

Een economische beschouwing van het millenniumprobleem

P. Donselaar, H.B.M. van der Laan en J. van Sinderen

De auteurs zijn verbonden aan het Directoraat-Generaal voor Industrie en Diensten van het Ministerie van Economische Zaken. Van der Laan is tevens lid van het Millennium Platform. Van Sinderen is ook verbonden aan het OCFEB.

Met dank aan E.A. Oskam, J.P. Verbruggen, Y.L.C.H. Volman en E.M. van der Wenden voor nuttig commentaar.

Research Memorandum 9903

OCFEB

Erasmus University Rotterdam

P.O. Box 1738

3000 DR Rotterdam

<http://www.eur.nl/few/ocfeb>

Email: dijkgraaf@few.eur.nl

Tel.: (31) 10 4082590

Fax: (31) 10 4089173

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	5
2. Schets van de problematiek	5
3. Mogelijke economische gevolgen van het millenniumprobleem	7
4. Kosten van aanpak van het millenniumprobleem	10
5. Indirecte gevolgen voor de economie van de aanpak van het millenniumprobleem...	12
6. Voortgang van de aanpak	14
7. Slot	15

Samenvatting

Het millenniumprobleem vormt een serieuze bedreiging voor de maatschappij in het algemeen en de economie in het bijzonder. Door het probleem krachtig aan te pakken, kunnen de risico's sterk worden teruggebracht, maar helemaal uitbannen is onmogelijk. Het aanpakken van het probleem brengt hoge kosten met zich mee, maar deze dienen te worden afgewogen tegen de schade die op kan treden als het probleem op zijn beloop wordt gelaten en tegen de kosten die dan alsnog gemaakt moeten worden om de 'millennium bug' te redresseren.

Het is duidelijk dat het millenniumprobleem de productieprocessen aanzienlijk kan verstoren. Het is echter moeilijk om kansen aan de mogelijke gevolgen toe te kennen. De situatie wordt vooral gekenmerkt door onzekerheid over de gevolgen. Wel dient er op de mogelijke problemen geanticipeerd te worden. Wat er aan aanpak nodig is om de bedrijfsvoering tegen calamiteiten te beschermen, dient ook echt te gebeuren.

1. Inleiding

Al geruime tijd bestaat er veel aandacht voor de millenniumproblematiek. Het onderwerp begint ook steeds meer tot de verbeelding te spreken nu het jaar 2000 al redelijk dicht is genaderd. Het is onzeker hoe het millenniumprobleem op de economie zal inwerken. Toch bestaat er wel enig inzicht in de mogelijke economische gevolgen van het millenniumprobleem. Ook is wel het een en ander bekend over diverse andere economische aspecten van het millenniumprobleem, zoals de kosten van aanpak.

In deze bijdrage volgt een economische beschouwing van het millenniumprobleem, waarbij diverse aspecten vanuit een economische invalshoek worden belicht. Na een korte schets van de problematiek komen achtereenvolgens aan de orde: de mogelijke economische gevolgen van het millenniumprobleem, de kosten van aanpak van het probleem, de indirecte gevolgen voor de economie van de aanpak van het probleem (via een negatieve invloed hiervan op de technische ontwikkeling) en ten slotte de voortgang van de aanpak.

2. Schets van de problematiek

Met het millenniumprobleem wordt bedoeld dat veel geautomatiseerde systemen de overgang naar het volgende millennium niet goed kunnen verwerken. In veel programma's is in het verleden bij datumnotaties de eeuwaanduiding weggelaten, wat bij de naderende eeuwwisseling grote problemen kan geven. Computerprogramma's kunnen het jaar 2000 verwarren met het jaar 1900, waardoor veel computersystemen dreigen uit te vallen of op hol kunnen slaan. Bijkomende problemen zijn dat in er in sommige programma's geen rekening mee wordt gehouden dat het jaar 2000 een schrikkeljaar is (een eeuwjaar is een schrikkeljaar indien het deelbaar is door 400) en dat de getallen 99 en 00 soms niet worden gebruikt om het jaar 1999 of 2000 aan te duiden, maar om aan te geven dat het gegevens betreft met een bijzonder kenmerk ('onbepaald' of 'oneindig').¹

Het millenniumprobleem kan zich in allerlei elektronica manifesteren, dus niet alleen in computers, maar ook in allerlei andere elektronische systemen. Alle apparatuur die gebruik maakt van micro-chips, is in principe kwetsbaar voor de eeuwwisseling. Technisch gezien is het millenniumprobleem een vrij eenvoudig probleem. De complexiteit van het probleem zit niet zozeer in de techniek, maar vooral in de uitgebreide toepassing van elektronica en het gebrek aan documentatie over wat voor software aanwezig is. Een speciaal probleem ligt er bij de 'embedded software', software die is ingebakken in chips. Om de millenniumgevoeligheid van deze chips in kaart te brengen, is informatie nodig van leveranciers. In de praktijk is het vaak moeilijk om de benodigde informatie van

¹ PA Consulting Group, *Nu of nooit! Inzicht verbeterd, risico groter*, Utrecht, najaar 1998.

leveranciers te verkrijgen, ofwel omdat deze niet beschikbaar is ofwel omdat leveranciers hier niet voldoende aan meewerken.

Gezien de belangrijke rol die micro-elektronica in onze maatschappij heeft gekregen, schuilen in de millenniumproblematiek grote risico's. Dit maakt de potentiële omvang van de gevolgen van het millenniumprobleem groot. Er bestaat echter veel onzekerheid over de gevolgen die daadwerkelijk op zullen treden. Wel kan uit praktijkvoorbeelden van onderzoek naar de problematiek worden opgemaakt dat het probleem in ieder geval zeer serieus moet worden genomen. Zo was de ervaring bij tests in het Verenigd Koninkrijk dat computergestuurde productielijnen in fabrieken in ongeveer 15% van de gevallen niet om konden gaan met datums voorbij 1999.² Bij tests die door General Motors in een groot aantal fabrieken wereldwijd werden gedaan, bleek eveneens dat veel productiesystemen niet millenniumbestendig waren.³ De informatiemanager van General Motors, R. Szygenda, zei hierover: "At each one of our factories there are catastrophic problems. Amazingly enough, machines on the factory floor are far more sensitive to incorrect dates than we ever anticipated. When we tested robot devices for transition into the year 2000, for example, they just froze and stopped operating."

Duidelijk is dat calamiteiten voor een groot deel te voorkomen zijn door het probleem serieus aan te pakken. Door het tijdig millennium-proof maken van systemen kunnen de risico's sterk worden verminderd. Maar ook op dit punt bestaat er nog veel onzekerheid, omdat nog niet duidelijk is in welke mate het probleem rond de eeuwwisseling zal zijn aangepakt. Enquête-onderzoek van PA Consulting Group naar de aanpak van het millenniumprobleem onder een groot aantal bedrijven en instellingen in Nederland geeft weinig reden tot optimisme. Het onderzoek geeft aan dat de aanpak van het probleem tot nu toe duidelijk te gering is geweest. Zorgwekkend is dat slechts ongeveer de helft van de respondenten verwachtte op tijd klaar te zijn met de aanpak van het probleem.⁴

Bedrijven die niet voldoende millenniumbestendig zijn, kunnen hier allereerst zelf grote nadelen van ondervinden. Door calamiteiten kan de bedrijfsvoering immers ernstig in gevaar komen. Daarnaast kan ook andere bedrijven schade worden toegebracht, omdat er vaak weer toeleverings- of afnemersrelaties bestaan met andere bedrijven in een keten. Deze ketenafhankelijkheid vergroot de risico's van het millenniumprobleem aanzienlijk. De ketenproblematiek is uiteraard nog weer extra van belang als het vitale sectoren betreft, zoals de energievoorziening en telecommunicatie. Gezien de grote economische en maatschappelijke uitstralingseffecten van verstoringen van dergelijke voorzieningen, is het cruciaal dat de vitale sectoren hun systemen voldoende op orde krijgen.

² *The Economist*, Year zero, 28 maart 1998.

³ G. Bylinsky, Industry wakes up to the Year 2000 menace, *Fortune Magazine*, 27 april 1998.

⁴ PA Consulting Group, *Nu of nooit! Inzicht verbeterd, risico groter*, Utrecht, najaar 1998.

De gevolgen die de Nederlandse economie zal ondervinden van het millenniumprobleem, zijn verder ook voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van de gevolgen die optreden in het buitenland. Door de vele toeleveranciers- en afnemersrelaties tussen Nederlandse en buitenlandse bedrijven, is de afhankelijkheid van de Nederlandse economie van het buitenland vrij groot. Zorgelijk is in dit verband dan ook voor Nederland dat de aanpak van het millenniumprobleem in veel landen nog aanzienlijk achterloopt bij die in Nederland.⁵ Vooral ook de geringere aanpak in Duitsland en Frankrijk vormt een risico voor Nederland, vanwege het grote belang van deze landen als handelspartner van Nederland.

3. Mogelijke economische gevolgen van het millenniumprobleem

De economische gevolgen van het millenniumprobleem zijn moeilijk te voorspellen. Ten eerste is er nog veel onduidelijkheid over de daadwerkelijke gevaren van het millenniumprobleem, zowel wat betreft de schaal waarop calamiteiten plaats kunnen vinden als over de duur van de hiermee gepaard gaande verstoringen van de bedrijfsvoering. Ten tweede is een belangrijke vraag hoe de aanpak van het probleem de komende tijd zal vorderen.

In een somber scenario zouden zich op grote schaal ernstige calamiteiten kunnen voordoen, waardoor de economie in het jaar 2000 enkele weken of maanden voor een groot deel stil zou kunnen komen te liggen. Dit zou dan een aanzienlijk productieverlies met zich meebrengen. Stel bijvoorbeeld dat in het begin van 2000 30% van de productie van bedrijven uit zou vallen als gevolg van het millenniumprobleem en dat het gemiddeld 2 maanden duurt voordat de problematiek is opgelost. Dan zou in eerste instantie 5% ($2/12 \times 30\%$) van de productie van bedrijven op jaarbasis uitvallen. Onder normale omstandigheden zou de productie-omvang van bedrijven op jaarbasis zo'n 600 miljard gulden bedragen, zodat een productieverlies van 5% hiervan zou neerkomen op ongeveer 30 miljard gulden. Stel dat hiervan vervolgens in de loop van het jaar door overwerk en dergelijke de helft weer zou worden ingelopen (wat dan overigens wel extra kosten voor bedrijven met zich meebrengt), dan resteert per saldo nog steeds een productieverlies van 2,5% op jaarbasis, ofwel zo'n 15 miljard gulden. Verder kan de economie ook structureel schade oplopen, met name omdat bedrijven ook failliet kunnen gaan door de problemen. Volgens schattingen van analisten zou zelfs 5 tot 10% van de ondernemingen failliet kunnen gaan als gevolg van het millenniumprobleem.⁶ Door faillissementen van bedrijven

⁵ L. Maroccio, *Year 2000 world status 2Q98 update - A summary report*, Gartner Group, Research Note, Markets, 21 juli 1998; Brief van de staatssecretaris van Buitenlandse Zaken, Tweede Kamer, vergaderjaar 1998-1999, 25 674, nr. 20.

⁶ M. van Calmthout, Ingebakken rampen, *de Volkskrant*, 14 februari 1998.

zou een deel van de productie-omvang van bedrijven in Nederland ook structureel weg kunnen vallen.

Dat de economie een forse terugslag zou kunnen krijgen door het millenniumprobleem, wordt door velen als een reële mogelijkheid gezien. Zo meent P. Korteweg van Robeco dat er een grote kans is dat de economie in een recessie raakt in het jaar 2000, als gevolg van een onderschatting van het millenniumprobleem.⁷ Ook Alan Greenspan, voorzitter van de Amerikaanse Federal Reserve Board, heeft gewaarschuwd voor de grote economische schade die het millenniumprobleem aan kan richten. "Inevitable difficulties are going to emerge. You could end up with ... a very large problem", aldus Greenspan.⁸ Edward Yardeni, chef-econoom van de zakenbank Deutsche Morgan Grenfell in New York, schat de kans op 70% dat er sprake zal zijn van een zware wereldwijde recessie in 2000.⁹ Voor de VS schat hij in dat het om een daling van het BBP met 5% zou kunnen gaan over een periode van 12-24 maanden (te beginnen eind 1999). Yardeni komt tot deze sombere schattingen op basis van de verwachting dat de problematiek de komende tijd lang niet voldoende zal worden opgelost. In juli 1997 schatte Yardeni de kans op een wereldwijde recessie als gevolg van het millenniumprobleem nog op 30%. In de loop der tijd heeft hij steeds minder vertrouwen gekregen in de aanpak van de problematiek, waardoor hij zijn schatting van de kans op een recessie inmiddels heeft opgeschroefd tot 70%.

Naast sombere geluiden zijn er ook meer optimistische. Zo meent het Engelse bureau Oxford Economic Forecasting dat het effect van verstoringen als gevolg van het millenniumprobleem op het BBP in het eerste kwartaal van 2000 niet groter zal zijn dan ½%.¹⁰ De Bank of Montreal in Canada verwacht eveneens dat het millenniumprobleem slechts een betrekkelijk geringe invloed zal hebben op de economie.¹¹ De Bank of Montreal verwacht een "mild blip" in het eerste kwartaal van 2000. Achter deze schattingen gaan vrij positieve verwachtingen schuil over de mate waarin zich calamiteiten zullen voordoen als gevolg van het millenniumprobleem en bij Oxford Economic Forecasting ook over de flexibiliteit van bedrijven bij verstoringen van de bedrijfsvoering.

⁷ *NRC Handelsblad*, Robeco-topman is bang voor recessie in 2000, 25 maart 1998.

⁸ *USA Today*, Greenspan warns of year 2000 glitch, 26 februari 1998.

⁹ E. Yardeni, *The Y2K Reporter #23*, 29 juni 1998, <http://www.yardeni.com/y2kreporter.html>; E. Yardeni, *Year 2000 recession?*, 21 september 1998, <http://www.yardeni.com/y2kbook.html#B1>.

¹⁰ Oxford Economic Forecasting, *Global effects of Year 2000*, Oxford, mei 1998.

¹¹ Bank of Montreal, *Some thoughts on the Year 2000 problem and the economy*, april 1998, <http://www.bmo.com/economic/special/y2k.htm>.

Het Economisch Bureau van ING heeft een model ontwikkeld waarmee de gevolgen van het millenniumprobleem zijn geschat voor de Nederlandse economie, uitgaande van een “gematigd positief” scenario.¹² Hierbij is gezocht naar “een evenwicht tussen een heel voorzichtig scenario dat de consequenties bagatelliseert en een hypochondrisch perspectief dat ongelooftwaardig overkomt”. In het scenario is verondersteld dat het millenniumprobleem bij ongeveer 20% van de bedrijven in het begin van het jaar 2000 tot een productie-uitval zal leiden van twee maanden, waarvan later in het jaar één maand zal worden ingelopen. Verder is onder meer verondersteld dat het buitenland op vergelijkbare wijze met het millenniumprobleem te kampen zal krijgen als Nederland, waardoor de voor Nederland relevante wereldhandel 2% lager uit zou komen. Uitgaande van dit scenario zou het nationaal inkomen (netto tegen factorkosten) in het jaar 2000 1,1% lager uitkomen, de export 3,6% lager uitvallen en de werkgelegenheid in de marktsector met ruim 45.000 arbeidsjaren teruglopen. Deze macro-uitkomsten zijn een aggregatie van uiteenlopende uitkomsten op sectorniveau. De landbouw en visserij, de delfstoffenwinning en de diverse industriële sectoren zouden volgens de analyse van ING relatief zwaar getroffen worden (2,7 tot 5,6% minder afzet), terwijl de zakelijke dienstverlening sterke positieve effecten zou ondervinden (18,5% meer afzet, 7,8% meer winst), vanwege een toename van de vraag in deze sector, onder meer in de IT-branche.

Het Centraal Planbureau (CPB) heeft recentelijk een rapport gepubliceerd met een analyse van de mogelijke economische gevolgen van het millenniumprobleem.¹³ Vanwege de onzekerheid omtrent de daadwerkelijke gevolgen heeft het CPB gekozen voor een aanpak waarbij geen prognoses worden gegeven van de economische gevolgen van het millenniumprobleem, maar alleen verschillende risico's in beeld worden gebracht en kwantitatief worden uitgewerkt. De studie heeft daarom het karakter van een risico-analyse.

Het CPB onderscheidt in de analyse vier risicofactoren die ieder afzonderlijk van invloed zijn op het uiteindelijke effect van het millenniumprobleem:

- binnenlandse aanbodeffecten, met name door productie-uitval als gevolg van verstoringen van het productieproces;
- anticipatie- en vertrouwenseffecten op de binnenlandse vraag, waaronder ook het aanleggen en vervolgens weer afbouwen van buffervoorraden;
- een negatieve invloed op de omvang van de wereldhandel en daarmee de export van Nederlandse bedrijven door productieverlies in het buitenland (buitenlandeffect);

¹² ING Barings, *Het onderzoek van de eeuw(wisseling)*, Amsterdam, mei 1998.

¹³ Centraal Planbureau, *De millenniumproblematiek: een risico-analyse*, Werkdocument no. 109, Den Haag, februari 1999.

- een neerwaarts effect op de productiviteit, vanwege het inzetten van automatiseringspersoneel voor de aanpak van het probleem, wat deels ten koste gaat van reguliere (productiviteitsbevorderende) automatiseringsactiviteiten.

Het CPB verkent de mogelijke negatieve gevolgen van het millenniumprobleem indien de aanpak van het probleem onvoldoende is om aanzienlijke gevolgen te voorkomen, zonder hierbij van een rampenscenario uit te gaan. De verschillende risicofactoren worden ieder afzonderlijk kwantitatief uitgewerkt (met het bedrijfstakkenmodel Athena) op basis van vrij pessimistische uitgangspunten. In een scenario waarin alle door het CPB geschetste pessimistische veronderstellingen zich tegelijkertijd zouden voordoen, resulteert een negatief effect op het BBP van 0,75 à 1% op jaarbasis in 2000.

Resumerend kan gesteld worden dat de economische gevolgen van het millenniumprobleem omvangrijk kunnen zijn, maar ook vrij beperkt zouden kunnen blijven. Het is echter moeilijk om kansen aan de mogelijke gevolgen toe te kennen. Dat betekent dat de risico's moeilijk zijn te bepalen en dat er vooral sprake is van onzekerheid. In ieder geval lijkt de mate van aanpak van de problematiek een zeer belangrijke rol te spelen. Maar ook op dat punt bestaat er onzekerheid, omdat nog niet duidelijk is in welke mate het probleem tijdig zal zijn aangepakt. Onzeker is verder onder meer wat het effect zal zijn op de wereldhandel en in hoeverre er vertrouwenseffecten op zullen treden op de financiële markten.

4. Kosten van aanpak van het millenniumprobleem

Het aanpakken van de millenniumprobleem brengt veel kosten met zich mee. Volgens een onderzoek van het Amerikaanse adviesbureau de Gartner Group kunnen de kosten om het millenniumprobleem aan te pakken wereldwijd oplopen tot zo'n 600 miljard dollar, waarvan de helft voor rekening komt van het uitgebreid testen van systemen.¹⁴ Het eveneens Amerikaanse bureau Software Productivity Research komt op een nog veel hoger bedrag uit, namelijk ruim 1,3 biljoen dollar.¹⁵ Ook op individueel bedrijfsniveau zijn hoge bedragen bekend. Zo heeft Unilever aangegeven wereldwijd circa 1 miljard gulden kwijt te zijn voor de aanpak van het millenniumprobleem.¹⁶

¹⁴ OECD, *The Year 2000 problem*, DSTI/ICCP(98)8, Parijs.

¹⁵ C. Jones, *The global economic impact of the year 2000 software problem*, Software Productivity Research, Inc., 23 januari 1997, http://www.spr.com/html/year_2000_problem.htm.

¹⁶ *NRC Handelsblad*, Millennium-probleem kost Unilever miljard, 22 december 1997.

PA Consulting Group schat de totale kosten voor het oplossen van het millenniumprobleem in Nederland op basis van het eerdergenoemde enquête-onderzoek onder Nederlandse bedrijven en instellingen op minstens 20 miljard gulden.¹⁷ Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) komt op basis van de recentelijk gehouden Automatiseringsenquête uit op een bedrag van ten hoogste 6 miljard gulden voor het totale bedrijfsleven in Nederland.¹⁸ Het verschil met de PA-schatting komt voor een deel voort uit het feit dat in de PA-schatting ook de overheid is meegenomen, voor het overige kan de verklaring voornamelijk worden gezocht in een breder onderzoeksgebied van de PA-enquête.¹⁹ In de CBS-enquête is gevraagd naar de kosten voor de aanpassing en vervanging van software, terwijl onder het kostenbegrip van PA Consulting Group bijvoorbeeld ook de kosten voor het vervangen van hardware en de kosten voor het ontwikkelen van noodscenario's vallen. Een verdere verklaring kan gelegen zijn in de omvang van de steekproeven (CBS: 13130, PA: ruim 5300) en de verschillende responsgraden (CBS: 50%, PA: 17%). De PA-enquête is in dat opzicht veel minder uitgebreid. Het is niet bekend wat de gevolgen hiervan zijn geweest voor de uitkomsten van de PA-enquête, hoewel enige selectiviteit bij de respons wel aannemelijk is.

De kosten die gemaakt worden voor het aanpakken van het probleem dienen uiteraard afgewogen te worden tegen de baten die hiervan verwacht mogen worden. Deze baten liggen in de eerste plaats in het voorkomen c.q. beperken van schade als gevolg van het millenniumprobleem. In het voorgaande werd al aangegeven dat de schade die optreedt als het probleem wordt verwaarloosd, groot kan zijn. Die schade zou het bedrag dat nodig is voor de aanpak van het probleem al snel kunnen overtreffen, waar dan nog bij komt dat er ook veel maatschappelijke schade op kan treden die niet in geld is uit te drukken. Verder zal alle apparatuur die in het jaar 2000 niet millenniumbestendig blijkt te zijn en calamiteiten veroorzaakt, alsnog aangepast moeten worden. Enerzijds kan dan veel schade worden geleden als gevolg van calamiteiten, anderzijds zullen dan alsnog veel kosten gemaakt moeten worden om de systemen aan te passen.

De kosten voor het achteraf aanpassen van systemen zullen echter in veel gevallen wel geringer zijn dan de kosten die van tevoren gemaakt moeten worden om deze problemen te voorkomen. Immers, lang niet alle systemen zullen daadwerkelijk gevoelig zijn voor het millenniumprobleem, maar van tevoren is niet precies te voorzien welke apparatuur

¹⁷ PA Consulting Group, *Nu of nooit! Inzicht verbeterd, risico groter*, Utrecht, najaar 1998.

¹⁸ CBS, *Millennium probleem voor 2500 bedrijven*, Persbericht PB98-306, 30 november 1998.

¹⁹ CBS, *Kosten van het millenniumprobleem. CBS-gegevens versus gegevens PA Consulting Group*, notitie voor EZ-werkgroep Kwantificering Millenniumproblematiek, Voorburg, januari 1999.

gevoelig is. Ook hebben niet alle systemen in een organisatie een zodanig belangrijke rol dat hier grote problemen mee kunnen ontstaan. Hier ligt een afweging voor individuele organisaties: met het geheel niet aanpakken van het probleem worden grote risico's gelopen, maar het gaat ook te ver voor een organisatie om te proberen alle risico's weg te nemen. Het is in de eerste plaats zaak om de systemen aan te pakken die de organisatie direct nodig heeft voor een goede bedrijfsvoering. In het bedrag dat PA Consulting Group heeft geschat voor het oplossen van het millenniumprobleem in Nederland, is vanwege deze redenen ook niet uitgegaan van een aanpak die alle mogelijkheden van verstoringen volledig wegneemt. Het gaat hier om de aanpak zoals die nodig is volgens inventarisaties van de problematiek bij individuele organisaties, waarbij per object enerzijds rekening wordt gehouden met de millenniumgevoeligheid en anderzijds met het belang voor de bedrijfsvoering.

De aanpak van het millenniumprobleem heeft overigens niet alleen een kostenkant. Er zijn bedrijven die het millenniumprobleem als een kans oppakken, door tijdig te starten en daarbij gelijk de systemen op te schonen. De bedrijven gaan hun systemen versneld vervangen en stappen over op standaardpakketten die eenvoudiger te onderhouden en up-to-date te houden zijn. Zo kan het millenniumprobleem voor die bedrijven tot een efficiency-winst in de jaren daarna leiden. Verder zal het oplossen van het millenniumprobleem bedrijven een beter inzicht geven in de hoeveelheid software die in gebruik is en de waarde hiervan voor de bedrijven. Ook bij de overschakeling naar de euro kan een en ander belangrijke voordelen opleveren.

5. Indirecte gevolgen voor de economie van de aanpak van het millenniumprobleem

Naast directe kosten van de aanpak van het millenniumprobleem zijn er ook indirecte gevolgen voor de economie. Deze lopen met name via een invloed op de technische ontwikkeling. Hierop kan een negatieve invloed worden verwacht, omdat het inzetten van IT-personeel voor de aanpak van het millenniumprobleem deels ten koste gaat van reguliere IT-werkzaamheden. Hoewel extra IT-personeel kan worden aangetrokken voor de aanpak van het probleem, zal ook een groot deel van de reguliere IT-ers hiervoor worden ingezet. Hierdoor kan een zekere vertraging ontstaan in de technische ontwikkeling. Bij de bespreking van de analyse van het CPB kwam dit effect al even aan de orde.

Het bureau DRI van Standard & Poor gaat er bij modelmatige berekeningen voor de VS van uit dat dit tot aan het jaar 2000 een negatief effect op de arbeidsproductiviteit zal hebben van in totaal ongeveer 0,4%. Dit zou vervolgens een negatieve invloed op de

productie van bedrijven tot gevolg hebben van iets minder dan 0,4%.²⁰ In tabel 1 zijn de economische gevolgen van een dergelijke daling van de arbeidsproductiviteit nader uitgewerkt voor de Nederlandse economie met het macro-model MEOM.²¹ Bij wijze van werkhypothese is er in deze simulatie van uitgegaan dat de arbeidsbesparende technische ontwikkeling in 1998 en 1999 een kwart procentpunt lager uitvalt dan onder normale omstandigheden het geval zou zijn geweest. Volgens de simulatie met MEOM leidt de daling van de arbeidsproductiviteit die hieruit voortvloeit op middellange termijn tot een daling van de productie-omvang met ongeveer 0,4%. Tevens vindt enige prijsstijging plaats, doordat de lagere arbeidsproductiviteit leidt tot een lagere productiecapaciteit, wat een opwaartse druk geeft op de prijzen. De werkgelegenheid ondervindt op korte termijn een positieve invloed van de geringere arbeidsproductiviteit. Op middellange termijn is dit positieve effect op de werkgelegenheid echter vrijwel geheel verdwenen, wat samenhangt met de vormgeving van het Phillips-curve mechanisme in het MEOM-model. Er is uitgegaan van een zogeheten sterke Phillips-curve, die ervoor zorgt dat de werkloosheid na een initiële verandering geleidelijk aan weer terugkeert naar het uitgangsniveau, via een aanpassing van de lonen.

²⁰ M.J. Mandel, P. Coy en P.C. Judge, Zap!, How the Year 2000 bug will hurt the economy, *Business Week*, 2 maart 1998.

²¹ Zie voor de oorspronkelijke versie van het model J. van Sinderen, *Belastingheffing en economische groei*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1990. Zie voor een actualisering Ministerie van Economische Zaken, *Calibratie MEOM - Basisjaar 1992*, Onderzoeksmemorandum 9501, Directie Algemene Economische Politiek, Den Haag, 1995.

Tabel 1 Gecumuleerde effecten van een 0,25 procentpunt lagere arbeidsbesparende technische ontwikkeling in 1998 en 1999 volgens het MEOM-model; procentuele mutaties t.o.v. het basispad

	1998	1999	2000	2001	2002	Lange termijn
Productievolume bedrijven	-0,04	-0,12	-0,21	-0,30	-0,39	-0,45
Bruto Nationaal Product, reëel	-0,05	-0,13	-0,19	-0,27	-0,34	-0,42
Arbeidsproductiviteit bedrijven	-0,23	-0,45	-0,43	-0,43	-0,43	-0,44
Afzetprijs	0,03	0,08	0,12	0,16	0,20	0,27
Volume export goederen en diensten	-0,07	-0,21	-0,34	-0,47	-0,59	-0,77
Volume particuliere consumptie	0,00	0,00	-0,00	-0,02	-0,03	-0,08
Volume bruto investeringen bedrijven	-0,04	-0,20	-0,45	-0,71	-0,87	-0,33
Werkgelegenheid	0,17	0,29	0,19	0,11	0,04	-0,01
Reële bruto loonvoet bedrijven	-0,14	-0,18	-0,02	0,06	0,08	-0,15

De daling van het productievolume van bedrijven met zo'n 0,4 procent op langere termijn in deze simulatie is beperkt, zeker in vergelijking met de grote negatieve effecten die op kunnen treden bij het niet aanpakken van het probleem. Wel moet bedacht worden dat het hier om een permanent effect zou gaan volgens deze simulatie, wat inhoudt dat dit productieverlies jaar in jaar uit gehandhaafd zou blijven. In werkelijkheid kan dit echter meevallen. Ten eerste kan er een inhaaleffect optreden. De vertraging die in 1998 en 1999 ontstaat in de technische ontwikkeling, zou vanaf 2000 weer voor een groot deel kunnen worden ingelopen, omdat het voor een deel onbenut laten van technische mogelijkheden in 1998 en 1999 de technische ontwikkeling in de jaren erna zal kunnen versnellen. Ten tweede kan extra IT-personeel worden aangetrokken voor de aanpak van het millenniumprobleem, waardoor het aantal IT-ers toeneemt. Als hiervan een deel ook na afloop van de millenniumprojecten in 2000 actief blijft als IT-er, kan dat de technologische ontwikkeling in de jaren vanaf 2000 verhogen.

6. Voortgang van de aanpak

Gezien de grote risico's die het millenniumprobleem in zich draagt, dient het probleem krachtig te worden aangepakt. Om de aanpak van het millenniumprobleem te bevorderen, heeft de overheid (ministeries van Economische Zaken en Binnenlandse Zaken) samen met het bedrijfsleven (VNO-NCW, MKB-Nederland) het Millennium Platform opgezet. Dit

platform, dat onder voorzitterschap staat van de oud-president van Philips J.D. Timmer, heeft als primair doel de bewustwording rond het probleem te vergroten. Daarnaast stimuleert het platform uitwisseling van kennis en ervaring en oplossingsgerichte activiteiten.

Uit het eerdergenoemde enquête-onderzoek onder Nederlandse bedrijven en instellingen van PA Consulting Group, dat in september 1998 in opdracht van het Millennium Platform is gehouden, blijkt dat de bewustwording inmiddels groot is, maar dat de daadwerkelijke aanpak van het probleem nog onvoldoende is.²² Inmiddels is meer dan 75% van de organisaties al wel gereed met de inventarisatie van de problematiek. Dat is een belangrijke verbetering ten opzichte van de rapportage die PA Consulting Group een half jaar eerder uitbracht. Toen was bijna 30% van de organisaties nog niet aan een inventariserend onderzoek naar de problematiek begonnen. Inmiddels is het jaar 2000 echter wel weer veel dichter genaderd. Ten tijde van de enquête was nog geen 3% van de respondenten al gereed met het aanpakken van de problematiek. Slechts 49% van de respondenten verwachtte dat alle voor herstel in aanmerking komende objecten voor de eeuwwisseling millenniumbestendig gemaakt zijn.

Van belang is ook een trend die in de opeenvolgende rapportages van PA Consulting Group geconstateerd kan worden. Naarmate het inzicht in het probleem toeneemt en de aanpak vordert, schuift de planning verder naar achteren. Dit heeft te maken met de complexiteit die naar voren komt bij de aanpak van het probleem, onder meer door de uitgebreidheid van systemen, de wederzijdse afhankelijkheid van systemen en diverse knelpuntsfactoren, zoals een gebrek aan informatie en documentatie.

De complexiteit bij de aanpak van het probleem kan ontmoedigend werken op de inspanningen die gedaan worden om het probleem aan te pakken. Daarnaast is er ook onduidelijkheid over de daadwerkelijke gevaren. Er bestaat het risico dat veel kosten gemaakt worden voor de aanpak van het probleem, terwijl achteraf zou kunnen blijken dat de problematiek veel minder ernstig is als wel wordt gedacht. Er kan dan de neiging bestaan teveel op een goede afloop te hopen. Hier ligt een eigen verantwoordelijkheid voor individuele bedrijven. De overheid kan hier niet dwingen, maar wel bijdragen aan een goede bewustwording en verder de aanpak van het probleem ondersteunen zoals in de praktijk via het Millennium Platform gebeurt.

7. Slot

Zoals is geschetst, kan het millenniumprobleem veel schade aanrichten als een afwachtende

²² PA Consulting Group, *Nu of nooit! Inzicht verbeterd, risico groter*, Utrecht, najaar 1998.

houding wordt aangenomen. Dat is vanuit zowel economisch als maatschappelijk gezichtspunt onaanvaardbaar. Om de risico's te beperken, dient het probleem krachtig te worden aangepakt. Ook dat heeft negatieve economische gevolgen, maar die zijn beheersbaar en veel geringer dan de negatieve gevolgen die op kunnen treden als de problematiek wordt verwaarloosd.

Hoewel het duidelijk is dat het millenniumprobleem allerlei negatieve gevolgen kan hebben, is het moeilijk om kansen aan de mogelijke gevolgen toe te kennen. Er bestaat vooral onzekerheid over de gevolgen die daadwerkelijk op zullen treden. Wel dient er op de mogelijke problemen geanticipeerd te worden. Wat er aan aanpak nodig is om de bedrijfsvoering tegen calamiteiten te beschermen, dient ook echt te gebeuren.