



VALIDEZ DE UN MODELO BASADO EN LOS COSTES DE TRANSACCIÓN PARA IDENTIFICAR LOS BENEFICIOS DE LOS SIIO

Invited Paper

Piercarlo Maggiolini

Politecnico di Milano,
Piazza Leonardo da Vinci 32,
20123, Milán (Italia), +39-02-23992777,
e-mail: piercarlo.maggiolini@polimi.it

Ramon Salvador Vallès

Universitat Politècnica de Catalunya,
Avinguda Diagonal 647,
08028, Barcelona (España), +34-93-4016061,
e-mail: rsalvadorvalles@yahoo.com

Resumen

El objetivo principal de este trabajo de investigación es verificar la validez de un modelo basado en los costes de transacción, para evaluar el impacto de la introducción y uso de los Sistemas de Información Interorganizativos (SIIO) en las empresas. Se propone un modelo que considera diferentes tipos de beneficios, y después, a modo exploratorio, se aplica a la identificación de los beneficios obtenidos por el uso de Sistemas de Intercambio Electrónico de Datos (EDI) en un grupo de empresas del sector de bienes de gran consumo. La verificación del modelo propuesto en una tecnología "clásica" ha permitido confirmar la utilidad del mismo para identificar los beneficios y especialmente aquellos situados a nivel interorganizativo.

Palabras clave: *evaluación, costes de transacción, Intercambio Electrónico de Datos, Sistemas de Información Interorganizativos.*

1. Introducción

Este trabajo de investigación se circunscribe dentro del ámbito de la evaluación de los resultados obtenidos por la introducción de los Sistemas de Información Interorganizativos (SIIO) en los procesos de negocio de las empresas. Se propone un modelo que considera

diferentes tipos de beneficios de acuerdo con la teoría de los costes de transacción, y después, a modo exploratorio, se verifica la validez y los límites del modelo en la identificación de los beneficios obtenidos por el uso de Sistemas de Intercambio Electrónico de Datos (EDI) en un grupo de empresas del sector de bienes de gran consumo.

La verificación del modelo propuesto en una tecnología “clásica”, que ha estado en uso durante años, permitirá observar el nivel de impacto, y con ello asegurar la validez de los resultados del análisis y del modelo propuesto. El uso del EDI se considera en el entorno de las Redes de Valor Añadido (RVA) o *Value Added Networks (VAN)*, aunque se utilice Internet para el acceso a las mismas.

El modelo utilizado para la evaluación de la incidencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Electrónicas (TIC) en la empresa toma como referencia la propuesta conceptual de la teoría de los costes de transacción (Coase, 1937; Williamson, 1986), y con ello considera de forma especial el impacto en los intercambios que tienen lugar entre el interior y exterior de las empresas.

Para alcanzar el objetivo de verificar la validez y los límites del modelo propuesto, así como de los resultados que se pueden alcanzar con el uso del mismo, se consideran los siguientes aspectos:

- Analizar si las componentes de coste de los procesos y de beneficio que se identifican en el método de evaluación de los resultados de la introducción del EDI son “percibidas” de igual forma por ambas partes, es decir, el modelo teórico o herramienta que se utiliza para la evaluación y las empresas usuarias.
- Analizar la aplicabilidad de dicho modelo en la evaluación de los beneficios obtenidos en un grupo de empresas del sector de bienes de gran consumo, por la introducción y uso del EDI y de las tecnologías relacionadas como las etiquetas de código de barras, lectores ópticos, etc.
- Ofrecer una base para analizar la influencia en los costes y los beneficios de los procesos por las diferentes arquitecturas tecnológicas, no solamente del EDI, y también por el seguimiento de diferentes estrategias, como la Efficient Consumer Response (ECR) o la Efficient Consumer Management (ECM).

En el presente artículo se describe la propuesta de modelo a utilizar para la evaluación de los

beneficios (punto 2). Le sigue un análisis de la posible incidencia del EDI en las componentes de coste de los procesos y los beneficios (punto 3). Después, a modo de análisis exploratorio, se analiza la aplicabilidad de este modelo a cada una de un grupo de diez empresas, y se analizan los resultados del trabajo (punto 4). Finalmente, se identifican las principales conclusiones (punto 5).

2. El enfoque transaccional para la evaluación de los beneficios

De forma genérica, los beneficios que las empresas consiguen a partir del uso de las TIC han sido frecuentemente clasificados como operativos y estratégicos. Se entiende que los beneficios operativos son aquellos que contribuyen principalmente a la mejora de la eficiencia de los procesos, mientras que los beneficios estratégicos son los que pueden mejorar la posición competitiva de la empresa.

Las TIC tienen incidencia clara en los procesos situados a nivel interno de la empresa, muy especialmente aquellos del espacio interorganizativo, y en la relación con sus interlocutores. Su incidencia sobre las actividades y las interrelaciones existentes entre ellas se pueden formalizar con la ayuda de la conocida Cadena de Valor (Porter, 1985). Se observa así la incidencia de las TIC sobre las componentes (actividades e interrelaciones) de las cadenas de valor de las empresas que intervienen en el proceso de negocio (sus proveedores y sus clientes), es decir, a lo largo del Sistema de Valor (Porter y Millar, 1985).

La mejora competitiva y estratégica se conseguirá probablemente por el uso de las TIC en la mejora del servicio al cliente, la posibilidad de acceder a nuevos clientes, o alcanzar un nivel de costes mínimos. Esto es una cuestión clave para las empresas situadas en aquellos sectores donde la diferenciación del producto y servicio, así como el coste, representan oportunidades y amenazas importantes, entre ellos el sector de productos de gran consumo.

Esta mejora de la competitividad se conseguirá especialmente gracias a un uso innovador de las

tecnologías (McFarlan, 1984; Venkatraman, 1994) y por la implantación de estrategias ECR o ECM. Con ello se consigue una incidencia estratégica en la organización, así como un impacto en el mercado, en palabras de Jelassi (1994).

El nivel esperado de la incidencia del EDI en las actividades e interrelaciones de la Cadena de Valor y del Sistema de Valor justifican, con otras razones, la pretensión de los autores de afrontar la evaluación de los resultados de implantar esta tecnología en las empresas, bajo la óptica de los costes de transacción. Parece que, mediante una exploración preliminar de casos que han utilizado EDI, se podría llegar a confirmar la capacidad del modelo propuesto para la identificación y posterior evaluación de estos beneficios EDI, utilizando el marco teórico de los costes de transacción.

En el modelo que se propone, los beneficios operativos que se obtienen por la introducción de las tecnologías de información se pueden clasificar en tres niveles: reducción de los costes del proceso productivo, reducción de los costes organizativos de coordinación interna y reducción de los costes de transacción externa (Francalanci y Maggiolini, 1999). La consecución de estos beneficios, junto con la incidencia de las variables de entorno, llevaría a la consecución de beneficios estratégicos y de ventajas competitivas. Si bien este aspecto no se trata aquí de forma directa, se entiende que tiene lugar y que se precisará, además del enfoque seguido, de otros modelos próximos al análisis porteriano.

2.1 Reducción de los costes del proceso productivo

A priori, el uso de tecnologías de las TIC podría tener incidencia sobre los componentes siguientes:

- *Automatización*: eliminación de trabajos manuales, con actividades o procedimientos realizados por máquinas.
- *Reducción de la transferencia de medios*: por ejemplo la posibilidad de transferir un fichero por correo electrónico elimina operaciones (copiar, leer, escribir, etc.).

- *Reducción de funciones parásitas*: son situaciones imprevistas que acompañan una actividad sin contribuir a su resultado (cuando un teléfono está ocupado).
- *Disponibilidad y rapidez*: la reducción de tiempos muertos y de los tiempos de espera (al utilizar un lector óptico).

2.2 Reducción de los costes organizativos de coordinación interna

De una forma genérica, los efectos que las TIC podrían tener en los costes de organizar la actividad económica al interior de la empresa son:

- Obtención de ciclos de planificación más rápidos y frecuentes, gracias a la mejor capacidad de reacción al cambio de las condiciones del entorno.
- Individualización y control de los sectores críticos.
- Consecución de previsiones más cuidadas.
- Favorecer y potenciar las relaciones laterales, como los contactos directos, las *task force* y los *team*.
- Reducción de la necesidad de intermediación.

2.3 Reducción de los costes de transacción externa

De igual forma, las componentes de los costes de transacción que se podrían ver afectadas por el uso de las TIC son:

- Disminución de los costes de búsqueda de la mejor opción de compra.
- Disminución de los costes de contratación relacionados con la negociación y conclusión del contrato.
- Disminución de los costes de control y regulación, vinculados al mantenimiento de la transacción.

Una parte significativa de la disminución de estos costes se debe a que las tecnologías de la información reducen la influencia del comportamiento oportunista de los participantes y también la información asimétrica.

3. Beneficios del EDI bajo el enfoque transaccional

En el caso particular de la introducción del EDI, los beneficios que se obtendrían a nivel operativo y estratégico han sido identificados por varios autores entre los cuales tenemos Baile (1993), Bytheway (1992), Raymond y Renaud (1995), Vallès *et al.* (1997), Venkatraman y Zaheer (1990). Dado que esta tecnología ha estado siendo utilizada durante mucho tiempo, las aportaciones de los diferentes autores son numerosas y las clasificaciones que de ellas se derivan son amplias, pero difícilmente adoptan el enfoque que aquí se propone.

En este apartado se efectúa un análisis de cuales podrían ser los beneficios que las empresas obtendrían en caso de adoptar el EDI, y se clasifican estos beneficios de acuerdo con el marco propuesto por el modelo que deriva de los costes de transacción. Con ello las empresas podrían anticipar su visión del impacto que tendría la introducción de la tecnología y observar la reducción de costes y los beneficios posibles.

La importancia de los beneficios de la implantación del EDI depende de la situación específica de cada empresa. Pero aún así, se puede realizar una identificación y clasificación de las componentes de los beneficios potenciales del EDI, y de las tecnologías relacionadas con los procesos en los que interviene, como son: etiquetas de código de barras EAN, scanners o lectores ópticos, etc.

Hay dos condiciones básicas para que las empresas puedan obtener los máximos beneficios con el EDI, la primera es la integración completa entre la red EDI y la informática interna. Ello se mide por el número y la gama diferente de documentos que se utilizan. La otra es utilizar el EDI con el máximo número de interlocutores posibles (Bergeron y Raymond, 1993). Así mismo, el grado de innovación de los procesos de negocio inducidos por el EDI, las estrategias seguidas como la ECR, el trabajo cooperativo, etc. incidirán en el nivel de los beneficios obtenidos.

Teniendo en cuenta las condiciones que se demandan para la consecución de un alto nivel

de los resultados por la implantación del EDI, se identifican seguidamente desde un punto de vista transaccional las principales componentes del beneficio (o reducción de costes), donde la tecnología podría incidir.

3.1 Clasificación de los beneficios

Los beneficios que se identifican a priori, cuando se introduce la tecnología EDI en los procesos de negocio de las empresas, se pueden clasificar, siguiendo el modelo de evaluación propuesto, en tres grupos: a) a nivel productivo, b) a nivel organizativo interno y c) a nivel organizativo externo.

3.1.1 Beneficios por la innovación de los procesos productivos

En este caso los beneficios del EDI son muy evidentes, los ahorros de tiempo por los 4 factores de productividad señalados a continuación aportan beneficios fácilmente cuantificables:

- Debido a la automatización se consigue un ahorro de personal. Ahora no es necesario copiar de nuevo los datos o teclearlos, abrir y cerrar los sobres, etc.
- Se consigue una reducción de transferencia de medios. Una información puede ahora viajar por la misma red sin la necesidad de trasladarse del ordenador al fax, o al teléfono, etc.
- Se obtiene una reducción de funciones parásitas, dado que con el EDI se consigue que la información se traslade automáticamente hasta su usuario sin actividades inútiles.
- Se consigue una mayor rapidez del proceso de negocio al reducirse los tiempos muertos y los tiempos de espera.

3.1.2 Beneficios por la innovación de los procesos organizativos internos

Ya que el EDI es principalmente un soporte de comunicación con el exterior, los beneficios de las transacciones internas derivan de los beneficios de las transacciones externas y de la

integración informática. Así, se obtienen capacidades inducidas debidas a esta integración externa del EDI, que potenciarán la creación de redes internas o *Intranets* capaces de inducir mejoras en los procesos organizativos internos.

El EDI puede influir en los flujos de datos internos de tres formas:

- Modificando las características de estos flujos internos y las actividades de procesamiento relacionadas, necesarias para realizar los pedidos, como, por ejemplo, la frecuencia, la cantidad de datos a enviar y el tiempo de transmisión de los datos. Modifica los flujos relativos a las instrucciones de expedición, a las facturas, a los mensajes de los puestos de trabajo y a los de confección del catálogo electrónico de productos o servicios.
- Creando nuevos flujos y actividades de procesamiento, como la comunicación de pago, los resúmenes de entregas, los resúmenes de facturas y los de la situación o cuenta comercial. Estos flujos se usan como soporte para gestionar los aprovisionamientos y las entregas.
- Eliminando los flujos y actividades de procesamiento, como aquellos relacionados con los errores que el EDI elimina y también las disputas relacionadas, así como los que desaparecen al crearse los nuevos procesos.

3.1.3 Beneficios por la innovación de los procesos organizativos externos

En la transacción según el modelo propuesto se distinguen tres fases: búsqueda, contratación y actuación o mantenimiento de la transacción.

- *Búsqueda*: las aplicaciones principales del EDI no atañen de forma importante a esta fase, pero una posible aplicación es la publicidad. En esta fase tiene importancia la incidencia en el puesto de trabajo y en el catálogo, que dan y recogen información sobre la empresa y los productos, respectivamente.

- *Contratación*: el EDI tampoco tiene demasiada influencia en esta fase. Si bien al estar más formalizada la relación entre los interlocutores por medio de la normativa y estándares EDI, se podría facilitar la redacción y seguimiento del contrato.
- *Actuación o mantenimiento*: en esta fase el EDI puede cambiar los flujos de 3 formas:
 - Facilitando: los flujos de información de pedidos e instrucciones de expedición se hacen más rápidos y fiables. Por lo que los flujos pueden realizarse más frecuentemente. Por otra parte, se reduce el número de facturas.
 - Creando: el cliente puede recibir resúmenes de entregas y de facturas y el proveedor puede recibir comunicación de pagos. El cliente también es informado del momento de entrega, con lo que puede preparar la recepción.
 - Eliminando: son los flujos causados por errores o falta de información.

3.2 Comparación del enfoque tradicional con el transaccional

Mientras que el beneficio básico de la informatización de un proceso productivo es la obtención de economías de escala, aparentemente el principal beneficio de la aplicación de las TIC a los procesos de gestión, tanto internos como externos, sería la adecuación de la respuesta de la empresa al mercado, produciendo lo más apropiado en el tiempo, en el modo y en el coste. Estos beneficios se podrían denominar según varios autores de flexibilidad y de adecuación.

El enfoque tradicional de análisis de beneficios, con la empresa establecida principalmente sobre relaciones verticales, se dirige especialmente hacia el análisis de beneficios desde el punto de vista financiero, poniendo en evidencia los beneficios relacionados con el ahorro de tiempo y la obtención de las economías de escala. La visión transaccional, con la

empresa establecida de forma importante sobre las actividades de intercambio interno y externo, pone en evidencia los beneficios organizativos y, de esa forma, la posibilidad de conseguir economías de flexibilidad y de adecuación.

En el Cuadro 1 se pueden observar las principales componentes de los beneficios que identifican cada uno de los enfoques de evaluación a los que se hace referencia, el tradicional y basado en consideraciones de tipo financiero y el que deriva de los costes de transacción y que se propone en este trabajo.

4. Los resultados obtenidos

El estudio exploratorio se ha llevado a cabo entre diez empresas del sector de productos de gran consumo, usuarias del EDI en la red de valor añadido AECOM que opera en España. El EDI AECOM es el subconjunto de mensajes utilizado por la Asociación Española de Codificación Comercial (AECOC), según el estándar de United Nations/EDI for Administration Commerce and Transport (UN/EDIFACT). Las empresas son: siete fabricantes de productos de alimentación (pastas y sémolas, snacks, bebidas, vinos, licores) que tienen entre 300 y 1.700 trabajadores, dos fabricantes de productos químicos (detergentes y pinturas) que tienen 250 y 750 trabajadores, respectivamente, y una empresa de venta al detalle que tiene 2.500 trabajadores.

La metodología empleada para la obtención de la información se ha basado en la utilización de un cuestionario semiestructurado, dirigido a los responsables del departamento de sistemas. Después se ha procedido a la tabulación y posterior análisis de la información. Han colaborado en el estudio Cesare Nardini y Francesc Fabregas.

Los resultados obtenidos confirman las aportaciones y validez del modelo transaccional propuesto, en cuanto a su capacidad para identificar las componentes de los costes y beneficios sobre las que actúa el EDI. Permiten observar si los beneficios obtenidos por estas empresas, debido al uso de esta tecnología en sus procesos de negocio, coinciden con las componentes identificadas en el modelo propuesto. Después, una vez identificadas

las componentes, se podrán utilizar para medir en nivel de beneficio.

4.1 Validez del modelo transaccional

Las nuevas aportaciones en la evaluación de la incidencia del EDI en la empresa, que facilita el modelo transaccional, tocan especialmente los procesos de transacciones externas. Pero este modelo también permite identificar la incidencia en los procesos al interior de la empresa. Los resultados de las entrevistas realizadas en el estudio nos permiten confirmar aquellas componentes de coste afectadas por la introducción de la tecnología.

Si bien la incidencia de la tecnología sobre estas componentes de los procesos se intuía ya a priori, debido a las propias características de la misma y de los procesos de negocio que apoya, ahora se puede constatar de una forma mucho más fina, con la ayuda del modelo propuesto. Se observa que efectivamente las empresas identifican las componentes de coste señaladas en el modelo.

Este modelo facilita pues en primer lugar la identificación de las diferentes componentes relacionadas con coste de las actividades de los procesos y el beneficio en relación a las transacciones, y sirve de base para facilitar la medida de los beneficios, ya sea de forma cuantitativa o pseudo-cuantitativa.

En el Cuadro 2 se pueden observar las componentes del modelo transaccional propuesto que han sido mayoritariamente identificadas por las empresas que han integrado el EDI. Sólo dos empresa, la número cuatro y la seis, no identifican a varias componentes, ello es debido a que las redes de comunicación no están integradas en sus procesos de negocio internos.

Se observa también que, si bien el enfoque tradicional orienta sus esfuerzos hacia la evaluación de las componentes relacionadas con las economías de tiempo, estas componentes son también consideradas por el modelo transaccional. Ello muestra la potencia del propio modelo propuesto, que incluye, además de las economías de tiempo, otras variables.

Ahora bien, donde no alcanza el modelo transaccional es en la evaluación de los beneficios de tipo estratégico, agrupados dentro de nuestra tabla en la partida de "Otros". En cambio, una evaluación tradicional o a posteriori, si que permite la identificación de beneficios de tipo estratégico. Es preciso recordar los esfuerzos que se han realizado en los métodos financieros para incorporar una evaluación de este tipo de beneficios y de todos aquellos que podríamos denominar de tipo difícilmente cuantificable o intangible, como, por ejemplo, mejor servicio al cliente, fidelización, etc. Son conocidas las propuestas de King y Schrems (1978), Emery (1974), Maggiolini (1986) y otros, en este sentido.

En el Cuadro 2 también se puede observar la escasa consideración que reciben por parte de las empresas entrevistadas, las componentes relacionadas con los beneficios sobre la contratación. Probablemente, la capacidad actual del EDI para actuar en este punto es subestimada por las empresas de este grupo.

5. Conclusiones

En el trabajo llevado a cabo se ha podido constatar la validez del modelo propuesto para la identificación de los beneficios de la implantación del EDI como paso previo a su evaluación. El modelo propuesto está basado en la teoría de los costes de transacción.

El análisis realizado lleva a dos conclusiones importantes: por un lado, la confirmación de la eficacia del modelo transaccional que permite identificar ciertas componentes de los beneficios que con el enfoque tradicional no se apreciaban, y por otro, se constata la limitación de este modelo, debido a la dificultad de identificar y cuantificar los beneficios estratégicos y competitivos. Se observa que los beneficios del EDI se ponen de manifiesto de forma notable cuando la empresa integra esta tecnología con la informática interna de la empresa, y al mismo tiempo la integración tiene lugar con un elevado número de interlocutores externos. Así pues, todas las empresas analizadas manifiestan haber obtenido beneficios, excepto en

los casos que no se sigue las dos condiciones básicas para obtener beneficios del EDI (la integración interna y la externa).

En cuanto a las componentes identificadas por el modelo transaccional propuesto, hay que señalar que las relacionadas con las economías de tiempo son coincidentes con las del modelo tradicional. Pero también hay que señalar que el modelo transaccional resalta otros beneficios que el modelo tradicional no lo hacia especialmente, y esto ocurre particularmente en los procesos organizativos externos (transacciones). En estos procesos, en la fase de búsqueda se obtiene información bien distribuida y precisa. En la fase de mantenimiento de la transacción, se observan los beneficios relacionados con una mayor flexibilidad de aprovisionamiento, eliminación de disputas y errores y la creación de nuevos flujos que facilitan la planificación y la coordinación con el exterior de la empresa. Se puede observar que estos son los que mayoritariamente han identificado las empresas.

En los procesos internos, o de coordinación interna, los beneficios derivan de los obtenidos en las transacciones con el exterior, se modifican flujos y actividades, y al eliminarse las disputas y los errores, desaparecen ciertos flujos internos que tienen el objetivo de solucionarlos. También se consigue una distribución de la información más precisa y rápida.

También parece cierto que la incidencia del EDI sobre las diferentes componentes del modelo depende de forma significativa de la arquitectura de TIC utilizada y de las estrategias de negocio que esta puede facilitar para apoyar de forma eficaz las componentes del Sistema de Valor. No obstante, el análisis preciso de este punto está aún en fase de realización.

Si nos referimos a la aplicabilidad del modelo propuesto en la fase de evaluación de los beneficios en las empresas analizadas, se pone ciertamente de manifiesto la dificultad de cuantificarlos, dado que en muchos casos los sistemas de información para el cálculo de costes no recogen esta información. Ello justificaría en su caso la utilización de evaluaciones "pseudo-cuantitativas".

Muchas de las empresas implantan el EDI por presión de sus interlocutores, como una opción estratégica para continuar la relación comercial, y por lo tanto no llevan a cabo una evaluación de los beneficios, ni siquiera una de tipo financiero, como podría ser un análisis coste-beneficio. Pero se ha podido verificar que, si bien son difícilmente cuantificables, si que existen. Esto nos anima a continuar el estudio realizado.

En resumen, podríamos decir que mientras el enfoque tradicional evidencia especialmente los beneficios que favorecen las economías de escala, el enfoque transaccional destaca la posibilidad de crear economías de flexibilidad y de adecuación a la demanda. También, a nivel de las capacidades del EDI, cabe decir que este facilita el reemplazo de la integración vertical por estructuras de mercado más complejas y con

necesidad mucho mayor de información, que esta tecnología permite tratar.

La capacidad del EDI para ofrecer beneficios a todos los integrantes del Sistema de Valor es finalmente una de las cuestiones que se plantean, dado que, si bien los beneficios se perciben de una forma clara por las empresas, otra cuestión es como se reparten los beneficios entre ellas (Riggins y Mukhopadhyay, 1994). El papel de la empresa “promotora” del EDI se manifiesta clave, dado que su acción responde a una planificación detallada y a una posición fuerte en el mercado. No obstante estas empresas saben muy bien que en una transacción hay dos partes, y están dispuestas a compartir beneficios, facilitar en su caso a las otras empresas infraestructura de comunicaciones, un mejor servicio y una reducción de costes, a cambio de una integración tecnológica y de negocio.

6. Anexos

Cuadro 1 – Componentes principales del enfoque transaccional y del tradicional para el caso del EDI.

Enfoque tradicional (principales componentes)	Modelo transaccional (principales componentes)
<ul style="list-style-type: none"> • Costes de personal <ul style="list-style-type: none"> – Reducción del coste de introducir datos – Reducción del coste de preparación correo y archivo – Reducción de costes de atención personalizada • Costes de papel y comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> – Reducción del coste del papel y del franqueo – Reducción del coste de almacenamiento de la información • Costes de infraestructura <ul style="list-style-type: none"> – Reducción del coste logístico y de almacén • Costes financieros <ul style="list-style-type: none"> – Reducción de necesidades de capital de trabajo • Costes por la información <ul style="list-style-type: none"> – Reducción de costes de transporte y producción de la información – Reducción de roturas de stock de productos 	<p>COSTES DE PRODUCCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costes de tiempo (costes de producción) <ul style="list-style-type: none"> Ahorro de tiempo por la mayor rapidez del flujo del mensaje. Permite aumentar el intercambio de información. <p>COSTES DE BÚSQUEDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costes de información comercial <ul style="list-style-type: none"> A través del puesto de trabajo y del catálogo, el EDI permite tener la información completa y actualizada. <p>COSTES MANTENIMIENTO TRANSACCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con los operadores logísticos <ul style="list-style-type: none"> Los beneficios se incrementan al integrar el EDI con los operadores logísticos. • Servicios añadidos <ul style="list-style-type: none"> Servicios que sólo son posibles con el EDI. Como los resúmenes de entregas, facturas y de cuenta comercial. • Costes de regulación o control y de disputas <ul style="list-style-type: none"> Se eliminan ya que los documentos procesados por el EDI son aceptados intrínsecamente por los dos interlocutores. • Costes de errores <ul style="list-style-type: none"> El EDI los elimina y elimina todas sus consecuencias.

Cuadro 2 – Componentes del coste de los procesos y beneficios según el enfoque transaccional, para la evaluación del EDI.

BENEFICIOS		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E0	
Economías de tiempo	Reducción del tiempo necesario para recibir y procesar archivos y documentos	◆	◆	◆		◆	◆		◆	◆	◆	
	Ahorro de papel	◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	
Coordinación	Reducción del stock necesario	◆	◆	◆								
	Disminución del número de roturas de stock y de los retrasos		●	●		●		●	●	●	●	
	Disponibilidad de información más precisa y actualizada de los interlocutores y sus productos	●	●	●		●			●			
	Eliminación de las actividades necesarias para solucionar los errores y las disputas	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
Transacción	Búsqueda	Distribución y recogida de información actualizada y precisa de los productos y de los interlocutores	●	●	●		●		●	●	●	●
		Más tiempo para dedicar a la búsqueda					●		●	●		
		Publicidad mas enfocada y rápida					●		●	●		
	Contratación	Posibilidad de realizar ofertas instantáneamente										
		Posibilidad de responder a las ofertas instantáneamente										
		Mayor facilidad de lanzar ofertas especiales										
		Más tiempo para dedicar a la contratación					●		●	●		
	Mantenimiento	Política de aprovisionamiento más flexible	●	●	●		●		●	●	●	
		Eliminación de los problemas causados por errores	●	●	●		●	●	●	●	●	
		Eliminación de las disputas		●	●		●	●	●	●	●	●
		Reducción del tiempo dedicado al mantenimiento de las transacciones gracias a nuevos mensajes (comunicación de pago, resumen de entregas, etc.)	●	●	●		●	●	●	●	●	●
		Aprovisionamiento más eficiente y flexible gracias a la integración con operadores logísticos			●		●		●	●	●	●
Más tiempo para dedicar al mantenimiento de la transacción												
Otros	Mantenimiento de los clientes actuales	♣	♣		♣		♣	♣	♣	♣	♣	
	Aumento de los clientes potenciales	♣	♣		♣							
	Mejor servicio al cliente				♣	♣		♣	♣	♣	♣	
	Mejor explotación de la cadena de aprovisionamiento			♣		♣						
	Desarrollar alianzas con otras empresas											
● Detectado solo por el modelo transaccional		♣ Detectado solo por el análisis tradicional				◆ Detectado por los dos modelos						

Referencias Bibliográficas

- BAILE, S. L'échange de données informatiques. Stratégie Inter-Organisationnelle de la PME. In: CONGRÈS INTERNATIONAL FRANCOPHONE DE LA PME. *Actes...* Carthage, Oct. 1993.
- BERGERON, F.; RAYMOND, L. Echange de documents informatisés dans la PME et la grande entreprise: une étude comparative. In: CONGRÈS INTERNATIONAL FRANCOPHONE DE LA PME (CIFPME). *Actes...* Carthage, Oct., 1993. p.78-91.
- BYTHEWAY, A. A concept model for EDI. In: INTERNATIONAL EDI CONFERENCE, Bled, Slovenia, Sep. 1992.
- COASE, R. H. The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O. E.; MASTEN, S. E. *The economics of transaction costs*. New York: Edward Elgar Publishing Ltd., 1937.
- EMERY, J. C. Costs and benefits of information systems. IFIP, 1974. p. 967-971.
- FRANCALANCI, C.; MAGGIOLINI, P. Measuring the financial benefits of IT investments on coordination. *Information Resource Management Journal*, ene. 1999.
- JELASSI, T. *Competing through information technology*. London: Prentice Hall International, 1994.
- KING, J. L.; SCHREMS, E. L. Cost-benefit analysis in information systems development and operation. *Computing Surveys*, v. 10, Mar. 1978.
- MAGGIOLINI, P. Office technology benefits: a framework. *Information & Management*, v. 10, n. 2, 1986.
- McFARLAN, F. W. Information technology changes the way you compete. *Harvard Business Review*, May./Jun. 1984.
- PORTER, M. E. *Competitive advantage: creating and sustaining superior advantage*. New York: Free Press, 1985.
- PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, v. 63, p. 149-160, 1985.
- RAYMOND, L.; RENAUD, K. Le potentiel de l'EDI dans un réseau d'entreprises. In: DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL FRANCOPHONE DE LA PME, Paris, 1995. p. 423-440.
- RIGGINS, F. J.; MUKHOPADHYAY, T. Interdependent benefits from interorganizational systems: opportunities for business partner reengineering. *Journal of Management Information Systems*, v. 11, n. 2, p. 37-57, 1994.
- VALLÈS, R. S.; VAN WUNNIK, L.; PINEDA, F. Potentialités et limites de l'EDI: analyse des entreprises d'un réseau du secteur automobile. In: *L'entreprise et l'outil informationnel*. Paris: L'Harmattan, 1997. p. 133-151.
- VENKATRAMAN, N.; ZAHEER, A. Electronic integration and strategic advantage: a quasi-experimental study in the insurance industry. *Information Systems Research*, v. 1, n. 4, p. 351-393, 1990.
- VENKATRAMAN, N. IT-Enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. *Sloan Management Review*, p. 73-86, Winter 1994.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. In: *Economic organization: firms, markets and policy control*, Brighton: Wheatsheaf Books, 1986.

VALIDITY OF A MODEL BASED ON THE TRANSACTION COSTS TO IDENTIFY THE BENEFITS FROM IOS

Abstract

The main objective of this research work is the verification of the validity of a model based on the transaction costs, to be used for the impact evaluation of the introduction and use of Interorganizational Information Systems (IOS) in companies. This model which has been proposed takes into consideration different kinds of benefits, and later in an exploratory way, it is applied to the benefits identification in using Electronic Data Interchange Systems (EDI) in some enterprises within the mass consumer industry. The verification of the proposed model on a "classic" technology has allowed to confirm its usefulness for the identification of the benefits and mainly for those placed at the interorganizational level.

Key words: *evaluation, transaction costs, Electronic Data Interchange, Interorganizational Information Systems.*