



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Kritiska framgångsfaktorer för BI inom offentlig sjukvård

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informatik

Författare: Rasmus Abrahamsson
Anas Chabi

Handledare: Umberto Fiaccadori

Rättande lärare: Björn Svensson
Odd Steen

Kritiska framgångsfaktorer för BI inom offentlig sjukvård

ENGELSK TITEL: Critical success factors for BI in public healthcare

FÖRFATTARE: Rasmus Abrahamsson och Anas Chabi

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Christina Keller, Professor

FRAMLAGD: maj, 2021

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 69

NYCKELORD: CSF, Business Intelligence, Acceptans, Strategisk Planering, Offentlig Sjukvård

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD):

Business Intelligence-system är ett verktyg för att samla in och presentera data för att underlätta beslutsfattning och öka förståelsen för ens verksamhet. Dessa verktyg används framförallt av företag för att maximera vinst, men underlättar även arbetet i offentlig miljö. Därav undersöker författarna hur BI-system skiljer sig när de används inom offentlig sjukvård. Specifikt undersöks om etablerade teorier för kritiska framgångsfaktorer för BI är relevanta utanför företag med vinstintresse. Även om sjukvården når *acceptans* för dessa system och hur planeringen av implementation och underhåll har sett ut.

Studien är av en kvalitativ natur och genomförs med hjälp av intervjuer med fyra olika vårdgivare (regioner/sjukhus) om deras arbete med BI. Deras svar och expertis jämförs sedan med etablerade teorier kring kritiska framgångsfaktorer (CSF), acceptans och strategisk planering. Dessa teorier är framtagna med privata företag i åtanke och därav kan skillnader och likheter med sjukvården identifieras. Studien ger en inblick i hur offentlig sjukvård utnyttjar BI och hur det skiljer sig mot vinstdrivande företag. Studien visar att överlag är skillnaderna små mellan offentlig sjukvård och företag med vinstintresse.

Förord

Vi tackar alla respondenter som har deltagit i vår studie.

Vi är även stort tacksamma till vår handledare Umberto Fiaccadori för allt stöd och rådgivande under studiens gång.

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problemformulering.....	1
1.3	Frågeställning	2
1.4	Syfte.....	2
1.5	Avgränsningar	2
1.6	Disposition.....	3
2	Litteraturgenomgång	4
2.1	BI	4
2.2	BI inom Sjukvård.....	4
2.3	Critical Success Factors	5
2.4	CSF inom BI.....	6
2.5	Strategisk planering för BI	7
2.6	Acceptans.....	8
2.6.1	Technology Acceptance Model (TAM)	8
2.6.2	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).....	9
2.6.3	Technological Organization Environmental (TOE).....	10
3	Metod	12
3.1	Kvalitativa studier.....	12
3.2	Datainsamling	12
3.2.1	Litteraturinsamling	12
3.2.2	Primärdata	13
3.2.3	Urval.....	13
3.3	Arbetsprocess.....	14
3.4	Etiska aspekter	15
3.5	Pålitlighet, Generaliserbarhet och Tillförlitlighet.....	15
4	Empiri	17
4.1	BI inom sjukvården	17
4.2	Critical Success Factors	17
4.3	Strategisk Planering	20

4.4	Acceptans.....	21
5	Analys	23
5.1	Critical Success Factors	23
5.2	Strategisk planering för BI	24
5.3	BI inom sjukvården	24
5.4	Acceptans.....	25
6	Diskussion.....	27
6.1	Resultat	27
6.2	Levande process	27
6.3	Problematik.....	27
6.4	Framtida forskning	28
7	Slutsats	29
7.1	BI i sjukvården.....	29
7.2	Strategisk planering	29
7.3	Acceptans.....	29
7.4	CSF.....	29
	Appendix	31
	Appendix A.....	31
	Appendix B.....	32
	Appendix C.....	42
	Appendix D.....	50
	Appendix E.....	59
	Referenser.....	63

Figurer

Figur 1: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al. 2003).....	10
Figur 2: Technological Organization Environmental (Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. 1990).....	11
Figur 3: Sammanslagning av vårdgivarnas värdering av faktorerna (Yeoh & Koronios. 2010).....	20

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I en tid som präglas av en pandemi står sjukvården konstant i fokus. Tusentals patienter, anställda och data om samtliga individer i hela Sverige måste hanteras för att allt ska fungera så bra och smidigt som möjligt. Detta är såklart inget nytt och ovanligt för sjukvården, i vår moderna värld föds de flesta av oss på ett sjukhus, besöker det många gånger under vårt liv och i många fall är det även här vi går bort. Sjukvården är främmande för få och en konstant resurs, åtminstone i vårt välfärdsland. Därav behöver sjukvården hantera samtligas data. Varenda person i landet har en journal med all deras medicinska information. Det är till och med så att enligt svensk lag måste alla råd, behandlingar med mera sparas i en patientjournal (Björvell, 2020). Detta är dock inte den enda informationen som behövs hanteras, även information om all personal, logistik, leveranser och så vidare kan vara användbar. För att säkerställa god patientsäkerhet krävs det att sjukvårdare jobbar i bra team (Haddleton, 2020). För att förstå huruvida ett team är effektivt och bra krävs det att prestationerna mäts. På så sätt kan ledare på olika nivåer förstå kompetensen som finns tillgänglig (Mettler & Vimarlund, 2009). På grund av sjukvårdens storlek blir det därav snabbt tydligt hur ett kraftfullt informationssystem krävs för att hantera all data. Detta informationssystem behöver samla in och presentera data på ett överskådligt sätt för möjliggöra beslutsfattande för ledningen på sjukhus och regioner. Enligt Helm & Paster (2015) är Business Intelligence-system ett bra verktyg för att få insikter i den komplexitet som är sjukvården.

Business Intelligence-system kombinerar insamling av data med analys för att presentera information till beslutsfattare (Negash, 2004). Business Intelligence (BI) är en term som uppkom 1989, men idén att samla in och analysera data för att bättre förstå sin verksamhet är äldre än så. Ursprungligen var dessa system enbart för högt uppsatta i organisationen eller specifika roller, men nuförtiden används BI av de flesta i organisationen. (Negash & Gray, 2008). Detta innebär att systemen har blivit ytterst komplexa och införandet av BI i ens organisation är inte lätt. Därav behövs en strategi för vilka faktorer som bör fokuseras på för att uppnå en lyckad implementation (Yeoh & Koronios, 2010).

1.2 Problemformulering

Forskning inom BI har framförallt riktat sig mot företag med vinstintresse, detta då de är de huvudsakliga användarna av dessa system (Mettler & Vimarlund, 2009). Ledningar har velat få bättre koll på sina verksamheter för att kunna ta rätt beslut, för att effektivisera de delar av verksamheten som presterar dåligt samt få information om konkurrenter. Men idag används även dessa informationssystem i den offentliga sektorn där andra motiv existerar. Därav blir det intressant att se hur BI utnyttjas inom sjukvården, och hur de skilda omständigheterna

påverkar. Uppstår skillnader redan vid planeringen av implementationen av BI-system? Förmodligen går Sveriges välfärdssjukhus ej ut på att tjäna pengar, men med det sagt förblir pengar säkerligen en faktor då effektivare användning av dessa kan resultera i att fler patienter kan få hjälp per spenderad krona. Något som förmodligen ses som huvudmålet, att hjälpa så många patienter som möjligt. Är BI-system därav ett accepterat tillägg inom vården, eller ses det bara som ytterligare administration? Faktumet är att administration redan tar upp mer tid än patienter för läkare och sjuksköterskor (Mirsch, 2019). Har skillnaden i huvudmotiv en märkbar påverkan på hur BI utnyttjas och vad som kan anses viktigt vid dess implementation och utveckling. Hur påverkar skillnaden i motiv relevansen för de etablerade kritiska framgångsfaktorerna för Business Intelligence?

1.3 Frågeställning

1. På vilket sätt är kritiska framgångsfaktorer (CSF) för Business Intelligence relevanta inom offentlig sjukvård?
2. På vilket sätt är acceptansmodeller relevanta för arbete med Business Intelligence inom offentlig sjukvård?

1.4 Syfte

Studien ämnar att undersöka hur de kritiska framgångsfaktorerna för BI är relevanta utanför ramen av företag med vinstintresse. Detta kommer göras genom att studera sjukvården inom den offentliga sektorn och deras utnyttjande av BI. Fungerar etablerad teorier även utanför deras tilltänkta kontext, eller krävs stora förändringar för att det ska förbli applicerbart? Vidare för att få en tydligare bild av hur Business Intelligence ser ut och utnyttjas inom sjukvården kommer även acceptansen för BI-systemen att undersökas, samt planeringen av implementation och underhåll.

1.5 Avgränsningar

Studien begränsar sig till offentlig sjukvård i Sverige. Privata vårdgivare undviks, detta för att få ett perspektiv utan vinstintresse för hur kritiska framgångsfaktorer för BI är relevanta inom sjukvård. Nivån hålls hög, det vill säga hur BI-systemen ses av ansvariga, och inte sjuksköterskor/läkare/gruppchefer etc.

Vidare behandlar studien enbart kritiska framgångsfaktorer (CSF) som redan är etablerade i teori för arbete med Business Intelligence-system.

1.6 Disposition

Inledning	Problemet och bakgrunden för BI, CSF och sjukvården presenteras samt forskningsfrågan och syftet för studien.
Litteraturgenomgång	Det andra kapitlet presenterar de begrepp och teorier som kommer användas för att analysera empirin.
Metod	Det tredje kapitlet redogör för insamling av data, hur datan hanteras och hur analysen kommer genomföras.
Emperi	Det fjärde kapitlet presenterar insamlad primärdata.
Analys	Det femte kapitlet analyserar primärdatan med hjälp av etablerade begrepp och teorier.
Diskussion	I det sjätte kapitlet diskuterar och reflekterar författarna över studien från olika perspektiv samt presenterar idéer för fortsatt forskning.
Slutsats	Det sista kapitlet presenterar studiens resultat och slutsats.

2 Litteraturgenomgång

2.1 BI

Enligt Negash (2004) kan Business Intelligence definieras som system som kombinerar “operational data with analytical tools to present complex and competitive information to planners and decision makers”. Det vill säga insamling av data och sedan transformationen av denna för att ge beslutsmakare inom en organisation bättre material för att kunna dra slutsatser och ta beslut. Med rätt beslutsmaterial, och vid rätt tidpunkt, kan en organisations arbete utföras effektivare och av högre kvalitet. Således är Business Intelligence som effektivast när det genomsyrar hela organisationen. På grund av den logiska naturen bakom datorsystem bör därav organisationen nyttja sig av standardiserad terminologi och processer (Yeoh & Koronios, 2010). Med det sagt bör även ett BI-system kunna samla in “mjukare”, halv-strukturerad data, så som kommunikation (mail, telefonsamtal etc.), videofilmer, presentationer osv. Detta då även denna typ av data behövs för att få ett bra beslutsunderlag. Organisationer och dess verksamhet består av människor och därav blir även dessa aspekter viktiga. Ett bra BI-system lever inte heller i en bubbla utan kan även samla in extern information för att hänga med i den globala utvecklingen och konkurrenters affärsbeslut.(Negash, 2004)

2.2 BI inom Sjukvård

Vid tillförseln av ett BI system till sjukvården är det enligt Mettler & Vimarlund (2009) väsentligt att analysera skillnader samt likheter mellan olika industriella organisationer, då ändamålet kan variera för användningen av ett BI system. De hävdar att skillnaden mellan användningen av ett BI system inom sjukvården och vinstdrivande företag baseras på tre omständigheter:

1. Den första omständigheten syftar på att många sektorer inom privata organisationer har en standardiserad förvaltning för användningen av BI, medan sjukvården avser användningen för klinisk och administrativa rapporteringar.
2. Den andra omständigheten syftar på att industriella organisationer ofta har en klar omfattande grupp av kunder, samt att de säljer ett få antal produkter som endast är riktade mot den kundgruppen. Inom kontexten för sjukvård är de flera aktörer med olika behov som är involverade. Därav blir det viktigt att skilja på interna och externa aktörer.
3. Den tredje omständigheten syftar på att privata organisationer har i avsikt att bedriva en verksamhet där vinsterna står högst på agendan för ändamålet. Medans sjukvården bedriver en verksamhet där människors hälsa står högst på agendan för ändamålet.(Mettler & Vimarlund, 2009)

Mettler & Vimarlund, (2009) förklarar dock att som i alla verksamheter så är motivet för ett BI-system inom sjukvården att förbättra processer och arbetskvalitet och därav minska kostnaderna.

Enligt Gonçalves m.fl. (2018) är sjukvårdsprocesser väldigt komplexa och dynamiska, vilket är en utmaningen för att förbättra arbetet. Dessa förbättringar är väsentliga, även om de är små, då ändamålet för arbetet bestämmer vilka förutsättningar en patient har för en bättre hälsa. Gonçalves m.fl. (2018) nämner även vissa utmaningar med detta för sjukvården:

- Patient privacy issues
- Collecting quality data
- Developing data standards
- Having skilled staffs

Där det är essentiellt att arbetet bakom BI-systemet har framgång, för att säkerställa att användningen av BI-system fortsätter att växa förklarar Gonçalves m.fl. (2018). Ratia, Myllärniemi & Helander (2017) beskriver att sjukvårdssektorn utsätts för kontinuerlig förändring, vilket ställer stora krav för tillväxten av BI-system. Vidare beskrivs behovet av att mäta fördelarna BI ger sjukvården, specifikt inom den privata sektorn, för att kunna säkerställa att investeringen bakom systemet lönar sig. Detta för att motivera fortsatt investering i systemet, vilket är essentiellt för att säkerställa BI-systemets kontinuerliga tillväxt, så anpassningar sker till den kontinuerliga förändringen inom sjukvården (Ratia, Myllärniemi & Helander, 2017).

2.3 Critical Success Factors

Critical success factors är ett management-verktyg för att identifiera de områden där ett bra resultat är nödvändigt för att nå ens mål (Bullen & Rochart, 1981). Critical Success Factors (CSF) kan identifieras inom de flesta områden för en organisation, från allt från den dagliga verksamheten till förändringsarbeten och implementationer. Då dessa faktorer är kritiska för organisation krävs att de ansvariga har tillräcklig mycket information kring prestationerna inom de olika aspekterna. Ett antal problem med denna metod har dock presenterats, Boynton och Zmud (1984) tar upp hur listor med CSF:er inom olika områden har tagits fram genom intervjuer. Människor har ofta problem med att se det viktigaste i komplexa problem och därav blir tillförlitligheten lägre. Det blir därav också svårt att säkerställa en korrelation mellan resultat och CSF-metoden. Styrkorna ligger istället i att den motiverar till ett arbetssätt som börjar uppifrån ledningen och ser till att flera viktiga delar belyses tidigt så att de sedan kan utvecklas till en tillräcklig grad (Boynton & Zmud, 1984). Det vill säga förändringen drivs *top-down*.

2.4 CSF inom BI

Critical success factors inom BI är ett tidigare studerat område och de CSF:er som är viktiga vid implementation och användning av BI har identifierats av flera olika författare. Enligt Yeoh & Koronios (2010) är de sju:

1. Committed management support and sponsorship
2. Clear vision and well-established business case
3. Business-centric championship and balanced team composition
4. Business-driven and iterative development approach
5. User-oriented change management
6. Business-driven, scalable and flexible technical framework
7. Sustainable data quality and integrity

(Yeoh & Koronios, 2010, pp. 30)

Dessa sju faktorer ger en helhetsbild för ett lyckat arbete med BI.

1. Committed management support and sponsorship

Ett stöd måste finnas uppifrån ledningen för ett lyckat BI arbete. Dels bidrar ledningen med hjälpmedel i form av resurser till själva arbetet. Men assisterar även genom att samordna arbetet och motivera till förändring. Denna faktor kan anses vara den viktigaste för ett lyckat BI-arbete. (Yeoh & Koronios, 2010)

2. Clear vision and well-established business case

Det krävs ett tydligt mål för ett lyckat BI-arbete. Hur systemet kan förbättra verksamheten och förbättra för organisationen. Det krävs att målet med BI-systemet överensstämmer med de övergripande målen för hela organisationen, att BI-systemet främjar dessa mål.(Yeoh & Koronios, 2010)

3. Business-centric championship and balanced team composition

Denna faktorn syftar på hur det krävs en förespråkare som förstår målsättningen för organisationen och kan översätta dessa till ett BI-system. På så sätt flyttas fokus från den systemtekniska biten till organisationen och dess behov. Vidare ska teamet som jobbar med BI vara en kombination av både IT-personal och de involverade i huvudverksamheten för att få "the best of both worlds". (Yeoh & Koronios, 2010)

4. Business-driven and iterative development approach

Systemet bör utvecklas bit för bit. Stora förändringar på en gång blir ofta svårkontrollerade och därav är uppdelning ett säkrare sätt att röra sig framåt. Det gör det också enklare att göra förändringar under utvecklingsprocessen samt att mäta resultatet av varje enskild förändring. På så sätt kan dessutom sektioner av systemet färdigställas allt eftersom och tas i bruk, därigenom hjälpa till att förbättra verksamheten tidigare än om allt lanseras tillsammans.(Yeoh & Koronios, 2010)

5. User-oriented change management

Att se till att de slutgiltiga användarna är involverade i projektet underlättar vid implementation och utveckling då de har en bättre förståelse för vad de behöver få ut av systemet än någon annan. Att involvera alla är därav viktigt och se till att input ges till de ansvariga systemutvecklarna. På så sätt delas kunskap om hur systemet kan göras så bra och effektivt som möjligt för den aktuella organisationen. (Yeoh & Koronios, 2010)

6. Business-driven, scalable and flexible technical framework

Ett bra BI-system måste vara designat så att det enkelt kan utvecklas och förändras allt eftersom verksamheten behöver det. Det ska kunna anpassas till förändringar i storlek (antal användare) och nya funktioner ska kunna läggas till allt eftersom behov uppstår. (Yeoh & Koronios, 2010)

7. Sustainable data quality and integrity

För att data ska gå att utnyttja krävs det att den dels är säkerställd, men också standardiserad. En standardiserad vokabulär är en god idé då en term då betyder detsamma för alla inom organisationen. Därav blir det enklare att processa insamlad data och presentera den på ett rimligt sätt. (Yeoh & Koronios, 2010)

Dessa faktorerna är riktade mot implementation av BI inom företag med vinstintresse, därav blir *business* en ständigt återkommande term. Författarna nämner också hur ett fokus på just *business* var den viktigaste anledningen till att tre av deras fallföretag lyckades med projektet.

2.5 Strategisk planering för BI

Ett lyckat arbete med BI kräver en strukturerad plan och tillvägagångssätt för att arbetet ska lyckas. Dessa steg är inte samma som Critical Success Factors, det vill säga de faktorer som krävs, utan skildrar snarare hur arbetet ska gå tillväga rent praktiskt. Gangadharan & Swami (2004) delar upp denna processen i en cirkulär strategi i 5 delar, vilken kan användas som struktur för analys av arbetsprocess:

Life cycle of BI System

1. *Analysis* innebär att vid implementation eller vidareutveckling krävs en analys som identifierar på hög nivå de olika komponenterna som behövs (Gangadharan & Swami, 2004).
2. *Designing* innebär att rätt BI-teknologi väljs ut. Här kan eventuellt fungerande prototyper utnyttjas för att öka förståelse för det slutliga resultatet (Gangadharan & Swami, 2004).
För att undvika ett virrvarr av olika lösningar som kopplats ihop bör en ordentlig infrastruktur för BI-system utnyttjas. Med en gemensam underliggande infrastruktur kommer de olika komponenterna fungera effektivare. (Boyd m.fl., 2010).
3. *Development* fasen går ut på att fullständigt modellera informationsflöden i verksamheten, därav behöver det specificeras exakt vilken data som ska samlas in i verksamheten (Gangadharan & Swami, 2004).

4. *Deployment* fasen kommer när systemet har gått igenom samtliga tester och bör vara redo för verksamheten. I detta steg är det utbildning av användare och potentiell förändring av processer som ligger i fokus (Gangadharan & Swami, 2004). Här är det också viktigt att de anställda tar till sig förändringen, kulturen på företaget måste vara accepterande och positiv till BI. Boyd m.fl. (2010) tar upp aspekter som kultur, organisationsstruktur, acceptans och utbildning som behövs ha i åtanke för ett lyckat arbete.
5. *Evolution* fasen mäter resultatet av processen och ser till att data delas genom hela organisationen (Gangadharan & Swami, 2004).

Att modellen är cirkulär innebär att processen bör upprepas för att konstant förbättra BI-systemet. Detta är tanken kring BI som en levande process. Det slutar inte efter den ursprungliga implementationen. Vidare nämner Gangadharan & Swami (2004) ett antal utmaningar som behöver överkommas för att lyckas med sitt BI-system, här nämns bland annat utmaningen med att ersätta eller inkorporera äldre system som redan är i bruk med det nya BI-systemet.

2.6 Acceptans

2.6.1 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Davis (1989) beskriver hur anledningen till varför användare av ett informationssystem väljer att acceptera eller avslå ett system, beror på flera olika variabler. Dock syftar Davis på att de finns specifikt två viktiga variabler, som påverkar vare sig om användaren väljer att acceptera ett informationssystemet eller avslå det.

Perceived usefulness.

Den första variabeln beskriver att människor tenderar att använda en applikation till den punkt där de känner att den kommer att stödja deras arbete.

Perceived ease of use.

Den andra variabeln beskriver hur användaren uppfattar applikationen som ett alltför svårhanterat system, där de känner att fördelarna måste väga upp för ansträngningen av att använda systemet.

Davis (1989) berättar om en studie där de evaluerar sex olika punkter för varje enskild variabel. Punkterna är kopplade till hur de mäter acceptans enligt de två variablerna.

Den första variabel, *Perceived usefulness*, befattade punkterna:

1. Work More Quickly
2. Job Performance
3. Increase Productivity
4. Effectiveness
5. Make Job Easier
6. Useful

Den andra variabel, *Perceived ease of use*, befattade punkterna:

1. Easy to Learn
2. Controllable
3. Clear & Understandable
4. Flexible
5. Easy to Become Skillful
6. Easy to Use

(Davis et al, 1989)

2.6.2 *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*

UTAUT är en etablerad acceptansteori formulerad av Venkatesh et al (2003) vilket bygger vidare på Davis teori för acceptans (TAM). Teorin syftar på en gemensam förståelse för acceptans av ett informationssystem. Venkatesh et al (2003) förklarar att de finns fyra signifikanta konstruktioner, som teorin utformas efter för en förståelse av användarens avsikt för ett informationssystem. Dessa är:

- Performance Expectancy
- Effort Expectancy
- Social Influence
- Facilitation Conditions

Performance Expectancy

Är definierat till den grad användaren anser att användningen av informationssystemet kommer stödja deras arbete. Enligt Venkatesh et al (2003) är det den starkaste indikatorn för att bedöma den framtida intentionen för ett informationssystem.

Effort Expectancy

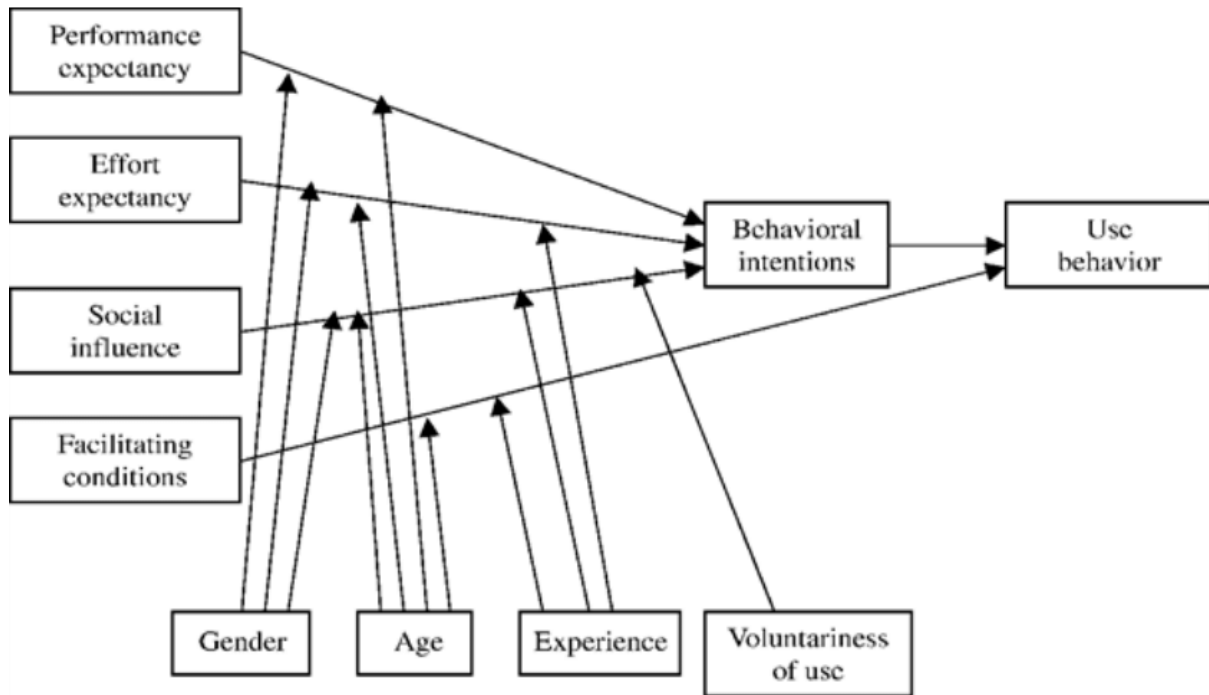
Är definierat till vilken grad det är lätt att utnyttja informationssystemet.

Social Influence

Är definierat till den grad en användare uppfattar att betydande högre uppsatta individer anser att de bör använda sig av informationssystemet.

Facilitation Conditions

Är definierat efter den grad en användare anser att organisationens tekniska infrastruktur uppfyller de krav för support som krävs för informationssystemet.



Figur 1: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al. 2003)

Enligt Venkatesh et al (2003) är det dessa fyra konstruktioner kombinerat med faktorer som kön, ålder, erfarenhet samt viljan för frivillig användning har en signifikant roll över hur användaren väljer att använda ett informationssystem, där de leder fram till *Behavioral Intentions* och *Use Behavior* vilket visas i *Figur 1*.(Venkatesh et al. 2003)

2.6.3 Technological Organization Environmental (TOE)

Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. (1990) ställer frågan; vad är det som leder till att en användare väljer att använda ett informationssystem? Denna synvinkeln skiljer sig åt från de andra två modellerna då de beaktar vilka faktorer som har en inflytande roll när användaren väljer ett system. Av detta skäl så anses TOE vara ett ramverk snarare än en modell, då man söker att framställa en överblick av processerna som är involverade. Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. (1990) beskriver att de finns tre olika kontext som användaren beaktar när de ska välja ett system:

- Technology
- Organization
- Environment

Technology

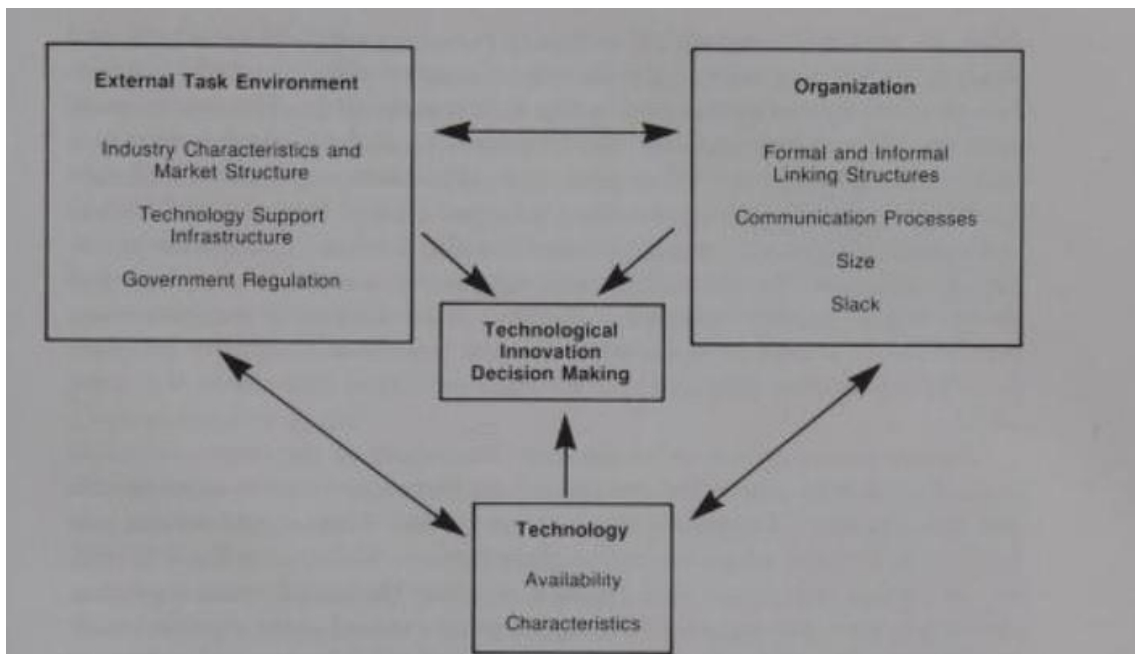
Denna kontext beskriver både interna samt externa teknologier som är relevanta för organisationen. Här beaktar användaren vilka de nuvarande applikationer samt verktyg som organisationen använder internt. De beaktar också vilken i utsträckning de har tillgång till teknologiska verktyg externt. Denna kontext beskriver Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. (1990) överväger man enskild för att fokusera på vilka funktioner som användaren beaktar när de väljer ett informationssystem.

Organization

Denna kontext beaktar de definitioner som är kopplat för organisationen för användaren. Här kollar man på organisationens storlek, centralisering, formalisering och komplexiteten av deras förvaltningsstruktur. Det beaktas också kvaliteten av personalavdelning (HR) samt mängden av resurser som är tillgängliga internt.

Environment

Denna kontext syftar på den miljö organisationen bedriver sin verksamhet i. Här beaktas inom vilken industri arbetet utförs, vilka konkurrenter organisationen har, tillgång till resurser från leverantörer samt påverkan från myndigheter och regering.



Figur 2: Technological Organization Environmental (Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. 1990)

Alla dessa kontext kan enligt Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. (1990) ha en påverkan till en viss grad över användares beslut för att välja och använda ett informationssystem vilket visas i *Figur 2*. (Tornatzky, Louis G. & Fleischer, M. 1990)

3 Metod

3.1 Kvalitativa studier

Valet för vår datainsamling är av en kvalitativ natur, därför att syftet med denna studien är att på ett nyanserat sätt undersöka kritiska framgångsfaktorer för Business Intelligence-system inom offentlig sjukvård. Jacobsen och Sandin (2002) beskriver att den kvalitativa metodiken inriktas mot det unika från ett intervjuobjekt, där man låter de bära fram deras tolkningar och åsikter för att få en nyanserad samt detaljerad uppfattning. Denna metoden passar väl för studien då teorin och praktiken kan skilja sig åt beroende på hur Business Intelligence-system används av olika vårdgivare i Sverige. Enligt Jacobsen och Sandin (2002) är den främsta egenskapen att man naturligt uppnår hög intern giltighet. För vår studie anser vi att de är essentiellt då vi efterlyser svar som är nyanserade gällande kritiska framgångsfaktorer, där de är representerade från olika vinklar. Därav har vi också valt att avstå från att använda ett frågeformulär.

Enligt Bryman & Bell (2017) anser ofta kvantitativa forskare att kvalitativa studier är alltmer för subjektiva. De syftar på att kvalitativa resultat anlägger sig frekvent för osystematiska uppfattningar om vad de anser är viktigt och betydelsefullt. Vidare beskriver Bryman & Bell (2017) att kvantitativa forskare anser att kvalitativa undersökningar är ostrukturerade och baseras på forskarens uppfattning, vilket sällan möjliggör chansen till att replikera en viss undersökning. Bristande transparens nämns av Bryman & Bell (2017) som ett vanligt fall i en kvalitativ undersökning. De syftar på att kvalitativa forskare tenderar, och har svårt för, att konkret fastställa hur de har kommit fram till sina slutsatser. Ett exempel de nämner är hur forskarna otillräckligt beskriver urvalsprocessen av människor för intervjuer.

3.2 Datainsamling

3.2.1 Litteraturinsamling

Litteraturinsamling har samlats in i form av teorier och tidigare forskning, dessa källor har identifierats med hjälp av sökning i LUBsearch och Google Scholar. Källorna har granskats för att säkerställa att de håller hög kvalitet. När flera källor har presenterat liknande information har de med flest citeringar använts. Enstaka icke-akademiska källor har också utnyttjats i form av branschtidningar och resurser för vårdgivare. Dessa har använts i låg utsträckning för att ge bakgrund och har ej påverkat resultatet av studien.

3.2.2 Primärdata

Primärdata har samlats in i form av intervjuer som har genomförts med fyra olika vårdgivare från olika delar av Sverige, för att få ett brett expert-perspektiv. Tre av dessa är sjukvårdsregioner och den fjärde ett sjukhus. Detta för att få en bättre bild av sjukvården. Urvalet har varit målstyrt (Bryman & Bell, 2017), då intervjuobjekten behöver ha kunskap kring hur Business Intelligence utnyttjas i verksamheten. Med samtliga vårdgivare har semistrukturerade intervjuer genomförts, frågornas utformning har gjorts för att få en bra bild av hur arbetet med BI genomförts inom offentlig sjukvård samt för att underlätta jämförelser med teorin inom området. Frågorna är framförallt öppna i deras natur för att få kvalitativa svar från experter på området. En av frågorna bygger dock på en femskalig likertskala där intervjuobjekten får ranka de kritiska framgångsfaktorerna för BI från teorin från 1 (ej särskilt viktigt) till 5 (mycket viktigt) baserat på deras expertis om arbete med BI. Detta ger arbetet experternas uppfattning av teorin och dess relevans inom kontexten för offentlig sjukvård. Likertskalor används oftast i kvalitativa studier då det underlättar kodning (Bryman & Bell, 2017), men i detta arbete används skalan för att konkretisera de kvalitativa svaren. Intervjuobjekten är fria att motivera och utvecklas sina svar kring faktorerna.

3.2.3 Urval

Urvalsmetoden för framställningen av intervjuobjekt har baserats på en strukturell selektion efter krav tillämpade från forskningsfrågan. För att säkerställa validitet för studien har författarna framställt de krav vilket tillförsäkrar relevanta diskussioner kring de valda forskningsområdet. Första kravet för urvalsmetoden var att intervjuobjekten ska ha en anställningen kopplat till svenska sjukvården. Andra kravet för intervjuobjekten är att de måste ha en anställning kopplat till Business Intelligence, där de är verksamma inom området för antingen analys, utveckling eller underhåll av ett BI-system inom sjukvården. Det skapar möjligheten för studien att nå någon form av generaliserbarhet (Bryman & Bell, 2017). Antalet intervjuobjekt och omfattningen av studien valdes med hänsyn till given tidsram för arbetet.

Åtta sjukvårdsregioner kontaktades via mail där författarna presenterade sig och studien. Ett möte bokades in med ansvarig i de fyra regionerna som kunde tänka sig ställa upp på en intervju. Dessa intervjuer genomfördes därefter via de digitala kommunikationskanalerna Microsoft Teams och Zoom under cirka 30 minuter.

Intervjuobjekt:

Region Skåne:

Klas Törnqvist, *Systemansvarig BI-plattformen*

Region Kronoberg:

Ann-Katrin Axelsson, *Enhetschef, Lednings- och Analysenheten*
Marcus Gustafsson, *Teamledare för uppföljning & BI-utvecklare*

Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm:

Lina Grännö, *Teamlead, Informationsförsörjningsenheten*
Bång Anders Thorburn Norén, *Senior Tableau developer*

Region Jönköping:

Katarina Randau Karlsson, *Lead BI Developer*

3.3 Arbetsprocess

Studien har följt Bryman & Bell (2017) steg för en kvalitativ forskning. Bryman & Bell beskriver sex viktiga steg med ytterligare två delsteg i en kvalitativ undersökningen. Dessa är:

1. Generella frågeställningar
2. Val av relevanta platser och undersökningsspersoner
3. Insamling av data
4. Tolkning av data
5. Begreppsligt och teoretiskt arbete
 - 5a. Specificering av frågeställningen
 - 5b. Insamling av ytterligare data (vilket sedan leder tillbaka till steg 4)
6. Rapport om resultat och slutsatser

Första steget för studien bestod av reflektioner om Business Intelligence-system. Ett intresse för ämnet, vilket båda författarna har, drev fram frågan om kritiska framgångsfaktorer för Business Intelligence-system. Efter vidare tankegångar kring ämnet kom intresset för hur systemen skulle fungera i en verksamhet vars ändamål ej bestod utav ett högt vinstintresse.

Andra steget för studien bestod av fortsatt arbete med val av relevanta platser och undersökningsspersoner. För denna del fastställdes avgränsningar för studien samt metoder för utförandet av studien. Urvalsmetoden för intervju samt deltagare framställdes också för denna del.

Tredje steget för studien bestod av insamling av data. Här skedde de först insamling av litteratur vilket fastställde teorier för ämnen som BI, Acceptans, BI inom sjukvård, CSF, CSF inom sjukvård samt strategisk planering. Sedan skedde insamlingen av primärdatan vilket bestod av intervjuer. Författarna presenterade primärdatan i delen empiri.

Fjärde steget var tolkning av data vilket skrevs på delarna för empiri och analys. Författarna inledde denna del med att analysera primärdatan efter de olika ämnen från sekundärdata. Sedan jämfördes empiri med etablerade teorier vilket användes för att presentera resultatet.

Femte steget för studien blev en omformulering av forskningsfrågan. Här utformade författarna en mer exakt formulering av forskningsfrågorna. Vidare genomförde författarna en insamling av data för att tillämpa teorier efter den nya formuleringen. Sedan utförde författarna en tolkning av data efter de nyinsamlade teorierna.

Sista steget för studien bestod av resultat samt slutsats. Här presenterar författarna de resultat och därigenom slutsatser de kommit fram till i studien.

3.4 Etiska aspekter

Författarna har under studiens gång följt olika etiska aspekter för att säkerställa en sannfärdig forskning. Författarna har följt Bryman & Bells (2017) etiska principer, vilket är informationskravet, konfidentialitetskravet, nyttjandekravet och samtyckeskravet. Dessa etiska principer har valts ut då de passar kvalitativa studier. Då studien baseras främst på primärdata taget från intervjuer ger dessa etiska principer validering för studien.

Informationskravet syftar på att säkerställa förklaring samt syftet med forskningen till intervjuobjekten (Bryman & Bell, 2017) vilket i vår omfattning har skett både vid tillfrågan till att delta på intervju samt under intervjuprocessen.

Konfidentialitetskravet syftar på uppgifter framtagna från intervjuerna ska hanteras med konfidentialitet (Bryman & Bell, 2017). Här har författarna varit tydliga med intervjuobjekt om vilka uppgifter de tillåter vara med på studien. Då studien riktar sig mot offentlig sjukvård har det tillåtits av intervjuobjekten att presentera uppgifter som namn, anställningsform samt arbetsgivare. Intervjuobjekten erbjöds att vara anonyma.

Nyttjandekravet syftar på att data framtagen från intervjuer enbart används till studien och inget annat (Bryman & Bell, 2017). Här har författarna tydligt uttryckt till intervjuobjekten att all data samlad enbart användes till den riktade studien.

Samtyckeskravet syftar på intervjuobjekten själva ger samtycke för att delta på intervjuerna (Bryman & Bell, 2017). Här har författarna givit ett erbjudande om intervju, vilket resulterade i att fyra vårdgivare accepterade. Vidare har författarna fått tillåtelse till inspelning av samtliga intervjuer för att underlätta transkribering, dessa inspelningar kommer ej att publiceras.

3.5 Pålitlighet, Generaliserbarhet och Tillförlitlighet.

Då studien är kvalitativ är punkterna *pålitlighet*, *generaliserbarhet* och *tillförlitlighet* viktiga att beakta.

Enligt Bryman & Bell (2017) är motsvarigheten till *reliabiliteten* i en kvantitativ studie *pålitlighet* för en kvalitativ studie. De anser att forskarna bör anta ett granskande synsätt. För att uppnå detta har författarna för den aktuella studien givit en fullständig redogörelse för alla processer inom ramen för forskningsfrågan.

Syftet med studien anses inte enligt författarna vara att kunna fullständigt generalisera för hela sjukvården. Då detta hade krävt en mer omfattande undersökning. Utan författarna ämnar enbart att ge en inblick i sjukvården och dess användning av Business Intelligence. Däremot anser författarna att det finns möjligheter för liknande resultat gällande andra intervjuobjekt med samma avgränsning.

Bryman & Bell (2017) beskriver att tillförlitlighet säkerställs i den mån då forskningen följer de regler och kriterier som krävs för att uppnå kraven på objektivitet samt att forskningen genomförs på korrekt sätt. Författarna har delvist redovisat under föregående delar hur studien följer de kriterier vilka omfattas av kvalitativ forskning. Objektivitet kräver att författarna inte har till exempel ekonomiska kopplingar till ämnet eller drivs av yttre motiv, och på grund av

detta anpassar urvalsmetod och analys för att nå felaktiga slutsatser. Författarna för den aktuella studien hade ingen förfluten anknytning till intervjuobjekten, Business Intelligence eller sjukvården. För att ge ett mer nyanserat svar kan man överväga hur vidare studien hade påverkats om någon annan hade utfört studien.

4 Empiri

4.1 BI inom sjukvården

Enligt Törnqvist (intervju, 19 april 2021) är Region Skånes BI-system från Qlik något som utnyttjas av samtliga i regionen. Deras 550+ applikationer kopplade till systemet är allt från generella saker som tidsrapportering/lönehantering som används av alla anställda till mer specialiserade applikationer som enbart används av en handfull av människor.

Även region Kronoberg använder Qlik (Gustafsson & Axelsson, intervju, 23 april 2021). På Karolinska Universitetssjukhuset används Tableau (Thorburn Norén & Grännö, intervju, 26 april 2021) och region Jönköping använder Diver Platform (Randau Karlsson, intervju, 27 april 2021). Omfattningen på systemen varierar, där till exempel region Kronoberg inte utvecklar många lösningar själva, utan håller sig till standardlösningar enligt Gustafsson & Axelsson (intervju, 23 april 2021).

Angående interna och externa aktörer svarar samtliga intervjuobjekt att de inte har några externa aktörer kopplade till systemet, utom möjligtvis privata vårdgivare. Således är systemen enbart till för att hålla koll på den interna och egna verksamheten. Omvärldsfaktorer är inte något BI-systemen används för att övervaka.

4.2 Critical Success Factors

Kritiska framgångsfaktorer delades i intervjun upp i två delar, en öppen fråga kring vad de ansåg vara CSF:er och en där de fick ranka CSF:er från teorin på en skala från 1 till 5.

På den öppna frågan kring kritiska framgångsfaktorer radat Törnqvist (intervju, 19 april 2021) som jobbar för Region Skåne upp tre faktorer:

1. Att någon promotat, marknadsfört, och drivit på BI användning i regionen.
2. Ett litet, men duktigt, team av tekniska utvecklare med bred kompetens.
3. Ett bra samarbete med leverantören av BI-systemet.

Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) nämner hur region Jönköping har ett råd bestående av områdesansvariga från många olika delar av verksamheten som gemensamt tar beslut angående arbetet med BI. Ett liknande råd existerar även på Karolinska Universitetssjukhuset där alla som utnyttjar BI-verktygen träffas en gång i månaden enligt Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021).

Vidare så jobbar Region Kronoberg i team bestående av en systemvetare och en verksamhetsvetare när de utvecklar en lösning till en slutanvändare enligt Axelsson & Gustafsson (intervju, 23 april 2021).

Axelsson & Gustafsson (intervju, 23 april 2021) nämner hur intern kommunikation i Region Kronoberg har varit kritiskt för deras arbete med BI. De utvecklar genom att berätta hur när alla pratar "samma språk" så går allt lättare. Även hur att framtagandet av ett ramverk kring

hur olika saker ska genomföras har underlättat då små oväsentliga problem inte behövt någon diskussion, utan svaren har redan funnits framtagna i ramverket.

Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) nämner hur en stor framgångsfaktor för Karolinska Universitetssjukhuset var att de redan samlade in mycket data till ett lokalt datalager, därav kunde nytta direkt påvisas med BI-arbete då enbart en tolkning av redan etablerad data behövde genomföras. Vidare nämner Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) hur chefsbeslut om att arbeta med BI har varit en kritisk framgångsfaktor. En ytterligare är enkel och tydlig presentation av data, för att slutanvändaren ska förstå.

Enligt Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) så upplever Region Jönköping att deras BI-team som utvecklar och tar fram rapporter för verksamheten, verksamhetskunnig personal som ser behov samt ledningens styrning som de tre viktigaste faktorerna för deras BI-arbete.

Region Skåne:

Törnqwist (intervju, 19 april 2021) ger samtliga CSF:er från teorin en femma, mycket viktigt, förutom *Committed management support and sponsorship*. Törnqwist förklarar hur i ett mindre företag blir ledningens såklart viktig, men i organisationer i storlek med Region Skåne spelar de en väldigt liten roll. Avdelningar behöver såklart en plats i budgeten, men ledningen är inte direkt involverade i verksamheten som sådan.

Angående punkten *User-oriented change management* berättar Törnqwist (intervju, 19 april 2021) hur det inte riktigt handlar om att involvera slutanvändarna i processen ur hans erfarenhet. Istället är det ett behov från slutanvändarna som driver hela processen. En anställd har ett behov av information och beställer en applikation från IT-avdelning som utvecklar denna.

Angående punkten *Sustainable data quality and integrity* nämner Törnqwist (intervju, 19 april 2021) hur all data är smutsig. Det finns ingen perfekt data och man kommer aldrig att uppnå detta. Istället handlar det om att kunna hantera den data man får och ta bort fel så den blir tillförlitlig. Törnqwist förtydligar hur viktigt detta är då om en misstro till den data som presenteras uppstår är det svårt att få tillbaka tilltron till denna även i framtiden. Törnqwist fortsätter hur det inte räcker att data är tillförlitlig, den måste även vara homogen. Varje fält inom samma kategori bör innehålla samma mängd information.

Region Kronoberg:

Gustafsson & Axelsson (intervju, 23 april 2021) rankar *Business-driven and iterative development approach* samt *Business-driven, scalable and flexible technical framework* högst, mycket viktigt. Resterande faktorer får 3:or och 4:or på den femsiffriga skalan.

Gustafsson & Axelsson (intervju, 23 april 2021) nämner angående *Business-centric championship and balanced team composition* att de faktiskt arbetar mycket med teamsammansättning och jobbar i par bestående av en systemvetare och en "verksamhetsvetare". Där då verksamhetsvetaren kan bestå av människor från olika delar i organisationen beroende på vilket projekt som arbetas på. De nämner hur detta har varit en stor styrka för deras BI-arbete.

Angående *User-oriented change management* berättar Axelsson & Gustafsson (intervju, 23 april 2021) hur de självklart lägger fokus på och lyssnar på slutanvändarna, men i slutändan

blir de ofta tvungna att utnyttja en standardlösning istället för att göra något skräddarsytt på grund av bristande resurser.

Gustafsson & Axelsson (intervju, 23 april 2021) nämner angående *Sustainable data quality and integrity* att de har upprättat ett organisationsråd som tillsammans ser till att alla pratar samma språk för att analyser ska bli tillförlitliga. De nämner också hur presentationen av data, hur denna ser ut, har blivit en viktig del av arbetet för att uppnå förståelse.

Karolinska Universitetssjukhuset:

Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) rankar *Business-centric championship and balanced team composition* samt *Sustainable data quality and integrity* som mycket viktigt, 5:a, medan resterande faktorer får 3:or och 4:or.

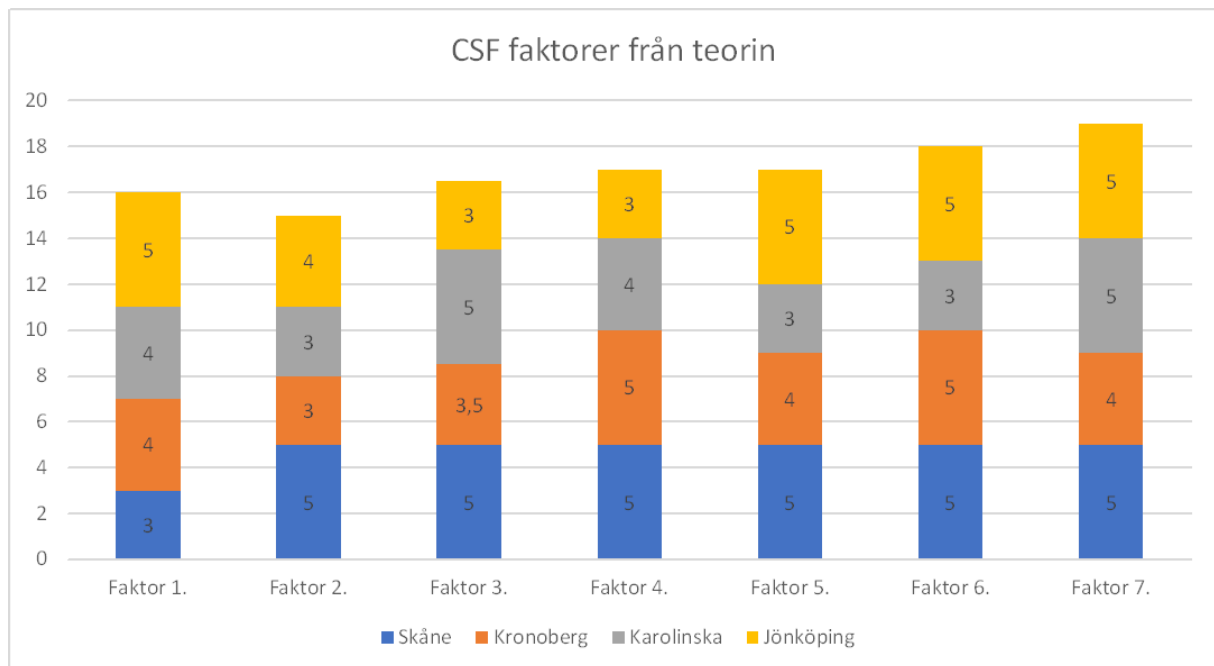
Angående *Committed management support and sponsorship* nämner Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) hur ledningsbeslut har varit viktiga samt att det behövs resurser från desamma. Men att ledningen inte bör bli för involverad i arbetet då deras brist på kompetens inom området ofta resulterar i att fel uppstår.

Om faktorn *User-oriented change management* diskuterar Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) problematiken i att användarna oftast inte kan uttrycka vad de behöver på ett bra sätt. Detta innebär att en tolkning behöver göras för att förstå det bakomliggande behovet till vad användarna efterfrågar. De nämner hur det snarare handlar om att ha en bra översättare från vad som efterfrågas av slutanvändaren till systemvetarna som ska ta fram en lösning.

Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) diskuterar även problemet med bra data i förhållande till faktorn *Sustainable data quality and integrity* i och med att det är lätt att mista data som presenteras. Detta på grund av att vid brist på definitioner kan många olika siffror tas fram som svar på en och samma fråga. Det krävs en definition för hur svar ska räknas ut för att data ska bli tillförlitlig på sikt.

Region Jönköping:

Enligt Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) så anser de verksamhetsansvariga i region Jönköping att faktorerna *Committed management support and sponsorship*, *User-oriented change management*, *Business-driven, scalable and flexible technical framework* samt *Sustainable data quality and integrity* är mycket viktiga, 5:a. Resterande får 3:or och 4:or.



Figur 3: Sammanslagning av vårdgivarnas värdering av faktorerna presenterade av Yeoh & Koronios (2010).

Som presenterat i *figur 3* ovan ser vi att även i kontexten av offentlig sjukvård värderas samtliga faktorer nästintill likvärdigt. Faktor nummer 2, *Clear vision and well-established business case*, hamnar något lägre än resterande och faktor nummer 7, *Sustainable data quality and integrity*, något högre. Skillnaderna är dock för små för att tillskriva någon större signifikans.

4.3 Strategisk Planering

Törnqwist (intervju, 19 april 2021) berättar hur det inte existerat någon strategisk plan för implementationen av BI i Region Skåne. Ett behov existerade och organiskt började BI implementeras i verksamheten för att bättre koll på alla delar av organisationen. Törnqwist vill inte heller påstå att det finns en strategisk plan i dagsläget, men det existerar en 5-årsplan för utvecklingen av systemen. Det finns också väldokumenterade processer och metoder för hur de ska gå tillväga inom regionen. Därav har den organiska tillväxten bytts ut mot en rigid tidslinje för utvecklingsprocessen.

Axelsson och Gustafsson (intervju, 23 april 2021) nämner att de har utnyttjat sig av en strategisk plan vid införandet av BI systemet i Region Kronoberg. Utformningen av planen har varit i form av en tidslinje för ersättandet av tidigare lösningar. Detta har gjorts i ordningen från de mest använda systemen till minst använda och har ännu inte helt avslutats (bytet till Qlik produkter påbörjades runt 2015). Detta är en av de utmaningar Gangadharan & Swami (2004) nämner för företag som byter/anskaffar en BI-lösning. I samband med denna övergång har det även skett en kulturrese som har skiftat från att användare tar emot den information som finns till att de efterfrågar nya typer av information för att svara på frågor som uppstår (Axelsson & Gustafsson, intervju, 23 april 2021).

Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) berättar att det inte fanns någon strategisk plan när arbetet med BI påbörjades på Karolinska Universitetssjukhuset, utan hur det kom utav ett behov. Detta är även fallet fem år senare men det har däremot tagits fram dokumentation på hur data ska kommuniceras på ett lättförståeligt sätt.

Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) nämner att de har haft planer i Region Jönköping, men de har varit upp till ansvarig systemförvaltare. Detta har gjort att planeringen har skiftat väldigt i omfattning beroende på vem som innehar titeln. Däremot menar Randau Karlsson att majoriteten av utvecklingen har kommit successivt genom att behov har uppstått i verksamheten. Inte genom planering.

4.4 Acceptans

Region Skåne

Klas Törnqwist (intervju, 19 april 2021) berättade att runt året 2005 insåg man att det fanns ett behov för Region Skåne att införa ett verktyg vilket kunde hämta data samt presentera data för att stödja deras arbete. Törnqwist förklarade att en anställd på Region Skåne, som under tiden arbetade som läkarsekreterare, drev fram införandet för IT frågan tillsammans med en anställd på Qlik. Enligt Törnqwist fanns det ingen strategisk plan för implementering av systemet, utan de skapades efter de behov man ansåg behövdes för ett verktyg. Vilket byggdes vidare genom åren i samarbete med Qlik. I dagsläget (2021) används två plattformar från Qlik; QlikView och Qlik Sense (vilket har använts i drygt ett år) enligt Törnqwist. Vidare förklarar Törnqwist att de har bedrivit acceptans med hjälp av Qliks material. Här har de bland annat använt en film som förklarar hur QlikView fungerar, vilket har bidragit med en förståelse för verktyget oavsett vilken applikation användaren utnyttjar. Primärt berättar Törnqwist att acceptansen har skett övergripande för alla användare, där man håller utbildningar för de applikationer som användaren kommer utnyttja. Sedan stödjer kollegor varandra med inläringen av systemen. Dock förklarade Törnqwist att för det mesta har regionen ej haft motstridigheter för användningen av systemet, då de främst varit ett verktyg som togs fram på grund av efterfrågan och behov. Snarare beskriver Törnqwist att karaktären för bemötandet av systemen har varit "kul" och som ett stöd i arbetet.

Region Kronoberg

Axelsson & Gustafsson (Intervju, 23 april 2021) nämner att Region Kronoberg påbörjade användningen av Qliks system för Business Intelligence år 2015. Vidare förklarar Gustafsson att det var ledningens beslut att hitta en lösningen för ett verktyg vilket gav bättre förutsättningar för regionen med att framställa analyser för verksamheten. Gustafsson berättade att man alltid har användaren i fokus, dock behöver de utföra vissa avvägningar. Här syftar Gustafsson på att de bygger lösningar med begränsade resurser vilket ofta leder till att de inte kan underhålla alla moduler, därav måste de göra avvägningar. Vidare förklarar Gustafsson att en klar dialog med användarna är därmed viktigt för att förklara varför det har blivit på det ena eller andra sättet, för att få acceptans för systemen. Gustafsson beskriver att de av det skälet har en *speaking partner*, för att säkerställa att de får acceptans genom en klar dialog med användarna.

Karolinska Universitetssjukhuset

Bång Anders Thorburn Norén & Lina Grännö (Intervju, 26 April 2021) beskriver hur Karolinska Universitetssjukhuset började utnyttja Business Intelligence-verktyget Tableau år 2015. Vidare nämner de att ledningen fattade intresse för verktyget 2019 vilket satte fart för verktygets användning. Samma årtal fick de en förespråkare, vilket enligt Thorburn Norén led till ett driv för bygget och utvecklingen av verktyget. De påpekar att det är väsentligt för verksamheten, då de anser att man bör ha en översättare med fokus på användarna. De anser att användaren har ingen koll på vad de behöver, därav finns ett behov för att uppfatta deras tolkning av de behov användarna har för att kunna anpassa verktyget efter dem. Vid arbetet för acceptans förklarar Thorburn Norén & Grännö att de har utbildningar om verktyget för användarna, där målet är att skapa förståelse för hur de ska använda BI-verktyget. Ofta sker de situationer där de måste försvara hur siffrorna tas fram för användarna, vilket de anser är tjatigt. Anledningen varför detta uppstår förklarar Thorburn Norén & Grännö beror på att de har olika definitioner på hur de räknar och tolkar data. De gånger de har gått bra är när de har haft tillgång och bra kontakt med personal, där de har kunnat ställa raka frågor för att säkerställa att BI-teamets definition ligger nära personalens definition. Thorburn Norén & Grännö nämner att ledningen har även påverkat acceptansen i verksamheten positivt genom att ställa tydliga krav för hur rapporter från BI-verktyget ska definieras, vilket har genomförts med veckoutskick och månadsutskick av beskrivningar för tolkningen av de definitioner de har valt att bruka. De har bidragit med en gemensam förståelse för alla aktörer som är involverade inom användningen av verktyget. Thorburn Norén & Grännö avslutar intervjun med att nämna att de börjar närma sig acceptans, fem år senare.

Region Jönköping

Katarina Randau Karlsson (Intervju, 27 April 2021) beskriver att Region Jönköpings Län använder Business Intelligence-systemet Diver Platform, vilket köptes in redan år 1999. Randau Karlsson förklarar vidare att BI-systemet har byggts på successivt efter behov, där de anpassar system för hela regionen. Den drivande faktorn för systemet enligt Randau Karlsson har varit engagerade personer nära verksamheten samt förvaltningsorganisationen. Vidare förklarar Randau Karlsson att Region Jönköpings län har en grupp som arbetar specifikt med BI-portalen där de har flera olika områdesansvariga, till exempel ekonomer och vårdpersonal, som jobbar tillsammans med systemförvaltare och IT förvaltare. Meningen med denna grupp är enligt Randau Karlsson att de ska fungera som en komplett organisation där de sköter beslutsfattningen istället för den yttre systemägaren. Vid frågan för acceptans av BI-systemet svarar Randau Karlsson att hon anser det vara en ledarskapsfråga. Randau Karlsson förklarar enligt hennes upplevelse att de som är drivna i verksamheten inte är svåra att få med, dock finns det de som föredrar och arbeta med sina Excel-lösningar. Randau Karlsson nämner att de har bedrivit utbildningar för BI-systemet, dock anser hon att de har skett från ett IT-perspektiv. Randau Karlsson påpekar att majoriteten av de som använder BI-systemet vill hellre lära sig hur de hittar informationen.

5 Analys

5.1 Critical Success Factors

Av de tre faktorerna Törnqwist (intervju, 19 april 2021) nämner på den öppna frågan så överensstämmer två av dessa väl med teorin presenterad av Yeoh & Koronios (2010). Punkt tre i deras teori; *Business-centric championship and balanced team composition*. Denna kritiska framgångsfaktorn innefattar både en person som marknadsför och driver på BI samt ett balanserat team som jobbar med BI. Där de skiljer sig åt är att Yeoh & Koronios (2010) förespråkar ett team med både IT-personal och ekonomer, medans Törnqwist (intervju, 19 april 2021) förespråkar ett team av utvecklare med bred kompetens. De andra vårdgivarna berättar att de har råd och team som jobbar tillsammans bestående av människor med olika kompetenser. Yeoh & Koronios (2010) syn på kombinationen av IT-personal och ekonomer för att uppnå en bra team-sammansättning tycks existera även inom kontexten för sjukvård, även om rollen *ekonom* inte nämns i samma utsträckning. Istället tycks fokus läggas på att involvera de som känner väl till sjukvården. Detta skifte kan tänkas bero på faktumet att om än viktigt, så är det inte ekonomi som motiverar offentlig sjukvård. Istället är det en vilja att hjälpa så många patienter som möjligt. Därav minskar rollen som ekonomerna spelar i organisationen och fokus flyttas mot sjukvården och dess kvalitet.

Axelsson & Gustafssons (intervju, 23 april 2021) punkter kring att "tala samma språk" och ha ett gemensamt ramverk är löst kopplade till faktorn *Sustainable data quality and integrity* då dataintegritet förespråkar att data ska vara konsekvent (Yeoh & Koronios, 2010). Med hjälp av ramverket som Axelsson & Gustafsson nämner underlättar region Kronoberg detta arbetet. Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) tar upp faktorer går att koppla till flera av Yeoh & Koronios (2010) kritiska framgångsfaktorer för BI. Så som *Committed management support and sponsorship* och *User-oriented change management*. Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) nämner punkter som är kopplade till bland annat *Business-centric championship and balanced team composition*, *Committed management support and sponsorship* och *User-oriented change management*. Det blir tydligt att även om ingen av vårdgivarna har utgått från teorier vid implementation blir deras arbete ändå i linje med vad teorierna av Yeoh & Koronios (2010) förespråkar.

Faktumet att samtliga av de kritiska framgångsfaktorerna presenterade av Yeoh & Koronios (2010) blir rankade högt av vårdgivarna tyder på att dessa även är relevanta inom kontexten för offentlig sjukvård. Att faktorerna nämnda av vårdgivarna själva på den öppna frågan dessutom i stor grad överensstämmer och kan kopplas till teorin förstärker detta ytterligare. Övergripande tycks arbete med BI vara mycket likt oavsett om det handlar om privata företag eller offentlig sjukvård. Vi ser dock att vad Boynton & Zmud (1984) nämner som den största fördelen med CSF, att det motiverar ett *top-down* tillvägagångssätt, inte syns i sjukvården. Hos samtliga vårdgivare har förändringen kommit från verksamheten, med varierande stöd från ledningen.

5.2 Strategisk planering för BI

Överlag tycks inte strategiska planer användas i någon större utsträckning hos någon av intervjuobjektens organisationer. De planer som existerar bygger inte heller på etablerade teorier i stil med den presenterad av Gangadharan & Swami (2004). Trots detta tycks arbetsprocessen liknande; en tydlig skillnad är dock att vidareutveckling kommer inte utav *analys* av verksamheten, som teorin förespråkar, utan behov som motiverar användare att be om en BI-lösning. Samtliga intervjuobjekt nämner hur BI kom utav ett behov från verksamheten, och har vidareutvecklats när nya behov har uppstått. Systemen och planeringen inom sjukvården tycks därav mycket mer organisk och ostrukturerad än arbete med BI i företag drivna av ekonomi och vinstintresse. Åtminstone baserat på vad teorin såsom Gangadharan & Swami (2004) förespråkar.

Andra fasen i teorin, *Desinging*, har i vårdgivarnas fall reflekterats i att de har valt en färdig BI-lösning och köpt in denna. *Development* fasen gestaltar sig något olika hos de separata vårdgivarna, där vi ser att region Skåne utvecklar ganska specifika applikationer för få användare (Törnqwist, intervju, 19 april 2021) medans region Kronoberg använder standardlösningar på grund av brist av resurser (Axelsson & Gustafsson, intervju, 23 april 2021). Därefter kommer *Deployment* fasen som behandlar acceptans och att sätta de nya funktionerna i bruk, även detta är något vi sett att samtliga vårdgivare arbetar med.

Därav tycks tillvägagångssättet hos vårdgivarna någorlunda likt det förespråkade av teorin presenterad av Gangadharan & Swami (2004), även om väldigt få planer har formulerats i verksamheten. Med det sagt, även om till exempel Törnqwist (intervju, 19 april 2021) inte anser att det inte finns några strategiska planer i Region Skåne för BI så nämner han att de har en femårsplan för utveckling. Även de andra vårdgivarna nämner tidslinjer för utveckling, ramverk med mera. Så även om BI har växt fram utefter behov tycks ändå viss planering ha skett genom processen, om än mindre strukturerad än vad teorin förespråkar.

5.3 BI inom sjukvården

Överlag tycks BI-systemen utnyttjas på ett likande sätt som hos företag med vinstintresse. Motivet skiljer sig återigen dock då BI-system hos företag framförallt existerar för att maximera vinst genom att effektivisera och underlätta beslutsfattande. Inom sjukvården handlar det såklart också om effektivisering och beslutsfattande men inte för att maximera vinst; utan att hjälpa så många patienter som möjligt. Det vill säga hålla kostnaderna per patient nere, något även Mettler & Vimmerlund (2009) fann. Vidare ser vi att problematiken kring investeringar i BI hos privata vårdgivare som tas upp av Ratia, Myllärniemi & Helander (2017) inte tycks existera i offentlig sjukvård. På frågan om vad den främsta förtjänsten BI har bidragit med till verksamheten svarar samtliga intervjuobjekt att det är tillgång till rätt data, att alla tittar på samma siffror och dylikt. Arbetet med Business Intelligence samordnar alltså verksamheten.

Att samtliga nämner data kan även kopplas till de utmaningar för sjukvården presenterade av Gonçalves m.fl. (2018). Även att bra team/personal är viktigt nämner samtliga vårdgivarna i studien. Däremot är datasäkerhet inget som tas upp.

Alla vårdgivare verkar ha lyckats med att implementera BI-system så att de genomsyrar alla delar av verksamheten. Dock som nämnt av Randau Karlsson (intervju, 27 april 2021) så interagerar sjukvårdspersonal inte jättemycket med systemen, utan får framförallt färdiga rapporter presenterade. Detta går oavsett i linje med vad Negash (2004) förespråkar om att BI ska vara en del av hela verksamheten.

5.4 Acceptans

Region Skåne

Vid tillämpandet av Davis (1989) teori om Technology Acceptance model så överensstämmer det delvis med acceptans beskrivning för Region Skånes BI-system. Där *Perceived usefulness* är variabeln mest kopplad till fallet för Region Skånes acceptans. Anledningen beror på att man har sett ett behov av system för regionen, där man har gradvist lagt till funktioner för verktyget genom åren. Vidare ser vi en koppling med Venkatesh (2003) teori för Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, nämligen *Performance Expectancy*. Där graden för stödjandet av arbetet gentemot användaren har följt med för utbyggnaden av BI-systemet. Då Törnqvist berättar att karaktären för bemötandet av systemet ansetts vara bra, med hänvisning till att man har ansett att det funnits ett behov med stödsystem i arbetet, ser vi ett samband för Venkatesh (2003) teori där man får fram orsaken till *Use behavior* genom kopplingen till *Performance Expectancy*.

Region Kronoberg

Gustafsson & Axelssons (intervju, 23 april 2021) beskrivning för acceptans inom Region Kronoberg överensstämmer delvis med teorin av Venkatesh (2003), nämligen *Facilitation Conditions*. Här ser vi en koppling för konstruktionen med Region Kronoberg. Gustafsson & Axelsson nämner att de är begränsade med resurser vilket påverkar implementeringen samt underhållningen av systemet, där de behöver utföra avgränsningar för moduler de har resurser till att använda. Detta kan påverka acceptans för systemet då användarna anser att infrastrukturen för systemet inte uppfyller de krav som behövs för att de ska få en positiv bild av användningen av systemet. Vidare nämns att de därmed använder sig av en *speaking partner*, där vi ser en koppling till konstruktionen *Social Influence*. Speaking partnern är anställd av ledningen för att skapa bättre dialoger med användarna, här ser vi en koppling till hur användarna uppfattar hur högre individer anser de bör använda systemet.

Karolinska Universitetssjukhuset

Thorburn Norén & Grännö (intervju, 26 april 2021) beskrivning av acceptans överensstämmer delvist med etablerad teori för acceptans. Likt Region Kronoberg ser vi en koppling med Venkatesh (2003) konstruktion *Social influence* med Karolinska Universitetssjukhuset. Karolinska Universitetssjukhuset har en översättare som är anställd av ledningen för att skapa bättre dialoger med användarna, här ser vi en koppling till hur användarna uppfattar hur högre individer anser de bör använda systemet.

Region Jönköping

Vid tillämpning av Davis (1989) teori för TAM ser vi ett samband med Randau Karlssons beskrivning för acceptans av deras BI-system och variabeln *Perceived ease of use*. Enligt Randau Karlsson finns det användare som föredrar att utnyttja äldre system vilket har sin grund i personliga skäl, till exempel kan användarna anse att användningen av BI-systemet är för

ansträngande gentemot fördelarna. De väljer att använda andra alternativ där de anser sig få ut mer tack vare deras etablerade kunskaper inom de äldre systemen och lösningar, såsom Excel.

Acceptans har överlag uppmärksammats av alla vårdgivarna i studien. Vid intervjutillfällen har alla intervjuobjekten besvarat att de ej har använt någon specifik modell för att bemöta acceptans. Trots detta har de punkter deltagarna nämnt överlag haft kopplingar med överliggande teorier för acceptans. Vid tillämpandet av modellerna från Davis (1989) och Venkatesh et al (2003) bemöter vi relationer där likartade variabler samt punkter stämmer överens med hur det fungerar i praktiken hos vårdgivarna. Vid tillämpningen av teorin från Tornatzky, L, G. & Fleischer, M (1990) ser vi att det finns både likheter samt skillnader för vardera vårdgivare. För tillämpningen av *Technology* ser vi störst skillnader mellan de olika vårdgivarna vilket kan påverka användarens beslut för att välja att utnyttja BI-systemen. Det vill säga de olika BI-systemen de använder samt hur de har tillgång till utbildning i dessa, vilka båda är faktorer som kan påverka acceptans. Vid tillämpningen av *Organization* kontext ser vi faktorer som resurser samt formalisering av definitioner för organisationen som de faktorer som kan påverka acceptans mest. Andra faktorer som komplexitet av förvaltningsstruktur har enligt intervjuerna varit varierande, exemplifierat genom hur Region Jönköpings visar att de anpassar strukturer för att bättre kunna tillämpa beslut angående BI-plattformen. Medan Karolinska Universitetssjukhuset väljer att låta ledningen fatta beslut för deras BI-plattform. Detta resultat kan bero på storleksskillnaden mellan sjukhus och region. Vid tillämpningen av *Environment* kontext anser vi att faktorerna för de olika deltagarna har lika värderingar då de alla är utvalda från en specifikt bransch med ett likartad miljö. De som är intressant för de alla fallen är hur påverkan för acceptans sker under verksamheter i form av offentlig sjukvård.

6 Diskussion

6.1 Resultat

Att Business Intelligence-system används på liknande sätt inom offentlig sjukvård som hos privata bolag var överlag förväntat. Det är ett verktyg för att samla in och transformera data, något som behövs lika mycket i båda typerna av verksamheter. Att fokuset inte tycks ligga på den ekonomiska biten var även det förväntat, däremot förvånades författarna av bristen på externa aktörer kopplade till systemet. Att den offentliga sjukvården inte har konkurrenter att samla in information om, visst, men att inte leverantörer och företag som förser sjukvården med materiel och utrustning inte är kopplade förvånar. Detta innebär att mycket logistik tycks hållas separat från BI-systemen och den interna verksamheten.

Att sjukvården inte använder sig av strategiska planer är ett förvånande resultat, den offentliga sektorn upplevs generellt som ytters byråkratisk och att så pass stora och viktiga projekt som implementation av BI-system inte har detaljplanerats förvånar. Samtidigt ser vi att i efterhand har byråkratin till synes sparkat igång och de flesta av regionerna följer således idag någon typ av plan eller tidslinje för utvecklingen av systemen.

Vid arbetet för acceptans från de olika sjukvården ser vi återigen ett överraskande utfall, där ingen av de deltagande sjukvården väljer att använda någon form av modell för att behärska acceptans. Vi anser detta att vara ett oväntat resultat då sjukvården tillhör den offentliga sektorn vilket enligt vår uppfattning anses vara mer byråkratisk.

6.2 Levande process

De flesta modeller och teorier för kritiska framgångsfaktorer (CSF) grundar sig i implementationen. Men i verkligheten är såklart ett system inte färdigt bara för att det har introducerats. En synvinkel vilket är intressant att diskutera är huruvida CSF bör anses levande. Dagens klimat för informationssystem kan beskrivas som en omväxlande miljö. Där nya förändringar sker i en konstant riktning (framåt). Ett fenomen uppstår därmed vilket ger betydande anledningen till hur vidare man bör beakta CSF som levande. Här menar vi att CSF bör anpassas efter den omväxlande miljön som ett informationssystem, där de snarare bör ses som ett levande fenomen än enbart ett ramverk för implementation. Vad som är kritiska framgångsfaktorer bör ändras eller utvecklas över tid.

6.3 Problematik

Precis som med alla studier kan tillförlitligheten ökas genom att öka omfattningen på studien. Fler individer kan intervjuas hos fler vårdgivare. De ursprungliga förespråkarna och ansvariga för implementationen av BI kan letas upp och intervjuas för att få kunskapen i första hand och inte tredje. Såklart kan även fler nivåer inom sjukvården intervjuas för att få fler perspektiv än enbart BI-ansvarigas. Med det sagt har denna studie intervjuat BI-ansvariga från fyra olika regioner i Sverige, varav tre på regionnivå och en på sjukhusnivå och därav fått en bra bild

över vad som är sig likt och olikt inom Sverige som helhet. Då samtliga vårdgivare gett liknande svar anser vi därav att tillförlitligheten av studien håller en god nivå.

6.4 Framtida forskning

Något som självklart hade varit intressant är framtida studier i större omfattning, även djupdyk i hur BI-system kan anpassas optimalt för offentlig sjukvård hade varit ett intressant område för fortsatt forskning. Detta då inga av de etablerade systemen skapades med sjukvård i åtanke, utan vinstdrivande företag. Hur kan dessa verktyg anpassas för att på bästa sätt hjälpa sjukvården?

Jämförelse mellan privat och offentlig sjukvård kan vidare beaktas som ett intressant ämne för framtida forskning. Detta då denna typ av undersökning kan belysa om skillnaderna för kritiska framgångsfaktorerna för BI beror på bransch eller vinstintresse. Vidare kan detta avslöja om vinst eller att hjälpa patienter är huvudmotivet för privat sjukvård.

7 Slutsats

7.1 BI i sjukvården

Inom offentlig sjukvård används BI överlag på samma vis som hos företag med vinstintresse, dock med ett annat motiv än att maximera vinst. Istället använder vårdgivarna BI-system för att samordna verksamheten och hjälpa så många patienter som möjligt. Vidare ser vi att då offentlig sjukvård inte konkurrerar på samma sätt som företag så används inte BI-systemen för att samla in och transformera data från omvärlden.

7.2 Strategisk planering

Studien har visat att vårdgivarna inte har på ett strukturerat sätt planerat implementationen och utvecklingen av deras BI-system i någon större utsträckning. De planer som har formulerats har varit enkla och framförallt i form av tidslinjer för utveckling, eller ramverk för hur lösningar ska se ut. Strategiska planer i stil med de förespråkade av teorier inom området har inte tagits fram, istället har implementation och utveckling kommit utav ett behov i verksamheten och organiskt utvecklats för att genomsyra hela organisationen. Detta ostrukturerade arbetssätt kan även vara förklaringen till varför sjukvården inte heller vid huvudämnena *Acceptans* och *CSF* har utnyttjat teoretisk material i arbetsprocessen.

7.3 Acceptans

Studien har visat att alla deltagande vårdgivare har arbetat med att uppnå acceptans från deras användare vid implementeringen av BI-system. Vidare upptäckte studien att etablerade acceptansmodeller inte har utnyttjats av någon vårdgivare. Här bör vi dock påpeka att studien har visat att vårdgivarnas tillvägagångssätt till större del överensstämmer med teorin, vilket även efterliknar i stor utsträckning vinstdrivande organisationer.

Tillvägagångssättet inom offentlig sjukvård efterliknar i stor utsträckning etablerade acceptansmodeller.

7.4 CSF

Överlag tycks de kritiska framgångsfaktorerna från teorin även vara relevanta för offentlig sjukvård. Vårdgivarna rankade samtliga av Yeoh & Koronios (2010) sju faktorer högt och deras egna uppfattningar kring vad som varit kritiskt för deras BI-arbete är lätt att koppla till dessa faktorer.

Skillnader ser vi att i de större regionerna är kanske ledningens roll inte så stor och viktig för ett lyckat BI-arbete. Detta går emot vad Boynton & Zmud (1984) nämner som den enskilt största nyttan med att arbeta med *Critical Success Factors* som metod, det vill säga att det motiverar företaget till att genomföra förändringar *top-down*. Hos samtliga vårdgivare ser vi

istället att tillvägagångssättet *bottom-up* har använts då ett behov och intresse har kommit från verksamheten, inte ledningen.

Detta har också lett till att *Clear vision and well-established business case* enbart blivit ett verktyg för att få resurser från ledningen, verksamheten i sig vet redan vad de vill uppnå.

Slutligen ser vi ett skift från Yeoh & Koronios (2010) sju faktorerers fokus på *Business*. Inom offentlig sjukvård är de ekonomiska förtjänsterna inte vad som eftersträvas, utan att underlätta de anställdas arbete för att fria upp tid och resurser för att kunna hjälpa så många patienter som möjligt.

De kritiska framgångsfaktorerna (CSF) presenterade av teorin är relevanta i hög utsträckning förutsatt ett skifte från fokuset på "Business" till att hjälpa patienter.

Appendix

Appendix A

Intervjuguide:

1. Hur får Business Intelligence-system genomslag i er verksamhet, hur hjälper det sjukvården? Varför infördes det?
 - Vem, vad & hur? Hur kommer data in i systemet?
 - Har ni externa aktörer kopplade till ert Business Intelligence-system?
2. Vilket Business Intelligence-system/modul utnyttjar ni i er verksamhet?
3. När började ni använda Business intelligence system?
 - Hur har er strategiska plan sett ut för införandet/underhåll av BI i er verksamhet?
4. Vem/vilka har varit den drivande kraften bakom framgången och utnyttjande av BI i er verksamhet?
5. Vad upplever ni har varit de kritiska framgångsfaktorerna för er förmåga att utnyttja BI?
6. [Presentera CSF faktorerna av Yeoh & Koronios (2010)] Vi skulle vilja att ni nu rankar dessa 7 faktorer på en skala från 1-5 där 1 är ej särskilt viktigt och 5 är mycket viktigt för BI-arbete ur er erfarenhet och expertis.
7. Hur har ni arbetat för att uppnå acceptans för BI i eran verksamhet?
8. Vad är BI främsta förtjänster för er verksamhet?
 - Är ni idag beroende av BI-systemet för er verksamhet?

Appendix B

Region Skåne:

Intervju 19 april 2021 med:

Klas Törnqvist, *Systemansvarig BI-plattformen*

Anas:

Jättebra, då börjar vi med den första frågan och den lyder så här: Hur får Business Intelligence-system genomslag i er verksamhet, hur hjälper det sjukvården samt varför infördes det?

Törnqvist:

Om vi börjar med den sista frågan: varför infördes det? Jag kan inte svara på rak arm på det, för Qlik har man nog kört 15 år i regionen.

Och det initialt så var det en tjej som heter [Anonym] och en kille som heter [Anonym 2] som tror jag jobbade med det här, [Anonym] och jag och blev sen kolleger under period och nu då när jag har systemansvaret så har jag med henne på leverantörssidan, men... Varför det infördes, det fanns något behov av att tillgängliggöra på ett lätt sätt den information som fanns i alla system, så kan man säga. Och hur det och då väldigt lite svar på den här frågan också... Hur hjälper det sjukvården? Det gör informationen mer lättillgänglig för de som jobbar i vården.

Rasmus:

Är det för då sjuksköterska och så vidare eller det mer på beslutsnivå?

Törnqvist:

Det är alla nivåer, vi har idag 550 applikationer i vår QlikView-plattform, alltså applikationer som... Ja det är ekonomi, det är... alltså hela. Vi har ju även 4 applikationer som ligger på vårt DMZ, det vill säga ligger utanför regionens nätverk med information till regionens invånare. Så att det är alltså för alla och det har ju vuxit fram. Det är mycket ekonomer, men det också forsknings analyser och det är kolla på vad som är bokad och vem som är på väg in och alltså det är det är nog... allt används det till.

Anas:

Tänker vi går vidare då till en liten underfråga för just BI-system. Det är då: Hur kommer data in i systemet? Vem, var och hur? Vem är det som sköter just inmatningen av all data som ni har i ert system?

Törnqvist:

Den mesta informationen, den största mängden är ju sånt som är... Ofta så är det väl en SQL-databas där vi hämtar data från applikationen via ett script i applikationen så man... Jag är ju en gammal Qlik -utvecklare. Jag utvecklar i Qlik då som är vårt BI-system... eller ett utav våra system och det som jag ansvarar för, har hållit på med i 20 år, va? Så vem som gör det? Ja, man kan ju säga så här. Det första är ju att någon använder ett system ute i verksamheten. Det kan ju vara ekonomisk. Det kan vara inköpare, det kan vara medicinska sekreterare och annan vårdpersonal som bokar patienter och allt möjligt och så vidare så att det är ju så det

kommer in i dem systemen, sen hur det kommer in i våra QlikView applikationer; det är ju ett ladd-script. Det är ju alltså en, oftast ligger det ju en SQL databas.

Anas:

Och då vill vi också kolla hur många aktörer det som är kopplat just till det här systemet som ni använder är det bara interna aktörer eller har ni flera externa aktörer då? Då tänker vi lite på de som inte just kopplade inom sjukvården. Om det är några andra aktörer utöver just de som är kopplad till i Region Skåne.

Törnqwist:

Nej, däremot har vi ju externa vårdgivare, men de ingår ju i vårdprocessen så att säga. Men vi har ju inga andra som når [systemet].

Anas:

Jag går vidare till nästa fråga. Vilket Business Intelligence-system eller modul utnyttjar ni i er region? Vi har ju hört att det är väl då QlikView.

Törnqwist:

QlikView och Qlik Sense. Och Qlik Sense har varit live här snart ett år, sen finns en massa andra. Vi gjorde en genomgång här i somras över vilka system som finns. Det finns lite Power BI, Tableau finns. Sen alltså vad man räknar som BI-verktyg så att säga... tror vi konstaterade att vi har 17 stycken verktyg som man kan klassa va, finns en del specialgrejer som är väldigt fokuserade på statistik och såna bitar, även alltså en SQL-databas klassificerar vi som en BI bit så att säga som man kan hämta data och så och hacka lite kod. Excel är ett BI-verktyg, slå på Power Pivot eller så kan vi bygga grejer så man inte ens ser att det är Excel man jobbar med. Det är ju så, men i huvudsak så ser vi om vi pratar BI i regionen så är det QlikView och Qlik Sense. Där är liksom 99,9% av användarna är det som de kör, sen finns det några som har lite Power BI licenser.

Rasmus:

Så som vi förstätt det så är Qlik Sense en utveckling av [Qlik]View. Är det någonting ni håller på att gå över till Qlik Sense eller?

Törnqwist:

Ja vi gick live med Qlik Sense, men man kan säga historiskt sett så här så är det... Qlik kom ju från ett... 4 studenter som ja gick på Lunds universitet, som hade sitt examensuppdrag. Jag tror det var tetrapack som hade ett behov av att få en snabbare process att kunna labba med budget-siffror, ungefär som man säger att så där liksom man behövde kunna istället för mata in frågor så ställer jag frågor och så få svar efter 5 minuter så tryckte man på liksom och... och det resulterar i QlikView som jag tror -93, -94 så startas Qlik Tech och sen var man ju egentligen ensam på marknaden ända fram till... Man kan nog säga 2015 då där med någon veckas mellanrum så kom både Power BI och Tableau som kommer ut som skarpa varianter. Power BI är det funnits som beta tillgänglig sedan 2011 eller så där va och då såg Qlik det va; *aj aj aj*. Här kan vi inte bygga vidare på QlikView. Vi måste göra nånting nytt. Det fanns lite andra signaler innan där också, säger man. Men det gjorde att man bestämde sig. Så här har jag hört den i alla fall att man insåg det är att vi måste ha ett helt nytt liv. Vi kan inte fortsätta bygga på QlikView för det kommer liksom... vi kommer aldrig, då kommer vi ju hamna efter va.

Motorn i båda verktygen är samma; Qlik index är en del, script, formler och så där va. Men det är mycket hur man hanterar applikationsbyggande, hur man har kunnat använda applikationer och så va. Så det var ett långt svar på en kort fråga. Men det är en ersättare så och vi har en plan på... Ja för 2 år sedan så var det en 5 års plan, det är förmodligen fortfarande en femårsplan, för att migrera över. Det sker mycket andra saker i region som gör att vi... Vi måste vänta på andra beslut innan vi vet vilka applikationer som ska migreras över så som jag sa, vi har 550 applikationer i drift så att det tar ju några år och migrera över och det kommer hamna i andra system och sånt.

Anas:

Då går vi vidare till nästa fråga: När började ni använda just det här QlikView? Du berättade ju lite kort om det...

Törnqwist:

Ja för 15 år sedan ungefär säger dom. Jag var ju inte... Jag jobbade på Sony Ericsson på den tiden så att jag har liksom inget...

Anas:

Har du någon aning om ifall det fanns någon strategisk plan för implementationen?

Törnqwist:

Nej. Det fanns det inte. Jag jobbade på Sony Ericsson också. Jag jobbade som controller. Jag är i grund och botten maskiningenjör egentligen, men sen blev jag ekonom någon gång på vägen och så efter lite utomlandsvistelse och så lite så där så kom jag hem så börjar jag på Sony Ericsson 2002 som controller och då konstaterade vi det att, vi vet inte vad vi gör. Vi måste börja mäta, så hamnade jag vid QlikView bitarna.

Så att och det var liksom ingen strategisk plan där och där och det var det inte här heller utan man bara såg ett behov av det och att det finns ett bra verktyg. Här kan vi hämta data och så kan vi presentera och så kan vi jobba som jag sa; [Anonym 2] och [Anonym] och som började dra i det i region för 15 år sedan. Där var ifall, det fanns ingen strategisk plan där inte. Då kör vi bara.

Så är det nog alltid nästan.

Rasmus:

Har ni formulerat planer för utvecklandet och underhållet av det i dagsläget?

Törnqwist:

Det beror på vad ni menar med en plan. Alltså vi har ju. Nu har vi ju väldigt, höll på att säga rigida är det inte, men dom är väldigt strikta processer för vad som ska göras i ett utvecklingssteg så att säga och framförallt där vi skiljer lite på QlickView och Qlik Sense i och med att QlikView ju har funnits med, man kan säga så här; 2013 så började, jag kanske börja tidigare, men där någonstans börja jag med en diskussion om att inte ha det jag kallar för "periferia-utvecklare". Det vill säga att det sitter lite utvecklare här ute i på olika delar och gör sina grejer. Jag sitter med ekonomer och håller på med det här och här sitter några håller på med det här utan man skapade... 2014 vid halvårsskiftet så startades beslutstödsenheten; som skulle

vara en sammanhållande enhet för att hålla i BI-verksamheten, alltså information ut i regionen va.

I och med det så började de struktureras upp. Då var det liksom inte. Då var det inte kaos och ad-hoc grejer man ägnade sig åt, så man kan säga där är...Strategisk plan, jaa...

Rasmus:

Det finns en tidslinje, liksom i alla fall?

Törnqwist:

Ja, det finns en tidslinje för hur det utvecklas. Man har sett ett behov, man har plockat in ett verktyg, man har börjat jobba med det, sett att nu måste vi strukturera upp och samla ihop och sen har man ur det har det ju vuxit fram; processer, metoder och ordning och reda och i och med Qlik Sense projektet så är det ju idag väldigt väl dokumenterat vad och hur och så vidare.

Anas:

Då ska vi se. Då går vi också till nästa fråga: Vet du vem/vilka som var just den drivande kraften bakom framgången av alltså utnyttjandet för just ert Business Intelligence-system? Om det var någon ledning eller om det var, kom från... alltså i och med att det fortfarande är någon form av myndighet i baktanke som kan ha tryckt till att man måste ha just detta eller om det bara har kommit igång.

Törnqwist:

Det har nog bara kommit igång som jag sa [Anonym] och [Anonym 2] och så beställde som det fanns ett behov och man höll på med och [Anonym] då som jag känner väldigt väl är ju gammal läkarsekreterare och hamnar på någon IT funktion och jobbat med där och så vet så känner man om, du vet, ja just det vi har, du vet. Vi börjar se vad vi kan göra. Det var så när jag började jobba, jag kan bara som en parallell, när jag jobbade på Sony Ericsson där så hade jag en kollega där som hade en kompis som jobbade på Qlik så visste han att det hade följt med 53 stycken HR-licenser från Ericsson till Sony Ericsson. Så då raggade vi tag på dem och så började vi jobba, det fanns ingen plan. Det var bara att ge oss ett verktyg. Jag tror man kan säga att det är precis likadant här så att säga ja.

Rasmus:

Hur ser det ut i dagsläget? Är det fortfarande helt internt inom regionen att det här gör vi för att vi behöver det eller är det någon kommunikation uppåt mot de andra regionerna och staten och så vidare?

Törnqwist:

Alltså, kravet det kommer helt och hållet inifrån sen finns det samarbete så att säga naturligtvis. Det gör det ju va. Men det är ett väldigt litet samarbete, inte så att vi har ett direkt samarbete med någon annan region men det är klart att via de kontakter som vi har så att säga till exempel på Qlik så, Qlik har ju andra regioner som de jobbar med Qliks produkter så att det blir ju indirekt ett samarbete och lite så där. Vad som, vad man gör. Malmö stad till exempel, så jag själv är ju konsult va så att jag har ju själv vart uppe i region Halland och supportat om dit i övergången från QlikView till Sense och så vidare så att det finns liksom ingen. Det är sånt där att någon myndighet sagt, ni skall ha det utan det är liksom ett behov som uppträtt internt och som man, ja.

Rasmus:

Då vill vi höra lite vad du tycker har varit kritiskt för er förmåga att utnyttja BI, vad har behövt funka liksom för att systemen ska göra sitt liksom?

Törnqwist:

Ja det är en komplicerad fråga, den kan vi prata om resten av dagen, om vi känner för det.
skrattar

Rasmus:

Nej *skratt*, den är lite svårare än de andra.

Törnqwist:

Det, dels har jag ju inte varit med, så jag kan inte svara vad som har varit så. Jag har ju suttit på den här rollen som konsult i lite dryg ett och ett halvt år. Man kan väl säga och jag har ju jobbat, för vi har ju en extern leverantör som hjälper oss också. Som jag har jobbat hos då, då jag var väl lite inne på Region och hjälpte dem också som konsult redan på den tiden. Men jag kan nog säga så här; vad som har... Framgångsfaktorerna har ju varit dels att det finns någon som faktiskt promot:ar det hela. Alltså prata med regioner och det är ju till exempel den här [Anonym] då. Ni ska nu får ni inte nämna namn så att säga, men att det har funnits någon i processerna som har tyckt att det har varit viktigt och intressant så att säga och varit ute i verksamheten, sagt; ni kan få dom här verktygen. Det tror jag kan säga är den. Det är alltså marknadsföringen utav verktyget. Det skulle jag väl säga.

Marknadsföringen så att folk vet att det finns och de kan få hjälp.

Sen behövs inte så många, men det behövs ett par riktigt duktiga tekniska utvecklare. Alltså ha en bred IT kompetens. Så det är liksom inte bara ett verktyg, det är inte så där att ja, men starta Excel eller Word och skriver lite där. Det är så pass mycket mer runt omkring. Sen en annan sak är ju också samarbetet med leverantören Qlik eller Qlik Tech egentligen som de heter.

Så man kan säga marknadsföringen så att folk vet om att det finns.

Gedigen långsiktigt bra teknisk kompetens som hela tiden kan ställa upp och fixa och hjälpa till och sen inte bara kan ett BI-verktyg, utan ha en mängd utav annan IT kunskap och erfarenhet.

Och sen ett nära samarbete med leverantörerna.

Så ska jag nog säga är de viktigaste bitarna där.

Rasmus:

Nästa fråga då handlar om några faktorer om teorier som då har tagits fram och då för BI användning inom vanliga företag med vinstintresse och så vidare. Och det skulle vilja höra hur viktiga du tycker de har verkar vara inom ert område. Och då skulle vi vilja att du rankar dem mellan ett till 5 där 5 är jätteviktigt och ett är inte särskilt viktigt alls. Så jag kommer att läsa upp de här faktorerna och så får du säga hur viktig respektive och oviktig de har varit eller känns som att det är. Den första är då: Stöd och resurser från ledningen, det vill säga att ledningen blir dels mer resurser men även samordnar arbetet inom organisationen.

Törnqwist:

Alltså, egentligen är det blir det 2 frågor.

Det är klart utan ledningens stöd så att säga kan man ju säga att i en så här stor organisation så är ju inte det. Det är ledningens högst upp. Nu får du lite, lite mer komplicerat svar än... jag ska sätta en siffra på det också, men det är ju inte, om man tänker sig lite företag med 100 anställda är det klart att om ledningsgrupp säger det här ska vi ha så är det jätteviktigt. I en så här stor organisation så blir det ju inte... Det är inget ledningsbeslut som tas på det sättet, där är ju... Sen är det ju naturligtvis ledningen någonstans som bestämmer resurser. Men det är ju en budget, men det är ju inte liksom det är där det är sker. Man äskar pengar till någonting. Jag skulle säga att det där... jag skulle nog säga en 3:a.

Det är liksom. Det är klart att om man måste få pengarna, men det drivs ju inte liksom ifrån ledningen i så här jätteorganisation, det drivs någon annanstans ifrån det intresset och behovet, va?

Rasmus:

Då är nästa tydlig vision och mål, det vill säga det ska vara tydligt för alla hur vi kan förbättra verksamheten, hur systemet kan underlätta för alla anställda och så vidare.

Törnqwist:

Då måste jag bara precisera frågan, där är det vad jag tror, eller är det hur det har varit inom regionen?

Rasmus:

Det är väl mer vad du tror, så att säga. Vi baserar ju detta på din kompetens.

Törnqwist:

Jag skulle nog säga att en femma där.

Rasmus:

Och sen har du redan nämnt detta lite, men förespråkare och ett bra team som driver BI och promotar den?

Törnqwist:

Femman. "Bör även vara en kombination av IT-roller [...] (läser innantill i vår sammanfattning)"

Det är ju precis det som jag sa, det här har jag ju redan svarat på, utan att veta om det.

Rasmus:

Då är nästa utveckling i steg, det vill säga att man lägger till funktioner peu à peu istället för att göra jättestora förändringar på en gång.

Törnqwist:

En femma, alltså att skjuta ut... Vi ser ju det, menar jag som jobbat i andra stora, Trelleborg till exempel, jobbat utomlands för Sony Ericsson; När stora system trycks ut så blir det kaos, det är bättre att ta en liten bit i taget.

Rasmus:

Nästa är användare i fokus att involvera slutanvändarna vid utveckling, då de vet vad de behöver bättre än någon annan så att säga att utnyttja input...

Törnqvist:

En femma. Det bygger på acceptansen också, men man... Man tänker sig t.ex. Ett system som ska användas där alla typ liksom... QlikView bygger på applikationer som kanske inte alltid alla som använder med t.ex. om du skjuter ut system, lönesystem eller tidsrapporteringsystem för det är en grej. Det ska alla använda men, i en typiskt här verksamheten på det här sättet så är det ju. Det är ju alltid från kanske ett par stycken som ska använda en applikation till tusentals. Där det krävs ju liksom någonstans att som jag brukar säga: Det är alltid en iterativ process eller alltså, eller vad man nu vill kalla det för så att säga det finns. Är just att man är ju jobbar ju väldigt nära användarna det. Det är ju användas beställt jag vill ha det här och då är det. Då jobbar man ju med mot användaren. Är det de här du vill ha, ska vi göra så här va, så att säga va.

Rasmus:

Sen är nästa: Ett skalbart och flexibelt ramverk och det kommer väl lite tillbaka till Qlik då att man vill ha ett system som är lätt att förändra i storlek och att lägga till och ta bort nya funktioner.

Törnqvist:

Den frågan känner jag ju med så där att man har ett... Det är frågan om plattformen egentligen menar, men det är inte där det sker. Plattformen Qlik, om vi säger QlikView eller Qlik Sense då eller Power BI eller något sånt där för den delen. Det är liksom, vad kan den göra? Sen kommer ju liksom en del i den här skalbarheten bygger ju på själva applikationsbyggandet.

Bygga en applikation för ekonomer, du bygger en för inköpare, bygga en för någonting sånt där så att...

Som plattform betraktat så är det i applikationen som är skalbarheten. Skulle jag vilja säga va? Sen är det ju en utveckling utav plattformarna så att säga och det som jag berättar lite historiskt där. Hur Qlik för 10 år sedan kom underfund med att vi måste nog köra nånting nytt.

Rasmus:

Hur viktigt skulle du säga att det är att ha en bra plattform då?

Törnqvist:

Ja, vad ska man säga där? Sluta alltså det ja, så att säga femma också för att eller 4. Alltså svår svårt att gradera egentligen så det? Har du inte en bra plattform, så lyckas du ju inte så säg en femma där.

Rasmus:

Nä, den är, den är lite svårare.

Och slutgiltiga då: Bra data, att datan i systemet ska vara tillförlitlig, men också gärna tydlig så man använder samma termer inom hela organisationen, så alla vet vad man menar.

Törnqvist:

Det är en femma också. Det är liksom som jag har suttit med i många, många år: Brukar säga så här att jag menar all data är smutsig. Det kommer liksom inte ifrån det utav många olika anledningar. Så att säga, va?

Att kunna vara medveten om det och hantera det så att det liksom blir korrekt, för den dagen folk upptäcker att det stämmer inte det där. Då är jag ju som kommit ut ibland på uppdrag när man sitter som utvecklare och där får inte ordning på grejer och så vidare så tittar man och liksom? Ja det, det förstår man ju vad folk inte ville använda sitt BI verktyg, för att dom litar inte på det va, och det kritiskt är det för det är liksom; Det som är lite som ett flygplan, funkar det inte en gång så går det käpprätt åt skogen, va?

Det rotas så djupt ner i liksom det undermedvetna, man *aaah* litar inte riktigt på det där så att säga, så det är det också oerhört viktigt alltså att... Kanske inte. Man kan ju inte säga så här... Det är inte så oerhört viktigt att ha tillgång på bra data. Däremot är det viktigt att den som bygger och hanterar och se till att det blir tillgängligt hanterar dom problem som finns i information man hämtar upp.

Så datan som kommer in i systemet måste vara tillförlitlig. Jag den kommer ju in i systemet någonstans när du stoppar ner slangen och hämtar den så att säga, men du måste ju kunna hantera där och sortera bort felaktigheter. Där möjligtvis kunna rätta grejer eller nåt sånt där det.

Sen kommer ju vi... Vi hade lite projekt här för ett år sen när vi tittar just på de här grejerna. Det, det brukar man ju prata master data så att säga så att det är korrekt, men. Den måste ju vara också vara väldigt homogen data, det får det får inte vara liksom luckor där du har vissa, vissa fält är 100% information i medans andra fält kanske liksom saknas 10%. Det är inte fel utan det finns ingenting så att säga det är ju en bit i den problematiken, då blir det lite mer här som ni får reda på henne bara en femma på men det är oerhört viktiga frågor, liksom just det.

Rasmus:

Nä vi uppskattar det!

Törnqvist:

Det är ett helt. Det är ett helt vetenskapsområde.

Rasmus:

Yes, då har vi en fråga om acceptans. Har ni jobbat mycket med användar-acceptans och vad har ni satsat på då för att få acceptans?

Törnqvist:

Det dels generellt sett så är det ju acceptansen har legat i att det bland annat att vi har haft alltså en film i hur QlikView fungerar. Så att man har kunnat förstå verktyget oavsett vilken applikation det är. Det, det är liksom en bit i att... Jag vet inte om ni har använt QlikView själva? Om ni har sett Qlik Sense eller något sånt där?

Rasmus:

Ja snabbt såg jag det för något år sedan när vi jobbar med ett projekt men vi har ingen större koll.

Törnqwist:

Jag kan säga så här att man förstår, som man förstår hur man... Vad är det jag ser på skärmen? Men förr i tiden brukar man prata om dom tre färgerna vitt, grått och grönt. I QlikView då. Då väljer man, gör ett val till exempel, så får du: Grönt, blir bakgrunden i det fältet grönt där du tittar på vad, vitt det som passar in på ditt val och grått det som inte passar in va. Brukar ta ett sånt exempel om man tänker som man göra en väldigt hierarkisk grej med världsdelar, länder och huvudstäder och så väljer man ju New York, New York är i för sig inte en huvudstad, men *haha* Washington skulle jag säga, så kommer ju alla huvudstäder i Europa blir gråmarkerade, va?

På det jag sätter så att säga det väljer man Europa så blir vi Stockholm och Köpenhamn och eller ja även Berlin nu för tiden, vitmarkerade medan Tokyo blir grått så det är den typen av information man väljer; klickar jag här så får jag se det och då blir det grått där och det innebär det att den patienten passade inte in på det här valet du gjorde till exempel eller något sånt där va?

Och lite hur man söker och så att där är ju en övergripande acceptans inför liksom systemet i sig och sen är det gäller dom, den typen av applikationer som är ska nås utav många. Då håller man ju utbildningen för den applikationen då så att man, men. Och då kanske det är jättemånga som ska använda, så då kan man inte köra för alla, men då har man ju kanske lite huvudanvändare som sen får hjälpa sina kollegor runt om i verksamheten.

Rasmus:

Har ni, har det räckt liksom? Eller är folk motstridiga till att då gå in och använda systemen?

Törnqwist:

Nej, nej. Det där kommer ju från det, så det är ju ett behov som uppstår någonstans och då. Det blir mer karaktären: "Oj, vad kul att vi fick hjälp med det här"

Så det är ju mer ingenting och det som sägs som det började då för kanske 15 år sedan så börjar du ju med ett behov, det var alltså ingenting som trycktes på uppifrån utan någonting som växte fram nerifrån. Så är det fortfarande.

Rasmus:

Vad är BI:s främsta förtjänster för er verksamhet?

Törnqwist:

Snabb tillgång till korrekt information.

Rasmus:

Hade, vad heter det, Region Skåne klarat sig utan BI idag?

Törnqwist:

Nej. *skrattar* Nej, det hade nog blivit väldigt.

Det är klart att man hade kunnat.

Om vi säger att det inte hade funnits något BI-system som folk hade vant sig vid, men där hade man fått sitta i alla sina system och så hade man ju fått göra på något annat sätt, va? Men som jag sa i början där det även ett sådant verktyg som Excel är ju ett BI-verktyg, så som man bara ser det ur det perspektivet så är det ingen verksamhet som skulle klara sig utan BI-verktyg. För du har information i det systemet, och så har du information i det systemet så har vi lite information här. Det här behöver vi baka ihop på något sätt för att få kunskap. Och ja man klarar sig utan QlikView eller Power BI eller nåt sånt där, men någonstans så behöver du ett verktyg för att liksom, sy ihop det och få kunskap och förståelse för det.

Appendix C

Region Kronoberg:

Intervju 23 april 2021 med:

Ann-Katrin Axelsson, *Enhetschef, Lednings- och Analysenheten*

Marcus Gustafsson, *Teamledare för uppföljning & BI-utvecklare*

Anas:

Just då ska vi se, första frågan inleder så här: Hur får Business Intelligence system genomslag i er verksamhet och hur hjälper det just sjukvården, samt varför infördes den?

Axelsson:

Jag tycker vi har lite olika perspektiv, och för jag som chef för en strategiskt enhet som jobbar då med uppföljning och vissa analyser, Marcus du får komplettera sedan för att. Jag blev chef här 2016. Och nu är det mycket fokus från ledningsperspektiv. Vi har gjort viss omorganisation och förflyttningar på enheten, under resans gång kan man säga. Men jag uppfattar att när ledningen är intresserad och det finns ett driv, det är då det är händer, på något sätt, vi kan göra hur mycket grejer som helst men. Det är då det får skjuts, kan man säga. Marcus vad tänker du?

Gustafsson:

Nej nej, det stämmer ju. Det är ju helt rätt det du säger och sen jag tänker. Jag uppfattar nästan att vi pratar om en Business Intelligence-system som **ett** system, för oss är det ju flera olika system, är det ju, som bildar en helhet tillsammans. Men sen är det ju. Man måste ju få skjuts från ledningen där för att ska få fullt genomslag. Sen är det ju mycket dialoger som man behöver ha även utåt sen.

Anas:

Du pratar ju mycket om att det är flera olika system och då tänker vi bara. Hur kommer datan in från de här systemen? Sköts de automatiskt? Har ni någon personal som sitter och alltså sköter just det?

Gustafsson:

I huvudsak sker ju med automatik från produktionssystemen och om man tar pratar uppföljning och analysverktygen så är det ju att vi jobbar med och olika datalager. Det är att första inriktning, men sen finns det ju även vi ser ju. Jag vet inte om ni hört talas om stratsys?

Anas:

Nej.

Gustafsson:

Där, där ingår ju verksamhetsplanering. Också som en modul ID. Och för oss är ju det också ett del i Business Intelligence världen, där vi till exempel lyfter upp uppföljnings och analysdata, men där sitter man ju och registrerar in saker. Sen är det ju faktiskt så som du säger [Axelsson], att viss manuell inmatning finns ju för allting registreras inte heller inte möjligt att hantera, men det är ju det sista utvägen är väldigt administrativt kostsamt och kvaliteten sjunker också.

Axelsson:

Vi har ju som sagt då datalager från mycket vårdinformationssystem som är ett, men vi har ju andra också. Ekonomi har ju sitt datalager och HR så vi hämtar ju data från olika när vi bygger upp lösningar och så.

Anas:

Och då kommer ju en liten till följdfråga. Vi tänker också då hur många eller vilka aktörer det som är kopplade just till de här olika systemen är det bara interna aktörer eller också externa aktörer? Som är kopplade just till de här systemen som ni använder.

Axelsson:

Men, men då tänker jag att det är in-house eller så, men där konsumenter där har vi ju då lite andra, vi har ju privata vårdcentraler, privata vårdgivare, privata vårdcentraler. De använder också samma journalsystem som oss och då är det sagt att de ska hanteras som våra vårdcentraler, så de har ju tillgång till samma uppföljnings lösningar. Men vi har ju inte, IT liksom ligger ju internt i regionen och ja, jag vet inte om det är svar på frågor eller så men...

Gustafsson:

Nej det, det stämmer ju helt rätt.

Anas:

Vilket system eller vilka moduler är det ni använder? Till exempel i Region Skåne så använder de QlikView och Qlik Sense.

Gustafsson:

Det är ju vår centrala BI plattform när det gäller uppföljning analys då är det ju Qlik produkterna. QlikView och Qlik Sense finns det ju delar i regionen också där man använder andra verktyg och självklart också. Men det är det vi jobbar med.

Att se vilket verktyg är bäst för olika saker. Ett verktyg kommer inte kunna lösa allting med. Däremot vi har en helhetssyn som får det att hänga ihop och användarna förstår vad de ska vara vid olika tillfällen. Det är väl en av de större utmaningarna.

Rasmus:

Yes, är det så då att ni har många olika applikationerna utvecklat för olika delar av regionen och så är de sammankopplade med Qlik eller?

Gustafsson:

Ja, vi har ju ett flera... Qlik mässigt så har vi gjort flera applikationer. Däremot har vi ju en strategi att vi bygger inte applikationer för enskilda enheter, det är inte rimligt att göra sätt till de resurser som finns och vi vill också ha möjlighet att kunna benchmark:a i lösningarna att alla, strategin är ju att det som inte är förbjudet att se det ger vi möjlighet för användarna att se också. Men däremot har de också möjlighet att begränsa vad det är de vill titta på. För att dom bara kan fokusera på sin avdelning.

Axelsson:

Dessutom finns många applikationer, men de hänger ju ihop på så sätt att det bygger på vår organisationsstruktur liksom. Så då kan jag gå in den här appen och titta på min sjukfrånvaro

till exempel. Jag väljer min enhet. Men, men jag kan också se i ekonomi appen hur budget utfallet var eller så.

Gustafsson:

Och där kan vi väl komplettera en tidigare fråga där om konsumenter av data där vi har ju även kommuner. Jag tror inte vi nämnde det och det är ju ett strategiskt val som regionen gjorde att de får även tillgång till journalsystemet och där har vi förbundet oss också till att de ska få tillgång till vissa uppföljningsstöd också.

Axelsson:

Men bara förtydliga där, vi får inte se den datan, eller liksom det är andra vårdgivare så vi underleverantörer där kan man ju säga. Så att så inom region Kronobergs så har inga anställda i regionen tillgång till kommunernas appar. Det är bara kommunen som har det. Det är klart att utvecklarna har det för annars blir det svårt men...

Anas:

Då går vi vidare till nästa fråga och när var det ungefär när ni påbörjar just att använda det här Business Intelligence-systemet eller de här olika systemen?

Gustafsson:

Om vi pratar QlikView och Qlik Sense skedde ju det under 2015.

Anas:

Och hade ni någon specifik strategisk plan för utföra implementationen eller underhållet av ert nuvarande system?

Gustafsson:

Ja, det fanns det ju också, självklart att det fanns i vilken ordning vi skulle ta väck, ta bort rapporter och ersätta dem och sen så jobbar vi ihop med IT också där det finns koncept för hur man ska ta bort och avveckla system och införa nya system. Sen är det en resa över lång tid.

Rasmus:

Alltså, har ni gjort allting på en gång, eller har ni...

Gustafsson:

Nej, utan det är ju stegvis där vi har prioriterat dom största användarområdena då, de största tillämpningsområden. Så nu är det ju slattarna kvar, då kan man säga, de sista jobbiga procenten.

Axelsson:

Och det är väl det som att i övergången, alltså BI utvecklingen, föra över det till Qlik. Men det är också, vi har ju inte bara jobbat med BI utveckling utan mycket ny utveckling av helt annan information som vi inte haft innan eller lösningar.

Gustafsson:

Ja och vi har ju också genomfört en kulturskillnad, kulturresa och som fortfarande pågår att från har varit det här att de kommer fråga, vad är det ni har för data? Vad skulle man kunna

få? Till att vi går har gått till att... vad är det, vilka frågor är ni behöver vara svar till på istället. För vi har en större kunskap vad som är lämpligt att sätta ihop och kan ge bättre svar på frågan än att de begränsar sig redan i frågeställningen. Och att vi ser då att vi ska ta nästa kliv. Vilket problem är det ni vill lösa, för då kan det vara helt andra frågeställningar man vill lösa och det är en jättestor kulturreisa för våra medarbetare.

Anas:

Och så kommer jag ta nästa fråga och ni berättar lite kort om det innan? Men vilka har varit den drivande kraften bakom just framgången och utnyttjandet av Business Intelligence-systemet som ni har idag i berättar lite om att det var någon ledning innan som satt och tryckte till lite och var lite drivande, den där kraften, var något annat med som ni skulle vilja berätta om de.

Gustafsson:

Det, det är mer att man ville gå mot mer mot analys att det var en drivkraft också. Innan var det mer statiska rapporter, att man konstaterade saker. Nu bygger vi ju systemen eller verktygen, apparna, så att man ska kunna se samband och hur saker och ting hänger ihop och ge en bättre helhetsbild. Den är ju en resa. Det här med att byta ett verktyg, det är ju. Och början är det ju väldigt jobbigt tills. Det tar ju ett tag innan det svänger över, vilket är gjorde i positiv bemärkelse i det här fallet då att man uppskattar verktyget mycket, mycket mer. Sen hänger det mycket ihop hur vi har valt att ändra strategi, hur vi jobbar med data eller strategin att vi ska vara bäst på vår egen data. Så att vi hanterar den på rätt sätt.

Rasmus:

Vara ett ledningsbeslut att gå över till Qlik?

Gustafsson:

Ja, det var ju från början eller inte just att det blir Qlik, utan att man skulle titta på ett verktyg som gav bättre förutsättningar för att jobba med analys också.

Axelsson:

Sen har inte ledningen varit huvudanvändarna av Qlik om man säger så, utan det har ju också varit en resa för vår egen del tänker jag i att utvecklingsarbetet; att det man kan få fram hur mycket svar frågor som helst. Jag brukar säga fast jag är chef på avdelningen så får inte jag något gratis liksom. Jag vet inte, hur jag ska klicka för det eller så. Utan för ibland har vi jättestora komplexa lösningar. Och ge svar på jättemycket och det passar ju för dem som är nördarna eller de som är vana och vet vad de ska göra. Men är man sällan-användare som chef till exempel så kanske jag vill ha det liksom mer lätt konsumerat så att jag inte behöver göra för mycket val och så. Det jobbar vi kanske lite mer med nu, alltså målgrupper vem är det vi vill prata med och så kan man förflytta sig, kanske flikar eller vi jobbar mer nu med nummer, mätetal och dashboards till exempel som bygger kritik. För man tar sig vidare dit, men att det är. Det hjälper beroende på vem man är.

Rasmus:

Då ska vi se då är nästa fråga vad upplever ni har varit de kritiska framgångsfaktorerna för er förmåga att utnyttja bi?

Gustafsson:

Det största varit att vi pratar, att vi har drivit att olika verksamheter pratar med varandra, att man förstår. Varandra, vi kanske inte är överens om allting, men vi kan enas om. Det här är

minsta gemensamma nämnaren och så här blir det då och att man mer börjar prata samma språk. Även att vi har ramverk för hur lösningar ska se ut och hur det ska byggas i bakgrunden också. Det sparar väldigt mycket tid från att innan dess så var det väldigt jag har. Ska vi flytta den 3 cm där åt eller ska det vara decimaler i en eller 2 decimaler och många diskussioner som kanske inte. Leddes till så mycket affärsnytta egentligen även fall. Det är väldigt kul att sitta och diskutera sådana saker, men den lyxen finns inte riktigt den ett ramverk sen jobbar man ju alltid på att förändra det och förbättra det.

Rasmus:

Så mycket standardisering och kommunikations förbättringar.

Gustafsson:

Ja precis och ett ramverk där man får röra sig inom då och där vi försöker jobba med öppna diskussioner och dialoger. Hur kan vi göra det bättre? Vad är det när man behöver?

Rasmus:

Yes, då kommer den jobbigaste frågan då vi ska läsa upp några olika faktorer och sen skulle vi vilja att ni värderar hur viktiga de är på en skala från 1 till 5, där 1 är inte särskilt viktigt och 5 är väldigt viktigt. Idag förhållande till er BI verksamhet och den första faktorn är då stöd och resurser från ledningen. Ledningen bidrar med samt samordnar arbetet inom organisationen.

Axelsson:

Jag tror vi måste sätta ganska högt där, för vi sitter ju på regionsstaben, men om man tänker så att jag... Eller vad tänker du Marcus?

Gustafsson:

Ja, det tycker jag, så i alla fall en 4.

Axelsson:

För jag tror vi märker andra organisationer. Man kanske tittar ganska... mer ute på IT avdelningen och sånt, så jag tänker här har ju ledningen gjort ett val att förflytta... Att vi sitter på Regionsstaben för ekonomi & planeringsavdelningen.

Rasmus:

Yes, då går vi vidare till nästa tydlig vision och mål. Ett tydligt mål för BI ska förbättra verksamheten, hur systemet kan underlätta.

Axelsson:

Lite lägre där kanske?

Gustafsson:

Lite lägre och sen har det är mycket vi som driver det och förmedlar det och jobba ihop... en 3a eller? Och jag tror att det kommer öka, så det kommer vara högre siffra om vi skulle höras om ett tag istället.

Axelsson:

Annan inriktning man inte riktigt vet vad man har, för man har sett vad någon annan har och då vill man ha det, "åh Växjö kommun har det, då vill vi också ha det".

Rasmus:

En förespråkare och bra team sammansättning, det vill säga stark förespråkare som pratar mycket om att man ska använda BI och fördelarna med det, som förstår verksamhetens mål samt att det behövs ett bra team med både IT och Ekonomer, eller ansvariga för huvudverksamheten, som samarbetar för att få bra... för att få fram ett bra BI-system som funkar för verksamheten. Så den är lite dubbel, men en stark förespråkare och team sammansättning då?

Gustafsson:

Den är svår fråga att svara på generellt för en organisation i den här storleken, utan det är ju olika inom olika områden, så det finns allting ifrån 2 upp till 5 med extra stjärnglans. På vissa. Så ska man ta medelvärdet då så är det väl 3,5.

Axelsson:

Ja om man just tänker på hälso- och sjukvårdsledningen. Så nu har vi jättebra dialog med hälso- och sjukvårdsledningen för dom, hur dom vill jobba med sina mätetal utifrån sin verksamhetsplan och det är trycks ner genom hela organisationen. Det är ju nu liksom. Då blir det väldigt bra på ledningsnivå och de lösningarna vi kanske har tagit fram för dom. Stabschefen där som en speaking partner som i sin tur talar med andra, sedan är det inom vissa, som vi då kallar för kund hos oss kan man säga, och det är ganska avgörande vilken kund man har, men vår lag sammansättning hos oss, på vår avdelning, är ju att vi jobbar i par då en som vi kallar "systemvetare"; detta är som Marcus kan representera då, som utvecklare, som har en teknisk bakgrund. Men så jobbar vi tillsammans med "verksamhetsvetare" och de sitter på våran avdelning också, som kanske vet hur det är, som är lite närmre kunden. Vet hur... som hos oss har vi de som är sjuksköterska, medicinsk sekreterare som man har lite mer den kunskapen. Vi har en controller som vi då har uppföljning med, med liten annan inriktning i verksamheterna ihop med systemvetare. De paras ihop med då kunden, om man säger så utgör teamet när man gör en uppföljningslösning.

Rasmus:

Det kan ju ha den breda team sammansättningen, det är...

Axelsson:

Ja och det har vi på avdelningen och det är min uppfattning är att det är en oerhörd styrka att ha både om man säger, teknisk kompetens men också att man har den andra kompetenser för man kan prata och ha en dialog och man lär sig av varandra. Så vi har ju både ekonomi och HR till exempel.

Gustafsson:

Ja, och det är ju en jättestyrka är det ju, det är ju det vi sätter ju upp projekten på det sättet också. Det jag pratar om; det är inte alla som är med på resan från verksamheten och sen har det blivit så från början. Men om man ser till hur det är nu så ligger vi ju, ja på det som [Axelsson] beskrev så är det ju en 5a med den dialogen vi har där, men just sammansättningen, vi utveckling och förvaltning, då är det ju en stor framgångsfaktor där också.

Rasmus:

Nästa har vi redan svarat lite på typ men utveckling i steg, det vill säga att man gör det bit för bit och inte stora förändringar på en gång.

Gustafsson:

Så ja, det är väl en 5a där då.

Rasmus:

Att sätta användarna i fokus, att involvera de slutliga användarna i utvecklingen av BI system eftersom de vet bättre än någon annan vad de behöver.

Axelsson:

Ja, ja, och det tänker jag i och med att vi har verksamhet vetare hos oss så är ju det liksom på ett sätt lite kundens perspektiv. Alltså en kund, vad är en kund liksom om man tar i region Kronoberg är superstort från regiondirektören till medicinska sekreterare; Vem ska bli mätt liksom när den tittar på den lösningen, det så kunden är ju inte än, men när vi tar fram oftast en lösning någon ny när det gäller nyutveckling eller vidareutveckling. Då pratar du med någon kund eller några stycken, men det kommer ju inte tillgodose sextusen användare. Det beror på om man är sällan- eller oftaanvändare.

Gustafsson:

Och sen är ju alltid användaren i fokus. Det är självklarhet för oss. Däremot måste vi göra vissa avvägningar. Vi bygger ju lösningar för förvaltningsbarhet över tiden. Vi kan bygga allting som finns men bygger vi en viss sak så skulle vi bara klara av underhålla det i en månad kanske, sen kostar det för mycket. Så det är ju en dialog vi får ha med användaren också och förklara varför det har blivit på det ena eller andra sättet.

Rasmus:

Hur högt skulle ni ranka att ni involvera användarna då?

Axelsson:

Fyra.

Rasmus:

Att ha ett skalbart och flexibelt ramverk för sitt BI system som man kan ändra storlek och omfattning för.

Gustafsson:

Ja, så där ligger vi ju väldigt långt fram skulle jag säga och då pratar vi ju bara QlikView och Qlik Sense, Qlik produkterna då så vi kan inte svara för de andra BI delarna fullt ut. Och och det bygger ju mycket på att vi håller i ett ramverk i så fall och säger ja, det är beskrev innan att vi håller oss till standard produkter. Vi gör inte en massa extra saker om det inte behövs då. Så jag skulle säga ja en 5a i det fallet just nu.

Rasmus:

Yes och så sista bra data, att datan är tillförlitlig och tydlig.

Gustafsson:

Det är ju det vi jobbar väldigt mycket med. Datakvalitet är ju det vi rankar högst eftersom vi ser är rätt bra data så spelar det ingen roll vad vi visar upp för någonting även för att vissa gillar att se snyggt ut.

Axelsson:

Det är nog den största utmaningen, att allt bara är snygga grafer så litar man på det som visualiseras. Det är ganska spännande, bara det ser snyggt så tror man att det är sant. Det tycker vi är tråkigt med tabeller... och det är också olika, en del tycker det är väldigt bra med tabeller och andra vill ha färgglada grafer.

Gustafsson:

Sen skulle jag säga vi ligger långt fram på detta också, men det är ju ett aktivt arbete som man aldrig får vila på att hålla den här datakvaliteten då och använda... att alla förstår vad samma sak betyder. Men ja, det finns ju fortfarande saker att göra där, men där vi har kommit långt och just det här med att vi involverar användare och olika verksamhet i ett projekt också. Det är ju ett sätt att bygga det på och. Nu triggade jag då på organisation, här, bara det här att vi vet hur vår organisation ser ut. Det är ju någonting vi jobbar väldigt mycket med. Som vår avdelning är en stor del i det och vi till och med har ett organisationsråd där [Axelsson] då är ordförande också, men vi ser ju allting i uppföljningen att det påverkar och vi måste förhålla oss till en organisation för att få uppföljning och analys och hänga ihop.

Rasmus:

Om vi sätter en siffra på bra data.

Gustafsson:

Högt, 4. Man kan alltid bli bättre.

Rasmus:

Men om bara ett kort svar på de två sista. Har ni arbetat någonting med acceptans för era användare?

Gustafsson:

Pratar du acceptans av själva applikationen? Ja ingen specifik modell utan vi jobbar mycket med dialoger och det är också, det är också en historiska sak som gör att vi inte kan bara säga: Nu kör vi den här modellen, utan det kommer vi få bygga upp över tid fortfarande, men mycket dialog och prata med dem och att vi har en speaking partner som för det vidare också. Allt det är bra saker, så det gäller att hitta rätt personer.

Rasmus:

Och vad är den främstaförtjänsten för BI i er verksamhet.

Gustafsson:

Att man visar vad som faktiskt händer i organisationen.

Axelsson:

Kvalitetshöjande tänker jag också att det är, identifiera brister, liksom på något sätt. Som man inte har sett innan.

Rasmus:

Är ni idag beroende idag av ert BI system?

Axelsson:

Ja.

Appendix D

Karolinska Universitetssjukhuset:

Intervju 26 april 2021 med:

Lina Grännö, Teamlead, *Informationsförsörjningsenheten*

Bång Anders Thorburn Norén, *Senior Tableau developer*

Anas:

Hur får Business Intelligence-system genomslag i er verksamhet, hur hjälper det sjukvården samt varför infördes det?

Thorburn Norén:

Jag börjar med varför infördes det, på Karolinska började vi att jobba organiserat med ett business intelligence system, Tableau har vi valt, och det gjorde vi 2015. Innan dess satt vi och skötte de frågorna med hjälp av powerpoint, excel och SQL drag

Det ledde till vad vi har de här va; när är den här datan ifrån? ja den är två veckor gammal, och då säger cheferna att de vill ha data som färsk, data från idag, då sa vi att då kommer vi om två veckor och så berättar vi hur datan såg ut idag.

Och då togs initiativ om att vi måste bli snabbare och vi måste ha liksom bättre åtkomst till datan och då togs det ett beslut att vi skulle implementera ett BI system och det var då Tableau.

Ja sen har vi ju haft en relativt liten verkstad under perioden 2016 till 2018-19

Och det berodde på att ledningen var inte intresserad

Ja när ledningen blev intresserad 2019-20 då blev det bättre fart, ja det bygger på att det sitter någon i ledningen som tycker att det är viktigt att ha rätt data

Grännö:

Det man egentligen kan säga är att data har ju alltid använts men perioden 2015-18 så var det att vi använder Tableau som verktyg för oss själva när vi blev kravställda för att lämna ut data... När vi var iblandade i verksamhetsutvecklingsprojekt, så det var fortfarande effektivisering för oss för det blev smidigare för oss att jobba med det men sen just det här att då ledningen var intresserad av att ha data som underlag men de såg inte egenvärdet av att liksom sprida data och använda det, liksom för den, liksom av användarna alltså sprida bredare än bara vår egna lilla avdelning före där 2019 så kan man väl ändå tydliggöra det lite, det är inte så att vi har arbetat med det...

Thorburn Norén:

Nä, där har vi ju varit på liksom powerpoint nivån

Vi jobbade med ett Business intelligence verktyg för att föra powerpoint från 2015-18 och 2019 så då börjar det liksom tippa över till att istället finnas direkt i verktyget och få in i

verktyget använder verktyg så som vi har mer tänkt, innan dess så hade vi egentligen bara gjort en förbättring oss själva i vårt arbetsflöde

Anas:

Gäller det just bara för alltså karolinska sjukhuset eller gäller det för hela regionen alltså runt om på andra sjukhus runt om i Stockholm, om ni har nån aning om det?

Thorburn Norén:

Så Stockholm är ju ett lapptäcke av sjukhus där alla sjukhus är självständiga

Grännö:

Precis vi har ju en om, jag vet inte hur mycket liksom förvaltningsrätt och så om ni har läst men vi har några, vi som karolinska har en egen förvaltning sen har vi några sjukhus som drivs i bolagsform men i egen regi för regionen och sen har vi ytterligare sjukhus som drivs helt privat så det gör att vi har ju liksom svårt med de här, med övergripande system, som är gemensamma funkade okej för dem som ändå drevs i hyfsat egen regi men från privata har vi ingen insyn liksom

Så när vi pratar data så pratar vi ju primärt för karolinska, vår datalager är specifikt för oss och vi har inte behörighet att titta in i de andra sjukhusens system. På region... så om vi ska ta regionsdelarna så tror jag att det är en längre diskussion.

Anas:

Hur kommer data in till just det här verktyget, sker det per automatik eller har ni specifik personal som sitter och matar in specifik data eller...?

Grännö:

Vi har väl ungefär, vad är det, femhundra olika käll-system på karolinska. De huvudsakliga är ju de vad gäller ekonomi, vårdregistrering, HR och dylika alltså övergripande system de förs ju på dygns basiskt över till vårt datalager och sen så använder vi ju då Tableau för att ansluta direkt.

Anas:

Jättebra om vi bara kollar tillbaka lite grann till förra frågan om hur det just bara var [systemet] för karolinska, då snackar vi också lite om vilka aktörer det är som just är kopplade till dessa verktygen och då tittar vi väldigt mycket på interna samt externa aktörer, har ni data från externa aktörer eller får ni bara data inifrån, liksom information som kommer från runt om i sjukhuset?

Grännö:

Hur menar du med externa aktörer?

Anas:

Alltså då tittar vi liksom på om ni har andra verksamheter eller andra företag som ni hämtar information från för att ni ska kunna utföra ert arbete.

Thorburn Norén:

På karolinska så har vi vårt egna datalager, så till vår datalager så importerar vi data från till exempel hälso- och sjukvårdsförvaltningen så hämtar vi in data till oss som vi sedan exporterar i våra verktyg men då går det över vår SQL-miljö.

Anas:

Vilket system är det ni använder?

Thorburn Norén:

Vi använder ju då Tableau.

Anas:

Har ni något specifikt datum också när ni väl påbörjade själva användningen av BI, ni sa att det var någon gång 2015-2016?

Thorburn Norén:

Det var vid inflytt i NKS [Karolinska universitetssjukhuset] här, vilket som var den första liksom eldprovet och det var november 2016 var det inte det. Då var det 2016 som vi satte de första rapporterna i drift.

Anas:

Har ni haft någon strategisk plan för just utförandet eller implementationen av det här systemet till hela sjukhuset?

Thorburn Norén:

Ja, njae. Inte när vi började så hade vi inte det.

Men nu har det väl börjat formeras en strategisk plan där vi där vi när vi har fått... Sen 2019 så började det ritas på en strategisk plan för hur vi ska kommunicera information.

Ja och det var då som det var att liksom intressant att ha en bild och visa den på ett sätt så att det ska vara förståeligt.

Anas:

Vilken eller vilka är den drivande kraften just för framgången av just erat BI-system?

Thorburn Norén:

Ja, det är ju ledningen som vi sa på första frågan.

Men nä, det vi har gjort nu; det är att i våran strategi så har vi byggt upp ett rapport-landskap som då sjukhusdirektörer för upp sina chefer på och som de cheferna i sin tur kan använda för att följa upp sina chefer och så de kan använda för att få upp sidan. Det är samma miljö hela vägen och det leder ju till att det blir intressant att titta i eftersom vi använder samma struktur för att följa upp hela vägen.

Ja och innan dess så var det mera att det fanns massa olika struktur och då fanns det ingen sammanhållning och därför vart det ingen skjuts i BI-arbetet. Vi hade för många olika parallella spår.

Grännö:

Men jag kan nämna är ju att vi har ju pushat för att Tableau skulle vara ett selfservice-verktyg. Med större möjlighet för den enskilda användaren att ta fram egen data om man jämför med exempelvis QlikView. Det är ju närmare QlikSense. Och det gjorde ju också så att

inledningsvis när det inte fick så mycket uppmärksamhet från ledningen, och du har ganska begränsade resurser, så blev det ju också, det är en bidragande orsak till att det blev så spretigt, att folk man jobbar i silos inom de olika verksamheterna liksom.

Så nu har vi ju gått mer mot att bara mata ut data på rätt sätt. Mindre göra förändringar och mera trycka ut "så här är det"

Thorburn Norén:

Och vi har hela tiden sen vi drog igång så... Så startade vi någonting som vi kallar för kommittén.

Där vi samlar alla som jobbar i Business Intelligence-verktyget ute på sjukhuset.

Fram till 2018 så var det jag som var ansvarig för alltihopa och sen så hade jag jättemånga som hjälpte till, men det var jag som var ansvarig. 2019 så vart vi två. 2020 vart vi 4-5 st.

Så då har vi haft... Jag har självklart inte byggt alla rapporter på Karolinska utan då har vi upprättat ett forum där alla som sitter och jobbar i verktyget samlas en gång i månaden, och pratar med varandra. För att dela erfarenheter och kunskaper.

Det har varit långa perioder av envägskommunikation från centralt till lokalt. Men ibland har vi lyckats ha tvåvägskommunikation. Men det bygger på att dem, och det har blivit mer på senare tid, att de som har det som arbetsuppgift ute på avdelningarna att de också har det som uppgift från sina chefer, får de det som uppgift från sina chefer då kan de lägga tid på att liksom göra saker på riktigt.

Grännö:

Det har ju varit en utmaning när vi sitter centralt och ska ta fram material och rapporter som är användbara och liksom kan bidra med förändring på liksom lägre nivå och då behöver vi ju ha input från duktigare kravställare och det har ju inte alltid varit helt lätt att få så det känns ganska ofta som man skjuter lite, man kommer ganska nära men man skjuter lite bredvid målet liksom.

Under... det tar ganska lång tid... men för att ni ska få en storleksordning så om vi kollar nu så har vi ungefär 3400 rapporter i Tableau varav kanske 20-30 är sådana som vi anser vara centralt förvaltade eller de som vi använder för liksom sjukhusövergripande styrning.

Thorburn Norén:

Och de andra, så är det väl ett par 100 som är skapade av den här kommittén va? Och sen så är det ett par 1000 som är skapade i vår selfservice-satsning som fortfarande inte är stängd på något sätt, men vi lägger in mindre energi på det nu.

Rasmus:

Vad upplever ni har varit kritiska framgångsfaktorer för er förmåga att utnyttja BI?

Thorburn Norén:

Skälet till att vi kunde dra igång från början var att vi hade ett datalager som var hyfsat städad och förvaltad av en annan del av organisationen. Så vi behövde inte ta i den stora frågan. Som är då det svåra som är liksom att bygga upp datan. Utan, vi kunde bara dyka in och lära oss de

här kunskaperna, alltså kunskap om och vad data betyder. Och sen kunde vi utnyttja det här direkt.

Sen har vi såklart vidareutvecklat eller varit del av vidareutvecklingen av vårt datalager och varit med att kravställa vidareutveckling för att vi ska få en högre nytta av vårt datalager.

Men från början fanns där ett datalager som vi kunde hoppa på och därmed visa nytta med en gång. Och det var nog enskilt viktigaste om man bortser från chefsbeslut. Sen så nu på senare tid så skulle jag nog kunna säga att... När man börjar en sån här satsning.

Som du brukar man eller jag? Jag skulle jag säga, det är kul att göra svårt och det är kul att göra avancerat och få fram jättehäftiga bilder som finns i flera nivåer. Man kan läsa ut ditt och datt, men nu är det mest en graf per sida, kanske 2.

Grännö:

Vi kör staplar och vill vi spexa till det kör vi en linje också för referensvärde liksom, det är på den nivån som användarna kan ta till sig annars blir det för avancerat.

Thorburn Norén:

“Less is more”. Och när man har gjort det enkelt så ska man ta bort hälften och då kanske man är på den nivån som man behöver vara.

Rasmus:

Jag vill då att ni ska jag ranka de här faktorerna från 1-5 i hur viktig den är. Så ett är inte särskilt viktig och fem är mycket viktig. Den första är då; Stöd och resurs från ledningen, ledningen bidrar med resurser samt samordna arbetet inom organisationen.

Grännö:

Alltså samordningen känner jag, vet jag inte vad ni lägger för värdering i det begreppet för jag känner ju att de ska absolut inte lägga sig i detaljer här och hur man gör.

Thorburn Norén:

Så fort dom är med och bestämmer vad jag, vad och hur vi ska göra så blir det fel.

Däremot måste det finnas resurser som kan göra det. Alltså vi sätter en 4 på den för det måste finnas resurser.

Rasmus:

Tydlig vision och mål, ett tydligt mål för hur BI ska förbättra verksamheten, hur systemen kan underlätta

Thorburn Norén:

Men det är lite så här. Det är nog inte en typisk framgångsfaktor för att ha någonting som är bra och där du kan göra nytta. Så spelar det ingen roll om du har en vision eller mål.

Grännö:

Nej, så kan man ju se det alltså. Det är ju snarare så här att en vision och mål är snarare det som motiverar ledningen att avsätta resurser. På det sättet är det viktigt, men. Men det är ju

inte viktigt när man väl är igång, liksom få nytta för den enskilda användaren så bryr ju inte de sig om vad visionerna är, utan de bryr sig om att de kan få svar eller hitta en enklare bana här och nu, liksom.

Så för att nå ut på en lägre nivå, att få liksom de enskilda läkarna och sjuksköterskorna att "aha, men det här var ju en bra grej". Det kvittar lika vad vision är så länge de har en bra rapport liksom.

Och så en 3:a, kanske då, yes.

Rasmus:

Förespråkare och team-sammansättning, en stark förespråkare för användningen av BI, som förstår verksamhetens mål, behövs som motiverar resten av organisationen. Bör även vara en kombination av IT-roller och de involverade i huvudverksamheten som samarbetar med att driva BI, "best of both worlds".

Thorburn Norén:

Ah, men det tror jag är det som gjort att vi har kommit ganska långt, att vi har fått en förespråkare och att vi redan hade ett bra team. Det var ju ungefär det som hände 2019-20 och det var då som jag fick lite spin-off på hela bygget.

Så sätt en 4, nej 5:a kanske.

Rasmus:

Då är nästa: Utveckling i steg, att man utvecklar BI-systemet stegvis och nya funktioner läggs till, uppdateringar görs peu á peu så det inte blir för stora förändringar på en gång

Grännö:

Absolut, 4:a.

Rasmus:

Att man sätter användarna i fokus och involverar dem i utvecklingen av BI-systemet för de vet vad de behöver bättre än någon annan, så att säga.

Grännö:

Ja och nej, de har ju absolut ingen koll på vad dom behöver.

Eller alltså, de vet vad de behöver, men kan inte formulera det på sätt som är liksom användbar, utan vi behöver ju hela tiden ha en väldigt, väldigt avancerad tolkning och förstå vad är deras bakomliggande behov, inte... De kan inte beskriva alls vad hur det ska se ut i ett av verktyget liksom.

Thorburn Norén:

Nä, du borde ha översättare som borde vara i fokus med en användare, så att en 3:a.

För ofta så är det. Det är lite storebror syndrom på det där, men i det här fallet så för att det behövs en storebror för att de måste ha någon som berättar för dem vad de ska titta på och då kan man ta det till sig.

Grännö:

Precis, och det behövs också den här, i alla fall för oss är det väldigt viktigt att ha den här, men vi ska ha sjukhusövergripande sätt att hitta på saker. Det innebär att vi kan inte... ja, vi kan prata med de enskilda verksamheterna, men det som händer då som har varit liksom en sjukdom som är liksom det som drabbat mer de som sköter datalagringen och de delarna det gör att de svarar på typ samma fråga, men på lite olika sätt till massa olika verksamheter, det är ju det vi vill komma ifrån.

Så ja användarna, det är klart vi vill nå ut till användarna, men det ska inte vara genom att de får fullt ut bestämma.

Så 3:a.

Rasmus:

Skalbart och flexibelt ramverk, att BI-systemet ska vara lättförändligt i storlek och omfattning så det blir lätt att involvera nya användare och att sätta in nya funktioner i systemet.

Thorburn Norén:

Ja, det är väl inte superviktigt för att lyckas tycker jag. Det är en 3:a kanske.

Grännö:

Alltså ny funktionalitet såsom jag tror ni tänker på det är ju inte superviktigt, för som Bång sa, enklare än enklast är bäst. Det är inte jätteavgörande att det finnhäftiga funktioner även om det är klart, att det är vissa kommer tycka det är lite roligare då.

Thorburn Norén:

Som man ofta ser ja, men klicka i grafer ja, men det funkar inte. Våra användare kan inte klicka på en stapel utan de måste ha en dropplist för att förstå då att "Jaha, det är här jag ska filtrera".

För dom här dåliga användare, är dåliga på den här biten. De är duktiga på att ta hand om patienter. Det är ju som det ska, men och det betyder att nya funktionaliteter är mest för oss, för att vi tycker det är kul.

Ja, en 3:a.

Rasmus:

Yes, då är sista: Bra data, data som kommer in i systemet måste vara tillförlitlig men också var tydlig till exempel att alla använder samma termer och så vidare...

Grännö:

Ja, 5:a. Men även om den är tydlig så kommer man ändå behöva lägga år på att förklara att: ja, den är rätt.

Thorburn Norén:

Ja, den är sjukt svår den där frågan, alltså bra data är ju AO och vi har vi har ju blivit ifrågasatta ganska många gånger under resans gång sedan 2015 och jag hävdar att jag hittills aldrig har haft fel.

Men därmed inte sagt att jag inte 1000 gånger har diskuterat saker om jag har rätt eller fel eller att jag faktiskt vunnit diskussioner och fått över de andra på min sida och att de förstår att jag hade faktiskt rätt, men oftast beror felet på om de kanske de kan säga åt en sekreterare “Ja, men räkna alla i journalsystemet”, så gör sekreteraren det och så kommer det en siffra och så säger de “den här siffran är ju inte samma som din Anders” och då frågar jag “men hur har ni räknat här?” “Vi bad sekreterare att räkna manuellt”, då vet ju jag att alla har ju sin egen definition på hur de räknar och så vidare och så vidare, så det går inte att vinna den diskussionen. Jag vet att jag har rätt och de har fel, men jag kan inte vinna diskussionen.

Ja och det beror på att de när de plockar ut data, så har de inte skrivit ner sin definition. Så att man jobbar med olika definitioner på samma sätt.

Så bra data är AO och det är otroligt viktigt att kunna bita på datan och kunna veta också att jag kan gå ut och ta den här diskussionen, jag kan överbevisa dem, sen så om de inte accepterar min förklaring så kan jag ändå kunna visa dem och veta att jag har gjort rätt.

Grännö:

5:a, 6:a!

Rasmus:

Då tycker jag nästa fråga blir väldigt intressant för Hur har ni arbetat med acceptans då för att få era användare att använda de här systemen.

Grännö:

Tjata. Förklara, missionera, att gå ut träffa enskilda liksom grupper alltid vara tillmötesgående, alltid svara på...

Thorburn Norén:

Alltid svara på dumma frågor.

Grännö:

Även när de kommer för sjuttioelfte gången så måste man ta sin tid.

Thorburn Norén:

Och när det har gått riktigt bra, så är det ju för att man har fått tag på en eldsjäl ute på huset som man har lärt känna ja, alltså, så att man kan ringa personen ifråga. Vi har nu under covid haft en tjej som jobbar på information, så då har vi helt enkelt bara kunnat ringa upp henne, hon jobbar som chef och infektionsavdelningen. Och så har vi kunnat ställa raka frågor till henne, hon tar sig tid att svara på våra frågor och då kan vi se till att vår definition i systemet ligger nära hennes definition som användare. Och då vet vi att vi är väldigt nära sanningen och så det har också varit alltså att det finns de här kanalerna rakt ut, rakt ner på golvet så man får prata med rätt person och att det inte sitter massa filter emellan. Det var filterna och cheferna; de förstör ganska mycket i såna diskussioner.

Grännö:

Samtidigt som det såklart, här är också ledningen att ledningen säger den här rapporten tittar vi på, vi skiter i vad ni räknar på, det är den här vi tittar på, då får man också acceptans och det är den som liksom skickas ut i vecko-utskick, månads-utskick. Man tittar alltid på samma. Det gör också otroligt mycket.

Nu börjar vi närma oss, 5 år senare, att få lite acceptans.

Thorburn Norén:

Det finns också när man inför när vi införde hela systemet, så det finns ju alltid ett system innan man för in... föregångaren och när man för in och gör rätt och sen så blir man jämförd mot föregångaren som är på väg ut. Då märker man att där har de ju också satt definitioner.

Då gäller det att veta: den definition som de satte var den rätt eller var den fel?

Det är tufft, för de har jobbat med en definition i 10 år och sen kommer man och säger att vi har gjort fel i 10 år.

Så förklarar man för dem att de har gjort fel och då säger de så här "vi förstår vad du säger, men det är ändå den här siffran som gäller" och då står man där och tycker att de är idioter, men det är, så är det. Det är livet.

Grännö:

Vi blir nog utkörda härifrån nu, är det någonting mer ni vill avsluta med lite snabbt, eller?

Rasmus:

Om ni bara snabbt kan du svara på: Vad är de är den främsta förtjänsten BI har gett er verksamhet?

Grännö

Titta på samma siffra, allihopa, samstämmighet liksom.

Thorburn Norén:

Det är en definition liksom.

Appendix E

Region Jönköping:

Intervju 29 april 2021 med:

Katarina Randau Karlsson, *Lead BI Developer*

Anas:

Hur får Business Intelligence-system genomslag i er verksamhet? Och hur hjälper det sjukvården?

Randau Karlsson:

Eftersom jag jobbar på IT avdelningen och är utvecklare i grunden och ansvarig för vår plattform då så har jag skickat den här frågan vidare till verksamheten och deras svar då är att de använder det för uppföljning. Analysunderlag för utvärdering av utförd vård och att analysera i efterhand och även då som beslutsstöd.

Anas:

Yes, och då går vi vidare till nästa följdfråga, och hur kommer då den här data in sker det per automatik eller har ni någon som jobbar specifikt med att mata in data?

Randau Karlsson:

Vi automatiserar ju då stora körningar som vi sätter upp då i vårt, ja, i vårt system då som hämtar in data via ODBC.

Anas:

Och så har vi då nästa fråga: Vilka aktörer är det som är kopplade? Och då menar vi specifikt är det bara interna aktörer just för er region eller har ni också några externa aktörer, alltså andra verksamheter och andra företag som är kopplade till systemet?

Randau Karlsson:

Ja just det; nej, är det egentligen bara regionens användare med tillägget att det är även privata vårdgivare då som är kopplade och har avtal med oss då typ vårdcentral, ögonvård och så vidare.

Anas:

Yes, jättebra. Då går vi vidare till nästa fråga som är vilket Business Intelligence system/modul är det ni utnyttjar i er region.

Randau Karlsson:

Vi har ett system som heter Diver plattform och det kommer... det ett amerikanskt bolag Dimensional Insight som har ja som utvecklat detta och vi har en återförsäljare i Sverige som vi har kontakt med.

Anas:

Ska vi se och när började ni använda just det Business Intelligence-systemet?

Randau Karlsson:

Ja det precis det köptes in 1999 redan och främst då för ekonomidelarna. Och sedan har det byggts på då successivt få in inbegripa allt som regionen då, allt ifrån kommunal trafik, hälsa & vård och alla system.

Anas:

Hade ni någon strategisk plan för införandet eller underhåll av det systemet?

Randau Karlsson:

Detta har jag bett att verksamheten skulle besvara, de har inte besvarat riktigt på det sättet som jag tycker att frågan är ställd på. Så jag försöker väl och de har mer pratar om hur vi gör nu. Jag skulle inte vilja säga att det har. Jag har jobbat här i 6 år då så har ju några år på nacken, men inte alla då. Men man känner ju till lite och jag skulle mer vilja säga att det har varit en, vad ska man säga en... Det har byggts på successivt efter behov. Sen har man haft till och från när man har haft aktiva systemförvaltare där man skriver ner aktiviteter och förvaltningsaktivitet och utveckling. Det har varit väldigt hackigt så jag skulle säga att det är mer vi på IT-sidan som fått driva utvecklingen.

Rasmus:

Har ni en tidslinje över hur det ska utvecklas nu i framtiden?

Randau Karlsson:

Ja nu jobbar vi mycket mer med det. Vi har fått en ny systemförvaltare här efter ett vakuum på några år som är mycket mer aktiv och så jag känner att liksom du har fått lite fart men.. Beslutsstöd tycker jag då med min erfarenhet, jag jobbat i många olika organisationer, det drivs ju väldigt mycket utifrån engagerade medarbetare, så det gäller ju att hitta de engagerade medarbetarna och tyvärr då när de slutar så blir det ju ofta ett vakuum då. Det är lätt att det bara blir en roll för vissa människor som man tror att man bara har och så behöver man inte göra någonting. Men det krävs ju att det är ett levande system. Det är inte som ett vanligt affärssystem, utan det byggs ju att få upp av data.

Anas:

Då går vi till nästa fråga och vilka eller vem har varit den drivande kraften bakom framgången och utnyttjandet av just BI systemet som ni använder?

Randau Karlsson:

Svaret från verksamheten är att det har varit engagerade personer nära verksamheten samt förvaltningsorganisationen. Systemägare, systemförvaltare och användargrupper. Vi har en grupp som ett råd kan man säga som jobbar med den här portalen då. Och i den ingår då olika områdesansvariga såsom för ekonomi, personal, hälsa-vård och tillsammans med oss då som systemförvaltare och teknisk förvaltare. Då på IT. Så ja, det ska. Tanken är att det ska fungera då som en komplett organisation och att det ska vara beslutsfattande även om det finns en systemägare ytterst. Men alla beslut ska tas i det här rådet.

Rasmus:

Då är nästa fråga vad upplever ni har varit de kritiska framgångsfaktorerna för er förmåga att utnyttja BI?

Randau Karlsson:

Och då har också verksamheten svarat på den här frågan och de säger att det är vårt interna Dive-team som utvecklar de här modellerna för uppföljning och ta fram alla rapporter då som

vi presenterar i vår portal och även underhålla den här plattformen då samt verksamhetskunniga personer som fångar upp behoven och även regionledningens styrning.

Rasmus:

Då kommer den jobbigaste frågan. Där då vi har ett antal olika faktorer och där vill att du ska tänka hur viktiga du anser de vara på en skala från ett till 5 där 1 inte är särskilt viktiga och 5 är väldigt viktiga.

Randau Karlsson:

Och de här. De har ju också tolkat som verksamhetsfrågor då som jag egentligen inte kan svara på och [verksamheten] har gjort så att de har satt 5 som det viktigaste. Och som 5or har de satt fråga 1, fråga 5, fråga 6. och fråga 7. Att det är de tre som utgör de viktigaste och att man, liksom inte, de kände inte att man kunde, så att säga, klara sig utan någon utav dem. Jag måste nog hålla med om att det är mycket det här användare i fokus. Det är de som ska använda det och även att man har alltså man har en sponsor och man har stöd och resurser ifrån ledningen och likadant att man... Det här med att det skalbart och flexibelt är oerhört viktigt för det ändrar sig hela tiden vad man ska följa upp för någonting. Och sen som på fjärde plats då efter det så är det nummer 2. tydlig vision och mål. Det var nog bara det som kom på den platsen och sen som 3or har de satt nummer 3. Hur man sätter samman team då och förespråkare och nummer 4 att man gör stegvis utveckling. Det var väl alla va? Så de tyckte inte det fanns några tvåor och ettor utan de tyckte att allt de här hänger ihop då.

Rasmus:

Då är nästa fråga hur ni arbetar med acceptans, det vill säga hur ni fått användare att använda systemen?

Randau Karlsson:

Ja de har svarat så här: vi förstår inte frågan. Jag var inte med när de hade det här mötet, nämligen. Jag hade förhinder då. Jag skulle vilja säga så här min upplevelse under den här tiden är ju att: De som är drivande i verksamheten är ju inte svårt att få med sig de som ersätter de här hemska Excel lösningarna för att de har tröttnat på. Ofta är det människor som kommer in och är nya kanske kommer från det privata. Mycket tycker jag som liksom känna vad håller ni på med? Men vissa människor älskar ju sitta med sina Excel lösningar, alltså. Excel är ju bäst för väldigt många och då är det svårare, faktiskt, och det här tycker jag är en ledarskapsfråga. Hur man genomför det och där kan jag säga att det finns ganska mycket att önska när det gäller sådana saker. Sen vissa rapporter, enskilda rapporter och så här är ju, speciellt sällananvändare skulle jag vilja säga att vi möter väldigt bra ute i vården som har ont om tid och så vidare. De får färdiga rapporter, de tycker det är jättebra. Men sen controller-grupper och så här är lite svårare för de vill gärna sitta och klippa och klistra i Excel. Det är deras jobb, liksom.

Rasmus:

Vet du om ni brukar hålla utbildningar och så vidare i den här Dive-plattformen då?

Randau Karlsson:

Ja, vi har haft en viss utbildning, men det har också varit väldigt svårt. Vi har skött en hel del utbildning från ett IT-perspektiv, men vi försöker ju säga det att vi kan ju bara utveckla i användandet av verktygen. Vi kan ju aldrig förespråka vad som finns i rapporter. Vi tycker att till 90% av folk kommer eller användare i verksamheten kommer på våra utbildningar, alltså när de hålls av oss och är det då är det inte det de vill veta. De vill veta hur de hittar sin information. Det är det som är viktig så att det är. Vi har under flera år nu jobbat, man känner

väl att man de har börjat velat lyssna på det, att vi jag skulle vilja att vi mer jobbar med gemensamma satsningar där vi IT är med som specialister man att det är utbildningen så att säga där drivs ifrån ett verksamhetsperspektiv. Men sen inom vården i regionen och så vidare. Folk har ju ingen tid tyvärr. Det är inte alls samma sak som i en privat verksamhet. Det är det inte tyvärr.

Rasmus:

Vad är det främsta förtjänsten BI har gett det verksamhet?

Randau Karlsson:

Då har man svarat så här att: den innehåller rätt data vid rätt tidpunkt på rätt sätt att man har en sanning. Att den är förståelig och kommunicerbar att den är tydligt och att de är användarvänliga, alltså plattform och verktyg. Och att det skapar en positiv användarupplevelse och där har vi, är vi väldigt nöjda med den här plattformen som vi har som vi har byggt vårt system i. Det är väldigt, både användar- och utvecklarvänligt skulle vilja säga. För det är också viktigt att det går snabbt när verksamheten vill ha någonting.

Rasmus:

Finns det användare på alla nivåer, det vill säga att allt från vårdpersonal till då ekonomi och chefer och så vidare?

Randau Karlsson:

Ja ja skulle vilja säga alltifrån vårdpersonal upp till regionensledning. Och när vi kommer på regionsledningsnivå, då vill man ofta ha sammanställda data i dashboard, man vill se om det är bra eller dåligt, sen vill man inte titta så mycket mer. Controllers då som jobbar mycket med uppföljning och analyser och sen färdiga rapporter som hjälper verksamheter då som ett stöd.

Rasmus:

OK, så de använder inte systemet så mycket liksom nere på vårdnivå utan de får bara rapporterna?

Randau Karlsson:

De får de rapporterna i en portal då presenterade på ett färdigt sätt. Sen är de ju idag, är de ju inte så statiska, de är väldigt flexibla att man kan vända och vrida ganska mycket i portalen också och det uppskattas ju väldigt mycket.

Rasmus:

Då ska vi se. Är ni idag beroende av ert bi system för er verksamhet?

Randau Karlsson:

Ja, det skulle jag vilja säga att vi verkligen är ja, med utropstecken har de svarat och det, det är vi verkligen. Det är ett komplement till vårt journalsystem och olika vårdssystem och så vidare så att det. Alltså system i sig är ju jättebra, men du får ju sällan en sammanställd bild i de vanliga affärssystemen. Utan, det är ju de här uppföljnings-modulerna som man får här då.

Rasmus:

Tack så jättemycket för att du ställde upp.

Referenser

- Björvell, C. (2020). Patientjournal. Tillgänglig online: <https://www.varldhandboken.se/arbets-satt-och-ansvar/ansvar-och-regelverk/dokumentation/patientjournal/> [Hämtad 16 maj 2021]
- Boyer, J., Frank, B., Green, B., Harris, T. & Van De Vanter, K., (2010). Business intelligence strategy, Ketchum: IBM Corporation
Tillgänglig online: http://www.danielyerelian.com/schoolblog/files/bk_business_intelligence_strategy_a_practical_guide_for_achieving_bi_excellence.pdf [Hämtad 7 april 2021]
- Boynton, A.C. & Zmud, R.W., (1984). An assessment of critical success factors. *Sloan management review*, vol. 25, no. 4, pp.17-27.
- Bryman, A. & Bell, E. (2017). Företagsekonomiska forskningsmetoder. 3 Uppl., Stockholm: Liber AB
- Bullen, C. & Rochart, J. (1981). A primer on Critical Success Factors.
Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/publication/5175561_A_primer_on_critical_success_factors
[Hämtad 24 mars, 2021]
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319-340
Tillgänglig online:
https://www.jstor.org/stable/249008?casa_token=MNxFVOa1bKoAAAAA%3AvLKDWR3t-i6sxKycc_M-hpnY-CRybKtnGaEUR1vQEPOytPtNNYdBhh2g-sCwPP7ZpFVfJ7HNEKb36vtEKAixKN7fksCPcV6eiYzUpP0_cs-4py-HYDGp9&seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 7 April, 2021]
- Gangadharan, G.R., Swami, S.N. (2004). Business intelligence systems: design and implementation strategies. *26th International Conference on Information Technology Interfaces*, vol.1, pp. 139-144
Tillgänglig online: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1372391> [Hämtad 7 april 2021]
- Gonçalves, A.A., Cheng, C., Martins, C.H.F., Barbosa, J.G.P. & de Castro Silva, S.L.F. (2018) Business Intelligence for Cancer Prevention and Control, A Case Study at the Brazilian national Cancer Institute, *World Conference on Information Systems and Technologies*, vol. 746, pp. 1132 - 1141. Naples: Springer Cham.
Tillgänglig online: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-77712-2_108
[Hämtad 6 April, 2021]
- Haddleton, E. (2020). Teamarbete och kommunikation - Översikt. Tillgänglig online: <https://www.varldhandboken.se/arbets-satt-och-ansvar/samverkan-och-kommunikation/teamarbete-och-kommunikation/oversikt/> [Hämtad 16 maj 2021]
- Helm, E. & Paster, F. (2015). First Steps Towards Process Mining in Distributed Health Information Systems. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, vol. 61, no. 2, pp. 137-142. Tillgänglig online: <https://journals.pan.pl/Content/87798/PDF/17.pdf> [Hämtad 16 maj 2021]
- Jacobsen, D.I. & Sandin, G. (2002). Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen. Lund: Studentlitteratur.
- Mettler, T. & Vimarlund, V. (2009). Understanding business intelligence in the context of healthcare, *Health Information Journal*, vol. 15, no. 3, pp. 254-264. Tillgänglig online: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1460458209337446>

- [Hämtad 24 mars 2021]
- Mirsch, H. (2019). Administration får mer tid än patienter. Tillgänglig online: <https://www.vardfokus.se/yrkesroller/sjukskoterska/administration-far-mer-tid-an-patienter-2/> [Hämtad 17 maj 2021]
- Negash, S. (2004). Business Intelligence, *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 13 , no. 15 . Tillgänglig online: <https://aisel.aisnet.org/cais/vol13/iss1/15> [Hämtad 24 mars 2021]
- Negash S. & Gray P. (2008) Business Intelligence. *Handbook on Decision Support Systems 2*, pp. 175-193, Berlin: Springer. Tillgänglig online: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-48716-6_9 [Hämtad 16 maj 2021]
- Ratia, M., Myllärniemi, J., & Helander, N. (2017). Benefits and Required Capabilities of BI-tools in the Private Healthcare, *Proceedings of the 21st International Academic Mind-trek Conference*. pp. 103-109. Tillgänglig online: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3131085.3131128> [Hämtad 6 April, 2021]
- Tornatzky, L.G. & Fleischer, M. (1990). *The Process of Technological Innovation*, Lexington Books. S. 152-175.
Tillgänglig online: <https://archive.org/details/processesoftechn0000torn/page/n7/mode/2up?view=theater>
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, pp. 425-478.
Tillgänglig online: https://www.jstor.org/stable/30036540?casa_token=LryAvEsY7c0AAAAA%3AMlxIRiAk1mlhHNrOjMIp-Ih-VtjDF3TPa4RtQ5OGkk37xHXAo8NyNx1PrMcBTn-MeaUk4Kgr6gMCe2NZf8TgTJiNz8ysZEEyq3Oy19GmbkXTSq-vrnNmLF&seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 8 April, 2012]
- Yeoh, W. & Koronios, A. (2010). Critical Success Factors for Business Intelligence Systems, *Journal of Computer Information Systems*, vol. 50, no. 3, pp. 23-32. Tillgänglig online: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08874417.2010.11645404> [Hämtad 24 mars 2021]