

Et servicetjek på projektporteføljeledelse – politik eller pragmatik?

Torben Tambo, civilingeniør, lektor, torbento@hih.au.dk

Troels Kjær, forretningsudviklingsingeniør, U07TroelsKj@hih.au.dk

AU Herning, Aarhus Universitet, Birk Centerpark 15, 7400 Herning

Abstract. Projektporteføljeledelse (PPM) er ofte svaret på, hvorledes en virksomhed kan skabe overblik, prioritere og maximere den økonomiske værdi af projekter – især forandringsprojekter, f.eks. indenfor IT, forretningsudvikling, procesudvikling, organisationsudvikling samt infrastruktur og driftsapparat. PPM dækker imidlertid over en række forskellige tilgange håndtering af ledelse og organisation. Særligt er kravet, at PPM skal være central, mens rekvisition og effekt af projekter er mere decentral eller tværgående. En række projektledelsesmodeller ligger endvidere op til PPM, som et kritisk værktøj i modellen, herunder et samspil mellem projektledelsesmetode og PPM, således at den organisatoriske modenhed skaber et fælles sprog omkring PPM og projektledelse. Dette indlæg belyser, hvorledes PPM både kan skabe klarhed i en virksomhed projektorienterede prioriteringer, men også hvorledes PPM kan skabe fremmedstyring, fremme konflikt og gøre omgængelsesstrategier til hovedregelen. Som slutmål beskrives "Empatisk PPM" med en sund politisk forståelse af PPM som værktøj til håndtering af konfliktende organisatoriske interesser.

Nøgleord: Projektledelse, porteføljeledelse, organisation, organisationssociologi, ledelse

INTRODUKTION OG BAGGRUND

Organisatorisk, forretningsmæssig eller teknologisk forandring gennem virksomhedsinterne projekter (company internal projects - CIP) er en omfattende og omkostningstung aktivitet for mange virksomheder. Virksomhedsinterne projekter fremstår som projekter, der tager udgangspunkt i parter internt i virksomheden uden et tilknytning til konkret fakturerbart salg til kunder og som repræsenterer en væsentligt indsats ud over operationelle dagligdags opgaver.

Porteføljeledelse eller projekt porteføljeledelse (PPM) er ofte svaret, når spørgsmålet er, hvordan der kan skabes overblik og kontrol med mylderet af projekter. PPM er integreret i de mest gængse projektledelsesmodeller (IPMA, PMI, Prince2) og anses derfor som et best practice svar på den generelle prioritering og opfølgning på projekter (Accenture 2008, Lazlo 2009, Levine 2005, Sanwal 2007, Rajagopal et al. 2007). Ansvar for PPM uddelegeres ofte til en PPM Manager (Jonas 2010), som har ansvaret for vedligehold af porteføljen, samt støtte til organisation mht prioritering og beslutningstagning (Engwall & Jerbrandt 2003).

Vi argumenterer i dette papir for, at den konkrete implementering af PPM er præget af mange forskellige nuancer og facetter præget af enkeltpersoner og påvirket af organisationskulturen i den enkelte virksomhed. PPM rummer mange muligheder fra organisatorisk samspil, medspil og modspil – fra simpel bogholder-lignende projektregistrering til detaljeret styring af interne/eksterne samarbejdspartnere, aftagere og økonomi.

En særlig vinkel på PPM findes, hvor PPM anvendes til central styring af decentralt bestemte løsningsbehov; hvor f.eks. et projektledelseskantor (PMO), en forretningsudviklingsfunktion eller en økonomiafdeling overtager en del af ansvaret for styring af projektprioriteringer skabt på mere decentrale niveauer (yderstyring). En balance ligger mellem projektporteføljen, som en samlet investeringsplan, og konkrete projekters forankring i aftager – leverandør relationer.

Vi ser i dette paper på PPM i mellem disse to poler: Den politiske pol, hvor der kæmpes om projektprioritering og retten til styring – og en mere pragmatisk pol, hvor virksomhedens "lavpraktiske" behov for opfølgning på ressourcer er det væsentligste. Projektledelsesmodeller repræsenterer måske endda en tredje pol, hvor PPM betragtes mere "værdineutralt", (1) som en strategisk-taktisk (men ikke operationel) ressourcedisponering, (2) som en investeringsorienteret prioriteringsmodel, (3) som en service til organisationens læring i projektarbejdsformer. "Neutraliteten" kommer af, at der ikke nærmere stillingtagen til kontekst og vilkår på aftagersiden.

Dette paper diskuterer porteføljeledelsens dimensioner i forhold til

- Indsigt i domænet-områdets behovsforestillinger
- Indsigt i projektmodel i forholdet til definition og afgrænsning af projekter i porteføljen
- Konsekvensen af at fjerne prioriteringen og styringen fra bestiller – udfører relationen
- Et magtpolitisk perspektiv på porteføljeledelse

METODE

Metodisk anvender dette paper kvalitative case-studier fra 2 store danske virksomheder, som har arbejdet med implementering af PPM på to vidt forskellige måder. Forfatterne har været involveret i PPM implementeringen og har både haft mulighed for at påvirke og studere processen.

Dette arbejdsblad præsenterer et studie, som er kvalitativt og fortolkende (interpretivistisk), og hvor virksomheden betragtes ud fra et socialkonstruktivistisk blik.

Metodisk er delvist anvendt en partcipativ tilgang med longitudinale, interne studier over en periode på 5 år (case A) og 1 år (case B); metoden balancerer mellem rollen af intern aktør og observatør. Den interne aktørs dilemma håndteres ved en forskydning i tid mellem observation og refleksion, men er ikke som sådan værdifri eller kritikløs.

Væsentligt i beskrivelse af ledelsesprocesserne er forholdet mellem involverede grupper repræsenteret ved ledere og specialister. Ydermere er forholdet mellem centrale stabsfunktioner og linjeorganisationen interesseret idet topledelse kan have uddelegeret enslydende kompetencer.

Dette arbejdsblad er som noget usædvanligt på dansk. Metodisk giver det rum for mere sproglig dybde. Omvendt betyder engelsk som altdominerende forskningssprog, at såvel egenproduktion om hovedparten af teoriapparatet ikke forefindes i dansk versionering og må oversættes på bedste vis.

TEORI

Teorien bag projekter, projektledelse og projektporteføljeledelse er efterhånden rig og rummer en pæn grad af institutionalisering (PMI 2008, Rad & Levin 2006, Rajagopal 2007). Meget af denne teori er tæt forbundet med IT og IT ledelse (Reyck et al 2005). Byggeledelse er normalt også projektledelse. Ledelse af generelle forretningsmæssige forandringsprojekter er dog den fortsættende ramme for denne paper.

Definition af projekter er én af de første vanskeligheder man støder på: Hvad er projekter og hvad er ikke projekter? Hvad omfatter et projekt i tid og opgaver? Er implementering en del af et projekt – eller er det kun produktet? Hvilke aktiviteter udenfor byggeri og IT er projekter: Opbygning af nye

markeder? Personaleudvikling? Et nyt økonomisk compliance-system? Den teoretiske ramme i dette projekt omfatter ud over PPM i sin instrumentelle form, nogle af de organisatoriske og ledelsesmæssige mekanismer som PPM spiller sammen med. (PMI 2008)

Projektledelse som ramme for teknologisk og organisatorisk forandring

Projekter er organisatoriske processer rettet mod forandring og afgrænset i tid. Projekter må normalt antages funderet i organisationens strategiske forandringsbehov (Meskendahl 2010). Samt rette sig mod støtte af organisationernes behov for forretningsudvikling og innovation (Tidd & Bessant 2009, Schilling 2010).

Projekter håndterer ressourcer ofte som investeringer med henblik på at opnå forretningsmæssig værdi. Teknologi spiller ofte en rolle men ikke altid. Rammesætning for projekter er kritisk lige så vel som afgrænsning. Større projekter kan omfatte flere tusinde siders projektdefinition. Projektledelse er traditionelt ledelse af en virksomheds mest kritiske teknologiske innovationsaktiviteter (Schilling 2010). Forandring og nyskabelse er strategiske initiativer (Tidd & Bessant 2009), mens det er væsentligt at vurdere projektledelse, som afledt heraf uden nødvendigvis at være sammenfaldende.

Organisatorisk kan projekter være forankret på mange forskellige niveauer i en organisation. Ofte forventes topledelsen at være central i forankring og opbakning, men i højere grad må projekter forventes at være forankret i specifikke fagområder eller underliggende organisatoriske enheder. Karakteristisk er, at projekter nok er forankret i form af formelt ejerskab, økonomi og faglig indsigt på et divisionelt niveau, men projekter vil normalt få en organisatorisk tværgående karakter i udførelsesfasen. Den decentrale tilknytning af projekter spiller i den efterfølgende argumentation en væsentlig rolle: Den decentrale organisation har den faglige indsigt i et projektgrundlag. Endvidere må den decentrale organisation efterfølgende forventes at være afhængig af projektets resultater i form af effektivisering eller nye løsninger. Den decentrale må derfor forventes at være nøglespiller i alle projektets led. Fjernes projektet fra denne organisation må det derfor være sandsynligt, at der vil ske et tab af indsigt og engagement. Det ændrer ikke ved, at projekter ofte vil kræve tværgående organisatorisk indsats og inddragelse af special-kompetencer i hele eller dele af forløbet. Fastholdelse, inddragelse eller afgivelse af et projekt må derfor ses i lyset af organisationens selv-ledelse/egen-kontrol eller fremmed-ledelse (yderstyring).

En særlig afart af projektledelse er programledelse (PMI 2008), hvor større forandringsprocesser systematiseres i "over-projekter" eller hele forretningssegmenter. De konkrete projekter er herefter afledt af programmerne (Mathiessen & Lassen 2010). Programledelse behøver ikke reducere mængden af udfordringer for hverken projekt- eller porteføljeledelse idet endnu er ledelses- og opfølgningsslag dermed er i spil. Programledelse indgår kun begrænset i den efterfølgende diskussion, hvor programledelse kan betragtes som en joker, der både kan lette og besværliggøre PPM og projektledelse afhængigt af situationen.

Porteføljeledelse

PPM er i sin reneste form en registrering (Archer & Gasemzadeh 1999) af afsluttede, igangværende og fremtidige projekter og projektønsker – dvs en administrativ tilgang til et livscyklusperspektiv. Afsluttede projekter kan registreres for at opsamle erfaringer og fastholde dokumentation af involverede ressourcer og kompetencer. Igangværende projekter registreres for fremdrift, ressourcedisponering og løbende planlægning; ideelt set kan igangværende projekter stoppes, speedes op, bremses eller redefineres. Fremtidige projekter håndteres med henblik på prioritering, løbende vurdering af organisatorisk og forretningsmæssig værdi, ressourcebindinger og muligheden for at forandre. Afviste projekter kan opbevares, hvis de senere giver forretningsmæssig værdi, tilsvarende med projekter afbrudt i utide.

PPM er ikke eksakt videnskab, men et ledelsesværktøj. Flere skribenter har bidraget til diskussion af PPM som en veletableret standard (Bakhshehsi & Haji-kazemi 2009, Levine 2005).

I forlængelse af projekter som en strategisk aktivitet bør PPM også forstås som sammenflettet med mere dagligdags aktiviteter, som f.eks. planlagt vedligehold (El-Tal og Fønnesbæk 2006)

Rungi (2010) fremhæver PPM som præget og styret af gensidige afhængigheder (interdependencies) og at PPM frem for alt er ledelse af sådanne afhængigheder.

Blandt de mest brugte rammeværker for forståelse af PPM er MoP (Management of Portfolios) fra det britiske statsagentur OGC (2011). MoP er i samme familie som ITIL og Prince2 og anvender i betydelig grad samme retorik. I familien er også guidelines for indretning af organisatoriske styringsfunktioner (kontorer) for Portfolio, Programme and Project Offices (P3O) samt en modenhedsmodel Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model (P3M3). Det er ikke umiddelbart fundet en benchmarking af denne model op mod andre modeller i økonomisk eller funktionel værdi. For nævnte rammeværker indgår efterfølgende hovedsageligt kun i det omfang de har relevans for de virksomhedsinterne projekter.

PPM er i sin natur dynamisk og præget af usikkerheder både for igangværende og fremtidige projekter; Petit (2009) beskriver PPM som styret af dynamiske relationer og foreslår at indbygge Dynamisk Formåen (Dynamic Capabilities) i PPM. Mikkelsen og Riis (2006) adresserer ligeledes PPM som baseret på et behov for hurtige tilpasninger; i (Mikkelsen og Riis 2008) foreslås PPM erstattet af Agil PPM.

Projekter og projektledelse er oftest karakteriseret ved at gå på tværs af organisation og "traditionelle" ledelseskompetencer; projektledelse besidder ofte kvalifikationer til tværgående samarbejde. PPM forventes i alle tilfælde at være knyttet til et central Project Managers Office (PMO). PMO skal foretage registrering, sikre fælles terminologi og bidrage til implementering og overholdelse af valgte retningslinjer for god projektskik. Litteraturen er ikke tydelig omkring PMO's formelle kompetencer og roller: Må PMO prioritere mellem projekter – eller må PMO kun registrere og evt indhente indstillinger? Må PMO egenhændigt ændre i beslutningsgrundlag, business cases eller skal dette ske i den forankrede organisation (aftagerorganisationen) – eller den centrale organisation? PPM og PMO forventes generelt i litteraturen at bidrage til at sikre at overlappende projekter undgås, endvidere til sikring af, at projekter omformes til organisationens generelle retningslinjer for god projektskik. PMO foreslås at have en central rolle i at opfange og håndtere den dynamik (agilitet) (Andersen & Riis 2005, Mikkelsen & Riis 2008), der ofte præger projektarbejde i form af dynamisk forandrede mål, ændringer i ressourcesituation, eksterne påvirkning og generel læring. PMBOK (PMI 2008) beskriver omfattende procedurer til løbende justering af projektets målsætning (scope), samt andre ændringer i bl.a. bemanning, budget, og tidsplaner – typisk forankret i PMO.

Yderligere forfattere har bidraget til nuancering af PPM. Hendriks et al. (1999) ser på PPM i sammenhæng med et bemandings- og kompetenceperspektiv (HR). Hsuan & Hansen (2007) diskuterer PPM som ledelsesplatform. Madic et al. (2011) har undersøgt PPM som forretningsmæssig transformation: Kvaliteten i PPM implementering ses som lig mulighederne for succes i realisering af kritiske strategimål. Martinsuo & Lehtonen (2006) fremhæver ud fra et studie af 279 virksomheder, at projektlederens evne til at interagere med PPM er en kritisk faktor i både projektlederens egen evne til at opnå succes, men også kvaliteten (og levedygtigheden) af PPM. Endvidere tilføjes at PPM's betydning er mere kritisk for projektlederne end for topledere.

Virksomheden forventer generelt, at projektorganisationen, projektledelsesdisciplinen, PMO og efterfølgende PPM bidrager til at skabe forretningsmæssig værdi gennem kvalitet og effektivisering, samt støtte til stam-organisationen med disse kernekompetencer indenfor

rammerne af vedtagne modeller. PMO vil ofte være sekretariat for projektstyregruppe for at sikre styregruppens rolle og muligheder for at agere.

Projektporteføljeledelsens svagheder og styrker

Talrige studier har vist og opstillet anbefalinger for en aktiv PPM til sikring af en virksomheds overblik over aktuelle og fremadrettede projekt-organiserede aktiviteter. Tilsvarende peger en række studier på, at PPM i sin normative form er en abstraktion af en delmængde af de potentielle projekter i organisationen (Blichfeldt & Eskerod 2008). Således må det forventes af mindre projekter uden for PPM trækker ressourcer, som PPM forsøger at håndtere. Ligeledes er det klassisk at afsluttede projekter efterspørger kompetencer for projektet længe efter overgang til en driftsfase (El-Tal & Fønnesbæk 2006).

Centralt i PPM er løftet om at forbedre beslutninger omkring projektprioritering. Det ligger udenfor dette studie at evaluere kvaliteten af truffede beslutninger med afsæt i PPM. En række forfatter diskuterer PPM som beslutningsparadigme (Christiansen & Varnes 2008, March 1999, Nielsen & Nielsen 2009). Aktuelt retter vi fokus mod PPM's konceptuelle og kontekstuelle mulighed for at sikre beslutninger: Har PPM reelt en betydning for beslutningstagningen?

Vi forventer, at linjeledelser ofte har forandringsaktiviteter, som de alene definerer decentralt eller ikke har indsigt i at indmelde i PPM. Et decentralt lags forandringsaktiviteter kan derfor påvirke ressourcer og forudsætninger i en central PPM. Eksternt påtrykte projekter må ideelt set forventes håndteret i PPM, men ofte vil eksterne projekter vanskeligt kunne forudsiges eller realistisk indarbejdes i en intern PPM. Eksempler herpå kunne være: Ny skatteregler, en leverandørs konkurs, en ny kritisk softwareversion, en kunde skifter IT-system. Dynamik i PPM udtrykkes i bl.a. (Mikkelsen & Riis 2006, Mikkelsen & Riis 2008, Andersen & Riis 2005). Petit (2009) udtrykker PPM i dynamiske miljøer som involverende bl.a. flg udfordringer

- Skiftende og usikre mål
- Vanskeligheder med at planlægge i detaljen og et pres for konstant at omplanlægge
- Balancen mellem kvalitet i beslutninger og hastighed af beslutninger
- Ringe informationskvalitet i beslutningsprocessen
- Kampen for at afklare det ukendte
- Konstant re-allokering af ressourcer til igangværende projekter i porteføljen
- Håndtering af strømmen af nye projekter
- Introduktionsraten for nye teknologier
- Graden af afhængighed med kunder
- Graden af gensidige afhængigheder

System-orienterede løsninger er løbende blevet introduceret til at håndtere kompleksiteten i PPM, bl.a. software og operationsanalyse (Nielsen & Nielsen 2009, Norrie 2006, Parker 2009, Lazlo 2009).

Multi-projekt-miljøer er en generel udfordring. Elonen & Arto (2003) peger på flg problemområder i forlængelse af ovenstående:

- Uklare forventninger for de enkelte projekters rolle
- Manglende ressourcer, metode og kompetencer
- Manglende forpligtelse (commitment), uklare roller og ansvar
- Utilstrækkelige aktiviteter på PPM niveau
- Utilstrækkelig information management
- Utilstrækkelig styring af den projektorienterede organisation

Projektarbejdsformen for især virksomhedsinterne projekter kan derfor minde om elasticitet i målmål – ingen aner reelt omfang, varighed og konsekvens før projekterne har tilvejebragt fornøden læring i projektgruppen til at den reelle løsning er forholdsvis moden (Petit 2009).

Programmer og programledelse (PMI 2009) udgør en særlig udfordring for PPM idet ansvaret for projekter koblet på programmer kan synes uklart: Er der et PPM ansvar eller er det et programledelsesansvar? Hvortil refererer projektledelsen? Der er et dilemma heri, som er fint diskuteret i (Mathiessen & Lassen 2010).

Analytisk ramme i et krydsfelt

Grundlæggende antages PPM at skulle støtte op om projekter i linje med virksomhedens strategi (Buys & Stander 2010, Sanwal 2007, Schilling 2010). I det følgende er det derfor interessant at se om, hvordan, og i hvilken grad PPM lever op til denne forventning.

I det aktuelle studie ønske vi at se PPM i spil i rummet mellem det nødvendige og det politiske. Med udgangspunkt i Morgan (1986) er organisationer et rum for interesser og interesser driver potentielt konflikter. Morgan (1986) fremhæver bl.a. Burns & Stalkers forståelse af den mekanistiske kontra den organiske virksomhed. Her træder PPM frem som den mekaniske organisations styringsredskab overfor projektorganiseringen for den mere fri og tværgående arbejdsform. Omvendt repræsenteres den organiske idealtipe af laissez-faire, de pludselige indskydelser, projekter der momentant fremmes fordi emnet er oppe i tiden, prioriteringer af skjult karakter: Et lag af organisatorisk "anarki", der forfølger delmål, der mentalt og "politisk" er varmere end andre. Den organiske form rummer også den mere kriseprægede situation, hvor projekter myldrer frem som krisehåndtering, og projekter selv sander til i krisesituationer, og bevirker at PPM porteføljen bare vokser og vokser uden at skabe forretningsmæssige gevinster.

En konfliktforståelse er måske ikke specielt konstruktiv i et praktisk perspektiv, men konflikt kan være central, og i det mindste i en forskningsmæssig kontekst er den konflikt, der potentielt udspringer af PPM interessant når det gælder forbedring eller forandring (Laat 1994, Burell & Morgan 1979, Jonas 2010).

En lang række faktorer antages at være bestemmende for succesfuld PPM. Som kvalitativt case studie er det alene vigtigt i denne sammenhæng at komme rundt om en tilbunds gående forståelse af den enkelte case og den læring denne giver i forhold til virksomheden og PPM, som en faglige ledelsesdisciplin. Som analytisk ramme forslås en helhedsbetragtning, som bl.a. omfatter:

- Hvad karakteriserer miljøet for PPM
- Hvem igangsætter
- Hvem registrerer
- Hvem beslutter
- Hvem har indsigt i domænet hhv metoden
- Hvem har løsningens organisation og teknologi
- Hvem betaler
- Hvem høster gevinsten
- Hvem har ansvaret
- Hvor stærk er projektkulturen
- Hvor væsentlig er en central registrering af projekter
- Hvor politisk agerer organisationen omkring projekter

Herefter ønskes PPM effekten og implementeringstakten holdt op mod organisationens behov. Spillet mellem projektmodel, projektkultur, projektkontor (PMO) og det organisatoriske miljø er ligeledes et bærende analytisk element. Aktør begrebet omkring PPM giver mening for at forstå parter og motiver, herunder det politiske spil om interesser og "magt".

CASE A

Virksomhed A er en større dansk ejet og ledet virksomhed. Virksomheden er dynamisk, vækstorienteret og præget af et væld af projekter til udvikling af teknologi og forretningsprocesser.

I en årrække havde en række mellemledere entreret med flere interne leveranceorganisationer og mere eller mindre frit rekvireret projekter, som leveranceorganisationens ledere havde prioriteret ud fra forretningsmæssige, personaleressource og virksomhedspolitiske hensyn inden for et overordnet budget. På et tidspunkt etablerer virksomheden en lille afdeling for forretningsudvikling (BD). Langsomt vokser BD og anser et engagement i de decentrale prioriteringer som en del af afdelingens ressort. Der bliver lavet en aftale om, at der først skabes transparens gennem kortlægning af eksisterende projekter. Herefter bliver det decentrale led lovet et helle til at køre eksisterende og nødvendige projekter færdigt. Nye projekter skal herefter forberedes fra BD bl.a. gennem en business case og en kortlægning af forretningsmæssige implikationer. Derefter kan det decentrale lag føre projekter videre. Der udvikler sig en eskalerende til tider uforsonlig diskussion om inddaterede projekters omfang (scope) og om "eksisterende projekter" anvendes til omgåelse af BD's filter-ansvar. Da CEO erfarer, at der er oprettet 200 projekter – uagtet størrelse – tilkendes, at der max må være 30 projekter; idet CEO dog tidligere havde godkendt alle projekter indenfor den tidligere "fuldmagtsløsning". Konflikten spidser til og ender i forskellige afskedigelser og ændrede ansvarsområder. BD står som den fortsættende organisation med fuld prioriteringsret for alle projekter. Leveranceorganisationernes svar herfor er flere (1) stille meget høje kvalitetskrav til projektanmodninger fra BD med den konsekvens at folk i længere tid har meget få opgaver (2) udvikle omgængelsesstrategier, f.eks. at overlade større leveranceansvar til leverandører, eller udvikle forretningskritiske argumentationer.

CASE B

Virksomhed B er en division af en større dansk-baseret, globalt agerende, udenlandsk ejet virksomhed inden for vedligehold af tekniske systemer. B har været præget af en kraftig vækst i personale og omsætning. I det danske hovedkontor er tilknyttet mange nye roller med udvikling af forretning, teknologi og organisation. Virksomhedsinterne projekter (CIP) skal godkendes af en CEO eller CFO. Både CEO og CFO har skiftet flere gange i løbet af de seneste 3 år. Det har været overkommeligt at opnå godkendelse af CIP på et konceptuelt plan. Til tider har CEO og CFO bedt lavere rangerende ledere påtage sig godkendelse for at spare tid. Dette har ikke voldt større problemer såfremt budgetter ikke er overskredet væsentligt.

Ledelsens godkendelse af et forslag til CIP har ikke været ensbetydende med, at afdelingsledere, projektledere eller teknologiske specialister frit har kunnet disponere over fornødent personale eller økonomi. Tværtimod er der ofte efter et stykke tid set kritisk på igangsatte projekter, hvor f.eks. fremdrift har været beskeden, godkender ikke længere kan identificeres, eller teknologisk hhv organisatoriske forudsætninger er skredet. CIP godkendelsen lever ofte sit eget liv, hvor projekter pragmatiske fremmes, hvis de giver umiddelbar mening eller nedprioriteres, som der er tvivl om gevinsten - i hvert fald på den kortere bane.

Periodevist har der været nedsat forskellige forummer af mellemledere, som har skullet diskutere aktuelle projekter på tværs af organisatoriske grænser. Disse forummer er ikke taget lige godt imod. Flere mellemledere har anset denne konstruktion som værende for "kontrol-agtig" og enten ikke fremlagt projekter – eller har forsøgt at fastholde projekters bevågenhed hos topledelsen.

En interviewundersøgelse blandt projektledere angiver nedenstående risiko-momenter ved den aktuelle, relativt løse projektstyring:

Risk Analysis:				
No.	Risks	Impact 5)	(1- Probability 5)	(1- Risk figure 5)
A	Increasing amount of projects with overlapping scopes	5	4	20
B	Difficulties in managing long-term projects without standardized methods	4	4	16
C	Increasing number of internal projects and overdue projects	4	4	16
D	Unclear project scope and project deliverables	4	4	16
E	No alignment between strategy and running projects	4	3	12
F	Different ways of execution projects	4	3	12
G	Projects tends to become solution focused rather than problem solving.	3	4	12
H	No procedure for termination of unwanted projects	3	3	9

En formaliseret projektmodel blev formuleret som det vigtigste initiativ til at løse op på denne situation. PPM blev formuleret som en central del af projektmodellen.

En tidligere CFO tog det første initiativ til PPM ud fra et ønske om et driftsøkonomisk overblik. Herefter lå projektet stille et stykke tid. Næste skridt var at der blev nedsat en lille gruppe, som studerede organisatoriske og administrative forudsætninger. Dette resulterede i valg af et IT-system til PPM. Desuden blev PPM hægtet op på en overordnet projektmodel. Denne projektmodel forudsatte en udvikling af en modenhed indenfor projektarbejdsområdet. Modningsprocessen forventedes at tage op til 4 år, hvor PPM var knyttet til en fase 3 ud af 4 i en modningsudvikling. Karakteristik for B's arbejde med PPM har været, at et relativt bredt engagement bl.a. baseret på decentrale personer trænet i projektmodel og PPM.

DISKUSSION

I mange organisationer står ønsket om udvikling og forandring i kontrast til en ledelsesmæssig irritation over et mylder af tilsyneladende ukoordinerede projekter. PPM lover svar herpå ikke mindst understøttet af de toneangivende rammeværk for projektledelse IPMA, PMI og PRINCE2 (Reyck et al. 2005).

Porteføljeledelse har vist sig nyttig i flere sammenhænge indenfor bl.a. investering og produktplanlægning (Cooper et al. 1998). Porteføljeledelse er essentiel i projekt-baserede *leverance*organisationer, f.eks. IT, i anlægssektoren og i konsulentvirksomheder. I det følgende ser vi på PPM anvendt internt i virksomheder: Hvornår er det egnet, og hvornår er det måske mindre egnet?

I den sammenhæng indgår grundelementer, som det organisatoriske design rundt om PPM-funktionen typiske baseret på PMO, herunder kultur, relationer, kommandoveje, kommunikationsveje og beslutningskompetencer. Ved siden af organiseringen og organisationsformen er der typisk også teknologi i form af bl.a. software til registrering, opfølgning, prioritering, analyse, dataindsamling, og kommunikation. PPM må ofte ses i når sammenhæng med projekt- og programledelsen og kvaliteten og systematikken i denne. Det er for os tydeligt, at alle faktorer kan have indflydelse på bæredygtigheden af PPM. I det efterfølgende diskuteres derfor PPM egnethed i et kritisk perspektiv.

Hvornår er PPM egnet?

I case B betones, at PPM skal bygge på en bred organisatorisk læring, hvor decentrale nøglepersoner skal gennemgå et træningsprogram i projektledelse, strategisk forandring og en decentralt-orienteret PPM-træning. Denne træning omfatter bl.a. definition af projekter (afgrænsning, målfastsættelse, omfang), kortlægning af nødvendige ressourcer, økonomisk estimering og business case opstilling. I case A indføres PPM over en relativt kort periode ind over en omfattende, igangværende portefølje. I case A ledsages PPM indførelsen af en projektmodel kombineret med kort træningsforløb i Prince2. Der opnås dog aldrig fuld enighed om anvendelse af projektmodellen: (1) Modellen er for kompleks til at omfatte hovedparten af de mindre/mellemstore projekter, (2) større projekter inddrager normalt eksterne leverandører, som har som kernekompetence at stille op med egen projektmodel, (3) mængden af stiltiende viden og personbundet forretningsmæssig indsigt er omfattende, (4) større projekter har så meget ledelsesfokus, at de altid kører uden om PPM; spin-off fra større projekter kan ende i PPM, men prioriteringen er ikke til diskussion qua det større projekts omfang.

Cases og litteratur afspejler, at PPM ofte sætter sig mellem alt for mange stole: I begge cases antages, at PPM kan være altomfattende og betjene både central ledelse, decentral ledelse, aftager-side og leverance-side samt styre gensidige afhængigheder og eksterne parter. Desuden skal økonomi-afdelingens behov for work-in-progress og likviditetsbetragtninger tilgodeses. I case A har der været utallige diskussioner om, hvornår noget er et projekt eller "en opgave"; definitionen blev på et tidspunkt lagt ved "projekter er ikke-standard aktiviteter, der omfatter anvendelse af mindst 50 mandetimer eller 50.000 kroner". I case B var definitionen, at et projekt omfattede mere end 50.000 EUR i budget, mere end 200 mandetimer, eller "høj strategisk relevans". Der var også diskussioner om projekter skulle defineres ud fra forretningsmæssig påvirkning, påvirkning af et antal medarbejdere, kunder eller en risiko-betragtning. Disse forskellige opfattelser bidrager til at gøre PPM usikker. Det ville være oplagt at skille PPM i de enkelte synsvinkler: Projekter knyttet til den central ledelse. Projekter relateret mod bestemte leveranceorganisationer: IT, bygninger, HR. Eller aftagerorganisationer: Salgsafdelingen, produktionen eller den tyske afdeling.

Accenture (2008) ser PPM som et universalværktøj med muligt dokumenterbar gevinst. Dette optimistiske billede genfinder vi ikke. Adrætheden som foreslået af (Andersen & Riis 2005, Mikkelsen & Riis 2008) er attraktiv, men kræver alt andet lige betydeligt flere data end, hvad vi ellers kan se være i spil. Den brede fokusering på salg og anvendelse af softwareprodukter til PPM (Levine 2005, Nielsen & Nielsen 2009, Norrie 2006) er markedsinteressant men modsvares ikke af forskningsmæssigt dokumenterede resultater. Softwareløsningen i case A var en hjemmestrikket model lavet i Microsoft Sharepoint. Softwareløsningen i case B blev Oracle Primavera.

PPM i det politiske spil

Med henvisning til Morgan (1986) anses PPM for på flere måder at være kritisk i forhold til magt, ret og uret i den organisatoriske sammenhæng. Case A har en stor spændvidde af politiske perspektiver på PPM

- PPM bliver "redskab" for forretningsudviklingsfunktionen til at styre både aftager og udfører siden af projekter
- Udfører-siden, f.eks. en IT-afdeling, ender med at påtage sig en meget afvisende holdning til konduite og flexibilitet og anser sig spillet på sidelinjen af PPM
- Aftager-siden udvikler en bred vifte af omgøelsesstrategier – fra individuelle aftaler med leverandører, til at definere forandring som "aktivitet" og ikke "projekt", til at lave små, lokale løsninger f.eks. baseret på Excel-regneark
- Topledelsen overtrumfer løbende prioriteringer i PPM alene ud fra pludselige indskydelser

I case B er det politiske element mindre udtalt, men rummer alligevel potentielle politiske spændinger under den lidt mere høflige overflade, bl.a

- Mange er ansat til at være på et konkret projekt og frygter ændringer heri idet dette vil skabe usikkerhed omkring ansættelsesgrundlag
- Ledere har udviklet små magtbaser ud fra en mindre, men stabil projektportefølje. Ændringer heri vil betyde enten stigning eller fald i organisationshierarkiet.
- Tilsyneladende overlappende projekter stoppes ikke, da dette vil anfægte mindst én af parterne
- Forummer for tværgående diskussion af lokale projektporteføljer præges af manglende gennemsigtighed og uvilje mod at lægge tingene åbent frem

Som med andre ledelsesorienterede rammeværk vil der med PPM ofte være en tendens til kun at tilgodese den ene eller den anden part eller synspunkt. Vi vurderer, at en åben tilgang til PPM med konstruktiv dialog vil hjælpe på accepten. En registrering af de politiske risikofaktorer har været set i PPM og foreslås anvendt til forbedring af forståelsen. Risikofaktorer er i så fald knyttet til stakeholders (Archer & Ghasemzadeh 1999) på det enkelte projekt – synlige såvel som mindre synlige. PPM handler derfor om udvikling af en god samarbejdsform til varetagelse af konfliktende interesser i organisationen.

PPM og transformation

PPM er ressourcekrævende – ikke mange ressourcer, men i begge cases forventes brugt ca 1 mandår/år på administrativ vedligehold i PMO. Ved siden af dette skal aftagerorganisationer bidrage til PPM i form af de formelle basisinformationer ("den elektroniske forslagskasse"). Desuden skal leveranceorganisation og ledelsen anvende ressourcer på analyse, opfølgning og beslutning. I case A er den centrale udviklingsfunktion på området vokset til 30 mand. I case B insisteres mere på at PMO hjælpe den decentrale organisation med sikring af kvalitet, ressourcer, scope samt undgå overlap: Formuleret som "en hjælpende administrativ ekspertfunktion". Endvidere har PMO et mandat i case B til at agere vagthund og foreslå ændringer i prioritering, men kan ikke selv tage beslutningen.

PPM er konstant ressourcekrævende: Hvis PPM nedprioriteres i en periode er der risiko for at data skal indsamles på ny pga knopskydning af nye projekter, ændring af plan og omfang af kørende projekter, og organisatoriske ændringer.

PPM skal forstås som livscyklusstyring: Styring af projektporteføljen fra ide til afsluttet implementering. Cases indikerer en tendens til at PPM hovedsageligt rettes mod en kortere del af livscyklussen omkring forberedelse, beslutningstagning og igangsættelse. I case A forsøgte en registrering af forventet forbrug af mandtid og penge i forhold til en leverancefremdrift målt i procent af den (kalender-) tidsperiode, hvori projektet skulle levere. Dette lykkedes ikke. I case B antages projektomkostningerne at være indeholdt i den generelle drift og søgtes ikke dokumenteret særskilt. Reelt set forudsætter PPM under eksekveringsfasen en aggregering af alle underliggende projektplaner. Dette forekommer som en kompleks (umulig) opgave. *PPM kan derfor med fordel alene forstås som en styringsaktivitet på et konceptuelt og strategisk niveau.*

PPM kommer ud af hårdt, vedholdende arbejde og en god projektkultur. Som en del af potentielle løsninger på "god PPM", så har nærværende projekt i relation til virksomheden i case B foreslået en modenhedsmodel.

Stages for complete Project management Office and related Project Portfolio Management tool



Modenhedsmodellen adskiller sig fra (Pennypacker 2005) ved at fokusere på den konkrete, "værktøjsorienterede" forankring i virksomheden. Blandt værktøjerne er specielt fokus på det IT-baserede registreringsystem (Oracle Primavera). En stærkere PMO-rolle anses for relevant i den sene del af modningsforløbet, mens relationer og læring anses for meget betydningsfuldt.

Modenhedsmodellen adskiller sig også fra OGC's (dem med Prince2) P3M3 modenhedsmodel idet denne forholder sig til både program, projekt og porteføljeledelsen på et konceptuelt plan – igen hævder vi, at vi ser et mere operativt behov for konkretisering af opfattelsen af modenhed samt virksomhedsspecifikke løsningsmodeller.

Diskussion af alternative modeller

I case'ne er der i alle tilfælde a priori givet grønt lys for økonomien i de enkelte projekter. Business case eller den strategiske positionering er dermed på plads. I meget begrænset omfang stilles der endvidere spørgsmålstejn ved projekternes grundlæggende relevans, idet der dog i enkelte tilfælde er projekter, der falder bort pga ændrede eksterne omstændigheder eller projekter, som med fordel kan sammenkøres. Det er ovenfor nævnt den brede anvendelse af PPM, som vi har set, måske burde indsnævres til nogle med veldefinerede formål. Disse gennemgås nedenfor.

Model	Beskrivelse
Decentral PPM	I de beskrevne cases er ansvaret for prioritering, igangsættelse og hastighed af projekter flyttet fra anvendelsesorganisationen til PMO funktioner og centrale udviklingsfunktioner. I det omfang at det decentrale led under alle omstændigheder er ansvarlig for både afholdelse af omkostninger og høst af gevinster giver centraliseringen ingen ræson. Kun anvendelse af centrale eller delte ressourcer, f.eks. en IT-afdeling, kan betinge et behov for central prioritering. I tilfælde af intern afregning med robuste business cases bør centrale leveranceorganisationers kapacitet holdes op mod muligheden for at købe tilsvarende ydelser eksternt.

	<p>Decentral PPM vil give funktionsledere mulighed for tage et mere vidtgående ansvar for igangsatte projekter samt indrette decentral performanceindikatorer (KPI'er) på evnen til at udvikle sig ved hjælp af projekter.</p> <p>En decentral PPM kunne være en PPM for økonomiafdelingen, en PPM for produktionen, o.s.v. – udviklingsafdelinger vil formodentlig meget ofte have PPM i forvejen.</p>
Laissez faire	<p>I case A havde virksomheden undergået en omfattende udvikling i teknologi og omsætning i de 5 år, der lå forud for indførelsen af PPM.</p> <p>I case B havde der været optræk til PPM, men PPM var sat i bero i en periode under skift af en CFO. Herefter blev PPM aktiviteten genoptaget. Dette oplevedes ikke at have særlige negative konsekvenser.</p> <p>Enhver organisation bør løbende vurdere om central PPM giver værdi, eller om en simpel bestiller – udfører model uden yderligere administration er tilstrækkelig.</p>
Investeringsporteføljeledelse	<p>Projekter med et stort omfang af eksterne leverancer bør håndteres som en del af en økonomisk investeringsportefølje; der formodentlig endvidere behov for likviditetsstyring. PPM spiller kun en begrænset rolle i denne sammenhæng. PPM kan positivt bidrage med en definition af projektet med navn, leverandører, sponsorer, etc. Evt også fremdrift, ansvarsforhold og afhængigheder.</p>
Forretningsarkitektur	<p>Med en aktiv forretningsarkitektur (Bernard 2005) kan projektoplæg vurderes for relevans, sammenfald og behov - i form af sammenfald med eksisterende løsninger eller mangel på løsninger.</p>
Ressourcebooking	<p>De enkelte leveranceorganisationer internt i virksomheden kan med fordel udøve aktiv PPM på projekter, hvori disse har en rolle. F.eks. kan IT afdelingen arbejde på at sikre overblik over IT-projekter, hvor forretningen efterspørger afdelingens medvirken. Tilsvarende kan et centralt projektlederkontor stille med projektledere i henhold til en sådan løsning.</p>

Yderligere forskning i effekten af alternative modeller kunne være en interessant modvægt til den mere uniforme måde, som PPM lægger op til.

KONKLUSION

PPM er et stærkt og positivt værktøj til styring af ressourcer under en projektorienteret arbejdsform i mange typer af organisationer. PPM udmærker sig dog ofte ved ikke at afspejle helheden godt nok til i alle tilfælde at retfærdiggøre sig selv. Vedligehold af data, usikre omgivelser, uklare definitioner, omgåelsesstrategier og politisk spil kan alle bidrage til PPM som tvivlsom. For eksterne, fysiske eller økonomiske projekter er der formodentlig sjældent tvivl om behov og interesse – endog forpligtelse til aktiv og indsigtfuld porteføljeledelse. For interne projekter med overvejende interne leverandører bør tilpasses konkrete organisatoriske behov.

Virksomheder kan have glæde af PPM, men det kræver en god balance mellem de mere polariserede synspunkter. Den yderstyrende, politisk orienterede PPM giver oftest kun mening som strategisk støtte til de berørte og udførende dele af organisationen. Den pragmatiske PPM kan fejle i at forstå dybden, bredden og dynamikken i konkrete projekter. PPM bringer let sig selv i

farezonen ved både at omfatte et investeringsøkonomisk perspektiv, et perspektiv på disponering af kritiske ressourcer især i leveranceorganisationen, samt en indikator for pludselige stemningsbaserede prioriteter. PPM kan opnå succes, når (1) det anvendes til fastholdelse af strategiske mål men også kan håndtere skred og dynamik i projektmål, (2) klart adskiller investeringsdimensionen fra ressource allokering, (3) indgår i en generel projektkultur i virksomheden, hvor både modne og mindre rutinerede bestillere og udfører får en god service, (4) PPM skal anses, som et vigtigt aktiv, der ikke blot rummes i sig selv, men skal være helhjertet forankret i et klart ejerskab i topledelsen. Endelig er opbygning, organisering og profilering af PMO centralt for de virkemidler og den kultur, som PPM altid er afhængig af. Her er det interessant at PMO er stærk og samarbejdsorienteret nok til troværdigt at flytte projektledelsen fra autonomt fungerende projekter til projekter under den centrale organisering.

Mange virksomheder og organisationer anvender PPM og flere planlægger dette. Som svar på spørgsmålet om 'servicetjek', så skal PPM kort fortalt anvendes til det, som PPM er egnet til, og som organisationen har kræfter til at vedligeholde. PPM kan anvendes rigtigt og forkert, og der er ingen grund til at spille penge på en forkert anvendelse. PPM som magtpolitisk værktøj fremstår som nedbrydende på de gode intentioner. Denne undersøgelse indikerer, at på trods af central og stærk PPM, så er ansvaret for de korrekte projektleverancer og indfrielse af de forretningsmæssige mål stadig at finde i aksen mellem bestiller og udfører. Generel PPM fremstår derfor som et ekstra lag i denne relation: Stærk program- og projektledelse er alternativer til PPM lige som de ovenfor nævnte alternativer. PPM kan på pragmatisk vis sikre en god overensstemmelse mellem projektaktiviteten og organisationens behov, men PPM er en støttedisciplin og kan ikke alene sikre forretningsmæssige succes.

REFERENCER

- Accenture: Optimizing the business value of IT. How IT investment portfolio management helps drive high performance. 2008.
- Andersen, J.R. & Riis, J.O.: Agile Project Portfolio Management : A Contribution To Company Development Competence. Journal of Manufacturing Technology Management. . 51-60. 2005.
- Archer, N.P. & Ghasemzadeh, F.: An integrated framework for project portfolio selection. International Journal of Project Management Vol. 17, No. 4, pp. 207±216, 1999
- Bakhshehsi, A. & Haji-kazemi, S.: Impact of Standards on Project Portfolio Management. PM World Today – June 2009 (Vol XI, Issue VI)
- Bernard, S.: Enterprise Architecture. Bloomington: AuthorsHouse, 2005.
- Blichfeldt, B.S. & Eskerod, P.: Project portfolio management – There's more to it than what management enacts. International Journal of Project Management 26 (2008) 357–365
- Burrell, G., and Morgan, G.: Sociological paradigms and organisational analysis -elements of the sociology of corporate life. London, 1979.
- Buys, A.J. & Stander, M.J.: Linking Projects To Business Strategy Through Project Portfolio Management. South African Journal of Industrial Engineering May 2010 Vol 21(1): 59-68
- Christiansen, J.K. & Varnes, C.: From Models To Practice : Decision Making At Portfolio Meetings International Journal Of Quality & Reliability Management s. 87-101, 2008.
- Cooper, G., Edgett, S.J. and Kleinschmidt, E.J.: Portfolio Management for New Products. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1998.
- Elonen, S. & Artto, K.A.: Problems in managing internal development projects in multi-project environments. International Journal of Project Management 21 (2003) 395–402. 2003.

- Engwall, M. & Jerbrandt, A.: The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management? *International Journal of Project Management* 21 (2003) 403–409. 2003.
- El-Tal, N.M. & Fønnesbæk, M.: Applying PPM To ERP Maintenance And Continuous Improvement Initiatives. *Proceedings Of The 3rd International Conference On Enterprise Systems And Accounting (ICESAcc)* s. 229-243, 2006.
- Eskerod, P. & Mosavi, A.: Challenges In Developing Project Portfolio Management - A Case Study *Proceedings IPMA World Congress 2008*.
- Eskerod, P. & Blichfeldt, B.S.: Questioning The Rational Assumption Underlying Decisio-Making Within Project Portfolio Management Literature. *Proceedings Of The PMI Research Conference 2004*
- Hendriks, M. H., Voeten, B., & Kroep, L. H.: Human resource allocation in a multi-project R&D environment. *International Journal of Project Management* , 181-188. 1999.
- Hsuan, J. & Hansen, P.: Platform Development: Implications For Portfolio Management. *Gestao E Producao*. s. 453-461. 2007.
- Jonas, D.: Empowering Project portfolio managers; How management involvement impacts project portfolio management performance. *International journal of Project Management* , 818-831. 2010.
- Laat, P.B.: Matrix Management of Projects and Power Struggles: A Case Study of an R&D Laboratory. *Human Relations* 1994 47: 1089. 1994.
- Lazlo, Z.: Project portfolio management: An integrated method for resource planning and scheduling to minimize planning/scheduling-dependent expenses. *International Journal of Project Management*, 609-618. 2009.
- Levine, H.A.: *Project Portfolio Management. A practical guide to selecting projects, managing portfolios and maximizing benefits*. Wiley 2005.
- Madic, B., Trujic, V. & Mihajlavic, I.: Project portfolio management implementation review. *African Journal of Business Management* Vol. 5(2), pp. 240-248. 2011.
- March, James G.: Understanding how decisions happen in organizations, Chapter 2 in: *The pursuit of organizational intelligence*, Blackwell 1999.
- Martinsuo, M., & Lehtonen, P.: Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. *International Journal of project management* , 56-65. 2007.
- Matthiesen, R.V. & Lassen, A.H.: når programledelse tager afsmitning fra projektledelse. *Konferencemateriale Det Danske Ledelsesakademi* 2010.
- Meskendahl, S.: The influence of business strategy on project portfolio management and its success — A conceptual framework. *International Journal of project management* , 807-817. 2010.
- Mikkelsen, H. & Riis, J.O.: Agilean Project Portfolio Management. *Project Management Practice : The Professional Magazine Of The International Project Management Association* s. 3-7, 2008.
- Mikkelsen, H. & Riis, J.O.: Adræt Virksomhedsudvikling: Få Bedre Styr På Porteføljen Af Udviklingsprojekter I En Kompleks Og Uklar Verden. 119 s. 2006.
- Morgan, G.: *Images of organization*. SAGE Publications, London 1986.
- Nielsen, I.E., & Nielsen, P.: Decision Support for Multi-Criteria Project Portfolio Evaluation. *Conference Proceedings Of IESM'2009, International Conference On Industrial Engineering And Systems Management*. Montreal 2009.
- Norrie, J.: Improving Results of Project Portfolio Management In The Public Sector Using A Balanced Strategic Scoring Model. *Doctoral Thesis*. Royal Melbourne Institute of Technology 2006.
- OGC: *Best Management Practice. Management of Portfolios (MoP)*. <http://www.best-management-practice.com/officialsite.asp?FO=1315844> Office of Government Commerce, London 2011.
- Parker, P.: *The 2009-2014 Outlook for Project and Portfolio (PPM) Management Software in Europe*. Icon Group Online 2009.

- Pennypacker, J.S.: Project Portfolio Management Maturity Model. Center for Business Practices: Haverton 2005.
- Petit, Y.: Project Portfolios in Dynamic Environments: Organizing for Uncertainty. PhD Thesis. Université du Quebec à Montreal 2009.
- PMI: A guide to the project management body of knowledge (PMBOK GUIDE). Fourth Edition. Project Management Institute 2008.
- Rad, P. F., & Levin, G.: Project Portfolio Management; Tools and Techniques. International Institute of Learning Publishing 2006.
- Rajagopal, S., McGuin, P., & Waller, J.: Project Portfolio Management: Leading the Corporate Vision. Palgrave Macmillan 2007.
- Reyck, B. D., et al.: The impact of project portfolio management on information technology projects. International Journal of project management , 524-537. 2005.
- Rungi, M.: Foundation of Interdependency Management in Project Portfolio Management: A Strategic View. Proceedings of the 2010 IEEE 5th International Conference on Management of Innovation and Technology, Singapore.
- Sanwal, A.: Optimizing Corporate Portfolio Management: Aligning Investment Proposals with Organizational Strategy. Wiley 2007.
- Schilling, M. A.: Strategic Management of Technological Innovation (3rd ed.). McGraw Hill 2010.
- Tidd, J., & Bessant, J.: Managing innovation (4th ed.). John Wiley & Sons Ltd 2009.