

## บทที่ 4

### การคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสร้าง

เนื่องจากบริษัทแสงเจริญ ทูลส์ เซ็นเตอร์ จำกัด ประสบกับปัญหาในการสูญเสียเวลาในการรอใช้รถโฟล์คลิฟท์ เพื่อให้เราสามารถประมาณความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างแฮนด์ลิฟท์นี้ขึ้นมา เราจึงจะต้องทำการคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการลงทุนสร้างแฮนด์ลิฟท์ขึ้นมา ซึ่งจะมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

#### 4.1.กำหนดลักษณะการใช้งานของแฮนด์ลิฟท์

เราจะให้แฮนด์ลิฟท์ที่ทำการพัฒนาสามารถใช้ได้กับเครื่องอัดชิ้นงานที่มีขนาดไม่เกิน 150 ตัน ซึ่งได้แก่เครื่อง ขนาด M 80/1, M 80/2, M100, M 110, M 150/1, M 150/2 เนื่องจากเป็นเครื่องจักรที่มีการผลิตชิ้นงานขนาดเล็ก และมีพื้นที่ในการเคลื่อนย้ายสะดวกกว่าเครื่องจักร M 200, H200/1, H 200/2 ที่มีพื้นที่แคบ และพื้นที่ค่อนข้างที่จะขรุขระ

เมื่อดูจาก PLANT LAYOUT ในรูป 1.1 พื้นที่ที่อยู่ในเขตสีเขียวคือพื้นที่ในการทำงานของรถแฮนด์ลิฟท์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่ในการใช้งานจะเป็นพื้นที่ของเครื่องจักร M80/1, M 80/2, M100, M 110, M 150/1, M 150/2 โดยหากมีการพัฒนารถแฮนด์ลิฟท์ต่อไปเป็นไปได้ที่เราจะขยายพื้นที่การทำงานไปที่ของเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่กว่าได้เช่น เครื่อง M 200 เป็นต้น

#### 4.2.เก็บข้อมูลในการผลิตชิ้นงาน

ในการคำนวณหาจุดคุ้มทุนจำเป็นต้องเก็บข้อมูลในการผลิต ซึ่งได้แก่ เอกสารการวางแผนประจำสัปดาห์, เอกสารมูลค่าชิ้นงานการผลิต และใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน โดยข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการคำนวณได้แก่ เวลาในการผลิตชิ้นงาน เวลาสูญเสียรอรถแฮนด์ลิฟท์ จำนวนการผลิตชิ้นงาน มูลค่าชิ้นงานต่อชิ้น มูลค่าเวลาการผลิต มูลค่าเวลาสูญเสีย ซึ่งจากการทำการรวบรวมข้อมูล พบปัญหาคือ ข้อมูลที่ได้มีเพียงเดือนมกราคม เพียงเดือนเดียว ส่วนเดือนอื่นมีข้อมูลไม่เพียงพอ ดังนั้นเราจะคำนวณโดยใช้ข้อมูลจากเดือนมกราคมเป็นการอ้างอิง ซึ่งจากการดูข้อมูลการผลิตประจำปีในแต่ละเดือนพบว่ามียอดการผลิตชิ้นงานไม่ต่างกันมาก

### 4.3. ขั้นตอนการคำนวณ

เริ่มจากเราจะหาเวลาสูญเสียที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรในกลุ่มเป้าหมาย(ขนาด M80/1 M 80/2 , M100,M 110,M 150/1,M 150/2) ,มูลค่าชิ้นงานที่เกิดเวลาสูญเสีย, เวลาในการผลิตชิ้นงานนั้นๆ เพื่อคำนวณหามูลค่าเวลาในการผลิตชิ้นงานแต่ละชิ้น

หลังจากที่ได้มูลค่าเวลาในการผลิตแล้ว เราจะทำการคำนวณหามูลค่าเวลาสูญเสียในแต่ละชิ้นงานได้จากสมการ

$$\text{มูลค่าเวลาในการผลิต} = \frac{(\text{จำนวนชิ้นที่ผลิต} \cdot \text{มูลค่าชิ้นงานต่อชิ้น})}{\text{เวลาในการผลิต}} \quad \dots 4.1$$

$$\text{มูลค่าเวลาสูญเสีย} = \text{มูลค่าเวลาการผลิต} \cdot \text{เวลาที่สูญเสียจากการรอรอดโพลคลิฟท์} \quad \dots 4.2$$

เมื่อนำมูลค่าเวลาสูญเสียของแต่ละชิ้นงานนำมารวมกันซึ่งจะเป็นจำนวนเงินในส่วนของบริษัทจะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้หลังจากที่ใช้แฮนด์ลิฟต์ไฮดรอลิกนี้แล้ว หลังจากนั้นนำมูลค่าเวลาสูญเสียรวม มาทำการคำนวณหาจุดคุ้มทุนในการสร้างว่าจะใช้ระยะเวลาเท่าใดดังสมการ

$$\text{ระยะเวลาคู่ทุน} = \frac{\text{ราคาในการสร้างรถแฮนด์ลิฟท์}}{\text{มูลค่าเวลาสูญเสียรวม}} \quad \dots 4.3$$

จากตาราง 9.1 พบว่าถ้าหากใช้รถแฮนด์ลิฟท์คันนี้แล้ว บริษัทแสงเจริญ ทูลส์ เซ็นเตอร์จำกัด สามารถจะลดมูลค่าเวลาสูญเสียจากการรอรอดโพลคลิฟท์ ในเดือนมกราคม พ.ศ 2547 ได้เป็นเงินประมาณ 26,441 บาท

ตารางที่ 4.1 มูลค่าขายสุทธิของสินค้าที่คิดเป็นเงินเยนรวม M.15-07

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	หน่วยขายสุทธิ (ตัน)	ราคาสุทธิ (บาท)	จำนวนเงิน (เงิน)	มูลค่าสินค้า (บาทต่อตัน)	มูลค่าสินค้า (บาทต่อตัน)	มูลค่าสินค้า (บาท)	มูลค่าสินค้า (บาท)
TOT								
M100	HOUSE ABSORBER	300	2400	9.3	78.49	3,058,194.83	27.44	
M 802	GUSSET CAGO RR POST	90	2049	11.24	224.77	4,638,028.17	5,092.47	
M1602	REF HOOD SKIN 'UK'	700	3889	19.05	83.61	18,901,436.45	6016.61	
R1802	SPLASH GUARD 'UK'	680	6632	19.3	98.24	16,305,408.65	8394.44	
R 1502	HOUSE ABSORBER	190	1006	9.4	61.74	1,408,490.64	309.70	
R 1502	BRKDR INST SCIE	430	2261	26.59	135.28	7,942,536.21	3381.69	
R 1502	BRKTL RRMT	330	1999	4.8	20.49	5,833,828.17	209.78	
R 1602	CASE	60	161	2.9	6.71	4,223,921.13	160.63	
R 1502	BRKT AS INST	630	1109	21.01	172.74	2,918,901.409	1727.36	
R 802	BRKT	930	726	4.72	19.62	26,760,032.8	1483.80	
R 1502	PLATE BODY BRG	389	2208	1.7	9.24	2,815,614.08	96.42	
TOTAL		3406	23404	112.6	946.44	180,09	26441.29	

ส่วนอุปกรณ์อื่นๆที่บริษัท แสงเจริญ ทูลส์ เซ็นเตอร์ ได้มีอยู่แล้วไม่ต้องทำการซื้อสามารถดูได้จากตารางที่ 1.1 ซึ่งใช้งบประมาณในการจัดทำประมาณ 70,055 บาท ส่วนอุปกรณ์ที่ทางบริษัทมีอยู่แล้ว ได้แก่

1. รถแอสต์ลิฟท์ระบบใช้มือโยก 1 คัน
2. เหล็กสำหรับการต่อเติม
3. อุปกรณ์ในการสร้าง เช่น เครื่องมือเชื่อมไฟฟ้า เป็นต้น

การคำนวณค่าใช้จ่ยระหว่างการใช้งาน(การชาร์ตแบตเตอรี่)

เนื่องจากรถแอสต์ลิฟท์ที่ทำการพัฒนาขึ้นนี้เราจะใช้สำหรับแม่พิมพ์ที่ผลิตชิ้นงานกับเครื่องจักรที่มีขนาดไม่เกิน 150 ตัน จากข้อมูลการผลิตของบริษัทแสงเจริญ ทูลส์ เซ็นเตอร์ จำกัด พบว่า ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 เครื่องจักรในกลุ่มเป้าหมายที่จะนำรถแอสต์ลิฟท์มาใช้งานนั้น ทำการขนย้ายแม่พิมพ์ 76 ตัว ซึ่งถ้านับการใช้งานของแอสต์ลิฟท์ที่จะทำการยกขึ้นและยกลงนั้นจะเป็น จำนวน 152 ครั้ง ระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายแม่พิมพ์ขึ้นเครื่องจักรจะใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที ดังนั้น ใน 1 เดือนเราจะทำการใช้รถแอสต์ลิฟท์ตัวนี้เป็นเวลา

$$\text{ระยะเวลาการใช้งาน} = \text{จำนวนครั้งที่ใช้} \times \text{เวลาในการใช้เฉลี่ยต่อครั้ง}$$

$$\text{ระยะเวลาการใช้งาน} = 152 \times 5 = 760 \text{ นาที}$$

หรือประมาณ 12 ชั่วโมง 40 นาที

เนื่องจากมอเตอร์ที่นำมาใช้มีขนาด 2 HP 220 V ใช้นานประมาณ 12 ชั่วโมง 40 นาที

$$\text{จาก } 1 \text{ HP} = 746 \text{ วัตต์}; \text{ มอเตอร์ } 2 \text{ HP} = 2 \times 746 = 1492 \text{ วัตต์ หรือ } 1.492 \text{ กิโลวัตต์}$$

ในการคำนวณคิดค่าใช้จ่ายในการใช้งานเราจะตั้งสมมุติฐานดังนี้

1. ค่ายูนิต กำหนดยูนิตละ 6 บาท
2. เนื่องจากการชาร์ตแบตเตอรี่จะต้องชาร์ตโดยผ่านเครื่องปั่นไฟฟ้าซึ่งจะกำหนดให้ค่าใช้จ่ายในการชาร์ตแบตเตอรี่นั้น คือค่าใช้จ่ายจากการใช้ไฟฟ้าทั่วไป

ดังนั้นในแต่ละเดือนจะเสียค่าใช้จ่ายในการชาร์ตไฟในแบตเตอรี่เป็นมูลค่า

$$\text{ค่าไฟ} = \text{KW} \times \text{hr} \times \text{ค่ายูนิต}$$

$$\text{ค่าไฟ} = (1.492 \times 12.6 \times 6) = 112.79$$

เมื่อกำหนดระยะเวลาคุ้มทุนจากสมการ 4.3 จะได้ว่า

$$\text{ระยะเวลาคุ้มทุน} = \frac{\text{ราคาในการสร้างรถแฮนคัลลิฟท์}}{\text{มูลค่าเวลาสูญเสียบรรวม}} \quad \dots 4.6$$

$$\text{ระยะเวลาในการคุ้มทุน} = \frac{70055}{(26441 - 112.79)} = 2.66 \text{ เดือน}$$

ระยะเวลา 2.66 เดือนคิดเป็นวันได้ประมาณ 80 วัน ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า จุดคุ้มทุนในการลงทุนพัฒนารถแฮนคัลลิฟท์ระบบไฮดรอลิกนี้ มีจุดคุ้มทุนในการลงทุนคือ ประมาณ 80 วันการผลิต