

# Forretningsudvikling og digitalisering

Bo Hjort Christensen



## KAPITTEL 1 INTRODUKSJON ..... 12

## KAPITTEL 2 PERSPEKTIV (Virksomhetsperspektivene) ..... 34

## KAPITTEL 3 PENGER (Kost-nytte-analysen) ..... 84

## KAPITTEL 4 PRODUKT (Applikasjoner) ..... 134

## KAPITTEL 5 PROSJEKT (digitaliseringsprosjekter) ..... 210

## KAPITTEL 6 PROSESS (anskaffelses- og implementeringsprosessen) ..... 252

## KAPITTEL 7 PARTNER (digitaliseringspartner) ..... 310

# Innhold

## KAPITTEL 1 INTRODUKSJON ..... 12

Digitalisering som fenomen	13
Begrepet digitalisering	16
Digitaliseringens ulike posisjoner	22
Digital kompetanse	28
Systemenes formål	29
P7-rammeverket	32

## KAPITTEL 2 PERSPEKTIV (Virksomhetsperspektivene) ..... 34

IT-strategier versus digitale strategier	36
Et mulig årsak-virkningsscenario	40
Virksomhetsarkitektur	43
A: Organisasjon	46
B: Prosess	47
C: Data	48
D: Systemer	50
Systemarkitektur	
- en dypere beskrivelse	50
E: Teknisk infrastruktur	52
Relasjonene mellom arkitekturdomenene	52
Business-to-business:	
Når arkitekturene koples	57
Arkitekturens nytteverdi	59
Bransjebegrepet	59
Bransjenormen	61
Prosess: En begrepsavklaring	69
Prosessforbedring	75
Den kronglete veien fra anskaffelse til gevinst	77

Prosesskvalitet	78
Prosess: Håndtering av inngående faktura	79
Undersøkelsen til MIT Center for Digital Business	81

## KAPITTEL 3 PENGER (Kost-nytte-analysen) ..... 84

Fra endring til gevinst	86
Effektprofil og gevinstpotensial	90
Effekt- og gevinststiler	93
Business case	95
ROI-modellens konstruksjon	99
Interne kostnader	99
Eksterne kostnader: Del 1	100
Eksterne kostnader: Del 2	100
Gevinster: Del 1	100
Gevinster og tap: Del 2	100
Kostnadspåslag	101
Return on investment (ROI)	101
ROI-MODELLEN (Return on investment)	102
TCO-modellens konstruksjon	103
Volumtall (som påvirker lisensleie)	103
Kostnader (lisensleie)	103
Kostnader (arbeidsinnsats)	104
Kostnader (forvaltning)	104
TCO-MODELLEN ( <i>total cost of ownership</i> - SaaS)	105
Volumtall	106
Lisenskostnader	106
Kostnader (prosjekt)	107
Kostnader (forvaltning)	107
TCO-MODELLEN ( <i>total cost of ownership - on premise</i> )	108

Cost breakdown structure (CBS) .....	110
Økonomimodellen i praksis .....	112
Estimeringsteknikker og statistisk usikkerhet .....	115
En forenklet kalkylemodell .....	122
Kalkylemodellen i en SaaS-kontekst .....	127
Akkumulert kost/gevinst over tid .....	131

## KAPITTEL 4 PRODUKT (Applikasjoner)

Forretningssystemet; en begrepsavklaring ..	136
Fra MRP 1 til «postmodern ERP» .....	142
ERP-suite vs. best-of-breed .....	153
Integrasjon som en tjeneste - API-økonomien .....	154
Masterdata og produktdata .....	158
Systemegenskaper - en overordnet vurdering .....	160
Aksessnivå - persepsjon .....	160
Datanivå .....	162
Funksjonsnivå .....	164
Ytelsesnivå .....	164
Software as a service - en begrepsavklaring .....	167
Kjennetegnene .....	167
SaaS - en arkitekturmodell .....	167
Public cloud .....	168
Private cloud .....	168
Single tenancy .....	168
Multi tenancy .....	169
SaaS-arkitekturerne - en dypere beskrivelse av forskjellene .....	169

Born SaaS vs. Been SaaS .....	171
ERP-markedet i Norge .....	174
Et rammeverk for kategorisering .....	174
ERP-suitenes posisjon i rammeverket .....	176
ERP-systemenes DNA .....	178
Leverandørens historie, status og strategier .....	179
ERP-løsningene i et historisk perspektiv .....	186
Oppgraderinger av SaaS-løsninger .....	187
Bransjeløsninger - en begrepsavklaring .....	193
Det globale forretningssystem .....	196
Forretningssystemets livsløp hos kunden .....	201
Roboter og robotisering .....	204

## KAPITTEL 5 PROSJEKT (digitaliseringsprosjekter)

Prosjektorganisering - det store bildet .....	212
Delprosjekt masterdata .....	213
Delprosjekt omstilling .....	213
Delprosjekt prosess .....	214
Delprosjekt teknologi .....	214
Arkitektene .....	215
Testleder .....	215
Kvalitetsrevisor .....	216
Prosjektlederstøtte .....	217
Styringsgruppen .....	217
Kontraktforum .....	219
Djevelen ligger i detaljene .....	220
Ressursmodellen .....	221
Referater fra styringsgruppens møter .....	225

Prosjektrisiko .....	229
Risikovurderinger før kontraktsinngåelse .....	232
Løpende risikovurderinger i prosjektgjennomføringen .....	233
Risikovurderinger forut for oppstart .....	233
Løpende risikovurderinger etter oppstart .....	234
Valgrisiko - funksjonelt og finansielt .....	234
Leverandørens leveranseevne .....	236
Kundens mottaksevne .....	238
Samarbeidsevne og mellommenneskelige relasjoner .....	239
Digitalisering og sikkerhetsrisiko .....	243
Konfidensialitet .....	244
Integritet .....	244
Tilgjengelighet .....	245
Rapportering av risiko .....	246
Risikoregister .....	249
Team versus gruppe .....	250

## KAPITTEL 6 PROSESS (anskaffelses- og implementeringsprosessen)

Det store bildet .....	254
Begrunnelser for å skifte ERP-system .....	256
Kjøp av ERP-system - en overordnet analyse .....	260
Tvunget valg - en refleksjon .....	264
Valgets kvaler .....	265
Feilkilder i evalueringen .....	271
Dialogbasert anskaffelsesprosess .....	272
Kontraktstyrt tilbudsprosess .....	278
Alternativ modell .....	279

Implementeringsmetoder .....	280
Variantene .....	280
Vannfallsmetoden .....	281
Agile metoder .....	281
Malbasert implementering .....	283
Hva er da den beste metoden? .....	284
Arbeidspakker (work breakdown structure) .....	285
WBS 1.1: Valg og kontrahering .....	287
WBS 1.2: Analyse og design .....	288
WBS 1.3: Bygge og teste .....	291
WBS 1.4: Oppstart og stabilisering .....	293
WBS 1.5: Forvaltning og optimalisering .....	294
WBS 1.6: Masterdata .....	295
WBS 1.7: Prosjektledelse .....	295
WBS 1.8: Omstilling .....	297
Byttekostnad .....	298
Systemforvaltning .....	300
Kontraktmodeller .....	307

## KAPITTEL 7 PARTNER (digitaliseringspartner)

Applikasjonssentriske økosystemer .....	312
Programvarehusenes partnerstrategier .....	317
Det nye trekantforholdet .....	320
Valg av implementeringspartner .....	322
Litteratur .....	324
Stikkordsregister .....	325

# Figurliste

<b>Figur 1.1</b>	Digitalisering anno 2017 .....	18	<b>Figur 3.8</b>	Fra TCO-modell til regnskap .....	112
<b>Figur 1.2</b>	Den «digitale» mekaniske regnemaskin anno 1950 .....	19	<b>Figur 3.9</b>	ROI - fra teori til praksis .....	114
<b>Figur 1.3</b>	Tre ambisjonsnivåer .....	21	<b>Figur 3.10</b>	Estimeringsusikkerhet .....	116
<b>Figur 1.4</b>	Digitaliseringens posisjoner .....	24	<b>Figur 3.11</b>	Stor estimeringsusikkerhet .....	116
<b>Figur 1.5</b>	Utviklingen mot intelligente handelsplattformer .....	26	<b>Figur 3.12</b>	Betafordeling, eller skjevfordeling .....	118
<b>Figur 1.6</b>	Hva er til hinder for digitalisering? .....	28	<b>Figur 3.13</b>	Kalkulator .....	123
<b>Figur 1.7</b>	Arbeidsutførelse i tre varianter .....	30	<b>Figur 3.14</b>	Prosjektkostnad SaaS .....	128
<b>Figur 1.8</b>	Overordnet arkitektur .....	31	<b>Figur 3.15</b>	Prisdrivere i SaaS-leveranser .....	130
<b>Figur 1.9</b>	P7-rammeverket .....	33	<b>Figur 3.16</b>	Akkumulert kost/gevinst ( <i>on-premise</i> ) .....	133
<b>Figur 2.1</b>	IT-strategiens utvikling .....	38	<b>Figur 3.17</b>	Akkumulert kost/gevinst (SaaS) .....	133
<b>Figur 2.2</b>	En utvikling .....	39	<b>Figur 4.1</b>	Systemenes posisjoner .....	138
<b>Figur 2.3</b>	Et årsak-virkningsscenario .....	42	<b>Figur 4.2</b>	Et eksempel på avgrensning av hva ERP-systemet skal støtte .....	139
<b>Figur 2.4</b>	«Architecture framework» .....	45	<b>Figur 4.3</b>	En moderne kategorisering av tjenester .....	141
<b>Figur 2.5</b>	Virksomhetsarkitektur .....	45	<b>Figur 4.4</b>	Fra MRP I til « <i>postmodern ERP</i> » .....	142
<b>Figur 2.6</b>	Bikubemodellen: En nedbrytning av hovedprosessområdene .....	52	<b>Figur 4.5</b>	Single-plattform/single-cloud .....	148
<b>Figur 2.7</b>	Når arkitekturene koples .....	58	<b>Figur 4.6</b>	En tredeling av systemlandskapet .....	149
<b>Figur 2.8</b>	Næringsnedbrytning i henhold til SN2007 .....	60	<b>Figur 4.7</b>	Multi-plattform/single-cloud .....	150
<b>Figur 2.9</b>	Normalfordeling med standardavvik 1 .....	62	<b>Figur 4.8</b>	Multi-plattform/multi-cloud .....	152
<b>Figur 2.10</b>	Bransjenormen = normalområdet .....	64	<b>Figur 4.9</b>	Arkitekturer og integrasjonsmetoder på en tidslinje .....	156
<b>Figur 2.11</b>	Bransjenormen - et taktskifte .....	68	<b>Figur 4.10</b>	Dokumentasjon av et API i Workday .....	157
<b>Figur 2.12</b>	Porters verdikjede .....	71	<b>Figur 4.11</b>	MDM-PIM-PDM .....	159
<b>Figur 2.13</b>	Et hierarki - fra det abstrakte til det konkrete .....	72	<b>Figur 4.12</b>	Faksimile fra Dagbladet 2. desember 2019 .....	166
<b>Figur 2.14</b>	Systemstøttet prosess .....	73	<b>Figur 4.13</b>	kjennetegn ved SaaS .....	167
<b>Figur 2.15</b>	SCOR-modellen .....	75	<b>Figur 4.14</b>	Arkitekturvariantene .....	170
<b>Figur 2.16</b>	Analyseskjema .....	79	<b>Figur 4.15</b>	Utviklingsløpet fra <i>on-premise</i> til SaaS .....	173
<b>Figur 2.17</b>	Prosesskvaliteter .....	80	<b>Figur 4.16</b>	De ulike modellene fra Born SaaS - multi tenant til managed cloud single tenant .....	174
<b>Figur 2.18</b>	Arketypene og de finansielle indikatorene .....	81	<b>Figur 4.17</b>	ERP-markedet i Norge .....	176
<b>Figur 3.1</b>	Planverket etter oppstart .....	88	<b>Figur 4.18</b>	<i>Multi-plattform/single-cloud</i> i en Microsoft-kontekst .....	181
<b>Figur 3.2</b>	Fra endring til gevinst .....	89	<b>Figur 4.19</b>	SaaS-løsninger i et historisk perspektiv .....	186
<b>Figur 3.3</b>	Gevinstprofil og effektprofil .....	93	<b>Figur 4.20</b>	Det brede spekteret av verdiøkende produkter .....	192
<b>Figur 3.4</b>	Eksempler på effekt- og gevinststiler .....	94	<b>Figur 4.21</b>	Eksempel fra ISIC .....	194
<b>Figur 3.5</b>	ROI-modellens konstruksjon .....	102	<b>Figur 4.22</b>	Fire alternative virksomhetsmodeller .....	197
<b>Figur 3.6</b>	TCO-modellens konstruksjon (SaaS) .....	105			
<b>Figur 3.7</b>	TCO-modellens konstruksjon ( <i>on-premise</i> ) .....	108			

# Tabelliste

<b>Figur 4.23</b>	Livsløpet hos programvareeier .....	199	<b>Tabell 3.1</b>	Et eksempel på et målprisregime .....	117
<b>Figur 4.24</b>	Livsløpets faser hos kunden .....	203	<b>Tabell 3.2</b>	Beregning av usikkerhet .....	119
<b>Figur 4.25</b>	Fra Karel Čapek «Rossums Universal Robots» .....	204	<b>Tabell 3.3</b>	Faktorer som påvirker prosjektkostnad .....	125
<b>Figur 4.26</b>	Robotens fire uttrykk .....	207	<b>Tabell 3.4</b>	Løsningsnivåer (noen eksempler) .....	126
<b>Figur 4.27</b>	PEPPER - den humanoide robot .....	209	<b>Tabell 4.1</b>	Eksempel på løsningskonsepter som støtter <i>multi-plattform/single-cloud</i> -arkitekturen .....	151
<b>Figur 5.1</b>	Prosjektorganisering .....	216	<b>Tabell 4.2</b>	Eksempel på løsningskonsepter som støtter <i>multi-plattform/multi-cloud</i> -arkitekturen .....	151
<b>Figur 5.2</b>	Djevelen ligger i detaljene .....	220	<b>Tabell 4.3</b>	Hvilke prosesser har behov for hva .....	160
<b>Figur 5.3</b>	Ressursmodell .....	222	<b>Tabell 4.4</b>	Bedriftskategorisering .....	175
<b>Figur 5.4</b>	Referat fra styringsgruppemøte .....	228	<b>Tabell 5.1</b>	Intervallene .....	247
<b>Figur 5.5</b>	Risikovurderinger i et tidsperspektiv .....	232	<b>Tabell 5.2</b>	Risikoregister .....	249
<b>Figur 5.6</b>	Kunden involverer seg i leveranseprosjektet og vice versa .....	240	<b>Tabell 6.1</b>	Et tenkt bedriftsscenario anno 2022 .....	257
<b>Figur 5.7</b>	Risikomatrix .....	246	<b>Tabell 6.2</b>	Triggere og opprinnelse .....	259
<b>Figur 5.8</b>	Risikoposisjoner .....	248	<b>Tabell 6.3</b>	Eksempel på en omfattende tjenestekatalog .....	306
<b>Figur 6.1</b>	Den lange reisen mot målet .....	256			
<b>Figur 6.2</b>	Det vi egentlig kjøper .....	263			
<b>Figur 6.3</b>	Evalueringsmodell .....	269			
<b>Figur 6.4</b>	Rekkefølgen er viktig .....	272			
<b>Figur 6.5</b>	Kalkylemodellen som leverandørene skal forholde seg til (TCO-modellen) .....	275			
<b>Figur 6.6</b>	Dialogbasert anskaffelse (RFI+) .....	277			
<b>Figur 6.7</b>	Dialogbasert anskaffelse (RFI+ og RFP) .....	278			
<b>Figur 6.8</b>	Implementeringsmetodene .....	280			
<b>Figur 6.9</b>	Arbeidspakkestruktur (WBS) .....	287			
<b>Figur 6.10</b>	Plannivåene .....	297			
<b>Figur 6.11</b>	Forvaltningsmodell .....	303			
<b>Figur 6.12</b>	To ulike kontraktstrategier .....	309			
<b>Figur 7.1</b>	Et applikasjonscentrikt økosystem .....	313			
<b>Figur 7.2</b>	Tre viktige ISO-standarder .....	315			
<b>Figur 7.3</b>	Det utvidede økosystem .....	317			
<b>Figur 7.4</b>	Ansvarsdelingen .....	318			
<b>Figur 7.5</b>	<i>Multi-brand</i> -modellen .....	319			
<b>Figur 7.6</b>	Spillereglene endres .....	320			
<b>Figur 7.7</b>	Partnerens kompetanseprofil .....	321			
<b>Figur 7.8</b>	Evaluerings av leveranseteam .....	322			