

MASTER

ForecastING : rolling forecast model

Schoemans, G.J.

Award date:
2001

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

**NIET
UITLEENBAAR**

ForecastING

- Bijlagen -

Rolling Forecast Model



ING 

Information Technology Center

ForecastING: Rolling forecast model - Bijlagen -

Bedrijf: ING Information Technology Center (ITC) in Amsterdam

Instelling: Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Technologie Management.
Opleiding Technische Bedrijfskunde.

Afstudeerder: G.J. Schoemans
Identiteitsnummer: 465738

Opdrachtgever ITC: Ir. C. van den Doel (hoofd finance & control)
Begeleider ITC: Dhr. P. Charbo (hoofd management accounting)

Begeleiders TU/e:
1e begeleider: Drs. G.L.H. van Herel
2e begeleider: Ir. Dr. S.D.P. Flapper
1e beoordelaar: Prof. Dr. J.A.M. Theeuwes

Afstudeerperiode: februari 2001 – oktober 2001

Inhoudsopgave:

Bijlage 1: De producten en diensten van ITC.....	2
Bijlage 2: Topsheet (verlies en winstrekening)	4
Bijlage 3: Balanced Scorecard ITC.....	5
Bijlage 4: Systeem architectuur ePDS in de To Be Situatie	10
Bijlage 5: Voorbeeld van allocatie menscapaciteit	12
Bijlage 6: Plan van Aanpak	13
Bijlage 7: Framework voor voorspellingsmodel (DeLurgio, 1997).....	16
Bijlage 8: De verantwoordelijkheden en betrokkenen in het voorspellingsproces binnen ITC.....	18
Bijlage 9: Gedetailleerde tijdsplanning PSA	22

Bijlage 1: De producten en diensten van ITC

Producten en diensten IP:

Exploitatie en gebruik van IT-platformen;

ITC levert een scala aan diensten op het terrein van exploitatie en het gebruik van IT-platvormen. Te denken valt hierbij aan de inrichting, het functioneel, technisch en operationeel beheer van die platformen tot aan het daadwerkelijk plannen en uitvoeren van applicaties. Het betreft naast IBM mainframes, Tandem- en AS/400-systemen, ook midrange-systemen zoals RS6000, SUN-apparatuur, die door de besturingssystemen AIX, Novell, Windows NT, Windows 2000 en Solaris worden ondersteund. Daarnaast levert IP diensten die de continuïteit van de bedrijfsvoering kunnen waarborgen bij uitval van de apparatuur.

Desktop systemen;

Het inrichten van een volledige desktop infrastructuur voor de klant. Alsmede het volledig beheren en onderhouden door middel van helpdeskdiensten.

Netwerk infrastructuur;

Het inrichten, beheren en onderhouden van netwerken. Het betreft in essentie het verzorgen van datatransport over netwerken, waarbij interactie plaatsvindt tussen mens-mens, mens-machine en machine-machine.

Global netwerk toepassingen;

Op het ITC netwerkinfrastructuur is de zogenaamde 'groupware' infrastructuur ingericht, waarbij ITC het mogelijk maakt te communiceren via e-mail en internet met zowel bedrijfsonderdelen van ING als met externe relaties. Hieronder behoort elektronische agendering, maar ook de levering van infrastructures, zoals lotus notes.

Telefonie;

Het inrichten van telefooncentrales. Het beschikbaar stellen, aansluiten en programmeren van telefoontoestellen. Het betreft een heel scala aan technologieën. Het inrichten van call- en contactcenters valt ook hieronder.

IT-beveiliging

Het leveren van middelen en diensten aan de bedrijfsonderdelen van ING om de beveiliging van de IT-infrastructuur en gegevens op afdoend niveau te krijgen en te behouden. Het is een scala aan producten, van cryptografische toepassingen tot en met het opstellen van een security-beleid voor de klant.

De producten en diensten van SP:

Software development;

De nadruk ligt op het bouwen van applicaties voor intern gebruik binnen de ING groep en de ING bedrijfsonderdelen. Het gaat bijvoorbeeld om transactie- en administratieve systemen en systemen waarmee kennis en advies wordt ontsloten voor verkoopmedewerkers.

De hoofdsectoren van software development zijn: applicatie software, development tools en common systems en common systemen die voor meerdere ING onderdelen gebruikt worden.

Solution Center;

Marktontwikkelingen op het gebied van E-Business en Business Intelligence volgen elkaar in een snel tempo op. De meeste ING onderdelen moeten deze ontwikkelingen opnemen in hun business model en zoeken daarvoor concrete, snelle en betrouwbare oplossingen. ITC heeft de benodigde technologie, expertise, ontwikkelmethode en management samengebracht en gestructureerd in het Solution Center. De hoofdsectoren van het solution center zijn: advanced software & research, consulting & solution architect, e-business solutions (e-strategie en prioriteitenstelling, kanaalafstemming, bouwen van e-business en e-business exploitatie) en business intelligence solutions (op het gebied van performance management (bijvoorbeeld balanced scorecard))

Consultancy;

Het ontsluiten van de binnen ING aanwezige kennis van IT oplossingen in relatie met business vraagstukken en het ten nutte maken van het synergiepotentieel op regionale en wereldwijde schaal.

De hoofdsectoren van Consultancy zijn: alignment tussen business en IT, multi-channel en CRM, shared services en outsourcing en pakket-implementatie

Contract services & Accountmanagement;

Het leveren van educatieve diensten, IT-capaciteit en het bemiddelen bij het betrekken van IT-capaciteit bij derden in binnen en buitenland.

De hoofdsectoren van Contract Services & Accountmanagement zijn: educational services (zij richten zich op alle opleidingen voor ICT personeel voor eindgebruikers), software house (voor de levering van IT-specialisten in dienst van ING), offshore development (vendor management) en capacity management (voor de inkoop en levering van additionele externe IT-capaciteit)

Bijlage 2: Topsheet (verlies en winstrekening)

TOPSHEET

Profit & Loss Account (Amounts x 1.000 Eur)	Actual Period			Year to date			End of Year			Depletion
	Budget	Actual	Variance	Budget	Actual	Variance	Budget	Forecast	Variance	Forecast
Revenue Business Units*										
Internal services IP										
Internal services SP										
Internal services Sharing										
Internal services Staff										
Other revenues										
Total Revenue**										
Internal personnel										
Training										
Other personnel expenses										
External ICT personnel										
Other external personnel **										
Total personnel expenses										
Information Technology***										
Telephony										
Advisors										
Travel										
Miscellaneous										
Total general expenses										
Operational expenses										
Purchased services FBN										
Purchased services PZ&O										
Purchased services Other										
Internal services IP										
Internal services SP										
Internal services IT Academy										
Allocated overhead ITC										
Allocated overhead Core Business										
Total Allocated Expenses										
Total expenses										
RESULT II										
Information technology										
Outsourcing										
Software depreciation costs										
Software other costs										
Hardware depreciation costs										
Hardware other costs										
Other Information Technology costs										
Total Information Technology										
Realization Investments (x 1.000)										
Internal personnel										
Internal personnel YTD (fte's)										
Internal personnel Average (fte's)										
External ICT personnel										
External ICT personnel YTD (fte's)										
External ICT personnel Average (fte's)										

Please note:

- * The budgets for revenues and external personnel are adjusted for "real view".
- ** Other external personnel includes temporary employees and operator/installers
- *** Information Technology also includes interest expenses
- **** External personnel does not contain temporary workers and advisors.
- ***** Due to rounding off figures may deviate when added or subtracted

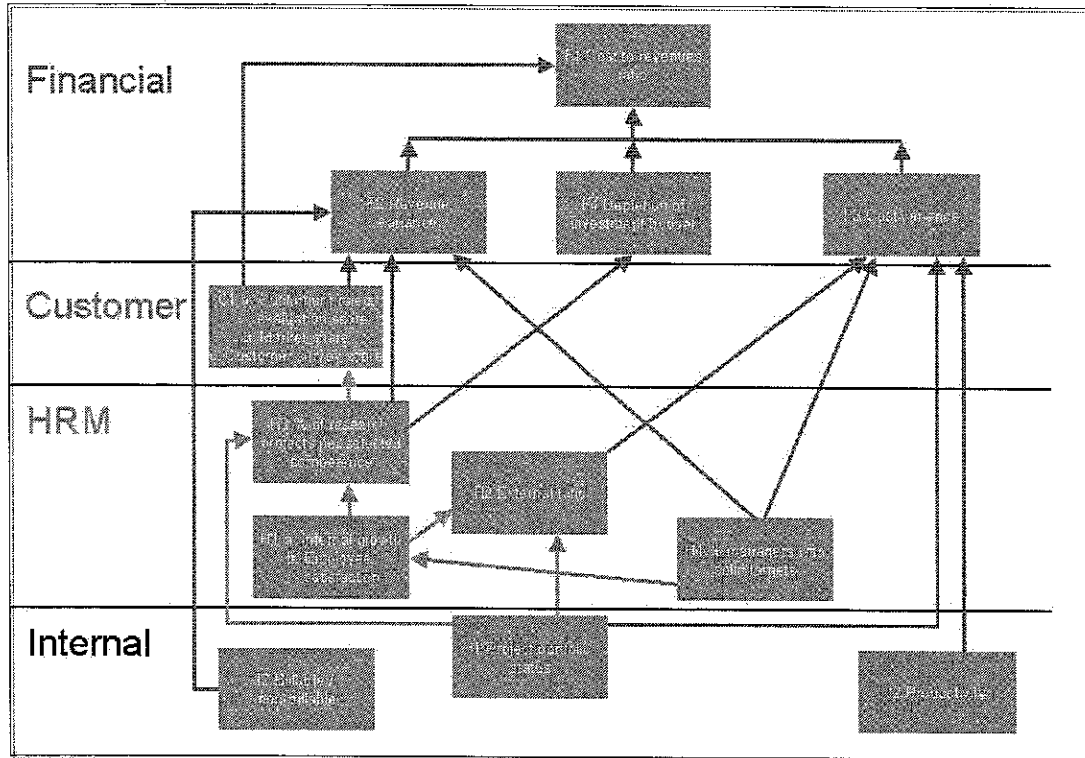
Bijlage 3: Balanced Scorecard ITC

In deze bijlage worden de prestatie indicatoren en de relatie tussen de prestatie indicatoren op ITC niveau IP- en SP niveau weergegeven.

Omschrijving van de huidig gehanteerde prestatie indicatoren ITC:

Prestatie indicator	Omschrijving	Weergave:	Tijds- interval
Result	Revenue -/- Cost From ITC level to Head Department level	Amount (x 1000 Euro)	Month
Revenue	Revenue realization From ITC level to Head department level	Amount (x 1000 Euro)	Month
Cost	Cost realization From ITC level to Head Department level	Amount (x 1000 Euro)	Month
Investment	Investments made. (pipeline investments and investment plans are not included)	Amount (x 1000 Euro)	Month
Productivity	Total Productive hours (=total registered hours -/- non-productive registered hours) / total norm hours. (external FTEs are not included, also Software House employees are not included in the productivity figures for the hiring department)	Percentage	Month
Internal growth	% growth of internal FTE	Percentage	Month
External to total ratio	Number of external FTEs/(total number of internal FTEs + total number of external FTEs) * 100 (external FTEs exclusive temporary workers and advisors) 1 ext. FTE within IP is based on 1390 hours / year 1 ext. FTE within SP is based on 1440 hours / year 1 ext. FTE within Staff is based on 1390 hours / year External FTEs are based on realized hours and are calculated for 1 year.	Percentage	Month

De relaties tussen de prestatie indicatoren op ITC niveau zijn weergegeven in het onderstaande figuur. De 4 kwadranten van de balanced scorecard waarbinnen de PI's zijn opgenomen zijn ook zichtbaar:

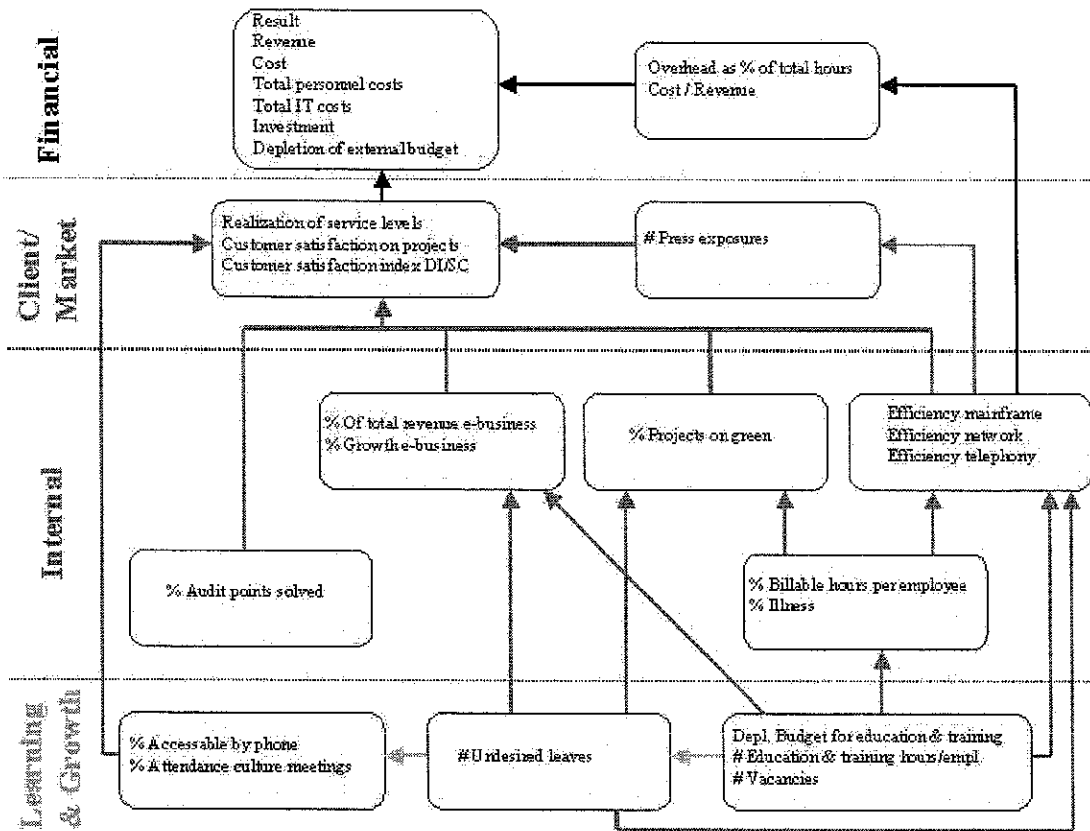


KPIs dependencies

Beschrijving van de gehanteerde prestatie indicatoren IP:

Prestatie indicator	Omschrijving	Weergave:	Tijdsinterval
Result	Total revenue -/- total costs (of all head departments)	Amount (x 1000 Euro)	Month
Revenue	Total revenue of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Cost	Total costs of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Total personell cost	Total personnel expenses of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Total IT costs	Total IT expenses of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Investment	Total investments of all head departments + total lease installments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Depletion of external budget	Total expenses for external personnel of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
Overhead as % of total hours	% Overhead hours of total booked hours of all head departments	percentage	Month
Cost / revenue	Total costs / total revenue of all head departments	Percentage	Month
Realisation of service levels	Not available yet		
Customer satisfaction on projects	Customer score on completed projects	number	Month
Customer satisfaction index DI/SC	Average customer score on 8 aspects of the service	Number	Month
# press exposures	The number of press exposure in external media	Number	Month
Efficiency mainframe/tandem	(Lu's + changes + problems + VSP-printers + standby-calls + uitwijksessies) / # FTE's	Number	Month
Efficiency network	Number of hours spent / number of LAN network connections sold (/ 1000)	Number	Month
Efficiency telephony	Number of FTE spent / number of connections for callcenter agents (/ 1000)	Number	Quater
% billable hours per employee	Percentage of productive hours per employee made billable to the customer	Percentage	Month
% illness	Total hours illness / total hours	Percentage	Month
% projects on green	Total projects with status controlled / total projects running	Percentage	Month
% of total revenue E-business	Revenue from e-business / total revenue of all head departments	Percentage	Month
% growth of E-business	Growth of the share of revenue from e-business in the total revenue of all head departments.	Percentage	Month
% Audit points solved	Audit points in categories 1 and 2, open less than 6 months / total audit points in categories 1 and 2.	Percentage	Month
# undesired leaves	Number of employees who left IP, for whom the manager concerned has indicated that the leave was undesired	Number	Month
% accessable by phone	Technical accessability of the telephone switchboards	Percentage	Month
% attendance culture meetings	Percentage of invited guests who are present or who are absent for a valid reason.	Percentage	Month
Depl. Budget for education and training	Depletion of the budget for education and training of all head departments	Amount (x 1000 Euro)	Month
# education / training hours / employee	The average number of hours spent on education and training per employee per month.	Number	Month
# vakanties	Number of external vacancies of all head departm.	Number	Month

De relaties tussen de prestatie indicatoren voor IP zijn weergegeven in het onderstaande figuur. De 4 kwadranten van de balanced scorecard waarbinnen de PI's zijn opgenomen zijn ook zichtbaar:



Beschrijving van de gehanteerde prestatie indicatoren SP:

Prestatie indicator	Omschrijving	Weergave	Tijdsinterval
Result	Variance between budgeted and actual amount	Amount (x1000 Euro)	Month
Revenues	Variance between budgeted and actual amount	Amount (x1000 Euro)	Month
Costs	Variance between budgeted and actual amount	Amount (x1000 Euro)	Month
Investment	Variance between budgeted and actual amount.	Amount (x1000 Euro)	Month
Weighted average internal tariff	Total amount of revenues (all types - SP internal deliveries included - non-billable, internal projects excluded) generated by all internal staff divided by total billable hours by all internal staff. Internal staffing is: Payroll employees only.	Amount (x1 Euro)	Month
Average used surcharge ext.emp.	Average surcharge actual used per hour.	Amount (x1 Euro)	Month
Revenue per employee	Total amount of revenues (all types - SP internal deliveries included) divided by internal + external staff.	Amount (x1000 Euro)	Month
Profit per employee	Total profit divided by internal + external staff.	Amount (x1 Euro)	Month
Business outside Netherlands	Percentual share of the BU revenues outside the Netherlands in the total BU revenues.	Percentage.	Month
Business outside ITC	Percentual share of the BU revenues in the total SP revenues.	Percentage	Month
Customer Satisfaction	New KPI: definition to be added.	Percentage.	Month
Number of Leads	New KPI: definition to be added.		Month
Productivity	Percentage of available hours used for productive activities (so subtracting non-productive activities). Effect of under or over staffing is taken into account (budgeted hours +/- staffing effect).	Percentage.	Month
Billable level	Percentage of productive hours (Overhead & Reduction of Revenues included), used for billable activities (Remark: staffing effect already taken into account).	Percentage	Month
Direct overhead	Percentual share of employees (hrs.) overhead in the total number of employees: internal (payroll) + external	Number (x 1 hour)	Month
Reduction of Revenues	Percentual variance between budgeted and actual hours.	Number (x 1 hour)	Month
Governance input (P.I.D.)	Average score of projects in the financial review (a 1 to 4 ranking scale).	Number	Month
Governance output (status)	Percentage of projects with a "fully controlled" status out of all non-completed projects in the Governance Database. Fully controlled means controlled at all aspects (Budget, Time & Satisfaction).	Percentage	Month
External to Total ratio	Ratio external employees to total employees (all types). YTD averages figures.	Percentage.	Month
Growth internal staff	Number of internal employees minus staffing 1th of January divided by staffing 1th of January x 100%. Internal employees concerns payroll (salary-related).	Percentage.	Month
Illness	Percentage unproductive hours spend on Illness & medical visits by internal employees of available amount of hours per year (1872). YTD average figures.	Percentage.	Month
Education	Variance between budgeted and actual education/training/seminairs hours.	Number	Month
Employee Satisfaction	New KPI: definition to be added.	Percentage	Month
Number of Leads	Leads per month registrated by Account management.	Number	Month

Bijlage 4: System architectuur ePDS in de To Be Situatie

Zie volgende pagina

Bijlage 5: Voorbeeld van allocatie menscapaciteit

In het onderstaande voorbeeld is weergegeven hoe mensuren in de huidige situatie op projecten worden gealloceerd. Het betreft allocatie op maandbasis.

IRMA: Allocatie per project **Project: Front Office Regio Bank**

	1-5-01	1-6-01	1-7-01	1-8-01	1-9-01	1-10-01	1-11-01	1-12-01	1-1-02	1-2-02	1-3-02	1-4-02	1-5-02
XX	Allocated	40,00											
XX	Allocated	40,00											
XX	Allocated	153,60	140,80	19,20									
XX	Allocated	40,00											
XX	Allocated	40,00											
XX	Allocated	28,00	28,00										
XX	Allocated	37,61	41,37	5,64									
XX	Allocated	11,43	28,57										
XX	Allocated	40,00											
XX	Totaal project Allocated	206,40	210,17	24,84									

Project: Fysieke opruiming oude Tandem's

	1-5-01	1-6-01	1-7-01	1-8-01	1-9-01	1-10-01	1-11-01	1-12-01	1-1-02	1-2-02	1-3-02	1-4-02	1-5-02
XX	Allocated												
XX	Allocated	13,00	13,00					60,00					
XX	Allocated		2,00					2,00					
XX	Allocated							80,00					
XX	Allocated							142,00					
	Totaal project Allocated	13,00	15,00										

Project: Giraf Citrix koppeling

	1-5-01	1-6-01	1-7-01	1-8-01	1-9-01	1-10-01	1-11-01	1-12-01	1-1-02	1-2-02	1-3-02	1-4-02	1-5-02
XX	Allocated	15,00											
	Totaal project Allocated	15,00											

Project: Girofoon Bet. via callcenter DE

	1-5-01	1-6-01	1-7-01	1-8-01	1-9-01	1-10-01	1-11-01	1-12-01	1-1-02	1-2-02	1-3-02	1-4-02	1-5-02
XX	Allocated	33,80											
	Totaal project Allocated	33,80											

Bijlage 6: Plan van Aanpak

De in hoofdstuk 2 gedefinieerde onderzoeksvragen vormen een goede basis voor het Plan van Aanpak. Dit plan beschrijft gedetailleerd hoe het diepteonderzoek aangepakt zal worden en hoe de gevonden oplossingen ingevoerd moeten worden. De onderstaande deelonderzoeken worden niet allemaal serieel na elkaar verricht. Sommige onderdelen kunnen of moeten parallel worden uitgevoerd. Het Plan van Aanpak is opgesteld aan de hand van het Tien Stappen Plan (TSP) van Kempen en Keizer (Kempen en Keizer, 1996)

1. De Oriëntatiefase: Externe oriëntatie

Na bekend worden van de mogelijke afstudeeropdracht bij ING ITC is er door het bekijken van de internetsite van ING Groep algemene informatie gezocht. In deze fase vond ook de voorbereiding op het intakegesprek plaats.

2. De Oriëntatiefase: Intakegesprek

Het intakegesprek heeft plaatsgevonden op het kantoor van ING ITC met het hoofd van Finance & Control (F&C), Dhr. Kees van den Doel en het hoofd van Management Accounting (MA), Dhr. Peter Charbo. Tijdens het gesprek zijn de volgende zaken aan bod gekomen.

- Uitleg over het bedrijf
- Voorstellen van de student aan het bedrijf
- Globale omschrijving van het probleem(gebied)
- Eventuele startdatum van het afstudeeronderzoek 1 februari
- Verwachtingen van het bedrijf
- Doelstellingen van de TUE
- Begeleiding primair door Dhr. Peter Charbo
- Salaris

Na terugkoppeling van de opdracht met mijn begeleider van de TUE, Dhr. Van Herel en na telefonische terugkoppeling van Dhr. Van Herel met Dhr. Charbo is tot goedkeuring van de opdracht gekomen.

3. De Oriëntatiefase: Oriënterende interviews

Donderdag 1 februari is er daadwerkelijk begonnen met de uitvoer van het afstudeeronderzoek. De eerste dagen is door middel van bestudering van bedrijfsinformatie (organigram, middellange termijnplanningen, financiële verslagen, intranetsite en overige publicaties) een beter beeld gevormd van het bedrijf. Daarna is een begin gemaakt met het plannen van interviews met stafleden, om zo een beter beeld te kunnen vormen van het doel van het onderzoek. Deze interviews (8 in totaal) zijn in een periode van 4 weken gehouden en uitgewerkt. De geïnterviewde personen zijn opgenomen in tabel 7.1. Ook zijn er een tweetal interviews geweest binnen de ING groep om inzicht te krijgen van reeds aanwezige forecastmodellen binnen ING groep. Voor het grootste deel zijn de interviews vrij algemeen gehouden. Dit betekent dat de nadruk heeft gelegen op de beschrijving van het probleem, de bedrijfsprocessen en de informatiestromen. Na deze interviews is er op verzoek van het BOS een globale plan van aanpak gepresenteerd. Tevens heeft in deze fase een literatuurstudie plaatsgevonden, welke 3 weken in beslag nam.

4. De Oriëntatiefase: Analyse

Met het afsluiten van de oriënterende interviews en de literatuurstudie is een begin gemaakt met de analyse. Verschillende gesprekken met de bedrijfsbegeleider, de betrokkenen, de TUE-begeleider en een presentatie voor de leden van het BOS resulteerde in omschrijving van het probleemgebied, de definitieve probleemstelling, de doelstelling, de onderzoeksvragen, de afbakening van het

onderzoek. Het betrof hier een iteratief proces. Tevens is een aankondiging gedaan omtrent toekomstige onderzoeksaanpak en de rol van de betrokkenen daarin. Het resultaat van deze stap is het tussentijdse verslag

5. De Oriëntatiefase: Terugkoppeling/ contractering

De terugkoppeling bestond uit het tussentijdse verslag en de tussentijdse voordracht. Tijdens deze sessie moet overeenkomst tussen student, bedrijf en TUE bereikt worden omtrent de omschrijving van het probleemgebied, probleemstelling en plan van aanpak. Een open discussie was van grote toegevoegde waarde.

6. De Oriëntatiefase: Werkplanning en projectorganisatie

Op basis van de resultaten van het tussentijds verslag, de discussie en vooral de aanmerkingen op het voorgestelde plan van aanpak is in de vorige fase een definitief plan van aanpak vastgelegd. Dit plan was de basis voor het maken van een gedetailleerde werkplanning. Hierin moet rekening gehouden worden met vacaties, deadlines en eindproducten. Als eerste aanzet was reeds een tijdsplanning gemaakt, die na de tussentijdse presentatie is aangescherpt. Voortgangsbewaking gedurende het gehele onderzoek heeft plaatsgevonden door middel van terugkoppeling naar de bedrijfsbegeleider, de leden van het BOS, het BOS en de TUE-begeleiders.

De onderzoeks- en oplossingsfase:

- 7. Diepteonderzoek,**
- 8. Oplossingsplan,**
- 9. Invoering**

In onderzoeks- en oplossingsfase is begonnen met de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek naar het financiële voorspellingsmodel voor ITC en zijn de onderzoeksvragen uitgewerkt. De structuur van beschrijven in hoofdstuk 4 is in eerste instantie opgesplitst in opbrengsten- en kostenzijde en is wordt op het einde van het hoofdstuk weer samengevoegd. In tabel 11.1 zijn alle personen te zien die bij het onderzoek betrokken zijn geweest. Om te komen tot een volledig beeld van informatieverzameling te komen hebben literatuurstudies, interviews en terugkoppelsessies plaatsgevonden. De gezamenlijke terugkoppelsessies hadden het doel om bevindingen te toetsen op volledigheid / overtuigendheid van de informatie. De terugkoppelsessies hebben voornamelijk schriftelijk plaatsgevonden, om tijd te besparen. Tevens heeft driemaal een discussie / goedkeuringspresentatie over het gehele voortgang en toetsing en goedkeuring van de inhoud voor de leden van het BOS plaatsgevonden. (+ Hoofd AM&PM)

De stappen die zijn gevolgd voor het verzamelen en toetsen van de informatie in het onderzoek bij de betrokkenen gedurende het onderzoek.

1. Interviews + literatuur (I)
2. Terugkoppeling van de bevindingen naar die leden die geïnterviewd zijn (per onderwerp) (T)
3. Discussie + Aanpassingen (T)
4. Definitieve terugkoppeling / goedkeuring inhoud (T)
5. Definitieve aanpassingen en vastlegging
6. Tussentijdse presentaties voor de leden van het BOS en definitieve goedkeuring van de inhoud. (D)

Na het onderzoeken van het financiële voorspellingsmodel in hoofdstuk 4 is in hoofdstuk 5 de implementatie fase binnen ITC bekeken. Hierbij is uitgegaan van het in hoofdstuk 4 beschreven voorspellingsmodel. Bovendien is beschreven, hoe de ITC organisatie vanaf heden met het voorspellen om dient te gaan.

In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen (voor verder onderzoek) opgenomen.

Functie / projectgroep / afdeling	Onderwerp	Naam	Betrokkenheid bij het onderzoek
			I = interview T = terugkoppeling + toetsing volledigheid (deelonderwerp) D = definitieve toetsing volledigheid en goedkeuring V = Voortgangsbewaking en definitieve goedkeuring (stap 6)
Hoofd MA centraal	Oriëntatie / Totaal	P. Charbo	I, T, D, V
Hoofd F&C centraal (BOS)	Oriëntatie / Totaal	C. van den Doel	I, T, D, V
Hoofd P&C IP (BOS)	Oriëntatie / Totaal	G. Kappe	I, T, D, V
Hoofd P&C SP (BOS)	Oriëntatie / Totaal	B. Huizer	I, T, D, V
Hoofd AM & PM	Oriëntatie / Totaal	F. Blommers	I, T, D, V
Hoofd Information management	Registratiesystemen Oriëntatie / Totaal I	L. Lindeman	I, T, D, V
Hoofd MA IP	Oriëntatie / Totaal	M. Stijger	I, T, D, V
Hoofd MA SP	Oriëntatie / Totaal	C. Stolk	I, T, D, V
Hoofd AM	Opbrengsten (vraag)	P. Reehuis	I, T
Hoofd PM	Opbrengsten (vraag)	W. van Ek	I, T
Account manager IP	Opbrengsten (vraag)	Pieter Springer	I, T
Account manager SP	Opbrengsten (vraag)	J. Muller	I, T
3 Leden Projectgroep Cost management (CM)	Cost management Kosten / capaciteit	C. van Maarseveen J. van Hees B. van Wijk	I, T
Projectgroep ORCA (1)	Registratiesystemen	L. Meijers	I, T
	Processen	I. Boer	I, T
Directe begeleiding IP (Medewerker P&C IP)	Totaal	J. Germs	I, T
Directe begeleiding SP (Medewerker P&C IP)	Totaal	J. v.d. Meer	I, T
Hoofdafdelingen IP (3)	Kosten (capaciteit)	3 leden NI	I, T
Hoofdafdelingen SP (2)	Kosten (capaciteit)	Consultancy (1) Solutions center (1)	I, T

Tabel 7.1: de betrokkenen bij het onderzoek.

10. De invoeringsfase: Afronding

Afsluitend zijn de scriptie, bijlagen, presentatie en andere eindproducten afgemaakt.

Bijlage 7: Framework voor voorspellingsmodel (DeLurgio, 1997)

Forecast Implementation - A General outline

- I. **Problem definition - Define the purpose of the forecast**
 - a. Plans and decisions- What plans and decisions require forecasts?
What information is needed to support the system?
 - b. Initially define the variables to be forecasted.
 - c. Define system boundaries- What factors affect the variables?
 - d. Decisions/actions - What actions are taken based on the forecasts?
 - e. Define the forecast horizon length/time periods used (e.g. 36 months, by month).
- II **Information search – Analyse the system to be modelled**
 - a. Define the general characteristics of the system, its parts and the nature of their relationships.
 - b. Identify important trends- socio, political, economic, ecological, global.
 - c. Define seasonal and cyclical influences.
 - d. Consider supply and demand factors.
 - e. What casual relationships exists in the system?
 - f. What unusual (outlier) events occurred and when?
- III. **Hypothesis / theory / model formulation**
 - a. Refine the Causal Model.
 1. Plot all variables (note behaviour, usual / unusual).
 2. Perform statistical analyses of variables (e.g., correlation matrix).
 3. Define the cause-and-effect (CE) relationships between dependent and independent variables
 4. Seek expert opinion as inputs to CE relationships.
 5. Flowchart the model showing CE relationships.
 6. Postulate the most important causes and relationships.
 7. Postulate the sign (+ or -) / strength of the influencing variables.
 8. Postulate the form of the relationship (linear versus non-linear and the necessary data transformations).
 9. Plot all independent series versus the dependent series.
 10. Logarithms, power transformations, or outlier adjustments needed?
 - b. Consider appropriate forecasting methods.
 1. Review alternative methods.
 2. Consider qualitative methods.
 3. Explore quantitative methods.
 4. Consider the need for subjective inputs.
 5. Consider the costs and benefits of alternative approaches
 - c. Identify resource requirements and availability
 1. Define data requirements and sources.
 2. Assess personnel requirements.
 3. Consider computer requirements
 4. Estimate cost versus *benefits*.
 5. What time and cost trade-offs exist?
 6. What cost and accuracy trade-offs exist?
- IV **Experiment/model design-Consider alternative models**
 - a. Select experimental designs.
 1. Select fitting (i.e., in-sample) subset of data.
 2. Select out-of-sample validation subset of data.
 3. Consider jackknife / bootstrap
 - b. Confirm data representativeness of past and future.
- V **Execute the experiment-fit and forecast with alternative models**
 - a. Fit univariate (time series) models.
 1. Postulate and confirm time series patterns.
 2. Define assumptions of patterns and underlying methods.
 3. Apply data analysis / outlier adjustment procedures when necessary
 4. Apply identification, estimation diagnostic. and forecasting steps.

- b. Fit multivariate models.
 - 1. Confirm conceptual assumptions are valid.
 - 2. Use graphs to define the relationships/transformations needed.
 - 3. Are statistical assumptions valid? Signs of coefficients correct and significant?
 - 4. Specification errors? Correct inclusion/exclusion of variables?
 - 5. Autocorrelated errors? Heteroscedastic errors?
 - 6. Multicollinearity problems?
 - 7. Are residuals errors correlated with Y or X 's?
 - 8. Calculate and interpret S_x , S_y , S_{yx} , S_f , S_t , S_b , R^2 , AIC, BIC, F-test.
 - 9. Generate fit and forecast confidence intervals.
 - 10. Search for other casual independent variables.
 - 11. Use residual analysis to identify nonlinearities.
 - 12. Use residuals to determine new entering variables.
 - 13. Interaction effects?
 - 14. Interpret standardised coefficients for variable importance
 - 15. Should intervention effects be included?
 - 16. Mutual causality?
 - 17. Should simultaneous equations be used?
 - c. Perform qualitative forecasting
 - 1. Determine as objective a method as possible.
 - 2. Seek other sources and methods to confirm the forecast.
 - d. Forecast out-of-sample data.
 - 1. Apply diagnostic methods and statistics of previous sections Va and Vb to out-of-sample results.
 - 2. Compare in-sample and out-of-sample results.
 - e. Perform other experiments as designed.
 - 1. Extreme value substitutions
 - 2. Jackknife
 - 3. Bootstrap
- VI Results analysis - Judge validity of models**
- a. Are assumptions valid?
 - b. Are equations plausible with respect to
 - 1. Variables included
 - 2. Relational form
 - 3. Coefficients fitted
 - 4. Actual forecasts
 - c. Get expert opinions and management's acceptance.
 - d. Ascertain the reasonableness of the forecasts.
 - e. Is the model of practical significance?
- VII. Ongoing use of model-incorporate real-time judgement**
- a. Build scenarios to ask and answer what-if questions.
 - b. Experiment with subjective adjustments.
 - c. Use Monte Carlo simulations to generate confidence intervals.
 - d. Explore combining procedures with multiple models.
- VIII Implement the system**
- a. Define the procedures of routinely collecting data.
 - b. Assign responsibilities/maintain computer software.
 - c. Design management's use of the model and interface.
 - d. Assure management's acceptance
- IX. Monitor the effectiveness of the system**
- a. Define model effectiveness.
 - b. Measure actual versus forecasted.
 - c. Track residual plots and calculate tracking signals.
 - d. Refit, update, and revise the model

Bijlage 8: De verantwoordelijkheden en betrokkenen in het voorspellingsproces binnen ITC

Zie volgende pagina

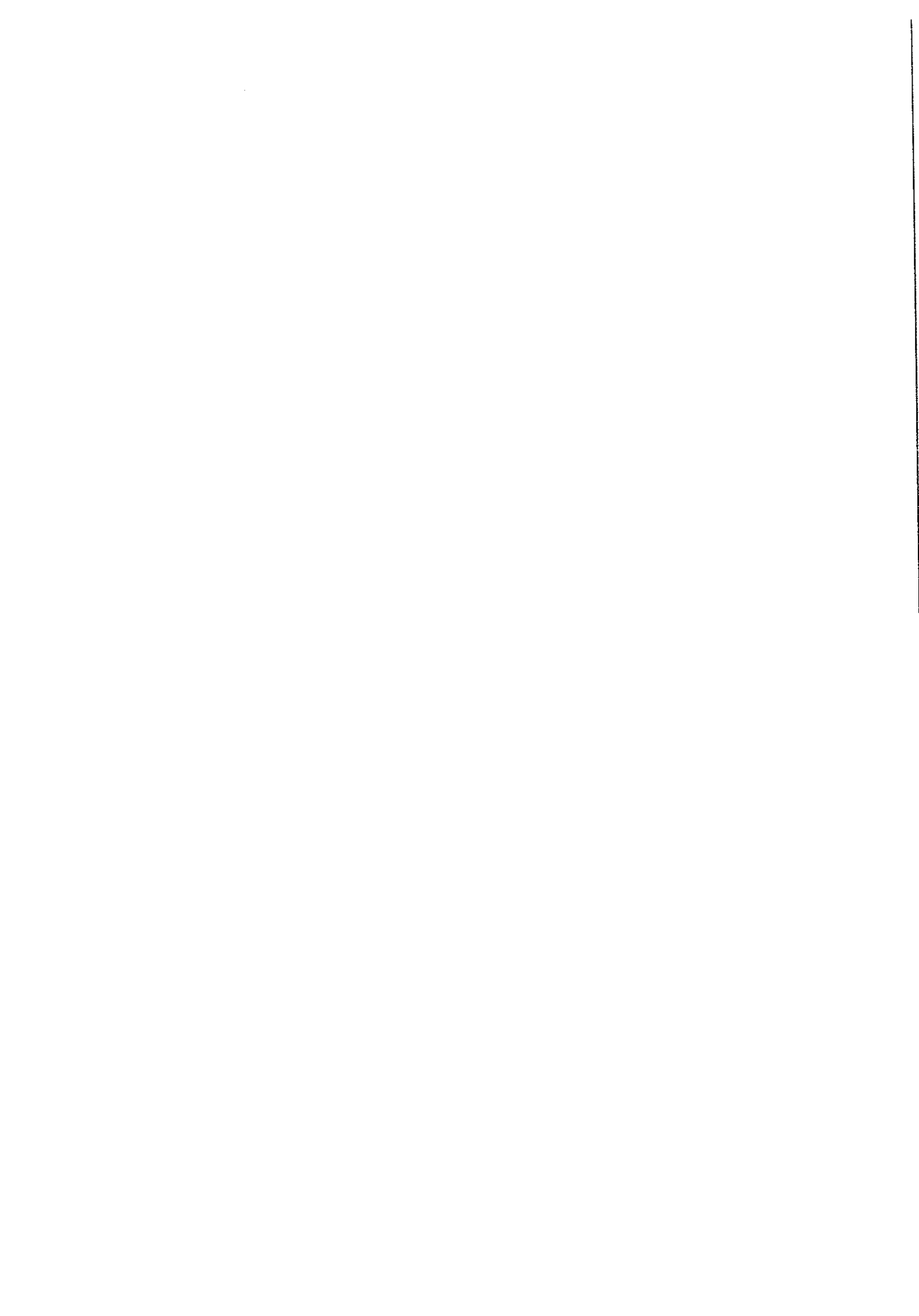
NB. De tabel geeft de verantwoordelijkheden en betrokkenen weer. Het detailniveau van de tabel is op afdelingsniveau en niet op individueel functieniveau. De informatieverzameling heeft weer plaats gevonden op de in bijlage 6 gehanteerde werkwijze.

Verantwoordelijkheden en betrokkenheid in het forecastproces

Legenda:

R = Responsible, verantwoordelijk voor uitvoering, taakgericht
A = Accountable, (eind)verantwoordelijke
C = Consulted, verplicht vooraf raadplegen voor uitvoeren activiteiten
I = Informed, achteraf informeren
P = Provide data, verstrekken van ondersteunende data, geen historie/realisatie uit de centrale database

	Account Management ITC	Product Management ITC	Procurement (inkoop)	Productie (Hoofd) afdelingen IP en SP	Ondersteunende Afdelingen IP en SP	Management accounting ITC centraal	Information Management ITC centraal	Facility Management ITC centraal	Top Management ITC + Economisch Bureau	Klant	Opmerkingen
Algemeen											
Inrichten, opzetten van een totaal voorspellingsproces en -model en het bewaken van de voortgang	R	R	R	R	R	A/R	R	R	R		MA ITC centraal dient als proceseigenaar op te treden en heeft een centrale regiefunctie in het inrichten en bewaken van het voorspellingsmodel.
Inrichten, opzetten van een centrale database waarin de realisaties, historie zijn opgeslagen	R	R	R	R	R	R	A/R	R	R		MA is verantwoordelijk voor de inrichting en de bewaking van de voortgang en IM is verantwoordelijk voor het opzetten, het operationele beheer, en de aansturing voor het technische beheer.
Inrichting en beheer van een ITC breed cost management proces en bewaken van de werking	R	R	R	R	R	A/R	R	R	R		MA is verantwoordelijk voor de inrichting en de bewaking van de voortgang, de overige betrokkenen zijn de informatieverstrekters.
Inrichten en beheer van een centrale resourceplanningproces	R		R	R			R				Resource planning is een verantwoordelijkheid van de resourcemanagers van de hoofdafdelingen.
Inrichten, opzetten, integreren van de ITC voorspelling	R		R	R		A/R	A/R				Opzetten technische specificaties. Voor de informatiesystemen zie hoofdstuk 4 alinea ad.4
Activiteiten (voorspellingsproces)											
Het uitvoeren van de vraagvoorspelling (productgerelateerd) en de nauwkeurigheid van de voorspelling.	A/R	R		I	P	P				C	Continue, wanneer nieuwe vraaggegevens beschikbaar komen. Minimaal maandelijks aanpassen voor de korte termijn op maandbasis, op product/client combinatie en op kwartaal basis voor de middellange termijn. Om tot de vraagvoorspelling te komen - inrichting vraagvoorspellingsproces - vaststellen van de benodigde nauwkeurigheid - definiëren van de bevoegdheden binnen AM (centrale aanpak) - Opstellen van richtlijnen voor ad hoc aanpassing van de vraagvoorspelling P = Maandelijks analyse MA
Structureel onderhouden van klantcontact i.v.m. vraagvoorspelling	A/R	R								R	Bereik de klanten (binnen ING groep) in het voorspellingsproces en informeer de klanten over de gewenste samenwerking.
Voorspelling van de uit te voeren activiteiten door de ondersteunende afdelingen, (niet productgerelateerde vraag)			I	I	A/R	A/R			I		Continue, wanneer nieuwe vraaggegevens beschikbaar komen. Minimaal maandelijks aanpassen voor de korte termijn op maandbasis, en op kwartaal basis voor de middellange termijn.
Monitoren van de productontwikkeling en de marktontwikkelingen van producten	C	A/R		I							Bijhouden van de productlevenscyclus, productwinstgevendheid, SWOT-analyse van producten, benchmarks, service windows
Informeren over strategie en algemene marktontwikkelingen	I	I	I	I		I	I	I	A/R		Continue aanpassen bij veranderingen. Minimaal per kwartaal toetsen
Toetsen van de te voeren productiecatalogus, behoren productportfolio	C	A/R	I	C		I			I		Afhankelijk van het soort informatie, dienen een of meerdere partijen worden geïnformeerd.
Toetsen van de marges en marges (eenheden, tariefaanpassingen en marges (eenheden, contracten))	A/R	R	R	C		I			C		Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Het genereren van de totale voorspelling van de opbrengsten	A/R	R		C		C			C		Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Het bewaken van de activiteiten en normstellen van de activiteiten benodigd voor producten op basis van activiteiten analyse.	I	R		A/R	PI	PI					Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Monitoren van de resource ontwikkelingen	R	R		A/R					C		Continue



Verantwoordelijkheden en betrokkenheid in het forecastproces

Legenda:

R = Responsible, verantwoordelijk voor uitvoering, taakgericht

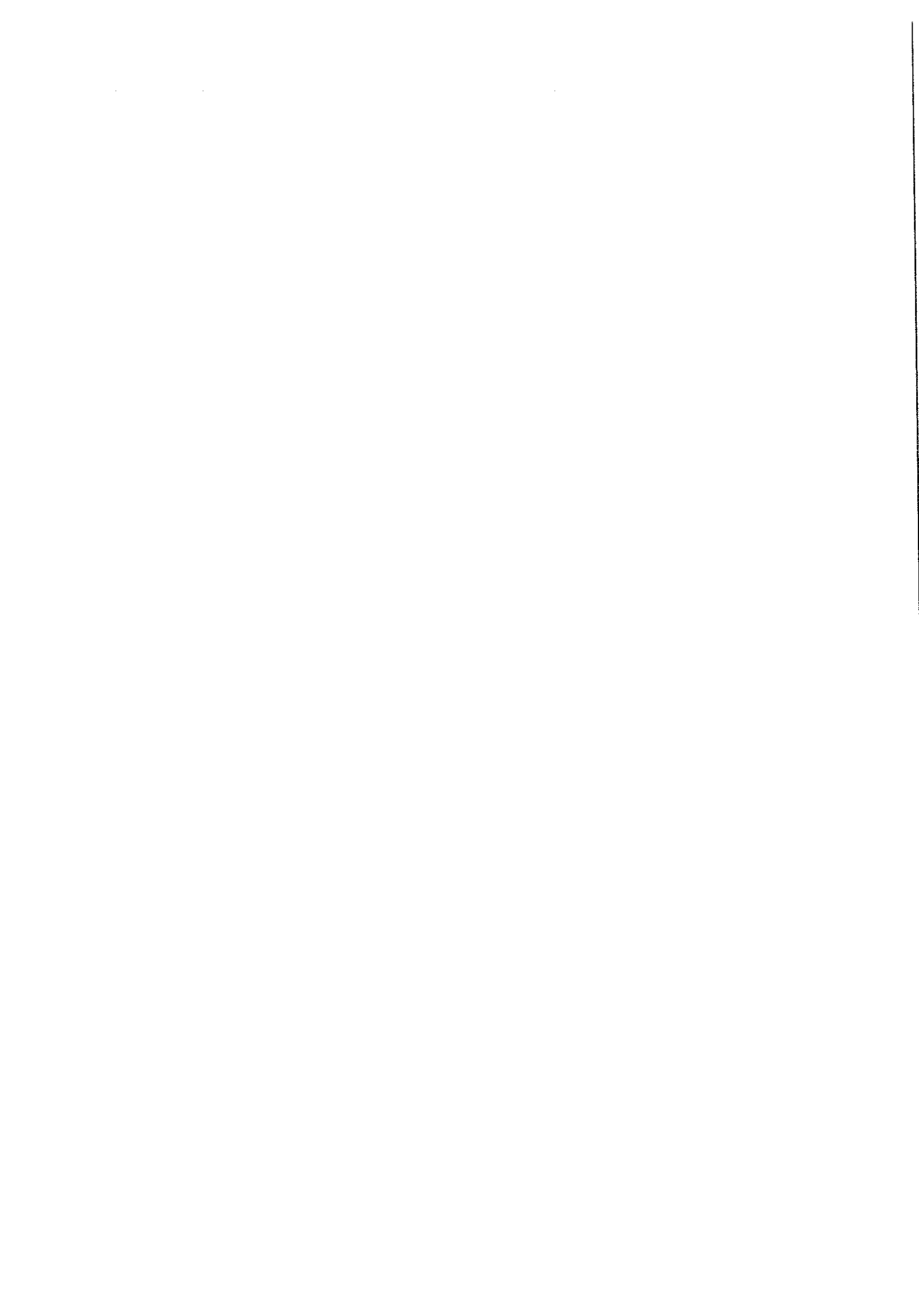
A = Accountable, (eind)verantwoordelijke

C = Consulted, verplicht vooraf raadplegen voor uitvoeren activiteiten

I = Informed, achteraf informeren

P = Provide data, verstrekken van ondersteunende data, geen historie/realisatie uit de centrale database

	Account Management IIC	Product Management ITC	Procurement (inkoop)	Productie (Hoofd) afdelingen IP en SP	Ondersteunende Afdelingen IP en SP	Management accounting ITC centraal	Information Management ITC centraal	Facility Management ITC centraal	Top Management ITC + Economisch Bureau	Klant	Opmerkingen
Bewaken van de project- en SLA voortgang, en registreren van ad hoc veranderingen		R		A/R							Inschatten of de ad hoc veranderingen in geaccepteerde projecten, SLA de vraag naar betrouwbare
Voorstellen van te alloceren vaste algemene kosten		C		I	R	A/R		C	C		Minimaal per kwartaal
Monitoren van de performances inkopen, en toetsen van de inkoopcontracten.		I	A/R	I	I	I		C	C		Minimaal maandelijks. Met klant wordt voor inkoop de leverancier bedeld.
Het doen van voorstellen m.b.t. de inkoopcontracten		I	A/R	I	I	I		I	I		Minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Het berekenen van de toegestane kosten op basis van de vraagvoorspelling.	C	C	I	R	A	I		I	I		Minimaal maandelijks
Het uitvoeren van de centrale resourceplanning op basis van de vraagvoorspelling	I	I	I	A/R	I	I		I	I		Continue
Kwalitatieve beoordeling van de resourceplanning en de toegestane kosten.	R	R	R	R	R	A/R		R	R		Minimaal maandelijks
Monitoren van de kostprijsonwikkeling	C	A/R	C	C	C	C		C	C		Minimaal maandelijks
Het doen van voorstellen voor aanpassingen van de normatieve kostprijs		A/R		C	I	C		C	C		Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Toetsen en aanpassen van de verdeelsleuvels voor de toewijzing van de allocatie van kosten naar producten		A/R	R	R	C	A/R		C	C		Toetsing = PM en Aanpassing is MA. Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Opstellen en beheren van de inkoopprognose	C	C	A/R	C	C	C		C	C		Continue, minimaal maandelijks
Opstellen van de beheer investeringsprognose	C	C	C	A/R	C	R		C	C		Maandelijks
Nemen van beslissingen m.b.t. de voorstellen voor aanpassing van de kostprijzen en tarieven		R		C					AR		Continue, minimaal per kwartaal toetsen
Toetsing van het totale beleid											Continue, minimaal per kwartaal toetsen / goedkeuren
Aanpassen van de totale voorspelling en genereren van de definitieve voorspelling.		C	R	C	R	A/R		R	R		Maandelijks
Opslag en van informatie + rapportage											
Registratie van alle productnaam verkopen en verkoopprognose in de verkoopadministratie.	A/R	R					R*				Voor alle opslag van informatie geldt dat: de informatie centraal wordt opgeslagen en dat veranderingen altijd in registratiesystemen dienen te worden geregistreerd. Tevens dient de historie en realisatie te worden opgeslagen in een centrale database. Information management is verantwoordelijk voor het functioneel beheer van de centrale database. (R*). Alleen de verantwoordelijkheden zijn aangegeven.
Registratie van alle gegevens uit call registratiesystemen en telersystemen per periode naar project, contract				A/R			R*				Continue, indien veranderingen optreden in de vraag, en orders worden geaccepteerd dienen ze worden vastgelegd in de verkoopadministratie. Link met ocr proces "Afsluiten en vastleggen contracten/MTP"
Registratie van alle projecten informatie en de projectprognose in projecten(voortgangs)administratie (Capaciteit, kosten, opbrengsten per periode, per project, productsoort)											Continue, indien veranderingen optreden in de projecten, dienen ze altijd te worden vastgelegd in de project(voortgangs)administratie. Link met ocr proces "Leveren producten en vastleggen dienstverlening"
Registratie van alle gegevens uit call registratiesystemen en telersystemen per periode naar project, contract				A/R			R*				Link met ocr proces "Leveren producten en vastleggen dienstverlening"
Registratie van alle afname gegevens van metingen naar per periode, naar project, contract in de urenverantwoordingsstelsel				A/R			R*				Registratie van de productaantallen voor projecten en contracten gedurende een maand. Link met ocr proces "Leveren producten en vastleggen dienstverlening"



Verantwoordelijkheden en betrokkenheid in het forecastproces

Legenda:

R = Responsible, verantwoordelijk voor uitvoering, taakgericht
A = Accountable, (eind)verantwoordelijke
C = Consulted, verplicht vooraf raadplegen voor uitvoeren activiteiten
I = Informed, achteraf informeren
P = Provide data, verstrekken van ondersteunende data, geen historie/realisatie uit de centrale database

	Account Management ITC	Product Management ITC	Procurement (Inkoop)	Producterende (Hoofd) afdelingen IP en SP	Ondersteunende Afdelingen IP en SP	Management accounting ITC centraal	Information Management ITC centraal	Facility Management ITC centraal	Top Management ITC + Economisch Bureau	Klant	Opmerkingen
Registratie van alle inkoop en de inkoopprognose in de inkoopadministratie.			A/R				R*				Continue, indien veranderingen optreden in de inkoop, dienen ze altijd te worden vastgelegd in de inkoopadministratie. De inkoopplanning op maandbasis.
Registratie van alle investeringen en prognose in het assetmanagement systeem				A/R			R*				Continue, indien veranderingen optreden in de inkoop, dienen ze altijd te worden vastgelegd in de inkoopadministratie. De inkoopplanning op maandbasis.
Registratie van de resourceplanning in het resourceplanningstelsel	R			A/R			R*				Continue
Registreren van de van de informatie uit het costmanagementsysteem						A/R	R*				Maandelijks
Registratie van het resultaat van de totale voorspelling in de centrale database						A/R	R				Maandelijks
Registratie van alle realisatiegegevens in een centrale database	R	R	R	R	R	A/R	R*				Maandelijks
Rapportage van de input en output variabelen in de balanced scorecard						A/R					Maandelijks
Rapporteren van de performance SLA		A/R		R							Maandelijks
Rapporteren van de maandelijkse performance projecten				A/R							Maandelijks
Rapportage van de activiteiten analyse		R		A/R							Maandelijks
Rapportages van de performance inkoop.			A/R								Maandelijks
Rapporteren van het resultaat van de totale voorspelling in de financiële rapportage.						A/R					Maandelijks
Rapportage van de werking van het voorspellingsproces en de nauwkeurigheid van de voorspelling naar de betrokkenen.						A/R					Maandelijks



Bijlage 9: Gedetailleerde tijdsplanning PSA

De tijdsplanning voor de invoering van de onderdelen van de module Professional Service Automation (PSA) zoals is voorgesteld door het ORCA team wordt weergegeven op de volgende pagina

Planning Ontwerp, bouw en implementatie ITC-PSA

