

Tilburg University

EDI verhoogt de transactiekosten

Ribbers, P.M.A.; Ekering, C.F.; van Zutphen, M.G.

Published in:
Bedrijfskunde: Tijdschrift voor Modern Management

Publication date:
1994

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
Ribbers, P. M. A., Ekering, C. F., & van Zutphen, M. G. (1994). EDI verhoogt de transactiekosten. *Bedrijfskunde: Tijdschrift voor Modern Management*, 66(2), 66-72.

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
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

EDI VERHOOGT DE TRANSACTIEKOSTEN

PROF. DR. P.M.A. RIBBERS, IR. C.F. EKERING EN DRS. M.G. VAN ZUTPHEN*

INLEIDING

Met Electronic Data Interchange (EDI) kunnen (handels-) transacties tussen organisaties tot stand worden gebracht. Om transacties tussen organisaties te bewerkstelligen is uitwisseling van gegevens betreffende die transacties vereist. EDI is een middel om die gegevens elektronisch tussen de betrokken organisaties uit te wisselen. De toepassing van EDI heeft een grote vlucht genomen en in de praktijk kunnen dan ook vele uiteenlopende EDI-systemen worden waargenomen, die op verschillende standaarden zijn gebaseerd. Onduidelijk is echter of de verschijningsvorm waarin EDI zich in een concrete praktijk situatie voordoet, van invloed is op het vigerende coördina-

tiemechanisme tussen de betrokken organisaties.

ELECTRONIC DATA INTERCHANGE

● Redenen van invoering

EDI wordt gedefinieerd als de elektronische uitwisseling van gestructureerde en genormeerde gegevens tussen computerapplicaties van bij (handels-)transacties betrokken partijen (Hofman, 1989). Op basis van een gebeurtenis in het primaire proces genereert een computerapplicatie een elektronisch bericht dat door een andere computerapplicatie wordt ontvangen en verwerkt. Aldaar zal dit bericht een actie in het primaire proces

SAMENVATTING

In dit artikel wordt getracht vanuit een theoretische benadering een verklaring te vinden voor de invloed die EDI uitoefent op de coördinatie van beslissingen tussen organisaties en aldus op het vigerende coördinatiemechanisme.

In de tweede paragraaf zal kort worden ingegaan op het fenomeen EDI, de redenen van invoering en zullen drie verschijningsvormen van EDI worden gedefinieerd. Paragraaf drie behandelt de essentie van de transactiekos-

tentheorie. Vervolgens wordt in paragraaf vier de coördinatie van beslissingen tussen organisaties beschouwd op verschillende planningsniveaus. De wijze waarop EDI zijn invloed doet gevoelen ter zake van de coördinatie van beslissingen tussen organisaties, wordt uiteengezet in paragraaf vijf. Daarbij is het in paragraaf twee gemaakte onderscheid naar de verschijningsvorm van EDI van wezenlijk belang. Ten slotte worden in de slotparagraaf de conclusies gepresenteerd.

* PROF.DR. P.M.A. RIBBERS IS HOGLERAAR BESTUURLIJKE INFORMATIEKUNDE BIJ DE VAKGROEP BESTUURLIJKE INFORMATIEKUNDE EN ACCOUNTANCY AAN DE KATHOLIEKE UNIVERSITEIT BRABANT EN IS VERBONDEN AAN WASHINGTON UNIVERSITY TE ST. LOUIS (USA) ALS AFFILIATE PROFESSOR IN INFORMATION SYSTEMS.

IR. C.F. EKERING IS PROMOVENDUS BIJ DE VAKGROEP BESTUURLIJKE INFORMATIEKUNDE EN ACCOUNTANCY AAN DE KATHOLIEKE UNIVERSITEIT BRABANT TE TILBURG EN IS PART-TIME VERBONDEN AAN MORET ERNST & YOUNG MANAGEMENT CONSULTANTS TE UTRECHT.

DRS. M.G. VAN ZUTPHEN IS WERKZAAM BIJ MORET ERNST & YOUNG ACCOUNTANTS TE AMSTERDAM EN IS AFGESTUDEERD BIJ DE VAKGROEP BESTUURLIJKE INFORMATIEKUNDE EN ACCOUNTANCY AAN DE KATHOLIEKE UNIVERSITEIT BRABANT TE TILBURG.

aansturen. Een en ander vindt plaats zonder menselijke tussenkomst. Dit wordt mogelijk gemaakt door standaardisatie van de gegevensuitwisseling. Tussen de betrokken organisaties dienen afspraken te worden gemaakt over de inhoud en de betekenis van de berichten (de semantiek), over grammatica die daarbij wordt gebruikt (de syntax) en over de organisatorische acties waartoe de berichten zullen leiden (de pragmatiek). Met de invoering van EDI verwachten organisaties de volgende voordelen te realiseren:

- een snellere en foutloze uitwisseling van gegevens, leidend tot een verlaging van administratieve kosten (het efficiency argument);
- het stroomlijnen van logistieke processen, waardoor deze processen kunnen worden versneld (het effectiviteitsargument);
- een verbetering van de concurrentiepositie (het strategisch argument).

Er kunnen derhalve verschillende redenen worden aangevoerd om over te gaan tot de invoering van EDI. In praktijk-situaties betreft het veelal een combinatie van de hiervoor genoemde categorieën van argumenten.

● *Drie verschijningsvormen van EDI*

Afhankelijk van het aantal organisaties dat bij een EDI-applicatie wordt betrokken, kunnen verschillende verschijningsvormen van EDI worden onderkend. Zoals uit het vervolg zal blijken, heeft de verschijningsvorm waarin EDI wordt toegepast, invloed op de organisatorische en strategische overwegingen die ten grondslag liggen aan het besluit EDI te gaan gebruiken. Om dit aannemelijk te maken, zullen drie verschijningsvormen van EDI worden gedefinieerd. Deze driedeling is gebaseerd op de gehanteerde EDI-standaard en daarmee op het aantal deelnemers dat participeert in het EDI-systeem (Ekering, 1991). De drie verschijningsvormen, waarin EDI zich kan voordoen zijn:

- een gesloten EDI-systeem;
- een EDI-gemeenschapssysteem;
- een open EDI-systeem.

● *Gesloten EDI-systeem*

Een gesloten EDI-systeem is volledig toegesneden op de specifieke situatie van (meestal) twee organisaties. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een specifiek voor de betreffende situatie ontwikkelde EDI-standaard. Dergelijke EDI-systemen zijn aan het begin van de jaren zeventig geïmplementeerd door organisaties die een pioniersfunctie vervulden door hun eigen EDI-standaard te definiëren. Van een algemeen erkende EDI-standaard was geen sprake. Vaak komen dergelijke EDI-systemen tot stand doordat een machtige organisatie aan andere

organisaties de invoering van EDI verplicht, en daarmee het gebruik van een specifieke EDI-standaard aan de deelnemers oplegt. Dit geldt met name als deze machtige actor voornemens is door invoering van EDI handelspartners aan zich te binden. Het EDI-systeem is gesloten in de zin dat de (meestal) beperkte groep deelnemende organisaties zich op basis van een afwijkende EDI-standaard 'elektronisch afsluit van de rest van de wereld'.

● *EDI-gemeenschapssysteem*

Naarmate meer partijen participeren en de gehanteerde EDI-standaard breder wordt toegepast, kan van een EDI-gemeenschapssysteem worden gesproken. Veelal wordt een dergelijk EDI-gemeenschapssysteem binnen een bedrijfstak opgezet, waarbij een branche-organisatie vaak een intermediaire en stimulerende rol speelt bij de totstandkoming daarvan. Door verschillende factoren als een afwijkende gegevensuitwisseling, maar ook als gevolg van uiteenlopende belangen, macht en politieke aspecten, ontstaan meerdere EDI-gemeenschapssystemen gebaseerd op verschillende EDI-standaarden. Dit doet zich zowel binnen, als tussen bedrijfstakken voor. Zelfs binnen een multivisionele onderneming kunnen als gevolg van de eigen verantwoordelijkheid van elke divisie voor het informatiebeleid op divisieniveau, verschillende EDI-applicaties worden geïmplementeerd, die niet met elkaar kunnen communiceren, omdat de gehanteerde EDI-standaarden van elkaar verschillen. In de praktijk bestaan dan ook meerdere EDI-gemeenschapssystemen naast elkaar. Communicatie tussen de verschillende EDI-gemeenschappen is slechts mogelijk met behulp van moeizaam tot stand gebrachte interfaces, als deze al gebouwd (kunnen) worden. Het 'elektronisch bereik' van de deelnemende organisaties in een EDI-gemeenschapssysteem is groter dan bij een gesloten EDI-systeem, echter nog steeds geldt dat niet alle partijen, waarmee organisaties potentieel zouden willen kunnen communiceren, 'elektronisch bereikt' kunnen worden.

● *Open EDI-systeem*

Deze laatste beperking vervalt wanneer sprake is van een open EDI-systeem. In een open EDI-systeem kan elke organisatie in beginsel met elke andere organisatie communiceren, doordat een wereldwijde, door alle partijen erkende en aanvaarde EDI-standaard wordt gebruikt. Er is in dit geval dan ook slechts behoefte aan één EDI-systeem. Een open EDI-systeem bestaat momenteel niet en het is bovendien de vraag of het ooit zal (kunnen) bestaan.

Enorme inspanningen en concessies op het gebied van de standaardisatie van de gegevensuitwisseling zijn daarvoor benodigd. Dat deze ideaaltypische verschijningsvorm van EDI hier tóch wordt opgevoerd, wordt duidelijk bij de in het vervolg

van het artikel gehanteerde redeneerwijze.

In dit verband is het van belang te benadrukken, dat door het beschikbaar komen van EDIFACT, EDI zich ontwikkelt in de richting van een open EDI-systeem. EDIFACT is de onder de vlag van de Verenigde Naties ontwikkelde EDI-standaard op basis waarvan steeds meer EDI-systemen ontwikkeld worden. Feit is echter dat de verschillende hier gememoreerde EDI-systemen nog immer naast elkaar bestaan. Indien besloten wordt tot de uitvoering van EDI, moet men zich bij de keuze van het EDI-systeem bewust zijn van de verschijningsvorm van EDI en de hieruit voortvloeiende consequenties ten aanzien van de organisatorische en strategische aspecten. Op deze consequenties zal in het vervolg van dit artikel nader worden ingegaan.

DE TRANSACTIEKOSTENTHEORIE

● Coördinatiekosten

In de transactiekostentheorie (Coase, 1937; Williamson, 1975) staat de vraag centraal hoe in het economisch verkeer transacties op elkaar worden afgestemd (gecoördineerd). In dit verband worden markten en hiërarchieën als twee uitersten tegenover elkaar geplaatst in een spectrum van uiteenlopende coördinatiemechanismen. Aan ieder coördinatiemechanisme zijn coördinatiekosten verbonden, veroorzaakt door het coördineren van de betreffende activiteit. Coördinatiekosten verbonden aan de markt worden transactiekosten genoemd, coördinatiekosten verbonden aan de hiërarchie worden aangeduid als interne coördinatiekosten.

● Transactiekosten

Het coördineren van economische activiteiten via de markt vindt plaats door het plegen van transacties tussen van elkaar onafhankelijke actoren op die markt. Aan het plegen van transacties op de markt zijn kosten verbonden: transactiekosten. In het proces van totstandkoming van een transactie ontstaan achtereenvolgens informatiekosten, contractkosten en uitvoeringskosten. Informatiekosten ontstaan doordat aan de eigenlijke transactie een zoekproces vooraf gaat. Deze kosten zijn verbonden aan het identificeren van mogelijke contractpartners en hebben betrekking op het zoeken naar informatie ten aanzien van prijs, kwaliteit, leverbetrouwbaarheid en dergelijke. Contractkosten worden gemaakt bij het sluiten van een contract, waarmee mogelijk (toekomstige) conflicten kunnen worden opgelost. In het contract worden afspraken vastgelegd, waarmee de transactie tussen de actoren feitelijk wordt bewerkstelligd. Uitvoeringskosten houden verband met het toezien op de naleving van het contract en een eventuele herziening van het contract in geval van aanpassing van condities of in geval van conflicten.

Uiteindelijk vindt coördinatie van transacties op de markt plaats op basis van het prijsmechanisme.

● Interne coördinatiekosten

Wanneer de transactiekosten relatief hoog zijn, kan het in bepaalde gevallen efficiënter zijn transacties niet via de markt te plegen, maar ze te internaliseren in een organisatie. Williamson spreekt in dit verband van een hiërarchie. Echter, aan het coördineren van transacties in een organisatie zijn kosten verbonden: interne coördinatiekosten. Voorbeelden hiervan zijn kosten van bestuurlijke besluitvorming, van planning en beheersing van bedrijfsprocessen en van accounting en administratie en dergelijke. In een hiërarchie (lees: in een organisatie) vindt coördinatie van transacties plaats op basis van gezag.

● Het optimale coördinatiemechanisme

De essentie van de transactiekostentheorie is dat de keuze van het optimale coördinatiemechanisme in een bepaalde situatie zal afhangen van de hoogte van de transactiekosten ten opzichte van de interne coördinatiekosten die in de onderhavige situatie actueel zijn. Zijn de transactiekosten hoger dan de interne coördinatiekosten, dan zal gekozen worden voor een meer hiërarchisch coördinatiemechanisme (in dat geval spreekt Williamson van market failure). Zijn de transactiekosten lager dan de interne coördinatiekosten, dan zal worden gekozen voor een coördinatiemechanisme dat meer naar de markt neigt (Williamson spreekt dan van organizational failure).

De hoogte van de transactiekosten wordt bepaald aan de hand van drie kenmerken, die eigen zijn aan een transactie (Williamson, 1975; Williamson, 1985):

- de frequentie waarmee een transactie plaatsvindt;
- de mate van onzekerheid en complexiteit waarmee een transactie behept is;
- de mate waarin een transactie wordt ondersteund door transactie-specifieke investeringen.

Transactie-specificiteit heeft te maken met de alternatieve aanwendbaarheid van investeringen die gepleegd worden ten behoeve van een transactie. Deze investeringen kunnen betrekking hebben op produktiemiddelen, mensen, kennis, technologie, organisatie en dergelijke. Indien deze investeringen specifiek zijn voor een zekere transactie, kunnen zij niet zonder meer ten behoeve van een andere transactie worden ingezet. Dit laatste leidt dan tot een bepaalde mate van kapitaalvernietiging (switching costs). Het zijn nu juist deze transactie-specifieke investeringen die in belangrijke mate de hoogte van de transactiekosten bepalen.

Tussen frequentie, onzekerheid/complexiteit en transactie-specificiteit van investeringen enerzijds en de hoogte van de transactiekosten anderzijds bestaat een verband. Er geldt

namelijk dat hoe groter elk van de genoemde factoren is, hoe hoger ook de transactiekosten zullen zijn en dus hoe meer reden er is om de betreffende transactie niet via de markt, maar via de hiërarchie te coördineren. Dit verband is empirisch aangetoond (Daems, 1983).

In dit artikel worden organisaties beschouwd als individuele actoren opererende op een markt. Hiermee wordt een holistisch concept van de organisatie gepresenteerd en de organisatie als black box gezien. We onderscheiden twee uiterste coördinatiemechanismen: de markt en de hiërarchie. De marktsituatie is die, waarbij organisaties onafhankelijk van elkaar economische activiteiten (transacties) plannen en uitvoeren en waar coördinatie plaatsvindt door middel van het prijsmechanisme. In het geval van de hiërarchische situatie zullen organisaties zodanig samenwerken, dat transacties daadwerkelijk door gemeenschappelijke besluitvorming worden gecoördineerd. In de volgende paragraaf wordt verder op de coördinatie van beslissingen tussen organisaties ingegaan.

COÖRDINATIE VAN BESLISSINGEN TUSSEN ORGANISATIE

● *Zonder wederzijds afstemming*

De coördinatie van beslissingen tussen organisaties heeft betrekking op de wederzijdse afstemming van interorganisatorische transacties, waarbij twee (of meer) organisaties betrokken zijn. Het coördineren van deze beslissing vindt traditioneel plaats zonder overleg vóór, dan wel zonder wederzijdse afstemming. Van coördinatie is eigenlijk geen sprake. Er tekent zich

in zo'n geval een duidelijke afbakening van de organisatiegrenzen af (zie figuur 1). Hierdoor bestaat grote onzekerheid ten aanzien van de plannen van handelspartners en zijn allerlei sub-optimalisaties het gevolg. Deze sub-optimalisaties manifesteren zich als hogere voorraden, langere levertijden, extra productiecapaciteit en zo meer (Ribbers, 1991).

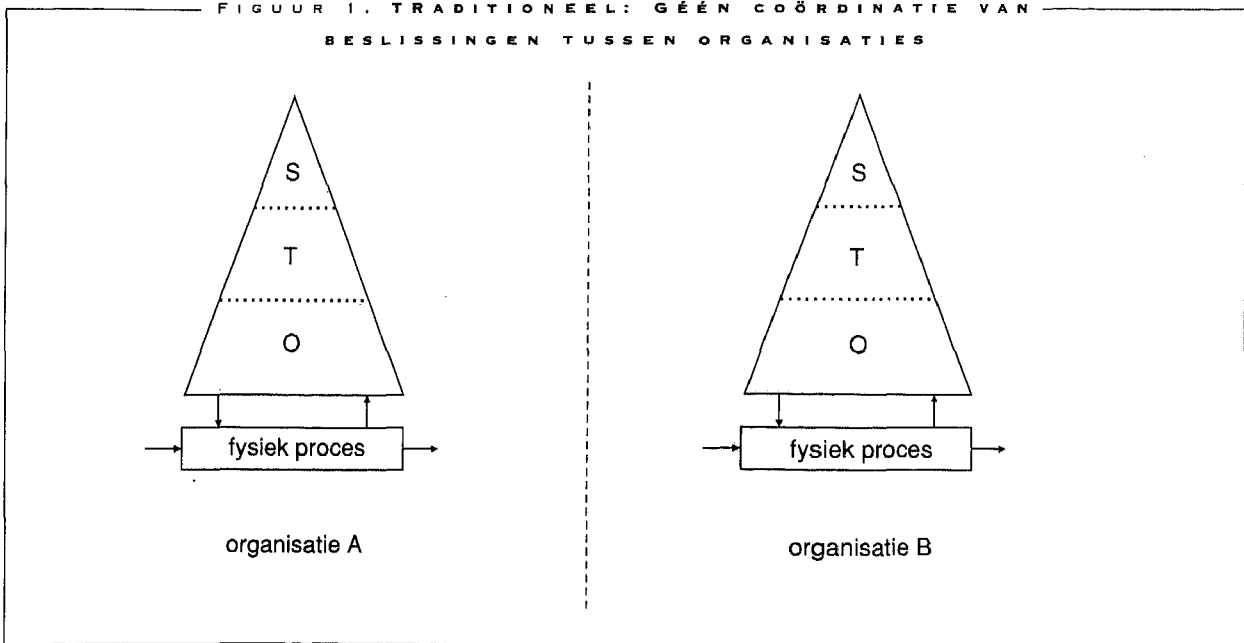
● *Met wederzijdse afstemming*

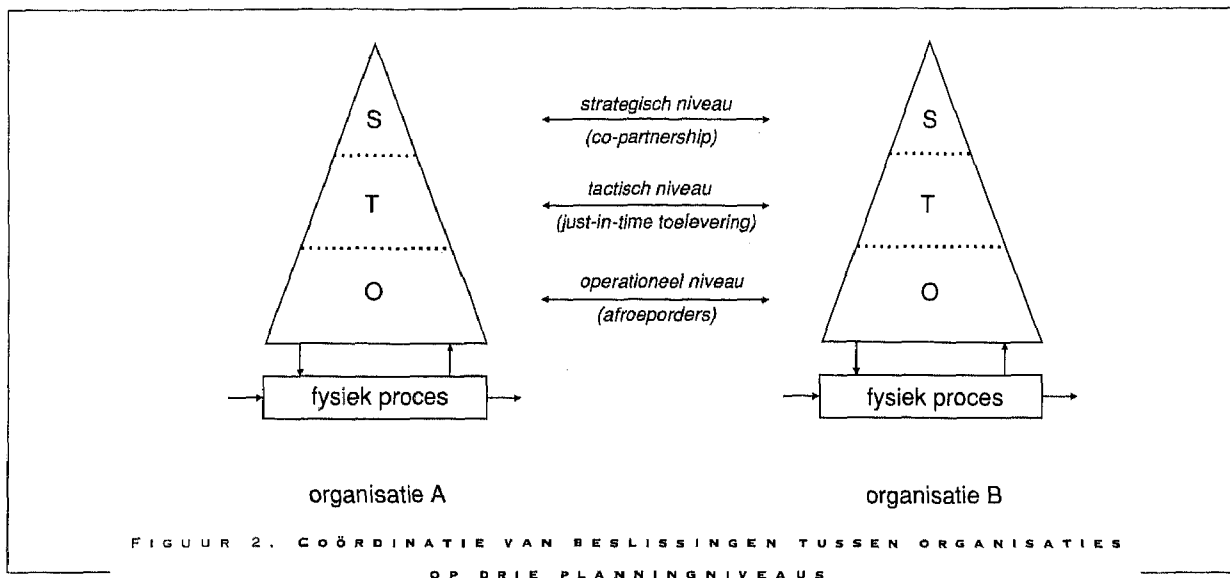
De onzekerheid die ontstaat doordat organisaties nagenoeg niets van elkaars (toekomstige) plannen weten, kan worden verminderd door het uitwisselen van informatie over elkaars plannen, hetgeen leidt tot wederzijdse afstemming van deze plannen. Dit kan beschouwd worden als een vorm van samenwerking. Het besturen van organisaties vindt plaats op verschillende planningsniveaus. Bekend in dit verband is het onderscheid in het strategische, het tactische en het operationele niveau. Tussen de beslissingen op deze niveaus bestaan dominantie relaties: op het hogere niveau worden beslissingen genomen die bepalend zijn voor het lagere niveau. Van hoog naar laag is er een afname van vrijheid in het nemen van beslissingen. Het is duidelijk dat de interorganisatorische afstemming van beslissingen betrekking kan hebben op elk der drie niveaus.

Afstemming van besluitvorming uitsluitend op het operationele niveau impliceert relatief de minste binding tussen de organisaties: men coördineert bijvoorbeeld voor een bepaalde korte periode de levering van afroeporders.

Na afloop van deze periode zijn alle mogelijkheden voor een nieuwe relatie weer open.

FIGUUR 1. TRADITIONEEL: GEEN COÖRDINATIE VAN BESLISSINGEN TUSSEN ORGANISATIES





Afstemming op het tactische niveau impliceert een verdergaande organisatorische binding: binnen een langere planperiode wordt een bepaald patroon van levering afgesproken, bijvoorbeeld in het geval van just-in-time toelevering. De afstemming op het strategisch niveau gaat het verst. Hier is sprake van een voor de lange termijn vastgelegde relatie met de omgeving. Organisaties spreken af voor langere tijd, ten aanzien van een bepaald aspect, als eenheid te opereren. Hiervan is bijvoorbeeld sprake in het geval van een co-makership of een value-added-partnership. Het is duidelijk dat doorgaans ook het organisatieniveau dat bij de besluitvorming betrokken is, verschilt met het soort besluitvorming. Operationele beslissingen worden 'laag' in de organisatie genomen, de strategische 'hoog' in de organisatie. Een toenemende mate van coördinatie tussen organisaties doet de denkbeeldige wand tussen organisaties steeds meer permeabel worden (zie figuur 2).

De hiervoor gememoreerde keuze ten aanzien van het planningsniveau waarop de coördinatie van beslissingen tussen organisaties tot stand komt, is de uitkomst van een weloverwogen managementbeleid. In een rationeel (niet alleen bedrijfseconomisch) beslissingsproces worden de voor- en nadelen van de mogelijke coördinatiemechanismen tegen elkaar afgewogen. Om een eenmaal gekozen vorm van coördinatie van beslissingen gestalte te geven, kan gebruik worden gemaakt van EDI. EDI ondersteunt dan de gegevensuitwisseling betreffende de transacties in het operationele proces, met als achterliggende doelstelling om op het beoogde planningsniveau de coördinatie van beslissingen tussen de organisaties te verwezenlijken.

Nu zowel de verschijningsvormen van EDI, de transactie-specificiteit van investeringen en de verschillende coördinatiemechanismen uiteengezet zijn, zal in de volgende para-

graaf worden bekeken wat de invloed van EDI is op de coördinatie van beslissingen tussen organisaties en aldus op het vigerende coördinatiemechanisme.

INVLOED VAN EDI OP DE COÖRDINATIE VAN BESLISSINGEN TUSSEN ORGANISATIES

● EDI en transactie-specifieke investeringen

EDI maakt nauwgezette coördinatie mogelijk, maar vergt ook nauwgezette coördinatie. Alvorens de voordelen van versnelling van de gegevensuitwisseling en stroomlijning van het primaire proces kunnen worden verkregen, zullen de betrokken organisaties moeten zorgen voor een wederzijdse afstemming van hun werkwijzen. Met name gaat het hierbij om:

- het implementeren van informatiesystemen (hardware en software), waarmee de gegevensuitwisseling gestalte wordt gegeven;
- het ontwikkelen van, dan wel het adopteren, van een EDI-standaard;
- het, in geval van goederenstromen, afstemmen van artikel-coderingen;
- het selecteren van een netwerkleverancier (VAN);
- het afstemmen van procedures en werkwijzen;
- het afstemmen van elkaars (logistieke) plannen.

Het tot stand brengen van deze afstemmingen leidt (noodzakelijkerwijs) veelal tot betere kennis en begrip van elkaars business. De samenwerking tussen de organisaties die een dergelijk proces hebben doorgemaakt, loopt daardoor dan ook gesmeerder.

Om de invloed van EDI op de verhoudingen tussen organisaties te kunnen bepalen, wordt een beroep gedaan op de

concepten uit de transactiekostentheorie. Zoals gesteld, vormen de transactie-specifieke investeringen de belangrijkste factor die de hoogte van de transactiekosten bepalen. Op hun beurt bepalen de transactiekosten het (optimale) coördinatiemechanisme. Zoals eerder werd aangegeven vergt EDI investeringen in (aanpassingen van) informatiesystemen, organisatie, coderingen, procedures en dergelijke. Deze investeringen zijn in bepaalde mate transactie-specifiek (Nootboom, 1992). Gesteld wordt nu, dat de mate van transactie-specificiteit wordt bepaald door de verschijningsvorm waarin EDI zich voordoet. Achtereenvolgens zullen de consequenties van de in paragraaf twee gedefinieerde drie verschijningsvormen van EDI voor het vigerende coördinatiemechanisme worden besproken.

VERSCHEIJNINGSVORM VAN EDI EN DE HOOGTE VAN DE TRANSACTIEKOSTEN

● *Gesloten EDI-systeem*

In de situatie die zich voordoet als een gesloten EDI-systeem wordt toegepast tussen twee (of enkele) organisaties, kan gesproken worden van een hoge mate van transactie-specificiteit. De gehanteerde afwijkende EDI-standaard belet de deelnemende organisaties 'elektronisch met andere organisaties te communiceren'. Bovendien zijn hun werkwijzen in belangrijke mate op elkaar afgestemd. Hierdoor raken zij ingesloten (locked in). Een dergelijke situatie doet zich veelal voor indien het gebruik van EDI (bewust of onbewust) wordt opgelegd door een machtige actor. De (gedwongen) organisaties zijn dan niet langer in staat transacties te verrichten met concurrenten van die machtige actor. Zou men toch (elektronisch) willen communiceren met deze concurrenten, dan brengt dit hoge kosten met zich mee. Dit zijn met name switching costs en betreffen kosten om weer over te gaan op traditionele (papieren) vormen van communicatie of een alternatief EDI-systeem.

Dergelijke kosten betreffen ook het heraanpassen van de organisatie. In dit geval heeft de toepassing van EDI dus tot gevolg dat actoren in hoge mate op elkaar aangewezen raken. Ook in een situatie waarin vrijwillig in onderling overleg een specifieke eigen, maar afwijkende, EDI-standaard wordt toegepast, kan men locked in raken (bijvoorbeeld als gevolg van een early-mover strategie). Door de toepassing van een in hoge mate transactie-specifiek (gesloten) EDI systeem, worden de transactiekosten hoger ten opzichte van de interne coördinatiekosten. Het vigerende coördinatiemechanisme tussen de organisaties verschuift daarmee de facto naar de hiërarchie.

● *EDI-gemeenschapssystemen*

Het 'elektronisch bereik' van de deelnemende organisaties in een EDI-gemeenschapssysteem is aanzienlijk groter dan bij een gesloten EDI-systeem. Er kan met veel meer orga-

nisaties gegevensuitwisseling plaatsvinden op basis van de breder toegepaste EDI-standaard. Echter, de actoren die gekozen hebben voor een bepaalde gemeenschap raken in een bepaalde mate op elkaar aangewezen (locked in) voor een relatief lange periode, namelijk in die mate waarin ze niet het financiële draagvlak hebben om voorzieningen te treffen voor deelname aan een ander (mogelijk concurrerend) EDI-gemeenschapssysteem. Wederom is dan sprake van kapitaalvernietiging (switching costs). In sommige gevallen gaat dit niet op: indien de deelnemende organisaties aan het EDI-systeem reeds met al die partijen kunnen communiceren, die voor hen van belang zijn. Wanneer zich de behoefte voordoet om met partijen buiten de EDI-gemeenschap te communiceren ontstaat een zelfde probleem, zoals zich dat bij een gesloten EDI-systeem voordoet. Dit probleem hoeft zich niet op dit moment te manifesteren, maar kan wel in de loop van de tijd actueel worden. In de dynamische, zich telkens veranderende, hedendaagse (economische) omgeving van organisaties is dit niet geheel onwaarschijnlijk. Met andere woorden: ook een EDI-gemeenschapssysteem is in zekere mate transactie-specifiek, daar niet met (potentiële) actoren buiten de EDI-gemeenschap 'elektronisch kan worden gecommuniceerd'. De transactie-specificiteit doet zich in mindere mate gelden dan bij een gesloten EDI-systeem, doch zal uiteindelijk de transactiekosten verhogen. Hieruit volgt dat ook in het geval van een EDI-gemeenschapssysteem het vigerende coördinatiemechanisme, dat gehanteerd wordt ten behoeve van de onderlinge afstemming van beslissingen tussen de betrokken organisaties, naar de hiërarchie verschuift (zij het in mindere mate dan in het geval van een gesloten EDI-systeem).

● *Open EDI-systeem*

Wanneer sprake is van een open EDI-systeem en op basis van een algemeen, wereldwijd erkende en gebruikte EDI-standaard kan worden gecommuniceerd, kan geen enkele (potentiële) actor 'elektronisch worden buitengesloten'. Hierdoor zullen actoren niet op elkaar aangewezen (locked in) raken. Het is immers met iedere andere organisatie te communiceren. Wanneer bestaande relaties tussen organisaties worden verbroken, om met andere organisaties transacties te plegen is er géén sprake van kapitaalvernietiging (switching costs) ten behoeve van het gebruikte (open) EDI-systeem. Een open EDI-systeem is derhalve niet transactie-specifiek en zal de transactiekosten dan ook niet verhogen. Veel waarschijnlijker is het dat een open EDI-systeem de transactiekosten zal doen verlagen, als gevolg van de efficiëntere gegevensuitwisseling (zie paragraaf twee, waar de redenen van invoering van EDI worden genoemd). Als gevolg hiervan zal het vigerende coördinatie-mechanisme, dat gehanteerd wordt ten behoeve van de onderlinge afstemming van beslissingen tussen de betrokken organisaties, meer naar de markt verschuiven. Dit zal er vervolgens toe leiden dat organi-

saties bestaande activiteiten zullen afstoten en zich meer zullen concentreren op hun core-business. Verdergaande verzelfstandiging van ondersteunende activiteiten en outsourcing liggen zodoende in de lijn der verwachting.

CONCLUSIES

Uit voorgaande redenering volgt dat de toepassing van EDI zal leiden tot transactie-specifieke investeringen indien het wordt ingevoerd als een gesloten EDI-systeem of een EDI-gemeenschapssysteem. Dit is, tot nu toe, altijd het geval. Het toenemend gebruik van EDI impliceert daarmee dat het vigerende coördinatiemechanisme waarmee economische activiteiten op elkaar worden afgestemd verschuift naar hiërarchie. Slechts in het geval dat een volledig open EDI-systeem zou (kunnen) worden toegepast, mag worden verwacht dat het vigerende coördinatiemechanisme verschuift naar de markt.

De transactie-specificiteit van investeringen verbonden aan de toepassing van EDI heeft voor de betrokken organisaties enkele belangrijke consequenties. De keuze die men gedaan heeft om met een of meer organisaties in zee te gaan, kan niet zonder meer ongedaan worden gemaakt. Voor zover dit als contractueel mogelijk zou zijn, zou het gepaard gaan met een bepaalde mate van kapitaalvernietiging (switching costs).

Het voor langere tijd met elkaar verbonden zijn heeft voordelen, maar ook nadelen. Voordelen zullen zich voordoen op het gebied van:

- het vernemen van het primaire proces;
- het verminderen van buffers, in de vorm van extra capaciteit en lagere voorraden;
- het gebruik maken van de specifieke produktkwaliteiten en know how die andere organisaties kunnen leveren.

Nadelen zullen te maken hebben met:

- het ontstaan van een bilateraal monopolie met als mogelijk gevolg commerciële en verslapping van de efficiency;
- het ontstaan van een grotere afhankelijkheid (bijvoorbeeld het zijn van de belangrijkste afnemer);
- het bestaan van specifieke risico's door de ontstane binding (bijvoorbeeld calamiteiten, stakingen en dergelijke);
- het wellicht prijsgeven van vertrouwelijke informatie.

In de discussie die bestaat rond EDI, wordt vaak het argument gehoord dat het niet tijdig meedoen kan leiden tot locked out raken ('no EDI, no business'). Zoals uit voorgaande redenering blijkt kan het ondoordacht meedoen leiden tot een situatie van locked in raken. Het afwegen van deze belangen is een

zaak van algemeen bedrijfsbeleid. Organisaties dienen deze organisatorische en strategische consequenties in te calculeren bij het nemen van beslissingen over het wel of niet invoeren van EDI en de keuze van het EDI-systeem (de verschijningsvorm) waartoe men zich engageert en de daarbij gebruikte EDI-standaard.

In de praktijk blijkt dat de belangrijkste investeringsfactor bij de implementatie van EDI berust in de organisatorische veranderingen en aanpassingen. Afhankelijk van de uitgangssituatie kan gekozen worden voor een oppervlakkige, dan wel voor een ingrijpende EDI-relatie. Indien zich een situatie voordoet waarbij EDI feitelijk wordt opgelegd, zou dit kunnen betekenen dat men ertoe kan overgaan de afstemmingsinspanning te minimaliseren.

LITERATUUR

- Coase, R.H., 'The nature of the Firm', in: *Economica*, november 1937.
- Daems, H., 'The Determinants of the Hierarchical Organization of Industry', in: A. Francis, J. Turk en P. Willman (eds.), *Power, Efficiency and Institutions; A Critical Appraisal of 'the Markets and Hierarchies' Paradigm*, Heinemann Educational Books, Londen, 1983.
- Ekering, C.F., 'The Relation between EDI, Business Cooperation and Managerial Independence', in: R.J. Streng, C.F. Ekering, E. van Heck, J.F.H. Schultz (eds.), *Scientific Research on EDI; Bringing Worlds Together, Proceedings of the Edispoot Workshop*, Samsom, Alphen a/d Rijn, 1992.
- Hofman, W.J., *EDI Handboek: elektronische gegevensuitwisseling tussen organisaties*, Tutein Nolthenius, Amsterdam, 1989.
- Nooteboom, B., 'Transactiekosten en Informatietechnologie', in: *Economische Statistische Berichten*, 6 mei 1992.
- Ribbers, P.M.A., 'EDI als een organisatorisch en strategisch vraagstuk', in: *Informatie en Informatiebeleid*, nr. 3, herfst 1991.
- Williamson, O.E., *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications; a Study in the Economics of Internal Organization*, The Free Press, New York, 1975.
- Williamson, O.E., *The Economic Institutions of Capitalism; Firms, Markets, Relational Contracting*, The Free Press, New York, 1985.