

In vrijwel iedere organisatie strijden investeringen in AI, duurzaamheid en compliance om voorrang



Prof. Dr. Lineke Sneller RC is hoogleraar Digitalisering en AI in Governance, Audit, Accounting en Control aan de Rijksuniversiteit Groningen. Zij doceert en publiceert over IT governance, AI in bestuurlijke context, en de waarde van IT. Naast haar werk aan de universiteit is Lineke Sneller commissaris, op dit moment bij EY, APG, Infomedics en Van Wijnen. Ze is vijftien jaar CIO geweest, onder meer bij Tele2 en Vodafone. In 2010 werd zij CIO of the Year.

IT- portfolio- management: complex en belangrijk

Lineke Sneller

93

IT-portfolio management helpt organisaties om slimme keuzes te maken in hun IT-investeringen. Van alle mogelijke IT-projecten die een organisatie zou kunnen uitvoeren, draait het erom juist die projecten te selecteren en te realiseren die het meest bijdragen aan de strategische doelen van de organisatie. Dat is geen eenvoudige opgave, zeker niet nu er in vrijwel elke organisatie stevige concurrentie is tussen investeringen in kunstmatige intelligentie (AI), duurzaamheid en compliance. Juist daarom is goed IT-portfolio management belangrijker dan ooit.

Hoewel IT-portfolio management overduidelijk belangrijk is, is er weinig wetenschappelijk onderzoek dat aangeeft hoe dit ingericht moet worden om zo veel mogelijk baten te realiseren. In dit artikel zal ik achtereenvolgens ingaan op de deelprocessen van IT-portfolio management, de complexiteit ervan, en een aanpak die afhangt van de structuur van de organisatie.

Proces en deelprocessen van IT-portfolio management

Cobit, het bekendste raamwerk voor IT-beheersing, beschrijft het proces van IT-portfolio management als: 'het uitvoeren van de strategische richting die voor investeringen bepaald is in overeenstemming met de IT-architectuur en de IT-roadmap'. IT-portfolio management beschouwt dus de strategische richting

voor investeringen, de architectuur en de roadmap als gegeven. Volgens Cobit valt het proces uiteen in vijf deelprocessen. Hieronder wordt kort ingegaan op wetenschappelijke inzichten over deze deelprocessen.

Deelproces 1: bepaal de beschikbaarheid van financiering en financieringsbronnen

De mogelijke bronnen van financiering moeten in kaart worden gebracht, evenals de relatie tussen de bron van het geld en de verwachte opbrengst van investeringen. Het is meestal niet voldoende om alleen naar investeringen in IT te kijken. De realisatie van waarde van een IT-portfolio is namelijk vaak afhankelijk van complementaire investeringen in bedrijfsprocessen, in opleiding en in stimuleren van daadwerkelijk gebruik

van de IT-investeringen door de medewerkers.

Deelproces 2: evalueer en selecteer projecten, en vorm de portfolio van projecten die gefinancierd worden

Binnen de grenzen van de strategische richting van IT, de IT-architectuur en de IT-roadmap moeten investeringsvoorstellen voor projecten beoordeeld en geprioriteerd worden. Vervolgens moeten budgetten aan projecten worden toegewezen. In een ideale wereld zouden portfoliobesluiten op basis van objectieve argumenten en data worden genomen. In de werkelijkheid verloopt besluitvorming vaak anders, en in organisaties kunnen diverse vormen van besluitvorming naast elkaar bestaan: technisch-rationeel, politiek, intuïtief of ritueel. In Figuur 1 worden deze vormen van besluitvorming toegelicht.

Technisch-rationele besluitvorming kenmerkt zich door duidelijk gedefinieerde doelen en alternatieve investeringen die met elkaar vergeleken worden om logische besluiten te nemen. Dit lukt alleen wanneer de doelstellingen stabiel zijn en de benodigde informatie beschikbaar is.

Politieke besluitvorming vindt plaats wanneer belangentegenstellingen bestaan, bijvoorbeeld wanneer coalities gevormd moeten worden. De geselecteerde projecten zijn compromissen, en in het algemeen heeft deze vorm van besluitvorming negatieve gevolgen voor de waarde van de IT-portfolio.

Intuïtieve besluitvorming wordt herkend aan het steunen op subjectieve beoordeling, het vertrouwen op ervaring en het gebruik van onderbuikgevoel. Intuïtie leidt tot betere prestaties in instabiele omgevingen, maar tot mindere prestaties in stabiele omgevingen.

Rituele besluitvorming ontstaat wanneer besluitvormers meer bezig zijn met de symbolische of rituele aspecten van hun besluit dan met de waarde van een project. Welk probleem zich ook voordoet, het is al duidelijk welk project zal worden uitgevoerd.

Figuur 1: Vormen van besluitvorming in organisaties.
Bron: Nielsen & Pedersen [2014], Karhade e.a. [2015]

Deelproces 3: **monitor, optimaliseer en rapporteer over de prestaties van de portfolio**

De voortgang van de projecten in de IT-portfolio moet op regelmatige basis beoordeeld worden gedurende hun volledige uitvoering. Ook de mate waarin zij passen bij de strategische richting, de architectuur en de roadmap moet bewaakt worden. Uit onderzoek blijkt dat er vaak meer aandacht is voor de budgetbewaking dan voor bewaking van de inzet van mensen, terwijl beide onmisbaar zijn voor de realisatie van de waarde van de IT-portfolio. Ook kan het zogenaamde deaf-effect optreden: er zijn risicowaarschuwingen over projecten, maar managers luisteren er niet naar. Er bestaan applicaties die IT-portfolio management ondersteunen, maar deze zijn niet eenvoudig te implementeren. Implementatie vraagt vaak flinke inzet van consultants, integratie van systemen en procesveranderingen in de organisatie. Als de implementatie van een dergelijke applicatie succesvol wordt afgerond, dan ontstaat in de organisatie wel rationelere besluitvorming, betere communicatie en meer inzicht in de IT-projecten.

Deelproces 4: **onderhoud de samenstelling van de portfolio**

De samenstelling van de IT-portfolio verandert voortdurend, doordat nieuwe projecten worden toegevoegd, planningen en realisaties veranderen, en projecten worden afgerond. De samenstelling van de IT-portfolio moet dan ook worden bijgehouden. Ook bij dit deelproces wordt vaak een IT-portfolio management applicatie ingezet, zeker bij grote bedrijven.

Deelproces 5: **Bewaak de realisatie van de baten**

IT-projecten worden uitgevoerd om baten te realiseren. Bij het bewaken van de realisatie van deze baten worden de resultaten van projecten vergeleken met de investeringsvoorstellen. Hierbij is het belangrijk enkele aandachtspunten te benoemen. Ten eerste zijn baten op korte en baten op lange termijn moeilijk vergelijkbaar. Ten tweede zijn baten van projecten heel verschillend van aard. Het is lastig om compliance, klantbehoud, kostenbesparing of extra marge met elkaar te vergelijken. Ten derde kan batenrealisatie van innovatie erg onzeker zijn. Organisaties ervaren dan ook vaak problemen bij batenrealisatie.

III **Waarom is IT-portfolio management complex?**

Met behulp van Cobit is IT-portfolio management op overzichtelijke wijze in deelprocessen te splitsen. Ook is portfolio management niet uniek voor IT. Organisaties hebben vaak meerdere portfolio's te beheren. Soms gaat het om portfolio's met aandelen of andere financiële activa waar zoveel mogelijk waarde uit wordt behaald, of om een portfolio met research en development (R&D) projecten te hebben voor de ontwikkeling van innovaties. Er is dus in organisaties vaak ervaring met portfolio management.

Toch wordt IT-portfolio management als complexer beschouwd dan portfolio management van financiële activa of R&D. Dit komt onder meer doordat IT-projecten, in tegenstelling tot veel financiële activa, niet op een markt worden verhandeld. Ook hangt de waarde

Een **calamiteit** is een project dat vanuit een acute noodzaak wordt verricht. Denk bijvoorbeeld aan een brand in een datacenter, of aan een geslaagde hackpoging. Tijdens een dergelijk project is geld niet het probleem, de organisatie heeft geen andere keus dan het geld beschikbaar te maken.

Onderhoud is een project dat uitgevoerd moet worden om de continuïteit van het bestaande te waarborgen. Onderhoudsprojecten kunnen heel groot zijn, denk bijvoorbeeld aan nieuwe versies van databasesystemen die ingrijpen op alle in gebruik zijnde applicaties. Veel organisaties geven meer dan driekwart van hun IT-budget uit aan onderhoud.

Compliance-projecten zijn projecten die ervoor zorgen dat de organisatie voldoet aan bestaande en nieuwe wet- en regelgeving. Ook in de komende jaren zullen er projecten moeten worden uitgevoerd om te voldoen aan nieuwe wetgeving: de AI-wetgeving, DORA- of NIS-2 wetgeving die IT-beveiliging betreft, CSRD en andere duurzaamheidswetgeving, of grote sector-specifieke wetgeving.

Verbeteringen zijn alle kleine aanpassingen aan applicaties en infrastructuur;

verbeteringen voegen vooral gebruikersgemak en productiviteit toe aan het bestaande. Verbeteringen zijn belangrijk in een tijd van schaarste op de arbeidsmarkt, maar ze hebben als risico versnippering van het IT-budget en toewijzing van budget aan de meest mondige gebruikers in plaats van aan de wijzigingen met de meeste productiviteitswinst. Ook kunnen verbeteringen een dermate groot deel het budget van de portfolio verbruiken dat er geen geld meer is voor andere projecten.

Vernieuwingen zijn alle projecten die ontwikkeling van nieuwe producten of diensten mogelijk maken. Denk bijvoorbeeld aan de invoering van een nieuwe huisstijl, een nieuw ERP-systeem om processen te ondersteunen, maatwerk voor een nieuwe grote klant, of uitwisseling van gegevens in een supply chain.

Innovatie is een laatste categorie van projecten die in een IT-portfolio een plaats moet vinden. De waarde van een innovatieproject is moeilijk te voorspellen, en een groot deel van projecten in deze categorie zullen in de ogen van financials weggegooid geld blijken te zijn. Zonder innovatie is een organisatie echter op termijn ten dode opgeschreven.

Figuur 2: Categorieën van IT-projecten

van een IT-portfolio af van de organisatie die de projecten uitvoert; goede projectuitvoering kan leiden tot lagere kosten, en mogelijk ook tot meer baten. Hier-

door komt de waarde van een IT-project niet via vraag en aanbod tot stand, en ontbreken historische data waarmee IT-projecten onderling vergeleken kunnen

“IT-portfolio management is complexer dan portfolio management van financiële activa of R&D

worden. Verder zijn IT-projecten in vergelijking met R&D-projecten vaak dieper in de organisatie ingebed, en zijn er meer stakeholders bij een IT-project betrokken dan bij een R&D project.

IT-portfolio management is ook ingewikkelder omdat IT-projecten zo verschillend zijn dat hun baten moeilijk vergelijkbaar zijn, wat het vormen van de portfolio compliceert. In Figuur 2 staan zes veel voorkomende categorieën van IT-projecten. Doordat de aard van de baten per categorie erg verschilt, is het moeilijk op eenduidige wijze vast te stellen welke projecten wel en welke projecten niet in de portfolio opgenomen moeten worden.

Een bekende methode voor het vergelijken van projecten, de businesscase per project, drukt kosten en baten in geld uit. Dit hulpmiddel werkt echter eigenlijk alleen voor verbetering- en vernieuwingsprojecten, omdat daar kosten en baten met redelijke nauwkeurigheid bepaald kunnen worden. Calamiteiten, onderhoud- en complianceprojecten zijn onontkoombaar. Zij zullen in de portfolio opgenomen moeten worden, ook al leveren ze meestal geen financiële baten. De businesscase van innovatie is erg onzeker. Hoewel het nooit kwaad kan om kosten

en baten van een project in kaart te brengen, is de businesscase-methode beperkt inzetbaar voor het samenstellen van de IT-portfolio. Een andere methode voor het vergelijken van projecten is modellering met real options; hierbij is het lastig dat IT-investeringen niet op de markt verhandeld kunnen worden. Traditionele methoden als de businesscase en real options worden nog steeds worden gebruikt, maar er is ruimte voor onderzoek naar nieuwe en betere methoden.

Een laatste complicerende factor in IT-portfolio management is afhankelijkheid tussen projecten. De projecten in een IT-portfolio zijn afhankelijker van elkaar dan die in een financiële of R&D portfolio. Er kunnen vier vormen van afhankelijkheid worden onderscheiden: technologische afhankelijkheid, afhankelijkheid in kosten en gebruik van middelen, afhankelijkheid in baten, en seriële afhankelijkheid in tijd of volgorde. In Figuur 3 worden deze afhankelijkheden toegelicht.

De afhankelijkheid kan ook enkelzijdig of meerzijdig zijn. Enkelzijdige afhankelijkheden bestaan vaak tussen IT-infrastructuurprojecten enerzijds en applicatieprojecten anderzijds: een uitbreiding van hardware bijvoorbeeld levert pas baten wanneer er applicaties zijn die van deze hardware gebruik maken. Ook kan afhankelijkheid tussen projecten meerzijdig zijn. Een nieuw Customer Relationship Management (CRM) systeem en een nieuw web portaal kunnen ieder op zich al baten opleveren, maar de gezamenlijke invoering leidt mogelijk tot meer baten dan die van de losse systemen.

Technologische of uitkomst-afhankelijkheid ontstaat wanneer een of meerdere projecten pas verder kunnen wanneer een ander project de technologische voorzieningen heeft opgeleverd. Zo is het denkbaar dat een project dat een consumentenportaal realiseert pas in productie kan gaan wanneer een beveiligingsproject is afgerond.

Kosten- of middelen-afhankelijkheid ontstaat wanneer de totale kosten van meerdere projecten niet gelijk zijn aan de som van de kosten van ieder project op zich. De totale kosten kunnen lager zijn, bijvoorbeeld wanneer projecten hardware kunnen delen. De totale kosten kunnen ook hoger zijn, bijvoorbeeld wanneer projectmedewerkers van project naar project

gaan en er leegloop ontstaat tussen het einde van het ene en het begin van het volgende project.

Baten-afhankelijkheid betekent dat de totale baten van een combinatie van projecten in de portfolio hoger zijn dan die van ieder project op zich.

Seriële of tijd-afhankelijkheid ontstaat wanneer de baten van een portfolio afhangen van het tijdstip waarop de projecten in de portfolio gerealiseerd worden. Zo kennen nieuwe wet- en regelgeving vaak strikte deadlines, of kan de waarde van een nieuw product veel hoger zijn wanneer dit op de markt komt voordat een concurrent hetzelfde product introduceert.

Figuur 3: Afhankelijkheden tussen projecten in een IT-portfolio.

Bron: Kumar e.a. [2008], Cho e.a [2013]

IV Portfoliomanagement - vorm eerst enveloppen

Hierboven is geconcludeerd dat IT-portfoliomanagement complex is. De kosten en baten van IT-projecten zijn moeilijk vooraf te bepalen, en ze kunnen gaandeweg de uitvoering veranderen. Ook zijn baten van projecten moeilijk onderling vergelijkbaar, en zijn de projecten in de IT-portfolio enkelzijdig of meerzijdig van elkaar afhankelijk. Om IT-portfoliomanagement beter beheersbaar te maken stel ik voor om het proces IT-portfoliomanagement uit te breiden met een extra deelproces: het vormen van enveloppen.

Deelproces 0: vorm enveloppen

Voorafgaand aan de bestaande deelpro-

cessen van IT-portfoliomanagement vormt het hoogste management enveloppen, en wijst aan iedere envelop een deel van het totale IT-portfoliobudget toe. Een envelop is een sub-portfolio van de totale IT-portfolio van de organisatie. In een envelop zitten projecten die onderling afhankelijk zijn en idealiter onafhankelijk van de andere enveloppen. Iedere envelop kan vervolgens met de hierboven beschreven deelprocessen van portfoliomanagement beheerst worden.

Een aparte envelop kan nodig zijn voor IT-infrastructuur, met daarin de projecten die nodig zijn voor de andere enveloppen. Een aparte IT-infrastructuur envelop lost het probleem op dat het

makkelijkst te omschrijven is als het ‘Patatje-Frietkraamprobleem’: het project dat als eerste een patatje bestelt moet ook de frietkraam betalen, ofwel het project dat als eerste naar de Cloud wil moet de hele inrichting van een Cloud-infrastructuur betalen, of het project dat een nieuwe versie van Windows nodig heeft moet de Windows upgrade betalen. Portfolio-management van de IT-infrastructuur envelop vereist een goed inzicht in zowel de strategie van de organisatie als in technologische ontwikkelingen.

Door het vormen van enveloppen wordt het aantal te beheersen afhankelijkheden kleiner. Ook wordt de portfolio lager in de organisatie bestuurd, waar het management dichterbij de materie betrokken is en naar verwachting makkelijker de kosten, baten en afhankelijkheden kan managen. Zo kan de complexiteit

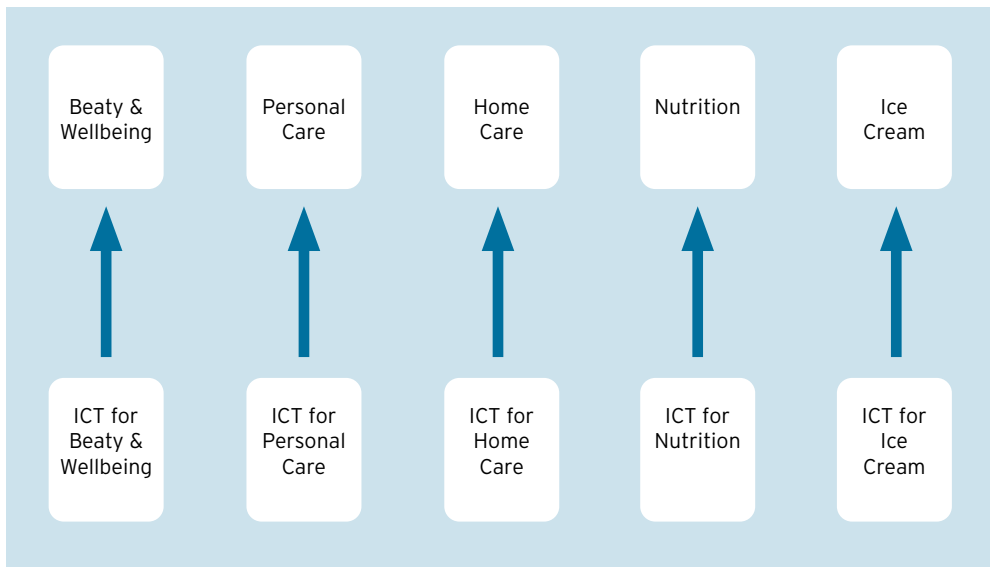
Een envelop is een sub-portfolio van de totale IT-portfolio van de organisatie

van IT-portfolio-management worden verminderd.

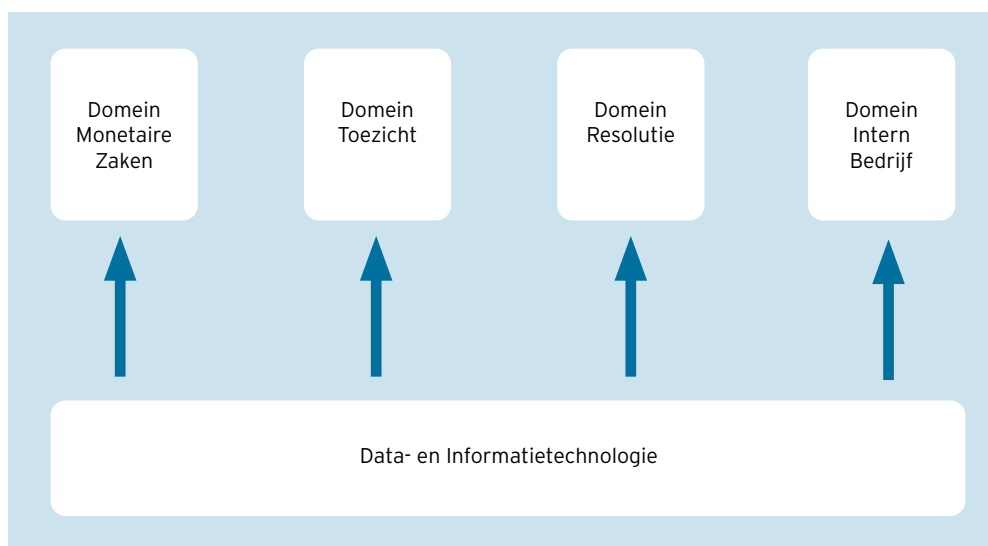
Aan de hand van enkele voorbeelden wil ik illustreren hoe enveloppen voor IT-portfolio-management gevormd zouden kunnen worden. De voorbeelden zijn gebaseerd op openbare informatie, het voorstel voor de gevormde enveloppen is fictief.

V Enveloppen - enkele voorbeelden

Het eerste voorbeeld betreft Unilever. Dit bedrijf kondigde in 2022 verande-



Figuur 4: Mogelijke enveloppen voor de onafhankelijke Business Groups van Unilever



Figuur 5: Mogelijke enveloppen voor de domeinen van De Nederlandsche Bank

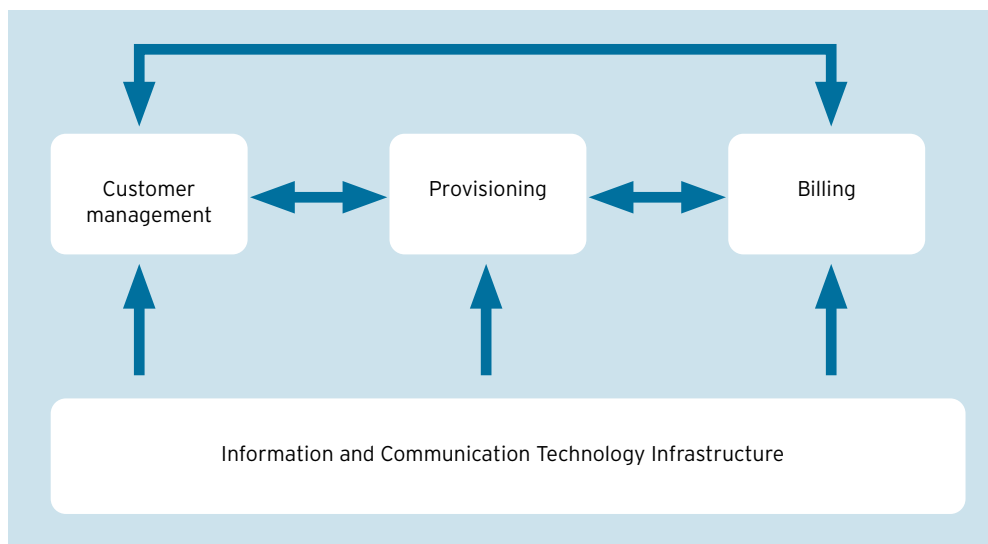
ringen aan om een eenvoudiger en meer categoriegericht bedrijf te worden. Het bedrijf stapte af van de bestaande matrixstructuur en vormde vijf afzonderlijke businessgroepen: Beauty & Wellbeing, Personal Care, Home Care, Nutrition, en Ice Cream. Elke businessgroep werd volledig verantwoordelijk voor de eigen wereldwijde strategie, groei en winstontwikkeling en kan daarop aangesproken

worden. De CEO verwacht door de nieuwe organisatie een glasheldere verantwoordelijkheid voor de resultaten.

In het geval van Unilever worden de groepen volledig resultaatverantwoordelijk. Om dit waar te kunnen maken zullen zij afhankelijk zijn van de projecten in de IT-portfolio, en daarom hun IT-portfolio volledig zelf willen besturen. In dit geval is het daarom raadzaam om het totale portfoliobudget te verdelen in enveloppen per groep, zoals aangegeven in Figuur 4.

Het tweede voorbeeld gaat over De Nederlandse Bank (DNB). Deze centrale bank heeft Ambitie Digitaal geformuleerd: in 2025 wil DNB datagedreven en op basis van digitale technieken werken, en een te respecteren partij in de sector zijn op digitaal gebied. In 2023 heeft DNB strategische sturing uitgewerkt voor

“Portfoliomanagement van de IT-infrastructuur envelop vereist een goed inzicht in zowel de strategie van de organisatie als in technologische ontwikkelingen



Figuur 6: Mogelijke enveloppen voor een telecom-operator

het realiseren van deze ambitie. De vier domeinen Monetaire Zaken, Toezicht, Resolutie en Intern bedrijf stellen ieder jaarlijks hun eigen korte en middellange termijn doelen op, samen met plannen en maatregelen om deze doelen te verwezenlijken. Ze doen dit onafhankelijk van elkaar, binnen de kaders van Ambitie Digitaal.

Met Ambitie Digitaal vindt het grootste aandeel van de verandering van DNB plaats op het vlak van IT en data. Daarom is, naast de besturing van de domeinen, een separate besturing ingericht die de gealloceerde IT-middelen bestuurt en toeziet op de uitvoering van de onderliggende IT-projecten. Op deze wijze wordt de allocatie van middelen afgestemd op de strategische keuzes. Deze afstemming verloopt DNB-breed, waarbij de snelheid en intensiviteit van innovatie en vernieuwing worden afgestemd op het absorptievermogen van de organisatie.

In het geval van DNB kunnen de vier domeinen worden onderscheiden, die ieder hun eigen doelstellingen kunnen realiseren zonder afhankelijk te zijn van elkaar. Wel zijn ze alle vier enkelzijdig afhankelijk van de gedeelde Data en IT-projecten. Het ligt in dit geval voor de hand om vijf enveloppen te onderscheiden, één voor ieder van de domeinen, en één voor Data- en Informatietechnologie. De enkelzijdige afhankelijkheden kunnen in de DNB-brede afstemming beheerst worden. Het synchroniseren van de Data- en IT-envelop met de eisen van de vier domeinen zal wel stuurmanskunst vereisen van de IT-verantwoordelijken.

Het laatste voorbeeld stelt telecomoperators centraal. Een telecomoperator kan een nieuw product pas op de markt brengen wanneer aan drie voorwaarden is voldaan. Allereerst moet een klant een product kunnen bestellen; hiervoor met

het CRM-systeem worden aangepast. Vervolgens moet het product technisch gerealiseerd worden; een nieuw type mobiele telefoon moet bijvoorbeeld contact kunnen maken met het netwerk. Ook hiervoor moet een IT-systeem worden aangepast, in dit geval het provisioning-systeem. Tot slot wil de telecomoperator het nieuwe product graag in rekening brengen bij de klant; hiervoor moet het billing-systeem worden aangepast. De aanpassingen in de dienstverlening moeten gesynchroniseerd verlopen met de aanpassing in de IT-systemen, en pas wanneer CRM, provisioning en billing alle drie klaar zijn heeft het zin het product te introduceren.

In dit geval bestaat er wederzijdse afhankelijkheid tussen CRM, provisioning en billing, die ieder ook weer enkelzijdig afhankelijk zijn van de IT-infrastructuur. Het is daarom logisch om slechts één envelop te onderscheiden, zodat alle afhankelijkheden in samenhang kunnen worden beheerst. De vele afhankelijkheden maken het beheersen van de IT-portfolio in een telecomoperator zeer complex, en het hoogste management is vaak tot in detail betrokken bij het volgen van de portfolio.

Samenvattend

IT-portfolio management beoogt uit alle mogelijke IT-projecten die een organisatie zou kunnen doen die combinatie van IT-projecten te selecteren en uit te voeren die het meest bijdragen aan het realiseren van de organisatiestrategie. IT-portfolio management is belangrijk, zeker omdat in vrijwel iedere organisatie op dit moment investeringen in AI, duurzaam-

Door het vormen van enveloppen wordt de portfolio lager in de organisatie bestuurd, waar het management dichterbij de materie staat

heid en compliance om voorrang strijden. IT-portfolio management is complex, omdat kosten en baten van IT-projecten moeilijk vooraf te bepalen zijn en gaandeweg de uitvoering kunnen veranderen. Ook zijn baten van projecten moeilijk onderling vergelijkbaar, en zijn de projecten in de IT-portfolio enkelzijdig of meerzijdig van elkaar afhankelijk. Om IT-portfolio management beter beheersbaar te maken stel ik voor om het proces IT-portfolio management uit te breiden met een extra deelproces: het vormen van enveloppen. Een envelop is een sub-portfolio van de totale IT-portfolio van de organisatie. In een envelop zitten projecten die onderling afhankelijk zijn en idealiter onafhankelijk van de andere enveloppen. Een aparte envelop kan nodig zijn voor IT-infrastructuur, omdat de individuele projecten in een portfolio vaak afhankelijk zijn van IT-infrastructuur projecten.

Literatuur

- Cho, W., Shaw, M. & Dharma Kwon, H. (2013). The effect of synergy enhancement on information technology portfolio selection. *Information Technology Management*, 14 (1), 125-142.
- DNB (De Nederlandsche Bank N.V.). (2024). DNB Jaarverslag 2023: Naar een economie die beter werkt voor iedereen. (Jaarverslag 2023) Amsterdam: De Nederlandsche Bank.
- Hoffman, T. (2005). ABN Amro Turns to Global Portfolio Management. *Computerworld*, 2005 (April 10), 10.
- Huang, Y., Larson, E., Shaw, M. & Subramanyam, R. (2021). Constructing information technology (IT) portfolios to achieve enterprise strategic goals in multi-business unit firms. *Information & Management*, 58 (1), 1-13.
- ISACA. (2018). COBIT2019 Implementation guide - Implementing and Optimizing an Information and Technology Governance Solution. Schaumburg, IL: ISACA.
- Karhade, P., Shaw, M. & Subramanyam, R. (2015). Patterns in Information Systems Portfolio Prioritization: Evidence from Decision Tree Induction. *MIS Quarterly*, 39 (3), 413-433.
- Kumar, R., Ajjan, H. & Niu, Y. (2008). Information technology portfolio management: literature review, framework and research issues. *Information Resources Management Journal*, 21 (3), 1-25.
- L.E. (2005). The Next Step: IT Portfolio Management. *InfoWorld*, 27 (33), 35.
- Nielsen, J. & Pedersen, K. (2014). IT portfolio decision-making in local governments: Rationality, politics, intuition and coincidences. *Government Information Quarterly*, 31 (1), 411-420.
- Nuijten, A., Twist, M. van & Hilhorst, C. (2020). Gedragspatronen bij doofheid voor risicowaarschuwingen. *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie*, 93 (3/4), 1-8.
- Romero, A., Pare, M. & Khemici, N. (2017). The HOT POTATO GAME: roles and responsibilities for realizing IT project benefits. *Journal of Modern Project Management*, 5 (1), 72-79.
- The 2003 Information Management Project Awards. (2004). Case Study Iv: Tesco Implements the Business Engine Network (Ben) to Gain Full Control of Its It Project Portfolio. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 12 (1), 66-73.
- Unilever. (2022). Unilever simplifies organisation. Retrieved 20/02/2025, from <https://www.unilever.nl/news/press-releases/2022/unilever-simplifies-organisation/>