



**BALANSERANDE MÄTNING OCH  
STYRNING**

# **BALANSERANDE MÄTNING OCH STYRNING FÖR ACCELERERAD DIGITALISERING**

**Johan Magnusson**

**SCDI, Institutionen för Tillämpad IT, Göteborgs universitet**

**2017-09-29**

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>KUNSKAPSLÄGE OCH ANALYS</b> .....	<b>6</b>
3.1	ORGANISATORISK AMBIDEXTROSITET .....	6
3.2	DIGITAL MOGNAD .....	7
3.3	DIGITAL STYRNING .....	12
<b>4</b>	<b>BALANSERANDE MÄTNING AV DIGITAL MOGNAD</b> .....	<b>16</b>
4.1	DIGITAL FÖRMÅGA.....	17
4.1.1	<i>Förmågor för Effektivitet</i> .....	17
4.1.2	<i>Förmågor för Innovation</i> .....	19
4.1.3	<i>Förmågor för Balansering</i> .....	19
4.2	DIGITALT ARV .....	20
<b>5</b>	<b>BALANSERANDE STYRNING FÖR ACCELERERAD DIGITALISERING</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>AVSLUTANDE KOMMENTARER OCH FÖRESLAGEN IMPLEMENTERING</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>BILAGA A: KÄLLFÖRTECKNING</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>BILAGA B: UTKAST TILL ENKÄT FÖR MÄTNING AV DIGITAL MOGNAD</b> .....	<b>43</b>

# 1 Sammanfattning

Mätning, uppföljning och lärande ses som förutsättningar för accelererad digitalisering och uppnåendet av regeringens mål att bli bäst i världen på att nyttja digitaliseringens positiva effekter. I denna rapport presenteras en modell för digital mognad specifikt designad för att svara upp mot balansering av effektivitet och innovation som en nödvändig förutsättning för accelererad digitalisering. Modellen skapar möjligheten att kategorisera myndigheter, kommuner och landsting avseende digital mognad, samt skapar underlag för balanserande styrning för accelererad digitalisering. På basis av en balanserande mätning av digital mognad skapas förutsättningar för ett organisatoriskt lärande såväl inom som mellan de berörda organisationerna samt förstärkt digital styrning och digital mognad.

Den föreslagna modellen och den rekommenderade styrningen skiljer sig från tidigare genom att vara specifikt framtagen för offentlig sektor i Sverige och genom att vara baserad på den forskningsmässiga kunskapsfronten. Modellen utgår från två dimensioner för att fastslå digital mognad och följa upp förändring över tid. Den första dimensionen rör digital förmåga, definierad som förmågan att förstå, fånga och förändra på basis av digitala möjligheter. Den andra dimensionen rör det digitala arvet, som agerar möjliggörande eller begränsande för accelererad digitalisering. Sammanslaget mäter dessa två dimensioner organisationens förmåga att agera i en tilltagande digitaliserad värld.

På basis av den föreslagna mätningen av digital mognad presenteras en serie styrningsrelaterade rekommendationer för organisationer. Beroende på graden av digital mognad i den specifika organisationen skiljer sig dessa rekommendationer åt avseende hur högt digital innovation kan och bör prioriteras i förhållande till en effektiv drift och förvaltning. Rekommendationen utgår från en kontinuerlig mätning av digital mognad enligt föreslagen modell som ett naturligt led i balanserande styrning.

Denna rapport utgör andra leveransen i det uppdrag som Göteborgs universitet fått av Finansdepartementet kring förmågor för accelererad digitalisering. Efterföljande rapport kommer att beröra visualiseringen och det organisatoriska lärandet som kommer ur föreslagen mätning och styrning.

## 2 Inledning

Digitaliseringen utgör grunden för framtida värdeskapande såväl inom offentlig som privat sektor. Regeringen har genom åtskilliga utredningar<sup>1</sup> påpekat och agerat för att säkra förutsättningarna för digitaliseringen inom offentlig sektor, nu senast genom utredningen om en ny myndighet för samhällets digitalisering<sup>2</sup> och förtydligandet i och med Budgetpropositionen 2018/19 med reformmedel för en ny Digitaliseringsmyndighet<sup>3</sup>.

Trots det betydande arbete som gått in i att säkerställa uppnåendet av målsättningen att bli bäst i världen på att nyttja digitaliseringens möjligheter återstår mycket arbete. En del av detta arbete har identifierats inom ramen för ESVs särskilda uppdrag kring kartläggning av it-kostnader, samt det tillhörande arbetet kring digital mognad. Digital mognad och mätningen och uppföljningen av den samma har länge setts som en kunskapsmässig förutsättning för att accelerera digitaliseringen av offentlig sektor och uppnå regeringens högt uppsatta mål.

För att komplettera detta arbete tar denna rapport utgångspunkt i tidigare forskning kring digital mognad och styrning. Centralt för tidigare forskning är en historisk utveckling där it som resurs gått från en särskiljbar, ofta centralt organiserad resurs som säkerställer effektivisering till en nödvändig, ofta decentraliserad resurs som används för att uppnå såväl effektivitet och innovation<sup>4</sup>. Just den innovationsrelaterade aspekten av digital teknik har länge varit styvmoderligt hanterad och som följd av detta externaliserad, dvs organisationer har blivit passiva nyttjare snarare än aktiva designers av innovation<sup>5</sup>. Givet den snabba teknikutvecklingen samt individer och företags förändrade krav på digitala lösningar är detta inte längre hållbart, och organisationer inom offentlig sektor behöver ta en mer aktiv roll i att skapa förutsättningar för digital innovation<sup>6</sup>.

Synen på digital teknik som möjliggörande och nödvändig för såväl effektivitet och innovation hanteras inom ramen för litteraturen kring organisatorisk ambidextrositet, dvs en organisations förmåga att parallellt hantera effektivitet och innovation. Tidigare forskning visar att organisationer som lyckas med detta presterar bättre än de som misslyckas, såväl på kort och lång sikt<sup>7</sup>. För offentlig sektor är just förmågan att vidmakthålla legitimitet genom kontinuerlig anpassning till förändrade förväntningar genom innovation en absolut nödvändighet för fortsatt legitimitet<sup>8</sup>. Förmågan att stärka digital välfärd innefattar således nödvändigtvis en parallell strävan efter effektivitet och innovation.

---

<sup>1</sup> RiR 2016:14; SOU 2014: 12; Dir 2016:39; SOU 2017:23

<sup>2</sup> SOU 2017:23

<sup>3</sup> B18/19, Utg.omr. 2, s.98f

<sup>4</sup> Yoo, Henfridsson & Lyytinen, 2010; Svahn et al, 2017

<sup>5</sup> Von Hippel, 2005

<sup>6</sup> Behovet av acceleration av innovation inom offentlig sektor är uttalat i såväl forskning som i tidigare utredningar. Se t.ex. Sørensen & Torfing (2011), Lee, Whang & Choi (2012), DeVries, Bekkers & Tummers (2016), World Government Summit & OECD (2017a: 2017b), OECD (2013; 2014a; 2014b) samt SOU 2013:40.

<sup>7</sup> Mithas & Rust, 2016

<sup>8</sup> World Government Forum & OECD (2017a; 2017b), OECD (2014a; 2017), World Economic Forum (2017).

Traditionell styrning har kritiserats för att vara ensidigt fokuserad på effektivitet. Digital teknik har i huvudsak setts som ett verktyg för rationalisering, snarare än en källa till förändrade sätt att nå och stödja värdeskapandet bland användare. Detta ensidiga fokus på inre effektivitet har på ett mycket framgångsrikt sätt exekverats genom en styrning fokuserad på planerbarhet, långa cykler och en begränsning av fluktuationer i efterfrågan<sup>9</sup>. It-avdelningar har i denna anda isolerat sig från verksamheten genom styrningsramverk designade för att uppnå inre effektivitet på bekostnad av innovation<sup>10</sup>. Innovation i detta hänseende ses som risk och en källa till ineffektivitet.

Senare tids utveckling inom särskilt näringsliv har uppmärksammat denna obalans och genom olika modeller för det man ofta beskriver som ”bimodal” styrning (dvs två modus, en snabbriktig och en trögrörlig) har man försökt komma till rätta med problemet. Tyvärr så sker mycket av detta arbete drivet av de leverantörer vars ramverk och styrningsmodeller för effektivitet är djupt förankrade, varvid det finns en risk att man inte på allvar adresserar de fundamentala förändringar som ett bimodalt förhållningssätt egentligen kräver. Tidigare modeller och tillhörande antaganden föreslås oftast ligga kvar relativt orörda, vilket skapar ett kontraproduktivt styrningsarv för innovation<sup>11</sup>.

Därmed krävs nya modeller och metoder som på allvar ersätter tidigare antaganden med nya, evidensbaserade och ändamålsenliga antaganden givet förändrade förutsättningar. Centralt är en mer pluralistisk syn på digital teknik, och en förståelse för att en framgångsrik styrning behöver bygga på parallella logiker för effektivitet och innovation samt en förmåga att balansera organisationen avseende effektivitet och innovation. Vidare behövs modeller som istället för att importera antaganden från (ofta nordamerikanskt) näringsliv tar i beaktande de unika förutsättningar som gäller för offentlig sektor i Sverige.

Denna rapport presenterar en övergripande genomgång av det aktuella kunskapsläget kring digital mognad och digital styrning. På basis av detta presenteras en modell för digital mognad specifikt designad för svensk offentlig sektor på basis av vetenskaplig evidens, samt ingångsvärden för balanserande styrning för accelererad digitalisering med utgångspunkt i en kontinuerlig mätning av digital mognad. Rapporten utgör delförans två i det uppdrag Göteborgs universitet fått av Finansdepartementet. Rapporten är författad av Fil. Dr. Johan Magnusson, docent vid SCDI, Institutionen för Tillämpad IT, Göteborgs universitet. Arbetet med framtagandet av en modell för digital mognad och rekommendationer för digital styrning har skett med utgångspunkt i tidigare forskning genom två sekventiella litteraturstudier där särskilt senare tids forskning inom offentlig sektor varit tongivande. Givet den kunskapsöversikt av förändrade förutsättningar för offentlig förvaltning som presenterades i Delrapport 1 begränsas utrymmet detta ges i rapporten. Detta innefattar OECDs och andra policyinstitutioners syn på digital mognad och digitala förmågor, varvid fokus ligger primärt på forskningens syn och sekundärt på marknadens i form av konsultbolagens och industrianalytikernas syn. Parallellt med författandet av rapporten har arbetet löpande stämts av mot experter inom såväl offentlig som privat sektor samt akademien.

---

<sup>9</sup> Denna *diagnostiska* kontroll behöver enligt forskningen kompletteras med olika former av *interaktiv* kontroll (Simons, 1995; )

<sup>10</sup> Magnusson & Nilsson, 2014

<sup>11</sup> Magnusson, 2018; Åkesson, 2013

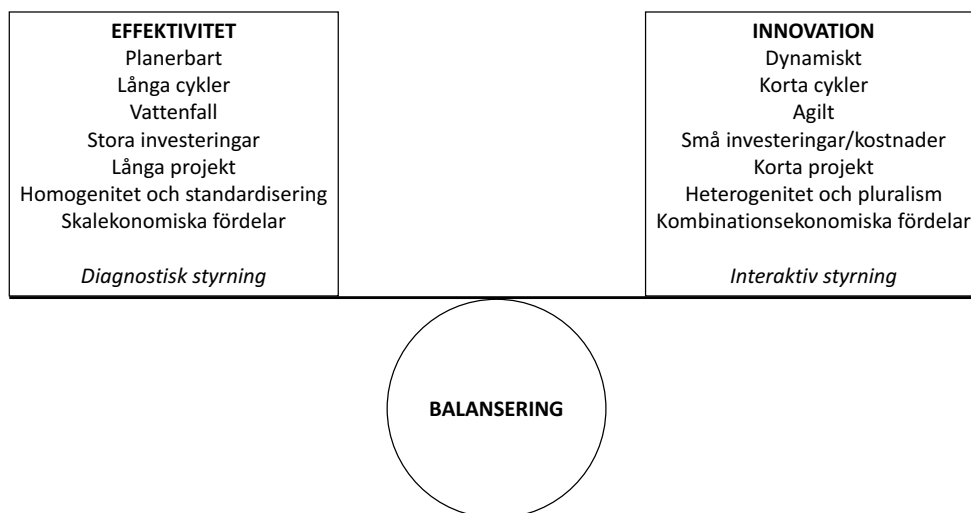
### 3 Kunskapsläge och analys

#### 3.1 Organisatorisk ambidextrositet

Studiet av organisatorisk ambidextrositet, här definierat som organisationens förmåga att parallellt arbeta med innovation och effektivitet, har fått ett uppsving på senare år. Innovation ses i detta hänseende som *utforskning av nya möjligheter*, och effektivitet som *exploatering av existerande möjligheter*<sup>12</sup>.

Organisatorisk ambidextrositet utgår från hur organisationen arbetar och bör arbeta med parallell utforskning och exploatering, under antagandet att olika omgivningskaraktäristika styr var tonvikten för tillfället skall vara. En organisation som verkar i en ytterst dynamisk och snabbföränderlig omgivning behöver ha betydligt mer utforskning än vad en organisation verkande i en stabil och icke-föränderlig omgivning behöver. Ur detta perspektiv hanterar organisatorisk ambidextrositet centrala företagsekonomiska frågeställningar, men med en skarp skillnad.

Traditionell forskning har sett stabilitet och dynamik som förknippade med en nödvändig kompromiss<sup>13</sup>. En organisation kan med andra ord inte optimera sin design för såväl stabilitet och dynamik, utan måste välja ett modus. Senare tids forskning har till stora delar avfärdat detta antagande<sup>14</sup>, och organisatorisk ambidextrositet ses som en metod för att uppnå såväl förhöjd innovation och effektivitet<sup>15</sup>.



Figur 1. Balansakten mellan effektivitet och innovation

<sup>12</sup> March, 1991; Xue, Ray & Sambamurthy, 2012

<sup>13</sup> Adler & Borys, 1996; Stigler, 1939; Merton, 1958; Stettner & Lavie, 2015

<sup>14</sup> MacDuffie, 1997; Suarez et al 1996; Adler, Goldofas & Lavie, 1999; Adler et al, 2009

<sup>15</sup> Mithas & Rust, 2016; Smith et al, 2016; Raisch & Birkinshaw, 2008

Ur detta kommer en nödvändig komplettering av tidigare definitioner av innovation. Givet att distinktionen mellan effektivitet och innovation görs på basis av de ingående omvärldsfaktorerna och grunderna i organisatorisk ambidextrositet, blir innovation exklusivt definierat som utforskande av *nya* möjligheter. Med andra ord faller vissa former av verksamhetsutveckling (som kontinuerliga förbättringar) utanför, resulterande i en definition som uteslutande berör det som ej kan ses som stärkandet av effektivitet utan betydande associerad risk<sup>16</sup>.

Fördelarna med denna typ av diskriminerande definition av innovation är att den motverkar risk-aversivt beteende i organisationer genom att de (hypotetiskt) skulle kunna se sig själva som innovativa utan att ha några aktiviteter inriktade på utforskning. Utforskning och exploatering är lämpade för olika omvärldsförhållanden, där den typ av innovation som i och med digitaliseringen efterfrågas ligger närmare det utforskande än det exploaterande. Det blir därmed viktigt att organisationer får förståelse kring hur deras balans egentligen ser ut, och hur denna balans behöver förändras över tid. Generellt sett kommer den första förändringsresan för de flesta aktörer inom offentlig sektor att innefatta ett behov av att stärka innovationsaktiviteterna<sup>17</sup>, varvid det blir nödvändigt att göra detta utan att det sker på bekostnad av effektivitet.

Detta leder fram till det första ingångsvärdet avseende en ny modell för digital mognad:

*Optimal mätning och styrning behöver agera balanserande mellan de två primära effekterna av digitalisering, effektivitet och innovation. För att säkerställa relevans över tid används "balanserande" snarare än "balanserad", då optimal balans kommer att skifta över tid i enlighet med dynamisk jämvikt.*

## 3.2 Digital mognad

Tidigare försök att nationellt definiera och mäta digital mognad har drivits av Ekonomistyrningsverket<sup>18</sup> (ESV) på uppdrag av regeringen<sup>19</sup>. Den föreslagna och delvis genomförda mätningen bestående av nio aspekter av digital mognad (figur 2) tar sin utgångspunkt i av ESV identifierade framgångsfaktorer för att ta tillvara digitaliseringens möjligheter.

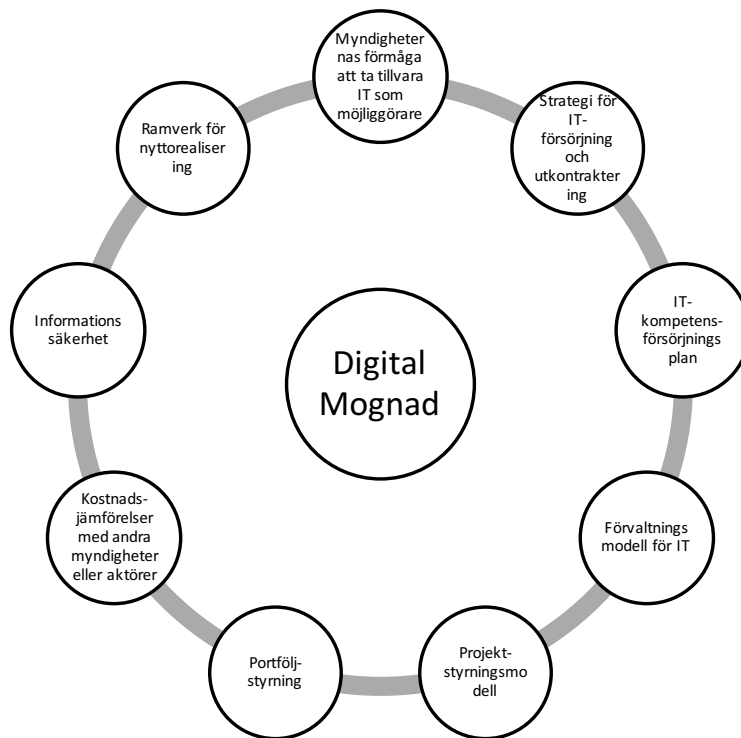
---

<sup>16</sup> Myndigheternas praxis att kategorisera effektmål i "internt" kontra "externt" kan ses som en till delar rättvisande proxy för utforskning kontra exploatering, men vidare förtydligande av denna indelning krävs för att den skall bli tillförlitlig.

<sup>17</sup> Sørensen & Torfing (2011), Lee, Whang & Choi (2012), DeVries, Bekkers & Tummers (2016), World Government Summit & OECD (2017a; 2017b), OECD (2013; 2014a; 2014b) samt SOU 2013:40.

<sup>18</sup> ESV Dnr: 1.1-512/2016

<sup>19</sup> N2016/01642/EF



Figur 2. ESVs modell för mätning av digital mognad

Ur detta perspektiv definieras digital mognad som förmågan att tillvarata digitaliseringens möjligheter, och framgångsfaktorer likställs med nyttjandet av formaliserade artefakter i form av dokument, ramverk, modeller och rutiner. Detta likställande kan ses som problematiskt givet dels urval av aspekter som lyfts fram och dels designen av de artefakter som finns tillgängliga för offentlig sektors aktörer. Då dessa modeller ofta är framtagna för omvärldspremisser som ej längre är gällande kan man se modellens fokus som premierande för effektivitetstänkande snarare än innovationskraft. Med andra ord kan man likställa en hög digital mognad enligt modellen med en bristande situationsanpassningsförmåga och en resulterande innovationshämmande påverkan på verksamheten<sup>20</sup>.

Tidigare forskning avseende framgångsfaktorer har blivit kritiserat för att brista i rigorositet och representativitet<sup>21</sup>. Generellt kan sägas att forskningen kring kritiska framgångsfaktorer uppvisar påtagliga brister avseende vetenskaplighet ur hänseendet att de omgivningsfaktorer som påverkar organisationer skapar ett behov av nyanserade och kontextberoende modeller. Förklaringsvärdet i generella framgångsfaktorer är därmed lågt, och nya modeller har efterfrågats med en tydligare dynamik avseende unika förutsättningar över tid för olika organisationer<sup>22</sup>. Vidare har forskningen kring mognadsmodeller även den kritiserats för bristande vetenskaplighet<sup>23</sup>. Det saknas tydliga evidens för att ökad mognad skulle medföra ökad förmåga till bland annat stärkt konkurrenskraft. Inom mjukvaruindustrin har t.ex. CMMI (Capability Maturity Model Index) dominerat och exporterats

<sup>20</sup> Det saknas i dagsläget vetenskapliga bevis avseende flertalet av dessa identifierade faktorerens positiva påverkan på det som definieras som digital mognad.

<sup>21</sup> Todnem By, 2005

<sup>22</sup> Otley, 2016

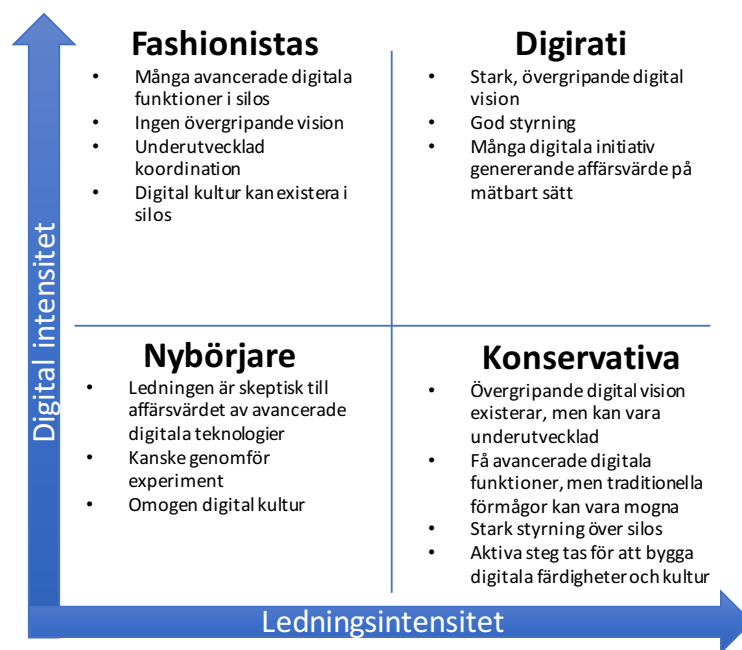
<sup>23</sup> Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007



till andra områden<sup>24</sup>. Denna modell är underliggande för sättet som ESV föreslår de olika mognadssteg som föreligger kring respektive framgångsfaktor.

Ekonomistyrningsverkets syn på mognad som en skala mellan situationsanpassat (låg mognad) till formaliserat (hög mognad) lämpar sig för situationer där organisationen i fråga verkar i en stabil och planerbar omgivning. Givet den tilltagande komplexiteten och förändringstakten i omgivningen<sup>25</sup> blir denna syn problematisk. Konfigureringen av de digitala förutsättningarna för framgång ställer krav på en kombination av att hantera det planerbara (genom formaliserade, repetitiva processer och kontroll) och det oväntade (genom situationsanpassning), vilket skapar problem för modeller som förlitar sig på endast en av dessa logiker. I denna situation krävs modeller som ej likställer mognad med tilltagande formalisering, utan även kan se mognad som en effekt av nedmontering av formaliserade strukturer.

Ur ett internationellt perspektiv domineras mätning av digital mognad genom en modell framtagen av forskare vid MIT i samarbete med konsultorganisationen Cap Gemini<sup>26</sup> m.fl. Denna modell (se figur 3) bygger på en kombination av två dimensioner för att fastställa digital mognad. Genom att positionera organisationer på skalorna 1) digital intensitet i verksamheten och 2) ledningsintensitet avseende digital transformation skapas fyra potentiella kategorier. I brist på andra modeller har denna blivit tongivande inom flertalet mätningar av digital mognad inom såväl offentlig som privat sektor. Ur detta perspektiv definieras digital mognad som förmågan att konkurrera i en tilltagande digital värld<sup>27</sup>.



Figur 3. Digital mognad enligt MIT/Cap Gemini

<sup>24</sup> Deбри & Bannister, 2015

<sup>25</sup> World Government Summit & OECD (2017a: 2017b)

<sup>26</sup> Fitzgerald et al, 2014

<sup>27</sup> Kane, 2017

Den kritik som föreligger mot modellen bygger delvis på avsaknaden av underliggande vetenskapligt grundade evidens för att dessa två dimensioner skulle vara de mest tongivande för digital framgång. Särskilt ledningens roll kan ifrågasättas, där modellen bygger på antaganden om instrumentalitet genom toppstyrning, något som är mindre tongivande i svenska organisationer än i nordamerikanska<sup>28</sup>. Den underliggande styrmodellen för offentlig sektor, med en hög grad av självstyre av respektive myndighet, kommun och landsting, utgör ett direkt avsteg från den nordamerikanska centraliserade concernstyrningen.

Ytterligare modeller framkomna genom samarbeten mellan forskning och industri innefattar det Irländska initiativet kring ITCMF. Bakom detta initiativ (Innovation Value Institute<sup>29</sup>) står bl.a. Intel och det relativt nya universitetet Maynooth College utanför Dublin. Modellen för bedömning av förmågor att driva it verksamheten bryts ned i fyra överliggande områden och består av 36 unika faktorer (se figur 4).



Figur 4. IT Capability Maturity Index.

Ur de överliggande områdena ses ett tydligt arv från generell it-styrning i form av synen på it funktionen som en verksamhet i sig. Detta antagande (beskriven vidare under kapitel 3.3) är problematiskt då det kräver en grad av formalisering som kopplats ihop med ett reaktivt snarare än proaktivt agerande av it-avdelningen. Beställningsförfarandet formaliseras och it-avdelningen hindras från att agera i enlighet med innovationslogik<sup>30</sup>. Ur detta perspektiv stödjer modellen den ena aspekten av ambidextrositet, dvs effektivitet på bekostnad av innovation. Vidare är modellen designad för i huvudsak stora internationella konglomerat inom näringslivet, och den påtalade

<sup>28</sup> Selnes, Jawoski & Kohli, 1996

<sup>29</sup> <http://ivi.ie>, senast besökt 2017-09-15

<sup>30</sup> Genom att identifiera it som en egen verksamhet skapas en möjlighet att skydda funktionen för förändringar i omgivningen. IT-avdelningen blir på detta sätt endast sekundärt påverkad av förändringar i omgivningen, varvid betydande ledtider för situationsanpassning skapas.

forskningsanknytningen ses som bristfällig givet en avsaknad av transparens i metod och brister i publiceringsaktiviteter.

Modeller från konsultorganisationer som Acando, EY, Deloitte, Ramböll, McKinsey, Governo och DigJourney är i likhet med de tidigare beskrivna modellerna resultatet av spridda erfarenheter snarare än vetenskapligt kvalitetssäkrad evidens. Fördelen med dessa konsultmodeller är att de är kopplade till tjänster från konsultbolagen för digital transformation, men i dagsläget saknas bevis för att dessa modeller egentligen mäter digital mognad och att ökad digital mognad (enligt dessa mätningar) är fördelaktig ur organisationens synvinkel. Tillförlitligheten bedöms vara låg, och eventuella rekommendationer som kan härledas ur positioneringen blir osäkra avseende såväl verkkningsgrad och nytta.

Risken finns även att dessa modeller bygger på antaganden som ej ligger i linje med kunskapsfronten. I en sekundärstudie av konsultrapporter som användes som ingångsvärden för designen av styrning på Skatteverket påvisades ett flertal ingående antaganden som var direkt felaktiga (se tabell 1)<sup>31</sup>. Givet dessa felaktiga antaganden påverkas rekommendationerna till myndigheten, varvid den resulterande designen var suboptimal. I detta fall bidrog rekommendationerna till att optimera en verksamhet efter förutsättningar som utmärktes av låg förändringstakt, stora kapitalintensiva utvecklingsprojekt och en nedprioritering av innovation.

Antaganden (urval)	Rekommendationer (urval)	Konsekvenser
Portföljstyrning likställs med effektivitet	Eftersträva repetitiva, standardiserade, personaloberoende och planerbara resultat	Verksamhet optimerad för låg förändringstakt, stora projekt, kapitalintensiva investeringar
IT kostnad per enhet bör minimeras	Reducera komplexitet, ta kontroll	Verksamhet suboptimerad för hög förändringstakt, mindre projekt, dynamik och flexibilitet.
Styrning skapar kostnadstransparens vilket leder till effektiv användning	för att uppnå kostnadseffektivitet och produktivitet	
Styrning likställs med centralisering och formalisering, vilket ger kontroll	Centralisera, allokeras kontroll till ekonomifunktionen	
Formalisering likställs med mognad vilket ger effektivitet	Öka formaliseringen, begränsa utrymmet för tolkning, direktallokeras kostnader	
Pluralism likställs med ineffektivitet		

Tabell 1. Antaganden, rekommendationer och konsekvenser i tidigare konsultrapporter.

Vidare föreligger en risk kopplad till vidare förstärkning av New Public Management filosofin inom offentlig förvaltning, givet att majoriteten av modeller och kunskapsunderlag är resultatet av erfarenheter från privat sektor<sup>32</sup>. I ett flertal studier har skillnaderna mellan offentlig och privat

<sup>31</sup> Magnusson et al, 2017

<sup>32</sup> Janowski, 2015; Tassabehji et al, 2016; <http://www.dn.se/debatt/skydda-det-offentliga-fran-affarsman-som-trump/>

digitalisering lyfts fram<sup>33</sup>, varvid det föreligger ett behov av en modell för digital mognad riktad specifikt mot offentlig sektor, grundad i empiriskt baserad evidens från offentliga studier<sup>34</sup>.

Tidigare forskning har under senare tid identifierat det digitala arvet som avgörande för inte bara digital mognad utan även för organisationers övergripande förmåga till manövrerbarhet<sup>35</sup>. Digitala artefakter i form av system, infrastruktur och rutiner har påvisats agera avgränsande för organisationers handlingsutrymme. Tunga tidigare investeringar skapar inlåsnings effekter och stigberoenden både genom att låsa kapital och genom att vara svåra att förändra över tid alternativt ersätta. Med andra ord utgör det digitala arvet en potentiell hämsko för förändring om det inte hanteras framgångsrikt. Tidigare modeller för digital mognad bortser helt eller delvis från denna faktor, vilket ses som problematiskt.

Denna kunskaps genomgång leder fram till det andra ingångsvärdet avseende en ny modell för digital mognad:

*En en mätning av digital mognad för att accelerera digitaliseringen av offentlig förvaltning i Sverige kräver en situationsanpassad modell med fokus på, för aktörerna, relevanta aspekter av digitalisering, grundad i vetenskaplig evidens. Vidare behöver modellen belysa organisationens förmågor ur ett ambidextert perspektiv, dvs med utgångspunkt i en kombination av parallell effektivitet och innovation, samt inkorporera det digitala arvets inverkan på digital mognad. Ingen av de sedan tidigare existerande modellerna uppvisar tillräckligt stöd för dessa aspekter, varvid en ny modell krävs.*

### 3.3 Digital styrning

Den digitala styrningen<sup>36</sup> utgår från antaganden kring agentteori<sup>37</sup>, varvid centrala aspekter berör separationen av styrning från handling. Ur detta kommer att designen av styrningsrelaterade ramverk behöver genomföras utan involvering från individer med aktiv roll i ledningen. Frågan avseende vilka ramverk som skall nyttjas och hur dessa skall nyttjas ligger därmed på politisk nivå snarare än på tjänstemannanivå inom offentlig förvaltning. Syftet med denna separation är att skydda ägarna från ledningen, i och med att risk till syvende och sist tillfaller ägarna.

Givet organiseringen av informationsteknologi (IT) till interna avdelningar och funktioner har den digitala styrningen traditionellt sett legat inom ramen för vad som benämns it-styrning. It-styrningen har genomgått tre större utvecklingsvågor sedan dess popularisering under 1990-talet, beskrivna mer i detalj i figur 5.

---

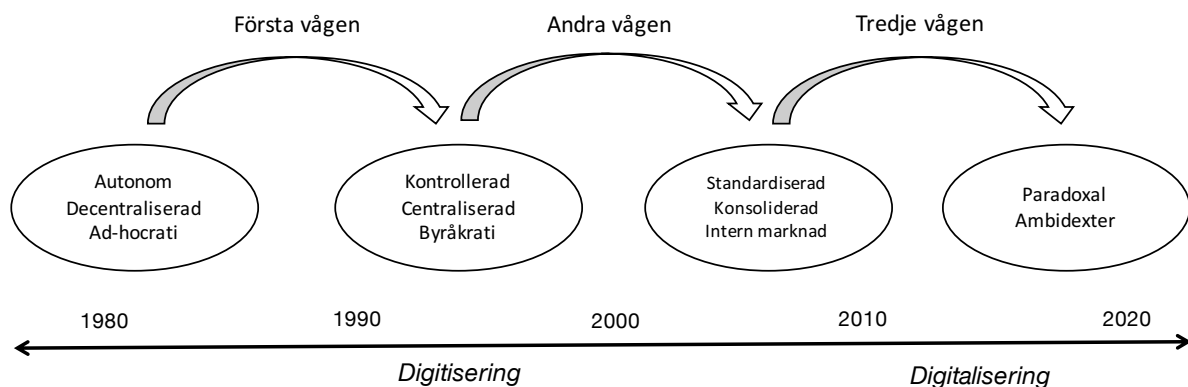
<sup>33</sup> Ranerup, Henriksen & Hedman, 2016; Engelstad & Krogstie, 2016

<sup>34</sup> Se även OECDs 12 principer för digital förvaltning för ett exempel på en makro-modell för nationell nivå av analys med tillhörande policynivårekommendationer. <http://www.oecd.org/governance/digital-government/toolkit/12principles/>

<sup>35</sup> Hanseth, Magnusson et cetera

<sup>36</sup> Digital styrning definieras i denna rapport pragmatiskt som styrningen av digitalisering och digitala resurser.

<sup>37</sup> Jensen & Meckling, 1976



Figur 5. Historisk överblick av it-styrningens utveckling<sup>38</sup>.

Som framgår av Figur 5 så innefattade den första vågen av it-styrning skiftet från en autonom till kontrollerad miljö. Givet den då rådande disparata standardutvecklingen och en hög grad av decentraliserade investeringar kämpade organisationer med tilltagande redundans och negativa konsekvenser i form av stegrande förvaltningskostnader och bristande kontroll/tilltagande risker. I takt med att tekniken utvecklades (starkt pådrivet av den tilltagande standardiseringen av mjukvarupaket) började organisationer tillsätta centralt ansvariga för den totala informationshanteringen inom ramen för verksamheten. Denna första form av CIOer (Chief Information Officer) var ofta starkt rotade i it-professionen och byggde upp de första centraliserade teknikavdelningarna.

Den andra vågen av it-styrning kom som en direkt konsekvens av den kraftigt tilltagande komplexiteten i informationssystemmiljöer och en allmän moderniseringsvåg. I takt med att systemparken började ersättas från egenutvecklade till standardiserade systemlösningar, parallellt med en tilltagande storlek avseende nyanskaffade system, ökade fokus på it som en betydande kapitalinvesteringskostnad för verksamheterna. Under denna fas utgjorde it-relaterade investeringar mer än 50% av total kapitalinvestering, varvid ytterligare byråkratisering och riskhantering var nödvändig. För organisationer som valde att modernisera sin systempark medelst olika former av standardiserade verksamhets/affärssystem krävdes en annan form av kontroll än tidigare. Vidare ställdes krav på att öka standardiseringsgraden avseende teknikparken, samt att uppnå konsolideringsfördelar.

Givet den betydande kostnaden, den avsevärda verksamhetsrisken associerad med misslyckande och ett allmänt uppsving av it som motor i världsekonomin lyftes under denna tid it till en ledningsfråga i större utsträckning än tidigare<sup>39</sup>. CIO:n utvecklades mot tilltagande ledningsinvolvering, med en rapportering som i huvudsak riktades mot de finansiella aspekterna kopplade till den centraliserade it-funktionen. I denna situation lyftes en rad innovationer in styrningsmässigt. Först ut var en tilltagande syn att det it-funktionen sysslade med skulle styras i enlighet med en fabrikslogik. Målsättningen var primärt att säkerställa kontroll över kostnader och hanteringen av risk. För att säkerställa detta krävdes en omarbetning av den sedan tidigare relativt proaktiva roll som it-funktioner spelat i termer av

<sup>38</sup> Magnusson, 2018; För distinktionen mellan digitisering och digitalisering, se Yoo, Henfridsson & Lyytinen (2010) samt Archibuigi (2017).

<sup>39</sup> Se även motreaktionen mot detta genom Carr (2003), något som i dagsläget bedöms vara nära förestående igen.

innovationspartners åt verksamheten. Den modell som lyftes fram var inspirerad av ett internt marknadsperspektiv på it-funktionen, där funktionen delades upp i två delar: en leveransorganisation och en beställarorganisation.

Leveransorganisationen arbetade med säkerställandet av stabil drift och begränsad utveckling. Beställarorganisationen agerade kontaktyta mot verksamheten, genom att fånga upp och stötta i prioriteringen av behov. Givet att it-funktionen (i de flesta fall) utvärderades prestationsmässigt utslutande på inre effektivitet fungerade beställarorganisationen genom att minska fluktuationer i efterfrågan som skulle kunna riskera inre effektivitet i leveransorganisationen. Konsekvensen av detta blev en minskning av innovationsrelaterade aktiviteter och ett fokus på kostnadseffektiv, stabil drift. Innovationsrelaterade projekt är behäftade med en hög grad av osäkerhet och risk, vilket stod i direkt konflikt med målsättningen avseende inre effektivitet.

Standardiseringen av processerna för att styra och organisera it har skett genom tillkomsten av en uppsjö olika standarder som t.ex. COBIT, ITIL, ITCMF, ISO38500 och till viss del PM3 avseende portföljhantering. Samtliga av dessa modeller bygger sin logik på synen på it-funktionen enligt det interna marknadsperspektivet. Konsekvensen av anammandet av dessa modeller (och andra) och den underliggande logiken har varit en tilltagande nedprioritering av it-relaterad innovation till fördel av kostnadseffektivitet (se TBMs sammanställning i figur 6). Det har skapat en situation där interna it-funktioner ses som hämmare för innovation, vilket resulterat i en kraftigt tilltagande försörjning genom olika former av skugg-it<sup>40</sup>. Samtidigt har formaliseringen varit en nödvändig utveckling för att få kontroll över kostnader och en styrningsmässig transparens i verksamhetens it-försörjning.

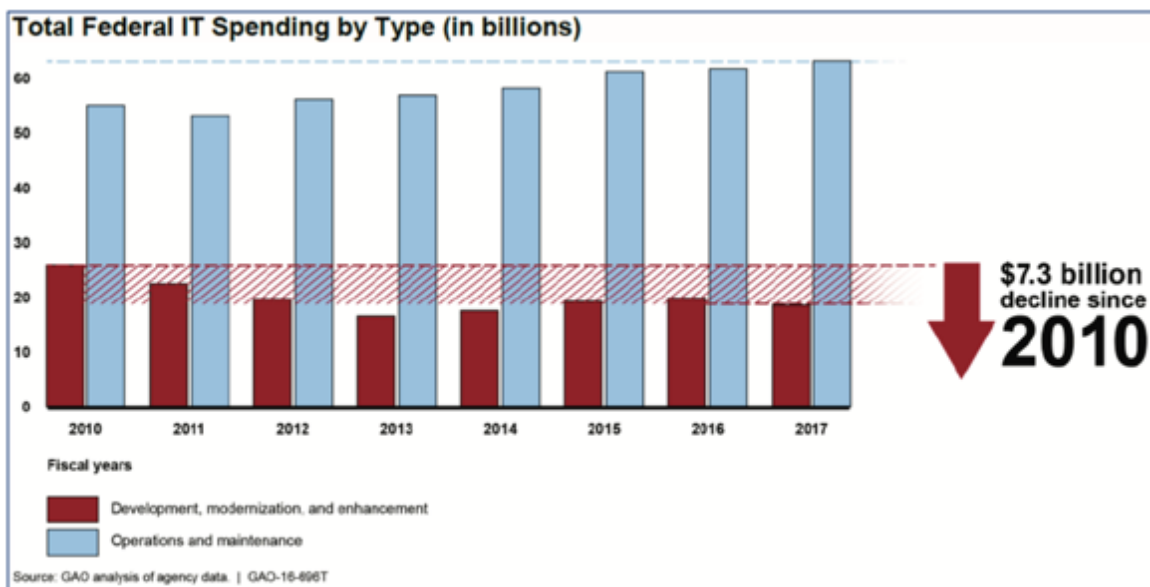


Figure 1: Increasing O&M spending by federal agencies has crowded out DME investments by \$7.3 billion since 2010

Figur 6. Översikt av förändring i budgeterade utgifter för federala it-funktioner<sup>41</sup>.

<sup>40</sup> Skugg-it definieras som icke centralt sanktionerade it kostnader, ofta i form av decentraliserade utlägg för t.ex. analysmjukvara, lagring et cetera. Skugg-it har enligt industrianalytikerna ökat och utgör i dagsläget över 40% av total it kostnad i organisationer. Detta förväntas stiga till att utgöra en betydande majoritet av totala it kostnader fram till 2020.

<sup>41</sup> TBM Council. 2016.

Den tredje vågen av it-styrning är den nu aktuella. Som ett svar på en tilltagande digitalisering och ökade krav på snabbriklighet och innovation befinner sig just nu fältet i en kraftig omställning. Tidigare modeller börjar ifrågasättas, och idéer kopplade till hanteringen av såväl effektivitet och innovation lyfts fram på bred front. Olika former av plattformstänkande börjar bli synliga som ett sätt att hantera balanseringen av effektivitet och innovation utan avkall. Detta innefattar en avsmalnande av intern leverans till en minimal plattform som kan hanteras kostnadseffektivt, samtidigt som utveckling och innovation externaliseras till en kombination av användare och tredje-partsutvecklare. En ökad involvering av externa parter ställer krav på en hög grad av formalisering av själva plattformsstyrningen och dess gränsresurser<sup>42</sup>, men samtidigt kräver den en högre grad av öppenhet avseende styrningen av innovation än tidigare. Den diagnostiska kontrollen som krävs för effektivitet och stabilitet kompletteras med mer interaktiva styrformer för utveckling och försörjning av mer snabbriklig funktionalitet och tjänster<sup>43</sup>.

Konsultmarknaden möter upp denna förändring genom nya varianter av den sedan tidigare så kritiserade interna marknadsmodellen. Industrianalytikern Gartner's rekommendationer avseende det de kallar "bimodal" är ett exempel på detta, där skapandet av nya stuprör enligt tidigare logik närmare kan ses som en kompromissbetonad lösning än något långsiktigt hållbart för organisationen.

Denna kunskapsgenomgång leder fram till det tredje ingångsvärdet för mätning och styrning för accelererad digitalisering:

*Givet de förändrade förutsättningar som digitaliseringen för med sig på lång sikt, krävs en styrning som klarar av att balansera effektivitet och innovation över tid. Detta innefattar att kunna mäta och fastställa önskvärd balanspunkt över tid, samt att konfigurera styrning som på ett optimalt sätt svarar upp mot verksamhetens behov.*

---

<sup>42</sup> Ghazawneh & Henfridsson, 2013

<sup>43</sup> Bedford, Malmi & Sandelin, 2016; Chenhall & Moers, 2015

## 4 Balanserande mätning av digital mognad

Digital mognad definieras i denna rapport linje med ESV som:

*Organisationens förmåga att på ett hållbart<sup>44</sup> sätt tillgodogöra sig nyttorna av digitalisering.*

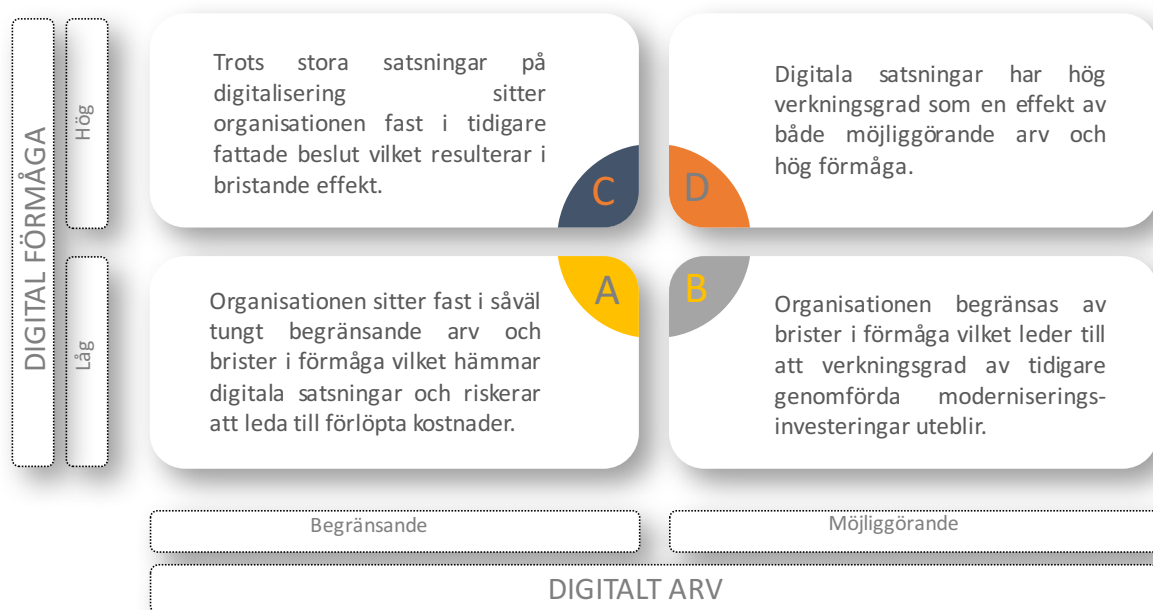
Den föreslagna modellen för balanserande mätning av digital mognad i offentlig sektor tar sin utgångspunkt i tre antaganden härledda ur den tidigare genomgången av kunskapsläget:

1. Behov av balansering av innovation och effektivitet<sup>45</sup>
2. Vikten av arvet som dimensionerande faktor<sup>46</sup>
3. Digitala förmågor som dynamiska förmågor<sup>47</sup>

Vidare har följande aspekter varit ledande i designen av modellen:

1. Evidensbaserad
2. Kontextborende

Digital mognad operationaliseras genom uppdelning i två underliggande dimensioner, digital förmåga och digitalt arv, presenterade vidare i kapitel 4.1 samt 4.2. På basis av en positionering enligt modellen ses organisationen tillhörande en av fyra typer av digital mognad, associerade med särskilda rekommendationer och krav på styrningen (se kapitel 5).



Figur 7. Föreslagen modell för digital mognad

<sup>44</sup> Med hållbart avses här att organisationens förmåga behöver fungera både på kort- och lång sikt.

<sup>45</sup> Mithas & Rust, 2016; Xue, Ray & Sambamurthy, 2012

<sup>46</sup> Hanseth, Monteiro & Hatting, 1997; Magnusson & Bygstad, 2014

<sup>47</sup> Teece, 2007



Nedan presenteras definitioner och beskrivningar av modellens två ingående dimensioner.

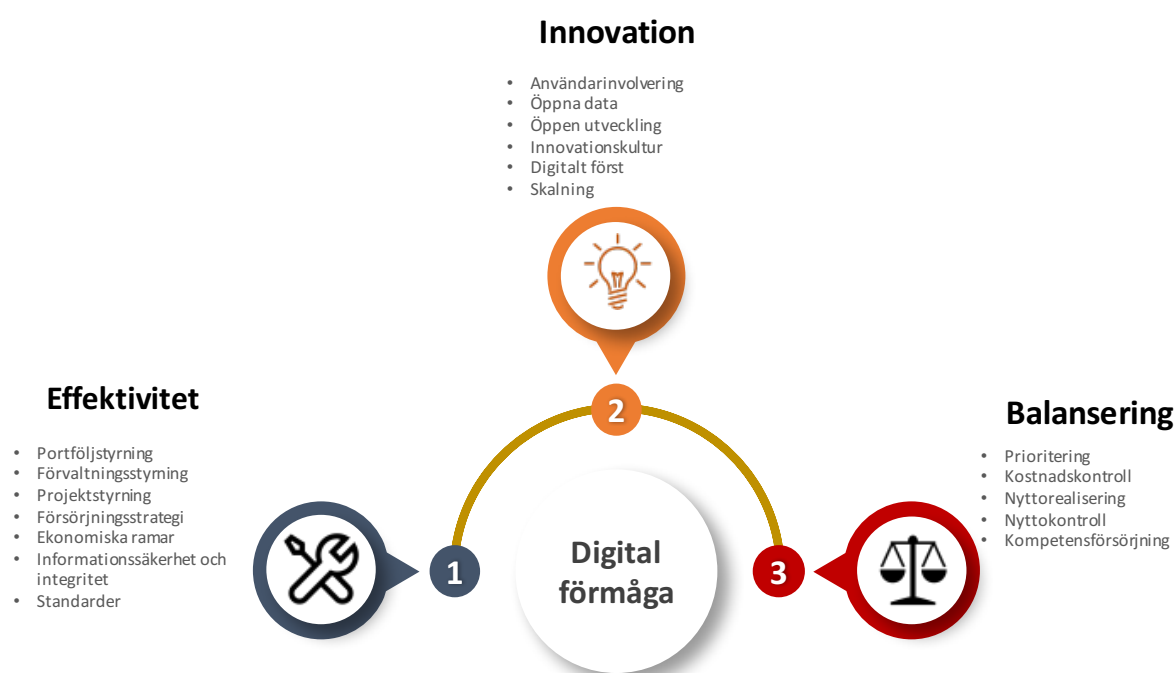
## 4.1 Digital förmåga

Digital förmåga definieras i denna rapport som:

*Förmågan att förstå, fånga och förändra på basis av digitala möjligheter.*

Denna definition utgår från tidigare forskning kring dynamiska förmågor<sup>48</sup>, då förmågorna behöver uppvisa karaktäristika som ligger i linje med det krav på hållbarhet som presenterades i definitionen av digital mognad i Kapitel 4.

Givet antagandet avseende en balansering av innovation och effektivitet delas förmågorna in i tre kategorier: Effektivitet, Innovation och Balansering utifrån tidigare presenterade antaganden om digitaliseringens ambidextera karaktär (se figur 8).



Figur 8. Översikt av digital förmåga med tillhörande förmågor.

Kategorierna presenteras med tillhörande identifierade förmågor nedan.

### 4.1.1 Förmågor för Effektivitet

En effektiv drift och förvaltning ses som en betydande förutsättning för att kunna uppnå en hög digital mognad. För att säkerställa detta har genomgången av tidigare forskning visat på följande centrala förmågor:

<sup>48</sup> Teece, Pisano & Shuen, 1997; Barreto, 2010; Teece, 2007

Förmåga	Beskrivning
Portföljstyrning	För att säkerställa ändamålsenlig prioritering av projekt inom projektportföljen krävs en välutvecklad portföljstyrningsförmåga. Tidigare forskning visar på brister och systematiska fel i detta arbete, och vikten av att kunna hantera olika typer av investeringar inom en och samma portföljstyrning <sup>49</sup> .
Förvaltningsstyrning	Förvaltningsuppdraget är en förutsättning för såväl drift och utveckling, och ses som central inte minst givet att den utgör lejonparten av it-budgeten. Förvaltningsstyrning innefattar förmågan att bedriva detta uppdrag på ett kostnadseffektivt sätt, och ställer krav på en underliggande förvaltningsmodell som skapar hållbara förutsättningar för såväl effektivitet och innovation <sup>50</sup> .
Projektstyrning	Givet att projekt är den gemensamma formen för majoriteten av utvecklingsarbete krävs en väl utvecklad projektstyrningsförmåga. Denna innefattar tydliga ingångsvärden och metoder som behöver vara väl förankrade i organisationen <sup>51</sup> .
Försörjningsstrategi	I takt med att externa beroenden för drift och förvaltning ökar och nya affärsmodeller skapar nya förutsättningar för externaliserad leverans krävs en förmåga att arbeta med försörjningen på en strategisk nivå <sup>52</sup> .
Ekonomiska ramar	Tillräcklig och stabil finansiering ses som en förutsättning för en långsiktigt kostnadseffektiv drift. Därmed blir långsiktigt säkerställandet av ekonomiska ramar en central förmåga <sup>53</sup> .
Informationssäkerhet och integritet	Information utgör grunden för digitaliseringen, och genom detta ställs höga krav på förmågan att vidmakthålla en hög nivå av säkerhet och integritet. För att detta skall kunna säkerställas krävs en inkorporering av säkerhetsaspekter i hela informationskedjan, vilket i sin tur ställer krav på integrationen av säkerhetsarbete i samtliga delar av verksamheten <sup>54</sup> .
Standarder	Långsiktigt effektiv drift och förvaltning ställer krav på en förmåga att arbeta med nyttjande av gemensamma tekniska standarder. Då detta arbete drivs internationellt, ställer detta i sin tur krav på såväl omvärldsbevakning, delaktighet och aktivt anammande av livsdugliga standarder vid val av tekniska komponenter <sup>55</sup> .

Tabell 2. Sammanfattning av förmågor för effektivitet

<sup>49</sup> Xue, Ray & Sambamurthy, 2013; Xue, Ray & Zhao, 2017; De Reyck et al, 2005; Ettlé et al, 2017; Kim, Wimble & Sambamurthy, 2017

<sup>50</sup> Murphy, Lyytinen & Somers, 2017; Rubino et al, 2017; Tiwana, Konsynski & Venkatraman, 2013; Tallon, Ramirez & Short, 2013; Tiwana & Konsynski, 2010

<sup>51</sup> Ho et al, 2017; Braglia & Frosolini, 2014; Wiener et al, 2016; Kanwal, Zafar & Bashir, 2017; Vijaysarathy & Butler, 2016; Tiwana, 2010

<sup>52</sup> Elia et al, 2014; Gobble, 2013; Schneider & Sunyaev, 2016; Su, Levina & Ross, 2016; Willcocks, Venters & Whitley, 2013; Liang et al, 2017; Schermann et al, 2016

<sup>53</sup> Saunders & Brynjolfsson, 2016; Mithas, Krishnan & Fornell, 2016; Arsenyan & Büyükoçkan, 2016; Ravichandran et al, 2017; Dow, Watson & Shae, 2017

<sup>54</sup> Lowry et al, 2015; Sicari et al, 2015; Garba et al, 2015; Elmaghraby & Losavio, 2014; Bertot et al, 2014; Kim, Trimi & Chung, 2014; Kwon & Rao, 2017

<sup>55</sup> Spulber, 2013; Mezgár & Rauschecker, 2014; Agostinho et al, 2016; Zhao & Xia, 2014; Mandel et al, 2016; Gil-Garcia & Sayogo, 2016; Rezaei et al, 2014

### 4.1.2 Förmågor för Innovation

Framtagningen av förmågor för innovation har skett genom en analys av drivkrafter bakom digital innovation. Genomgången av tidigare forskning visat på följande centrala förmågor för att säkerställa innovation:

Förmåga	Beskrivning
Användarinvolvering	Användaren har traditionellt utgjort en bortglömd källa till insikt avseende design av nya lösningar. Senare tids forskning har påvisat vikten av att involvera prospektiva användare i samtliga faser av utvecklingen <sup>56</sup> .
Öppna data	Utvecklingen kring öppna data ses som en direkt förutsättning för att kunna accelerera digitaliseringen, särskilt då innovation blir mer och mer externaliserad och beroende av inter-organisatoriska samarbeten såväl inom som utom offentlig sektor <sup>57</sup> .
Öppen utveckling	Givet begränsade resurser inom ramen för intern utveckling och framväxten av plattformstrategier (som NDI) som trovärdigt försörjningsalternativ ställs nya krav på att öppna upp utvecklingsprocesserna för externa parter. Detta innefattar såväl nyttjande av inspiration från Öppen-källkods rörelsen och mer kommersiellt dominerade alternativ <sup>58</sup> .
Innovationskultur	En innovationskultur säkerställer att rätt förutsättningar finns på plats för att innovation skall kunna prioriteras och genomföras på ett effektivt sätt. Detta innefattar en förmåga att hantera högre risknivåer, att lära av misstag och att premiera initiativ som ligger utanför exploateringen av existerande möjligheter <sup>59</sup> .
Digitalt först	I linje med regeringens arbete kring Digitalt först behöver digitala lösningar utgöra förstahandsvalet vid verksamhetsutveckling. En av orsakerna bakom detta är den tilltagande andelen användare som tillhör ”digitalt infödda” <sup>60</sup> .
Skalning	För att uppnå skalekonomiska fördelar på verksamhetsövergripande nivå krävs förmågan att lyfta digitala initiativ från enskilda avdelningar/enheter till gemensam förvaltning och drift. Detta ställer krav på både rutiner och processer för att identifiera och sprida de digitala innovationerna <sup>61</sup> .

Tabell 3. Sammanfattning av förmågor för digital innovation

### 4.1.3 Förmågor för Balansering

Balansering definieras som en styrningsförmåga för säkerställande av en kontinuerlig och dynamisk balans mellan effektivitet och innovation. För att säkerställa detta har genomgången av tidigare forskning visat på följande centrala förmågor:

<sup>56</sup> Von Hippel, 1986; 1994; 2005; Baldwin & Von Hippel, 2006; 2011; Saidhana, Mithas & Krishnan, 2017

<sup>57</sup> Dawes, Vidiasova & Parkhimovich, 2016; Vetro et al, 2016; Davis & Perini, 2016; Janssen, Charalabidis & Zuiderwijk, 2012; Kassen, 2013

<sup>58</sup> Kogut & Metiu, 2001; Chesbrough, 2006; Van Alstyne, Parker & Choudary, 2016; McIntyre & Srinivasan, 2017; Parker & Van Alstyne, 2017; Ghazawneh & Henfridsson, 2013; 2015; Brown et al, 2017; Gómez, Salazar & Vargas, 2017; Wassmer, Li & Madhok, 2017

<sup>59</sup> Dobni, 2008; McLaughlin, Bessant & Smart, 2008; Brettel & Cleven, 2011; Moon & Norris, 2005; Kim & Yoon, 2015; Criado, Sandoval-Almazan & Gil-Garcia, 2013; Chou & Liao, 2017

<sup>60</sup> Palfrey & Gasser, 2013; Yoo, Henfridsson & Lyytinen, 2010

<sup>61</sup> Huang et al, 2017; Foster & Heeks, 2013; Westley & Abtadze, 2010

Förmåga	Beskrivning
Prioritering	Prioriteringen av nya investeringar är i många fall behäftat med ett systemfel där effektiviseringsinvesteringar premieras och innovationsinvesteringar bestraffas. Prioriteringsprocessen behöver med andra ord vara anpassad för att kunna hantera såväl effektivitet och innovation som resultatmål genom förmågan att hantera digitala optioner <sup>62</sup> .
Kostnadskontroll	Kostnadskontroll utgör en hygienfaktor för såväl trovärdigheten som genomförbarheten av digitala initiativ. Detta innefattar såväl kontroll som transparens <sup>63</sup> .
Nyttokontroll	För att nyttorealiserings skall vara möjligt krävs det en transparens och kontroll/uppföljning av såväl direkta och indirekta nyttor av tidigare genomförda initiativ. Detta ställer krav på redovisning och projektledning, likväl som på prioriteringsprocessen <sup>64</sup> .
Nyttorealiserings	Tidigare forskning visar på bristerna i realisering av nyttor kopplade till digitala investeringar. För att kunna säkerställa nyttan av investeringarna krävs en förmåga att bedriva nyttorealiserings <sup>65</sup> .
Kompetensförsörjning	Tillgången till digital kompetens (såväl bredd och spets) utgör en trång sektor internationellt. För att inte detta skall påverka digitaliseringen negativt krävs en förmåga att arbeta med kompetensförsörjningen kring digital kompetens på en strategisk nivå <sup>66</sup> .

Tabell 4. Sammanfattning av förmågor för balansering

## 4.2 Digitalt arv

Digitalt arv definieras i denna rapport som:

*Summan av tidigare digitala initiativs inverkan på organisationens förmåga att manövrera i en tilltagande digital värld.*

<sup>62</sup> Gregory et al, 2015; Xue, Ray & Zhao, 2017; Xue, Ray and Sambamurthy, 2012; Mithas & Rust, 2016; Sandberg, Mathiassen & Napier, 2014; Nielsen & Persson, 2017

<sup>63</sup> Chae, Koh and Prybutok, 2014; Sabherwal & Jeyaraj, 2015; Walterbusch, Martense & Teuteberg, 2013; Alec Cram et al, 2016; Dnr RA 13 - 2011/5329

<sup>64</sup> Baker, Song & Jones, 2017; Bardhan & Thouin, 2013; Bloom et al, 2014; Fan, Zhang & Yen, 2014; Hartman et al, 2017; Frisk, Bannister & Lindgren, 2015

<sup>65</sup> Coombs, 2015; Flak, Solli-Saether & Straub, 2015; Nielsen, Mathiassen & Newell, 2014

<sup>66</sup> Bresciani, Ferraris & Del Giudice, 2017; Tiwana & Kim, 2015



Figur 9. Översikt av digitalt arv med tillhörande kategorier och faktorer

Arbetet med framtagningen av en mätmodell för digitalt arv härleds tillbaka till forskning bedriven i samarbete mellan Oslo universitet och Göteborgs universitet 2012-2014<sup>67</sup>. Utgångspunkten i detta är den rapporterade inlåsnings-effekten kopplade till digitala investeringar och en syn på betydande byteskostnaders negativa påverkan på flexibilitet och strategisk manövrerbarhet. Organisationer med ett begränsande digitalt arv saknar förutsättningar att få nytta av digitalisering utan att först genomföra betydande moderniseringsåtgärder. Samtidigt kan organisationen ha ett digitalt arv som är möjliggörande för digitalisering, varvid verkningsgraden av nya åtgärder förstärks. Det digitala arvet innefattar åtta faktorer organiserade i tre övergripande kategorier enligt nedan:

Kategori	Faktor	Beskrivning
It-avdelning	Kompetens	Kompetensbasen för en it-avdelning behöver matcha behovet såväl i dagsläget som framgent. Då den installerade basen ofta är baserad på teknik som ej ligger i teknisk framkant, skapar detta en fördröjning avseende kompetensbasen där denna är mer optimerad för förvaltning än modernisering och utveckling med ny teknik <sup>68</sup> .
	Arbetsmiljö	Brister i arbetsmiljön för it-medarbetare skapar svårigheter att attrahera och behålla relevant kompetens för framtida behov. Resultatet blir en förstärkning av bristande kompetenssammansättning samt tilltagande problem med personalomsättning och sjukfrånvaro vilket försämrar leveransförmågan <sup>69</sup> .

<sup>67</sup> Magnusson & Bygstad, 2014

<sup>68</sup> Mayer & Nickerson, 2005; McMurtey et al, 2002; Paré & Tremblay, 2007; Hawk et al, 2012; Pérez-López & Alegre, 2012; Kowal & Roztocki, 2015

<sup>69</sup> Tong, Tak & Wong, 2013; Chang et al, 2012; Venkatesh et al, 2017; Ertürk & Vurgun, 2015; Anthony-McMann et al, 2017

Användare	Användar-nöjdhet	Bristande användarnöjdhet påverkar användarnas vilja att aktivt arbeta med it-avdelningen för att skapa förbättringar och blir en grogrund för skugg-it och bristande nyttjande av interna system <sup>70</sup> .
	Rykte	Brister i leveransförmåga över lång tid skapar ett rykte där användarna har låg tillit och förtroende för it-avdelningen. Detta leder i sin tur till en passiv användarkultur som hämmar framtida utveckling <sup>71</sup> .
Teknik	Infrastruktur	Brister i infrastrukturen leder till potentiell trögriklighet vid framtida förändringar och ett uppdämt behov av nödvändiga moderniseringsinvesteringar/reinvesteringar innan nyutveckling med konkret nytta kan levereras. Detta leder till en marginalisering av innovation, inlåsnings effekter och redundanta kostnader <sup>72</sup> .
	Skugg-it	Decentraliserade investeringar och icke sanktionerad användardriven innovation skapar brister i synergi, effektivitet och säkerhet <sup>73</sup> .
	Teknisk skuld	Brister i tidigare genomförd utveckling i form av avsaknad dokumentation och hög nivå av fel leder till stegrande underhållskostnader och svårigheter för vidareutveckling. I takt med ökad tonvikt på agil utveckling förväntas detta fenomen öka <sup>74</sup> .
	Styrning	Systemfel i konfigurationen av styrning skapar en styrning optimerad efter stabilitet som ej tillgodoser behov av innovation <sup>75</sup> .

Tabell 5. Sammanfattning av faktorer för digitalt arv

<sup>70</sup> Sun et al, 2012; Woxom & Todd, 2005; Legris, Ingham & Colletette, 2003; Kettinger & Lee, 1994; Leonard-Barton & Sinha, 1993; Hu, Hu & Fang, 2017

<sup>71</sup> Hirschheim & Lacity, 2000; Reich & Benbasat, 2000; Sweetser, 2014; Purvis, Zagenczyk & McCray, 2015

<sup>72</sup> Duncan, 1995; Henderson & Venkatraman, 1993; Bharadwaj, 2000; Bhatt & Grover, 2005; Khan, Khouja & Kumar, 2012; Kumar & Stylianou, 2014; Hanseth, Monteiro & Hatting, 1997

<sup>73</sup> Györy et al, 2012; West & Gallagher, 2006; Shumarova & Swatman, 2008; Raden, 2005; Silic & Back, 2014; McDonald, 2014; Silic, Barlow & Back, 2017; Myers et al, 2017

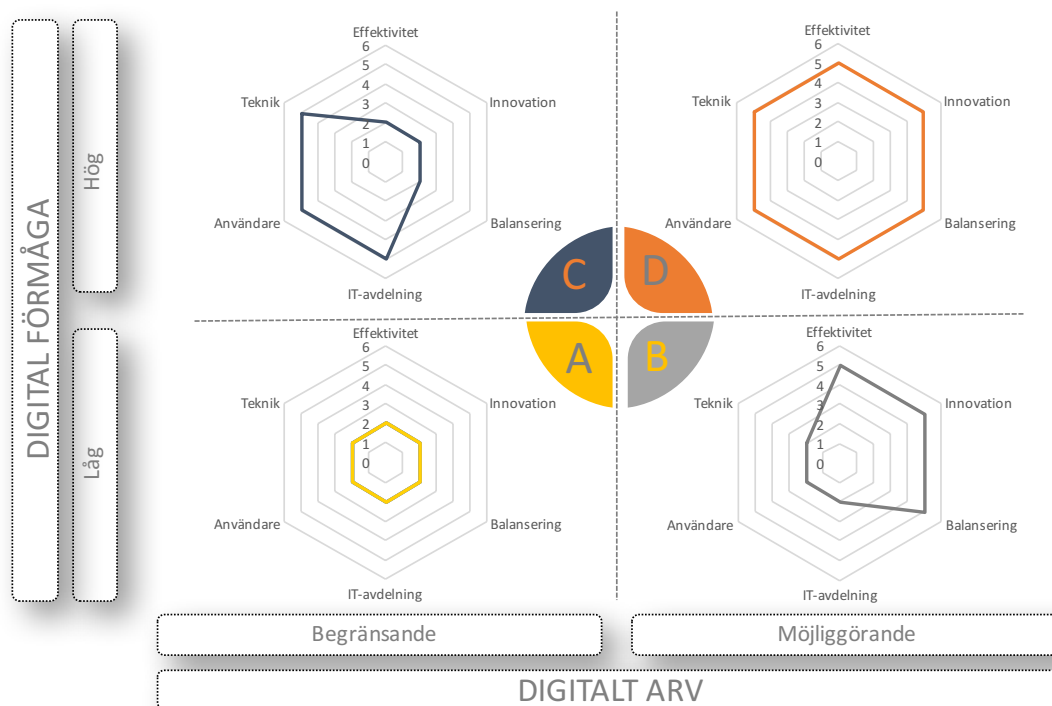
<sup>74</sup> Kruchten, Nord & Ozkaya, 2012; Marinescu, 2012; Klinger et al, 2011; Conroy, 2012; Li, Avgeriou & Liang, 2015; Alves et al, 2016

<sup>75</sup> Magnusson, 2010; Banker et al, 2012; Guillimette & Paré, 2012; Prasad et al, 2012; Van Grembergen & De Haes, 2004; Joshi et al, 2017; Dawson et al, 2016; Pang, 2014; Wu et al, 2015

## 5 Balanserande styrning för accelererad digitalisering

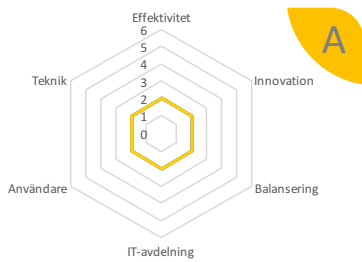
Förslaget kring balanserande styrning utgår från de sedan tidigare presenterade ingångsvärdena rörande organisatorisk ambidextrositet och behovet av att stärka offentlig sektors digitala mognad. För att säkerställa verkningsgrad i linje med regeringens målsättning krävs dock ingående förutsättningar för innovation parallellt med fortsatt starka förutsättningar för effektivitet. Detta ställer krav på en balanserande styrning av offentlig sektors digitalisering.

Modellens tillämpning föreslås ske genom återkommande mätningar i respektive organisation via en webbtjänst (Se Bilaga B för inblick i den underliggande enkätens design). Genom positionering av organisationen i termer av de två dimensionerna (digital förmåga och digitalt arv) via sex underliggande förmågor/faktorer (effektivitet, innovation och balansering / IT-avdelning, användare och teknik) skapas ett underlag som kan visualiseras för organisationen. Samtidigt skapar den breda mätningen en möjlighet till jämförelser mellan och inom sektorer över tid. Genom att designa mätningen till att även samla in exempel på initiativ som varit drivande för att stärka digital mognad inom organisationer skapas vidare underlag för organisatoriskt lärande och accelererad digitalisering. Slutgiltig beskrivning av sättet som visualisering av mätresultat skall ske kommer att presenteras i en rapport från Göteborgs universitet vid årsskiftet 2017/18 parallellt med att webbtjänsten görs brett tillgängligt för offentlig sektor.



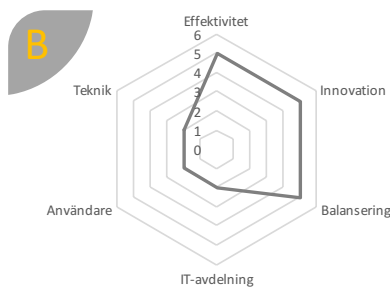
Figur 10. Alternativ visualisering av fyra typer av organisationer.

Spindelgraferna visar på typ-positionen avseende de tre övergripande digitala förmågorna (Effektivitet, Innovation och Balansering) och de tre kategorierna av digitalt arv (IT-avdelning, Användare och Teknik) för fyra olika typer av organisation. Nedan följer en kort beskrivning av typorganisationerna samt de styrningsmässiga ingångsvärdena för accelererad digitalisering.



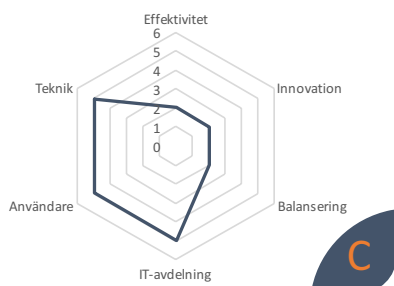
Organisationer av **typ A** i modellen utmärks av låg-medel digital förmåga och begränsande digitalt arv. De digitala förmågorna uppvisar brister framför allt avseende förmågan att förändra på basis av digitala möjligheter, varvid digitala initiativ riskerar att fastna i sub-optimering och begränsad skalning. Detta är delvis en konsekvens av att det underliggande digitala arvet brister i termer av modernisering över tid, vilket skapar en situation där digitala initiativ tenderar att fastna redan på konceptuell nivå då

nödvändiga förutsättningar för realisering inte är trovärdiga. Medarbetare i denna typ av organisation känner sig begränsade av it-avdelningen och genom att denna agerar motstånd mot förändring, antingen av hävd eller av nödvändighet givet det begränsande arvet som behöver moderniseras innan utrymme finns för innovation. Styrning sker i huvudsak genom diagnostisk kontroll med en hög grad av repetitivitet, vilket skapar en hög grad av reaktivitet och brister i innovationsförmåga för organisationen som helhet. Konsekvensen av detta blir bristande handlingskraft och en stor risk för förlupna kostnader kopplade till digitala initiativ. För att förstärka den digitala mognaden krävs ett parallellt arbete med att stärka såväl digital förmåga samt modernisera det digitala arvet. Detta kan ske genom rekrytering och vidareutbildning av personal med syftet att stärka den digitala kompetensen, parallellt med en prioritering av modernisering snarare än innovation.



Organisationer av **typ B** utmärks av låg-medel digital förmåga och ett möjliggörande digitalt arv. Det moderniserade arvet gör det möjligt att få mer effekt av innovationsrelaterade aktiviteter under förutsättningar att dessa förekommer, men den begränsade digitala förmågan gör just innovation svår att leda och identifiera. Organisationen saknar vidare förmågan att tillgodogöra sig nyttan av tidigare moderniseringar, varvid utebliven nyttohemtagning blir ett återkommande problem.

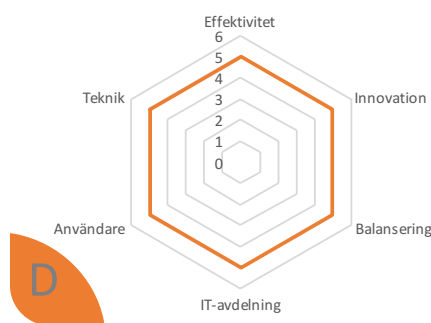
Vidare leder den bristande digitala förmågan till att organisationen tenderar att göra felriktade investeringar, vilket riskerar att skapa en situation där fel investeringar görs och ej realiseras avseende nytta. För att bryta detta läge är det viktigt att den existerande diagnostiska styrningen kompletteras med interaktiv styrning som gör det möjligt att få sekundär nytta av tidigare moderniseringsåtgärder genom digital innovation. Detta kräver en god förståelse för möjligheterna med det digitala arvet, samt förmågan att fokusera kommande investeringar på innovation som skapar nyttohemtagning. Vidare krävs kompetensutveckling genom såväl nyrekrytering och vidareutbildning.



Organisationer av **typ C** utmärks av medel-hög digital förmåga och ett begränsande digitalt arv. De digitala förmågorna täcker hela spektrat förstå-fånga-förändra vilket skapar en tydlig styrkraft i digitala satsningar och en tydlig ambition avseende digitalisering. Givet ett begränsande arv så skapas samtidigt en problematik kopplad till att få av de digitala initiativen kan hanteras inom ramen för det digitala arvet. Detta skapar risker kopplade till att organisationen tröttnar på utebliven verkningsgrad samt risker med felaktiga



investeringar och utebliven nytta. Den höga nivån av digital förmåga leder till förväntningar som i sin tur kan bli svåra att hantera och realisera över tid, och onödigt spänning mellan it-avdelning och verksamhet. Verksamheten driver på krav som it-avdelningen känner sig tvingade att möta, även fast de är medvetna om riskerna och den potentiellt uteblivna effekten. För att åtgärda detta behöver organisationen satsa på att förtydliga ingångsvärdena i sin prioritering av investeringar. Investeringar av moderniseringsart behöver genomföras innan digital innovation i större skala är möjlig, samtidigt som moderniseringsinvesteringarna behöver ta i beaktande en medveten hantering av potentiella inlåsnings effekter genom ny teknik.



Organisationer av **typ D** utmärks av medel-hög digital förmåga och ett möjliggörande digitalt arv. Kombinationen av digital förmåga och möjliggörande arv skapar unika förutsättningar för verkningskraftig digitalisering i linje med regeringens målsättningar. Organisationen är framgångsrik i att driva och balansera såväl effektivitet och innovation inom ramen för den digitala styrningen, och denna förmåga skapar följd effekter i termer av förstärkt samverkansmöjlighet

och externa beroenden. Samtidigt öppnar detta upp för risker givet att omgärdande aktörer ej nödvändigtvis uppvisar samma höga grad av digital mognad. Detta skapar följd risker för organisationen genom att ett tilltagande externt beroende driver komplexitet och inlåsnings i leverans. För att säkerställa prestation krävs tydliga processer för att utvärdera sårbarhet i komplexa tjänstekedjor på basis av övriga involverade aktörers digitala mognad, institutionalisering av innovation som del av arbetet med medarbetarna, samt ett tydligt tänkande avseende hur innovationer kan skalas inte bara inom utan även utanför den specifika organisationen.

Med utgångspunkt i modellen för digital mognad presenterad i kapitel 4 ses offentliga organisationer (myndigheter, kommuner och landsting) tillhöra en av fyra typer. Som framgår av Tabell 6 särskiljs de olika typerna av olika förutsättningar för digital innovation och därmed uppvisar en ökning av digital mognad olika utvecklingsstigar med olika nödvändiga prioriteringar. I linje med forskningen kring kontroll krävs en kombination av olika styrmekanismer samt en förmåga att motverka överdosering av styrning och pådrivandet av kostnadsdrivande komplexitet<sup>76</sup>.

<sup>76</sup> Simons, 1995; Bisbe & Otley, 2012; Bisbe & Malagueno, 2017; Bedford, Malmi & Sandelin, 2016; Chenhall & Moers, 2015

Typ	Beskrivning	Risker	Rekommendation	Balans <sup>77</sup>
A	Organisationen sitter fast i såväl tungt begränsande arv och brister i förmåga vilket hämmar digitala satsningar och riskerar att leda till förlöpta kostnader.	Förlupna kostnader Bristande handlingskraft	Rekrytera och utbilda personal för ökad digital kompetens Prioritera modernisering och kompetensutveckling Minimera intern innovation	90/10
B	Organisationen begränsas av brister i förmåga vilket leder till att verkningsgrad av tidigare genomförda moderniseringsinvesteringar uteblir.	Utebliven nyttohemtagning Felaktiga investeringar	Prioritera kompetensutveckling och stärkning av innovationsrelaterad styrning Fokusera på investeringar som nyttjar existerande infrastruktur för andra gradens nyttohemtagning	80/20
C	Trots stora satsningar på digitalisering sitter organisationen fast i tidigare fattade beslut vilket resulterar i bristande effekt.	Felaktiga investeringar Utebliven nytta	Prioritera modernisering av infrastruktur före innovation Undvik innovationer som bidrar till ökad inlåsning	80/20
D	Digitala satsningar har hög verkningsgrad som en effekt av både möjliggörande arv och hög förmåga.	Externa beroenden till mindre mogna organisationer	Institutionalisera utrymme för innovation i tjänsten Säkerställ överföring från innovation till förvaltning	70/30

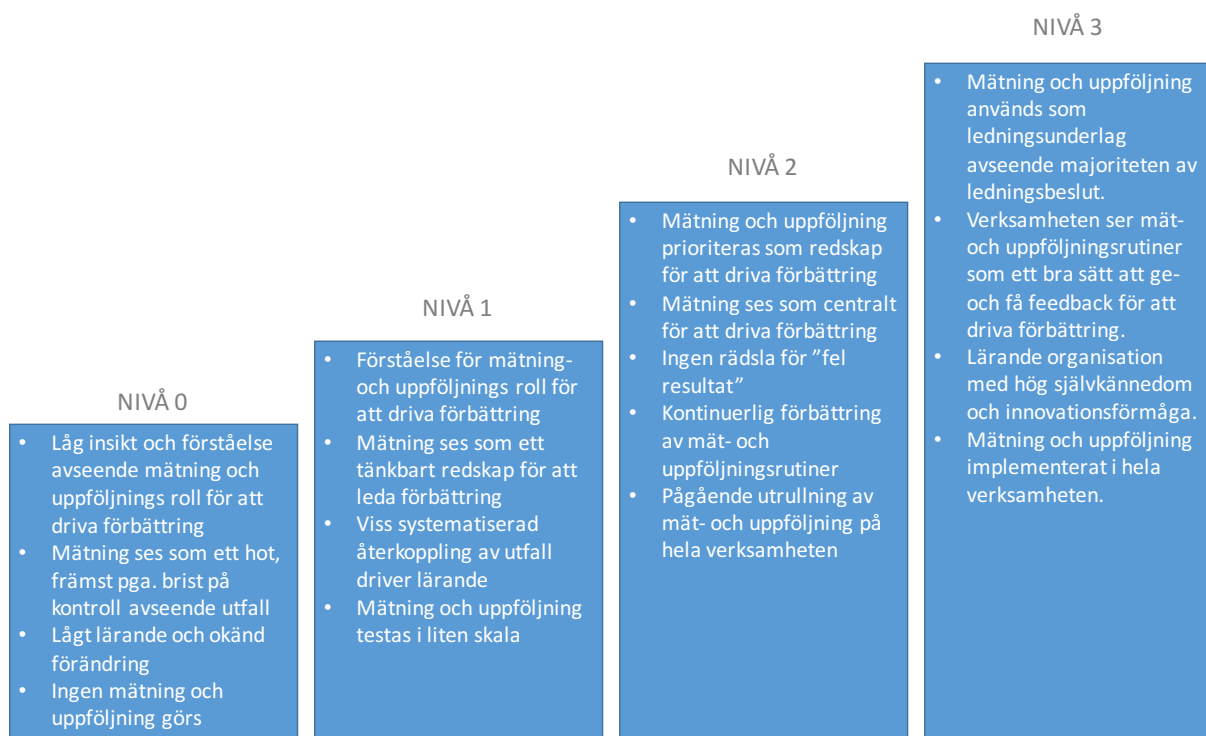
Tabell 6. Digital mognad och typer av organisationer

<sup>77</sup> Med balans åsyftas den finansiella balansen mellan effektivitet och innovation inom utvecklingsåtgärder.

## 6 Avslutande kommentarer och föreslagen implementering

Accelererad digitalisering av offentlig sektor kräver en medveten och dynamisk balansering avseende effektivitet och innovation. Den föreslagna modellen tillsammans med rekommendationerna avseende styrning utgör ett nödvändigt kunskaps- och metodbidrag för att uppnå regeringens målsättning att bli bäst i världen på att nyttja digitaliseringens möjligheter.

För att realisera användningen av modellen och den rekommenderade styrningen krävs en direkt förankring i existerande verksamhet. Arbetet med framtagningen av modellen har innefattat en dialog med aktörer från offentlig sektor som föreslås bli första steget i en kommande förankring. Under hösten 2017 kommer arbetet med realisering fortsätta genom utrullning och testning av mätning kopplad till modellen i ett urval av organisationer. På basis av detta kommer modellen och mätningen utvärderas och eventuellt vidareutvecklas, varefter den föreslås spridas brett inom offentlig sektor. Värt att notera är att organisationers mätning och uppföljning även den följer en mognadstrappa där full effekt ställer krav på en medveten tillskrivning av värde till mätning (se figur 11).



Figur 11. Mognadstrappa för användningen av mätning och uppföljning som led i kvalitets- och förändringsarbete.

Modellen för digital mognad kommer att göras tillgänglig innan årsskiftet 2017/18 för offentlig sektor via en webbtjänst som i första led drivs och förvaltas av Göteborgs universitet. Eventuell överflyttning av denna till Digitaliseringsmyndigheten föreslås ske i takt med att myndigheten formeras och blir aktiv. Till denna webbtjänst finns möjlighet att koppla utredningsstöd i form av forskare från primärt svenska universitet som kostnadseffektivt kan arbeta med fortsatt kunskapsutveckling och direkt stöd till aktörer som önskar öka sin digitala mognad. Detta kan innefatta vidare specificering av typer av organisationer med tillhörande styrningsrekommendationer, samt generell metodutveckling.

Centralt för modellens implementation genom mätning är möjligheten att dela inspiration kring initiativ som setts som instrumentella för stärkning av digital mognad. Detta sker genom att parallellt med mätningen av även be resondenterna dela beskrivningar av lyckade interna initiativ. Tidigare lösningar för detta inkluderar SKLs initiativ [www.deladigitalt.se](http://www.deladigitalt.se), och här ses den föreslagna mätningen som ett komplement som med tid kan komma att integreras. Genom att samla in goda exempel på initiativ från organisationer som lyckats i delar av digital mognad skapas förutsättningar för att lära av varandra inom offentlig sektor. Den kunskapsbas som skapas genom detta kommer att vara ett starkt underlag för vidare analys och mer direkta rekommendationer kring hur man som offentlig aktör kan stärka sin digitala mognad. Här kan forskningen fylla en viktig roll givet att det i dagsläget saknas konkreta kunskapsunderlag avseende hur digital mognad kan stärkas. Vidare bör mätningen av digital mognad på sikt ersätta existerande mätning genom ESV. Detta kräver ytterligare utredning avseende värdet av existerande kontra föreslagen mätning som ingångsvärden för accelererad digitalisering.

Beroende på behovet av att stötta implementering och vidareutveckling av modell och mätning ses två alternativa finansieringslösningar. Givet ägande via universitetet/universiteten skulle en framtida förvaltning kunna finansieras genom medlemsavgifter som tillsammans täcker det tekniska och personella behoven. Detta föreslås i så fall organiseras av Göteborgs universitet men ske genom inbjudning av ytterligare forskare från andra universitet. Konsekvensen för forskningen skulle vara avsevärd, då detta skulle skapa möjligheter för forskningen att konkret bidra till samhällets utveckling parallellt med att forskningens kvalitet stärks. Tidigare liknande upplägg har varit framgångsrika genom att medlemsavgiften (om än ringa) skapar en involvering av medlemmen och en ökad sannolikhet till nyttjande. Alternativet vore en inkorporering av modellen och mätningen i uppdragen inom ramen för Digitaliseringsmyndigheten, finansierat inom ordinarie verksamhet. Detta skulle kräva att relationen till fortsatt forskning utreds, samt att den långsiktiga finansieringen fastställdes.

Sammanfattningsvis föreslås följande vidare utveckling och spridning av modellen och metodbidraget i denna rapport:

1. Utvärdering av webbtjänsten för mätning av digital mognad mot referensgrupp
2. Eventuell vidareutveckling av modell på basis av lärande från insamlad data
3. Framtagning av visualiseringsstöd för analys av resultat och organisatoriskt lärande
4. Utvärdering av visualiseringsstöd mot referensgrupp
5. Eventuell vidareutveckling av visualiseringsstöd på basis av lärande från insamlad data
6. Bred spridning av webbtjänsten mot offentlig sektor
7. Kontinuerlig vidareutveckling av webbtjänst och tillhörande metodstöd för accelererad digitalisering av offentlig sektor inom ramen för forskningssamarbete

Punkt 1-5 innefattas i det nu givna uppdraget, varvid resultatet av dessa kommer att avrapporteras i nästa rapport. Punkt 6-7 har i dagsläget ej fastställts, och kräver beslut om fortsättning.

## 7 Bilaga A: Källförteckning

- Adler, P. S., & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. *Administrative science quarterly*, 61-89.
- Adler, P. S., Benner, M., Brunner, D. J., MacDuffie, J. P., Osono, E., Staats, B. R., ... & Winter, S. G. (2009). Perspectives on the productivity dilemma. *Journal of Operations Management*, 27(2), 99-113.
- Adler, P. S., Goldoftas, B., & Levine, D. I. (1999). Flexibility versus efficiency? A case study of model changeovers in the Toyota production system. *Organization science*, 10(1), 43-68.
- Agostinho, C., Ducq, Y., Zacharewicz, G., Sarraipa, J., Lampathaki, F., Poler, R. and Jardim-Goncalves, R., 2016. Towards a sustainable interoperability in networked enterprise information systems: trends of knowledge and model-driven technology. *Computers in Industry*, 79, pp.64-76.
- Alec Cram, W., Kathryn Brohman, M., Chan, Y.E. and Brent Gallupe, R., 2016. Information systems control alignment. *Information and Management*, 53(2), pp.183-196.
- Allen, D., Burton, F.G., Smith, S.D. and Wood, D.A., 2017. Shadow IT Use, Outcome Effects, and Subjective Performance Evaluation. Working paper tillgängligt via [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2993443](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2993443).
- Alves, N. S., Mendes, T. S., de Mendonça, M. G., Spínola, R. O., Shull, F., & Seaman, C. (2016). Identification and management of technical debt: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 70, 100-121.
- Alves, N.S., Mendes, T.S., de Mendonça, M.G., Spínola, R.O., Shull, F. and Seaman, C., 2016. Identification and management of technical debt: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 70, pp.100-121.
- Anthony-McMann, P. E., Ellinger, A. D., Astakhova, M., & Halbesleben, J. R. (2017). Exploring different operationalizations of employee engagement and their relationships with workplace stress and burnout. *Human Resource Development Quarterly*, 28(2), 163-195.
- Anthony-McMann, P.E., Ellinger, A.D., Astakhova, M. and Halbesleben, J.R., 2017. Exploring different operationalizations of employee engagement and their relationships with workplace stress and burnout. *Human Resource Development Quarterly*, 28(2), pp.163-195.
- Archibugi, D. (2017). Blade Runner economics: Will innovation lead the economic recovery?. *Research Policy*, 46(3), 535-543.
- Arsenyan, J. and Büyüközkan, G., 2016. An integrated fuzzy approach for information technology planning in collaborative product development. *International Journal of Production Research*, 54(11), pp.3149-3169.
- Baker, J., Song, J. and Jones, D.R. (2017). Closing the loop: empirical evidence for a positive feedback model of IT business value creation. *Journal of Strategic Information Systems*, 26(1), p. 142-160.

- Baldwin, C. and Von Hippel, E., 2011. Modeling a paradigm shift: From producer innovation to user and open collaborative innovation. *Organization Science*, 22(6), pp.1399-1417.
- Baldwin, C., Hienert, C. and Von Hippel, E., 2006. How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study. *Research policy*, 35(9), pp.1291-1313.
- Banker, R. D., Hu, N., Luftman, J., & Pavlou, P. A. (2010). CIO Reporting Structure, Strategic Positioning, and Firm Performance: To Whom Should the CIO Report?.
- Bardhan, I.R. and Thouin, M.F., 2013. Health information technology and its impact on the quality and cost of healthcare delivery. *Decision Support Systems*, 55(2), pp.438-449.
- Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of management*, 36(1), 256-280.
- Bedford, D.S., Malmi, T. & Sandelin, M. 2016. Management control effectiveness and strategy: an empirical analysis of packages and systems. *Accounting, Organizations and Society*, 51, p. 12-28
- Bertot, J.C., Gorham, U., Jaeger, P.T., Sarin, L.C. and Choi, H., 2014. Big data, open government and e-government: Issues, policies and recommendations. *Information Polity*, 19(1, 2), pp.5-16.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196.
- Bhatt, G. D., Grover, V., & Grover, V. (2005). Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study. *Journal of management information systems*, 22(2), 253-277.
- Bisbe, J. & Otley, D. 2004. The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29. P. 709-737.
- Bloom, N., Garicano, L., Sadun, R. and Van Reenen, J., 2014. The distinct effects of information technology and communication technology on firm organization. *Management Science*, 60(12), pp.2859-2885.
- Braglia, M. and Frosolini, M., 2014. An integrated approach to implement project management information systems within the extended enterprise. *International Journal of Project Management*, 32(1), pp.18-29.
- Bresciani, S., Ferraris, A. and Del Giudice, M. (2017). The management of organizational ambidexterity through alliances in a new context of analysis: internet of things (IoT) smart city projects. *Technology forecasting and social change*, articles in advance.
- Brettel, M. and Cleven, N.J., 2011. Innovation culture, collaboration with external partners and NPD performance. *Creativity and Innovation Management*, 20(4), pp.253-272.
- Brown, A., Fishenden, J., Thompson, M. and Venters, W., 2017. Appraising the impact and role of platform models and Government as a Platform (GaaP) in UK Government public service reform: towards a Platform Assessment Framework (PAF). *Government Information Quarterly*.
- Budgetpropositionen 2018/19, Utgiftsområde 2, s.98f
- Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Educause Review*, 38, 24-38.

- Chae, H.C., Koh, C.E. and Prybutok, V.R., 2014. Information technology capability and firm performance: Contradictory findings and their possible causes. *Mis Quarterly*, 38(1).
- Chenhall, R.H. & Moers, F. 2015. The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control. *Accounting, Organizations and Society*, 1-13
- Chesbrough, H.W., 2006. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Chi, M., Zhao, J., George, J.F., Li, Y. and Zhai, S. (2017). The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: the moderation effect of information technology ambidexterity. *International Journal of Information Management*, p. 43-53.
- Chiang, C. F., & Hsieh, T. S. (2012). The impacts of perceived organizational support and psychological empowerment on job performance: The mediating effects of organizational citizenship behavior. *International journal of hospitality management*, 31(1), 180-190.
- Chou , T-C. and Liao, J-L. (2017) IT governance balancing global integration and local responsiveness for multinational companies, *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(1-2), p. 32-46.
- Conroy, P. (2012). Technical debt: Where are the shareholders' interests?. *IEEE Software*, 29(6), 88-88.
- Coombs, C.R., 2015. When planned IS/IT project benefits are not realized: a study of inhibitors and facilitators to benefits realization. *International Journal of Project Management*, 33(2), pp.363-379.
- Criado, J.I., Sandoval-Almazan, R. and Gil-Garcia, J.R., 2013. Government innovation through social media. *Government Information Quarterly*, 30(4), pp.319-326.
- Cui, M., Pan, S.L., Newell, S. and Cui, L. (2017). Strategy, resource orchestration and E-commerce enabled social innovation in rural China. *Journal of Strategic Information Systems*, 26(1) p. 3-21.
- Davies, T. and Perini, F., 2016. Researching the emerging impacts of open data: revisiting the ODDC conceptual framework. *The Journal of Community Informatics*, 12(2).
- Dawes, S.S., Vidasova, L. and Parkhimovich, O., 2016. Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach. *Government Information Quarterly*, 33(1), pp.15-27.
- Dawson, G. S., Denford, J. S., & Desouza, K. C. (2016). Governing innovation in US state government: An ecosystem perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 25(4), 299-318.
- Dawson, G.S., Denford, J.S., Williams, C.K., Preston, D. and Desouza, K.C., 2016. An Examination of Effective IT Governance in the Public Sector Using the Legal View of Agency Theory. *Journal of Management Information Systems*, 33(4), pp.1180-1208.
- De Reyck, B., Grushka-Cockayne, Y., Lockett, M., Calderini, S.R., Moura, M. and Sloper, A., 2005. The impact of project portfolio management on information technology projects. *International Journal of Project Management*, 23(7), pp.524-537.

De Vries, H., Bekkers, V., & Tummers, L. (2016). Innovation in the public sector: A systematic review and future research agenda. *Public Administration*, 94(1), 146-166.

Debri, F., & Bannister, F. (2015, January). E-government stage models: A contextual critique. In *System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on* (pp. 2222-2231). IEEE.

Dir 2016:39. (2016). "Kommittédirektiv: Effektiv styrning av nationella digitala tjänster i en samverkande förvaltning"

Dobni, C.B., 2008. Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), pp.539-559.

Dow, K.E., Watson, M.W. and Shea, V.J., 2017. Riding the waves of technology through the decades: The relation between industry-level information technology intensity and the cost of equity capital. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, pp.18-28.

Duncan, N. B. (1995). Capturing flexibility of information technology infrastructure: A study of resource characteristics and their measure. *Journal of Management Information Systems*, 12(2), 37-57.

Elia, S., Caniato, F., Luzzini, D. and Piscitello, L., 2014. Governance choice in global sourcing of services: the impact on service quality and cost saving performance. *Global Strategy Journal*, 4(3), pp.181-199.

Elmaghraby, A.S. and Losavio, M.M., 2014. Cyber security challenges in Smart Cities: Safety, security and privacy. *Journal of advanced research*, 5(4), pp.491-497.

Engelstad, H. T., & Krogstie, J. (2016, November). Differences between the public and private sector in information systems development and evolution practice and results. In *Norsk konferanse for organisasjoners bruk av IT* (Vol. 24, No. 1).

Ertürk, A. and Vurgun, L., 2015. Retention of IT professionals: Examining the influence of empowerment, social exchange, and trust. *Journal of Business Research*, 68(1), pp.34-46.

Ertürk, A., & Vurgun, L. (2015). Retention of IT professionals: Examining the influence of empowerment, social exchange, and trust. *Journal of Business Research*, 68(1), 34-46.

ESV Dnr: 1.1-512/2016

Ettlie, John E., John E. Ettlie, Christopher Tucci, Christopher Tucci, Peter T. Gianiodis, and Peter T. Gianiodis. "Trust, integrated information technology and new product success." *European Journal of Innovation Management* 20, no. 3 (2017): 406-427.

Fan, J., Zhang, P. and Yen, D.C., 2014. G2G information sharing among government agencies. *Information & Management*, 51(1), pp.120-128.

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT sloan management review*, 55(2), 1.



- Flak, L.S., Solli-Sæther, H. and Straub, D., 2015, January. Towards a theoretical model for co-realization of IT value in government. In *System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on* (pp. 2486-2494). IEEE.
- Foster, C. and Heeks, R., 2013. Innovation and scaling of ICT for the bottom-of-the-pyramid. *Journal of Information Technology*, 28(4), pp.296-315.
- Frisk, J.E., Bannister, F. and Lindgren, R., 2015. Evaluation of information system investments: a value dial approach to closing the theory-practice gap. *Journal of Information Technology*, 30(3), pp.276-292.
- Garba, A.B., Armarego, J., Murray, D. and Kenworthy, W., 2015. Review of the information security and privacy challenges in Bring Your Own Device (BYOD) environments. *Journal of Information privacy and security*, 11(1), pp.38-54.
- Ghazawneh, A. and Henfridsson, O., 2013. Balancing platform control and external contribution in third-party development: the boundary resources model. *Information Systems Journal*, 23(2), pp.173-192.
- Ghazawneh, A. and Henfridsson, O., 2015. A paradigmatic analysis of digital application marketplaces. *Journal of Information Technology*, 30(3), pp.198-208.
- Gil-Garcia, J.R. and Sayogo, D.S., 2016. Government inter-organizational information sharing initiatives: Understanding the main determinants of success. *Government Information Quarterly*, 33(3), pp.572-582.
- Gobble, M.M., 2013. Outsourcing innovation. *Research-Technology Management*, 56(4), pp.64-67.
- Gómez, J., Salazar, I. and Vargas, P. (2017). Does information technology improve open innovation performance? An examination of manufacturers in Spain. *Information Systems Research*, articles in advance, p.1-15.
- Guillemette, M. G., & Paré, G. (2012). Toward a New Theory of the Contribution of the IT Function in Organizations. *Mis Quarterly*, 36(2).
- Györy, A. A. B., Cleven, A., Uebernickel, F., & Brenner, W. (2012). Exploring the shadows: IT governance approaches to user-driven innovation.
- Hahn, T., Pinske, J., Preuss, L. and Figge, F. (2016). Ambidexterity for corporate social performance. *Organization Science* 37(2), p. 213-235.
- Hartman, P.L., Ogden, J.A., Wirthlin, J.R. and Hazen, B.T., 2017. Nearshoring, reshoring, and insourcing: Moving beyond the total cost of ownership conversation. *Business Horizons*, 60(3), pp.363-373.
- Hawk, S., Kaiser, K. M., Goles, T., Bullen, C. V., Simon, J. C., Beath, C. M., ... & Frampton, K. (2012). The information technology workforce: A comparison of critical skills of clients and service providers. *Information Systems Management*, 29(1), 2-12.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, 32(1), 472-484.

Hirschheim, R., & Lacity, M. (2000). The myths and realities of information technology insourcing. *Communications of the ACM*, 43(2), 99-107.

<http://ivi.ie>, senast besökt 2017-09-15

<http://www.dn.se/debatt/skydda-det-offentliga-fran-affarsman-som-trump/>, senast besökt 2017-09-28

<http://www.oecd.org/governance/digital-government/toolkit/12principles/>, senast besökt 2017-09-28

Hu, P.J.H., Hu, H.F. and Fang, X., 2017. Examining the Mediating Roles of Cognitive Load and Performance Outcomes in User Satisfaction with a Website: A Field Quasi-Experiment. *Management Information Systems Quarterly*, 41(3), pp.975-987.

Huang, J.C., Henfridsson, O., Liu, M.J. and Newell, S., 2017. Growing on Steroids: Rapidly Scaling the User Base of Digital Ventures Through Digital Innovation. *MIS Quarterly*, 41(1), pp.301-314.

Janssen, M., Charalabidis, Y. and Zuiderwijk, A., 2012. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information systems management*, 29(4), pp.258-268.

Joshi, A., Bollen, L., Hassink, H., De Haes, S. and Van Grembergen, W., 2017. Explaining IT Governance Disclosure through the Constructs of IT Governance Maturity and IT Strategic Role. *Information & Management*.

Joshi, A., Bollen, L., Hassink, H., De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2017). Explaining IT Governance Disclosure through the Constructs of IT Governance Maturity and IT Strategic Role. *Information & Management*.

Kane, G.C. Digital maturity, not digital transformation. MIT Sloan Management Review Blog, 4 April, 2017.

Kanwal, N., Zafar, M.S. and Bashir, S., 2017. The combined effects of managerial control, resource commitment, and top management support on the successful delivery of information systems projects. *International Journal of Project Management*, 35(8), pp.1459-1465.

Kassen, M., 2013. A promising phenomenon of open data: A case study of the Chicago open data project. *Government Information Quarterly*, 30(4), pp.508-513.

Kettinger, W. J., & Lee, C. C. (1994). Perceived service quality and user satisfaction with the information services function. *Decision sciences*, 25(5-6), 737-766.

Khan, S. S., Khouja, M., & Kumar, R. L. (2013). Effects of time-inconsistent preferences on information technology infrastructure investments with growth options. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 206-220.

Kim, G.H., Trimi, S. and Chung, J.H., 2014. Big-data applications in the government sector. *Communications of the ACM*, 57(3), pp.78-85.

Kim, S. and Yoon, G., 2015. An Innovation-Driven Culture in Local Government: Do Senior Manager's Transformational Leadership and the Climate for Creativity Matter?. *Public Personnel Management*, 44(2), pp.147-168.

- Klinger, T., Tarr, P., Wagstrom, P., & Williams, C. (2011, May). An enterprise perspective on technical debt. In *Proceedings of the 2nd Workshop on managing technical debt* (pp. 35-38). ACM.
- Kogut, B. and Metiu, A., 2001. Open-source software development and distributed innovation. *Oxford review of economic policy*, 17(2), pp.248-264.
- Kowal, J. and Roztocki, N., 2015. Job satisfaction of IT professionals in Poland: does business competence matter?. *Journal of Business Economics and Management*, 16(5), pp.995-1012.
- Kowal, J., & Roztocki, N. (2015). Job satisfaction of IT professionals in Poland: does business competence matter?. *Journal of Business Economics and Management*, 16(5), 995-1012.
- Kruchten, P., Nord, R. L., & Ozkaya, I. (2012). Technical debt: From metaphor to theory and practice. *Ieee software*, 29(6), 18-21.
- Kumar, R. L., & Stylianou, A. C. (2014). A process model for analyzing and managing flexibility in information systems. *European Journal of Information Systems*, 23(2), 151-184.
- Kumar, R.L. and Stylianou, A.C., 2014. A process model for analyzing and managing flexibility in information systems. *European Journal of Information Systems*, 23(2), pp.151-184.
- Silic, M. and Back, A., 2014. Shadow IT—A view from behind the curtain. *Computers & Security*, 45, pp.274-283.
- Kwon, K.H. and Rao, H.R., 2017. Cyber-rumor sharing under a homeland security threat in the context of government Internet surveillance: The case of South-North Korea conflict. *Government Information Quarterly*.
- Lee, S. M., Hwang, T., & Choi, D. (2012). Open innovation in the public sector of leading countries. *Management Decision*, 50(1), 147-162.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & management*, 40(3), 191-204.
- Leonard-Barton, D., & Sinha, D. K. (1993). Developer-user interaction and user satisfaction in internal technology transfer. *Academy of Management Journal*, 36(5), 1125-1139.
- Li, Z., Avgeriou, P. and Liang, P., 2015. A systematic mapping study on technical debt and its management. *Journal of Systems and Software*, 101, pp.193-220.
- Li, Z., Avgeriou, P., & Liang, P. (2015). A systematic mapping study on technical debt and its management. *Journal of Systems and Software*, 101, 193-220.
- Liang, Y., Qi, G., Wei, K. and Chen, J., 2017. Exploring the determinant and influence mechanism of e-Government cloud adoption in government agencies in China. *Government Information Quarterly*.
- Lowry, P.B., Posey, C., Bennett, R.B.J. and Roberts, T.L., 2015. Leveraging fairness and reactance theories to deter reactive computer abuse following enhanced organisational information security policies: An empirical study of the influence of counterfactual reasoning and organisational trust. *Information Systems Journal*, 25(3), pp.193-273.

- MacDuffie, J.P., 1997. The road to root cause: shop-floor problem-solving at three auto assembly plants. *Management Science* 43 (4), 479–502.
- Magnusson, J. (2010). Unpackaging IT governance. *Gothenburg: BAS Publishing*.
- Magnusson, J. (2018). IT Styrning. i Eneroth, E., Lindvall, J & Magnusson, J. (eds). *Digitalisering och styrning*. Studentlitteratur i Lund.
- Magnusson, J. & Nilsson, A. (2014). *Enterprise System Platforms: Transforming the agenda*. Studentlitteratur i Lund,
- Magnusson, J., & Bygstad, B. (2014). “Technology Debt: Toward a new theory of technology”, ECIS, Tel Aviv, Israel.
- Magnusson, J., Torell, J., Polutnik, L & Ask, U. (2017). “Ambidextrous IT Governance in the Public Sector: A revelatory case study of the Swedish Tax Authorities”, I Information Technology Governance in Public Organizations - Theory and Practice, Springer.
- Mandel, J.C., Kreda, D.A., Mandl, K.D., Kohane, I.S. and Ramoni, R.B., 2016. SMART on FHIR: a standards-based, interoperable apps platform for electronic health records. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(5), pp.899-908.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.
- Marinescu, R. (2012). Assessing technical debt by identifying design flaws in software systems. *IBM Journal of Research and Development*, 56(5), 9-1.
- Mayer, K. J., & Nickerson, J. A. (2005). Antecedents and performance implications of contracting for knowledge workers: Evidence from information technology services. *Organization Science*, 16(3), 225-242.
- McDonald, C. (2014). The dark side of shadow IT. *Risk Management*, 61(3), 52-53.
- McDonald, C., 2014. The dark side of shadow IT. *Risk Management*, 61(3), pp.52-53.
- McIntyre, D.P. and Srinivasan, A., 2017. Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps. *Strategic Management Journal*, 38(1), pp.141-160.
- McLaughlin, P., Bessant, J. and Smart, P., 2008. Developing an organisation culture to facilitate radical innovation. *International Journal of Technology Management*, 44(3-4), pp.298-323.
- McMurtrey, M. E., Grover, V., Teng, J. T., & Lightner, N. J. (2002). Job satisfaction of information technology workers: The impact of career orientation and task automation in a CASE environment. *Journal of Management Information Systems*, 19(2), 273-302.
- Merton, R. K. (1958). The functions of the professional association. *The American journal of nursing*, 50-54.
- Mezgár, I. and Rauschecker, U., 2014. The challenge of networked enterprises for cloud computing interoperability. *Computers in Industry*, 65(4), pp.657-674.

Mithas, S., Krishnan, M.S. and Fornell, C., 2016. Research Note—Information Technology, Customer Satisfaction, and Profit: Theory and Evidence. *Information Systems Research*, 27(1), pp.166-181.

Moon, M.J. and Norris, D.F., 2005. Does managerial orientation matter? The adoption of reinventing government and e-government at the municipal level. *Information Systems Journal*, 15(1), pp.43-60.

Murphy, K., Lyytinen, K. and Somers, A.M., 2017, January. A Project-Based IT Governance Framework to Control the Implementation of Information Systems. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2017, No. 1, p. 14618). Academy of Management.

Myers, N., Starliper, M. W., Summers, S. L., & Wood, D. A. (2017). The impact of shadow IT systems on perceived information credibility and managerial decision making. *Accounting Horizons*, 31(3), 105-123.

Myers, N., Starliper, M.W., Summers, S.L. and Wood, D.A., 2017. The impact of shadow IT systems on perceived information credibility and managerial decision making. *Accounting Horizons*, 31(3), pp.105-123.

N2016/01642/EF

Nielsen, J., Mathiassen, L. and Newell, S., 2014. Theorization and translation in information technology institutionalization: evidence from Danish home care. *Mis Quarterly*, 38(1), pp.165-186.

Nielsen, Peter Axel, and John Stouby Persson. "Useful business cases: value creation in IS projects." *European Journal of Information Systems* 26, no. 1 (2017): 66-83.

OECD (2013), "Exploring Data-Driven Innovation as a New Source of Growth: Mapping the Policy Issues Raised by "Big Data"", OECD Digital Economy Papers, No. 222, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k47zw3fcp43-en>

OECD. (2014a). "Recommendation of the council on digital government strategies".

OECD. (2014b). "Data-driven innovation for growth and well-being: interim synthesis report".

OECD. (2016). "A DATA-DRIVEN PUBLIC SECTOR FOR SUSTAINABLE AND INCLUSIVE GOVERNANCE". <http://dx.doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en>

Otley, D. (2016). The contingency theory of management accounting and control: 1980–2014. *Management accounting research*, 31, 45-62.

Palfrey, J.G. and Gasser, U., 2013. *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. Basic Books.

Pang, M. S. (2014). IT governance and business value in the public sector organizations—The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in US state governments. *Decision Support Systems*, 59, 274-285.

Paré, G., & Tremblay, M. (2007). The influence of high-involvement human resources practices, procedural justice, organizational commitment, and citizenship behaviors on information technology professionals' turnover intentions. *Group & Organization Management*, 32(3), 326-357.

Parker, G. and Van Alstyne, M., 2017. Innovation, openness, and platform control. *Management Science*.

- Pérez-López, S., & Alegre, J. (2012). Information technology competency, knowledge processes and firm performance. *Industrial Management & Data Systems*, 112(4), 644-662.
- Prasad, A., Green, P., & Heales, J. (2012). On IT governance structures and their effectiveness in collaborative organizational structures. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(3), 199-220.
- Purvis, R. L., Zagenczyk, T. J., & McCray, G. E. (2015). What's in it for me? Using expectancy theory and climate to explain stakeholder participation, its direction and intensity. *International Journal of Project Management*, 33(1), 3-14.
- Purvis, R.L., Zagenczyk, T.J. and McCray, G.E., 2015. What's in it for me? Using expectancy theory and climate to explain stakeholder participation, its direction and intensity. *International Journal of Project Management*, 33(1), pp.3-14.
- Raden, N. (2005). Shedding light on shadow IT: Is Excel running your business. *DSSResources.com*, 26.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of management*.
- Ranerup, A., Henriksen, H. Z., & Hedman, J. (2016). An analysis of business models in Public Service Platforms. *Government Information Quarterly*, 33(1), 6-14.
- Ravichandran T, Han S, Mithas S (2017) Mitigating diminishing returns to R&D: The role of information technology in innovation. *Inform. Systems Res.* Forthcoming.
- Reich, B. H., & Benbasat, I. (2000). Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives. *MIS quarterly*, 81-113.
- Rezaei, R., Chiew, T.K., Lee, S.P. and Aliee, Z.S., 2014. Interoperability evaluation models: A systematic review. *Computers in Industry*, 65(1), pp.1-23.
- RiR 2016:14. (2016). ” Den offentliga förvaltningens digitalisering – En enklare, öppnare och effektivare förvaltning?”.
- Rubino, M., Rubino, M., Vitolla, F., Vitolla, F., Garzoni, A. and Garzoni, A., 2017. The impact of an IT governance framework on the internal control environment. *Records Management Journal*, 27(1), pp.19-41.
- Sabherwal, R. and Jeyaraj, A., 2015. Information technology impacts on firm performance: an extension of Kohli and Devaraj (2003). *Mis Quarterly*, 39(4).
- Saidanha, T.J.V., Mithas, S. and Krishnan, M.S. (2017). Leveraging customer involvement for fueling innovation: the role of relational and analytical information processing capabilities. *MIS Quarterly*, 41(1), p. 267-286.
- Sandberg, J., Mathiassen, L. and Napier, N., 2014. Digital options theory for IT capability investment. *Journal of the Association for Information Systems*, 15(7), p.422.
- Saunders, A. and Brynjolfsson, E., 2016. Valuing Information Technology Related Intangible Assets. *Mis Quarterly*, 40(1).

- Schermann, M., Dongus, K., Yetton, P. and Krmar, H., 2016. The role of transaction cost economics in information technology outsourcing research: a meta-analysis of the choice of contract type. *The Journal of Strategic Information Systems*, 25(1), pp.32-48.
- Schneider, S. and Sunyaev, A., 2016. Determinant factors of cloud-sourcing decisions: reflecting on the IT outsourcing literature in the era of cloud computing. *Journal of Information Technology*, 31(1), pp.1-31.
- Schreyögg, G., & Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic management journal*, 28(9), 913-933.
- Selnes, F., Jaworski, B. J., & Kohli, A. K. (1996). Market orientation in United States and Scandinavian companies. A cross-cultural study. *Scandinavian journal of management*, 12(2), 139-157.
- Shumarova, E., & Swatman, P. A. (2008). Informal eCollaboration Channels: Shedding Light on " Shadow CIT". *BLED 2008 Proceedings*, 18.
- Sicari, S., Rizzardi, A., Grieco, L.A. and Coen-Porisini, A., 2015. Security, privacy and trust in Internet of Things: The road ahead. *Computer Networks*, 76, pp.146-164.
- Silic, M., & Back, A. (2014). Shadow IT—A view from behind the curtain. *Computers & Security*, 45, 274-283.
- Silic, M., Barlow, J. B., & Back, A. (2017). A new perspective on neutralization and deterrence: Predicting shadow IT usage. *Information & management*, (in press), 1-15.
- Silic, M., Barlow, J.B. and Back, A., 2017. A new perspective on neutralization and deterrence: Predicting shadow IT usage. *Information & management*, (in press), pp.1-15.
- Smith, W.K., Lewis, M.W. and Tushman, M.L. (2016). "Both/And" Leadership. *Harvard Business Review*, May.
- SOU 2014:13. 2014. "En digital agenda i människans tjänst – en ljusnande framtid kan bli vår".
- SOU 2017:23. 2017. "Digitalforvaltning.nu".
- Spulber, D.F., 2013. Innovation economics: The interplay among technology standards, competitive conduct, and economic performance. *Journal of Competition Law and Economics*, 9(4), pp.777-825
- Stettner, U., & Lavie, D. (2014). Ambidexterity under scrutiny: Exploration and exploitation via internal organization, alliances, and acquisitions. *Strategic management journal*, 35(13), 1903-1929.
- Stigler, G. (1939). Production and distribution in the short run. *Journal of Political Economy*, 47(3), 305-327.
- Su, N., Levina, N. and Ross, J.W., 2016. The long-tail strategy of IT outsourcing. *MIT Sloan Management Review*, 57(2), p.81.
- Suarez, F. F., Cusumano, M. A., & Fine, C. H. (1996). An empirical study of manufacturing flexibility in printed circuit board assembly. *Operations research*, 44(1), 223-240.
- Sun, Y., Fang, Y., Lim, K. H., & Straub, D. (2012). User satisfaction with information technology service delivery: A social capital perspective. *Information Systems Research*, 23(4), 1195-1211.

- Svahn, F., Mathiassen, L., & Lindgren, R. (2017). Embracing Digital Innovation in Incumbent Firms: How Volvo Cars Managed Competing Concerns. *MIS Quarterly*, 41(1).
- Sweetser, K. D. (2014). Ethics, Reputation, and Social Media. *Ethical practice of social media in public relations*, 205.
- Sweetser, K.D., 2014. Ethics, Reputation, and Social Media. *Ethical practice of social media in public relations*, p.205.
- Sørensen & Torfing (2011), Lee, Whang & Choi (2012), DeVries, Bekkers & Tummers (2016),
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2011). Enhancing collaborative innovation in the public sector. *Administration & Society*, 43(8), 842-868.
- Tallon, P.P., Ramirez, R.V. and Short, J.E., 2013. The information artifact in IT governance: toward a theory of information governance. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), pp.141-178.
- TBM Council. 2016. Accelerating the Mission: Recommendations for Optimizing Federal Technology Cost and Value in the Age of FITARA
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 509-533.
- Tiwana, A. and Kim, S.K., 2015. Discriminating IT governance. *Information Systems Research*, 26(4), pp.656-674.
- Tiwana, A. and Konsynski, B., 2010. Complementarities between organizational IT architecture and governance structure. *Information Systems Research*, 21(2), pp.288-304.
- Tiwana, A., 2010. Systems development ambidexterity: explaining the complementary and substitutive roles of formal and informal controls. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), pp.87-126.
- Tiwana, A., Konsynski, B. and Venkatraman, N., 2013. Special issue: Information technology and organizational governance: The IT governance cube. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), pp.7-12.
- Todnem By, R. (2005). Organisational change management: A critical review. *Journal of change management*, 5(4), 369-380.
- Tong, C., Tak, W. I. W., & Wong, A. (2013). The impact of knowledge sharing on the relationship between organizational culture and job satisfaction: The perception of information communication and technology (ICT) practitioners in Hong Kong. *International Journal of Human Resource Studies*, 3(1), 9.
- Van Alstyne, M.W., Parker, G.G. and Choudary, S.P., 2016. Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard Business Review*, 94(4), pp.54-62.
- Van Grembergen, W., De Haes, S., & Guldentops, E. (2004). Structures, processes and relational mechanisms for IT governance. *Strategies for information technology governance*, 2(4), 1-36.



- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Windeler, J.B., Bartol, K.M. and Williamson, I.O., 2017. Person–Organization and Person–Job Fit Perceptions of New IT Employees: Work Outcomes and Gender Differences. *Management Information Systems Quarterly*, 41(2), pp.525-558.
- Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C.O., Iemma, R. and Morando, F., 2016. Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly*, 33(2), pp.325-337.
- Vijayarathy, L.R. and Butler, C.W., 2016. Choice of software development methodologies: Do organizational, project, and team characteristics matter?. *IEEE Software*, 33(5), pp.86-94.
- Von Hippel, E., 1986. Lead users: a source of novel product concepts. *Management science*, 32(7), pp.791-805.
- Von Hippel, E., 1994. “Sticky information” and the locus of problem solving: implications for innovation. *Management science*, 40(4), pp.429-439.
- Von Hippel, E., 2005. *Democratizing innovation*. MIT press.
- Walterbusch, M., Martens, B. and Teuteberg, F., 2013. Evaluating cloud computing services from a total cost of ownership perspective. *Management Research Review*, 36(6), pp.613-638.
- Wassmer, U., Li, S. and Madhok, A. (2017). Resource ambidexterity through alliance portfolios and firm performance, *Strategic Management Journal*, 38, p. 384-394.
- West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&d Management*, 36(3), 319-331.
- Westley, F. and Antadze, N., 2010. Making a difference: Strategies for scaling social innovation for greater impact. *Innovation Journal*, 15(2).
- Wiener, M., Mähring, M., Remus, U. and Saunders, C.S., 2016. Control Configuration and Control Enactment in Information Systems Projects: Review and Expanded Theoretical Framework. *MIS Quarterly*, 40(3), pp.741-774.
- Willcocks, L.P., Venters, W. and Whitley, E.A., 2013. Cloud sourcing and innovation: slow train coming? A composite research study. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 6(2), pp.184-202.
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information systems research*, 16(1), 85-102.
- World Economic Forum. (2016). “Digital Transformation Initiative: unlocking \$100 Trillion for business and society from digital transformation”.
- World Government Summit & OECD. (2017a). “Embracing innovation in Government”
- World Government Summit & OECD. (2017b). “Future State 2030: the global megatrends shaping governments”.

World Government Summit. (2017). "Proactive Government: Policy and strategy design in the context of accelerating change".

Wu, S. P. J., Straub, D. W., & Liang, T. P. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance: Insights from a matched survey of business and IT managers. *Mis Quarterly*, 39(2), 497-518.

Xue, L., Ray, G. and Sambamurthy, V., 2013. Efficiency or innovation: How do industry environments moderate the effects of firms' IT asset portfolios. *MIS Quarterly*, 36(2), pp. 509-528

Xue, L., Ray, G. and Zhao, X., 2017. Managerial Incentives and IT Strategic Posture. *Information Systems Research*, 28(1), pp.180-198.

Xue, L., Ray, G., Zhao, X. (2017). Managerial incentives and IT Strategic posture. *Information Systems Research*, 28(1), p. 180-198.

Zhao, K. and Xia, M., 2014. Forming interoperability through interorganizational systems standards. *Journal of Management Information Systems*, 30(4), pp.269-298.

Åkesson, J. 2013. "Dubbla budskap i dagens verksamhetsstyrning" Offentliga Affärer. Tillgänglig via <https://www.offentligaaffarer.se/2013/04/10/dubbla-budskap-i-dagens-verksamhetsstyrning/> 2017- 09-28

## 8 Bilaga B: Utkast till enkät för mätning av digital mognad

Denna undersökning består av 31 påståenden som vi vill veta hur du ställer dig till på en skala av 1 (håller inte alls med) till 6 (håller helt med). Det är din spontana uppfattning vi är intresserade av att ta del av. I de fall ni känner att ni har exempel på initiativ ni dragit igång som förklarar hur ni lyckats ber vi er dela med er av dessa i kommentarsfältet.

*Som organisation är/har vi...*

...en portföljstyrning som skapar mycket goda förutsättningar för verksamhetens drift och utveckling i linje med vår strategiska målsättning.

...en mycket väl fungerande förvaltningsstyrning

...mycket väl fungerande metoder och modeller för att styra våra projekt.

...en väl fungerande försörjningsstrategi för hur våra digitala behov skall tillgodoses

...tillräckliga medel för att säkerställa en effektiv förvaltning

...en mycket hög nivå av informationssäkerhet och integritet avseende vår data.

...efterlevnad av öppna standarder och en aktiv medverkan i internationellt standardiseringsarbete.

*Vi har en mycket effektiv drift och förvaltning*

*Som organisation har/är vi...*

...mycket bra på att involvera användare i utvecklingen av nya digitala lösningar.

...mycket bra på att arbeta med öppna data och att säkerställa att data görs tillgänglig för såväl användare som utvecklare

...mycket öppna mot att involvera externa parter i utvecklingen av nya och existerande digitala lösningar.

...en mycket stark innovationspremierande kultur

...mycket bra på att alltid tänka digitalt först när vi verksamhetsutvecklar.

...mycket bra på att lyfta och skala digitala innovationer så att dessa blir verksamhetsgemensamma

*Vi har en mycket hög digital innovationstakt*

*Som organisation är/har vi...*

...en mycket väl fungerande process för att prioritera digitala investeringar som skapar förutsättningar för såväl effektiv förvaltning och innovation.

...ull kontroll över kostnader kopplade till det digitala.

...mycket bra på att ta hem/realisera nyttan av våra digitala investeringar.

...mycket bra på att konsekvent mäta och följa upp effekten av våra digitala satsningar.

...mycket bra på att säkerställa långsiktig tillgång till relevant digital kompetens

*Vi är mycket bra på att balansera effektiv förvaltning och digital innovation*

*Som IT-avdelning har vi...*

...en mycket bra kompetensmix bland våra medarbetare som stödjer såväl existerande som inom närtid föreliggande behov.

...en mycket god arbetsmiljö

...mycket nöjda användare

...ett mycket starkt och positivt rykte

...en infrastruktur som möjliggör såväl effektivitet och innovation

...en mycket låg nivå av skugg it i form av icke-sanktionerad it användning

...en mycket låg nivå teknisk skuld i form av bristfällig dokumentation och uppskjuten utveckling

...en mycket bra styrning som ger både kontroll och förutsättningar för innovation

*Vi har ett digitalt arv som kraftigt begränsar vår handlingsfrihet*

*Vi har en mycket hög digital mognad*