

CADENA DE SUMINISTRO DHL

David Ringrose y el profesor Singfat Chu escribieron este caso únicamente para proporcionar material para el debate en clase. Los autores no pretenden ilustrar el manejo eficaz o ineficaz de una situación de gestión. Los autores pueden haber ocultado algunos nombres y otros datos identificativos para proteger la confidencialidad.

La Fundación Richard Ivey School of Business prohíbe cualquier forma de reproducción, almacenamiento o transmisión sin su autorización por escrito. La reproducción de este material no está cubierta por la autorización de ninguna organización de derechos de reproducción. Para pedir copias o solicitar autorización para reproducir materiales, póngase en contacto con Ivey Publishing, Richard Ivey School of Business Foundation, The University of Western Ontario, London, Ontario, Canadá, N6A 3K7; teléfono (519) 661-3208; fax (519) 661-3882; correo electrónico cases@ivey.uwo.ca.

Copyright © 2012, Universidad Nacional de Singapur y Fundación de la Escuela de Negocios Richard Ivey. Versión: 2015-04-24

Una publicación del Foro Económico Mundial de 2009 declaraba: "La actividad humana genera unas emisiones anuales de gases de efecto invernadero de unas 50.000 megatoneladas de CO₂ (*emisión de dióxido de carbono*). Estimamos que el sector de la logística y el transporte aporta 2.800 megatoneladas, es decir, el 5,5% del total".¹

El resumen ejecutivo afirmaba: "Se espera un movimiento significativo hacia la reducción de la intensidad de carbono en la cadena de suministro. Esto creará tanto oportunidades como riesgos para las empresas de logística y transporte, con cambios en la oferta y la demanda impulsados por la regulación de las emisiones de carbono, unos precios del combustible más altos y volátiles y la evolución de la demanda de consumidores y clientes. El sector puede desempeñar un papel influyente en la descarbonización, tanto en sus propias operaciones como a través de una optimización más amplia de la cadena de suministro. Esto proporciona beneficios directos a través de la reducción de costes, la gestión de riesgos y el crecimiento empresarial".²

Concluía con varias recomendaciones para las partes interesadas de la cadena de suministro. Una de las seis recomendaciones para los proveedores de logística y transporte era "cambiar de modo (de transporte) cuando sea posible". Para cargadores y compradores, se recomendaba "planificar para permitir un transporte más lento y mejor optimizado". Por último, también se invitó a los responsables políticos a "reflejar el coste del carbono en las tarifas energéticas; apoyar las normas de medición y etiquetado del carbono y crear sistemas abiertos de comercio de carbono".

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Tras leer el informe, Yee Hwai, miembro del equipo de soluciones de DHL Supply Chain, reconoció los mismos hallazgos que había descubierto en un reciente análisis de simulación, realizado como parte del programa de protección medioambiental Go Green iniciado por la empresa matriz, Deutsche Post DHL. Como líder de opinión en materia de sostenibilidad en el sector, Deutsche Post DHL reconoció que existían claras oportunidades para empezar a resolver los problemas de emisiones de carbono a los que se enfrentaban muchos de sus clientes. DHL incluso declaró en su página web: "Reconocemos la protección del medio ambiente como nuestra responsabilidad, así como una oportunidad de negocio".³

¹ "Supply Chain Decarbonization - The Role of Logistics and Transport in Reducing Supply Chain Carbon Emissions", p. 4, <https://members.weforum.org/pdf/ip/SupplyChainDecarbonization.pdf>, consultado en abril de 2012.

² Ibid.

³ www.dhl.com/en/responsibility/environment.html, consultado en abril de 2012.

Deutsche Post DHL fue la primera empresa de logística en establecer un objetivo cuantificado de eficiencia de carbono: mejorar su eficiencia de CO₂ en todas las operaciones globales en un 30% en comparación con la línea de base de 2007.

EL PROBLEMA

El ejercicio de simulación que realizó Hwai se refería a una empresa de electrónica de consumo (CEC). Entre sus productos destacan los televisores LCD de 32" y 42" (LCD32" y LCD42"). La producción de los televisores LCD se subcontrataba a varios fabricantes de diseños originales ubicados en China y Taiwán. La responsabilidad de DHL Supply Chain era enviar los televisores LCD desde los fabricantes hasta el centro de distribución situado en Shanghai. En el último contrato, la CEC había asignado un presupuesto de 3.000 millones de CNY (renminbi chinos) para la producción y el envío de 920.000 unidades de televisores LCD42" y 530.000 unidades de televisores LCD32" a su CC.Hwai había trabajado con la CEC para configurar la cadena de suministro óptima que cumpliera este pedido dentro del presupuesto de 3.000 millones de CNY, satisfaciendo al mismo tiempo diversas restricciones relativas a la economía de escala, la capacidad de producción, la gestión del riesgo de los proveedores y los requisitos de nivel de servicio en el frente del envío. En aquel momento, este ejercicio de optimización no tenía en cuenta el volumen de emisiones de CO₂.

La CEC disponía de una lista de siete ODMs a las que podía subcontratar la producción de televisores LCD en función de su disponibilidad y precios. ODM 1 y ODM 2 eran las únicas empresas que podían producir tanto LCD32" como LCD42". Las cinco restantes producían exclusivamente LCD42". Sus costes unitarios de producción figuran en la ficha de datos (véase el anexo 1). Para generar economías de escala en la producción, la CEC garantizó un pedido mínimo de 200.000 unidades a las DO seleccionadas. Además, para mitigar el riesgo de dependencia de cualquier DO, el pedido máximo de LCD32" o LCD42" se limitó a 600.000 unidades. Los ODM 1 y ODM 2 tenían una gran capacidad de producción y, en caso de ser elegidos, cada uno de ellos podía producir 600.000 unidades de LCD32", así como 600.000 unidades de LCD42".

Para el envío de los televisores desde los centros de distribución hasta el centro de distribución se utilizaron varios medios de transporte: avión regular, avión exprés, carretera, carretera LTL (menos de camión completo), red de carreteras, ferrocarril y barco. Las distancias entre los centros de distribución y el centro de distribución y las distintas tarifas de envío figuran en la ficha de datos. La ODM 5 estaba situada cerca del centro de distribución, lo que restringía el transporte a carretera, LTL por carretera y red de carreteras. La ODM 6 estaba situada en Taiwán y el envío sólo podía realizarse por vía aérea o marítima. Los índices de emisión de carbono de los distintos modos de envío (véase la hoja de datos en el Recuadro 1) variaban enormemente, desde 1,44 kilogramos por tonelada enviada y kilómetro recorrido (en el caso de los envíos aéreos o express) hasta 0,007 kilogramos por tonelada enviada y kilómetro recorrido (en el caso de los envíos marítimos). Cada LCD32" pesaba unos 16,5 kg y cada LCD42" unos 22 kg.

Los plazos de envío variaban entre dos días (por vía aérea exprés) y 10 días (por vía marítima). Basándose en información histórica sobre tiempos de envío y tiempos de ciclo de los pedidos de los clientes, la CCA decidió que, para mantener unos niveles de inventario satisfactorios, DHL Supply Chain tenía que enviar un número mínimo de televisores LCD de 32" y 42", de acuerdo con los criterios indicados en la parte inferior de la hoja de datos que figura a continuación (véase el Anexo 1). No había ninguna limitación para los envíos por vía marítima.

En el ejercicio de simulación, Hwai supuso que una consecuencia probable de la legislación gubernamental para reducir la emisión de CO₂ aparecería en forma de incentivo fiscal. También anticipó que el valor de marca de los televisores LCD podría aumentar como resultado de la concienciación de los clientes. Hwai estimó que estos factores podrían traducirse en un aumento del 10% del presupuesto para esta cadena de suministro específica. Estaba ansioso por conocer la reducción potencial de las emisiones de CO₂, posible gracias a

un presupuesto potencial de 3.300 millones de CNY para la fabricación y el envío de los televisores desde los OD M s a los DC.

Anexo 1

FICHA DE

DATOS

Producto	Peso en toneladas métricas	Unidades a enviar
LCD42"	0.022	920,000
LCD32"	0.0165	530,000

Emisiones de CO2 en Kg por tonelada-kilómetro transportada ¹	Aire normal	Air Express	Carretera	LTL por carretera	Red de carreteras	Ferrocarril	Agua
	1.44	1.44	0.0613	0.0613	0.0613	0.0285	0.007

Producto - ODM	Distancia a DC en Kms	Producción de unidades de TV Coste CNY	Coste de envío por tonelada CNY						
			Aire normal	Air Express	Carretera	LTL por carretera	Red de carreteras	Ferrocarril	Agua
LCD42" ODM1	2508	1,983.40	64,400	70,840	6,182.40	5,216.40	4,830.00	4,250.40	3,091.20
LCD42" ODM2	1553	2,254.00	115,920	127,512	7,084.00	5,796.00	5,667.20	5,7960	2,704.80
LCD42" ODM3	1380	2,582.40	103,040	113,344	7,084.00	5,796.00	5,667.20	5,7960	3,284.40
LCD42" ODM4	2150	1,976.10	64,400	70,840	6,182.40	5,280.80	5,216.40	4,250.40	3,091.20
LCD42" ODM5	30	2,711.30	X	X	9,660.00	9,016.00	8,694.00	X	X
LCD42" ODM6	690	2,704.80	135,240	148,120	X	X	X	X	3,413.20
LCD42" ODM7	686	2,125.20	103,040	112,700	7,084	5,796	5,538.40	5,860.40	2,769.20
LCD32" ODM1	2508	1,818.00	64,400	70,840	6,182.40	5,216.40	4,830	4,250.40	3,091.20
LCD32" ODM2	1553	1,996.40	115,920	127,512	7,084	5,796	5,667.20	5,796	2,704.80

Limitaciones de producción y transporte en la cadena de suministro	
Producción mínima de LCD42" (ídem para LCD32") en cualquier fabricante ODM	200.000 unidades
Producción máxima de LCD42" en fabricación OEM (ídem para LCD32") en fabricación ODM	600.000 unidades
Número mínimo de unidades de LCD42" (LCD32") que deben enviarse por transporte aéreo regular o Air Express	46,000 (53,000)
Número mínimo de unidades de LCD42" (LCD32") que deben enviarse por carretera o LTL o red de carreteras	92,000 (79,500)
Número mínimo de unidades de LCD42" (LCD32") que deben enviarse por ferrocarril	138,000 (79,500)

¹ *Aritméticamente, un televisor que pese 20 kg y se transporte por carretera a lo largo de 800 km emitirá $(20 / 1000) \times 0,0613 \times 800$ o unos 0,98 kg de CO₂.*