



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

Intertransporter inom Sahlgrenska universitetssjukhuset

Analys av interhospitalt patientflöde inom Sahlgrenska universitetssjukhuset

Anton Claesson & Lucas Lundin

Kandidatuppsats i Industriell och finansiell ekonom
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Vårterminen 2021

Handledare: Ove Krafft

Förord

Vi skulle vilja tacka alla som på något sätt varit inblandade och hjälpt oss att genomföra denna studie. Vi vill tacka våra kontaktpersoner på SU för den hjälp och kunskap de har bidragit med. Utan deras hjälpsamma bemötande och entusiasm hade detta arbete inte varit möjligt för oss att genomföra. Vi vill tacka vår handledare Ove Krafft som för all den guidning vi har fått under arbetets gång. Vi vill också tacka vår seminariegrupp för den värdefulla konstruktiva kritik de har kommit med under våra seminarier.

Anton Claesson Lucas Lundin

Abstract

This study has been conducted with the purpose of analysing the flow of patients that experience interhospital transportation within Sahlgrenska University hospital. This has been done based on the research question on whether this flow is efficient. To be able to answer this research question several underlying questions were formulated to find where the efficiency issues exist and what the associated costs are. This study examines the flow of patients where the hospital stay and operation in a clear way can be connected to interhospital transportation. Therefore, this paper only studies the flow of patients where transportation can be seen to and from an operation. The paper does not aim to study the healthcare-specific aspects of this, only the logistical and cost aspects. The study is limited to cardiology within a three-month period of 2019.

During the study, continuous contact has been made with people within SU to provide the essay writers with data, insight on the healthcare process and a description of the research problem. The data available has been compiled and sorted to meet the above-mentioned criteria. This has resulted in a dataset from which times and key figures were extracted. The data also shows which hospital wards have been used to conduct the study. This data was then tested against described theories in order to be able to analyse and answer the research question of the study.

Based on the analysis and discussion of the data, conclusions were drawn in the last part of the study. The conclusions describe that there are some difficulties in assessing the efficiency without further studies as well as what is lacking in the data to be able to give a clear answer. It also describes what further studies on this subject that may be needed to create a clearer overall picture.

Sammanfattning

Studien har genomförts med syfte att analysera patientflödet för patienter som genomgår internt transporter inom Sahlgrenska Universitetssjukhus. Detta har gjorts utefter frågeställningen om huruvida detta flöde är effektivt. För att kunna besvara frågeställningen har forskningsfrågor om var effektivitetsbrister uppstår samt vilka kostnader som finns kopplat till detta ställts. Studien ser till det patientflöde där vistelse och operation tydligt kan kopplas till internt transport. Studien ser alltså enbart till de patientflöden där transport sker till avdelningen som operation utförs på och sedan transport sker från samma avdelning efter att operationen är utförd. Studien syftar inte till att undersöka de mer sjukvårdsspecifika aspekterna av detta, utan enbart logistiska och kostnadsmissiga aspekterna. Studien är begränsad till patienter inom kardiologi under en tremånadersperiod under 2019.

Under arbetet med studien har kontinuerlig kontakt förts med personer inom SU som försett uppsatsskrivarna med data, insikt om sjukvårdsprocesser och problembeskrivningar. Den data som funnits tillgänglig har sedan sammanställts och sorterats ut för att uppfylla ovan nämnda kriterier för vilket patientflöde som skulle undersökas. Detta har genererat ett dataset från vilket tider och nyckeltal togs fram. Datasetet visade också vilka vårdavdelningar som används. Dessa data testades sedan mot beskrivna teorier för att kunna analysera och sedan svara på frågeställningen.

Utifrån analys och diskussion av datan så dras slutsatser utifrån frågeställningen i det sista avsnittet av studien. Slutsatserna beskriver att det finns en del svårigheter att bedöma effektiviteten utan ytterligare studier samt vad som saknas i datan för att kunna ge ett entydigt svar. Där beskrivs även de fortsatta studier som kan behövas inom detta ämne för att skapa en tydligare helhetsbild.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Bakgrund	2
1.2 Problembeskrivning och problemanalys	3
1.3 Syfte	4
1.4 Frågeställning	5
1.5 Avgränsningar	5
2. Metod	6
2.1 Studiens utformande	6
2.1.1 Forskningsstrategi	6
2.1.2 Forskningsdesign	7
2.1.3 Datainsamlingsmetod	7
2.1.3.1 Kontaktpersoner	7
2.1.4 Studiens ansats	8
2.2 Val av teori	8
2.2.1 Litteratursökning	9
2.3 Databehandling	10
2.3.1 Databeskrivning	10
2.3.2 Förberedelser inför databehandling	11
2.3.3 Svårigheter med data	13
2.3.4 Sammanställning & beräkning	14
2.4 Studiens trovärdighet	15
2.4.1 Etiska överväganden	16
3. Teori	17
3.1 Just in time & Lean	17
3.2 Värdebaserad vård	18
3.3 Triple bottom line	19
3.4 Kostnad per patient (KPP)	20
4. Empiri	23
4.1 Tider och nyckeltal	23

4.2 Kostnader	29
5. Analys & diskussion	31
5.1 Analys och resultatdiskussion	31
5.1.1 Effektivitet och värdeskapande	31
5.1.2 Kostnader	33
5.2 Studiens begränsningar	35
6. Slutsats	37
6.1 Fortsatt forskning	37
7. Referenser	39

Figur- och tabell-förteckning

Figur 1 Flödesschema för patient.....	12
Figur 2 Optimala vägen och dess kostnader	13
Figur 3 Beräkningsflöde	14
Figur 4 Operationstiden och dess indelningar	14
Figur 5 KPP-modellen, generell bild (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).....	21
Figur 6 Tabelluppdelning av tidsförloppet	23
Tabell 1 Summa, medelvärde och standardavvikelse för vistelse i timmar.....	24
Tabell 2 Summa, medelvärde och standardavvikelse för Operationsstart och slut i timmar.....	25
Tabell 3 Anmälningstidpunkt för operation i timmar.	25
Tabell 4 Planerad salstart i förhållande till faktisk salstart i timmar.	26
Tabell 5 Tider och medelvärden för de olika vårdavdelningarna i timmar.	27
Tabell 6 Vistelser före in- och efter uttransport.....	28
Tabell 7 Kostnadsöversikt för avdelningar som används för operation.	29
Tabell 8 Berörda avdelningar i studien (i kronor).	29

Ordlista

Öppenvård – hälso- och sjukvård när den ges till patient vars tillstånd medger att aktuell vårdinsats förväntas kunna avslutas inom ett begränsat antal timmar. En öppenvårdskontakt kan ske som ett fysiskt besök eller en kontakt på distans i form av kommunikation via brev, telefon, videolänk, internet eller andra media.

Slutenvård – hälso- och sjukvård när den ges till patient vars tillstånd kräver resurser som inte kan tillgodoses inom öppenvård eller hemsjuk- vård.

SU - Sahlgrenska Universitetssjukhus - Innefattar Sahlgrenska, Mölndals sjukhus och östra sjukhuset

Sal-Start - Tid för förberedelse av operationssal

Patient-Start/slut - Tid då patient rullas in/ut ur operationssal

Kniv-Start/slut - Tid då själva operationen startar/slutar

Intertransport - Transport med ambulans mellan sjukhus

VGR - Västra götalandregionen

SKR - Sveriges Kommuner och Regioner

Vårdkontakt - Kontakt mellan patient och sjukvården

Operationsvistelse - Vistelse på avdelning där operation sker

Kardiologi - Inriktning inom medicin som behandlar hjärtats medicin och sjukdomar

JIT - Just in time

KPP - Kostnad per patient

TVA - the value agenda

TBL - triple bottom line

1. Inledning

Detta arbete kommer behandla interntransporter av patienter mellan de tre sjukhus som utgör Sahlgrenska universitetssjukhus, SU. Det är således ett arbete som behandlar effektivitet och kostnader kopplat till logistiska problem inom sjukvården. Nedan redogörs kortfattat för sjukvård i allmänhet och varför det är intressant att se till effektiviteten av denna.

Det finns en väl utbyggd offentlig vård i Sverige och enbart 20% av befolkningen söker vård i privat regi (Ekofakta, 2019). Resterande 80% söker alltså vård via Sveriges regioners vårdenheter. Enligt Dagens medicin (2018), som hänvisar till en studie publicerad i The Lancet (2018), rankas Sverige som fjärde bästa land i världen när det kommer till uppkläret av många sjukdomar och tillgänglighet till vård. Enligt den årliga sjukvårdsbarometern (2019) har 60% av svenskar stort, eller ganska stort, förtroende för vården. Med några procentenheters högre förtroende för specialistvård jämfört primärvård. Samma undersökning visar dock på att enbart 45% av svenskarna anser att väntetider inom specialistvården är rimliga. Det låga förtroendet kan sammankopplas med att Sveriges regioners rapporter som publicerades i Dagens nyheter (2018) visar att väntetiden har ökat under flera år sikt. Kopplat till detta finns även kostnader för sjukvård, där Sverige 2019 spenderade 10,9% av BNP på vården, vilket är 6:e högst bland OECD-länderna (OECD, 2020).

Ovan nämnda rapporter visar på att väntetider ökar och att stora delar av befolkningen anser dessa tider vara orimligt långa. Med detta i åtanke kan man antaga att bristen på förtroendet för vården baseras till stor del på logistiska problem, såsom långa väntetider och förflyttade behandlingstider, än på kvaliteten i vården. Att vården i Sverige är välfinansierad, samt att Sverige har ett av de högsta skattetrycken i världen, tyder också på att problem inte enbart är brist på resurser, utan suboptimalt utnyttjade resurser. Både förtroendet och korrekt resursutnyttjande är här extra viktiga frågor då vården, till stor del, inte befinner sig på en konkurrensmarknad där människor lättare kan vända sig till andra aktörer vid missnöje, utan finansieras kollektivt av skattemedel. Då 80% av befolkningen mottar offentlig vård, och medfinansierar den, är en effektiv vård samhällsbärande. Att studera aspekter av dessa effektivitetsproblem är då högst centralt.

1.1. Bakgrund

Göteborgs och Mölndal har i dag tre regionala sjukhus, Sahlgrenska, Östra och Mölndal, och det transporteras många patienter mellan dessa tre. De tre sjukhusen kommer benämnas som SU. Detta då alla som bor i Göteborgs och Mölndals tätort är kopplade till ett visst sjukhus och påbörjar, och i många fall avslutar, sin behandling där. I en del fall krävs dock att patienten förflyttas till ett annat sjukhus. Det kan bero på vilken typ av vård som patienten kräver och om sjukhuset har möjlighet att utföra den specialistvård och de behandlingar som kan krävas.

Istället för att varje sjukhus ska ha specialistvård inom varje område så har man aktivt valt att använda sig av internt transporter mellan sjukhusen för att på så sätt utnyttja de resurser som finns på varje sjukhus på ett optimalt sätt (Kontaktperson, 2021). Även om detta kan vara ett effektivare system så är det inte utan vissa problem. Reimer et al. (2016), som bland annat jämförde skillnader i kostnader och dödstal mellan patienter som blivit direkt inlagda på den avdelning de ska opereras på och patienter där internt transport har skett, visade att en ytterligare kostnad för sjukvårdssystemet i USA på 15.8 miljarder dollar tillkom till följd av internt transporter.

De flesta transporter sker med hjälp av ambulans och kan ske upp till flera dagar i förväg innan behandling (Kontaktperson, 2021), detta innebär att en vårdplats och tillhörande resurser tas i anspråk vilket leder till en ökad kostnad. I vissa fall sker inte transporten alls vilket kan resultera i att t.ex. en inbokad operationstid går till spillo både i form av tid och personal som bokas upp (Kontaktperson, 2021). Enligt Dagens Medicin (2018) och Sveriges Radio (2016) så kostar en operationssal ungefär 12 000 kr per timme. Inställda operationer och behandlingar innebär också att patienten ligger kvar och tar upp en vårdplats längre än vad som behövs vilket även detta leder till ökade kostnader då en sjukhusplats kostar 5000 kr per dygn (Sveriges Radio, 2016). Utöver de monetära kostnaderna som uppstår av de inställda behandlingarna tillkommer det fysiska och psykiska lidande som patienten kan uppleva som en följd av detta.

Sätt i ett större perspektiv så är logistikkostnader stora kostnadsposter för sjukvården. Landry och Philippe (2004) skriver att ungefär 46 procent av ett sjukhus totala budget läggs på logistikrelaterade kostnader. Detta inkluderar då även sjukvårdspersonal. Författarna skriver bland

annat att sjuksköterskor lägger cirka 10 procent av sin tid på logistiska uppgifter vilket resulterar i kostnader.

1.2 Problembeskrivning och problemanalys

Problem uppstår i alla verksamheter och även inom sjukvårdens internt transporter. Den grundläggande problematiken är inställda eller förflyttade behandlingar, samt att patienter får spendera längre tid på sjukhuset till följd av planeringssvårigheter med internt transporter (Kontaktperson, 2021). Dessa problemen kan resultera både i ekonomiska kostnader och mänskligt lidande. Det som kommer undersökas är endast de ekonomiska kostnader som uppstår. Arbetet syftar inte till att försöka mäta eller kvantifiera det mänskliga lidande som är kopplat till detta. Det skall dock sägas att dessa två saker kan antas korrelera relativt väl då exempelvis en inställd behandling både kostar pengar och förlänger patientens tid på sjukhus, och därmed eventuellt lidande.

Idag är det ambulansen som utför arbetet med internt transporter mellan sjukhusen. Det finns även fall då sjukhusavdelningar använder sig av specialinsatta transportörer. Detta kan ske för att täcka ett mer akut behov (Kontaktperson, 2021). Grundproblemet med att ambulansen sköter internt transporter leder till något vi kommer benämna som samkörningsproblemet. Det innebär att eftersom ambulansens primära syfte är att köra larmpatienter så kommer internt transporter nedprioriteras när båda behoven finns samtidigt. Patienter med akut behov av vård har förtur över patienter som redan befinner sig på sjukhus och därför anses redan ha tillgång till vård (Kontaktperson, 2021). Direkt kopplat till detta finns kostnaden för att en planerad behandling inte blir av, eller försenas. Hyra av operationssal och löner måste fortfarande betalas ut, men inget patientvärde har skapats (Kontaktperson, 2021). Denna kostnad uppkommer förstås igen när operation verkligen blir av.

Att en patient inte finns på plats när operation eller behandling ska genomföras innebär inte automatiskt att operationssalen och personalen står utan något att göra. I vissa fall är det möjligt att en annan patient kan ta den tiden, och få samma eller liknande behandling utförd. Detta förutsätter att förberedelserna som gjordes för den första patienten någorlunda väl överensstämmer

med den nya behandlingen (Kontaktperson, 2021). Det innebär dock inte att extra kostnad eller arbete inte tillkommer. Det kommer eventuellt uppstå förseningar om den nya patienten behöver förberedas och förutsättningarna för operationen justeras, samt kostnader för administration (Kontaktperson, 2021).

För att samkörningsproblemet ska bli mindre sker det även att patienter transporteras till sjukhuset där operationen kommer äga rum tidigare än nödvändigt (Kontaktperson, 2021). Detta för att minska risken att behandling blir inställd eller förflyttad till följd av att transporten blir inställd eller försenad. Det kan vara en nödvändig säkerhetsåtgärd även om den inte är kostnadseffektiv. Problemet kvarstår dock i att det finns en direkt kostnad i att hålla en patient och även att denne tar en plats som kunde gått till nästa patient.

I dagsläget finns det inte någon utförlig sammanställning för kostnaderna som är kopplade till internt transporter och eventuellt uteblivna sådana (Kontaktperson, 2021). Detta gör att det i många lägen kan vara svårt att motivera förändringar ur ett ekonomiskt perspektiv. Direkta kostnader, exempelvis kostnad för en sjukhussäng, är tydligare medans de indirekta kostnaderna, båda de kända och eventuellt okända, kräver en djupare analys.

1.3 Syfte

Syftet med uppsatsen är att kartlägga patientflödet kopplat till internt transporter inom Sahlgrenska Universitetssjukhusets kardiologiavdelningar för att kunna se kostnader och problem som uppstår i flödet. Denna kartläggning kan sedan ses som ett underlag för att motivera en förändring eller fortsatta undersökningar inom området.

1.4 Frågeställning

Den frågeställning som har diskuterats fram för att hjälpa till att hitta en lösning på dessa problem blir följande:

- Är patientflödet kopplat till internt transporter inom SU effektivt?

Fortsatt delas denna frågeställning in i forskningsfrågor som ska hjälpa oss att svara på frågeställningen.

- Vilka effektivitetsbrister finns?
- Hur mycket kostar problemen kopplat till internt transporter mellan sjukhusen?

1.5 Avgränsningar

Eftersom uppsatsen skrivs med en tidsbegränsning så innebär det att avgränsningar kommer att behöva göras för att minska omfattningen men också för att säkerställa att irrelevant information skall exkluderas så tidigt som möjligt i processen.

Datan som används under uppsatsskrivandet kommer vara från 2019 eftersom situationen för sjukvården i dagsläget, till följd av coronapandemin, kan anses vara avvikande från normala siffror. Det innebär att de senaste årens data inte kan anses vara representativa för vårdens normalläge. Den data som används begränsas till månaderna september till november det året eftersom dessa månader inte innehåller några större högtider eller semesterperioder. Det undersöks endast transporter kopplat till operationer som utförs på någon av SU:s kardiologi-avdelningar för att begränsa datamängden som undersöks.

Arbetet syftar inte till att försöka mäta eller kvantifiera det mänskliga lidande som är kopplat till transporterna eftersom detta är för komplicerat och skulle kräva betydligt mer arbete. Detta i form av intervjuer med patienter, något som kan vara svårt då de sitter i en utsatt position. Det skulle även krävas en mer ingående genomgång av sjukvårdsprocessen som inte heller kommer undersökas eftersom det innebär mer arbete än vad tidsramen tillåter.

2. Metod

I detta kapitel kommer de metoder som ligger till grund för studiens utformning, valet av litteratur och teorier, datainsamlingsmetod samt databehandling redovisas. Studiens utformning presenteras som en fallstudie med induktiv ansats. Efter det beskrivs tillvägagångssättet av litteraturstudien för att identifiera lämplig information och fokus. I den sista delen redogörs studiens trovärdighet.

2.1 Studiens utformande

För att beskriva hur data samlades in delas utformandet upp i tre steg. De tre stegen är forskningsstrategi, forskningsdesign och datainsamlingsmetod. Ansatsen för studien är induktiv, något som influerar alla stegen av studien.

2.1.1 Forskningsstrategi

Enligt Creswell & Creswell (2018) så ska forskningsstrategin bestämmas vid planeringen av studien. Denna strategi bestäms baserat på vilken typ av problem som studien syftar till att undersöka. Syftet med denna studie är att skapa en sammanställning av patientflödet som är relaterade till internt transporter på SU. Eftersom den data som krävs för att svara på frågeställningarna är numerisk så lämpar sig en kvantitativ strategi bäst (Creswell & Creswell, 2018). Av denna anledning har den kvantitativa strategin valts för att kunna testa teorier genom att undersöka variablers relationer. Variablerna ska på något sätt kunna mätas så att datan kan analyseras genom statistiska tillvägagångssätt (Creswell & Creswell, 2018).

Creswell & Creswell (2018) beskriver tre strategier som kan tillämpas: kvantitativ, kvalitativ och mixed methods. Den kvalitativa strategin syftar mer till att undersöka individer, grupper och sociala problem med hjälp av kvalitativa data som forskare tolkar. Mixed methods är en strategi som är en blandning mellan kvantitativa och kvalitativa data som integreras med varandra (Creswell & Creswell, 2018). Ingen av dessa passar typen av studie som utförs vilket är ytterligare en anledning till att den kvantitativa strategin väljs.

2.1.2 Forskningsdesign

Blomkvist och Hallin (2014) menar att designen skall väljas som andra steg efter strategin. Den skall vara anpassad till syftet som studien har och först efter att dessa två steg har gjorts skall insamlingsmetoden väljas (Blomkvist & Hallin, 2014). Eftersom det är det verkliga livet och hur internt transporter fungerar idag som skall undersökas så lämpar sig en fallstudie väl för syftet med denna studie. Enligt Robson & McCartan (2016, s.150) så definieras en fallstudie enligt:

“Case study is a strategy for doing research which involves an empirical investigation of a particular contemporary phenomenon within its real-life context using multiple sources of evidence”

2.1.3 Datainsamlingsmetod

Datainsamlingen är det tredje steget enligt Blomkvist & Hallin (2014) och har i detta fall skett med hjälp av kontaktpersonerna på SU som antingen har gjort de datauttag från deras system som krävts eller har refererat oss vidare till personer som har möjlighet att ge oss den information och data som saknas. Detta innebär att ingen egen datainsamling i form av mätningar eller intervjuer av något slag har gjorts eftersom datan redan fanns registrerad. Med andra ord är den data som används sekundärdata eftersom datan redan fanns i SU:s datorsystem. Däremot har kontinuerliga samtal förts med kontaktpersonerna för att skaffa mer information under studiens gång.

2.1.3.1 Kontaktpersoner

Majoriteten av den information som samlats in om organisationen och hur den fungerar kommer från kontaktpersonerna vid SU. De har även varit instrumentala i datainsamlingen och har tillgodosett den data som använts under studiens gång. Båda kontaktpersonerna arbetar vid SU, varav en är logistiker och den andra är verksamhetsutvecklare. Informationen samlades kontinuerligt in under studiens gång. Detta inkluderar både rådata och konversationer med kontaktpersonerna som har skett via mail, telefon och fysiska möten för att skapa en tydligare helhetsbild. Första kontakt skedde inom de första veckorna av arbetsprocessen för att en uppfattning om problematiken och vilket typ av teori som potentiellt skulle behövas för att analysera resultatet.

2.1.4 Studiens ansats

Teorin som väljs för en studie kan användas på olika sätt. I fallet för denna studie med det syfte och frågeställningar som finns så passar den induktiva ansatsen in bäst. Den induktiva ansatsen används när det finns ett identifierat problem och det går att härleda konsekvenserna av detta till det identifierade problemet (Bell et al., 2019). Patel & Davidson (2019) skriver att den induktiva ansatsen används när det inte finns en förankring i tidigare vedertagen teori utan att det med hjälp av insamlad empiri och information försöker formulera en teori. Blomkvist & Hallin (2014) skriver att den ursprungliga teorin kan komma att bli irrelevant i en induktiv ansats eftersom att studiens fokus kan förändras under dess gång.

Utöver den induktiva ansatsen finns abduktiv och deduktiv ansats (Blomkvist & Hallin, 2014). Det fanns redan från start en grov problemformulering vilket innebar att det inte fanns någon anledning att ta fram en hypotes vilket innebär att deduktiv ansats inte ansågs rätt. Den abduktiva ansatsen förutsätter att man växlar mellan olika teorier och empiriskt underlag allteftersom den förståelse som finns för litteraturen förändras och ytterligare litteratur lokaliseras (Blomkvist & Hallin, 2014). Det finns faror med alla av dessa ansatser och det blir viktigt i just den induktiva ansatsen att minimera författarnas egna tankar, idéer och föreställningar (Patel & Davidson, 2019).

2.2 Val av teori

För att kunna analysera de resultat som framkommer av data-insamling och behandling, för att sedan komma till en slutsats, har en litteraturstudie utförts inom en grupp olika ämnen för att lokalisera intressant och relevant teori kopplat till ämnet. Teorin som har behandlats i denna studie är: Just-in-time & lean, kostnad per patient (KPP), värdebaserad vård och triple bottom line.

Just-in-time & lean är två teorier som är tätt sammankopplade och har sitt ursprung i industrin och effektiviseringen av den. Just-in-time som teori användes för att kunna analysera hur tid kan ha en påverkan i flödet inom internt transporter medans lean fokuserar på värdeskapande och minimering av resursslöseri.

Kostnad per patient (KPP) är en modell som vården arbetar med idag för att kunna beräkna kostnader per patient och vårdkontakt. Detta är en nationell modell som används inom Sveriges kommuner och regioner. Modellen undersöktes för att få en bättre förståelse för hur vården beräknar sina kostnader och vilka kostnader som ingår i dessa beräkningar.

Eftersom att det är kostnader och effektivitet som skall undersökas har teorier kopplat till denna typ av logistisk problematik i kombination med vårdrelaterade teorier undersökts. Eftersom att grunden i vården är att skapa värde för patienterna så har ämnet värdebaserad vård undersökts. Teorin om värdebaserad vård fokuserar på förhållandet mellan kostnader och värdeskapande för patienten och på vilka sätt dessa påverkar varandra.

Den sista teorin som behandlas i uppsatsen är triple bottom line som går mer åt det samhällsvetenskapliga hållet och kretsar kring utvecklingsarbeten då den politiska, sociala och miljörelaterade kartan förändras. Vården påverkas mycket framför allt av de politiska och sociala aspekterna i samhället eftersom förändringar av dessa påverkar vårdens styrning. Av de tre bottom lines som finns i denna teori kommer fokus ligga på den ekonomiska aspekten eftersom det är den som anknyter till det undersökta ämnet.

2.2.1 Litteratursökning

De främsta fokusområdena för denna studies litteratursökning låg inom ämnet ekonomi kopplat till sjukvård. Litteraturen som använts är en blandning av artiklar, policy-dokument och böcker uppdelat över en blandad grupp av ämnen. För att kunna hitta relevant litteratur användes Chalmers tekniska högskola & Göteborgs universitets databaser, Google Scholar och Göteborgs stadsbibliotek. Några av de sökord som använts var *kostnader i sjukvård*, *efficiency in health care*, *inter- och intrahospital transport*.

Enligt Rienecker, Stray Jörgensen och Hedelund (2014) finns det olika sätt att utföra en litteratursökning där de mest grundläggande är; *Kedjesökning* och *Systematisk sökning*. Kedjesökning görs när källhänvisningar som hittats i litteratur används för att lokalisera ytterligare intressanta källor. Systematisk sökning innebär att nyckelord används vid sökning i till exempel

databaser. Dessa två metoder är de som primärt har använts i denna studie eftersom det ledde till relevant litteratur.

2.3 Databehandling

Databearbetningen och sammanställningen har av säkerhetsskäl utförts i en av SU:s lokaler. Detta då all data måste behandlas på datorer skyddade av Västra götalandensregionens brandväggar eftersom datan innehåller bland annat personnummer. Patienters in- och utflöden till och från sjukhus registreras och visar hur lång tid patienter befinner sig på ett visst sjukhus och samt hur långt före behandling de ankommer. I en del fall saknas dock vistelser i datamängden trots att det finns en transport loggad mellan två sjukhus. Transporter finns loggade med tider och datum för när patienten hämtas och när patienten ankommer till destinationen. I en del fall saknas dock transporter kopplade till patientvistelser. I dessa fall går det att se en vistelse på en avdelning som följs upp med en vistelse på ett annat sjukhus men ingen transport finns registrerad. Trots detta finns möjligheten att se var effektivitetsbrister uppstår och hur stora de är. Detta kan sedan jämföras med de kostnader som finns kopplat till att inneha patienter och till kostnader kopplat till behandlingar.

2.3.1 Databeskrivning

Den data som ligger till grund för arbetet kommer från SU:s egna databaser. Datainsamlingen har som beskrivits i tidigare avsnitt inte utförts av uppsatsskrivarna utan har skett med hjälp av kontaktpersonerna på SU. Det har kontinuerligt hämtats ut mer data under arbetets gång när det har funnits en avsaknad av datapunkter. Det har förts en kontinuerlig kontakt med kontaktpersonerna för att säkerställa att informationen tolkas på ett korrekt sätt.

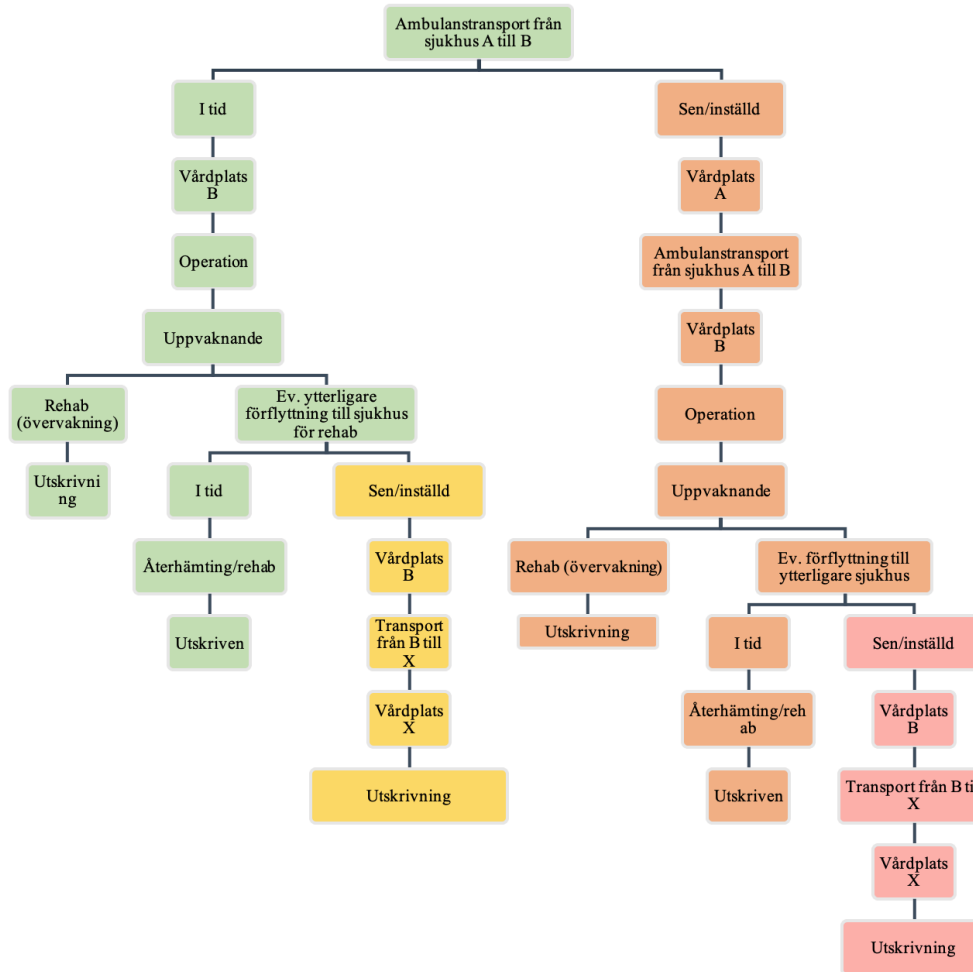
Eftersom regionens datasystem inte kommunicerar med varandra (Kontaktperson, 2021) skapar det svårigheter i analysen av datan då den i som ett första steg måste sammanställas. Datan kommer i sin grundform i ett flertal separata dokument på grund av den registreras i olika system. Datan var uppdelad i vistelser, som inkluderar inskrivningstider och datum för patienter samt vilka avdelningar som är kopplade till dessa. Operationer för patienter och tillhörande tider kopplat till dem. Däremot går det inte att se om en operation blivit ombokad eftersom det inte registreras.

Dokumentet för transporter, vilket innefattade datum, tider och mellan vilka sjukhus eller avdelningar som dessa skedde. Precis som för operationer finns ingen registrering för om en transport har blivit avbokad eller förflyttad. Utöver detta har även dokumentation över kostnader kopplat till de avdelningar som behandlas hämtats.

Det faktum att datan var så uppdelad innebar att kontinuerliga diskussioner fördes med kontaktpersonerna för att få fram vad som eftersöktes och vad som krävdes för att kunna skapa en översikt av patientflödet som är kopplat till internttransporterna. Datan har sammanställts i ett dokument för att på ett enklare sätt kunna arbeta med den och för att skapa en tydligare översikt av patientflödet. Detta för att med hjälp av patientflödet kunna koppla hur internttransporter driver kostnader. I detta dokument har alla patienters vistelser, transporter och operationer samlats för varje separat person för att på så sätt senare kunna skapa en tydligare bild över flödet.

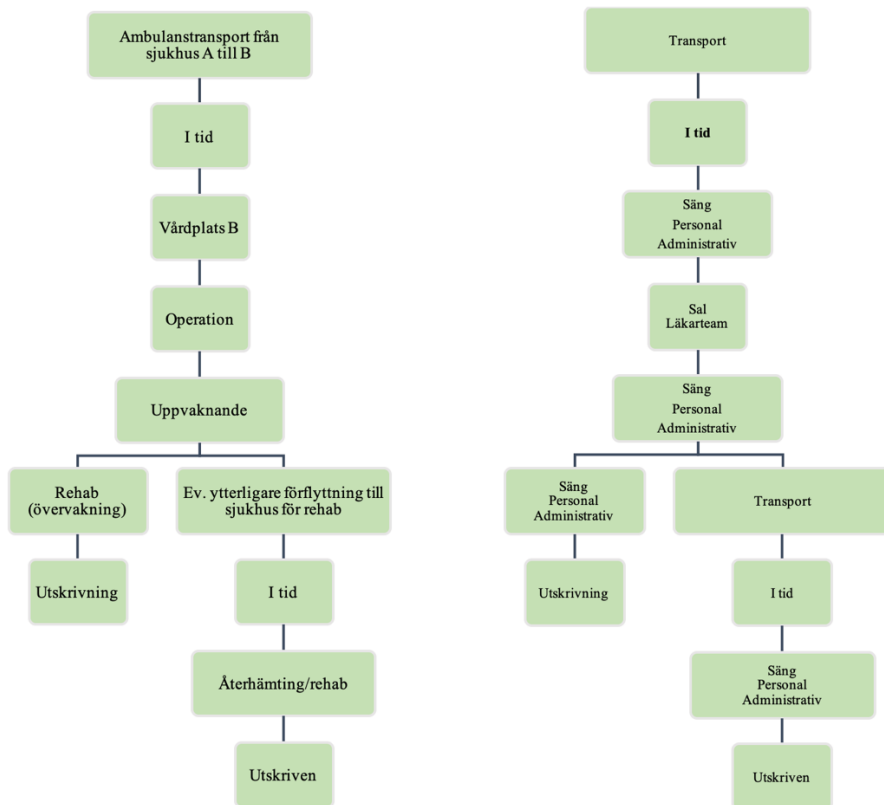
2.3.2 Förberedelser inför databehandling

Innan arbetet med datan påbörjades diskuterades och skapades ett flödesschema baserat på den information som fåtts från SU. Eftersom det som undersöks är patientflödet som uppstår i samband med internttransporter och kostnader som uppstår inom flödet så bortser vi helt från kostnader som sker innan transporten. Som det går att se i figur 1 så börjar kostnaderna först när transporten sker och delas sedan in baserat på om transporten går i tid, blir senarelagd eller inställd. Den vänstra vägen i figuren, markerat i grönt, kallar vi för den optimala vägen eftersom den resulterar i minst kostnader, den är en grund- eller minimikostnad, alltså den kostnaden alltid finns när en transport sker. Kostnaderna är en funktion av tiden som spenderas på ett sjukhus. Så om en transport blir försenad så leder det till en ökad kostnad eftersom patienten då ligger kvar längre på en avdelning, blir opererad senare och administrativa kostnader uppstår som en följd av detta (Kontaktperson, 2021).



Figur 1 Flödesschema för patient

Det första som blev målet att identifiera var grundkostnaderna, alltså kostnaderna som inte går att undvika även om allt med transporterna går enligt plan. Den vänstra delen av figur 2 visar den så kallade optimala vägen. Den högra sidan av figuren visar vilka kostnader som ansågs skulle inkluderas i den optimala vägen eftersom de är direkta eller indirekta kostnader som uppstår kopplat till internttransporten.



Figur 2 Optimala vägen och dess kostnader

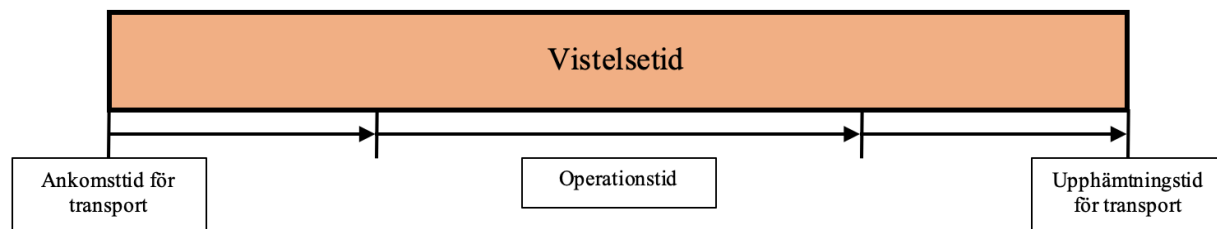
2.3.3 Svårigheter med data

Det konstaterades dock snabbt att de administrativa kostnaderna blev allt för komplicerade att beräkna. Detta då det administrativa arbetet är svårt att särskilja från det dagliga arbetet och blir av den anledningen svårt att mäta merarbetet. Detta resulterade i att den ursprungliga flödesmodellen som skapats inte blev helt användbar då många av stegen blev allt för komplicerade att beräkna. Beräkningsmodellen har istället gjorts baserat på tidpunkter för transporter i relation till när operationerna av patienterna sker.

Datan som har använts är från september till november månad år 2019 eftersom att datan år 2020 inte anses vara representativ för ett normalår på grund av den pågående Covid-19-pandemin. Dessa månader har valts eftersom de är representativa för resterande delar av året i mängd operationer och transporter samt att inga större högtider eller semestertider infaller under denna period (Kontaktperson, 2021).

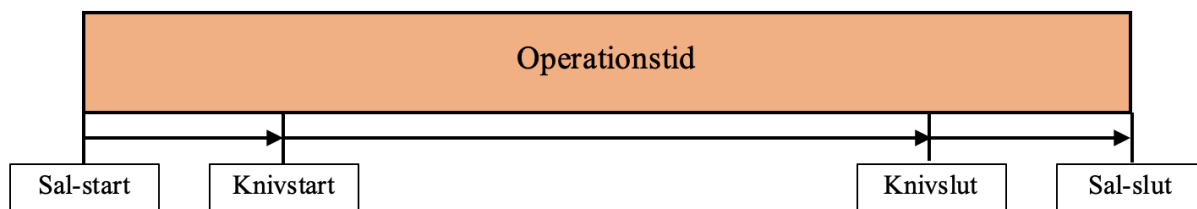
2.3.4 Sammanställning & beräkning

Eftersom att det krävs någon tidpunkt att mäta transporterna mot oavsett vilken riktning transporten går, så har operationerna setts som en naturlig mittpunkt. Därför har kostnaderna beräknats med hjälp av medelvärde och standardavvikelse för tiden som patienten spenderar på en vårdplats mellan intransport och operation samt mellan operation och uttransport i de fall som dessa har funnits.



Figur 3 Beräkningsflöde

Från dokumentet med den samlade datan har varje operation lagts in och sedan har vistelserna som operationen sker under jämförts mot transportdatum och tider. Tiden som patienten har spenderat på en vårdplats innan operation har skett tills att operationen sker beräknas genom att ta patient-start för operationen subtraherat med ankomsttiden för transporten, i figur 3 kallat ankomsttid för transport. Tiden som spenderas på en vårdplats efter en operation har räknats ut på liknande sätt genom att ta tiden som patienten hämtas upp från vårdplatsen och subtrahera patient-slutstiden för operationen. Patient-start och slut är de tidpunkter då patienten rullas in i och ut ur operationssalen.



Figur 4 Operationstiden och dess indelningar

Operationstiden delas in fyra olika tidpunkter som kan ses i figur 4. De värden som har räknats fram anges i timmar vilka sedan används för att beräkna medelvärde och standardavvikelse för de två tidsintervallen. Outliers i värden har tagits bort ur datan eftersom de inte anses vara

representativa och påverka medelvärden och standardavvikelser för mycket. I många fall så är tiden mellan patient-start och knivstart någon typ av förberedelsetid (Kontaktperson, 2021). Av denna anledning har inte knivstart använts i beräkningarna eftersom den kan anses ingå i operationstiden.

Centrala gränsvärdessatsen säger att om stickproven av storlek n är dragna slumpmässigt från en population som har ett medelvärde och en standardavvikelse så är stickprovsmedelvärdet approximativt normalfördelat för tillräckligt stora stickprover ($n \geq 30$) oavsett formen av populationsfördelningen (Cortinhas & Black, 2012).

Dessa medelvärden används sedan för att föra en generell diskussion för kostnaderna kopplade till patientflödet. Detta baserat på vilken avdelning som kostnaderna avser eftersom att schablonkostnaderna för vårdplatserna skiljer sig åt beroende på avdelning. De kostnader som finns kopplat till vårdplatser och operationssal har fått via SU:s ekonomiavdelning. Tidsåtgång för operationer har inte beräknats eftersom detta är en kostnad som anses vara oberoende av tidsförloppet före och efter operationen. Detta gäller även för tiden och kostnaden för transporter mellan sjukhusen eftersom de antas vara mer eller mindre konstanta oavsett om de skett i tid eller inte.

2.4 Studiens trovärdighet

För att en studie skall vara trovärdig måste alla stegen i studien vara väl valda och motiverade. Det innebär att alla delmoment som utförs i studien tydligt måste förklaras och motiveras. I kommande avsnitt förklaras innebörden av trovärdighet i en studie.

Enligt Blomkvist & Hallin (2014) talar man om validitet och reliabilitet när det kommer till kvaliteten i ett arbete. Validitet innebär att man studerar *rätt sak* och reliabilitet att man studerar det på *rätt sätt*. En hög reliabilitet är inte en garanti för hög validitet däremot förutsätter en hög validitet, hög reliabilitet (Blomkvist & Hallin, 2014).

Validitet uppnås genom att (Blomkvist & Hallin, 2014):

- Teorin som refereras i teoriavsnittet används i analysen är kopplad till syfte och frågeställningar.
- Problembeskrivning, syfte och frågor stämmer överens med valet av datainsamlingsmetod.
- Diskussionen handlar om det syftet säger den skall handla om och frågorna besvaras.

Blomkvist & Hallin (2014) ger två exempel på reliabilitet:

- *Aritmetisk*: Reliabiliteten mäts mekaniskt efter överenskommelse mellan observatörerna
- *Dialogisk*: Det finns en entydighet i tolkningen av det empiriska materialet. Detta kräver opartiskhet och respekt hos de som gör tolkningen.

Teorin som används i studien har kontinuerligt diskuterats under arbetets gång och i de fall som teori har konstaterats inte ha någon anknytning eller nyttjats har den tagits bort ur studien. Detta för att säkerställa att den är relevant. Problembeskrivningen och arbetets syfte var etablerat redan innan studien påbörjades vilket resulterade i att fokus kunde ligga på hur och vilken data som skulle samlas in. Den data som använts fanns redan i Sahlgrenskas datasystem vilket gjorde att fokus kunde ligga på vad som krävdes för att svara på frågeställningarna.

Databearbetningen och sammanställningen har kontinuerligt diskuterats, både mellan uppsatsskrivarna och med kontaktpersonerna vid SU, och har reviderats för att säkerställa att det som ingår faktiskt ska ingå i slutresultatet.

2.4.1 Etiska överväganden

I datan som bearbetats finns mycket konfidentiell information i form av personnummer och behandlingstider etc. Personnumren har under arbetets tid enbart använts till att sammankoppla data från olika dataset. Inga andra överväganden har gjorts med hänsyn till personspecifika företeelser. All data har behandlats på datorer skyddade av SU:s brandväggar och ingen persondata har lämnat dessa datorer. Studiens författare har dessutom skrivit på ett sekretessavtal kring informationen i data-dokumentet. Kontaktpersonerna har också valts att hållas anonyma eftersom informationen om vilka dessa personer är med namn inte bidrar till mer trovärdighet i studien.

3. Teori

I följande kapitel beskrivs den teori som ligger till grund för studiens analys. Inledningsvis beskrivs kostnader för transporter, därefter beskrivs teorin om just-in-time & lean production. Avsnitten efter det beskriver policys och teorierna värdebaserad vård, triple bottom line och till sist kostnad per patient.

3.1 Just in time & Lean

Just in time, härnäst kallat JIT, är ett system som utvecklades av Toyota med syfte att skapa en process där flöden uppstår precis när efterfrågan gör det (Lantz, 2015). Teorin bygger på lagerlöshet och att komponenter anländer precis när de ska gå in i processen för tillverkningen. Ju mer "Just in time" man är desto bättre fungerar systemet. En av tankarna de hade var att problem och ineffektiva delar av processen kunde gömma sig bakom buffertar som till exempel lager av varor och komponenter. I Toyotas fall var detta system avsett för tillverkning av varor men teorin kan i mycket appliceras på andra sektorer, såsom tjänstesektorn eller sjukvård (Lantz, 2015).

Enligt Jackson (2017) så är JIT ett tillvägagångssätt som möjliggör att sjukvården på ett effektivt och pålitligt sätt kan "producera" kvalitativ vård när, var och i den mängd det behövs (Jackson, 2017). Just in time har blivit mer känt som *lean production* eftersom JIT system klarar av att producera samma mängd produkter med användandet av färre resurser (Jackson, 2017).

I sin artikel från 2014 studerar Harewood implementeringen av konceptet lean vars fokus ligger flödeseffektivitet på en endoskopiavdelning och utgår då från Porters (2010) två definitioner av värde inom vården.

- *Health outcome achieved per dollar spent*
- *Quality divided by cost*

Harewood (2014) definierar i sin artikel kvalitet inom vården på två sätt:

”Doing the right thing at the right time in the right way for the right person and having the best result possible.”

“Care that is efficient, effective, equitable, timely, safe and patient centered.”

Enligt Porters definitioner för värde ger det två möjliga sätt att skapa värde. Det ena är att kvaliteten blir högre medan kostnaderna ligger kvar på samma nivå eller att kostnaderna kan minskas utan en försämring av kvaliteten på vården. De kostnader som finns inom hälso- och sjukvård ses i de flesta fall vara fasta kostnader (Harewood, 2014). Lean som koncept syftar till att skapa värde för kunder genom att minimera eller helt ta bort slöseri av resurser.

Enligt Prouty et al. (2012) så uppstår ineffektivitet då resurser inte utnyttjas på ett optimalt sätt. Att tiden som en patient spenderar i ett patientrum kan vara en bidragande faktor till ineffektivitet i de fall den inte leder till ökat värde, vilket då tyder på ett suboptimalt resursutnyttjande (Prouty et al., 2012).

3.2 Värdebaserad vård

I sjukvården bör kvalitetsarbete vara grunden så vården som ges är det bästa möjliga till lägsta möjliga kostnad (Lee & Porter, 2013). Detta till kontrast i den nuvarande sjukvården som är utformad kring största mängd patienter som kan genomgå en vårdprocess till lägsta kostnad möjlig. Vårdprocessen definieras som en process gällande hälso- och sjukvård som hanterar hälsoproblem eller hälsotillstånd med syfte att främja ett avsett resultat (Socialstyrelsen, 2013). Enligt Lee & Porter (2013) är detta ett synsätt som leder till destruktiva incitamentsstrukturer, sämre vård och sämre arbetsförhållanden.

Enligt Lee & Porter (2013) så har en ny agenda börjat växa fram för att åtgärda dessa strukturella fel som finns globalt inom sjukvården. Denna agenda kallas för The Value Agenda, hädanefter förkortat TVA, och förklarar sättet som verksamheten bör struktureras baserat på värdebaserad vård. TVA byggs upp av sex punkter där en av dessa är att *mäta utfall och kostnader för varje patient* (Lee & Porter, 2013).

Enligt TVA (Lee & Porter, 2013) så är en utförlig mätning av vårdutfall och kostnader viktigt för att skapa en bra grund för förbättringsarbete inom vården. Mätningar och att kontinuerligt undersöka dessa data bidrar till att vården förbättras. Användning av dessa data för att kunna jämföra utfallen på olika åtgärder är en grundstomme i förbättringsarbete (Harewood, 2014).

3.3 Triple bottom line

Verksamhetschefer kommer alltid ställas inför problem med utvecklingsarbeten då den politiska, sociala och miljörelaterade kartan förändras. Slack et al. (2013) beskriver en vanlig benämning som används för att fånga detta som kallas för triple bottom line (3BL eller TBL). De tre bottom lines som identifieras är social, ekonomisk och miljö. Här kommer dock endast den tredje faktorn, ekonomiska mål beskrivas då de två andra inte har någon koppling till det som undersöks. Utifrån TBL kan man skapa en hållbar organisation, en organisation som skapar en acceptabel vinst för ägarna, minimerar miljöpåverkan samtidigt som man förbättrar tillvaron för de som inkluderas och påverkas av organisationen (Slack, Brandon-Jones, & Johnston, 2013). Enligt Slack et al. (2013) så är antagandet bakom TBL att en hållbar verksamhet har en större sannolikhet att bli framgångsrik på längre sikt än en som väljer att fokusera på endast ekonomiska mål.

Den tredje faktorn i TBL är den ekonomiska som i många verksamheter är drivande. I grova drag beskriver denna punkt att verksamhetschefer måste använda de resurser de har på ett effektivt sätt. Ur ett verksamhetsperspektiv finns det enligt Slack et al. (2013) fem stycken punkter som har en signifikant påverkan på en organisations ekonomiska resultat, i dessa punkter ingår bland annat:

- Minska kostnader.
- Öka kundnöjdhet och på så sätt bidra till ett ökat antal kunder.
- En effektivare organisation kan minska behovet av investeringar som behövs genom att vara innovativ med de redan existerande resurserna.

Som tidigare skrivet så skiljer sig dessa punkter något i icke-vinstdrivande organisationer som t.ex. sjukvården vilket gör att politik, ekonomi o.s.v. påverkar ovanstående punkter och hur det skall

arbetas med detta. Men grunden i effektiv verksamhetsutveckling är den samma (Slack, Brandon-Jones, & Johnston, 2013).

3.4 Kostnad per patient (KPP)

Kostnad per patient är en metod för att beräkna kostnad per vårdkontakt och patient (Västra götalandregion, 2017). Metoden syftar, precis som detta arbete delvis gör, till att undersöka kostnader för olika processer samt inom vilka vårdavdelningar och verksamheter som kostnader uppstår. Detta för att i sin tur kunna fungera som underlag för verksamhetsutveckling. Sveriges Kommuner och Regioner (2020) hädanefter kallat SKR menar att det är svårt att dra slutsatser om effektiviteten i hälso- och sjukvård utan kunskap om kostnader och vad de innehåller.

Det finns dock en avsaknad av kostnader kopplat till ambulansverksamhet och sjukresor på grund av de praktiska svårigheter som finns i att identifiera vilka kostnader som finns med och skall inkluderas i dessa (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).

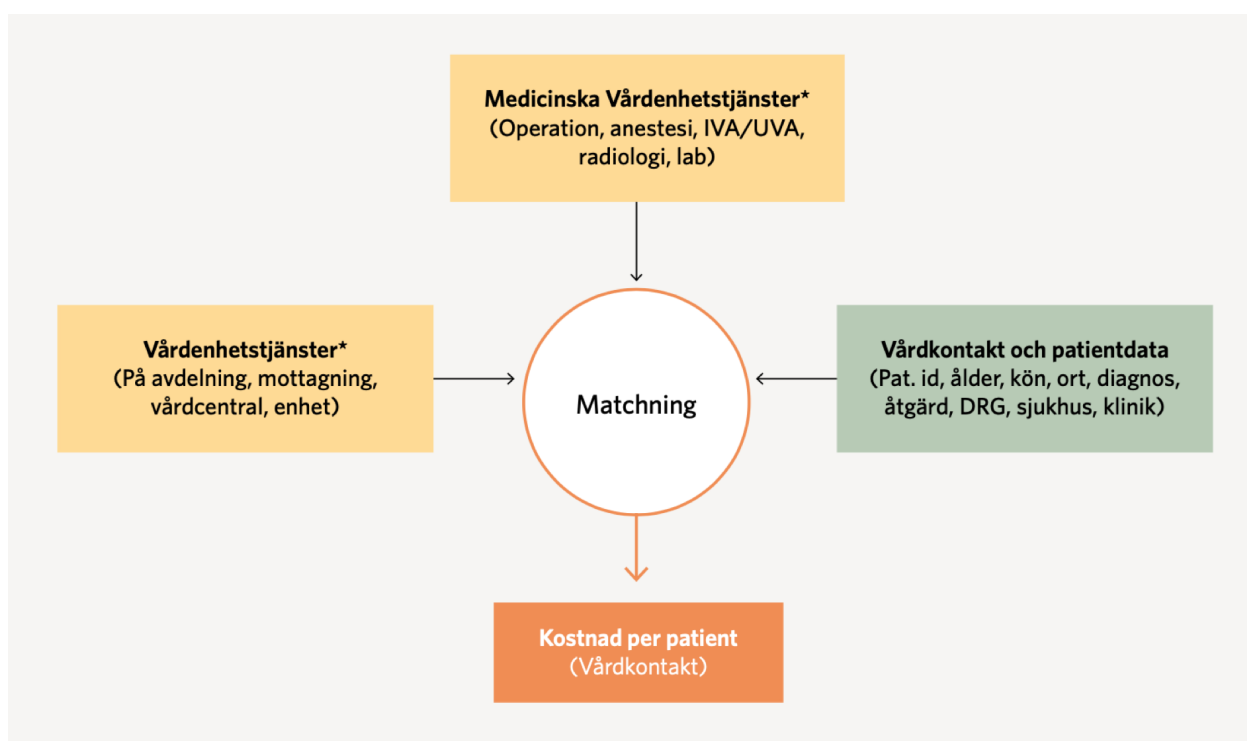
Tanken med KPP är att frågor som till exempel vilken typ av sjukvård som utförs, hur fördelas resurserna och att tillsammans med kvalitetsregisterinformation få en uppfattning om hur effektiv vården är (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).

Ett KPP-system bör enligt SKR (2020) bland annat kunna hantera:

1. Kostnadsberäkning efter de patientrelaterade enheternas totala kostnad.
2. Grundkostnaderna för slutenvård ska baseras på tiden som patienten varit inskriven och bör beräknas med en start- och/eller slutkostnad.
3. Grundkostnaden i öppenvård bör kalkyleras baserat på antalet kontakter eller tidsåtgången för kontakten.
4. Vårdtjänster skall beräknas utifrån den totala kostnaden för att producera en tjänst. Detta innebär i medicinska tjänster de bakomliggande kostnaderna för ledning, administration, IT, lokaler med mera ska ingå i beräkningarna.

5. Operationskostnader baseras på tid och tyngd för operationen. Det rekommenderas även att startkostnad, uppdukningstid, knivstart, tid på operationssal etc.

Fortsatt skall kostnader som finns för vårdtjänster som inte går att matcha till någon specifik vårdkontakt fördelas på samtliga vårdkontakter. KPP-beräkningar skall som huvudprincip använda sig av befintlig information i de vårdadministrativa systemen i den mån det är möjligt. Manuella registreringar bör endast förekomma som ett undantag (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).



Figur 5 KPP-modellen, generell bild (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020)

I figur 5 ovan beskrivs en generell bild av KPP-modellen där inte nödvändigtvis alla delar finns i vissa vårdtjänster (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020). Data och tjänster matchas via deras ID och datum vilket ger information om vilka vårdtjänster som utförts, patientdata och kostnader för varje vårdkontakt.

KPP-modellen har 4 steg i vilka kostnaderna identifieras kopplat till den vård som givits och andra kostnader som till exempel kostnader för organisationen tas bort (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).

Steg 1. Identifiera totalkostnaden för vårdproduktionen.

Steg 2. Identifiera & fördela gemensamma kostnader till de patientrelaterade verksamheterna.

Steg 3. Beskriva och beräkna vårdtjänster.

Steg 4. Matcha vårdtjänster och patientdata till enskild vårdkontakt.

I SKR:s dokument för nationella principer för KPP inkluderas en tabell för kostnader som inte skall inkluderas i en enhets kostnadsunderlag. Bild 1 nedan är ett utdrag ur denna tabell som beskriver att kostnader för ambulans och sjuktransport inkluderas i detta.

Ambulans- och sjuktransporter samt sjukresor	Kostnaderna för ambulans- och sjuktransporter samt sjukresor ska exkluderas i KPP. Bedömningsbilar likställs med ambulanstransport. Se VI 2000 DVO 410 och 420 ¹¹ . Även om det kan hävdas att vården ofta börjar i ambulansen exkluderas dessa kostnader tills vidare av praktiska skäl. Sjukresor, det vill säga då patienten transporteras mellan hemmet/särskilt boende eller till/från andra vårdgivare, betraktas inte som kostnad för vårdproduktionen och ska därför exkluderas vid KPP-beräkning. Patienttransporter mellan olika vårdenheter inom samma organisation, under en pågående vårdtillfälle, ska dock räknas med i KPP.
----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bild 1 Utdrag ur "Kostnader som skall exkluderas ur enhetens kostnadsunderlag (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020)

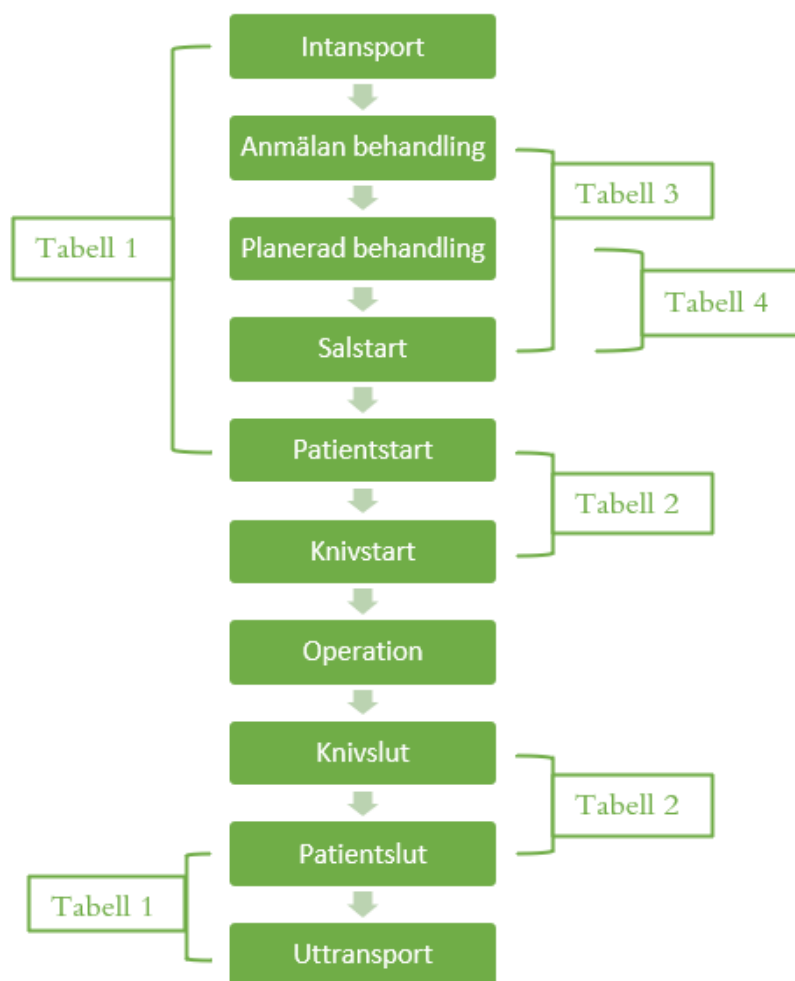
KPP ser till många delar av vårdförloppet och frågor kopplat till detta. Exempel på frågor som KPP ska besvara är vilken sjukvård som utförs, hur fördelas resurser inom sjukvård, vilka ekonomiska konsekvenser uppstår vid förändring av sjukvårdsprocess etc. (SKR, 2020).

4. Empiri

I följande avsnitt beskrivs resultatet av databehandlingen och sammanställningen som beskrivits i metodavsnittet. Avsnittet delas upp i tider och nyckeltal där de framräknade tiderna för de undersökta avdelningarna tas upp, samt kostnader i vilket kostnader kopplat till de vårdavdelningarna.

4.1 Tider och nyckeltal

Nedan presenteras tabeller med tider och nyckeltal för olika delar av patientflödet som data-sammanställningen har genererat. Observationerna har även kopplats till olika avdelningar inom SU för att kunna se vilka avdelningar som används mest och hur långa vistelsetiderna är.



Figur 6 Tabelluppdelning av tidsförloppet

Figur 6 visar samtliga noder och mellan vilka av dessa som tider har undersökts. Lista över avdelningar med tider och med vilken frekvens de används kommer längre ner. Som nämnt ovan är dessa tider från en tremånadersperiod (september - november) 2019.

Intransport - Patientstart	
Summa	475,6783
Medelvärde	9,3270
Standardavvikelse	17,3976
Antal intransporter	51
Patientslut - Uttransport	
Summa	3113,3767
Medelvärde	39,4098
Standardavvikelse	62,2253
Antal uttransporter	79

Tabell 1 Summa, medelvärde och standardavvikelse för vistelse i timmar.

Tabell 1 visar tiden i timmar före och efter operation kopplat till transporter. In-transport till patientstart är de sammanlagda tiderna från dess att patienten anlämt till sjukhuset där operation kommer ske, tills dess att patient rullas in i operationssalen. Viktigt att notera att de enda vistelser som tagits i beaktande är de då patient transporterats till den avdelning där operationen kommer att ske. De fall där patient anländer till sjukhuset och sedan flyttas mellan avdelningar har inte tagits med i denna beräkning. Detta av anledningen att det inte direkt går att knyta tiden för vistelsen till den utförda transporten. Patientslut till uttransport är de sammanlagda tiderna från dess att patient rullats ut ur operationssalen tills dess att transporten från avdelningen till annat sjukhus sker. Här gäller det att transporten sker från den enhet som operationen utförts på. Antalet transporter skiljer sig därmed åt då enbart de vistelser som direkt kan kopplas till transport och operation har inkluderats. Under de tre månader som undersökts har endast en operation ställts in eller blivit avbruten.

Patientstart - Knivstart	
Summa	46,2000
Medelvärde	0,3231
Standardavvikelse	0,2170
Antal operationer	143
Knivslut - Patientslut	
Summa	34,5167
Medelvärde	0,2397
Standardavvikelse	0,1231
Antal operationer	144

Tabell 2 Summa, medelvärde och standardavvikelse för Operationsstart och slut i timmar.

Tabell 2 visar tiderna från att patient rullats in i operationssal, patientstart, tills dess att själva operationen påbörjas, knivstart, och tider från knivslut tills dess att patienten rullas ut från salen. Här har samtliga operationer under perioden undersökts då dessa tider inte är påverkade av transporten. Att det finns olika antal operationer beror på utsortering av outliers i datasetet.

Anmäld operation - Salstart	
Summa	7351,4661
Medelvärde	49,6721
Standardavvikelse	138,9224
Antal anmälningar	148

Tabell 3 Anmälningstidpunkt för operation i timmar.

Tabell 3 visar hur långt i förväg som en operation anmäls tills dess att salen börjar förberedas, här benämnt som salstart. Tiden är tagen från anmäld operation till salstart av anledning att det är den enda data som finns kopplat till tiden för anmäld operation.

Planerad salstart - Salstart (tidigarelagd)	
Summa	-85,9500
Medelvärde	-0,7103
Standardavvikelse	0,6514
Antal operationer	121
Planerad salstart - Salstart (senarelagd)	
Summa	21,8333
Medelvärde	0,7798
Standardavvikelse	0,7957
Antal operationer	28

Tabell 4 Planerad salstart i förhållande till faktisk salstart i timmar.

Tabell 4 visar skillnaden mellan planerad salstart och faktisk salstart. Denna skillnad mellan vad som planerats och det faktiska utfallet har använts då det är den enda som finns registrerad i datasetet. Negativa tal innebär en tidigareläggning och positiva tal innebär en försening. Som tabellen visar så är tidigareläggning vanligare än senareläggning. Uppdelningen har gjorts för att tydligt belysa denna observation.

Tid på 92 Kardiologi		Tid på 238 Medicin	
Summa	1393,9578	Summa	7,8892
Medelvärde	25,3447	Medelvärde	3,9446
Standardavvikelse	39,7964	Standardavvikelse	0,3035
Antal vistelser	55	Antal vistelser	2
Tid på 357 Medicin Kardiologi		Tid på 12 & 25 Thoraxkirurgi	
Summa	2042,3556	Summa	166,9353
Medelvärde	92,8343	Medelvärde	
Standardavvikelse	75,2438	Standardavvikelse	
Antal vistelser	22	Antal vistelser	1
Tid på 26 Kardiologi		Tid på 138 Kärkirurgi	
Summa	202,6425	Summa	412,14111
Medelvärde	13,5095	Medelvärde	
Standardavvikelse	11,7255	Standardavvikelse	
Antal vistelser	15	Antal vistelser	1

Tabell 5 Tider och medelvärden för de olika vårdavdelningarna i timmar.

Tabell 5 visar datan och tider för de olika avdelningar som använts. Detta är de avdelningar som operationerna är utförda på. Även här är enbart de vistelser som är direkt kopplade till transport inkluderade.

Vistelser före intransport	Antal vistelser
357 Medicin Kardiologi	11
238 Medicin	24
92 Kardiologi	2
26 Kardiologi	1
12 25 Thoraxkirurgi	0
355 Diabetes Endokrin	1
362 Psykiatri Affektiva	
356B Medicin Akutvård	
354 Medicin Stroke	1
235 Geriatrik	
241 Psykiatri Psykos	
Vistelser efter uttransport	Antal vistelser
357 Medicin Kardiologi	20
238 Medicin	29
92 Kardiologi	4
26 Kardiologi	3
12 25 Thorax kirurgi	8
355 Diabetes Endokrin	
362 Psykiatri Affektiva	1
356B Medicin Akutvård	1
354 Medicin Stroke	
235 Geriatrik	1
241 Psykiatri Psykos	1

Tabell 6 Vistelser före in- och efter uttransport.

Tabell 6 visar vilka avdelningar som används före och efter transportererna samt hur ofta vardera avdelning används. Dessa vistelser ligger utanför ramen för det flöde som undersöks men presenteras här i syfte att kunna föra diskussion om kostnadseffektivitet.

4.2 Kostnader

Här presenteras de kostnader som är kopplade till de olika avdelningar som berörts i studien.

Vårdavdelning	Frekvens	Tid i timmar	Grundkostnad per dygn	Särkostnad per dygn	Total kostnad per dygn	Total kostnad för samtliga vistelser
92 Kardiologi	55	1393,9578	10 601 kr	14 688 kr	25 289 kr	1 468 830 kr
357 Medicin Kardiologi	22	2042,3556	8 552 kr	3 508 kr	12 061 kr	1 026 342 kr
26 Kardiologi	15	202,6425	13 348 kr	23 723 kr	37 071 kr	313 004 kr
238 Medicin	2	7,8892	8 417 kr	4 308 kr	12 725 kr	4 183 kr
138 Kärlkirurgi Sahlgrenska	1	412,1411	21 626 kr	20 351 kr	41 978 kr	720 867 kr
12 & 25 Thoraxkirurgi	1	166,9353	8 359 kr	21 643 kr	30 002 kr	208 681 kr
Summa						3 741 907 kr

Tabell 7 Kostnadsöversikt för avdelningar som används för operation.

Tabell 7 visar de kostnader som är kopplat till de olika avdelningar där operation har utförts. Dessa är uppdelade i grund- och särkostnader per patient och dygn. Grundkostnader definieras som genomsnittliga kostnader kopplat till vården på respektive avdelning oavsett vilken patient som vistas där. Det är alltså kostnader som uppstår för alla patienter. Här ingår kostnad som personalkostnad, lokalkostnad, städ, läkemedel etc. Särkostnaden är den genomsnittliga patientspecifika kostnaden. Här ingår kostnader för operation, röntgen, labb etc. I näst sista kolumnen har snittkostnaderna summerats. Posten total kostnad är den sammanlagda kostnaden för vårdtiden på de poster som ingår i studien.

Vårdavdelning	Grundkostnad per dygn	Särkostnad per dygn	Totalkostnad per dygn
357 Medicin Kardiologi	8 552	3 508	12 061
238 Medicin	8 417	4 308	12 725
92 Kardiologi	10 601	14 688	25 289
26 Kardiologi	13 348	23 723	37 071
12 25 Thoraxkirurgi	8 359	21 643	30 002
138 Kärlkirurgi	21 626	20 351	41 978
355 Diabetes Endokrin	6751	1391	8142
362 Psykiatri Affektiva	7 127	390	7 517
356B Medicin Akutvård	8 852	4 051	12 903
354 Medicin Stroke	8049	1478	9527
235 Geriatrik	8163	4854	13 017
241 Psykiatri Psykos	6 957	147	7 105

Tabell 8 Berörda avdelningar i studien (i kronor).

Tabell 8 visar kostnader för samtliga avdelningar. Här finns även kostnader för avdelningar som faller utanför patientflödet som analyseras. Detta med syfte att kunna föra en diskussion om kostnadseffektivitet. Tre avdelningars kostnader finns inte med i tabellen

5. Analys & diskussion

I kommande avsnitt kommer först en analys av resultatet kopplat till den teori som togs upp i tidigare avsnitt samt en diskussion kring detta göras. Efter detta kommer en diskussion om studiens begränsningar för att upplysa om vilka begränsningar eller luckor som finns i den studie som utförts och hur detta kan påverka studiens tillförlitlighet.

5.1 Analys och resultatdiskussion

I följande avsnitt analyseras och diskuteras resultatet från den sammanställda datan utifrån teorin i avsnitt 3. Analysen ligger till grund för diskussionen samt slutsatserna som presenteras i det sista avsnittet av uppsatsen i vilket frågeställningarna besvaras.

5.1.1 Effektivitet och värdeskapande

Tabell 1 i avsnitt 4 visar medelvärdet för tiden som en patient spenderar på vårdavdelningen före och efter att en operation har utförts i relation till tidpunkten de transporteras till och från avdelningen i fråga. Tiden som spenderas på avdelningen efter operation är nästan fyra gånger längre än tiden innan operation och standardavvikelsen mer än tre gånger så stor. Enligt teorin kring JIT så fungerar processen bättre ju närmare användningstidpunkten som en komponent anländer (Lantz, 2015). I detta fall är patienten komponenten i processen och JIT kan enligt Jackson (2017) appliceras på en sjukvårdsprocess så väl som en produktionsprocess. Jackson (2017) menar att JIT kan medföra en produktionsökning utan att det förbrukas mer resurser i vården desto närmre behandling som patienterna ankommer. Enligt Porters (2010) definition av värde så resulterar en minskning av kostnader i en ökning av värde under förutsättningen att kvaliteten på vård är oförändrad vilket stämmer överens med Jacksons (2017) tankar kring JIT. Det går att se tydliga likheter mellan JIT och värdebaserad vård som beskrivs i avsnitt 3.2 eftersom båda dessa fokuserar på att skapa värde antingen genom kostnadsreducering eller kvalitetsökning.

Detsamma gäller för tabell 2 med vilken samma diskussion kan föras kring tiden som patienten spenderar i operationssalen innan själva operationen faktiskt påbörjas. Inget egentligt patientvärde skapas för resurserna som förbrukas under den tiden precis så som Porter (2010) menar i fallet med JIT.

I tabell 4 kan vi utläsa att en stor mängd operationer påbörjas tidigare än planerat vilket inte resulterar i en ökning av kostnader däremot blir detta en motsättning till diskussionen om jämnare flöde och JIT. Dessa tidigareläggningar kan ses som en positiv effekt men i en JIT-lösning skulle tidigareläggningar resultera i att patienten inte finns på plats när den behöver det, vilket i sin tur leder till ökade kostnader. Lantz (2015) skriver att tanken med JIT är att minska buffertar och lager för att på så sätt hitta problem som uppstår i systemet. Problemet med JIT är att om inte de följande delarna i flödet efter transporten också följer JIT så skapas det ett slöseri med resurser. Att majoriteten av operationerna påbörjas tidigare än planerat kan vara ett resultat av att den genomsnittliga operationen anmäls ca 49 timmar innan den faktiskt påbörjas (tabell 3). Med denna relativt korta tidshorisont kan man anta att förseningar borde bli mer sällsynta. Prouty et al. (2012) menar att tiden som en patient spenderar i ett patientrum eller vårdplats kan vara en bidragande faktor till ett ineffektivt användande av resurser. Även detta stämmer överens med det som Jackson (2017) och Porter (2010) skriver om resursanvändande.

Enligt Slack et al. (2013) så är den tredje faktorn i triple bottom line den ekonomiska faktorn som påverkar alla organisationer i någon utsträckning. De punkter som Slack et al. (2013) tar upp som påverkar en organisations ekonomiska resultat påverkar även i fallet intertransporter trots att prioriteringen i sjukvården inte är att gå med vinst. Fortsatt skriver författarna att dessa punkter skiljer sig åt i icke-vinstdrivande organisationer som sjukvården i Sverige.

Den första punkten som syftar till minskning av kostnader korresponderar väl med det som har diskuterats tidigare. Som diskuterats tidigare skulle minskningar av standardavvikelseerna och medelvärden i tabellerna i avsnitt 4.1 och 4.2 i kombination med en översikt om vilken avdelning patienterna skall flyttas till, kunna resultera i en minskning av totala kostnader.

Punkt två är en av de punkter som skiljer sig åt eftersom målet med sjukvården inte är att öka kundantalet, däremot skulle minskningar av kostnader utan en förändring av kvalitet på vården leda till ökat patientvärde precis som Porter (2010) skriver i sin artikel angående värdeskapande. Förändringar kan dock öppna upp för snabbare patientflöde vilket på lång sikt skulle kunna resultera i kortare vårdköer.

Slack et al. (2013) fortsätter med beskrivningen att en effektivare organisation kan vara innovativ med de redan existerande resurserna. Detta kan även det kopplas till tidigare diskussioner om just-in-time, värdebaserad vård och i förlängningen KPP. Vården har begränsade resurser att röra sig med och går det att minimera slöseri med resurser gör det att dessa går att använda till nya investeringar, andra patienter eller där behovet finns.

5.1.2 Kostnader

Metoden kostnad per patient syftar till att beräkna kostnaderna kopplat till en patients vårdförlopp för att kunna vara ett underlag för utveckling (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020). Resultatet som KPP ger kan t.ex. ses i tabell 7 där kostnaderna för de avdelningar som berörs i studien visas. KPP beaktar inte kostnader kopplat till ambulanstransporter på grund av svårigheterna med att bestämma vad som skall inkluderas i dessa (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020).

Precis som konstateras i empiriavsnittet av studien finns det svårigheter med att bestämma vilka kostnader som skall inkluderas. En del av detta blir de administrativa kostnaderna som inte på ett enkelt sätt går att urskilja i den dagliga verksamheten. Problematiken som ses med KPP uppfattas vara att tiden i varje steg i en patients vårdförlopp inte alltid behandlas. Kostnaden som uppstår i patientflödet mellan sjukhus drivs av tiden som en patient spenderar på en vårdplats. Kan denna tid kortas ner resulterar det i en minskning av kostnader och en ökning av värde. Enligt KPP så finns kostnader kopplat till ambulanstransporter (Sveriges Kommuner och Regioner, 2020) men däremot tas tiden inte i beaktning som en kostnadsdrivande variabel i internt transporter.

Problematiken verkar, enligt upplägget för vad som ska ingå i KPP-beräkningar enligt SKR (2020), inte vara att kostnaden inte finns beräknad. Problematiken verkar vara svårigheten i att analysera vilka problem och kostnader som förseningar leder till. Ett tydligt exempel på detta är att SU:s system för registrering av vistelser, operationer och transporter inte är interagerande system, utan är enskilda system som inte kommunicerar med varandra (Kontaktperson, 2021). Detta gör analys omständigare och data mindre lättillgänglig. När det kommer till förflyttning av operationstider sker enligt kontaktpersoner (2021) ingen registrering i det program som behandlar operationstider.

De ovan nämnda tiderna för anmäld operation och tidigarelagd/senarelagd operation (tabell 3 och 4), ger då ingen insikt om hur planeringen sett ut i första skedet. Vidare bör också belysas att datasetet kopplat till transporter inte inkluderar information om förflyttningar eller senareläggningar, vilket gör att det inte kan genomföras någon analys av dessa förändringar.

Både KPP (SKR, 2020) och TVA (Lee & Porter, 2013) som beskrivs i avsnitt 3 har likheter i form av att de utgår från att en mätning av varje patients kostnader skall utföras och att de ligger till grund för förbättringsarbete. TVA-teorin menar dock att dagens vård utgår från störst genomflöde till billigast kostnad (Lee & Porter, 2013) vilket skiljer sig något från JIT som lägger till variabeln kvalitet och Porter (2010) menar att kvaliteten inte behöver bli sämre till följd av en kostnadsminimering. Båda dessa teorier har sin utgångspunkt i att skapa värde för kunden, eller i detta fall patienten.

Harewood (2014) menar att de flesta kostnader i vården är fasta. Detta stämmer inte med siffrorna i tabell 7 och 8 som avser de kostnader som finns för en vårdplats, som är beräknade med KPP (SKR, 2020). Med KPP som beräkningsmetod baseras kostnader på tiden som varje patient spenderar inom systemet per vårdtillfälle och bör då inte klassas som en fast kostnad. Enligt JIT-teorin skulle en minskning av tid spenderat på avdelningen innan operation resultera i en ökning av värde enligt Porters (2010) definition av värde. Skulle JIT-teorin användas och förutsättningarna för värdebaserad vård finnas, skulle kostnaderna kunna minimeras utan att kvaliteten för vården kompromissas vilket leder till ökat värde.

I tabell 5 i avsnitt 4.1 visas medelvärden för vistelsetiderna på de olika avdelningarna som ingår i studien. Som går att utläsa ur denna tabell så förekommer avdelning 92 Kardiologi mest frekvent i studien men vårdavdelning 357 Medicin kardiologi är den med högst medelvärde i vistelsetid. Utifrån detta kan även den totala kostnaden för operationsvistelserna beräknas. Trots det höga medelvärde som avdelning 357 har så är den totala kostnaden för vårdavdelning 92 högre. Enligt Porters (2010) definition av värde är då en längre total tid spenderad på avdelning 357 mer värdeskapande. Vidare kan man av tabell 6 se vilka enheter som används före och efter transport. I de fall då patient vistas på en avdelning med lägre genomsnittskostnad skapas ökning av värde om patienten vistas där så stor del av sin totala vistelse som möjligt. Som ovan nämnt ser man att

vårdavdelning 92 Kardiologi är den mest frekvent använda avdelningen för operationer. Genomsnittskostnaden för denna är nästan dubbelt så hög som de avdelningar som patient transporteras till och från före och efter operation. Det skulle då följa av samma resonemang att det skulle vara mer värdeskapande att transport sker så nära operation som möjligt.

5.2 Studiens begränsningar

De avgränsningar som har gjorts i studien leder till vissa begränsningar i form av bredd och djup. Studien hade kunnat både fördjupas och breddas för att få en tydligare bild av flödet, det skulle dock kräva mer tid och arbete än vad tidsramen för studien tillåter.

Studien tittar bara på de siffror som är kopplade till internt transporter vilket gör att ingen insikt i själva sjukvårdsprocessen skapas. Det innebär att resultatet och diskussionen som framkommer från studien inte tar någon hänsyn till vad som faktiskt ska utföras under de ledtider som finns i vården. Hade ett bredare perspektiv tagits så hade resultatet och diskussionen kunnat se annorlunda ut eftersom det är fler variabler som påverkar flödet än bara tider och kostnader.

Det finns många luckor i datan i form av att det i många fall inte finns en vistelse kopplat till en internt transport innan operation, det finns i dessa fall en transport loggad för en patient men ingen vistelse är bokförd innan transporten. I många fall finns inte en transport kopplat till en förflyttning mellan avdelningar, det finns då två separata vistelser som tidsmässigt är sammankopplade men ingen transport registrerad mellan dessa.

De luckor som finns i datan är nödvändigtvis inte felaktigheter. De fall då en transport inte finns registrerad kan exempelvis bero på att en anhörig har hämtat eller lämnat av en patient på sjukhuset (Kontaktperson, 2021) och de fall då det finns transport registrerad men ingen vistelse kan bero på att patienten har bedömt vara stabil nog att vistas hemma. Oavsett om det föreligger felaktigheter eller naturliga skäl kan dessa luckor inte inkluderas i beräkningarna.

Datan som studeras är endast kopplat till operationer som utförs på någon av Sahlgrenskas kardiologiavdelningar vilket gör att de generella diskussioner som förs inte nödvändigtvis behöver gälla för andra typer av avdelningar.

6. Slutsats

Utifrån databehandlingen, resultatet från denna och analysen kopplat till teorin presenteras nedan slutsatser kopplat till frågeställningen.

Frågeställningen delades upp i ett par forskningsfrågor för att kunna svara på frågeställningen. Frågan som ställs om hur mycket problemen kostar är inte helt enkel att svara på. Dels förutsätter det att det finns problem likt de som uppsatsskrivarna fått beskrivet för sig vilket datasammanställningen inte stödjer. Av de tre månader som har undersökts har endast en operation blivit avbruten och det går inte att påvisa att detta beror på problematik inom internt transporter eller andra anledningar eftersom det inte registreras i systemet. Av dessa anledningar har tiderna som en patient spenderar på en vårdavdelning undersökts eftersom det är det som driver kostnaderna. Det är mycket möjligt att problematiken som beskrivits inför studien stämmer men eftersom de nuvarande programmen som används på SU inte loggar eventuella förflyttningar av operationer och transporter samt vad anledningarna till att dessa flyttas skulle vara, så kan vi inte säga något kring kostnader kopplade till det beskrivna problemet.

När det kommer till effektivitetsbrister så kan vi enligt den tillgängliga data vi har se att det finns möjligheter att minska tiden som patienter spenderar på de vårdavdelningar som vi undersökt. Hade patienter transporterats till och från vårdavdelningarna närmre tiden de opererats, så hade det kunnat resultera i kostnadsminskningar och potentiella effektivitetsförbättringar.

Detta resulterar tyvärr i slutsatsen att det inte på ett tydligt sätt går att svara på huvudfrågeställningen. Dels krävs en bredare studie för att se vad som faktiskt skall ingå i de tidsintervall som beräknats men utöver det krävs det att även förflyttningar och avbokningar av tider registreras i systemet för att tydligt kunna svara på denna frågeställning.

6.1 Fortsatt forskning

Som beskrivet i begränsningar tar detta i nuläget ingen hänsyn till vilka typer av behandlingar patienten genomgår. För att detta ska kunna tas i beaktande behövs data som beskriver vilka typer av behandlingar som utförs samt patientspecifika uppgifter om tillstånd och välmående. Detta bör

då undersökas av personer med kunskap inom sjukvård. Resultat av en sådan studie kan då jämföras med denna för att ge en mer heltäckande bild om var effektivitetsbrister och kostnadsdrivare verkligen förekommer.

7. Referenser

Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2019). *Business Research Methods* (5:e uppl.). Oxford University Press.

Blomkvist, P., & Hallin, A. (2014). *Metod för teknologer: Examensarbete enligt 4-fasmodellen*. Lund, Sverige: Studentlitteratur AB.

Cortinhas, C., & Black, K. (2012). *Statistics for Business and Economics* (Första uppl.). Wiley Textbooks.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5:e uppl.). Los Angeles, California, USA: SAGE Publications Ltd.

Dagens medicin. (2019). De flesta i världen får bättre vård - men skillnaderna är stora. Hämtad 2021-03-31 från

<https://www.dagensmedicin.se/specialistomraden/allmanmedicin/de-flesta-i-varlden-far-battre-vard-men-skillnaderna-ar-stora/>

Dagens nyheter. (2018). Fakta i frågan: Har vårdköer vuxit? Hämtad 2021-03-31 från

<https://www.dn.se/nyheter/politik/fakta-i-fragan-har-vardkoerna-vuxit/>

Ekonomifakta. (2019). Vården i privat regi. Hämtad 2021-03-31 från

<https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Valfarden-i-privat-regi/Vard-och-omsorg-i-privat-regi/Varden-i-privat-regi/>

Harewood, G. (2014). Creating a lean endoscopist: Does operations management have a role in endoscopy? *Gastrointestinal Endoscopy*, 79(4), ss. 646-647.

Heyman, S. (2016, 16 juni) *Inställda operationer - så har vi räknat*, Sveriges Radio. Hämtad 2021-03-31 från <https://sverigesradio.se/artikel/6450029>

Hälso- och sjukvårdsbarometern. (2019). Befolkningens attityder till, förtroende för och uppfattning om hälso- och sjukvården. Hämtad 2021-03-31 från <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-875-3.pdf>

Jackson, T. L. (2017). *Just-in-time for Healthcare*. Auerbach Publications.

Landry, S., & Philippe, R. (2004). How Logistics Can Service Healthcare. *Supply Chain Forum*, 5(2), 24-30.

Lantz, B. (2015). *Operativ verksamhetsstyrning* (5:e uppl.). Lund, Sverige: Studentlitteratur AB

Lee, T., & Porter, M. (den 1 oktober 2013). The Strategy that will fix health care. *Harvard Business Review*.

Nilsson, J. (2018, 26 februari) Kostsamt när patienter struntar i operation. *Dagens medicin*. Hämtad 2021-03-31 från <https://www.dagensmedicin.se/alla-nyheter/omvardnad/kostsamt-nar-patienter-struntar-i-operation/>

OECD.stat. (2020). Hämtad 2021-03-31 från <https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9>

Patel, R., & Davidson, B. (2019). *Forskningsmetodikens grunder* (5:e uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

Porter, M. (2010). What is value in health care? *The New England Journal of Medicine*, 363(26), ss. 2477-2481.

Prouty, L., Miller, C., & Quaas, B. (2012). *Decreasing orthopedic operation room turnover time*. ProQuest Dissertations and Theses.

Rienecker, L., Stray Jörgensen, P., & Hedelund, L. (2014). *Att skriva en bra uppsats*. Lund: Liber AB.

Reimer et al. (2016). National incidence of medical transfer: Patients characteristics and regional variation. *Journal of health and human services administration*. Spring 2016, Vol. 38 Issue 4, p509-528.

Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research: A resource for users of social methods in applied settings* (4:e uppl.). Wiley.

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Operations Management* (7:e uppl.). Storbritannien: Pearson Education Limited.

Socialstyrelsen. (2013). *Termbank*. Hämtat från Socialstyrelsens Termbank: <https://termbank.socialstyrelsen.se/?TermId=336&SrcLang=sv> den 12 05 2021

Sveriges Kommuner och Regioner. (2020). Nationella KPP-principer: Version 4 Kostnad per patient. Advant.

The lancet. (2018). Measuring performance on the Healthcare Access and Quality Index for 195 countries and territories and selected subnational locations: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2016. Hämtad 2021-03-31 från [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)30994-2/fulltext#seccesstitle10](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30994-2/fulltext#seccesstitle10)

Västra Götalandsregionen. (den 21 03 2017). *Kostnad per patient (KPP)*. Hämtat från Vårdgivarwebben: <https://www.vgregion.se/halsa-och-vard/vardgivarwebben/vardadministration/Vardinformatik/klassifikationer-inom-halso--och-sjukvard3/kostnad-per-patient-kpp/> den 03 05 2021

Västra Götalandsregionen. (den 10-10-2018). Riktlinjer för KPP-arbete: För process- och verksamhetsutveckling samt förbättrad styrning.