



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Mobila enheter som stöd i arbetslivet

En studie i behov och användning av "Mobil Business Intelligence"

Mobile devices as support in the worklife

A study of needs and use of "Mobile Business Intelligence"

Filip Haglund

Kandidatuppsats i Informatik

Rapportnr. 2012:065

ISSN: 1651-4769

Abstrakt

På senaste tid har fler och fler företag börjat utrusta sin personal med elektroniska verktyg för beslutsstöd i mobila sammanhang. Laptops (bärbara datorer) har länge dominerat marknaden för det användningsområde som i uppsatsen kallas "mobil business intelligence". I takt med att Mobiltelefoner har fått bättre prestanda och utökad funktionalitet har idén om att göra mobiltelefoner touchskärm-baserade gett upphov för begreppet "smartphones". Efter den stora succén med touchskärm-baserade enheter i fickformat har större varianter introducerats och marknadsförts som både pek- och läsplatta (eng. Tablet computer). Denna uppsats tar främst upp dessa tre typer av mobila enheter, som i kontexten business intelligence kallas för "tunna klienter". Vidare gick studien ut på att ställa de tunna klienter i kontrast mot de traditionellt tunga klienterna (skrivbords-baserade enheter) ämnade för beslutsstöd.

Denna studie inriktade sig på yrkesverksamma användare av mobila enheter, både med avseende på ett upplevt behov, men också reell användning av verktygen i arbetslivet. Empirin grundade sig i litteratursökning, egna observationer, en online-enkät samt en kvalitativ intervju. Variation av kvantitativa och kvalitativa studier av olika datakällor skedde i syfte att triangulera resultatet ur ett hermeneutiskt perspektiv.

Studien kom fram till att det ofta var användare själva som efterfrågar mobila tjänster, särskilt i samband med inköp av ny teknik. Tidigare var mobila lösningar begränsade till enkla notifieringar men har i takt med enklare navigering, större skärmar, högre prestanda och ökad internetåtkomst har det blivit möjligt att visualisera och interagera med större mängder information. Mobilitet i arbetet har till största delen positiva effekter för verksamheter, men ställer också krav på tillgängliggörande av relevant information, utbildning av personal och övervägande av de nya säkerhetsrisker som medförs. Vidare framkom att verksamheter kan öka sin konkurrenskraft genom att nyttja nya samspel som uppstår och möjliggörs av att mobilt tillgängliggöra verksamhetens business intelligence.

Nyckelord: mobil BI, mobil enhet, mobilt arbete, beslutsfattande

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	4
1.1	Bakgrund.....	4
1.2	Syfte och frågeställning.....	5
2	Metod.....	7
2.1	Kvalitativa metoder.....	7
2.2	Kvantitativ metod.....	7
2.3	Triangulering.....	7
2.4	Validitet.....	8
2.5	Reliabilitet.....	8
2.6	Genomförande och analys.....	9
3	Teoretisk bakgrund / relaterad forskning.....	10
3.1	Business Intelligence.....	10
3.1.1	Kritiska framgångsfaktorer (CSF).....	10
3.1.2	Mål och CSFs.....	11
3.1.3	Nyckeltal.....	11
3.1.4	Beslut och beslutsfattande.....	11
3.1.5	Enterprise systems.....	12
3.1.6	Datalager (Data warehouse).....	12
3.1.7	Mobil Business Intelligence.....	14
3.1.8	Mobilt arbete.....	14
3.1.9	Användningsområden.....	15
4	Empiri.....	16
4.1	Kvantitativa svar (enkät).....	16
4.2	Kvalitativa svar.....	20
4.2.1	Fritext-svar.....	20
4.2.2	Intervju.....	23
5	Analys och diskussion.....	25
5.1	Slutsats.....	26
5.2	Kritisk reflektion.....	27
6	Referenslista.....	28
7	Bilagor.....	29
7.1	Intervjufrågor (enkät).....	29
7.2	Kvalitativ intervju.....	30

1 Introduktion

I detta kapitel presenteras det övergripande ämnet för uppsatsen och den bakgrund som ligger till grund för arbetet. Utifrån det definieras uppsatsens syfte och frågeställning.

1.1 Bakgrund

I dagens konkurrensutsatta företagsmiljö med ökad globalisering behöver verksamheter kunna agera snabbt för att hålla sig kvar på marknaden. Idag blir människor mer och mer rörliga i arbetslivet och det är då kritiskt att personal har tillgång till information där de befinner sig. En prognos från IDC från 2008 menar att den globala mobil arbetskraften kommer öka från 919.4 miljoner till 1.19 miljarder i 2013, vilket representerar 35% av den globala arbetskraften. *Ryan, S., Et al. (2009)*

Ett ökat stillasittande har skapat en medvetenhet kring de negativa hälsoeffekter stillasittande kan ha på individer. Något som kan motverkas av att i större utsträckning låta personal arbeta utanför den platsbundna arbetsstationen. Forskning visar att fysisk aktivitet kan förebygga eller behandla ett flertal sjukdomstillstånd. *Kallings, L. & Hellenius, M. (2010)*

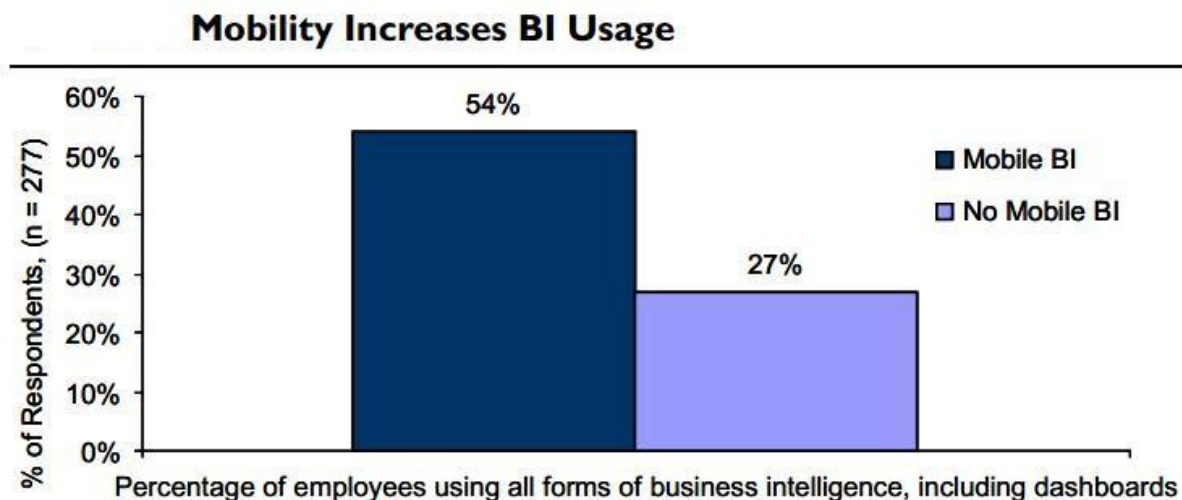
Mobila enheter som arbetsverktyg är dock inget nytt fenomen, traditionella Laptops och mobiltelefoner har länge används som beslutsstöd-verktyg utanför kontoret. Men det är först på senare tid som teknik- och mjukvaruutvecklingen gjort så pass stora framsteg att i princip gemene man har börjat använda mer avancerade funktioner i dem som stöd i arbetet, trådlös teknik spelar en stor roll i utvecklingen. *Wikipedia (2012) Mobile Business Intelligence.*

Ericsson och Blackberry var tidigt ute i slutet av 1990-talet med pekskärmsdatorer i fickformat (Smartphones), med gränssnitt som möjliggjorde funktioner som e-mail hantering och mobiltelefoni i samma enhet, då främst riktad mot företag. Dessa pekskärmsdatorer hade begränsade gränssnitt och externa fysiska knappsatser som i jämförelse med dagens smartphones kraftigt begränsade användbarheten. Det skulle dröja fram till 2007 innan Apple lanserade iPhone med operativsystemet IOS och en display på 3.5 tum, som användare av smartphones även utanför företagsledningen tog fart. Det stora framstegen var gränssnitt med integrerade knappsatser som var helt touchskärm-baserade, utökad funktionalitet, anpassningbarhet för användaren och ökad tillgång till internet. *Wikipedia (2012) Smartphone*

I samband med det ökade intresset för touchskärmsbaserade enheter med bättre displayer, internet-browsrar och övriga applikationer, tog Apple 2010 tillfället i akt lansera iPad, en mobil enhet som med sin 9.7 tums display snarare liknade en Laptop utan fysiskt tangentbord, än en Smartphone. Därmed myntades begreppen surf- och pekplatta, där pekplatta idag anses mer korrekt då funktionaliteten sträcker sig betydligt längre än till att surfa på internet. Den förbättrade användbarheten av internetbrowsrar på en pekplatta jämfört med en smartphone är däremot ett av huvudargumenten för inköp av just pekplattor, så begreppstvisten är förståelig. *Wikipedia (2012) Tablet Computer*

Mobila enheter har bidragit till att personal av olika slag fått enklare att utföra sina sysslor utanför den platsbundna arbetsstationen. Det har också skapat nya säkerhetsrisker för företag när de distribuerar affärsrelaterad information till mängder av olika, nya operativsystem och plattformar. Det finns däremot många fördelar med att förena mobilitet med business

intelligence (BI). En studie utförd av *Aberdeen Group (2010)* pekar på att företag förenar mobilitet och BI, och därigenom gör den mer tillgänglig för fler anställda, vilket också ökar användandet av BI.



Source: Aberdeen Group, July 2010

Figur 1 Mobil BI ökar användandet av BI

En tidigare undersökning från 2010 omnämnd i samma rapport av *Aberdeen Group* menar att organisationer som implementerat mobila BI lösningar såg en ökad kundnöjdhet vad gäller kundsupport på 33% och en ökning av återkommande kunder på 26%, över ett års tid. Gregory McGrath (2011) nämner utöver kundnöjdhet att mobilt BI stödjer samarbete, företagsflexibilitet och personalens produktivitet.

1.2 Syfte och frågeställning

Företagspersonal blir i allt lägre utsträckning bundna till sina kontorsplatser, studier visar att den mobila arbetsstyrkan ständigt ökar världen över. *Ryan, S., Et al. (2009)*. Med det uppstår en utmaning för företag som i dagens snabba och konkurrensutsatta marknader vill dra nytta av det faktum att mobila enheter kan användas som arbetsverktyg.

Idag förlitar sig personal på sina mobila enheter för att hålla sig tillgängliga och produktiva. Genom att förse dessa användare med avancerad business intelligence direkt i deras mobila enheter kan företag öka sin effektivitet, flexibilitet, kommunikation och samarbete väsentligt. *Gregory McGrath (2011)*.

Traditionellt har BI riktats mot användare som arbetar med administrativt beslutsfattande och analys, men *Aberdeen Group (2010)* menar att en demokratisering av BI är att föredra, användandet utökas då till att innefatta personal som hanterar kundkommunikation, samt företags- och projektledning.

Företag ställs därmed inför ett flertal dilemman vad gäller BI på mobila enheter. Att distribuera mjukvara till olika sorters enheter eller tillåta personal ansluta till det interna nätverket med sina

egna mobila enheter medför noggrann övervägning vad gäller säkerhetspolicies, affärsnytta och användbarhet. För att lyckas med det behöver företag analysera de behov av mobil BI som deras personal har, samt hur de använder dessa mobila enheter i stort.

Det finns också en osäkerhet kring vad mobil BI innebär, det är ett ungt begrepp med ett flertal definitioner. *Airinei, D. & Homocainu, D. (2010)*. En studie av upplevd användning och behov ämnar att vidare klargöra det och inkluderas därmed också i problemområdet.

För att utreda det formuleras följande frågeställning:

Hur används, och vilka behov finns av mobil business intelligence?

Syftet är att beskriva mobil business intelligence, vad företag behöver tänka på för en framgångsrik implementering, hur det används idag, samt vilka upplevda behov av mobil BI som finns hos användare.

2 Metod

För datainsamlingen använde jag ett flertal metoder för att samla in data i projektet, både kvantitativa och kvalitativa. Det vetenskapliga förhållningssättet är hermeneutiskt, vilket innebär att forskaren närmar sig forskningsobjektet subjektivt utifrån sin egen förståelse, samt försöker se helheten i forskningsproblemet. *Patel, R. & Davidson, B. (2011).*

2.1 Kvalitativa metoder

I samband med problemformuleringen ägnade det huvudsakligen åt litteratursökning, både genom publicerad litteratur och elektroniska dokument. Till en början söktes främst efter nya rön genom rapporter och artiklar, för att finna ett ämnesområde som var intressant i tiden, sedan sökte jag efter publicerade teorier och modeller som i större utsträckning var utvecklade i sin helhet. Litteratursökning var ett återkommande inslag under hela perioden avsatt för uppsatsen.

Med den information som framkom efter enkäten beslutades för att också utföra en kvalitativa intervju, en anledning att jag valde att utföra enkäten först var eftersom en kvalitativ intervju kräver djupare förkunskaper inom området som ska studeras. *Patel, R. & Davidson, B. (2011).*

2.2 Kvantitativ metod

Den kvantitativa undersökningen utfördes med hjälp av en online-enkät, syftet med den var att ta reda på hur yrkesverksamma personer inom ett brett spektra av branscher och yrkesroller förhåll sig till mobil business intelligence, och var geografiskt avgränsad till Skandinavien samt skriven på svenska. Eftersom undersökningen behandlade vilka behov som upplevs, och hur verktyget används i arbetet idag, exkluderades målgrupper såsom studenter, arbetslösa eller pensionärer. Enkäten innehåller även ett kvalitativt inslag med fritext-svar.

Tänkbara respondenter fick förklarat för sig att deras bidrag är anonymt, vem jag är, att enkäten var tänkt att användas i en kandidatuppsats, samt att de var välkomna att ta del av slutresultatet, vilket tillhör god forskningsetik. *Patel, R. & Davidson, B. (2011).*

2.3 Triangulering

Genom triangulering kan validitet stödjas genom att inhämta information från olika datakällor, informationen vägs samman i analysen för att ge en så fyllig bild som möjligt. *Patel, R. & Davidson, B. (2011).* I denna studie trianguleras den kvantitativa enkätsvaren, fritext-svarer och den kvalitativa intervjun.

En svårighet med triangulering är att det vid inhämtning av information från olika datakällor ställs högre krav på att personen som inhämtar och analyserar informationen är insatt i datakällornas specifika form, struktur och ursprung.

Ett sätt att göra det är genom att sätta sig in i hur datakällorna förhåller sig till aspekter kring reliabilitet och validitet. Vidare helheten av resultatet sedan ställas mot delarna för att nå fram till en så fullständig bild som möjligt. *Patel, R. & Davidson, B. (2011).*

2.4 Validitet

Att bedöma validitet bygger på att det som påstås ska undersökas överensstämmer med det som faktiskt undersöks. *Patel, R. & Davidson, B. (2011)*. I exempelvis enkäten behövde frågornas utformning kritiskt granskas, samt den förklaring som gavs för t.ex. mobil BI är. Frågor och begrepp uppfattas på olika sätt av olika individer, och ju mer tvetydiga dessa är, desto lägre bedöms validiteten, vilket i sin tur sänker resultatets trovärdighet.

De kvantitativa frågorna ämnade att huvudsakligen utreda ett upplevt behov av mobil BI, både för användarna själva, men också på arbetsplatsen generellt (mot bakgrund av vilka mobila enheter respondenterna använder i nuläget). De kvalitativa frågorna i enkäten utformades för att ta reda på hur respondenten använder de mobila enheterna i arbetet, och hur användandet skiljer sig mellan mobila enheter, samt om det finns riktlinjer eller begränsningar på användandet av dem. Frågorna grundade sig huvudsakligen i det teori kring BI, bl.a. vad gäller, realtids-uppdatering, behov av stora kontra små ämnesorienterade informationsmängder (datalager), filtrering och sällning av information (drilldown och kritiska framgångsfaktorer) samt mobilitet i arbetet. *Kap 3*.

I inledningen av enkäten gavs en kort förklaring av begreppet mobil BI. Begreppet var även titeln på enkäten, vilket förhoppningsvis medförde att respondenterna var någorlunda införstådda i både det huvudsakliga ämne enkäten var tänkt att behandla, och dess innebörd. Vissa frågor hade också en förtydligande text, vilket står med i diagrammen under rubriken "förtydligande".

Urvalet byggde till en början på att skicka enkäten till en handfull bekanta, för att sedan övergå till ett mer slumpmässigt urval genom att söka efter telefonnummer och adresser till hemsidor på allabolag.se, för att därigenom få tag på yrkesverksamma personers e-mail adresser. För den kvalitativa intervjun var urvalsgruppen begränsad till konsulter inom mobilitet och BI.

Mot bakgrund av enkätens resultat utformades sedan ett antal intervjufrågor riktade mot specialister inom IT. Tanken med frågorna var att få en djupare helhetsförståelse för företagsaspekten av BI och mobila lösningar och att få ta del av erfarenheter kring mobilt arbete från en specialist på området.

2.5 Reliabilitet

Detta begrepp handlar om mätinstrumentets tillförlitlighet, alltså hur väl det motstår slumpinflytande av olika slag. *Patel, R. & Davidson, B. (2011)*. Vid till exempel intervjuer kan ledade frågor, känslottringar eller andra beteenden hos intervjuaren påverka intervjupersonen, intervjun får då som empiriskt mätinstrument av ett visst fenomen, sänkt reliabilitet. Ett sätt att vid intervjuer öka reliabilitet kan vara att spela in svaren för att sedan transkribera dem, vilket gjordes i denna studie. I transkriptionsprocessen riskeras däremot gester, mimik, betoningar, ironier och kroppsspråk försvinna, något forskaren bör vara medveten om vid analys av texten. *Ibid.*

Enkäten som var riktad åt yrkesverksamma individer skickades ut till 163 e-mail adresser och fick 17 svar. Den låga svarsfrekvensen gjorde att tillförlitligheten i de kvantitativa svaren inte blev särskilt stark, dels därför gjordes också en kvalitativ intervju, för att stärka reliabiliteten hos enkätsvaren.

Innan den kvalitativa intervjun påbörjades gav respondenten en presentation av vad företaget arbetar med, vilken roll respondenten själv hade i företaget, och hur mobil utveckling ur deras perspektiv motarbetades av företagets teknik- och säkerhetsaspekter men samtidigt stöds av användbarhetsaspekter. Det pågick i ungefär 20 minuter varpå själva intervjudelen påbörjades och spelades in under ytterligare 20 minuter, för att sedan transkriberas.

2.6 Genomförande och analys

Enkäten var tänkt att bidra med allmänna attityder och värderingar hos urvalsgruppen, medan det transkriberade materialet från en specialist inom IT var tänkt att komplettera med en mer detaljerad helhetsbild av behov och användning, mot en företagskontext.

Av de 15 frågorna i enkäten var 9 kvantifierbara. Via google docs kunde det enkelt skapas stapeldiagram, därigenom kunde en överblick av den kvantitativa datan som lagrats i kalkylbladet presenteras. I samband med diagrammen följer en förklaring av vad frågan var tänkt att mäta och en tolkning av svaren.

Det transkriberade materialet och fritext-svaren tolkas och analyseras i första hand mot bakgrund av uppsatsens frågeformulering och problemdiskussion, men också det teoretiska ramverket, med utgångspunkt ur ett hermeneutiskt förhållningssätt.

3 Teoretisk bakgrund / relaterad forskning

I detta avsnitt presenteras den teoretiska grund som är utgångspunkt för analysen av det insamlade materialet. Kapitlet inleds med en historisk förankring av business intelligence, för att sedan övergå till en mer teknisk beskrivning av komponenter bakom konceptet. Slutligen introduceras Mobil BI som begrepp.

3.1 Business Intelligence

Business intelligence (BI) är ett generellt begrepp som huvudsakligen refererar till identifiering, inhämtning och analys av affärs-relaterad data, även känt som omvärldsanalys. *Aberdeen group (2010)* definierar begreppet BI som en kombination av processer, discipliner, organisatorisk kapacitet och teknologier associerade med inhämtning och integrering av data rörande affärsprestanda. Tillgängliggörande, visualisering och leverans av agerbar information sker via nyckeltal (KPI) till beslutsfattare.

Enligt ovanstående definition framkommer att slutanvändare av BI-system befinner sig på en högre hierarkisk nivå inom organisationer, och de applikationer dessa användare brukar kan klassificeras som beslutsstödssystem (eng. Decision support system, DSS). *Bocij, P. et al. (2008)* skriver att beslutsstödsystem i huvudsak förser användare med information och modeller för att underlätta beslut på strategisk och taktisk nivå, där dilemman som ska fattas beslut om till större del är semi- och ostrukturerade.

Användare på en operationell nivå hanterar i huvudsak problem av en strukturerad eller semi-strukturerad natur och har då främst kontakt med transaktionsprocessering-system. *Bocij, P. et al. (2008)*. Dessa användare och system är en del av BI processen men ses generellt inte som slutanvändare av BI.

3.1.1 Kritiska framgångsfaktorer (CSF)

Informationssystem tenderar att generera stora mängder data, varav delar endast är delvis bearbetade eller irrelevanta när de når slutanvändare. Ett problem med informationssystem har varit att användare blir tvingade att gå igenom stora mängder rapporter och själva bedöma vilka de mest kritiska bitarna information är, för att först därefter kunna skrida till handling eller rätta till ett problem som kommit upp. *Rockart, J. F. (1979)*. Utvecklare av informationssystem har sedan dess uppkomst brottats med problemen i att definiera exakt vilken information olika beslutsfattare inom verksamheter behöver. Det eftersom ett flertal faktorer påverkar det urval och den leverans av information som gör det möjligt för beslutsfattare att effektivisera sitt arbete. *Ibid.*

“En firmas informationssystem behöver vara både särskiljande/sällade och selektivt. Den bör fokusera på ‘success factors.’ I de flesta industrier är det oftast tre till sex faktorer som avgör framgång. Dessa kritiska arbeten behöver utföras ytterst väl för att företaget ska lyckas” *Daniel, D. R. (1961)*.

Konceptet om kritiska framgångsfaktorer vidareutvecklande senare av *Rockart, J. F. & Bullen, C. V. 1981*, där de beskriver kritiska framgångsfaktorer (CSFs) för strategisk planering med

följande punkter:

- Viktiga verksamhetsområden där goda resultaten är absolut nödvändiga för att nå målen.
- Viktiga verksamhetsområden där saker måste gå rätt för företag att blomstra.
- "Faktorer" som är "kritiska" för "framgång" i organisationen.
- Viktiga verksamhetsområden som bör få ständig och noggrann uppmärksamhet från ledningen.
- Ett relativt litet antal verkligt viktiga frågor som en chef bör fokusera på.

Enligt *Caralli, A. R. (2004)* känner ledare igen deras (och organisationens) CSFs när de ser eller hör dem, men kan ha svårt att själva artikulera dem på ett tydligt sätt, eller uppskatta dess vikt. Utformande av CSFs är också kraftfullt eftersom det gör ledares intuitiva eller tysta kunskap explicit, och gör den tillgänglig för andra delar av organisationen.

3.1.2 Mål och CSFs

Mål och CSFs inom en organisation har ett nära samband. Bägge påverkar varann, och behövs för styra organisationen mot dess vision. Enligt *Caralli, A. R. (2004)* är den starka relationen mellan mål och CSFs ett resultat av att beslutsfattare inom en organisation är källan till dem. När personer sätter ett mål, behöver de implicit överväga vad som behövs göras för att framgångsrikt nå målet. Därmed är det troligt att beslutsfattare medvetet överväger deras CSF under målsättningen, och skapar därför ett band mellan dem. *Ibid.*

3.1.3 Nyckeltal

Nyckeltal (Eng. Key performance Indicator, KPI) Beskrivs av *Bojic, P. et al (2008)* som ledande indikatorer som definierar mätning för hur väl IT-processen faciliterar uppnåendet av ett visst mål. Vilka nyckeltalen är och vad de mäter är därmed kopplat till kritiska framgångsfaktorer i verksamheten.

Utformande av kritiska framgångsfaktorer och nyckeltal beror också på vilken nivå i verksamheten (strategisk, taktisk, operationell), som de användare dessa är tänkta att stödja befinner sig på. *Ibid.*

3.1.4 Beslut och beslutsfattande

Bojic, P. et al (2008) beskriver två ytterligheter vad gäller egenskaper hos beslut som fattas, strukturerade och ostrukturerade beslut. De flesta beslutsfattare hanterar beslut som ligger någonstans mellan dessa ytterligheter.

Strukturerade beslut grundar sig oftast på kvantitativ data (hård data), och involverar ofta diagram och situationer där de styrande regler och begränsningar som finns är kända, och möjliga handlingsvägar är relativt få, dessa beslut kan programmeras. *Ibid.* Ostrukturerade beslut grundar sig på kvalitativ data (mjuk data) som är betydligt mycket svårare att kvantifiera, mäta och klassificera. Denna data grundas ofta i personers åsikter och föreställningar. *Ibid.*

Vart på skalan strukturerad/ostrukturerad beslut befinner sig, och individers kognitiva stil vad gäller beslutsfattande, påverkar utformningen av det underlag som är tänkt att på bästa sätt stödja beslutsfattaren.

Hur varje enskilt person hanterar problem i olika situationer kan givetvis variera beroende på situationens kontext. *Turban, E. et al (2011)* nämner ytterligheter i kognitiva stilar/förhållningssätt hos beslutsfattare som påverkar hur de uppfattar, värderar och hanterar olika problem. Exempelvis en heuristisk kontra en analytisk stil, autokratisk kontra demokratisk stil, och i olika utsträckning konsultativ (alltså överläggande med flera individer) stil. Det finns olika grader och kombinationer av ovanstående egenskaper hos beslutsfattare, som kan variera i olika situationer.

3.1.5 Enterprise systems

Begreppet innefattar verksamhetsövergripande system, *Bocij, P. et al. (2008)* menar att dessa system använder IT för att integrera information inom verksamheter och med externa intressenter såsom kunder, leverantörer och partners. Ett Enterprise system hanterar flera viktiga funktioner inom verksamheten, de vanligaste är:

- Enterprise resource planning (ERP), vilket innefattar intern produktion, distribution och finansiella processer.
- Customer relationship management (CRM), vilket innefattar marknadsföring och försäljningsprocesser.
- Supply chain management (SCM), vilket innefattar flödet av materiel, information och kunder genom hela leverans- och distributionskedjan.
- Supplier relationship manager (SRM), vilket innefattar upphandling, inköp och lagring av produkter och tjänster.

Bocij, P. et al. (2008)

Enterprise systems gör anspråk på stora mängder processeringskraft och tillgängliggörs traditionellt på tunga klienter. Tidigare var de olika funktionerna i ett Enterprise system isolerade i olika system som med svårighet kommunicerade med varann. *Ibid.*

3.1.6 Datalager (Data warehouse)

Beslutsfattare behöver kortfattad och pålitlig information om nuvarande procedurer, trender och förändringar. Data är ofta fragmenterad i skilda operationella system, så chefer fattar ofta beslut med ofullständig och bristfällig data. Datalager (eng. Data warehouse) är till för att lösa detta problem, genom ETL processen organiseras nyckeltal i en form som är konsekvent, pålitlig, uppdaterad och tillgänglig, när helst informationen behövs, och var än användaren befinner sig. *E, Turban. et al (2011)*

Datan i ett datalager är oftast uppbyggd för att vara tillgänglig i en form som är färdig för analytisk behandling (exempelvis. online analytical processing [OLAP], data mining, querying, rapportering och andra beslutsstödsapplikationer). Utöver det att datalagret hanterar en stor mängd data ämnad att stödja nuvarande beslutsfattande, är det också ett förvar av aktuella och historiska data som kan komma att vara av intresse för olika aktörer i hela organisationen. *E, Turban. et al (2011).*

Vidare beskriver *E, Turban. et al (2011)* **grundläggande egenskaper** för ett datalager, med referens till *Inmon, (2005)*. Egenskaperna är tänkta att optimera tillgänglighet av data. Dessa är:

Ämnesorienterat

Vilket innebär att data är organiserad efter detaljerade ämnen, så som försäljning, produkter eller kunder, och innehåller endast information som är relevant för beslutsfattande.

Ämnesorientering möjliggör användare att avgöra hur deras affärsverksamhet presterar och

framför allt varför. Ett datalager skiljer sig från en operationell databas i det att merparten operationella databaser har en produktorientering och är optimerade att hantera transaktioner som uppdaterar databasen. Ämnesorientering tillhandahåller en mer omfattande översikt av organisationen.

Integrerat

Integration är nära besläktat med ämnesorientering. Datalager behöver placera data från olika källor i ett konsekvent format. För att göra det, behöver datalagret hantera konflikter och skillnader i måttenheter. Det är förmodat att ett datalager är helt integrerat.

Tidssekvensering

Ett datalager bevarar historisk data, vilket möjliggör det att upptäcka trender, avvikelser och långsiktiga relationer för prognoser och jämförelser, vilket behövs för att stöda beslutsfattande. Data från flera källor kan innehålla flera tidsmarkeringar som datalagret behöver kunna hantera.

Inte flyktig

Efter det att data skrivits in i datalagret, kan användare inte förändra eller uppdatera datan. Obrukbar data kasseras, och förändringar registreras som ny data.

En vanlig egenskap hos datalager är att de innehåller data som beskriver struktur och i viss mån betydelsen hos data som lagras, denna data brukar kallas **metadata** (data om data). *E, Turban. et al (2011)* Beskriver olika synsätt på metadata:

Exempelvis kan metadata ses som mönster, där data beskriver, syntaxen hos data (syntaktisk metadata), strukturen av datan (strukturell metadata) och meningen av data i en specifik domän (semantisk metadata).

Den huvudsakliga meningen hos metadata bör vara att förse kontext till rapporterad data, metadata stödjer omvandling av data och information till kunskap. Kontext kan variera mellan användare, och metadata definieras ofta utifrån teknisk eller affärsrelaterad användning. Den affärsrelaterade metadata är svår att förse användare med, men frigör å andra sidan mer potential hos strukturell data. *E, Turban. et al (2011)*.

Enterprise data warehouse (EDW)

Är ett begrepp som ibland används för att beskriva ett storskaligt datalager och används främst i stora organisationer. Dessa datalager kan användas för beslutsstöd och insamling av BI för hela organisationen och är utformade att ge stöd åt flera typer av beslutsstödsystem. *E, Turban. et al (2011)*.

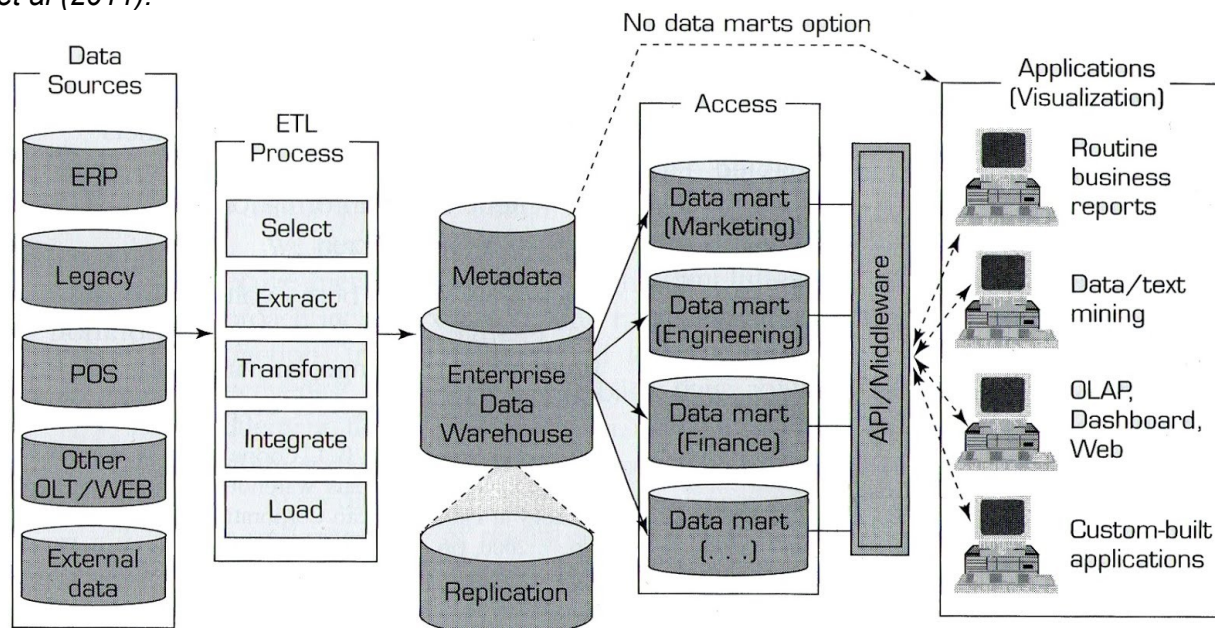
Extraction, transformation and load (ETL)

Är ett begrepp som beskriver en vanlig metod för att integrera data från olika källor i ett datalager. ETL-processen är generellt den mest kostsamma och tidskrävande processen vid utvecklandet av ett datalager. *E, Turban. et al (2011)*.

Data mart

Eftersom ett datalager kan innehålla stora mängder data från olika avdelningar i en organisation, utvecklas ibland så kallade data marts. Varje enskild sådan är en delmängd av ett datalager och avgränsas generellt till ett specifikt ämnesområde eller avdelning i en organisation. Det finns två generella kategorier av data marts, sådana som är beroende av datalagret, och sådana som inte är det. Beroende data marts tar data direkt från datalagret, det medför att datan är konsekvent och kvalitativ då den genomgått samma ETL-process och metadata-beskrivning som all övrig data i datalagret, vidare stödjer det verksamhetsövergripande modellering. Oberoende data marts är en nedskalad version av ett

datalager och används främst för strategiska beslut i stora organisationer, den höga kostnaden att utveckla ett EDW medför att vissa stora organisationer använder dessa oberoende data marts, som inte hämtar sin information från ett verksamhetsövergripande datalager. *E, Turban. et al (2011).*



A data warehouse framework and views

Källa: Turban, E. Et al 2011

Figur 2 Ett typiskt ramverk för större datalager

3.1.7 Mobil Business Intelligence

Mobil Business Intelligence är ett begrepp som på senare tid blivit mer relevant, och refererar till distributionen av affärsrelaterad information (BI) till mobila enheter (tunna klienter). Utvecklingen av mobila enheter, mjukvara och mobil arbetskraft, har medfört en ökande attraktionskraft för mobil BI, som i sitt tidiga skede var jämfört med idag, var synnerligen begränsat i användbarhet. Begreppet är ungt och det finns ett flertal definitioner, gemensamt för de flesta är att arbete som traditionellt utförts vid skrivbord, distribueras istället till valfri plats och tid. *Airinei, D. & Homocainu, D. (2010).*

Mobil BI bygger på idén om konvergens mellan Business Intelligence (BI) och mobilitet, som vuxit fram ur det faktum att fler och fler professionella börja använda Smartphones och andra mobila enheter att hålla sig uppdaterade med affärsrelaterad information. Beslutsfattare får därigenom tillgång till nyckeltal (KPI) oavsett geografiskt läge eller tid på dygnet, vilket stödjer affärsrörligheten och möjligheten att fatta dynamiska och kvalitativa beslut i realtid. *Airinei, D. & Homocainu, D. (2010).*

3.1.8 Mobilt arbete

Det finns flera dilemman arbetsgivare behöver konfrontera för att vidta korrekta åtgärder vad gäller sin mobila arbetskraft. En av dessa är rädslan att individer som arbetar utanför kontorslandskapet blir mindre produktiva, svårare att kontrollera och i mindre utsträckning engagerar sig i att bygga relationer som gynnar företagskulturen. Samtidigt finns förhoppningar

om ökad produktivitet, rekrytering och hälsosammare anställda. Forskning på området pekar på att fördelarna generellt överväger nackdelar. Utöver fördelarna i förvaltning av mänskligt kapital finns även vinster att hämta ifrån, effektivare användning av lokaler, hållbarhet (då distribuerade modeller för hur och var individer arbetar sänker energikonsumtionen), och verksamhetens flexibilitet. *Barber, C. Et al (2010)*.

3.1.9 Användningsområden

Mobil BI utökar funktionaliteten hos traditionell BI genom att levererar information trådlöst till tunna klienter. Nedanstående figur visar hur skärmytan kan nyttjas på olika mobila enheter.



Gregory McGrath. *Mobile Business Intelligence 101* (2011)

Figur 3 Mobil BI på olika mobila enheter

Enligt *Airinei, D. & Homocainu, D. (2010)* kan de vanligaste användningsområdena för mobil BI kategoriseras under tre typer av funktionalitet.

Avvikelser och varningar

Händelser som avviker från det normala eller varningar skickas till användaren, det kan till exempel handla om att lagerstatus för en viss produkt fallit under en kritisk punkt, eller att en förväntad leverans inte har kommit in. Användaren kan då agera för att lösa problemet med en gång.

Push reporting

Fördefinierade rapporter baserade på specifik yrkesroll och lämpliga nyckeltal skickas regelbundet till användaren. Något som är vanligare använt högre upp i verksamhetshierarkin.

Pull reporting

Denna funktion handlar om att tillgängliggöra hela, eller delar av, verksamhetens centraliserade affärssystem. Användare specificerar då vilken information de vill ha och får den skickad till sin mobila enhet. Vilket är användbart både för säljpersonal och personal som arbetar med analys och behöver interagera med det centraliserade affärssystemet.

4 Empiri

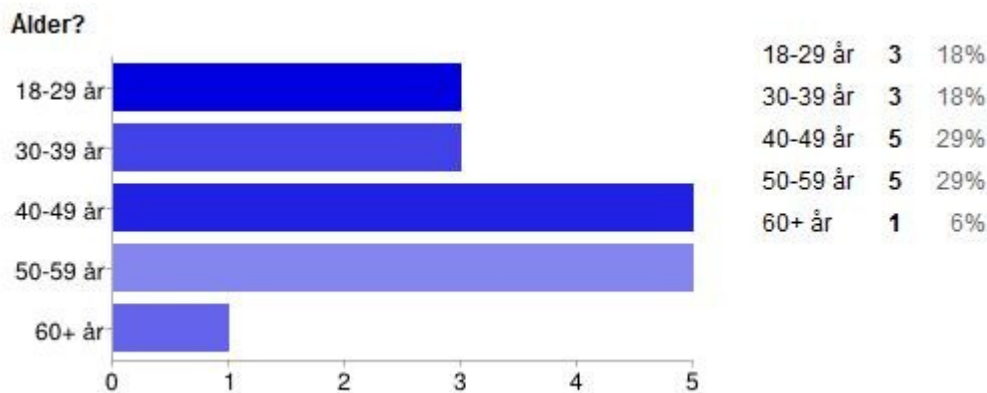
Här redogörs för det empiriska underlag som används i nästkommande avsnitt, analys och diskussion.

4.1 Kvantitativa svar (enkät)

Här presenteras resultatet från den kvantifierbara delen från enkäten. Det kvantitativa resultatet grundar sig i den enkät som skickades ut online. Det kvalitativa resultatet är hämtat från delar av enkäten som innehöll fritext-svar och en intervju.

Åldersgrupper

Tanken med frågan var att undersöka huruvida samband kunde urskiljas mellan ålder och faktorer såsom, informationsbehov eller tillgång till information.

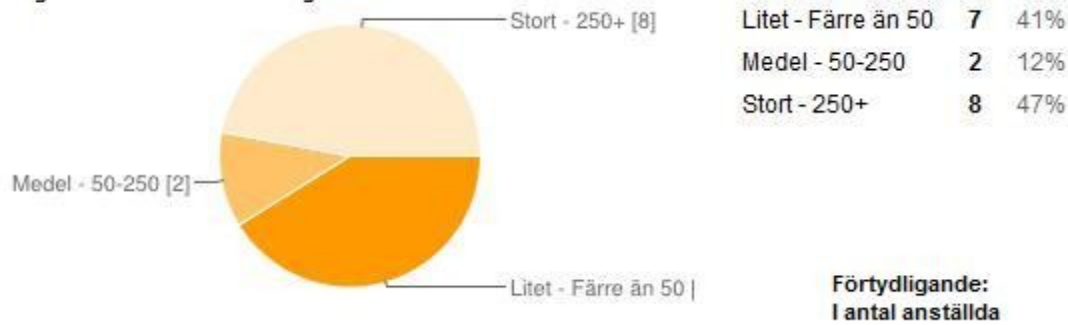


Från tabellen kan konstateras att respondenternas spridning vad gäller ålder är relativt jämn. Nästan två tredjedelar av respondenterna var däremot över 39år, vilket kan antyda att begreppet Business intelligence är något den målgruppen har större kännedom av, eller i större utsträckning använder regelbundet.

Företagsstorlek

Utformningen av denna fråga hade kunnat vara bättre, till exempel är det stor skillnad på ett företag med 20-50 anställda, 5-20 och 1-5. Vidare kan respondenter ha svårt att i vissa fall bedöma om de ska avgränsa sig till en geografisk avdelning eller en hel koncern.

Ungefär hur stort är företaget?

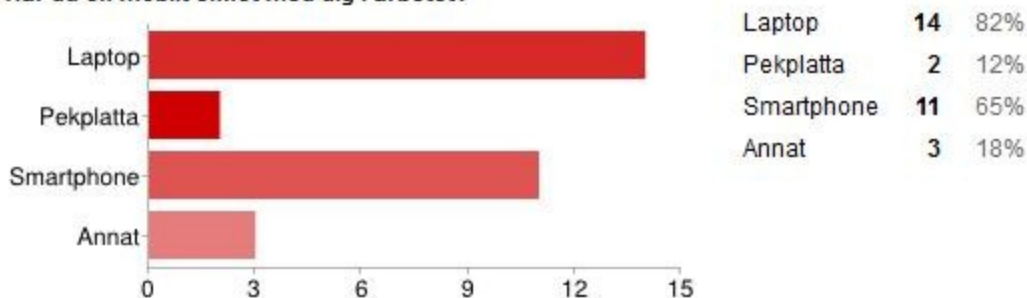


Gissningsvis finns, enligt min definition av företagsstorlek, betydligt många fler små och stora företag än medelstora, något som också framkommer i respondenternas svar.

Mobila enheter i arbetet

Syftet med frågan var att se vilken eller vilka mobil tekniker arbetsgivare uppmanat sina anställda att använda. På denna fråga kunde respondenten välja fler än ett alternativ. Denna fråga kan ha behövt en förklarande text, till exempel vad som menas med mobil enhet, och vad som menas med att ha dem med sig i arbetet.

Har du en mobilt enhet med dig i arbetet?



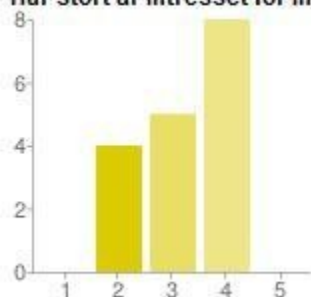
De flesta använde en kombination av mobila enheter, 10 respondenter menade att de använder både Laptop och Smartphone, varav två av dem även hade pekplatta och en hade någon annan mobil enhet. Fyra respondenter använde enbart Laptop, två använde bara en annan mobil enhet, en person använde endast sin Smartphone och inga hade pekplattor som sin enda mobila enhet. En klar majoritet av respondenterna använder Laptop i sitt arbete, vilket inte är så konstigt eftersom Laptops etablerades i samhället långt innan Smartphones och pekplattor. Samma sak kan sägas om Smartphones, som i jämförelse med pekplattor började användas betydligt tidigare i samhället.

Det är intressant att en majoritet använder ett flertal olika tekniska plattformar, något som ställer höga krav på företag att anpassa sin policy med avseende på hur de bör användas.

Intresse för investering

Tanken med denna fråga var att reda ut hur viktigt arbetsgivare ansåg att ligga i framkant vad gäller mobila verktyg är.

Hur stort är intresset för investering i mobila verktyg från arbetsgivaren sida?



Intressenivå	Antal svar	Procent
1	0	0%
2	4	24%
3	5	29%
4	8	47%
5	0	0%

Förtydligande:

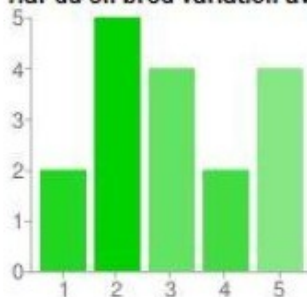
1. Inget intresse - 5. Mycket stort intresse

Resultatet visar att intresset för den typen av investering är övervägande stort.

Variert informationsbehov

Tanken med frågan var att få en indikation på hur stor variation det var av den information användare behövde för att fatta beslut, om de till exempel använde sig av olika applikationer eller datakällor. Även denna fråga lider av en viss tvetydighet då den inte specificerar vad ett varierat informationsbehov innebär.

Har du en bred variation av informationsbehov?



Behovsnivå	Antal svar	Procent
1	2	12%
2	5	29%
3	4	24%
4	2	12%
5	4	24%

Förtydligande:

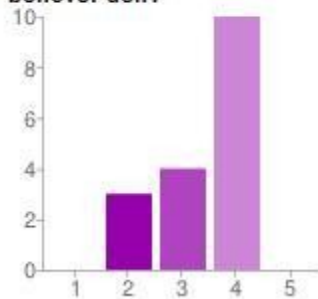
1. Mycket snäv - 5. Mycket bred

Resultatet från denna fråga visar att en majoritet anser att behovet av en varierad informationstillgång är brett, men det är fler som anser att behovet är mycket snävt än mycket brett. Det den stora spridning i resultatet kan bero på att urvalsgruppen representerade många olika branscher och yrkesroller, och det faktum att många fler ansåg att behovet var mycket snävt snarare än mycket brett kan indikera att yrkeskåren som hanterar beslutsfattande på en mer operationell nivå är betydligt mycket större än den som hanterar mer strategiska beslut.

Tillgänglighet

Tanken med frågan var att undersöka hur tillgängligheten till företagets affärsrelaterade data var vid olika tidpunkter och om de fick tillgång till den information de behövde.

Har du tillgång till den information du behöver från företagets affärssystem, när du behöver den?



1	0	0%
2	3	18%
3	4	24%
4	10	59%
5	0	0%

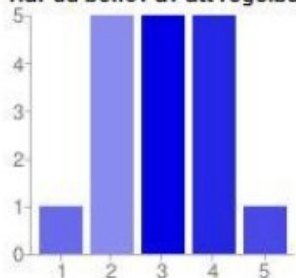
Förtydligande:
1. Mycket låg tillgång - 5. Mycket hög tillgång

Resultatet visar att de flesta anser att tillgången är hög, däremot görs antagandet att användare generellt inte har kännedom om den tänkbara information som existerar och som de eventuellt kunnat få användning för med ett gränssnitt och mobil enhet anpassad specifikt åt deras individuella behov. Att inga respondenter valde mycket låg eller mycket hög tillgång kan reflektera den osäkerheten.

Anpassa eller förändra information

Meningen med denna fråga var att ta reda på hur stort behov som finns av att skräddarsy informationstillförelse eller interagera med affärssystemet genom mobila enheter. Det kan ha påverkat resultatet att ordet informationen är skrivet i bestämd form, och att respondenterna då endast utgår från den information de redan har tillgång till. Vilket kan leda till bristande validitet i resultatet.

Har du behov av att regelbundet anpassa eller förändra informationen som visas?



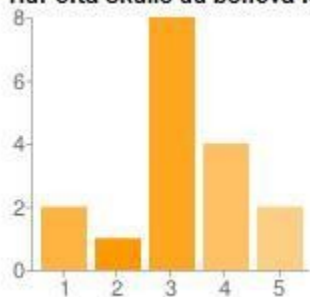
1	1	6%
2	5	29%
3	5	29%
4	5	29%
5	1	6%

Förtydligande:
1. Mycket litet behov - 5. Mycket stort behov

Uppdatering

Denna fråga ämnar att utreda behov av realtids-uppdatering mellan affärssystemet och den mobila klienten.

Hur ofta skulle du behöva få informationen uppdaterad?



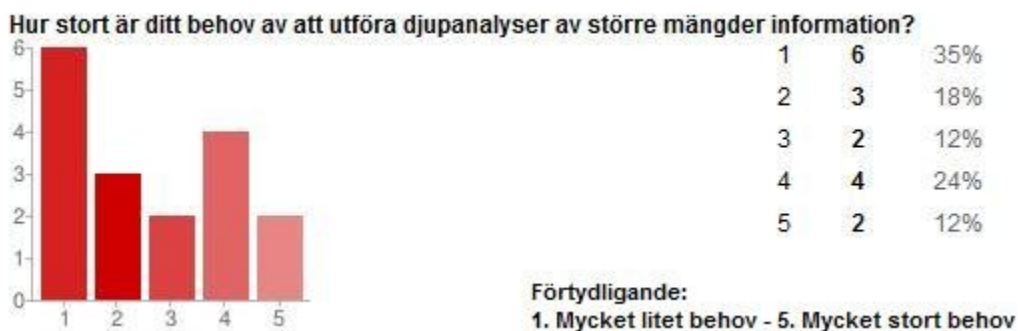
1	2	12%
2	1	6%
3	8	47%
4	4	24%
5	2	12%

Förtydligande:
1. Månadsvis - 3. Dagligen - 5. Minutvis

Resultatet visar att de flesta har ett lågt behov av realtids-uppdatering, och att 71% av respondenterna ansåg att det var tillräckligt med en eller ett par dussin uppdateringar om dagen. Endast 12% ansåg sig vara i behov av realtids-uppdateringar, i dessa fall rörde det sig om en bostadsmäklare och en VD inom konsultverksamhet för telekom och automobil branschen.

Djupanalys av större mängder information

Tanken med denna fråga var att undersöka behovet av funktionalitet i gränssnittet som gör det möjligt att utföra djupare analyser av den affärsrelaterade informationen, exempelvis drill-down och pull reporting. Resultatet är också tänkt att fungera som vägledande beträffande behovet av mobila BI innovationer



En svag majoritet (53%) av respondenterna såg ett mycket litet eller litet behov av verktyg för djupanalys.

Resultatet visar också att 36% ansåg sig ha ett stort eller mycket stort behov, dessa respondenter tenderade att befinna sig i högkvalificerade yrkesgrupper och arbetade med planering, administrering, projektledning och utveckling.

4.2 Kvalitativa svar

I detta avsnitt presenteras först resultatet från enkätens fritext-svar, därefter resultatet från intervjun.

4.2.1 Fritext-svar

De kvalitativa frågorna i enkäten ämnade att utforska respondenternas allmänna attityd och åsikt, både om hur de får använda de mobila enheterna i arbetet, och vad de anser vara fördelar respektive nackdelar hos de tre vanligaste typerna mobila enheter, vilka är Laptop, pekplatta och Smartphone. Ytterligare två frågor gick ut på att etablera respondentens yrkesroll och branschtillhörighet.

På frågan **om det finns det policys för hur de mobila verktygen får eller bör användas** svarade endast 8 av respondenterna att det finns sådana riktlinjer, och tre att det inte finns. Intrycket från respondenternas svar var att policys inte tydligt definierats och gjort tillgängliga för personal. Det kan bero på det stora utbud av plattformar och mobila enheter som finns, i kombination med en fortfarande låg grad av mognad för arbetsverktygen.

Administrativ chef inom industrin för papper och massa svarade mer generellt: *“Ja, som en del av en förankrad IT-policy.”*

En projektledare på offentlig myndighet svarade: *“Ja, beslut om produkt, programvara och installationer sköts centralt/internationellt, och inköpen sker centralt och ska godkännas enligt vissa procedurer.”*

Svaret reflekterar en tröghet i beslutsprocessen kring policys som mycket väl kan grunda sig i beslutsfattarens önskan om tydliga Return On Investment(ROI)-kalkyler för inköp av mjukvara. Att räkna ut ROI för användande av mjukvara är inte lätt, inte minst för att IT-kunnig personal ibland själva fattar beslut om mjukvara att använda. Något som tydliggörs av nästkommande citat.

En VD och projektledare inom konsultbranschen för telekom- och automobilbranschen svarade: *“Ja, ibland undviker personal att fråga om det är ok att använda t.ex. dropbox eller skype, eftersom risken att få ett byråkratiskt nej är så stor.”*

Flera respondenter svarade att det var oklart var de kunde finna dessa riktlinjer.

Socialekreterare inom offentlig sektor svarade: *“Ja finns, men vet inte var jag kan finna dem.”*

Det är också vissa skillnader i huruvida personal får använda verktygen för privat bruk eller inte.

Avdelningschef inom installation av el och vvs svarade: *“Policys finns. Rimlig privatsurfning och inga otvivelaktiga sidor får besökas.”*

Tjänsteman inom EI-branschen svarar: *“Ja, ej för privat surfande.”*

På frågan om en **jämförelse av de tre vanliga typer av mobila enheter, nackdelar och fördelar** var svarsfrekvensen betydligt större.

En avdelningschef på 40-49år inom branschen för Installation, el och vvs svarar om:

Laptop: *“lättare att skriva med, är mer komplett som verktyg.”*

Pekplatta: *“Är mer läsverktyg än något annat.”*

Smartphone: *“Smidig med mail och almanackasfunktion, enkel att hantera o den är alltid med. Logiska funktioner. En nackdel är många knapptryckningar mot äldre telefoner. Bökigt vid bilkörning etc.”*

En fabrikschef i processindustrin sammanfattar sin åsikt:

Laptop: *“Lagring.”*

Pekplatta: *“Lätt, snabbheten.”*

Smartphone: *“Allt i samma.”*

En mäklare inom bostadsbranschen svarar om:

Laptop: *“..nödvändigt, jag tar med mej jobbet hem varje dag tyvärr blir det så att man fortsätter svara på mailen eller lägger upp nya annonser hemifrån, så inga nackdelar med laptopen, ja ok en man kan bli tröttare av den låga skärmen då o få ont i nacken,,men man vänjer sej,,o får sträcka på sej lite ibland om man suttit för länge i sträck.”*

Vidare **jämför respondenten de olika mobila enheterna** och beskriver samspelet mellan verktygen:

*“Fördel ipaden enkelt att visa objekt för kunder bilder och information medans vi är ute på visningar,,iphonen får helt annan roll,,aktivt uppdatera mina visningar i kalendern som läggs in,,kan vara ändringar i visningsplanen någon som inte är på plats,,eller någon som ändrat keyholder,,detta sätter assistenten in från kontoret medans jag är ute.
Iphonen är pytteliten för att svara på längre mail,,det om man reser får bli via ipaden,,o ipaden för att visa även bilder och objekt då man är ute,,så det kompletterar varann,,kan inte va utan hm nja iphonen ipadden nu när den blivit stulen har jag klarat mej et tag vartfall.
Finns bara en nackdel m iphone,,att det är lätt att ringa upp fel nummer,,annars minns inte hur man kan leva utan den.
Laptopen är att föredra vid arbete.
Smartphone och pekskärm är för att läsa information och kommunicera via email etc.”*

En projektledare på en offentlig myndighet svarar om:

Laptop: *“fördel att den hanterar fler program än pekplattor, att jag kan koppla upp mig till de interna systemen även när jag befinner mig utanför arbetsplatsen.
nackdel att den är tung att släpa på”*

Pekplatta: *“fördel lätt att ta med och koppla in
nackdelar att den inte har eller kan ha alla program jag behöver”*

Smartphone: *“fördel att jag lätt kan kolla uppgifter på nätet, sköta mail och sms, nyttja hjälpmedelsprogram.
nackdel att jag inte kan ta upp vissa dokument eller använda som usb-minne eller koppla upp och köra powerpoint med”*

En socialsekreterare i offentlig sektor svarar om:

Laptop: *“Vet ej har inte använd, troligtvis arbetseffektivt att ha med vid planeringsmöte el. hembesök o.dyl. är i dagsläget helt hänvisat till stationär dator”*

En annan socialsekreterare svarar om:

Laptop: *“Bra att kunna arbeta hemifrån på arbetstid, storleken bättre än smartphone som kan vara svår att läsa ifrån.”*

Smartphone: *“mer stress, då mail skall svaras på.”*

En Hovmästare/restaurangchef svarar om:

Smartphone: *“Fördel: Liten, får plats fickan. Kan bäras med överallt. Multitaskingmöjligheter såsom ringa, ta bilder, internet. Nackdel: Mindre plats för info, liten skärm, tar inte alla program (tror jag) svår att skriva på.”*

En VD och projektledare inom Konsultbransch för Telekom/automotive svarar om:

Laptop: *“Fördel: All tillgänglig info kommer upp i lättläst format.*

Nackdel: Otymlig 'i farten”

Pekplatta: *“Använder pekplatta enbart privat och ser det som en fördel att ha den tillgänglig.
Nackdel är fortfarande att GUI:t blir begränsat i vissa fall (inte lika mycket som snartphone).
Utvecklingen går dock framåt med stormsteg”*

Smartphone: *“Fördel: storlek och alltid tillgänglig.*

Nackdel: Storlek i form av begränsad screen och mycket 'rullande' av info”

Avdelningschef inom industrin för papper och massa svarar om:

Laptop: *“Finns alltid till hands.*

Risk med att ta med jobbet hem”

Smartphone: *“Få mejlen direkt”*

Ett ekonomibiträde i restaurangbranschen i åldersgruppen 18-29år svarar om:

Smartphone: *“Har allt en pekplatta har, på mindre yta. Dessutom går det att ringa med den.”*

En orderplockare inom textilbranschen svarar om:

Laptop: *“Gränssnittet är bättre, mus tangetbord är den lättaste uppsättningen medel för inmatning och redigering av information.”*

4.2.2 Intervju

Under detta avsnitt redovisas bakgrunden hos respondenten, ett antal frågor som jag anser har relevans för uppsatsen, samt hela eller delar av de svar respondenten gav.

Intervjupersonens namn och titel: *Per Johan Andersson*, Business Developer Mobility at Knowit AB.

Intervjuen utfördes i Göteborg den 22 Maj 2012 personligen i företagets lokaler.

I ett utdrag från företagets hemsidan (www.knowit.se) står följande:

Knowit AB är ett IT-konsultföretag med 1700 specialister inom Application Management, Business & IT Management, Decision, IT- & Information Security, System Development, Technology Management, Test & Quality Management och Web & Collaboration. Företaget grundades under namnet Know IT år 1990, och har sedan dess etablerat sig med kontor i 20 orter i Sverige, fem i Norge samt i Helsingfors, Tallinn och S:t Petersburg.

På frågan om respondenten **var bekant med begreppet BI** blev svaret:

“Absolut, BI, har ju varit ett begrepp länge, och på Knowit här har det gått till att kallas information management till att nu kallas, helt enkelt, decisions, allt för att göra det lite enklare för världen.”

Frågan om **hur tankar går kring mobilitet i arbetet och mobil BI** utformades likt föregående fråga, för att få en bild av vad respondenten anser är centralt i en beskrivning av begreppen.

Respondentens svar:

“Mobilitet har åtminstone fram till för något år sedan varit telefoner, det blev smartphones för några år sedan, lite större skärmar men fortfarande så är det en liten device, som du har i fickan, då har det varit att tvingas automatisera upp det här, det har egentligen kunnat vara ett eller ett par KPIer, som du skulle kunna trigga någon form av signal, notifiering till en beslutsfattare.”

Frågan om **vad som på senaste tid möjliggjort för ökad interaktion mellan användare och system** var tänkt att undersöka hur stor roll teknik, användare eller företagen själva har haft i uppkomsten av behov av mobil, interaktiv BI.

Respondentens svar:

“Jag tror egentligen inte det är förrän Ipad på riktigt slog igenom för något år sen, där du har ett faktum att 'jag har en Ipad, får jag ingen Ipad av företaget köper jag en själv för det här är det bästa jag vet och mina polare har det här', och efter att det har etablerats så vill du ha information där, du vill ha tjänster. Pnylen är inte allt utan du vill ju ha tjänster också.”

Frågan om **hur det fungerar för företagen att godkänna mobila tjänster** utformades för att få fördjupad insikt i tidigare respondenters svar om företagspolicys.

Respondentens svar:

"Nu förväntar ju folk sig på fältet att ha information, ha tillgång till information, och man blir pissad när man får nån som säger att det, av säkerhetsskäl inte är ok att göra det här, eller det kostar för mycket att integrera. En webserver är inte dyrt att lösa idag, och det flesta av denna informationen finns på servrar som på ett eller annat sätt skulle kunna accessas utifrån."

Frågan om **vad respondenten tror mobil BI har för påverkan på kollaborativa arbetsmetoder** återknyter till tidigare respondenters erfarenheter av samspel mellan stationerad och mobil personal inom företaget genom mobila enheter.

Respondentens svar:

"Jag tror den är jättestor, att överhuvudtaget ha beslutsstöd, det enklaste är att tänka sig in i sälj-styrkor eller annat som, är ensamma, om det är information, prissättningar, av varan man kränger så har man varit väldigt beroende av en internet, webaccess, i det här, och det innebär även att du ska kunna navigera och hitta information, vilket är svårt, det är en sak att göra access till det, men att också att göra det till rätt information, att göra den åtkomlig."

Frågan om **hur intresset ser ut för mer avancerade funktioner i beslutsstöd, att göra analyser och drill-down av olika slag** utformades mot bakgrund av det kvantitativa resultatet som pekade på att en svag majoritet inte såg något behov av att göra djupanalyser av större mängder information.

Respondentens svar:

"Jag tror inte att man har kommit dit hän, jag kan se t.ex. en Ipad där du interagerar med dina fingrar, du zoomar, vrider och vänder på informationen, jag kan inte se nått bättre sätt att göra en drill-down app, för att förhålla dig till en större informationsmängd, jag har tittat på tjänster här som skulle kunna ha ett säkerhetsperspektiv, du sitter i konferensen, du har deltagare där, du ger dom plattor med information som de bara har tillgång till när dom sitter runt bordet, så att du under mötets gång skulle kunna nyttja det här, för att under mötets gång kunna skapa en bild av en informationsmängd som ni diskuterar, det skulle kunna vara kring en patient, på samma sätt som det skulle kunna vara kring en mer komplex information om en koncerns resultat. Där tror jag det finns potential, men inte ute på fältet att göra en analys, det tror jag inte. Inte med en smartphone i alla fall."

Frågan om respondentens **syn på Return on Investment (ROI) och att motivera investeringar i mobil BI** återknyter dels till den kvantitativa delen av enkäten som visade att intresset för investering av mobil BI var övervägande stort, och dels till den kvalitativa delen som pekar på en viss tröghet vid inköp och ROI.

"Om vi tar den ROI-aspekten på det så, antingen har man folk som är så upplysta att dom kan se att det finns ett värde i det här, om man tänker beslutsstöd är det svårt att generellt räkna ut det här, om man tänker för en ledning så räknar man i tid, dom är så egoistiska ofta så där är det "så gör det här min dag effektivare och jag spar tid" så är det ett ganska tungt argument. Jag personligen brukar försöka införa den här typen av system i steg, där de första stegen är rimligt låg kostnad, så man klickar in en kund och dom kan få en bild av vad det kan ge för stöd åt dom. På en ekonomiavdelning är det ju klart att dom kvantifierar i kronor, dom här herrarna gör ju inte det utan det är tid för dom själva, men också time to market-aspekten, när vi kan få saker att hända liksom. "

5 Analys och diskussion

I detta kapitel sammankopplas teorin och resultatet för att besvara den fråga som ställdes i introduktionen av uppsatsen.

Hur används, och vilka behov finns av Mobil BI?

Vilka behov som finns för Mobil BI är nära kopplat till de företagsmål och kritiska framgångsfaktorer som påverkar dem. *Caralli, A. R. (2004)*. Användandet är förhoppningsvis (men inte nödvändigtvis) grundat i ett reellt behov, och ger i sin tur upphov till nya behov.

Om verksamheter ska kunna utöka nyttan med sina datalager och tillgängliggöra informationen till mobila enheter krävs att informationen kraftigt filtreras med avseende på individens specifika informationsbehov och de kritiska framgångsfaktorer som ligger till grund för dem, samt den mobila enhetens specifika möjligheter och begränsningar. Den begränsade skärmytan, olika plattformar och mobila dataöverföringen samt det faktum att användaren befinner sig i en mobil kontext, medför att information behöver kondenseras till att ge en rikare bild specifikt för dessa förutsättningar. *"Det har egentligen kunnat vara ett eller ett par KPIer", Per Johan Andersson (2012)*.

Användande av mobila enheter i arbetslivet är på ständig uppgång, det är i stor utsträckning användarna själva som köper in tekniken, ofta för att användas på fritiden, för att sedan efter att ha bekantat sig med de tekniska möjligheterna, uppleva ett behov av att tillgå affärsrelaterad information eller beslutsstöd på enheterna. Som *Per Johan Andersson (2012)* uttrycker det, *"Prylen är inte allt utan du vill ju ha tjänster också"*

Vad gäller användandet av mobil BI framkommer att företag har svårt att utforma och tillhandahålla relevanta riktlinjer, det eftersom mognadsgraden fortfarande är låg, vilket är bra på så sätt att det ger upphov till nya innovationer och kreativa (ofta ad-hoc) lösningar från användarens sida. Det framkommer både från fritext-svaren om företagspolicys i enkäten och intervjun, *Per Johan Andersson (2012)* menar att *"Nu förväntar ju folk sig på fältet att ha information"*. Det som kan upplevas som mindre bra är att företag riskerar förlorad kontroll över arbetsprocesser och hur personal spenderar sin arbetstid. *Barber, C. Et al (2010)*.

Från enkäten framkom att det som i allra högsta grad används idag i mobila sammanhang är Laptops och Smartphones. Verktøyen kompletterar varann på så sätt att Smartphones snabbt och lätt tillhandahåller uppdateringar eller varningar som stödjer ett snabbt agerande, personal kan då via Laptops utföra mer avancerade funktioner. Vidare framkom att pekplattor med fördel används av sälj-personal för att visualisera produkter och tjänster, eller snabbt och enkelt utföra presentationer. Även intervjun stödjer påståendet om pekplattor, *"t.ex. en Ipad där du interagerar med dina fingrar, du zoomar, vrider och vänder på informationen"* *Per Johan Andersson (2012)*.

Det är kanske inte så konstigt att pekplattor enligt enkäten användes i så låg utsträckning eftersom de är ett betydligt nyare fenomen. *Per Johan Andersson (2012)* menar däremot att det är just pekplattor som i störst utsträckning möjliggjort för ökad interaktion mellan användare och system på senaste tid.

Vissa respondenter nämnde att de tenderar att arbeta mer hemifrån med sin Laptop, någon tyckte att det var positivt med flexibiliteten, någon annan att det var negativt med ökad arbetsbelastning till följd. Liknande skilda åsikter fanns vad gäller Smartphones, någon respondent kände en ökad stress att svara på e-mail medan en annan tyckte att det var positivt att få sin e-mail direkt.

Flera respondenter ansåg att Smartphones var ett smidigt allt-i-allo verktyg, fast undermåligt som stöd i sammanhang där de var i behov av att redigera längre texter. En respondent beskriver en nackdel med gränssnittet i att det är mycket "rullande av info", det tolkar jag som en produkt av den begränsade skärmytan och inmatningsmöjligheter, vilket gör det svårt att representera och klustra flera objekt samtidigt på skärmen, samt filtrera genom att klicka och skriva, något jag själv erfarit genom användning av tekniken.

Det finns en del säkerhetsaspekter att ta hänsyn till vad gäller mobila verktyg, till exempel risken att en mobil enhet har ett lägre mått av lösenordsskydd eller kan tappas. Att låta delar av det interna nätverket vara tillgängligt utanför företagets lokaler gör också att information kan tänkas behöva krypteras vid dataöverföringen.

I intervjun framkom att det mobilitet har länge möjliggjorts tekniskt via telefoner. Mot bakgrund av att enheterna är så små, har det varit nödvändigt att automatisera informationsflöden så de bygger på en eller ett fåtal nyckeltal som triggar en notifiering till användaren. Vidare framkom att mognadsgraden för interaktivitet fortfarande är mycket låg, och det är nu användare själva som ser möjligheter, och särskilt med pekplattornas popularitet, driver behoven av mer avancerade tjänster på deras nya mobila prylar.

Vad gäller motivering av investeringar i mobil teknik skiljer det sig mycket beroende på vem eller vilka som är tänkta att använda den. *Per Johan Andersson (2012)* påpekar att företagsledning är mer intresserade av att spara in på sin egen tid, och känna att de har kontroll över verksamheten, gärna i realtid. *Gregory McGrath (2011)* menar att på operationell nivå är motiveringen i större utsträckning verksamhetsövergripande effektivisering, bättre kundkontakt och stöd i säljsammanhang.

5.1 Slutsats

Det finns ett stort behov för personal att effektivisera sitt arbete i verksamheter med hjälp av mobil BI, notifieringar har funnits länge men möjligheter för mer interaktiva mobila tjänster ökar kraftigt, särskilt efter intåget av pekplattor som gör det lättare att navigera i och visualisera större mängder information.

De största trösklarna för användandet av mobil BI är avsaknaden av enkla och snabba inmatningsverktyg såsom mus och tangentbord, etablerad och plattformsoberoende mjukvara som är enklare att integrera i företagets nuvarande affärssystem, och en rädsla hos företag vad gäller säkerhetsaspekten.

En ökad tillgång till information i alla typer av kontext, medför både negativa som positiva hälsoaspekter för personal. Att vara tillgänglig i en mobilt och ha tillgång till arbete var man än befinner sig kan öka stress, samtidigt kan personal som tidigare varit ensamma på fältet få ökat

stöd i sitt arbete och ta del av företagskulturen. Att inte vara bunden till en sittande arbetsplats kan rent fysiskt ha positiva effekter på hälsan.

Det är inte troligt att mobil BI ersätter den skrivbordsbundna, men framstegen i teknik och mjukvara öppnar upp för nya samspel och kan fungera som ett komplement, öka flexibiliteten och konkurrenskraften hos verksamheter. För att det ska fungera väl krävs att hänsyn tas till olika personers tekniska kunskapsnivå, deras specifika informationsbehov och hur den varierar beroende av kontext.

5.2 Kritisk reflektion

För reliabilitetens skull hade det varit bra att antingen utföra fler intervjuer, eller samla in fler svar från enkäten. En svårighet med triangulering är att det kan vara tidskrävande att utforma underlag för olika typer av insamlingsmetoder och med tanke på den begränsade tiden för projektet var tillvägagångssättet kanske inte det bästa. Det blir också mer tidskrävande att analysera den insamlade datan, ett lågt antal respondenter från olika typer av data gör att det blir svårare att finna tydliga mönster från vilka slutsatser kan dras.

En problem vid utskick av enkäten, var att få tag i respondenter från en mångfald av branscher, och få en hög svarsfrekvens, utan att ge dem starka incitament att lägga tid på seriösa svar. Det gick mindre bra och beslutet att göra en kvalitativ intervju i tillägg till enkäten fattades i ett sent skede av projektet, mot bakgrund av att enkätresultatet inte kändes tillräckligt rikt för att besvara frågeställningen.

Vidare vill jag uppmärksamma läsaren på att eftersom begreppet Mobil BI har sina rötter i business intelligence och mobilitet, två generella begrepp vars innebörd skiljer sig mellan branschen och individer, det så finns också en viss subjektivitet i vilka behov som kan tänkas uppfyllas med hjälp av Mobil BI, hur det används i verksamheter, samt exakt vad begreppen innebär.

6 Referenslista

Airinei, D. & Homocainu, D. 2010. The Mobile Business Intelligence Challenge. *Economy Informatics*, vol. 10, no. 1/2010.

Barber, C., Garnar-Wortzel, A., Morris, T. G. 2010. Workplace Mobility. *Corporate Real Estate Journal*, November.

Bojic, P., Greasley, A., Hickie, S. 2008. *Business Information Systems: Technology. Development & Management*. 4. Uppl. Harlow, Essex, UK: Pearson Educational Limited.

Caralli, A. R. 2004. The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management. *Pittsburgh, USA: Carnegie Mellon University*.

Daniel, R. D. 1961. Management Information Crisis. *Harvard Business Review*, Sept-Oct.

Kallings, L. & Hellenius, M. 2010. Mindre stillasittande och mer fysisk aktivitet bra för hälsan. *Läkartidningen*, nr 36, Volym 107.

Patel, R. & Davidson, B. 2011. *Forskningsmetodikens grunder*. 4. Uppl. Lund, Sweden: Studentlitteratur.

Rockart, J. F. & Bullen, C. V. 1981. A Primer on Critical Success Factors. *Center for Information Systems Research, Sloan School of Management Massachusetts, Institute of Technology*.

Rockart, J. F. 1979. "Chief executives define their own data needs", *Harvard Business Review*, Mars-Apr, ppt 81-93.

Ryan, S., Jaffe, J., Drake, D. S., Boggs, R. 2009. Worldwide Mobile Worker Population 2009-2013 Forecast. *International Data Corporation (IDC)*.

Turban, E., Sharda, R., Delen, D. 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 9. Uppl. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.

Elektroniska Referenser:

Gregory McGrath. 2011. Mobile Business Intelligence 101. *Information Builders*.
http://www.informationbuilders.es/productos/pdfs/Mobile_101_WP_final.pdf Besökt: 2012-04-24

Aberdeen Group, Inc. 2010. Mobile BI: Delivering Actionable Intelligence to the Point of Decision.
http://downloads.roambi.com/3rd-party/Analyst_Insight_report_by_The_Aberdeen_Group.pdf Besökt: 2012-04-24

Wikipedia. 2012. Mobile Business Intelligence.
http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_business_intelligence Besökt: 2012-04-24

Wikipedia 2012. Smartphone.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone> Besökt 2012-04-24

Wikipedia. 2012. Tablet Computer.
http://en.wikipedia.org/wiki/Tablet_computer Besökt 2012-04-24

Intervju

Andersson, P. J.; Business Developer Mobility at Knowit AB. 2012-05-22.

Figurer:

1. Aberdeen Group, Inc. 2010. Mobile BI: Delivering Actionable Intelligence to the Point of Decision.

http://downloads.roambi.com/3rd-party/Analyst_Insight_report_by_The_Aberdeen_Group.pdf Besökt: 2012-04-24

2. Turban, E., Sharda, R., Delen, D. 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems*. 9. Uppl. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.

3. Gregory McGrath. 2011. Mobile Business Intelligence 101. *Information Builders*.

http://www.informationbuilders.es/productos/pdfs/Mobile_101_WP_final.pdf Besökt: 2012-04-24

7 Bilagor

7.1 Intervjufrågor (enkät)

Ålder?

Flervalsalternativ

Bransch?

Fritext

Titel eller Roll?

Fritext

Företagstorlek?

Flervalsalternativ

Har du en mobilt enhet med dig i arbetet?

Flervalsalternativ

Hur stort är intresset för investering i mobila verktyg från arbetsgivaren sida?

Skala 1-5

Finns det policies för hur de får användas?

Fritext

Är det en bred variation på informationsbehov på er arbetsplats?

Skala 1-5

Har du tillgång till den information du behöver, när du behöver den?

Skala 1-5

Har du behov av att regelbundet anpassa eller förändra informationen som visas?

Skala 1-5

Hur ofta skulle du vilja att informationen uppdateras?

Skala 1-5

Hur stort är behovet av djupanalyser av större mängder information?

Skala 1-5

Vid en jämförelse av, en laptop, pekplatta och smartphone. Vad upplever du som fördelarna resp nackdelarna med:

En laptop?

Fritext

En pekplatta?

Fritext

En smartphone?

Fritext

7.2 Kvalitativ intervju

Bakgrundsfrågor

Namn?

Företagsnamn och branch?

Titel?

Business Intelligence

Är ni bekant med begreppet Business intelligence?

Hur har BI använts traditionellt hos era kunder, framgångsrikt eller mindre framgångsrikt?

Mobil Business Intelligence

Om man går över till mer mobil BI, hur går era tankar kring mobilitet i arbetet generellt?

Hur fungerar interaktivitet mellan användare och system?

Vad är det som möjliggjort det nu på senare tid då?

Hur fungerar det för företagen att godkänna dessa tjänster?

Vad tror du mobil BI har för påverkan på kollaborativa arbetsmetoder?

Ser ni några utmaningar kring tillförlitligheten av information i samband med dataöverföringen?

Är det något som fungerat särskilt bra eller dåligt med de senaste mobila apparna?

Hur ser intresset ut för mer avancerade funktioner i beslutsstöd, att göra analyser och drill-down av olika slag?

Hur ser ni på Return on Investment och att motivera investeringar i mobil BI?