tevreden mogelijk te houden.

Hebben jullie zicht op de voorraad van apothekers?

Neen, onze apothekers hebben hun eigen softwarehuis. Er zijn verschillende softwarehuizen die apotheeksoftware aanbieden en wij hebben enkel een protocol dat communiceert met al deze softwarehuizen. Wij krijgen de bestellingen binnen van om het even welk softwarehuis maar hebben zelf geen zicht op de voorraad van onze apothekers.

Dat is zeker wel iets dat we eigenlijk zouden willen doen. Dit omdat als wij het voorraadbeheer van een apotheek zouden kunnen verzorgen dan kunnen wij deels een apotheek weer ontzorgen. Wij kunnen hem dan leveren wat hij nodig zal hebben en moet dus niet wachten tot hij zonder zit. We zullen het dan leveren voordat hij het nodig heeft en zullen niet teveel en niet te weinig leveren. Niet alle apothekers zijn er rijp voor om dit te doen. Zij zijn zelfstandige apothekers en willen dus zelf beslissen wat ze kopen en wanneer en aan welke voorwaarden. Daarnaast zou het voor de apotheek ook een voordeel kunnen betekenen omdat wij op dat moment ook weten hoeveel hij nog van een bepaald product op stock heeft.

Als dit dan richting vervaldatum gaat, zouden we hem ook een lijst kunnen bezorgen met de producten die bijna op vervaldatum zitten. Vervolgens kan de apotheker ze dan opzij zetten voor de groothandelaar en kunnen wij ze dan gaan crediteren voor hun bij de labo's.

Hoe gaan jullie om met deze vervallen medicijnen?

Vervallen medicijnen komen terug in onze keten terecht en wij zullen deze terugsturen naar een labo als deze vervallen zijn. In functie van het product gaat dit drie maanden na vervaldatum, drie maanden voor vervaldatum of op vervaldatum zijn. Sommige leveranciers geven ook niets meer terug, dat gebeurt ook.

Is dit een groot aantal dat jullie hier nog van terugkrijgen of is dit eerder miniem?

Dat is heel specifiek per labo en per product. Sommige worden 100% terugbetaald door het labo, sommige minder of zelfs helemaal niets.

Als ik het goed begrijp, halen jullie deze wel steeds op bij de apothekers en brengen ze terug naar de labo's?

Alle wat er terug naar labo's gaat is in principe iets waar ze iets voor terugkrijgen. Alles waar ze niets voor terugkrijgen worden gestockeerd bij de dozen vervallen geneesmiddelen. Deze halen we ook op bij apotheker en die gaan van hieruit naar een verwerkend bedrijf om deze te vernietigen.

Als we in staat zouden zijn om het stockbeheer van een apotheker te controleren, zouden we nog beter kunnen helpen wat de quota producten betreft. Dan weten we wie het in stock heeft, wie het nodig heeft en dan zouden we deze verkopen onderling kunnen faciliteren. Dit ook om te vermijden dat een apotheker teveel quota producten op stock heeft zonder dat dit nodig is.

Bijvoorbeeld vanuit het depot hier in Olen, binnen welke straal beleveren jullie apothekers?

Vanuit het depot hier in Olen beleveren wij de hele Antwerpse Kempen en een heel klein stukje van Limburg en Vlaams-Brabant. Tot in Baarle-Hertog, dus heel eventjes wordt de Nederlandse grens overgestoken om dan terug te keren. Wijnegem verzorgt de belevering in de stad Antwerpen en de gemeenten daarrond.

Hoeveel voertuigen hebben jullie gemiddeld per depot zoals hier in Olen?

Hier zijn achttien voertuigen die telkens achttien rondes uitvoeren drie keer per dag.

Rijden deze allemaal tegelijk rond?

Ja, deze rijden allemaal tegelijk rond tijdens elke ochtend-, middag- en avondronde.

Hoe wordt een ronde door een bestelwagen bepaald?

Eenzijds steunen wij enorm hard op de ervaring van onze diensthoofden en teamcoaches van distribution die de regio vanbuiten kennen. Noem hen een apotheker hier in de regio en ze zullen je perfect kunnen vertellen waar dit gebouw ligt, ze kennen ze allemaal. Als er dan een nieuwe apotheek bijkomt, kunnen ze perfect inschatten in welke ronde deze het beste past. Wij worden daarnaast ook ondersteund door software. Wij hebben wel degelijk software die onze routes zo optimaal mogelijk gaat proberen in te plannen. Een zo snel mogelijke levertijd met een minimum aantal kilometers. De chauffeurs rijden met een GPS-systeem, meer een soort smartphone met een scanner. Hiermee moeten ze bepaalde producten verplicht scannen voor uitlevering bij een apotheker als bewijs. Binnen dit GPS-systeem staat ook de juiste ronde geprogrammeerd waardoor de ronde kan gereden worden door de verschillende klanten met steeds de snelste weg.

Wij leveren tot drie keer per dag bij onze klanten. Zo worden er drie rondes georganiseerd: de ochtendronde, de middagronde en de avondronde.

Hoeveel apothekers worden samengenomen in een ronde?

Dat is in functie van de afstand. Daarnaast ook in functie van de grootte van de apotheek aangezien onze capaciteit van onze bestelwagens beperkt is. We nemen ongeveer zestien klanten samen op één ronde. Sommige rondes zijn veel kleiner, sommige rondes zijn groter omdat dit veel meer kleine apotheken of apotheken dan weer vrij dichtbij liggen.

Hoe worden de apothekers toegewezen aan een ronde?

Een apotheker plaats zijn bestellingen via het internet, via zijn apotheeksoftware. Dat komt bij ons binnen en wij gaan deze producten klaarmaken en verschepen. Uiteindelijk wil dit zeggen dat wij ongeveer twintig minuten de tijd hebben om de bestelling klaar te maken en daarna vertrekt onze chauffeur al om uit te leveren. Als een apotheker bestelt, ongeveer na twee uur is dat bij die apotheker.

Gebeurt het vaak dat apothekers overdag bijbestellen?

Natuurlijk, apothekers kunnen tot 3 keer per dag bijbestellen bij Febelco.

Hoe worden deze extra bestellingen behandeld?

We hebben vaste levermomenten bij de apotheek. Dat wil zeggen dat er softwarematig bepaald staat dat alle bestelling die bijvoorbeeld voor kwart na acht in de ochtend bij ons binnenkomen, worden vanaf kwart voor negen geleverd. Om kwart voor negen begint de chauffeur dan aan zijn ronde. Tot kwart voor acht komt alles nog op de ochtendronde uit, alles wat hij daarna zal bestellen komt op de middagronde terecht met een bepaald afsluit uur en alles wat hierna nog binnenkomt gaat automatisch naar de avondronde. Softwarematig gaat de bestelling afhankelijk van het uur steeds naar de volgende ronde geplaatst worden. Tenzij een apotheek iets heel dringend nodig heeft dan kan het zijn dat we het hier op de business unit voor hem klaarleggen aan de inkom en dat de apotheker het zelf komt ophalen. Dit gebeurt meestal in de avond.

Welke medicatie wordt vaak overdag bijbesteld?

Dat is heel divers en daar is moeilijk echt een categorie op te plakken.

Hoe vaak wordt er door een apotheek gemiddeld per dag bijbesteld?

Dit verschilt erg van de grootte van de verschillende apotheken. We leveren apothekers aan met een maximum van drie leveringen per dag. Grote apotheken zullen sneller zaken bijbestellen dan de kleintjes. Elke groothandel levert tot drie keer per dag aan bij zijn klanten. Afhankelijk van het zakencijfer zullen wij meer of minder rondes bij een apotheker organiseren. Bij een goede klant leveren we steeds drie keer per dag. Indien een apotheek toch maar twee leveringen per dag wenst, wordt er vaak een korting toegewezen aan deze apotheek als hij volgens het zakencijfer normaal drie leveringen per dag zou moeten ontvangen.

Naast mijn interviews met groothandelaars heb ik momenteel een enquête lopen bij fysieke apothekers over heel Vlaanderen. Het grootste deel hiervan geeft aan tot drie bestellingen per dag te ontvangen. Toch zijn er uitzonderingen die wel tot vier of vijf keer beleverd worden, hoe is dat te verklaren?

Dit zullen apothekers zijn die gebruik maken van meerdere groothandelaars. Hierdoor zullen ze van de andere groothandelaar ook leveringen ontvangen en zo tot vier of zelfs vijf keer per dag beleverd worden indien gewenst. Vaak kan het ook zijn dat sommige apothekers gebruik maken van een extra groothandelaar die maar één keer om de week komt voor specifieke referenties van medicijnen.

Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen, zeker in de transportsector. Op welke manier integreren jullie duurzaamheid in jullie manier van werken?

Hier zijn we zeker mee bezig. Dat heeft te maken met plastic- en kartonverwerking. De afvalstroom die wij ook terug reguleren is ook erg belangrijk. Daarnaast is ook groene stroom belangrijk door gebruik te maken van zonnepanelen en windmolens.

Wij proberen onze rondes langs de apothekers zo optimaal mogelijk te organiseren om zo weinig mogelijk kilometer te moeten maken. Wat bijvoorbeeld betreft elektrische wagens, we zouden dit heel graag willen toepassen maar momenteel zijn er geen voertuigen die aankunnen wat wij moeten doen. We zouden onze voertuigen dan tussen de ochtend-en de middagronde moeten opladen. Hier is maar een uur de tijd tussen en dat is veel te weinig. Tussen de middag- en de avonдрonde is dit slechts een half uur. Er is momenteel geen enkel voertuig op de markt dat ons de laadcapaciteit geeft die we nodig hebben, de batterijcapaciteit en de snelheid om de batterij op te laden om het voor ons te laten werken. Met een volle batterij zouden we 250 kilometer kunnen rijden wat net genoeg is voor één ronde. Daarnaast moet de batterij vervolgens twaalf uur opladen en deze tijd hebben we niet. Voor onze specifieke business met dermate veel kilometers is dit niet mogelijk.

Jullie mikken voornamelijk op kwaliteit en op snelle service maar krijgen jullie toch soms klachten van bepaalde schakels in de farmaceutische toeleveringsketen? Zo ja, waarover gaan deze?

Ja, natuurlijk. Fouten gebeuren door te werken met mensen. Hoe performant onze mensen ook zijn, fouten gebeuren. Het kan dus zijn dat we het verkeerde product leveren aan een klant. Hier zijn we dan steeds ook heel snel in om het product te crediteren. Daarbij is het product meestal de volgende dag al terugbetaald aan de apotheker. De volgende ronde zullen we dan vervolgens het juiste product leveren waardoor we binnen de twee uur onze fout terug hebben rechtgezet.

Het voordeel hierbij is toch dat we onze eigen chauffeurs in dienst hebben. Deze weten goed genoeg wat ze moeten doen en die een kwaliteitsvolle service leveren aan onze klanten. Vele concullega's hebben zelfstandige chauffeurs in dienst en deze nemen het vaak iets minder nauw. Bij ons krijgt een apotheker vaak drie keer per dag dezelfde chauffeur over de vloer. Onze chauffeurs kennen dus ook alle chauffeurs en omgekeerd is dit ook zo. Dit is ook heel fijn in de samenwerking waardoor fouten zeer snel rechtgezet kunnen worden.

Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Apothekers ondervinden hier zelf heel wat concurrentie van. Ervaren jullie hier last van?

Voor ons is de last minder aangezien wij ook leveren aan online-apotheken. Voor onze klanten is dit verschil wel voelbaar.

Werken jullie samen met online apotheken of staat dit volledig los van elkaar?

Wij staan hier niet volledig los van. Wij zijn een groothandel en wij leveren aan alle apotheken en dus ook aan online-apotheken. Wij gaan wel nooit dezelfde kortingen aanbieden aan online-apotheken. Onze fysieke apotheken krijgen commerciële kortingen en dit ontvangen zij niet. De reden hiervoor is dat we de online-apothekers toch een beetje zien als een concurrent voor onze fysieke apotheken.

Een fysieke apotheek heeft alles in huis om te concurreren tegen een online-apotheek. Wij als groothandel leveren binnen de twee uur bij een apotheker. Dat wil zeggen dat apotheker het product binnen de twee uur kan aanleveren aan de patiënt. Een online-apotheek werkt volgens het principe vandaag besteld, morgen geleverd in 90% van de gevallen. Het is een ander model, sommige mensen komen het huis liever niet meer uit en bestellen alles online.

Toch is het voor bepaalde geneesmiddelen verboden om ze online aan te bieden. Voor veel producten is het toch nog aangeraden dat er een geschoold iemand is die advies kan geven.

Wat is volgens u de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?

Wij als groothandelaar hebben 43.000 referenties op stock. Een apotheker kan dit onmogelijk allemaal op stock hebben maar de patiënt heeft ze wel nodig. Een patiënt moet zo individueel mogelijk zijn juiste medicatie krijgen, de juiste dosering enzoverder. Een apotheker kan dus onmogelijk aan de vraag van de patiënt voldoen. Een apotheker kan het ook niet rechtstreeks bij een labo aankopen want dan lopen de levertijden vaak tot een maand op. Daardoor is de rol van de groothandelaar eigenlijk onmisbaar. Daarom leveren wij ook tot drie keer uit met een maximale levertijd van twee uur.

Is het mogelijk voor een apotheek om van groothandel te veranderen?

Ja, absoluut. Ze kunnen uiteraard ook meer dan één groothandel hebben. Ze beslissen zelf voor hoeveel ze kopen en bij wie ze kopen.

Hangen er hieraan dan geen contracten vast?

Er worden contracten gemaakt, absoluut. Meestal worden kortingen gezet op een bepaald zakencijfer. Voor een gegeven zakencijfer krijg je zoveel korting, heb je een hoger zakencijfer dan krijg je meer korting enzoverder. Elke groothandel heeft een minimum zakencijfer. Voor dit minimum zakencijfer geven we u één, twee of drie leveringen per dag. Dit hangt allemaal wel een beetje samen maar het is niet zo dat wij exclusiviteitscontracten aanbieden. Wij zullen nooit contracten aanbieden die meer dan 80 procent van de omzet van de apotheek vertegenwoordigen.

Gebeurt dit vaak in de realiteit?

Dat gebeurt uiteraard.

We zijn nu aan het einde van het interview gekomen. Zijn er nog bepaalde dingen die u zou willen toevoegen aan uw antwoorden? Ik wil u hartelijk bedanken voor uw tijd en de inzichten die u mij gegeven heeft. Wenst u op de hoogte gehouden te worden van het verdere verloop van het onderzoek?

Dat mag zeker. U mag mij altijd indien dat je dat wil een kopie doorsturen van jouw masterproef. Dat kan voor ons ook heel leerrijk zijn.

Interviewleidraad Pharma Belgium-Belmedis

Ik ben Belle Hufkens, een masterstudent handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Voor mijn masterproef heb ik gekozen om onderzoek te doen naar de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen.

Als uitgangspunt wordt er gezocht naar de knelpunten en verbetermogelijkheden om de beleving van apothekers zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Het interview zal ongeveer een klein uur van uw tijd in beslag nemen. Mag ik uw toestemming om het interview op te nemen? Dit zou het namelijk een stuk makkelijker maken om het interview te analyseren.

Feitelijke gegevens

- Wat zijn de kernactiviteiten van Pharma Belgium-Belmedis?
- Hoelang werkt u al in dit bedrijf?
- Wat is uw huidige functie?
 - Wat houdt deze functie precies in?
- Hoeveel vestigingen heeft Pharma Belgium-Belmedis?
- Welke service bieden jullie aan apothekers?

Farmaceutische toeleveringsketen

- Als groothandelaar zijn jullie één van de schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen. Met welke knelpunten krijgt deze keten de dag van vandaag te maken volgens u?
- Wanneer is een farmaceutische toeleveringsketen voor u efficiënt?

Voorraadstrategieën

- Met welke farmaceutische productiebedrijven werken jullie samen?
 - Zijn deze medicijnen afkomstig van een centraal depot of rechtstreeks van de producent?
 - Werken jullie met een eigen centraal depot voor Pharma Belgium-Belmedis?
 - Waarom deze productiebedrijven?
 - Wisselen deze productiebedrijven doorheen de tijd?
- Hoe komen de medicijnen terecht in jullie depots?
- Met welk voorraadsysteem werken jullie?
 - Hoe wordt er bepaald hoeveel voorraad jullie aanhouden?
 - Zijn er bepaalde normen die jullie volgen?
 - Zijn er bepaalde specifieke categorieën van medicijnen die meer voorraad vereisen?
- Krijgen jullie vaak te maken met tekorten van medicijnen?
 - Welke medicijnen zijn dit?
 - Zijn deze tekorten specifiek toe te wijzen aan een farmaceutisch productiebedrijf of heeft dit eerder te maken met een soort medicijn?
- Hebben jullie zicht op de voorraad van apothekers?
- Hoe gaan jullie om met gecontingenteerde producten?

Distributiestrategieën

- Leveren jullie aan particuliere of coöperatieve apothekers?
 - Wat is precies het verschil?
- Bijvoorbeeld vanuit het depot hier in Tessenderlo, binnen welke straal belevieren jullie apothekers?
 - In welke gemeenten leveren jullie?
- Hoeveel voertuigen hebben jullie gemiddeld per depot zoals hier in Tessenderlo?
 - Rijden deze allemaal tegelijk rond?
 - Hoe wordt een ronde door een bestelwagen bepaald?
 - Hoeveel apothekers worden samengenomen in een ronde?
 - Hoe worden de apothekers toegewezen aan een ronde?

- Gebeurt het vaak dat apothekers overdag bijbestellen?
 - Hoe worden deze extra bestellingen behandeld?
 - Welke medicatie wordt vaak overdag bijbesteld?
 - Hoe vaak wordt er door een apotheek gemiddeld per dag bijbesteld?
 - Is er veel verschil in apotheken onderling?
- Werken jullie met een bepaald softwaresysteem om de rondes te organiseren?
- Zijn er tijdsloten op de belevering van apothekers?
- Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen, zeker in de transportsector. Op welke manier integreren jullie duurzaamheid in jullie manier van werken?
 - Worden er bepaalde eisen in verband met duurzaamheid opgelegd door productiebedrijven of apothekers?
- Krijgen jullie soms klachten van bepaalde schakels in de farmaceutische toeleveringsketen? Zo ja, waarover gaan deze?
- Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Apothekers ondervinden hier zelf heel wat concurrentie van. Ervaren jullie hier last van?
 - Werken jullie samen met online apotheken of staat dit volledig los van elkaar?

Rol en nut groothandelaar

- Wat is volgens u de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?
- Binnen de literatuur wordt de groothandelaar vaak bekeken als een extra schakel die kosten met zich mee brengt. Wat is uw mening hierover?
- De marges die jullie nemen op medicijnen. Zijn die volgens u eerder groot of klein?
 - Is er verschil in bepaalde categorieën van medicijnen?
- Is het mogelijk voor een apotheek om van groothandel te veranderen?
 - Gebeurt dit vaak in de realiteit?

Slotvragen

We zijn nu aan het einde van het interview gekomen. Zijn er nog bepaalde dingen die u zou willen toevoegen aan uw antwoorden? Ik wil u hartelijk bedanken voor uw tijd en de inzichten die u mij gegeven heeft. Wenst u op de hoogte gehouden te worden van het verdere verloop van het onderzoek?

Geïnformeerde toestemming

Titel van het onderzoek: Analyse van de voorraad-en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen

Naam + contactgegevens onderzoeker:

Belle Hufkens: belle.hufkens@student.uhasselt.be

Duur van het onderzoek: +/- 60 minuten

Naam van de betrokken persoon: Freddy Luyten (Branch Director)

1. Ik begrijp wat van mij verwacht wordt tijdens dit onderzoek.

2. Ik weet dat ik zal deelnemen aan het volgende deel van het onderzoek:

Analyse van de voorraad-en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen – kwalitatief onderzoek adhv interviews

3. Ik weet dat er risico's of ongemakken kunnen verbonden zijn aan mijn deelname:

Er zullen geen risico's zijn.

4. Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is. Ik ben voldoende op de hoogte gesteld dat ik de studie op ieder moment kan stopzetten zonder dat ik daarvoor een reden hoeft te geven en zonder dat daaruit nadeel voor mij mag ontstaan, en dat mijn deelname aan deze studie door de onderzoekers op ieder moment kan stopgezet worden.

5. De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden voor wetenschappelijke doeleinden en mogen gepubliceerd worden. Mijn naam wordt daarbij niet gepubliceerd en de vertrouwelijkheid van de gegevens is in elk stadium van het onderzoek gewaarborgd overeenkomstig de wetgeving ter zake.

6. Ik wil graag op de hoogte gehouden worden van de resultaten van dit onderzoek. De onderzoeker mag mij hiervoor contacteren op het volgende e-mailadres: belle.hufkens@student.uhasselt.be

7. Voor vragen weet ik dat ik na mijn deelname terecht kan bij de studenten van dit onderzoek met als aanspreekpunt Belle Hufkens via het mailadres belle.hufkens@student.uhasselt.be

8. Voor eventuele klachten of andere bezorgdheden omtrent ethische aspecten van deze studie kan ik contact opnemen met de docent van dit opleidingsonderdeel: /

Ik heb bovenstaande informatie gelezen en begrepen en heb antwoord gekregen op al mijn vragen betreffende deze studie. Ik stem toe om deel te nemen.

Datum: 24 maart 2021

Naam en handtekening betrokken persoon
Freddy Luyten (Branch Director)

Naam en handtekening onderzoeker
Belle Hufkens



Uitgeschreven interview Pharma-Belgium Belmedis

Aanwezige onderzoeker: Belle Hufkens

Duur: 1 uur 16 minuten en 23 seconden

Geïnterviewde: Pharma-Belgium Belmedis

Geslacht: man

Datum: 19 april 2021

Ik ben Belle Hufkens, een masterstudent handelswetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Voor mijn masterproef heb ik gekozen om onderzoek te doen naar de voorraad- en distributiestrategieën in een farmaceutische toeleveringsketen.

Als uitgangspunt wordt er gezocht naar de knelpunten en verbetermogelijkheden om de beleving van apothekers zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Het interview zal ongeveer een klein uur van uw tijd in beslag nemen. Mag ik uw toestemming om het interview op te nemen? Dit zou het namelijk een stuk makkelijker maken om het interview te analyseren.

Ja hoor.

Hoelang werkt u al voor Pharma-Belgium Belmedis?

Ik ben hier sinds twee jaar werkzaam als branch director van de vestiging te Tessenderlo van Pharma-Belgium Belmedis. Ik zorg ervoor dat alles hier goed draait en probeer de verschillende afdelingen van het bedrijf goed met elkaar te laten communiceren.

Wat zijn de kernactiviteiten van Pharma-Belgium Belmedis?

McKesson is een Amerikaans bedrijf. Ze proberen aan schaalvergroting te doen in gans Europa, maar ook in België. In Europa zijn we in dertien landen aanwezig. In België zitten we ongeveer aan 30 procent marktaandeel. Pharma-Belgium Belmedis maakt deel uit van de groep McKesson met een zetel in Stuttgart. Pharma-Belgium Belmedis bezit zeven agentschappen in België: Epegem, Antwerpen, Zwijnaarde, Tessenderlo, Houdeng, Luik en Neufchâteau. Vermoedelijk gaat dit aantal in de toekomst afnemen maar voor de logistieke activiteit blijft dit momenteel behouden. Aangezien we met een specifieke just-in-time politiek zitten zijn deze vestigingen momenteel onmisbaar.

Wij zijn een farmaceutische groothandel en met 30% marktaandeel één van de grootste groothandel en verdeler van geneesmiddelen. Bijna alles dat een apotheker in huis heeft voor zijn klanten, wordt via ons geleverd.

Verkopen jullie nooit rechtstreeks aan patiënten?

Neen, wij verkopen absoluut nooit rechtstreeks aan patiënten. Dat is verboden.

Welke service bieden jullie aan apothekers?

Wij belevaren onze klanten tot drie keer per dag met de gevraagde medicatie en producten. In de meeste depots zijn er ook op zaterdag rondes voorzien waarin apothekers medicatie kunnen bijbestellen, in sommige zelfs op zondag. We pleiten voor een foutloos parcours waar we ervoor kunnen zorgen dat patiënt zo snel mogelijk voorzien wordt van de juiste medicatie.

Daarnaast voorzien we ook de zogenaamde naleveringen. Als een patiënt een product of medicijn nodig heeft dat wij niet op stock hebben, zullen we er ten alle tijden voor zorgen dat dit toch tot bij de betrokken apotheek geraakt. Hierbij zullen we eerst onze andere vestigingen aanspreken waarna we vervolgens andere farmaceutische groothandelaren gaan contacteren.

Als groothandelaar zijn jullie één van de schakels binnen de farmaceutische toeleveringsketen. Met welke knelpunten krijgt deze keten de dag van vandaag te maken volgens u?

Het grote probleem is tijd. We hebben drie waves in een dag. De apothekers zijn gesteld op de just-in-time leveringen van de groothandelaren. Als een apotheker aan een patiënt belooft om tegen een bepaald uur de juiste medicatie voorradig te hebben, is het ook de bedoeling dat dit er effectief is. Eventuele problemen hier bij het orderpicken of problemen op de baan kunnen ervoor zorgen dat we onze afspraken niet kunnen nakomen. Hier hebben we natuurlijk geen vat op. Gezien de drukte op de wegen steeds maar toeneemt, ondervinden wij er ook als groothandelaar veel hinder van. Ook controles van de douane kunnen vaak zorgen voor een opstapeling van verloren tijd.

Daarnaast zijn er de lage marges die we als farmaceutische groothandelaar overhouden op de doorverkoop van de medicijnen aan onze klanten. Deze worden wettelijk vastgelegd door de overheid en nemen de steeds maar meer af.

Vervolgens is er ook vaak een probleem met de belevermomenten. Niet elke apotheek sluit om hetzelfde uur. Aangezien we werken met PTV komen hier steeds de geoptimaliseerde routes in met betrekking tot de ingegeven apotheken die samengenomen worden in een ronde. Toch is er dan enerzijds de PTV in theorie, de realiteit met wegenwerken en als laatste, dat is zeker niet onbelangrijk, de klant. De klanten met de meeste omzet willen steeds het meest ideale uur om beleverd te worden. Vaak vallen deze uren in de avond dan vaak samen op 18u en dat is natuurlijk niet mogelijk.

Met de eisen van jullie klanten houden jullie dus ook heel erg rekening mee?

Uiteraard, anders dreigen deze klanten weg te gaan.

Weet u toevallig ook of de marges van apothekers vastliggen?

Ook de marges van de apotheker liggen vast. Zij geven ook aan dat deze steeds krimpen en het soms niet rendabel genoeg is om bepaalde medicatie te verkopen.

Is er verschil in bepaalde categorieën van medicijnen?

De marges per product van geneesmiddelen verschillen onderling ook heel erg. Een voorbeeld hiervan zijn de erg dure producten zoals bijvoorbeeld bepaalde spuiten. Deze hebben soms een erg hoge waarde van een paar duizend euro. Hier zullen onze marges lager liggen dan bij de goedkopere producten. De reden hiervoor is bij ons nog steeds onbekend.

Zijn de vastgelegde marges voor alle groothandelaren dezelfde?

Ja, de marges zijn voor elke groothandelaar hetzelfde.

Met welke farmaceutische productiebedrijven werken jullie samen?

Dit is heel divers. Wij nemen goederen af van de grote farmaceutische producenten zoals Pfizer en Janssen Pharmaceutica maar ook van de kleinere producenten.

Zijn hier specifieke minimumhoeveelheden aan verbonden?

Er zijn geen minimumhoeveelheden aan verbonden maar vanaf een bepaalde hoeveelheid worden er wel kortingen aangeboden waardoor het voor ons wel interessant wordt om meer aan te kopen indien de toegewezen vervaldatum het toelaat. Toch kan het ook perfect mogelijk zijn dat we één stuk van een bepaald medicijn of product bestellen bij een farmaceutische producent.

Wisselen deze productiebedrijven doorheen de tijd?

Het kan wel eens zijn dat er voor gekozen wordt om een bepaald product bijvoorbeeld niet meer aan te kopen via een Pfizer maar te opteren voor een EG-product. Dit gebeurt eerder zelden aangezien we vaak beide alternatieven aanbieden aan onze klanten. Over het algemeen blijven deze productiebedrijven erg constant.

Zijn deze medicijnen afkomstig van een centraal depot of rechtstreeks van de producent?

Dit is erg verschillend. Als eerste kan het zijn dat de producten en medicijnen rechtstreeks afkomstig zijn van de producenten. Hierin kan dan nog het verschil zitten dat ze werken met een depot in eigen beheer op hun site of een magazijn dat ze hebben geoutsourcet naar een logistieke dienstverlener. De meeste goederen komen via een pre-wholesaler. Het kan ook zijn dat we zelf medicijnen gaan ophalen bij de farmaceutische producenten. Dit gebeurt dan steeds via onze dagelijkse rondes met onze eigen voertuigen.

Werken jullie met een eigen centraal depot voor Pharma-Belgium Belmedis?

Neen, wij werken met een depot voor elke vestiging dus niet met een gezamenlijk depot.

Met welk voorraadsysteem werken jullie?

Om de voorraad van onze producten steeds te monitoren werken we met een softwaresysteem. Deze zal indien nodig de betrokken medicatie gaan bijbestellen bij de farmaceutische producenten.

Voor ons magazijn werken we met de ABC-methode. Hierbij zullen de producten ingedeeld worden in drie categorieën: A-, B- en C-producten. De A-producten zijn onze meest verkochte producten. Deze hebben we bijna allemaal uitgesteld in onze automaten. Voor elke 2% aan medicijnen die terug te vinden zijn in onze automaat, kunnen we als bedrijf 2FTE besparen. Dit betekent een efficiënter systeem voor ons bedrijf maar ook een hele kostenbesparing op lange termijn. Daarnaast zijn er nog de B- en de C-producten. De B-producten worden manueel gepickt in het magazijn door onze medewerkers maar worden nog dichtbij geplaatst en meestal op ergonomische hoogten. De C-producten zijn verder weg te vinden in het magazijn aangezien de vraag hiernaar eerder laag is in vergelijking met de andere producten.

Daarnaast houden we zoals eerder vermeld ook rekening met de grote gewichten van onze medicijnen. De zware producten zullen als eerste gesitueerd zijn naast de transportband om zo ervoor te zorgen dat de kleinere medicijnen niet plat gedrukt worden.

Hoe wordt er bepaald hoeveel voorraad jullie aanhouden?

Momenteel houden wij hier in het depot in Tessenderlo een voorraad aan voor een waarde van 10 miljoen euro. Deze waarde is vertegenwoordigd door 24.000 verschillende referenties die we op stock aanhouden. Producten die minder dan zes keer per jaar besteld worden door de fysieke apotheken, worden uit een ander depot gehaald. Voor ons zijn dit de zogenaamde naleveringen.

Om concreet op uw vraag te antwoorden is dit heel verschillend per product of medicijn. Hiervoor wordt gekeken naar de maandelijkse vraag en andere factoren zoals contingentering van de medicijnen. Als er vaak een productieprobleem optreedt, zullen we er vaker voor opteren om in één keer meer stock aan te kopen als de vervaldatum dit toelaat.

Zijn er bepaalde specifieke categorieën van medicijnen die meer voorraad vereisen?

De medicijnen of producten met een hogere vraag van de klant worden automatisch in grotere hoeveelheden aangehouden. Daarnaast zoals ik juist zei, wordt er vaak van de gecontingenteerde producten meer voorraad aangehouden.

Krijgen jullie vaak te maken met tekorten van medicijnen?

Natuurlijk. Dit zijn dan voornamelijk de gecontingenteerde producten. Deze ontstaan door het beleid dat farmaceutische producenten voeren over het aantal dat verdeeld wordt per land. Dit komt doordat het terugbetalingssysteem per land verschillend kan zijn. Zo kan het zijn dat een product hier in België heel goedkoop is, maar in Frankrijk dan weer heel duur. Dit heeft dan te maken met de tussenkomst van de overheid bij het terugbetalingssysteem. Landen zoals Frankrijk in dit voorbeeld zijn dan voor farmaceutische producenten interessanter om aan te verkopen aangezien ze hier zelf meer aan zullen overhouden. Ze gaan dan strikt zoveel goederen uitleveren als er Belgen of patiënten zijn en niet meer.

Hebben jullie zicht op de voorraad van apothekers?

Neen, wij hebben geen zicht op de voorraad van onze apothekers. Dit zou natuurlijk in de toekomst wel een opportuniteit vormen om zo hen beter en sneller te kunnen beleveringen in hun noden.

Hoe gaan jullie om met vervallen medicatie?

Deze medicatie wordt door onze chauffeurs verzameld bij onze klanten (apotheken) en vervolgens samengebracht op onze site. Hier brengen we deze medicatie onder in speciale bakken die vervolgens buiten het bedrijf bij Renewy vernietigd zullen worden en om zo eventuele bestandsdelen te reproduceren.

Komt het ook voor dat jullie deze medicatie terugzenden naar de producenten?

Ja, natuurlijk. Dat komt natuurlijk ook voor. Mijn excuses. We hebben hier op de site in Tessenderlo twee personen aangesteld die bekijken of we deze producten nog kunnen terugzenden naar de afkomstige producent. Er zijn producenten die producten terugnemen afhankelijk van de verstreken vervaldatum. Dit is heel specifiek per product en per producent. Voor deze terugzending kan het ook zijn dat we hiervoor een deeltje in geld terugkrijgen.

Is dit een groot aantal dat jullie hier nog van terugkrijgen of is dit eerder miniem?

Dit is in prijs vergelijking met de goederen eerder miniem. Soms komt het voor dat een producent een medicijn opgestuurd met een heel kortdagse vervaldatum. Dan is het voor ons zeker moeilijk als we hier weinig reductie van krijgen gezien de beperkte tijd voor distributie en verkoop ervan. We kunnen van deze aankooprijks wel wat recupereren maar het is steeds minder en minder waardoor ik eerder zou aangeven dat het gaat om een minieme teruggave. Een voorbeeld hiervan is EG, zij nemen niets meer terug.

Hoe gaan jullie om met gecontingenteerde producten?

Momenteel is het aantal gecontingenteerde producten al gestegen tot 30 procent. Als deze goederen binnenkomen en wij organiseren onze receptie sneller dan de andere vestigingen, dan zien alle klanten dat het hier voorradig is en is het binnen de kortste keren volledig uitverkocht. Als wij zoiets binnenkrijgen dan zetten we deze maar stukje per stukje in de voorraad zodat de andere vestigingen ook de tijd krijgen om deze te verwerken waardoor we een zekere voorraad kunnen aanhouden voor onze klanten.

Bijvoorbeeld vanuit het depot hier in Tessenderlo, binnen welke straal beleveren jullie apothekers?

Wij leveren voor Limburg, Vlaams-Brabant en de Kempen. De Kempen gaat redelijk hoog, dat gaat tot Hoogstraten.

Hoeveel voertuigen hebben jullie gemiddeld per depot zoals hier in Tessenderlo?

In tegenstelling tot andere groothandelaren of depots kiezen wij er hier voor om onze voertuigen te delen. Hierdoor heeft elke chauffeur niet zijn eigen auto. Met de firma in zijn geheel rijden we om de twee dagen, twee keer rond de wereld. Dat komt ongeveer overeen met 40.000 kilometer om de twee dagen. Momenteel rijden er 25 voertuigen rond voor het depot hier in Tessenderlo.

Rijden deze allemaal tegelijk rond?

Deze rijden bijna elke ronde allemaal tegelijk uit naar een toegewezen gebied. Soms kan het voorkomen dat er om een of andere reden weinig bestellingen zijn. Dan zal er soms gekozen worden om de bestelde goederen toe te wijzen aan de volgende ronde. De apothekers in kwestie zullen hier steeds van op de hoogte gebracht worden. Hierdoor zullen er soms enkele van onze voertuigen een ronde overslagen en dus stilstaan binnen onze site.

Hoe wordt een ronde door een bestelwagen bepaald?

Wij werken met het AS400-systeem. Dat is een oud systeem maar wel heel stabiel. De bestellingen van de apotheker worden vervolgens naar dit systeem doorgestuurd. Van hieruit gaat dit naar het interne systeem van Knapp, dat is een systeem om de picking te organiseren.

Vervolgens zal het softwaresysteem PTV ook de rondes van de apothekers optimaliseren door de meest gunstige route te kiezen met het minste aantal kilometers. Toch zullen we deze uitkomsten van het systeem steeds ook manueel analyseren met experts hier die de gebieden goed kennen.

Als eerste hebben we alles in PTV gestoken en gekeken wat eruit kwam. Daarna hebben we samengezeten met de commerciële mensen van elke apotheek om eventuele veranderingen aan te brengen. Dit ging dan voornamelijk over het tijdstip van belevering, zouden we eventueel later kunnen leveren of niet. Sommige klanten zijn met deze optimalisatierondes minder tevreden en dan gebeurt het wel eens dat we rondes gaan splitsen als het gaat om belangrijke klanten. Deze zijn dan vaak minder rendabel maar komen gelukkig minder voor. Om rendabel te zijn moeten we gemiddeld voor 250 euro aan producten in één bak hebben zit die geleverd moet worden aan een apotheek. Dit is vooral een wikkelen en wegen met de service die we bieden aan onze klanten.

De planning zelf van onze chauffeurs, waarin ze worden toegewezen aan een voertuig, gebeurt nog redelijk oubollig via Excel.

Hoeveel apothekers worden samengenomen in een ronde?

Dit is erg verschillend afhankelijk van hoe ver de apothekers uit elkaar gelegen zijn. Soms zijn dit er maar 10 maar het kan ook zijn dat andere rondes tot wel 25 apothekers bevatten. Daarnaast is de omvang van de betrokken apotheek ook een erg belangrijke factor. Hoe groter de apotheek, hoe meer goederen en soms ook zelfs meerdere vakken. Aangezien wij ook zitten met een beperkte capaciteit op onze voertuigen, moeten we hier ook rekening mee houden.

Hoe worden de apothekers toegewezen aan een ronde?

De apothekers worden toegewezen aan een ronde afhankelijk van het uur dat ze besteld hebben. Een ochtendronde, een middagronde en een avondronde. Bestellingen die s 'avonds tussen 18u en 19u30 binnenkomen worden dezelfde avond nog gepickt om opgenomen te worden in de ochtendronde van de volgende dag. De chauffeurs vertrekken hier om 7u à half 8 in de ochtend en keren terug naar het depot rond half 10. Om 13u vertrekken ze terug voor de middagronde. De eerste wave van de dag voor de orderpickers start om 11u. Deze wordt georganiseerd van 11u tot 13u waarna de middagronde vervolgens vertrekt. Om 15u wordt er terug gepickt tot half 5 en dat is de avondlevering. De grootste uitdaging hierbij is tijd. We moeten zorgen dat alle goederen gepickt zijn in de voorziene tijd om op tijd te zijn bij de apothekers. Er mag niets verkeerd gaan hier of op de baan om dit mogelijk te maken. Een apotheek heeft relatief weinig stock dus het is essentieel om dit uit te leveren op het gewenste tijdstip.

Welke medicatie wordt vaak overdag bijbesteld?

Dat is heel divers. Toch is dit vaak medicatie dat apothekers weinig op stock hebben liggen. Zo kan dit bijvoorbeeld gaan over bepaalde corticoïden. De vaak verkochte medicatie zoals Dafalgan en Nurofen bijvoorbeeld zullen vaak aan het einde van de werkdag in een grotere hoeveelheid bijbesteld worden door de apotheek.

Hoe vaak wordt er door een apotheek gemiddeld per dag bijbesteld?

Een apotheek wordt maximaal tot drie keer per dag beleverd door ons. Omwille van economische en ecologische redenen, gaat we dit terugbrengen naar twee keer per dag. Vroeger was dit zelfs vier tot vijf keer per dag. Dit is logistiek gezien erg moeilijk om aan te houden en aangezien het steeds maar groeiende belang van het milieu, willen we dit terugbrengen naar twee leveringen per dag.

Hoe verloopt het orderpickproces binnen jullie magazijn bij deze drie rondes?

Onze interne software zal dit geheel aansturen. De bestellingen komen binnen via het softwaresysteem Knapp. Deze bestelbonnen worden automatisch uitgeprint en vervolgens ook automatisch geplaatst in een bak. Deze bak zal vervolgens een hele weg afleggen door het magazijn via een transportband langs de gestockeerde medicijnen. De bestelbon wordt automatisch gekoppeld aan de bak via het systeem. Na het vertrek van de bak wordt deze eerst gewogen en kunnen de orderpickers vervolgens kiezen of ze de bak of de bestelbon scannen wanneer ze producten gaan toewijzen aan een bestelling.

Aan het begin van de transportband staan de zware producten om ervoor te zorgen dat de kleinere en fragielere doosjes niet beschadigd geraken bij het picken. Onze meest gevraagde producten zitten in een automaat. Onze automaat draait nu op 52% volume van wat we verkopen. De andere producten zijn geplaatst in het magazijn volgens hun gemiddelde vraag per jaar en worden nog steeds manueel gepickt. Daarnaast zijn er ook twee temperatuurzones voorzien waarin de gekoelde producten bewaard worden. Als laatste is er ook een kooi waarin de speciale producten zoals de verdovende middelen, Relatine en Morfine worden opgeslagen. Deze zijn heel sterk beveiligd en mogen enkel betreden worden door bepaalde mensen.

Naast mijn interviews met groothandelaars heb ik momenteel een enquête lopen bij fysieke apothekers over heel Vlaanderen. Het grootste deel hiervan geeft aan tot drie bestellingen per dag te ontvangen. Toch zijn er uitzonderingen die wel tot vier of vijf keer beleverd worden, hoe is dat te verklaren?

Dit komt doordat sommige apothekers beleverd worden door meerdere groothandelaren. Hierdoor kan het zijn dat het maximum van drie bereikt is bij een ene groothandelaar en de volgende twee leveringen verzorgd worden door een andere groothandelaar. Dus dat is perfect mogelijk.

Duurzaamheid is een steeds belangrijker wordende kwestie in het algemeen, zeker in de transportsector. Op welke manier integreren jullie duurzaamheid in jullie manier van werken?

We gaan het aantal beleveringen per dag van onze apothekers terugbrengen van drie naar twee beleveringen per dag. Hoe we dit logistiek gaan organiseren is momenteel nog niet helemaal duidelijk maar we proberen hiernaar te streven.

Dit staat haaks op het feit dat we willen werken met elektrische voertuigen. Momenteel is de maximum afstand van een volledig opgeladen elektrisch voertuig veel te weinig om onze drie toeren per dag te organiseren. Daarnaast zijn de oplaadtijden veel te lang om dit in de praktijk mogelijk te maken. We hopen dat er in de toekomst hieraan gewerkt wordt zodat ook wij met elektrische voertuigen onze beleveringen kunnen uitvoeren.

Online apotheken zijn de laatste jaren erg opgekomen. Apothekers ondervinden hier zelf heel wat concurrentie van. Ervaren jullie hier last van?

We merken dit wel op bij bepaalde cosmeticaproducten die we verhandelen. Hier is de laatste jaren wel een dalende trend in de verkoop aangezien vele van deze producten door de apotheker minder verkocht worden. Wat medicatie betreft zien we hier geen probleem in aangezien vele van de medicatie niet door hen verkocht mogen worden.

Werken jullie samen met online apotheken of staat dit volledig los van elkaar?

Neen, wij werken niet samen met online apotheken. Wij staan daar als groothandelaar volledig los van.

Wat is volgens u de rol en het bijhorende nut van de groothandelaar in een farmaceutische toeleveringsketen?

Het is onmogelijk om alle apothekers in België rechtstreeks te gaan beleveren via een farmaceutische producent. Daarnaast is het eveneens onmogelijk voor een apotheek om alle referenties op stock te nemen, maar de patiënt heeft deze wel nodig. Als een apotheek momenteel bepaalde medicatie rechtstreeks aankoopt bij de farmaceutische producenten, lopen de levertijden vaak tot maanden op. De rol van een groothandelaar is zo goed als onmisbaar.

Is het mogelijk voor een apotheek om van groothandel te veranderen?

Natuurlijk dat is perfect mogelijk. Toch is het meestal zo dat bepaalde apothekers trouw blijven een bepaalde groothandelaar aangezien ze samen al een heel verleden hebben waar ook kortingen van getrouwheid aan verbonden zijn.

Hangen er hieraan dan geen contracten vast?

Neen, hier zitten absoluut geen vaste contracten aan. Dit kunnen de apotheken wijzigen wanneer ze willen. Enkel als een apotheek beheert wordt door een groothandelaar is dit niet mogelijk of toch zeker niet de bedoeling.

Gebeurt dit vaak in de realiteit?

Dit komt voor maar is geen dagelijkse activiteit.

We zijn nu aan het einde van het interview gekomen. Zijn er nog bepaalde dingen die u zou willen toevoegen aan uw antwoorden? Ik wil u hartelijk bedanken voor uw tijd en de inzichten die u mij gegeven heeft. Wenst u op de hoogte gehouden te worden van het verdere verloop van het onderzoek?

Natuurlijk, dat mag zeker. Als uw masterproef beëindigd is, mag u als u wil een versie naar mij doorsturen. Ik ben erg geïnteresseerd in het verloop van het onderzoek. Alvast nog veel succes.

Bedankt, dat zal ik doen.