

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

การจัดการระบบโลจิสติกส์โดยรวมคือ การวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและการให้บริการไม่ว่าการดำเนินงานจะอยู่ในประเทศหรือต่างประเทศ ความสามารถในการแยกแยะ ประเมินและการให้บริการแก่ลูกค้าในต้นทุนที่เหมาะสม ถือว่ามีความสำคัญสำหรับตัว อุตสาหกรรม และผู้รับบริการ เมื่อองค์กรสามารถที่จะทราบถึงต้นทุนของแต่ละประเภทกิจกรรมได้ ย่อมทำให้เกิดมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่จะลด หรือเพิ่มต้นทุนในสัดส่วนที่เหมาะสม และ ทั้งสามารถกำหนดต้นทุนมาตรฐานภายในกระบวนการทำงานของแต่ละกิจกรรมในโลจิสติกส์ได้ ในระบบกิจกรรมโลจิสติกส์นั้นหากขาดกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งย่อมหมายถึงการขาด ประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ และตัวแปรกิจกรรมหนึ่งที่มีผลต่อการเชื่อมโยงระหว่าง สายการผลิตโดยตรงนั้นคือกิจกรรมการขนถ่ายหรือการเคลื่อนย้าย ในอุตสาหกรรมบางประเภทนั้น อาจมีต้นทุนในการใช้อุปกรณ์ขนถ่ายสูงถึง 30 % (Kuprat, 1991) หากค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการ ขนส่งเคลื่อนย้ายสินค้าและวัตถุดิบสูง ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะฝังตัวเข้าไปในการตั้งราคาสินค้าอย่าง หลีกเลียงไม่ได้ ทำให้ราคาของสินค้าที่จะไปถึงมือของผู้บริโภคมีราคาสูงขึ้น และเมื่อสินค้าที่มี ราคาสูงก็จะสูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าที่สามารถนำสู่ผู้บริโภคในราคาที่ต่ำ กว่าได้อย่างไม่ต้องสงสัย

หัวข้อในงานศึกษาวิจัยชิ้นนี้จึง มุ่งเน้นไปในส่วนของการศึกษาด้านทุนระบบการขนถ่าย ในส่วนของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ โดยทำการศึกษารณีตัวอย่างในศูนย์ อุตสาหกรรมการตัดเหล็กที่มีการใช้กิจกรรมการขนถ่ายเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการเตรียมงาน ผลิต ซึ่งการศึกษานี้จะมีการนำแนวคิดแบบฐานต้นทุนกิจกรรม (Activities Based Costing) มาใช้ในการ คิดต้นทุนเพื่อหาความเหมาะสมของการใช้ต้นทุนในกิจกรรมการขนถ่าย โดยจะนำหลักแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการกล่าวถึงซึ่งสามารถแยกย่อยออกเป็น 3 หัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing)
2. ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน ต้นทุนเดิม และต้นทุนการผลิต (Cost Accounting and Cost of Production)
3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบต้นทุนการขนถ่ายภาคอุตสาหกรรมและการ บริการ (Material Handling Cost Management)

ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing)

ความหมายของการบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม

วรศักดิ์ ทูมมานนท์ (2548) ระบบ ABC เป็นเครื่องมือที่ใช้คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีต้นทุนรวม (Full-Absorption) ตามวิธีนี้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการทำผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยการหารต้นทุนกิจกรรมในระดับ Batch, Product และ Facility ด้วยปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และเมื่อนำต้นทุนที่ได้ไปรวมกับต้นทุนกิจกรรมในระดับ Unit ต่อหน่วย ก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ โดยระบบ ABC จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในลักษณะนี้จะคำนึงถึงกิจกรรมในการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น

อนรรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2548) การบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) เป็นแนวคิดของระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้บริหารทราบถึงต้นทุนและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการเป็นฐานข้อมูลสำหรับการบริหารงานในอนาคต แนวความคิดนี้ถือว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ส่วนผลิตภัณฑ์นั้นเป็นสิ่งที่ใช้กิจกรรมต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องอีกทีหนึ่ง การบัญชีต้นทุนกิจกรรมนอกจากเน้นการระบุกิจกรรมของกิจการแล้วยังพยายามระบุต้นทุนของกิจกรรม เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้กับผู้บริหารด้วย

เดชา อินเด (2547) ต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย วัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าขนถ่าย ค่าเอกสาร ค่าบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยปกติต้นทุนของทรัพยากรที่เกิดขึ้นจะถูกปันส่วนต้นทุนตามรหัสบัญชีเข้าสู่กิจกรรมก่อน ถ้าหากมีต้นทุนตามรายการบัญชีใดเกิดจากการทำกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียว ก็ควรจะต้องระบุต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมนั้นได้โดยตรง แต่หากว่าถ้าเกิดจากการทำกิจกรรมหลายกิจกรรมก็ต้องปันส่วนต้นทุนนั้นเข้าสู่กิจกรรมโดยวิธีการประมาณการอย่างมีหลักเกณฑ์

ชวนะ ภวกานันท์ (2546) โดยคำจำกัดความของการคิดต้นทุนตามหลักกิจกรรม (ABC) แล้ว เป็นวิธีในการคำนวณต้นทุนและวัดผลการดำเนินงานของกิจกรรมและต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ การคิดต้นทุนตามหลักกิจกรรมจะจัดสรรต้นทุนไปสู่แต่ละกิจกรรม โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้ทรัพยากร จากนั้นก็จะจัดสรรต้นทุนไปสู่ต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาว่าต้นทุนนั้นๆ เกิดจากกิจกรรมใดบ้าง ประเด็นสำคัญของการคิดต้นทุนตามหลักกิจกรรมคือความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนที่แท้จริงของสินค้าหรือบริการ

ระบบ ABC มีการกำหนดกลุ่มต้นทุนในรูปกิจกรรมต่างๆที่เป็นตัวผลักดันความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดต้นทุนในส่วนของการผลิตและการบริการโดยมีการแบ่งระบบการดำเนินงานเป็น 4 ลำดับชั้นต่อไปนี้

1. Unit-Level Activity หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยผลิตซึ่งแสดงในส่วนของจำนวนครั้งที่ทำในกิจกรรมโดยมุ่งเน้นถึงชิ้นงานผลิตภัณฑ์แต่ละชั้นที่เกิดขึ้นซึ่งประกอบด้วย

1.1 กิจกรรมการผลิต (Production Activity)

1.2 กิจกรรมสนับสนุนการผลิต (Engineering Activity)

2. Batch-Level Activity หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับกระบวนการในรอบการผลิตทั้งหมดโดยจะเป็นกิจกรรมที่ทำในแต่ละรุ่นประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมการปรับตั้งเครื่องจักร (Set-up Activity)

2.2 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ (Inspection Activity)

2.3 กิจกรรมการขนย้ายวัสดุ (Material Handling Activity)

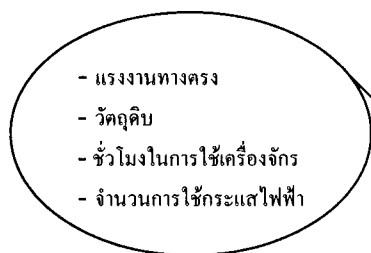
2.4 กิจกรรมควบคุมตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control Activity)

2.5 กิจกรรมสนับสนุนการผลิต (Engineering Activity)

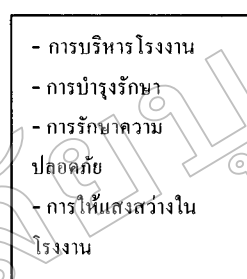
3. Product-Sustaining Activity หมายถึงกิจกรรมที่ทำโดยรวมโดยมีเครือข่ายสัมพันธ์กันเพื่อให้มีการผลิตทันต่อเวลา ซึ่งจะให้ความสำคัญกับความหลากหลายของชนิด และขนาดบรรจุของผลิตภัณฑ์ กิจกรรมในลำดับชั้นนี้จึงได้แก่ การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัสดุ การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพ การตรวจและการปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร การซ่อมบำรุง เป็นต้น

4. Facility-Sustaining Activity หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยรวมเพื่อให้การผลิตดำเนินไปได้โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ เช่นการให้แสงสว่างในโรงงาน การบริหารโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ การจัดยามรักษาความปลอดภัยในโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน เป็นต้น

Unit Level



Facility Level

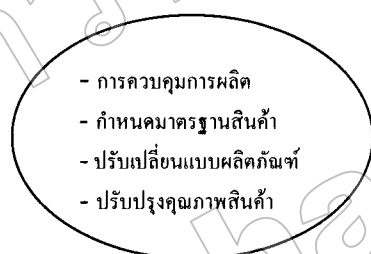


Batch Level



ต้นทุนผลิตภัณฑ์

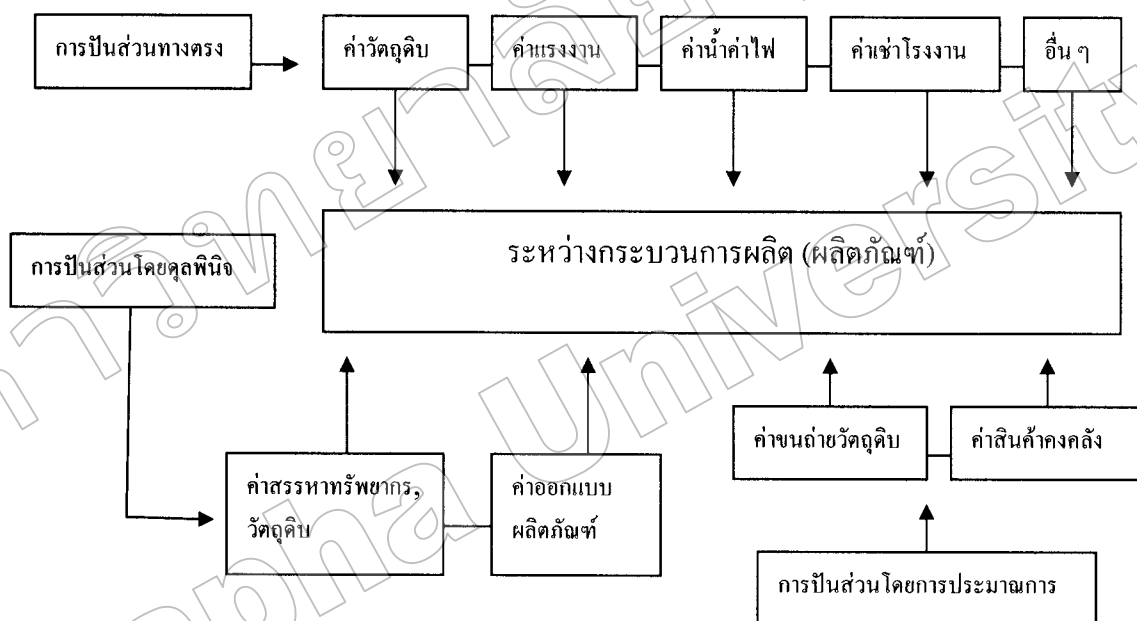
Product Level



ภาพที่ 2-1 รูปแบบการจัดประเภทต้นทุนกิจกรรมเพื่อคำนวณหาต้นทุนผลิตภัณฑ์
(วรศักดิ์ ทูมมานนท์, 2548)

การคำนวณต้นทุนกิจกรรมนั้น (Activity Costing) โดยทั่วไปจะต้องมีการกำหนดระยะเวลาในการครอบคลุม 1 ปีสำหรับนำมาใช้ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายตามผังบัญชีเข้าสู่กิจกรรมเพื่อลดความผันผวนของกิจกรรมที่อาจจะปฏิบัติได้ในบางช่วงของเวลา หลักการคำนวณนั้นจะนำเอาต้นทุนของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องนำมาคำนวณเป็นฐานบัญชีต้นทุนกิจกรรม เมื่อทราบถึงความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดระหว่างทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมแล้วจะนำกระบวนการปันส่วนค่าใช้จ่ายที่สะสมตามรายการต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม โดยเรียกวิธีนี้ว่า Cost Mapping โดยอาศัยตัวผลักดันทรัพยากรกิจกรรม (Activity Driver) เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการปันส่วน 3 วิธีดังนี้

1. การปันส่วนทางตรง (Direct Charging) ระบุตัวค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนที่มีต่อกิจกรรมนั้น ๆ เข้าโดยตรงเช่น ต้นทุนแรง ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าน้ำค่าไฟ เป็นต้น
2. การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจเข้าช่วย (Arbitrary Allocation) อาศัยความคิดส่วนตัวในการผลักดันกิจกรรมซึ่งกิจกรรมนั้นอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์นั้นเลย
3. การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ (Estimation) ใช้เทคนิคทางสถิติเข้าช่วย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลในการเลือกตัวผลักดันกิจกรรมเข้าสู่ต้นทุนกิจกรรมนั้น ๆ



ภาพที่ 2-2 เกณฑ์การปันส่วนเพื่อคำนวณต้นทุนกิจกรรม

ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรมนั้นจะมุ่งเน้นในส่วนของการบริหารต้นทุน โดยองค์กรจะต้องสามารถแยกประเภทการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยกันออกเพื่อให้ทราบถึงต้นทุนในส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นในรูปแบบของเวลา ทรัพยากร วัตถุดิบ แรงงาน ความรู้ การวิจัย การตลาด และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม ซึ่งจากนั้นจะต้องมีการสรุปต้นทุน และวัดผลการปฏิบัติงาน โดยมีหลักการในการดำเนินงานดังนี้

1. การวิเคราะห์ และระบุกิจกรรม โดยจะต้องสามารถระบุประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กรได้ โดยควรจะต้องแยกประเภทขององค์กรที่มีขนาดใหญ่ และมีความซับซ้อนในส่วนงานออกมาเป็นกิจกรรมย่อยก่อน ซึ่งจุดนี้จะทำให้ทราบถึงทรัพยากรแต่ละประเภทที่ใช้ไป

2. ความสามารถในการระบุต้นทุนกิจกรรม และคำนวณต้นทุนกิจกรรม ซึ่งหมายถึง ต้นทุนรวมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในการดำเนินงานในกิจกรรมนั้น ๆ การระบุต้นทุนและ ระดับของแต่ละกิจกรรมจะช่วยให้ทราบถึงพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของกิจกรรมนั้น ๆ โดยมีการระบุกิจกรรมที่มีตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) เป็นตัวช่วยซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือระดับที่ 1 Unit-Level Activity (มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น) ระดับที่ 2 Batch-Level Activity (มุ่งเน้นในส่วนของต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในรอบการผลิต) ระดับที่ 3 Product-Sustaining Activity (มุ่งเน้นต้นทุนในความหลากหลายของชนิดสินค้า) ระดับที่ 4 Facility-Sustaining Activity (ต้นทุนกิจกรรมโดยรวมที่เกิดขึ้นเพื่อให้การผลิตดำเนินงานต่อไปได้)

3. การวิเคราะห์ที่มาของกิจกรรม และตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม (Cost Driver) ซึ่งตัว ผลักดันต้นทุนที่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของ Input/ Output โดยความหมายคืออัตราส่วนระหว่าง ต้นทุนกิจกรรมกับผลได้ของกิจกรรมนั้นซึ่งก็คือ Inputหารด้วย Output นั้นเอง (หรือส่วนกลับของ อัตราการเพิ่มผลผลิต)

$$\text{อัตราต้นทุนกิจกรรม} = \text{ต้นทุนกิจกรรม} / \text{ปริมาณตัวผลักดันต้นทุน}$$

4. การวิเคราะห์และระบุคุณค่ากิจกรรมนั้นได้ว่าเป็นกิจกรรมที่เพิ่มค่า (Value – Added Activities) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า (Non Value – Added Activities) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าแต่ จำเป็นต้องมี (Non Value – Added Activity, but Necessary)

4.1 กิจกรรมที่เพิ่มค่า หมายถึง กิจกรรมที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าและบริการ และเพิ่ม ค่าให้แก่สินค้าและบริการ เช่น การออกแบบทางวิศวกรรม การประกอบชิ้นส่วน การบัดกรี การ บรรจุหีบห่อ

4.2 กิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า หมายถึง กิจกรรมที่เพิ่มค่าใช้จ่ายหรือเพิ่มเวลาที่ใช้ในการ ผลิตสินค้าและบริการ แต่ไม่เพิ่มค่าให้แก่ตัวผลิตภัณฑ์และอาจมีความจำเป็นในระดับต่างกัน เช่น ค่าซ่อมเครื่องจักร ค่าเก็บรักษาวัสดุ ค่าเคลื่อนย้ายวัสดุหรือสินค้า ค่าซ่อมอาคาร เป็นต้น

4.3 การวิเคราะห์และระบุคุณค่ากิจกรรมสามารถทำการจำแนกได้ 4 ระดับ ซึ่งการ วิเคราะห์และสามารถจำแนก 4 ระดับนี้ได้จะทำให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนา และปรับปรุง กระบวนการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ โดยลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้ ทั้ง 4 ระดับ นี้สามารถแจกแจงได้ดังนี้

- ระดับ A คือกิจกรรมที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือเพิ่มคุณค่าให้กับ ผลิตภัณฑ์ในสายตาของลูกค้าซึ่งต้องการในการผลิตหรือการปรับปรุงกระบวนการ ไม่สามารถตัด ออกหรือลดกิจกรรมได้

- ระดับ B คือกิจกรรมที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือเพิ่มคุณค่าให้กับ

ผลิตภัณฑ์ในสายตาของลูกค้าซึ่งต้องการในการผลิตหรือการปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งสามารถตัดออกหรือลดกิจกรรมได้ในอนาคต

- ระดับ C คือกิจกรรมที่ไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในสายตาของลูกค้า แต่มีความจำเป็นในสายการผลิต (ซึ่งในที่สุดควรจะถูกตัดออกไปให้เร็ว)

- ระดับ D คือกิจกรรมที่ไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า หรือไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในสายตาของลูกค้า และไม่มีควมจำเป็นต้องใช้ในสายการผลิต ซึ่งควรจะถูกตัดออกไปให้ในระยะเวลาอันสั้น

1. การระบุต้นทุนกิจกรรมตามสิ่งที่จะนำมาคำนวณ โดยมีการพิจารณาถึงผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น หรือบริการแต่ละชนิดว่าจะต้องผ่านกิจกรรมใดบ้าง และมีลักษณะตัวผลิตภัณฑ์อย่างไรจากนั้นจึงทำการกำหนดกลุ่มรายการกิจกรรมขึ้นเช่นรายการที่ต้องมีการใช้กิจกรรมเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยค่อนข้างมาก และรายการที่มีกิจกรรมที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยไม่มากนัก
2. ทำการกำหนดวัตถุประสงค์ และปัจจัยความสำเร็จขององค์กรได้ จัดทำแผนปฏิบัติการ ส่วนงานขององค์กร โดยกำหนดแผนธุรกิจแต่ละส่วนงาน วิสัยทัศน์ แผนกลยุทธ์ บุคคลที่รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรได้
3. ประเมินความมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของแต่ละกิจกรรมได้

งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับฐานบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing)

สุขสัน จิตรนาฏเจริญ (2547) ได้ทำการศึกษาถึงแนวทางการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม โดยทำการวิเคราะห์ และจัดลำดับคุณค่าของกิจกรรมในต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อผลักดันต้นทุนและคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรมให้ได้ผลลัพธ์เป็นต้นทุนต่อหน่วยเพื่อหาต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ ผลที่ได้จากการวิจัยนั้นสามารถทำให้โรงงานคำนวณต้นทุนที่เกิดจากค่าเสียหายในการผลิตได้เพื่อทำการจัดสรรเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยมีการแยกลำดับกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าดังนี้ ต้นทุนกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าระดับ A คิดเป็นร้อยละ 90.69 และระดับ B คิดเป็นร้อยละ 8.26 ในส่วนของต้นทุนที่ไม่เพิ่มคุณค่าระดับ C คิดเป็นร้อยละ 1.12 และระดับ D คิดเป็นร้อยละ 0 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยให้การวางแผนการบริหารต้นทุน รวมทั้งการหาต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตในอนาคตได้

พัทชนันท์ เวศวิฑูรย์ (2547) ได้ทำการวิจัยส่วนของอุตสาหกรรมสิ่งทอ โดยสาเหตุของการวิจัยนั้นคือผู้บริหารไม่ได้รับข้อมูลด้านต้นทุนการผลิตที่เหมาะสมและถูกต้อง จึงไม่สามารถ

นำมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจเพื่อแข่งขันในตลาดได้ จึงได้นำเอาระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม จากการนำต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าใช้นั้นทำให้สามารถจัดกลุ่มต้นทุนออกเป็น 3 กลุ่มหลัก กลุ่มแรกคือค่าวัตถุดิบทางตรง โดยแยกย่อยเป็นต้นทุนค่าวัตถุดิบด้าย และค่าเคมี กลุ่มที่ 2 เป็นต้นทุนค่าแรงงานทางตรง กลุ่มสุดท้ายคือต้นทุนค่าโสหุ้ย ซึ่งการระบุค่าโสหุ้ยในแต่ละรายการได้จัดสรรเข้าสู่กิจกรรมหลักในการผลิตด้วยตัวหลักคันทันทุนที่แตกต่างกัน โดยสามารถระบุได้ว่าในจำนวนผลิตภัณฑ์ 12 รายการนั้น มี 9 รายการที่มีฐานต้นทุนกิจกรรมที่สูงจึงทำให้บริษัทมีค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นอยู่มากทำให้ไม่สามารถทำผลกำไรให้กับบริษัทได้มากนัก หากแต่ได้มีการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้แล้วนั้นผู้บริหารสามารถที่จะลดกระบวนการที่ทำให้เกิดการสูญเสียที่ไม่จำเป็นนี้ได้ ทำให้สามารถปรับลดต้นทุนการผลิตในอนาคตลงได้และมีความสามารถที่จะทำการแข่งขันในตลาดได้อีกด้วย

สิทธิ โชติสุขรัตน์ (2546) ได้ทำการศึกษาในส่วนของ การประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อวิเคราะห์ใช้ในการดำเนินงานกระจายสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงต้นทุนแยกกิจกรรม และต้นทุนในการให้บริการลูกค้าแต่ละราย ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นได้ถูกเก็บรวบรวมจากศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งที่ทำธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์เพื่อความบันเทิง ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าพฤติกรรมของผู้บริโภค (จัดจำหน่าย) มีผลต่อต้นทุนในการกระจายสินค้า และยังได้พบว่ามีต้นทุนแฝงที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังโดยมีต้นทุนที่มีสัดส่วนสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกระจายสินค้าทั้งหมด โดยส่วนมากจะเป็นจากการรับคืนสินค้าจากผู้จัดจำหน่ายรายย่อย ทั้งนี้ผลจากการศึกษาทำให้บริษัทสามารถที่จะหาแนวทางในการกำหนดต้นทุน เพื่อทำการลดต้นทุนในส่วนที่มีสัดส่วนสูงในอนาคตได้

ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับบัญชีต้นทุน ต้นทุนเดิม และต้นทุนการผลิต (Cost Accounting)

ความหมายของการบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2548) การบัญชีต้นทุนเป็นวิธีการทางบัญชีที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลทางด้านต้นทุนของธุรกิจ ประเภทอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์พื้นฐานในการจัดทำรายงานทางการเงินตลอดจนวิเคราะห์ และจำแนกข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารต้นทุน (Cost Management) ตามความต้องการของผู้บริหาร

วันรักษ์ มิ่งมณีนากิน (2539) ต้นทุนทางบัญชี คือต้นทุนที่รวมเฉพาะ ต้นทุนชัดเจนส่วนที่มีหลักฐานการรับ - จ่ายเงินที่สามารถบันทึกบัญชีได้ และอาจรวมต้นทุนแฝงบางรายการที่อาจประเมินมูลค่าได้ตามกฎหมายภาษีเงินได้นิติบุคคลอนุญาตไว้ (ต้นทุนทางบัญชีจึงเป็นต้นทุนที่

คำนวณขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อการเสียภาษี)

อัญญา ไพค่างาม (2545) บัญชีต้นทุน หมายถึงบัญชีที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ สะสม รวบรวม จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูล ด้านต้นทุน ทั้งที่เกิดขึ้นในอดีต ตลอดไปจนถึงการประมาณ การหรือพยากรณ์ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์, ใช้ในการวัดผลกำไรขาดทุนประจำงวด, ใช้ในการวางแผนและควบคุม, ใช้ในการกำหนดราคาขายสินค้า, ใช้ในการเป็นเครื่องมือตัดสินใจ และใช้ในการประเมินผลการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ

สุริย์พร จารุวัตร (2544) การบัญชีต้นทุน เป็นบัญชีที่บันทึกและจัดทำรายงานเกี่ยวกับ ต้นทุนสินค้าที่ผลิต หรือที่ให้บริการ โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ เพื่อวัดผลการดำเนินงาน, เพื่อคำนวณหรือตีราคาสินค้าคงเหลือ, เพื่อวางแผนและควบคุม และเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

บัญชีต้นทุน (Cost Accounting) เป็นหลักการบัญชีที่เกี่ยวกับการสะสมและวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ทั้งเพื่อการวางแผน ควบคุม และการตัดสินใจในเรื่องอื่น ๆ โดยปกติแล้วการบัญชีต้นทุนจะทำหน้าที่หลักในการสะสมข้อมูลทางด้านต้นทุนที่เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต เพื่อกำหนดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งใช้ประมาณมูลค่าของสินค้าคงเหลือ นอกจากนี้การบัญชีต้นทุนยังเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมาณหรือการพยากรณ์ต้นทุนที่จะ เกิดขึ้นในอนาคตเพื่อการตัดสินใจ

ความหมายของต้นทุน (Cost)

อนรรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2548) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้ กลับคืนมาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็น ลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นนี้อาจจะให้ประโยชน์ใน ปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นก็จะถือเป็น “ค่าใช้จ่าย” (Expenses) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์ และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้นและสำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไป แต่จะ ให้ประโยชน์แก่ กิจการในอนาคตเรียกว่า “สินทรัพย์ (Assets)

อัญญา ไพค่างาม (2545) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สามารถวัดเป็นจำนวน เงินได้ ซึ่งกิจการสูญเสีย หรือเสียสละไป เพื่อแลกกับการได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งกลับมา ในที่นี้อาจ หมายถึง สินค้าหรือบริการต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อกิจการ

นาทยา ตริรัตน์ดิลกกุล (2545) ต้นทุนคือมูลค่าของทรัพยากรที่ได้ใช้ไปเพื่อให้ได้มาซึ่ง สินค้าหรือบริการ ต้นทุนที่ยังไม่หมดประโยชน์หรือต้นทุนส่วนที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จะถือว่าเป็น สินทรัพย์ของกิจการ และหากต้นทุนใดได้ให้ประโยชน์แก่กิจการแล้วจะถือว่าเป็นค่าใช้จ่าย

ความหมายของต้นทุนนั้นมีหลายชนิดแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจ การเลือกใช้ต้นทุนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การนำต้นทุนไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ก็อาจทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้ ต้นทุนนั้นควรจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานทางต้นทุนดังนี้

1. ต้นทุนที่สามารถแสดงได้ชัดเจน (Explicit Cost) คือ ต้นทุนที่จ่ายออกไปจริงสามารถบันทึกลงในบัญชีได้ เช่น ค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าโฆษณา เป็นต้น

2. ต้นทุนโดยปริยาย หรือต้นทุนแฝง (Implicit Cost) เป็นต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินจริงแต่เป็นในรูปของค่าเสียโอกาสที่จะใช้ปัจจัยการผลิตไปทำประโยชน์อื่นเช่น ค่าจ้างตัวเอง หรือค่าเช่าอาคารของตนเอง สิ่งเหล่านี้ถือเป็นต้นทุนการผลิตแฝงซึ่งควรนำมานับเป็นต้นทุน

ประเภทของต้นทุนตามลักษณะและวัตถุประสงค์สามารถจำแนกออกได้คือ

การจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์:

โดยมีส่วนประกอบทางด้านต้นทุนวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดขึ้นในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงาน นอกจากนั้นยังจะมีในส่วนของต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการผลิต (Non-Manufacturing Cost) หรือที่เรียกว่าต้นทุนการบริการ ซึ่งอาจจะไม่ได้ทำหน้าที่ในการผลิตโดยตรง แต่มีหน้าที่สนับสนุนให้การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แผนกบุคคล แผนกคอมพิวเตอร์ แผนกทำความสะอาด เป็นต้น

จำแนกตามความสำคัญและลักษณะของต้นทุนการผลิต:

ต้นทุนประเภทนี้มีความคล้ายคลึงกับประเภทแรก แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิตมากกว่า เพื่อการคำนวณ โดยทั่วไปแล้วสามารถแยกประเภทต้นทุนย่อยได้อีกเรียกว่า

1. ต้นทุนขั้นต้น (Prime Cost) ที่เป็นต้นทุนรวมระหว่างวัตถุดิบและค่าแรงทางตรงซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการผลิต รวมทั้งเป็นต้นทุนที่มีจำนวนมากเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตทั้งหมดแต่หากผู้ประกอบการมีการนำเครื่องจักรมาใช้ในการผลิต ก็จะทำให้ต้นทุนค่าแรงทางตรงลดลง ในลักษณะเช่นนี้ ต้นทุนขั้นต้นจะมีลักษณะลดลงเมื่อเทียบกับต้นทุนแปรสภาพ

2. ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการแปรสภาพหรือเปลี่ยนรูปแบบจากวัตถุดิบทางตรงให้กลายเป็น สินค้าสำเร็จรูป ต้นทุนแปรสภาพนั้นจะประกอบด้วยต้นทุนขั้นต้น เมื่อกิจการมีการลงทุนในเครื่องจักรมากขึ้น ค่าเสื่อมราคา ค่าซ่อมบำรุง ซึ่งถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายการผลิต ก็จะมีจำนวนมากตามไปด้วย

จำแนกตามความสัมพันธ์กับระดับกิจกรรม:

คือ การวิเคราะห์จำนวนของต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต โดยประกอบ

ไปด้วยต้นทุน 3 ชนิด ซึ่งได้แก่

1. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนที่มียอดรวมเปลี่ยนแปลงไปตามสัดส่วนของปริมาณการผลิตหรือระดับกิจกรรมที่เกิดขึ้น ในขณะที่ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่เท่ากัน ทุก ๆ หน่วย เช่น ค่าเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน ตามปริมาณการผลิต

2. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนที่มียอดรวมคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต หรือระดับกิจกรรมแต่ยอดต่อหน่วยของต้นทุนชนิดนี้ จะเปลี่ยนไปในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณผลิต คือ ยิ่งผลิตมาก ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยก็ยิ่งลดลง เช่น ค่าเช่าต่าง ๆ ต้นทุนคงที่นั้นยังสามารถแยกประเภทต้นทุนออกได้สองประเภทได้แก่ต้นทุนคงที่ระยะยาว (Committed Fixed Cost) เช่น สัญญาเช่าระยะยาว ค่าเสื่อมราคา และ ต้นทุนคงที่ระยะสั้น (Discretionary Fixed Cost) จัดเป็นต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวเช่น ค่าโฆษณา ค่าใช้จ่ายในการค้นคว้าและวิจัย เป็นต้น

3. ต้นทุนผสม (Mixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่จะมีต้นทุนส่วนหนึ่งคงที่อยู่ในทุกระดับกิจกรรม และมีต้นทุนอีกส่วนหนึ่ง แปรไปตามระดับกิจกรรม ต้นทุนที่ว่านี้คือต้นทุนกึ่งผันแปร (Semi Variable Cost) เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร เป็นต้น ในบางครั้งต้นทุนประเภทนี้ก็เป็นการยากที่จะระบุได้ว่าต้นทุนส่วนใดเป็นต้นทุนผันแปร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคในการประมาณ ต้นทุนเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ ต้นทุนประเภทที่สองคือต้นทุนเชิงขั้น (Step Cost) หรือต้นทุนกึ่งคงที่ (Semi Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่จะมีจำนวนคงที่ ณ ระดับกิจกรรมหนึ่งและจะเปลี่ยนไปคงที่ในอีกระดับกิจกรรมหนึ่ง เช่น เงินเดือน ผู้ควบคุมคนงาน ค่าเช่าบางลักษณะ เป็นต้น

จำแนกตามความสัมพันธ์กับหน่วยต้นทุน:

เป็นการจำแนกโดยพิจารณาตามความสามารถในการระบุที่มาของต้นทุนได้ว่า เป็น ต้นทุนของงาน แผนก ผลิตภัณฑ์ หรือหน้าที่ใด โดยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) หมายถึง ต้นทุนที่สามารถระบุได้ว่าเป็นต้นทุนของหน่วยงาน ของงาน ผลิตภัณฑ์ หรือแผนกใด เช่น ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรแผนกประกอบ ก็เป็น ต้นทุนทางตรงของแผนกประกอบ เป็นต้น

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) หมายถึง ต้นทุนร่วม (Common Cost) ที่เกิดขึ้น โดยไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดจากหน่วยต้นทุนใด ดังนั้น กิจกรรมจึงต้องใช้เทคนิคในการปันส่วน (Allocation Techniques) ต้นทุนดังกล่าว ไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่างเช่น เงินเดือนของผู้จัดการโรงงาน แม่บ้านทำความสะอาด หรือ ยามรักษาความปลอดภัยของโรงงาน

จำแนกตามงวดของเวลาที่ก่อประโยชน์:

เป็นการจำแนกโดยพิจารณาตามหลักการจับคู่รายได้และค่าใช้จ่าย หมายถึง ต้นทุนบาง

ชนิดจะถูกรับรู้เป็นสินทรัพย์ เพราะยังไม่ก่อประโยชน์ให้กับกิจการ แต่เมื่อก่อประโยชน์แล้ว (เกิดรายได้) จะถูกตัดไปเป็นค่าใช้จ่าย ต้นทุนประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดทำงบกำไรการเงินของกิจการ โดยสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Cost) ต้นทุนซึ่งกิจการจ่ายไปแต่ไม่เกิดประโยชน์ในทันที และจะถูกสะสมเก็บรวบรวม ไว้ในตัวสินค้า ซึ่งต้องบันทึกไว้เป็นสินทรัพย์ของกิจการ จนกว่าสินค้านั้น ๆ จะถูกขายออกไป

2. ต้นทุนงวดเวลา (Period Cost) เป็นต้นทุนซึ่งกิจการจ่ายไป และเกิดประโยชน์ในงวดบัญชีนั้น ๆ ทันที ต้นทุนประเภทนี้ จึงถูกรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายของงวดนั้น ๆ ไป โดยส่วนมาก หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร เช่น เงินเดือนพนักงานฝ่ายบุคคล ค่าวัสดุสำนักงาน ใช้ไป เงินเดือนพนักงานขาย เป็นต้น

การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับเวลา:

สามารถแบ่งประเภทของต้นทุนตามกาลเวลาได้ 3 ประเภทคือ

1. ต้นทุนในอดีต (Historical Cost) หมายถึง ราคาทุน หรือมูลค่าที่กิจการจ่ายไปจริงตามหลักฐานที่ปรากฏตามต้นทุนของสินค้าหรือสินทรัพย์ของกิจการในอดีต แต่ต้นทุนประเภทนี้ไม่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะค่าของเงินในอดีตกับในปัจจุบันย่อมมีความแตกต่างกันเนื่องมาจากภาวะเงินเฟ้อ และความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ

2. ต้นทุนทดแทน (Replacement Cost) หมายถึง มูลค่า หรือราคาตลาดปัจจุบันของสินทรัพย์ประเภทเดียวกันกับที่กิจการใช้อยู่

3. ต้นทุนในอนาคต (Future Cost) หมายถึง ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่กิจการคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต จากการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้บริหาร ซึ่งอาจหมายถึง ค่าบำรุงรักษา ค่าเสื่อมราคา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

การจำแนกต้นทุนตามลักษณะของความรับผิดชอบ:

ต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable Cost) หมายถึง ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่สามารถระบุหรือกำหนดได้ว่า หน่วยงานใด หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบ โดยตรงต่อต้นทุนนั้น ๆ มีอำนาจสั่งการ สามารถควบคุม ให้ต้นทุนนั้น ๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

ต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrollable Cost) หมายถึง ต้นทุน หรือค่าใช้จ่าย ที่ไม่ได้ภายใต้อำนาจหน้าที่ ที่หน่วยงานหรือผู้บริหารในระดับนั้น ๆ จะควบคุมไว้ได้

จำแนกตามการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อตัดสินใจ:

ข้อมูลทางด้านต้นทุนที่เข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจสามารถจำแนกเป็น

ต้นทุนจม (Sunk Cost) หมายถึง ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (Unavoidable Cost) หรือไม่สามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงได้ไม่ว่าผู้บริหารจะทำการตัดสินใจอย่างไรในการดำเนินกิจการนั้น ๆ เช่น ค่าเช่าจากสัญญาเช่าระยะยาว ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ เป็นต้น

ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้ (Avoidable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่สามารถประหยัดได้จากการตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง ต้นทุนที่หลีกเลี่ยงได้มักจะมีบทบาทที่สำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริหารเสมอ

ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) หมายถึง ผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่กิจการต้องสูญเสียไป เพราะไม่เลือกทางเลือกนั้น

ต้นทุนส่วนที่แตกต่าง (Differential Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากการตัดสินใจเลือกกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ (Incremental Cost or Decremented Cost)

ต้นทุนเพิ่มต่อหน่วย (Marginal Cost) หมายถึง ต้นทุนที่จะเพิ่มขึ้นจากการผลิตเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost)

การกำหนดระบบบัญชีต้นทุนเพื่อใช้ในการกิจการใดกิจการหนึ่ง

การกำหนดระบบบัญชีจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และความต้องการข้อมูลที่จะใช้ประโยชน์ในการบริหารกิจการ ด้วยเหตุนี้ระบบบัญชีต้นทุนที่จะนำมาใช้จึงควรจะต้องมีความแตกต่างกันออกไปตามประเด็นเหล่านี้ คือ

ระบบการสะสมต้นทุน (Cost Accumulation Systems) เป็นการสะสมและการจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตสินค้า โดยควรจะต้องมีข้อมูลทางด้านต้นทุนที่แสดงในลักษณะของ “ต้นทุนรวม” (Total Cost) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost) ต้นทุนต่อครั้ง (Cost Per Time) ต้นทุนต่อชั่วโมง (Cost per Hour) ต้นทุนต่อตัน (Cost per Ton) เป็นต้น การรวบรวมข้อมูลต้นทุนนั้นสามารถทำได้ทั้งแบบระบบการสะสมต้นทุนแบบสิ้นงวด คือมีการตรวจนับและคำนวณต้นทุนของวัตถุดิบทางตรงที่เหลือ และที่ใช้ในการผลิต ต้นทุนของงานระหว่างผลิต และต้นทุนของสินค้าสำเร็จรูปในแบบรายเดือน รายไตรมาส หรือรายปี และแบบที่สองคือ ระบบการสะสมต้นทุนแบบต่อเนื่องที่ได้จากการเก็บรวบรวมต้นทุนตลอดเวลาการผลิตซึ่งผู้บริหารสามารถเรียกดูได้ตลอดเวลา

ลักษณะของกระบวนการผลิต (Production System) ซึ่งเป็นการผลิตสินค้าตามคำสั่งที่ลูกค้าต้องการเฉพาะบุคคลเรียกว่าระบบต้นทุนงานสั่งทำ (Job Order Cost System) และอีกลักษณะหนึ่งเป็นการผลิตสินค้าที่มีลักษณะเหมือน ๆ กัน ผลิตครั้งละจำนวนมาก ๆ และผลิตสินค้าไว้

จำหน่ายโดยไม่ต้องรอลูกค้าสั่งซื้อ โดยเป็นลักษณะแบบ Push System หรือเรียกว่าระบบต้นทุนช่วงการผลิต (Process Cost System)

ชนิดของต้นทุน (Cost System) แบ่งเป็น

ต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง (Actual Cost System) คือต้นทุนวัตถุดิบที่เบิกใช้ในการผลิต ค่าแรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตจริง และค่าใช้จ่ายในการผลิตในรอบระยะเวลาหนึ่ง ๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตทั้งหมดจะถูกสะสมในบัญชีงานระหว่างทำ และเมื่อผลิตเสร็จ ต้นทุนงานระหว่างทำจะถูกโอนไปเป็นต้นทุนของสินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอการขาย ซึ่งจะทราบต้นทุนที่ถูกต้องเมื่อสิ้นรอบระยะเวลาหนึ่ง ๆ

ต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนปกติ (Normal Cost System) คือการนำต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่เกิดขึ้นจริงมาบันทึกพร้อมกับต้นทุนที่ประมาณการล่วงหน้าเช่น ต้นทุนวัตถุดิบที่เบิกใช้ในการผลิต ค่าแรงงานทางตรงที่ใช้ในการผลิตจริงในอนาคต และการประมาณค่าใช้จ่ายการผลิตล่วงหน้าเพื่อคิดเข้ากระบวนการผลิต

ต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนมาตรฐาน (Standard Cost System) เป็นระบบการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตของสินค้าตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยการกำหนดต้นทุนมาตรฐานก่อนที่จะเริ่มทำการผลิตจริง

ระบบการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Costing Systems) สามารถแยกได้เป็นระบบต้นทุนผันแปร (Variable Costing) และระบบต้นทุนเต็ม (Absorption Costing) ระบบต้นทุนผันแปรเป็นวิธีการในการคำนวณต้นทุนของสินค้า หรือบริการ โดยใช้ต้นทุนของวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตเป็นองค์ประกอบของต้นทุนผันแปรเท่านั้น ส่วนระบบต้นทุนเต็มเป็นระบบต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยนำค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่รวมเข้าไปในการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ด้วย

$$(\text{Variable Cost} + \text{Fixed Cost} + \text{Production Cost}) / \text{Sale Volume} = \text{Net Income}$$

วัตถุประสงค์ของการจัดทำบัญชีต้นทุนนั้น เพื่อทำการคำนวณต้นทุนการขายและการแสดงสินค้าคงเหลือ เพื่อจัดทำงบการเงิน โดยสามารถแสดงถึงสถานะผลขาดทุนหรือกำไรในการดำเนินงานภายในองค์กรรวมถึงภาคการผลิตได้ ในส่วนของการบริหารจัดการผู้บริหารสามารถจะนำข้อมูลทางด้านบัญชีต้นทุนมาใช้ในการบริหารในเรื่องต่าง ๆ ได้เช่น

เพื่อควบคุมโดยใช้ในการประเมินผลงานที่ปฏิบัติว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ โดยฝ่ายจัดการต้องทราบถึงข้อมูลที่แท้จริงแล้วนำมาเปรียบเทียบกับแผนงานที่วางไว้ ซึ่งอาจกำหนดในรูปแบบของงบประมาณหรือต้นทุนมาตรฐานผลต่างดังกล่าวจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวให้กับทางองค์กรได้

เพื่อวางแผนกำไรและตัดสินใจ (Profit Planning and Decision Making) ข้อมูลด้านต้นทุน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการวางแผนกำไรและตัดสินใจ เช่น การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนหรือการตัดสินใจระยะสั้นในกรณีต่าง ๆ เช่น การปิดโรงงานชั่วคราว เป็นต้น

เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยงานได้ โดยการวัดผลการดำเนินงานตามความรับผิดชอบโดยใช้วิธีการบัญชีตามประเภทที่ถูกต้องให้แต่ละหน่วยงานเช่น การบัญชีต้นทุนกิจกรรม (Activity-Based Costing) การบริหารคุณภาพ (Total Quality Management) เป็นต้น

เพื่อจัดทำงบประมาณ (Budgeting) โดยการจัดทำงบประมาณของธุรกิจ จำเป็นจะต้องอาศัยข้อมูลทางด้านบัญชี ซึ่งแสดงถึงผลงานในอดีตที่ผ่านมารวมทั้งการพยากรณ์ในอนาคตจากการลงทุนได้

งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)

นพวงศ์ วิสุทธิรังษีอุไร (2542) วัตถุประสงค์ในการทำงานวิจัยนี้เพื่อที่จะทำการศึกษาระดับขั้นตอนการผลิตอาหารไก่ และการทราบความสูญเสียของแต่ละขั้นตอนการผลิต ต้นทุน และจุดคุ้มทุนของโรงงานอาหารไก่ ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลด้านทฤษฎีภูมิเกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิตรวมทั้งค่าใช้จ่ายแต่ละขั้นตอนการผลิตจากโรงงานอาหารไก่ในปี 2540 มาทำการวิเคราะห์ และคำนวณค่าใช้จ่ายในแต่ละขั้นตอนทั้งต้นทุนแปรผัน และต้นทุนคงที่จากนั้นคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อตันรายได้ต่อตัน การสูญเสียวัตถุดิบจากขั้นตอนการผลิต และจุดคุ้มทุน ผลจากการศึกษาพบว่าต้นทุนเฉลี่ย และรายได้เฉลี่ยต่อตันนั้นสอดคล้องกับผลกำไรต่อตันไม่มากนัก โดยในอุตสาหกรรมประเภทนี้มีขั้นตอนในการสูญเสียวัตถุดิบในส่วนของกระบวนการบดเนื้อมากที่สุด และมีความเสี่ยงต่ออัตราแลกเปลี่ยนในส่วนของการนำเข้าวัตถุดิบมากที่สุด ดังนั้นจึงควรมีการต่อรองในการกำหนดราคา Quarter เพื่อหลีกเลี่ยงในส่วนของอัตราและเปลี่ยนได้

ธวัชชัย ชัชวาลกิจกุล (2547) ได้ทำการศึกษเกี่ยวกับการจัดทำต้นทุน โครงการสำหรับจัดทำงบประมาณในการประกอบ และติดตั้งเครื่องจักรลำเลียงอันได้แก่ เครื่องจักรสายพาน เครื่องจักรกะพ้อ เครื่องจักรไซโล และเครื่องคัดแยก โดยได้ทำการจัดสรรต้นทุนสู่เครื่องจักรและกระบวนการติดตั้ง ซึ่งผู้วิจัยนำเอาระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณต้นทุน โดยใช้วิธีการรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น แล้วใช้น้ำหนักประมาณการมาหารแบ่งเฉลี่ยเป็นราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมเพื่อหาผลกระทบต่อต้นทุนโครงการ ในส่วนการปรับปรุงกระบวนการคิดต้นทุนได้ทำการคำนวณในส่วนการประกอบ และติดตั้งเครื่องจักรนั้นเพื่อทำการวิเคราะห์ในรูปแบบโครงการวิกฤตเพื่อวางแผนและประมาณงบที่ใช้ในส่วนองแรงงานทางตรง โดยนำมาเป็นเกณฑ์จัดสรรค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ จากผลการวิจัยพบว่าสามารถคิดงบประมาณแต่ละ

เครื่องจักรทั้งประกอบและติดตั้งทั้งประมาณ 2,426,596 บาท ขณะที่ต้นทุนจริงอยู่ที่ 2,708,784 บาท โดยมีความแตกต่างอยู่ที่ร้อยละ 12 ในขณะที่เครื่องจักรติดตั้งแบบบันทึกจริงมีต้นทุนที่ 4,127,669 บาท ได้งบประมาณอยู่ที่ 3,845,984 บาท โดยมีความแตกต่างกันร้อยละ 7 ซึ่งสามารถเห็นผลของความแตกต่างโดยมีนัยสำคัญต่อการควบคุมงบประมาณซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการคำนวณด้วยวิธีใหม่โดยใช้ข้อมูลที่ชัดเจนตามปริมาณงานสามารถที่จะนำมาใช้ในการเสนอราคา และควบคุมโครงการในอนาคตได้

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบต้นทุนการขนถ่ายภาคอุตสาหกรรมและบริการ

ความหมายของกิจกรรมการขนถ่าย

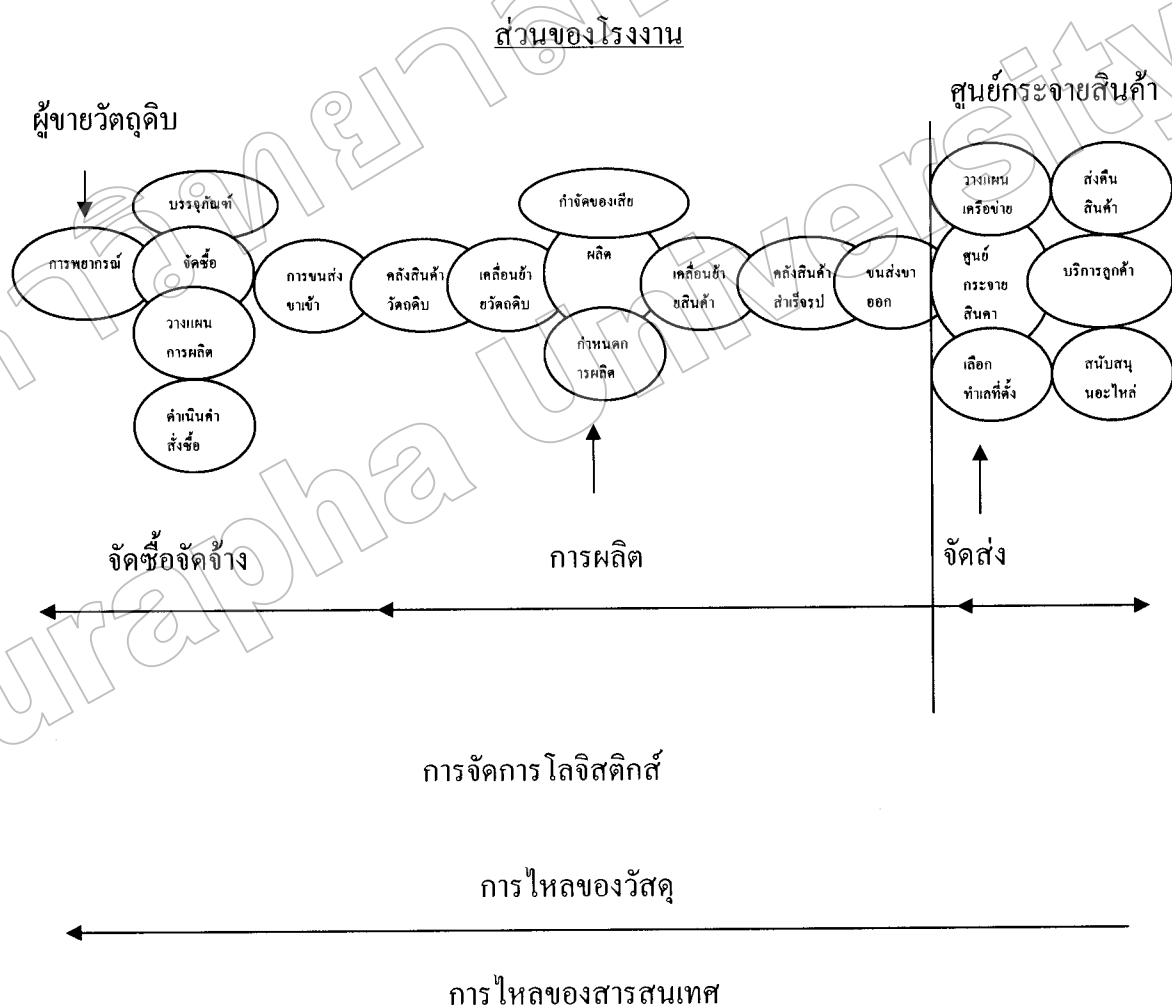
สมศักดิ์ ตรีสัตย์ (2521) การขนถ่ายวัสดุดิบ และผลิตภัณฑ์ (Material Handling) คือการเตรียมสถานที่ และตำแหน่งของวัสดุเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายหรือเก็บรักษาไปยัง ณ สถานที่ที่ได้มีการจัดเตรียมไว้หากเป็นการเคลื่อนย้ายวัสดุดิบเพื่อรอการผลิต ซึ่งการที่จะทำให้เกิดขึ้นเหล่านี้ได้ต้องอาศัยศิลปะในการสรรหาเครื่องมือ และอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุมาใช้ให้เหมาะสม กับงานนอก จาก นั้นยังต้องมีศิลปะในการออกแบบสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมและเป็นไปอย่างมีระบบตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

Tanchoco (1994) การขนถ่ายนั้นจะต้องใช้วิธีการขนถ่ายที่มีขั้นตอนที่สอดคล้องกับตัววัสดุดิบโดยคำนึงถึง ปริมาณการขนถ่ายของวัสดุดิบ สถานที่ในการจัดเก็บวัสดุดิบ ตำแหน่งของการไหลและถ่วงวาง และเวลาที่ใช้ในการขนถ่าย โดยมีการจัดสัดส่วนที่เพียงพอกับความต้องการผลิตภายใต้เงื่อนไข ของต้นทุนที่เหมาะสม

Askin and Stanridge (1993) ระบบการขนถ่ายมีส่วนสนับสนุนในกระบวนการผลิตเกือบทั้งหมด การนำเครื่องมือมาใช้ในการขนถ่ายไม่ว่าจะเป็น การใช้สายพานลำเลียง, เทรน, รถบรรทุก, หรือการจัดเก็บในรูปแบบตู้ Container เพื่อความสะดวกในการขนย้ายก็ตาม ล้วนแล้วแต่จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของลักษณะสินค้า, วัสดุดิบ, สถานที่ใช้ในการจัดเก็บ, จำนวนปริมาณการขนถ่าย และเงื่อนไขของเวลา การขนถ่ายนั้นยังรวมถึงการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่ใช้ภายในการผลิตระหว่างแผนกต่อแผนก อย่างไรก็ตามการเคลื่อนย้ายสิ่งของ หรือวัสดุดิบไม่จัดว่าเป็นกิจกรรมเพิ่มมูลค่า หากสามารถที่จะตัดหรือลดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้ก็ควรจะทำ

การขนถ่ายหรือการขนย้ายสินค้าและวัสดุดิบนั้นถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีการจัดการทรัพยากรตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำเป็นการประสานงาน และควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคลังทั้งของวัสดุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป มีการส่ง

ถ่ายทอดสารสนเทศระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีการเชื่อมโยงในส่วนองกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การให้บริการลูกค้า การขนส่งและการจราจร การควบคุมสินค้าคงคลัง การดำเนินคำสั่งซื้อ การสื่อสารในการกระจายสินค้า การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าคลังสินค้าและการจัดเก็บ การคัดเลือกสถานที่ก่อสร้างคลังสินค้าและโรงงาน การขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายสินค้า การจัดซื้อ การสนับสนุนอะไหล่และการให้บริการ บรรจุกัมภ์ การกำจัดของเสีย การเคลื่อนย้ายสินค้าที่ส่งคืน และสุดท้ายคือการวางแผนการผลิต ซึ่งสามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมการดำเนินงานในระบบโลจิสติกส์ได้ดังภาพข้างล่าง



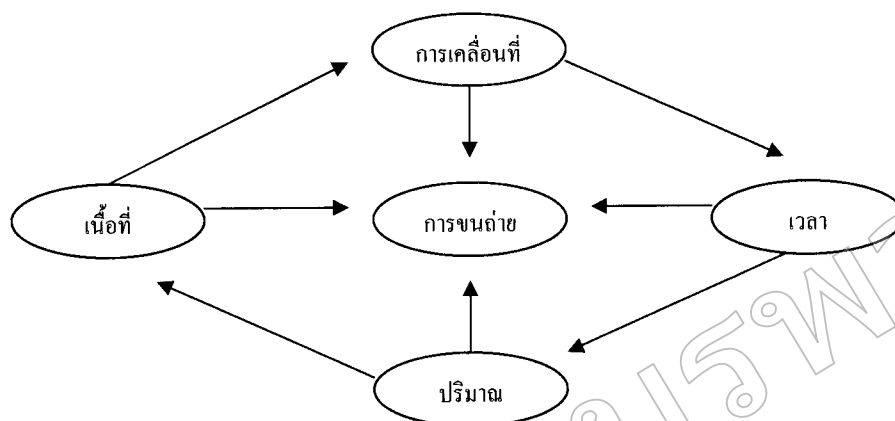
ภาพที่ 2-3 กิจการ โลจิสติกส์ และการจัดการ Supply Chain (คำานาย อภิปรัชญาสกุล, 2546)

กิจกรรมการขนถ่ายหรือการเคลื่อนย้ายสินค้านั้นจะเน้นในส่วนของระบบหรือเครือข่าย การขนย้ายวัสดุหรือสินค้าจากแหล่งต้นกำเนิดไปยังลูกค้าที่ต้องการวัสดุสินค้าเหล่านั้นหรือจะเป็น ในส่วนของการส่งถ่ายวัสดุ และวัตถุดิบระหว่างสถานีการผลิตภายในโรงงาน ซึ่งหากจะแบ่งย่อย ประเภทการขนถ่ายเป็นในแบบรูประดับต่าง ๆ สามารถที่จะแบ่งออกได้เป็น

- ภายในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น พนักงานเดินไปหยิบชิ้นงานหรือวัสดุมาประกอบ
 - ภายในสายการผลิต เช่น การส่งต่อชิ้นส่วนที่ประกอบเสร็จแล้วจากพนักงานคนที่ 1 ไปยังพนักงานคนที่ 2 เพื่อการต่อเติมชิ้นส่วน โดยเป็นสายงานผลิตที่ต่อเนื่องกัน
 - ระหว่างสายการผลิต เช่น การส่งชิ้นส่วนจากสายงานประกอบไปยังสายงานบรรจุหีบห่อ ที่อยู่ห่างออกไปอีกแผนกหนึ่ง
 - การขนย้ายภายในโรงงานเดียวกัน เช่น การขนย้ายสินค้าที่ประกอบเสร็จแล้วไปยังแผนกส่งของออกเพื่อเตรียมการบรรจุทุกสินค้าเป็นต้น
 - การขนย้ายระหว่างอาคาร หรือระหว่างโรงงานย่อยที่อยู่แยกกันออกไป ภายในบริเวณโรงงานเดียวกันซึ่งอาจทำการผลิตชิ้นส่วนที่แตกต่างกัน
 - การขนย้ายระหว่างโรงงานไปยังผู้บริโภคร เช่น การส่งต่อไปยังตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภครสุดท้าย
 - การขนถ่ายเศษวัสดุและของเสียไปยังแหล่งกำจัดทิ้งนอกโรงงาน
- การขนถ่าย หรือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบสำคัญที่จะต้องนำมาเข้ามา

เกี่ยวข้องกับคือ

1. หลักการเคลื่อนที่ (Movement) ลักษณะของการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่ง
2. ระยะเวลา (Time) การใช้เวลาในการเคลื่อนย้าย หรือขนถ่ายวัตถุดิบ
3. ปริมาณของงาน (Quantity) จำนวนชิ้นงานของวัตถุดิบที่ต้องการขนถ่าย
4. เนื้อที่ (Space) พื้นที่ที่ต้องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนถ่าย ซึ่งจะรวมไปถึงพื้นที่ที่ต้องรองรับอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับการขนถ่าย



ภาพที่ 2-4 องค์ประกอบของหลักการขนถ่ายวัสดุคิบ (สมศักดิ์ ตรีสัตย์, 2521)

ประเภทของอุปกรณ์การขนถ่าย (ในที่นี้จะอธิบายเฉพาะวัสดุประเภทของแข็งเท่านั้น) ที่นิยมใช้กัน โดยทั่วไปซึ่งสามารถจำแนกได้ 7 ประเภทโดยมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันคือ

1. Conveyor โดยลักษณะของอุปกรณ์ประเภทนี้มีอยู่หลายรูปแบบเช่น รางส่ง ลูกกลิ้ง โซ่ส่ง สายพานลำเลียง เป็นต้น ลักษณะของอุปกรณ์ประเภทนี้เป็นการใช้งานที่ต้องการเคลื่อนย้ายวัสดุคิบหรือชิ้นส่วนอย่างต่อเนื่องในระยะทางที่ไม่ไกลกันและต้องเป็นเส้นทางที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลง แต่จะสามารถทำการเปลี่ยนทิศทางเดินได้ การติดตั้งอุปกรณ์ประเภทนี้ สามารถที่จะติดตั้งได้กับเพดาน (เหมาะกับการย้ายชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่) และแบบติดตั้งบนพื้น (เหมาะกับการขนย้ายประเภทที่มีการบรรจุภัณฑ์แล้ว หรือชิ้นส่วนที่ไม่เป็นรูปทรงกลม) ใช้พลังงานการขับเคลื่อนแบบมอเตอร์

2. Industrial Vehicle เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แบบลากจูง โดยขับเคลื่อนแบบแรงดัน หรือมอเตอร์ เช่นรถเข็น รถลากจูงแบบมีขบวน รถยกปากส้อม (Forklift) รถ Stacker เป็นต้น สามารถทำการเคลื่อนย้ายแบบ One Station for One Destination (Single Load) หนึ่งจุดเริ่มต้นสำหรับที่หมายเดียว โดยใช้เป็นรถประเภทรถยกปากส้อม (Forklift) รถ Stacker และแบบ (Multiple Load) หลายจุดเริ่มต้นหลายจุดหมายเหมาะกับการใช้รถประเภทรถเข็น รถลากจูงแบบมีขบวน เช่นการเดินทางขึ้นของที่เลือกสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตโดยใช้รถเข็น อุปกรณ์ประเภทนี้เหมาะกับการขนย้ายที่สามารถเปลี่ยนแปลงเส้นทางและระยะทางไกลได้ดี

3. Automated Storage/ Retrieval Systems (AS/RS) เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ในการขนถ่ายวัสดุเป็นระบบจัดเก็บและหยิบแบบอัตโนมัติ จากที่หิ้งจัดสินค้าหรือวัสดุ (Storage Rack) โดยมีการนำระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้งาน ประสิทธิภาพของการทำงานของประเภทนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของหิ้งที่ถูกใช้จัดเก็บ และความเร็วในการเคลื่อนที่ของตัวเครื่องมือ

เอง

4. Carousels เป็นอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนที่คล้ายกับ Conveyor เพียงแต่อุปกรณ์ประเภทนี้จะ เป็นลักษณะการเคลื่อนที่แบบหมุนวนรอบเช่นการเคลื่อนที่ของสายพานเป็นรอบสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบ และแนวตั้งเหมาะกับการใช้จัดวัสดุเป็นชุด หรือการประกอบชิ้นส่วนแต่ละส่วน โดยมีการใช้ช่วงเวลาการประกอบที่ใกล้กัน

5. Automated Guided Vehicle Systems (AGV) มีลักษณะคล้ายกับอุปกรณ์ประเภท Industrial Truck แตกต่างที่ AGV ถูกควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ ควบคุมใช้พลังงานแบตเตอรี่ และถูกกำหนดเส้นทางเดินที่ชัดเจน ไม่ต้องใช้คนขับ สามารถที่จะควบคุมรถได้หลายคันโดยใช้คอมพิวเตอร์เพียงชุดเดียว แต่ละคันมีสายสัญญาณที่สามารถโยงถึงกันได้เพื่อหลีกเลี่ยงการชนกันเองในขณะที่อีกคันยังอยู่ในจุดรับส่งวัสดุ

6. Cranes and Hoists เป็นอุปกรณ์ประเภทปั้นจั่น ขอบเกี่ยว และถูกรอก (Overhead Traveling Crane, Gantry Crane, Jib Crane, Hoist) เหมาะสมกับการใช้งานที่มีความจำกัดในด้านการใช้พื้นที่แนวราบ การขนถ่ายสามารถกระทำเป็นครั้งคราวไม่จำเป็นต้องทำแบบต่อเนื่อง และวัสดุที่ถูกขนถ่ายมีรูปร่างที่แตกต่างไม่แน่นอนตัวอย่างการใช้งานเช่นการขนย้ายแม่พิมพ์ ขนย้าย Coil เหล็ก เครื่องจักรในโรงงาน สามารถจะรับน้ำหนักได้มากทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์การติดตั้ง

7. Robots (หุ่นยนต์) อุปกรณ์ประเภทนี้จะถูกติดตั้ง โปรแกรมให้สามารถทำงานได้หลายแบบเช่น ใช้เคลื่อนย้ายวัสดุ หรือหมุนวัสดุเพื่อใช้ในการเชื่อมชิ้นส่วนที่ต้องการความละเอียด และ ประณีตสูง และเพื่อความปลอดภัยกว่าการใช้แรงงานมนุษย์โดยตรง การเคลื่อนย้ายสามารถทำได้ทีละชิ้นงานไม่สามารถทำการเคลื่อนย้ายในจำนวนมากได้

องค์ประกอบของค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการขนถ่ายที่เกี่ยวข้อง

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง คือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง และเชื่อมโยงโดยตรงกับอุปกรณ์ขนถ่าย (Handling Equipment) หรือกิจกรรมขนถ่ายซึ่งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะผันแปรกับเวลาที่ใช้ในการขนถ่าย โดยสามารถที่จะแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

A. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนอุปกรณ์ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดซื้อเครื่องจักร โดยรวมถึงค่าขนส่งเครื่องจักร ค่าประกันภัย ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ ค่าติดตั้งเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการขนถ่ายเช่น ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง เป็นต้น

B. ค่าใช้จ่ายคงที่ เช่นค่าเสื่อมราคา ค่าดอกเบี้ยในการเช่าซื้อ ภาษี เงินเดือนผู้ควบคุมเครื่องจักรและพนักงานบำรุงรักษา

C. ค่าใช้จ่ายผันแปร ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้า ค่าเปลี่ยนถ่ายเชื้อเพลิง และวัสดุสึกหรอ

D. ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงในส่วนของกิจกรรมขนถ่ายโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แรงงานที่มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงกับกิจกรรมการขนถ่ายแบบเต็มเวลา (Full Time Worker) และแรงงานที่รับผิดชอบในบางส่วนของกิจกรรม ค่าใช้จ่ายทางแรงงานนั้นจะประกอบด้วย เงินเดือน ค่าล่วงเวลา โบนัส สวัสดิการ เบี้ยขยัน ค่าประกันสังคม

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายประเภทนี้ในกิจกรรมการขนถ่ายจะเกี่ยวข้องกับค่าเสียหาย ซึ่งยากต่อการจำแนกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ค่าใช้จ่ายทางอ้อมประเภทนี้พอจะสรุปคร่าว ๆ ได้คือ

A. ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดซื้อในการเดินเครื่องจักร ค่าพื้นที่จัดวาง/ จัดเก็บอุปกรณ์

B. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับประสิทธิผลในการจัดการเช่น ค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องจักรตามผังโรงงานใหม่ (Re-Layout) ค่าใช้จ่ายการฝึกอบรมพนักงานในการใช้งานเครื่องจักร นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายที่แอบแฝงอื่น ๆ และมีความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลและวัดผลเช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุ และอะไหล่สำรอง ค่าจัดเก็บในการขนถ่ายเศษวัสดุ หรือของเสียที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ ค่าสูญเสียจากการผลิตเนื่องจากความล่าช้าจากการหยุดซ่อมเครื่องจักร ค่าติดตามและดูแลพนักงานซ่อมบำรุง (ในกรณีที่เครื่องจักรนั้นนำเข้ามาจากต่างประเทศ และต้องใช้พนักงานซ่อมบำรุงเฉพาะทางของผู้ผลิตที่ต่างประเทศ)

การวิเคราะห์ต้นทุนการขนถ่ายสามารถจำแนกได้ออกเป็น

1. กิจกรรมเฉพาะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายโดยตรงเช่นการรับของ การจัดของ การขน ย้ายระหว่างสายการผลิต เป็นต้น
 2. กิจกรรมสนับสนุน คือกิจกรรมที่ยากต่อการจำแนกและจัดสรรค่าใช้จ่ายเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมงานอื่น ๆ เช่น
 - 2.1 ขนถ่ายในกระบวนการ (In-Process Handling) ที่ควบคุมโดยฝ่ายการผลิต
 - 2.2 การขนถ่ายวัสดุระหว่างสถานีงาน โดยผู้ควบคุมเครื่อง
 - 2.3 การจัดเก็บในกระบวนการ (In-Process Storage) โดยฝ่ายผลิต
 - 2.4 กิจกรรมหีบห่อ เป็นกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นได้ในโรงงานผู้ส่งมอบหรือของโรงงานผู้ผลิตสินค้าโดยเป็นขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นมา
 - 2.5 กิจกรรมการกระจายสินค้า เช่นการจัดส่งไปยังโรงงานผู้ผลิต การจัดส่งไปยังคลังสินค้า หรือการจัดส่งจากโรงงานผู้ผลิตไปยังลูกค้า (โกศล ดีศีลธรรม, 2548)
- อุปสรรค และปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนถ่ายสินค้า หรือวัตถุดิบ
1. คุณภาพ และความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์การขนถ่าย
 2. อายุการใช้งาน และความคงทนของอุปกรณ์

3. มาตรฐานที่สอดคล้องกับเงื่อนไขการใช้งานของอุปกรณ์
4. ขนาดและกำลังของอุปกรณ์ ที่มีผลต่อการใช้พลังงานในการขับเคลื่อนขนถ่ายวัสดุ
5. อัตราการเสื่อมสภาพหรืออัตราสิ้นเปลืองของอุปกรณ์การขนถ่าย
6. ความยากง่ายในการบำรุงรักษา
7. นโยบายการจูงใจ และแรงงานสัมพันธ์

งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการขนถ่าย (Handling Material Cost)

Hill and Chambers (1991) ได้นำบทความที่ได้จากการวิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงของโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์, Auto Light Company. ที่เดิมที่ใช้ต้นทุนทางบัญชีในการคำนวณต้นทุนทำให้เกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของข้อมูลทางด้านต้นทุนที่แท้จริงซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาองค์กรและส่งผลให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลที่ผิดสำหรับการตัดสินใจโดยส่งผลทำให้การดำเนินงานในภาคการผลิตมีต้นทุนในการดำเนินงานที่มากขึ้นกว่าเดิมได้ ในขณะที่ทางบริษัทเองมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผังงานต่าง ๆ รวมถึงการจัด Layout ใหม่ในโรงงานเพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตให้เกิดความแตกต่างจากการผลิตของโรงงานอื่น ๆ ที่เป็นในรูปแบบการผลิตแบบเก่า แต่การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างในการผลิตแบบเก่าได้เนื่องจากบัญชีต้นทุนยังคงมีต้นทุนที่สูงอยู่ เหตุเพราะบัญชีต้นทุนไม่สามารถที่จะแยกต้นทุนในส่วนของ เวลาที่ใช้ในการทำงาน กระบวนการผลิต สินค้าคงคลัง รวมถึงระยะทางในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบได้

ดังนั้นทางบริษัท Auto Light จึงได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัย Mellon University ในการทำวิจัยระบบต้นทุน โดยการนำระบบ ABC (Activity-Based Costing) เข้ามาประยุกต์ใช้และได้จัดรูปแบบในการศึกษาถึงต้นทุนหน่วยการผลิตแต่ละหน่วยและขบวนการไหลของภาคการผลิต โดยได้ทำการวิเคราะห์ในส่วนค่าใช้จ่ายของกิจกรรมการขนถ่ายวัตถุดิบซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหลักที่สำคัญส่วนหนึ่ง (โดยคาดการณ์กันว่าในกิจกรรมขนถ่ายนั้นมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายประมาณ 10% ในส่วนของต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด \$ 5,000,000 ต่อปี ซึ่งบริษัททำการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ราว 500 ชิ้นให้กับอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์) หลักการในการวิเคราะห์นั้นทางบริษัทได้ใช้พื้นฐานในส่วนของ ABC โดยทำการแยกแยะค่าใช้จ่าย และตัวผลักดันต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนถ่ายทั้งโดยตรงและทางอ้อม และได้ทำการสัมภาษณ์ถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงโดยมีคำถามเกี่ยวกับ เวลา, จำนวน และระยะทางที่ใช้ในการขนถ่าย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นตัวผลักดันที่ทำให้เกิดต้นทุนขนถ่ายขึ้น นอกจากนี้ยังมีคำถามในส่วนของ จำนวนการผลิตทั้งปี ลักษณะรูปลักษณะของสินค้า และวัตถุดิบ เส้นทางการเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์การขนถ่ายเป็นต้น ในขณะที่ถ้าเป็นส่วนการคำนวณของฐานต้นทุนระบบเดิมจะใช้การพิจารณาโดยรวมโดยคิดต้นทุนในส่วน

แรงงานที่เกี่ยวข้อง และจำนวนชั่วโมงของเครื่องจักรที่ใช้ในการขนถ่ายเท่านั้น

จากการที่บริษัทนำระบบฐานต้นทุนกิจกรรมเข้ามาช่วยในการแยกสัดส่วนของบัญชีต้นทุนที่แท้จริงออกมาทำให้สามารถที่ลดค่าใช้จ่ายที่เกินความเป็นจริงออกไปได้ (เช่น อุปกรณ์การขนถ่ายที่เกินความจำเป็น จำนวนของพนักงานขนถ่ายที่มีมากเกินไป เป็นต้น) และผู้บริหารสามารถที่จะนำข้อมูลทางด้านบัญชีต้นทุนเพื่อนำไปใช้ในการบริหารงานในอนาคตต่อไป นอกจากนี้ผู้บริหารยังคงเลือกที่จะพัฒนารูปแบบการผลิตให้มีความแตกต่างจากโรงงานอื่น ๆ โดยลงทุนที่จะนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในสนับสนุนภาคการผลิตขององค์กรต่อไป