

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ต้นทุนในกระบวนการขนส่งสินค้าและแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่ง ศึกษากรณีศูนย์กระจายสินค้าบริษัท ดีเอสแอล เอ็กเซล ชีพพลายเซน ประเทศไทย
ชื่อผู้เขียน	นางสาวเตชินี บุญรัตน์ นางสาวระวีวรรณ จิ้งวัชกุล
แผนกวิชา/คณะ	สาขาเทคโนโลยีค้าปลีก วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.สถาพร โอภาสานนท์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ประพันธ์ รุจิอาภา
ปีการศึกษา	2550

บทสรุป

การแข่งขันที่รุนแรงที่เกิดขึ้นในธุรกิจการขนส่งในขณะนี้ ทำให้ผู้ประกอบการหลายรายนำกลยุทธ์การลดค่าขนส่งและการปรับปรุงการบริการมาใช้ ซึ่งข้อมูลที่สำคัญที่ช่วยประกอบการตัดสินใจคือ ต้นทุน ซึ่งบริษัทโดยทั่วไปมักแยกค่าใช้จ่ายตามประเภทของค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ต้นทุนขนส่งโดยวิธีโดยทั่วไปด้วยการนำต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดมาหารด้วยจำนวนหน่วยที่ขนส่งนั้น อาจจะได้ต้นทุนที่ไม่ถูกต้องเพียงพอในการวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นที่แท้จริง และอาจจะได้ต้นทุนที่ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการวางแผนยุทธศาสตร์ การวางแผนการดำเนินการ และการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

สำหรับการศึกษานี้ ได้ใช้การคิดต้นทุนระบบฐานกิจกรรมประยุกต์ใช้ในการคำนวณต้นทุนการขนส่งของบริษัท DHL Exel Supply Chain (Thailand) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนในการดำเนินการขนส่งเองกับต้นทุนในการใช้บริการขนส่งจาก Subcontractor รวมทั้งการนำข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมพิจารณาในเรื่องการลงทุนเพิ่มในสินทรัพย์ คือ การลงทุนซื้อรถบรรทุกเพิ่ม โดยมุ่งเน้นที่นำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้วิเคราะห์ต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ โดยการหาเกณฑ์ปันส่วนต้นทุนที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างรูปแบบการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing) แล้วนำไปหาต้นทุนการขนส่งในแต่ละเที่ยวเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนกับการจ้าง Subcontractor โดยมีขอบเขตการศึกษากิจกรรมตั้งแต่เริ่มโหลดสินค้าขึ้นรถที่ศูนย์

กระจายสินค้า อ.วังน้อย, ขนส่งสินค้าให้ลูกค้าที่ Big C ที่สาขา จนกระทั่ง ینگรถกลับมาที่ศูนย์กระจายสินค้า วังน้อย จากนั้นนำผลที่ได้พิจารณาในเรื่องการลงทุนเพิ่มในสินทรัพย์

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งของ DESC โดยการรับจ้างวิ่งขนส่งให้กับลูกค้าในเครือธุรกิจเดียวกัน โดยการออกแบบเส้นทางเดินรถที่เหมาะสมโดยใช้วิธี saving เพื่อเป็นโอกาสในการเพิ่มรายได้และใช้ประโยชน์จากรถของบริษัทเองให้มากที่สุด

การศึกษาในครั้งนี้มีประเด็นการศึกษาอยู่ที่ว่า ปัจจุบันนี้การดำเนินการขนส่งสินค้าของ DESC ไปยัง Big C แต่ละสาขา แยกออกได้เป็น 2 กรณีคือ ว่าจ้างผู้ให้บริการด้านการขนส่งจากภายนอก (Subcontractor) คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 84% ของจำนวนเที่ยวการขนส่งทั้งหมด และกรณี DESC เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปยังสาขาเอง (In-House) คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 16% ของจำนวนเที่ยวขนส่งทั้งหมด ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนจำนวนเที่ยวขนส่งสินค้าพบว่ามี ความแตกต่างกันมาก โดยต้นทุนในการขนส่งสินค้าให้กับ Big C เกือบทั้งหมดขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการด้านการขนส่งจากภายนอก (Subcontractor) ประกอบกับ DESC มีการใช้รูปแบบ Closed Book (รับผิดชอบค่าใช้จ่ายแบบจำกัด) มาใช้ในการคิดค่าใช้จ่ายของแผนการขนส่งสินค้า จึงต้องการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการจ้าง Subcontractor ในแต่ละเที่ยว แต่ละสาขาว่ามีความเหมาะสมกับกระบวนการขนส่งที่เกิดขึ้นจริงหรือไม่ จากนั้นนำผลที่ได้พิจารณาในเรื่องการลงทุนเพิ่มในสินทรัพย์ นอกจากนี้มีการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งของ DESC อีกด้วย

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนระบบฐานกิจกรรมในกระบวนการขนส่ง

จากผลการคิดต้นทุนระบบฐานกิจกรรมประยุกต์ใช้ในการคำนวณต้นทุนการขนส่งในครั้งนี้ ได้การแจกแจงกิจกรรมหลัก และกิจกรรมย่อยของกระบวนการขนส่ง พบว่าในการศึกษาจากการดำเนินงานแท้จริงแล้ว การขนส่งไปยัง Big C แต่ละสาขา กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละศูนย์กิจกรรมนั้นมีความใกล้เคียงกัน แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องระยะเวลาการทำงาน โดยสามารถแจกแจงได้ 7 ศูนย์กิจกรรมหลัก คือ โหลดสินค้ารับDESC, ขนส่งขาไป, โหลดสินค้าลง Big C, ขนส่งเที่ยวกลับ, ตรวจเอกสารรับคืน, วางแผนการจัดส่ง และส่วนกลาง หลังจากนั้นระบุต้นทุนทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรมต่างๆโดยมีโครงสร้างของต้นทุนในกิจกรรมการขนส่งหลักๆ 5 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงาน (Staff Cost), ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค (Property Cost), ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินทรัพย์ (Plant & Vehicle), ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ (Information Systems) และค่าใช้จ่ายทั่วไป (Other Direct Cost) จากการจัดสรรปริมาณการใช้ทรัพยากรไปยัง

กิจกรรม ซึ่งแบ่งค่าใช้จ่าย 5 ส่วนดังที่กล่าว การปันส่วนต้นทุนในแต่ละกลุ่ม จะเลือกใช้หลักเกณฑ์หรือตัวผลักดันทรัพยากร (Resources Driver) กับต้นทุนหรือทรัพยากรนั้น ทั้งนี้ในการศึกษาค้างนี้ ต้องการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงสำหรับการใช้รถในการดำเนินการขนส่งเองเท่านั้น จึงจะไม่นำค่าใช้จ่ายโดย (Overhead cost) ที่เป็นส่วนกลางมาคำนวณในครั้งนี้อย่างนั้นจะมีค่าใช้จ่ายเพียง 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินทรัพย์ ซึ่งในการศึกษาค้างนี้ ต้องการผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต้องจ้าง Subcontractor ว่าในแต่ละสาขานั้นจะมีต้นทุนมากน้อยกว่ากันเพียงใด ในกรณีที่ต้นทุนฐานกิจกรรมจะต่ำกว่าต้นทุนว่าจ้าง Subcontractor บริษัทฯ ควรจะพิจารณาดำเนินการขนส่งเอง เพื่อเป็นโอกาสในการเพิ่มกำไรในการวิ่งรถ ซึ่งมีถึง 11 สาขา

วิเคราะห์การลงทุนเพิ่มในสินทรัพย์

ในส่วนของผลการศึกษาลงทุนเพิ่มสินทรัพย์สำหรับการขนส่ง ในขั้นต้นจะพิจารณาโดยนำต้นทุนการให้บริการการขนส่งสินค้าจาก DESC ไปยังสาขาต่างๆของ Big C โดยบริษัทดำเนินการขนส่งเองในระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing) เปรียบเทียบกับต้นทุนการขนส่งโดยการจ้าง Subcontractor ในรูปแบบดั้งเดิม (Traditional) จะพบว่าเมื่อจำนวน 9 สาขาที่ใช้รถบรรทุกประเภท Semi Trailer ที่มีต้นทุนฐานกิจกรรมต่ำกว่าต้นทุนการจ้าง Subcontractor ซึ่งผลรวมของผลต่างของต้นทุนทั้ง 9 สาขานั้นต่อปีมีมูลค่ามากกว่า 6 ล้านบาท ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า หากทาง DESC ดำเนินการขนส่งเองไปยัง Big C ทั้ง 9 สาขาข้างต้น จะทำให้บริษัทประหยัดต้นทุนในจำนวนนี้ได้ ซึ่งจากข้อมูลนี้ หากทาง DESC ต้องการให้บริการการขนส่งอย่างเพียงพอ เมื่อพิจารณาในด้านจำนวนรถบรรทุกประเภท Semi Trailer ที่จะนำมาตอบสนองความต้องการด้านการขนส่ง พบว่าต้องการเพิ่มอีก 4 คัน ทำให้มองเห็นโอกาสที่ DESC จะสามารถเพิ่มผลกำไรจากการขนส่งสินค้าใน 9 สาขาให้มากขึ้น โดยการลงทุนเพิ่มเติมในส่วนขรถบรรทุกประเภท Semi Trailer และอุปกรณ์ประกอบ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยตั้งระยะเวลาการลงทุนอยู่ที่ 5 ปี โดยแยกออกเป็น 3 สมมุติฐานหลัก ๆ ได้แก่

1. สมมุติฐานในสถานการณ์ที่แย่ที่สุด (Worst Case) อัตราการใช้ประโยชน์ (Utilization) จากรถบรรทุกและอุปกรณ์จะอยู่ที่ 50% หรือชั่วโมงการทำงานเท่ากับ 10 ชม.ต่อวัน เมื่อดำเนินการได้จากการดำเนินงานหักต้นทุนต่างๆแล้ว กำไรจากการดำเนินงาน (Operation Margin) มีไม่สูงมากนัก เนื่องจากรายได้ที่เกิดขึ้นจากการใช้รถนั้นมีจำนวนน้อยและเป็นอัตราคงที่ ในขณะที่ค่าใช้จ่ายต่างๆมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี ส่งผลให้อัตรากำไรผลตอบแทนภายในโครงการ

(IRR), ระยะเวลาการคืนทุนและมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่คำนวณได้นั้นไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ควรลงทุน เนื่องจากไม่เกิดผลตอบแทนจากโครงการ จึงเห็นว่าบริษัทไม่ควรทำการลงทุนซื้อรถเพิ่ม ถ้าหากว่าอัตราการใช้ประโยชน์จากรถนั้นมีไม่ถึงร้อยละ 50 ของการใช้งาน ทั้งนี้ ในสถานการณ์ที่แย่ที่สุดเป็นภาวะที่เกิดขึ้นน้อยมากในการดำเนินงานในปัจจุบัน

2. สมมุติฐานในสถานการณ์ที่ปกติ (Moderate Case) อัตราการใช้ประโยชน์ (Utilization) จากรถบรรทุกและอุปกรณ์จะอยู่ที่ 80% หรือชั่วโมงการทำงานเท่ากับ 16 ชม.ต่อวัน เมื่อดำเนินการได้จากการดำเนินงานหักต้นทุนต่างๆแล้ว กำไรจากการดำเนินงานจะลดลงบ้างในปีหลัง ๆ เนื่องจากมีต้นทุนบางประเภทที่มีการเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี แต่ก็ยังมีรายได้ที่ยังสูงอยู่เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่าย ทำให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) ของการลงทุนในโครงการนี้เท่ากับ 14% อีกทั้งพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) มีมูลค่าสูงถึง 1 ล้านบาทและระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) ของโครงการอยู่ที่ 2.3 ปี ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ที่น่าลงทุนและยอมรับได้

3. สมมุติฐานในสถานการณ์ที่ดีที่สุด (Best Case) อัตราการใช้ประโยชน์ (Utilization) จากรถบรรทุกและอุปกรณ์จะอยู่ที่ 90% หรือชั่วโมงการทำงานเท่ากับ 19 ชม.ต่อวัน เมื่อดำเนินการได้จากการดำเนินงานหักต้นทุนต่างๆแล้ว พบว่าทำให้เกิดรายได้เป็นจำนวนมาก ถึงแม้จะมีการหักต้นทุนต่างๆแล้ว กำไรจากการดำเนินงานสุทธิยังคงมีจำนวนสูงอยู่ ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) มีค่าเท่ากับ 32%, มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 5,624,544 บาท และระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) อยู่ที่ 1.9 ปี ซึ่งเป็นอัตราที่สูงมากสำหรับการลงทุน

ผลการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งของ DESC

จากผลการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งของ DESC นั้น พบว่าลักษณะการจัดการการขนส่งจากยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากรถบรรทุกประเภท 6 ล้อได้เต็มที่ กล่าวคือ ยังมีช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากรถบรรทุกส่งถัดไป เป็นเวลาประมาณ 7.30 ชั่วโมง จึงมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ประโยชน์จากรถเพิ่มเพื่อก่อให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้น โดยเลือกรับจ้างขนส่งให้กับลูกค้าในเครือธุรกิจเดียวกัน คือ DESC สาขาบางบัวทองโดยเป็นศูนย์กระจายสินค้าของบริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ประเทศไทย) ซึ่งให้ทดลองกระจายสินค้าให้กับ ฟู้ดแลนด์ซูเปอร์มาร์เก็ต เนื่องจากเป็นกลุ่มลูกค้าขนาดเล็กที่มีระบบที่ทันสมัย ,มีรอบการส่งสินค้าที่

แน่นอน และความต้องการของลูกค้าใกล้เคียงกัน โดยใช้รถ 6 ล้อวิ่งในการกระจายสินค้า ซึ่งเลือก Big C สาขาติวานนท์ ที่ใช้รถ 6 ล้อในการขนส่ง ประมาณ 5 คัน /วัน

จากการการออกแบบเส้นทางเดินรถที่เหมาะสมกับข้อจำกัดด้านเวลาที่มีอยู่ โดยเริ่มต้นจาก Big C สาขา ติวานนท์ ไป ศูนย์กระจายสินค้าบางบัวทอง เพื่อกระจายสินค้าไปยัง ฟู้ดแลนด์ซูเปอร์มาร์เก็ตแต่ละสาขา จากนั้นสาขาสุดท้ายแต่ละเส้นทาง จะวิ่งต่อไปยัง DESC วังน้อย โดยใช้วิธีการ saving ในการแก้ปัญหาเส้นทาง ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ได้คือ ใช้รถ 6 ล้อ 3 คัน โดยวิ่งคันละ 3 สาขา และวิ่งต่อไปยัง DESC ไม่เกินเวลาที่กำหนด เมื่อคำนวณต้นทุนและเปรียบเทียบต้นทุนกับกำไรที่เกิดขึ้น ข้อมูลโดย DESC ณ เดือนกันยายน 2550 พบว่ามีรายได้จากการวิ่งกระจายสินค้า 1 ราย (9 จุด) / 4 ครั้งต่อเดือนในผลตอบแทนที่คุ้มค่า ซึ่งนอกจาก Big C จะมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์จากรถได้อย่างเต็มที่อีกด้วย

สิ่งที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่า จากการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมในกระบวนการขนส่งเป็นการการคิดต้นทุนระบบนี้มีสมมติฐานซึ่งสมเหตุสมผลมากกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม คือ สิ่งที่จะคิดต้นทุนทำให้เกิดกิจกรรม และกิจกรรมทำให้เกิดการใช้ทรัพยากร ประกอบกับการใช้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ทำให้สามารถทราบต้นทุนที่แท้จริงที่เกิดขึ้นใน 49 สาขา ซึ่งต้นทุนที่ได้ในแต่ละสาขานั้นเกิดจากการปันส่วนจากตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเข้าไปในแต่ละสาขา โดยใช้เวลาเป็นตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดต้นทุนจริง ทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละศูนย์กิจกรรม ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในกิจกรรมการขนส่งขาไปและขากลับ มีต้นทุนสูงถึง 85% ของต้นทุนทั้งหมด และจากผลการเปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรม และนำผลลัพธ์ในสาขาที่มีต้นทุนฐานกิจกรรมต่ำกว่ามาเป็นข้อมูลในการพิจารณาลงทุนเพิ่ม ประกอบกับการพิจารณาปัจจัยอื่นๆเพื่อใช้ตัดสินใจ ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลการวิเคราะห์การลงทุนในส่วนของอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR), มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Valued: NPV) และระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) ทำให้ทราบว่าสมมติฐาน สถานการณ์ที่ปกติและสถานการณ์ที่ดีที่สุดเป็นอัตราที่น่าลงทุน

นอกจากนี้ จากการการออกแบบเส้นทางเดินรถที่เหมาะสมกับข้อจำกัดด้านเวลาที่มีอยู่ โดยการรับจ้างขนส่งให้กับฟู้ดแลนด์ซูเปอร์มาร์เก็ตแต่ละสาขา (9 จุด) นั้น สรุปผลลัพธ์ได้คือ ใช้รถ 6 ล้อ 3 คัน โดยวิ่งคันละ 3 สาขา และวิ่งต่อไปยัง DESC ไม่เกินเวลาที่กำหนด และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนกับผลตอบแทนที่ได้นั้น มีผลตอบแทนที่คุ้มค่า ซึ่งนอกจาก DESCจะมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์จากรถได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ในอนาคตยังสามารถใช้ประโยชน์

จากกรณีที่ชั่วโมงการวิ่งเหลืออยู่จากการวิ่งกลับจากการส่งของบักซีสาขาอื่นๆ ในการบริการลูกค้า
อื่นเพิ่มขึ้นได้อีกมาก แต่ทั้งนี้จะต้องอาศัยการวางแผนในเรื่องการจัดการการขนส่งเข้ามาช่วยใน
การดำเนินการอย่างยิ่ง เพราะจะต้องไม่กระทบกับรถที่ใช้งานหลักและจะต้องเกิดความคุ้มค่า
อย่างแท้จริง