



บรรณานุกรม

หนังสือ

- เพ็ญแข สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ดวงมณี โกมารทัต. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- เสนาะ ตีเขาว์ และ กิ่งกนก พิทยานุคุณ. การบัญชีบริหาร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529.
- ปรีดา พิมพ์ขาวซ้ำ. เชรามิกส์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ทวี พรหมนฤกษ์. เครื่องเคลือบดินเผา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองรัตน์, 2523.
- ชวิน เข้าอารีย์. เครื่องปั้นดินเผา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิบูลย์กิจ. 2521.
- สุรศักดิ์ โกสิยพันธ์. น้ำเคลือบเครื่องปั้นดินเผา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, 2531.
- วารสารและเอกสารอื่น ๆ
- บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. "เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องเคลือบกับพัฒนาการทางเศรษฐกิจและสังคมของสยาม". กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองรัตน์, 2528.
- ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการพลังงาน. "เทคโนโลยีเชรามิกส์เบื้องต้น". กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2529.
- ทรงพันธ์ วรรณมาศ "เครื่องปั้นดินเผา" เอกสารวิชาการฉบับที่ 8 หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมการฝึกหัดครู

พัชรี สาริกบุตร. "เทคโนโลยีสมัยโบราณเครื่องปั้นดินเผา". กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523.

ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ, ศูนย์. "อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา". เชียงใหม่ : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.

วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา, ศูนย์. "เครื่องปั้นดินเผาที่น่าสนใจ". กรุงเทพมหานคร : กรมวิทยาศาสตร์บริการ

เศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กอง. "รายงานการศึกษาภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา". กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2524.

—. "รายงานการศึกษาภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภทอุตสาหกรรมถ้วย จาน ชาม เซรามิกส์". กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2527.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. "รายงานการสำรวจเครื่องปั้นดินเผาในภาคเหนือ". : หน่วยวิชาการสาขาภาคเหนือ.

บุญช่วย จินดาประพันธ์. "ความสำคัญของเครื่องปั้นดินเผา". อุตสาหกรรมสาร (พฤษภาคม 2531) : 20-24.

ชาญ จรรยาวิชย์, ดร. "แนวทางพัฒนาวัตถุดิบและเซรามิกส์ภาคเหนือ". อุตสาหกรรมสาร (มกราคม-ธันวาคม 2529) : 25-31.

เฉลิมพร รั้งคะวิภา. "เครื่องปั้นดินเผาในบ้านเรา". ธุรกิจการค้า (กรกฎาคม 2525) : 64-67.

ภาณุ. "อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่ลำปาง". สารคดี. สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ (15-21 มีนาคม 2530) : 28-29.

ภราดร เศรษฐคุปต์. "ตลาดส่งออกและอนาคตของอุตสาหกรรมเซรามิกส์". ธุรกิจการค้า (มิถุนายน 2530) 51-57.

เฉลิม ชาติวิมณตรี. "อุตสาหกรรมขนาดย่อมช่วยพัฒนาประเทศ". อุตสาหกรรมสาร
(มกราคม-ธันวาคม 2526) 3-23.

อุตสาหกรรม, สำนักงาน. "นิทรรศการเซรามิกส์ภาคเหนือ". ลำปาง : สำนักงาน
อุตสาหกรรม จังหวัดลำปาง, 2532.

—. "ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง ปี 2530 และ 2531". ลำปาง :
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง 2530 และ 2531.

อุตสาหกรรม, กระทรวง. "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภาชนะเซรามิกส์ที่ใช้กับอาหาร :
ปอร์ซเลน, สโตนแวร์". กรุงเทพมหานคร : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2528.

อุตตราภร วรบรรณ มรว. "แม่บ้านกับเครื่องปั้นดินเผา". กรุงเทพมหานคร :
โรจน์นิพนธ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

เรื่อง ผลตอบแทนจากการลงทุนผลิตถ้วยชามเซรามิคส์ของอุตสาหกรรมขนาดย่อมในจังหวัดลำปาง

1. ชื่อโรงงาน.....
2. ประกอบอุตสาหกรรมประเภทนี้มาเป็นเวลา.....ปี
3. สาเหตุที่ประกอบอุตสาหกรรมประเภทนี้ เพราะ.....
 - ก. บรรพบุรุษเคยผลิต
 - ข. คิดว่ามีกำไร
 - ค. เคยเป็นพนักงานผลิตมาก่อน
 - ง. มีคนมาชักชวน
 - จ. อื่นๆ.....
4. ท่านคิดว่าจะเลิกผลิตหรือไม่.....เพราะ.....
5. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมาจาก.....
6. ลักษณะสถานประกอบการ
 - ก. ที่ดินเป็นเจ้าของ จำนวน.....ไร่ เสียภาษี.....บาท/ปี
 - ข. ที่ดินเช่า จำนวน.....ไร่ เสียค่าเช่า.....บาท/ปี
7. เงินลงทุนได้จาก
 - ก. เงินออมของเจ้าของประมาณ.....บาท
 - ข. เงินกู้ยืม ประมาณ.....บาท/เดือน อัตราดอกเบี้ย.....
8. การออกแบบผลิตภัณฑ์
 - ก. ผู้ผลิตออกแบบเอง
 - ข. ลูกค้า
 - ค. ลอกเลียนแบบ

9. ปริมาณการผลิตขึ้นอยู่กับ

- ก. จัดหรือสั่งทำ
- ข. ตามฤดูกาล
- ค. ราคา

10. น้ำที่นำมาใช้ในการผลิต

- ก. น้ำประปา
- ข. น้ำบาดาล
- ค. อื่นๆ.....

11. ค่าน้ำ.....บาท/เดือน

12. ค่าไฟฟ้าในโรงงาน.....บาท/เดือน

13. ค่าไฟฟ้าในสำนักงาน.....บาท/เดือน

14. ค่าน้ำมัน.....บาท/เดือน

15. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....
.....

16. รายได้

- ก. สม่าเสมอทุกเดือน
 - ข. ไม่สม่าเสมอตลอดปี
- ไม่สม่าเสมอ เพราะ.....
เดือนที่ไม่มีรายได้.....
เพราะ.....

17. ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์.....

18. ค่าโทรศัพท์.....

19. ค่าสวัสดิการคนงาน.....

20. ค่าพาหนะ.....

21. ค่าขนส่ง.....

22. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....

.....

เครื่องจักร เครื่องมือในการผลิต

| | ขนาด | จำนวน | ราคา/ หน่วย | ค่าซ่อม แซม/ เดือน | อายุ ใช้ งาน | หมายเหตุ |
|---------------------------------------|------|-------|----------------|--------------------------|--------------------|----------|
| เครื่องล้างดิน | | | | | | |
| เครื่องย่อยหิน-ย่อยหยาบ (Jaw Crusher) | | | | | | |
| - ย่อยละเอียด (Roll Mill) | | | | | | |
| เครื่องบด (Ball Mill) | | | | | | |
| บ่อกวนผสม (Mixing Tank) | | | | | | |
| ตะแกรงร่อน (Shaking Sieve) | | | | | | |
| เครื่องแยกเหล็ก (Magnetic Separator) | | | | | | |
| เครื่องกรองอัดดิน (Filter press) | | | | | | |
| เครื่องนวดดิน (Kneading Machine) | | | | | | |
| เครื่องรีดดินไล่อากาศ (Pug Mill) | | | | | | |
| | | | | | | |
| จิกเกอร์ | | | | | | |
| แบบพิมพ์ | | | | | | |
| | | | | | | |
| หีบดิน (ปั๊มจ้อ) | | | | | | |
| | | | | | | |

เครื่องจักร เครื่องมือในการผลิต (ต่อ)

| | ขนาด | จำนวน | ราคา/ หน่วย | ค่าซ่อม แซม/ เดือน | อายุ ใช้ งาน | หมายเหตุ |
|----------------------|------|-------|----------------|--------------------------|--------------------|----------|
| เครื่องสูบน้ำ | | | | | | |
| รถเข็น | | | | | | |
| บั้งกัก | | | | | | |
| เข่ง | | | | | | |
| ฟาง | | | | | | |
| <u>อุปกรณ์ตกแต่ง</u> | | | | | | |
| - มีด | | | | | | |
| - ฟองน้ำ | | | | | | |
| - รูปลอก | | | | | | |
| อื่นๆ | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

เตามังกรใช้พื้น

เผา 1 เต่า ใช้พื้น คิว คิวละ.....บาท

เวลาที่ใช้ในการเผา ชั่วโมง ปล่อยให้เย็น..... ชั่วโมง

1 เต่า จูได้.....ชิ้น

ผลผลิตที่ได้ เกรด 1%ชิ้น

2%ชิ้น

3%ชิ้น

4% (ตำหนิ , สูญเสีย)ชิ้น

ปริมาณที่ผลิต 1 เดือน ผลิตได้ เฉลี่ย.....เตา 1 ปี ได้.....เตา

เดือนที่ปริมาณผลิตสูงสุด.....คือ.....เตา

เดือนที่ขายได้สูงสุด.....คือ.....ชิ้น

วัตถุดิบ

| วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต | ปริมาณที่ใช้ ผลิต/เตา | ปริมาณที่ใช้ ผลิต/เดือน | ราคา/หน่วย | หมายเหตุ |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|------------|----------|
| ดินขาว | | | | |
| ดินเหนียว | | | | |
| ดินสำเภารูป | | | | |
| หินฟันม้า | | | | |
| หินควอต | | | | |
| หินปูน | | | | |
| ดินทนไฟ | | | | |
| น้ำยาเคลือบ | | | | |
| ดินขาว | | | | |
| หินควอต | | | | |
| หินฟันม้า | | | | |
| หินปูน | | | | |
| ซิงค์ออกไซด์ | | | | |
| กัลคัม | | | | |
| สี น้ำเงิน | | | | |
| ชมพู | | | | |
| เขียว | | | | |
| เหลือง | | | | |
| น้ำตาล | | | | |

วัตถุดิบ (ต่อ)

| วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต | ปริมาณที่ใช้ ผลิต/เตา | ปริมาณที่ใช้ ผลิต/เดือน | ราคา/หน่วย | หมายเหตุ |
|--|--------------------------|----------------------------|------------|----------|
| <p>ปูนพลาสเตอร์</p> <p>ทำแบบอื่นๆ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | | | | |

ค่าแรงงาน

- สมาชิกในครอบครัว ชาย.....คน หญิง.....คน
- จ้างรายวัน ชาย.....คน หญิง.....คน
- จ้างรายเดือน ชาย.....คน หญิง.....คน
- จ้างเหมา ชาย.....คน หญิง.....คน

| | เวลาที่ใช้ใน การผลิต/เตา | จ้างรายวัน | | จ้างรายเดือน | | จ้างเหมา เฉลี่ย/เดือน |
|---|-----------------------------|-------------|-------|--------------|-------|--------------------------|
| | | จำนวน คน | อัตรา | จำนวน คน | อัตรา | |
| <p>1. การเตรียมดิน</p> <p>- ส้างดิน</p> <p>- บดหิน</p> <p>- เข้าเครื่องบด Ball Mill</p> | | | | | | |

| | เวลาที่ใช้ในการผลิต/เตา | จ้างรายวัน | | จ้างรายเดือน | | จ้างเหมาเฉลี่ย/เดือน |
|--|-------------------------|------------|-------|--------------|-------|----------------------|
| | | จำนวนคน | อัตรา | จำนวนคน | อัตรา | |
| <ul style="list-style-type: none"> - ตะแกรงร่อน - แยกเหล็ก - อัดดิน - นวดดิน - รีดดิน - การหมักดิน | | | | | | |
| <p>2. ขั้นรูป</p> <ul style="list-style-type: none"> - จิกเกอร์ - ผลิตแบบพิมพ์ | | | | | | |
| <p>3. ตกแต่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตกแต่ง - เขียนลาย (สีได้เคลือบ) | | | | | | |
| <p>4. เผาดิน</p> | | | | | | |
| <p>5. เคลือบ</p> | | | | | | |
| <p>6. เผาเคลือบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แร่งงานหน้าเตา - สีนเคลือบ | | | | | | |
| <p>7. คัดเลือกผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - หีบห่อ - ขนส่ง | | | | | | |

ราคาผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วย ชาม จานของโรงงานต่างๆ ในจังหวัดลำปาง

| ชนิดผลิตภัณฑ์ | จำนวนที่ผลิตได้/ เตา (ใบ) | ปริมาณการ สูญเสีย | ราคาขาย/ใบ ราคาขาย/ใบ | ปริมาณที่ขายได้/เดือน | | หมายเหตุ |
|---|------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|--------|----------|
| | | | | ขายปลีก | ขายส่ง | |
| ถ้วยชาม ขนาด 3.5" ขนาด 4" ขนาด 5" ขนาด 6" ขนาด 7" ขนาด 8" | | | | | | |
| รวมถ้วยชาม | | | | | | |
| จาน ขนาด 6" ขนาด 7" ขนาด 8" | | | | | | |
| รวมจาน | | | | | | |

ปัญหาและอุปสรรค

ท่านประสบปัญหาต่อไปนี้หรือไม่ อย่างไร

มี

ไม่มี

1. ปัญหาเกี่ยวกับขบวนการผลิต

.....

.....

เพราะ

| ท่านประสบปัญหาต่อไปนี้หรือไม่ อย่างไร | มี | ไม่มี |
|--|------|-------|
| 2. ปัญหาเกี่ยวกับความรู้ทางเทคโนโลยีในการผลิต เพราะ..... | | |
| 3. ปัญหาเกี่ยวกับสภาพดินฟ้าอากาศที่มีผลกระทบต่อการผลิต เพราะ..... | | |
| 4. ปัญหาเกี่ยวกับความสม่ำเสมอในการผลิต เพราะ..... | | |
| 5. ปัญหาเกี่ยวกับความสม่ำเสมอในการผลิต เพราะ..... | | |
| 6. ปัญหาเกี่ยวกับวัตถุดิบ เพราะ..... | | |
| 7. ปัญหาเกี่ยวกับแรงงาน เพราะ..... | | |
| 8. ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักร เพราะ..... | | |
| 9. ปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการผลิต เพราะ..... | | |
| 10. ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพราะ..... | | |
| 11. ปัญหาเกี่ยวกับการจำหน่าย เพราะ..... | | |

| ท่านประสบปัญหาต่อไปนี้หรือไม่ อย่างไร | มี | ไม่มี |
|---|-------|-------|
| 12. ปัญหาเกี่ยวกับการประสานงานร่วมมือกับรัฐบาล เพราะ..... | | |
| 13. ปัญหาเกี่ยวกับดินขาวไม่ได้มาตรฐาน เพราะ..... | | |
| 14. ปัญหาเกี่ยวกับ รูปทรง ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ..... | | |
| 15. ปัญหาเกี่ยวกับความปราณีตของผลิตภัณฑ์ เพราะ..... | | |
| 16. ปัญหาเกี่ยวกับการแข่งขันกับโรงงานอื่น เพราะ..... | | |
| 17. ปัญหาเกี่ยวกับราคาของผลิตภัณฑ์ เพราะ..... | | |
| 18. ปัญหาเกี่ยวกับการขนส่ง เพราะ..... | | |
| 19. ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณการสูญเสีย เพราะ..... | | |
| 20. ปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ใช้ในการผลิต เพราะ..... | | |
| 21. เมื่อท่านมีปัญหาในการผลิตท่านได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจากใคร ก. ธนาคาร ข. รัฐบาล ค. ช่วยเหลือตัวเอง | | |

22. ท่านได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลหรือไม่

| | มาก | พอสมควร | น้อยมาก | ไม่เคย |
|---------------------|-------|---------|---------|--------|
| 1. ความรู้ในการผลิต | | | | |
| 2. การจำหน่าย | | | | |
| 3. เงินกู้ | | | | |
| 4. การเผยแพร่โฆษณา | | | | |
| 5. อื่นๆ | | | | |

23. ท่านต้องการให้รัฐบาลช่วยเหลือด้านใดบ้าง

1. เงินลงทุน
2. วิชาการ
3. ตลาดจำหน่าย
4. การกำหนดราคาจำหน่าย
5. อื่นๆ.....

24. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ.....

.....ผู้สำรวจ
 สำรวจ ณ วันที่.....
 เวลา.....

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนการผลิตและต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อตัน

1. การคำนวณปริมาณดินในแต่ละขนาดการผลิต

หน่วย กรัม : ขึ้น

| ผลิตภัณฑ์ | น้ำหนักสุทธิ ¹ | น้ำหนักก่อนเผา ² | น้ำหนักเคลือบ ³ | น้ำหนักดิน ⁴ | น้ำหนักดินก่อนล้าง ⁵ |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| ถ้วย 4" | 135 | 159.30 | 23.89 | 135.41 | 270.82 |
| ถ้วย 5" | 195 | 230.10 | 34.52 | 195.58 | 391.16 |
| ถ้วย 6" | 275 | 324.50 | 48.67 | 275.83 | 551.66 |
| ถ้วย 7" | 375 | 442.50 | 66.37 | 376.13 | 752.26 |
| ถ้วย 8" | 425 | 501.50 | 75.22 | 426.28 | 852.56 |
| จาน 6" | 275 | 324.50 | 48.67 | 275.83 | 551.66 |
| จาน 8" | 425 | 501.50 | 75.22 | 421.28 | 852.56 |

หมายเหตุ : ได้จากการถ่วงเฉลี่ยของโรงงานทุกขนาด

¹ ได้จากการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์หลังการเผา

² ได้จากการชั่งน้ำหนักผลิตภัณฑ์ก่อนการเผา

³ ได้จากการชั่งน้ำหนักเคลือบในแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งประมาณ 15 % ของน้ำหนักผลิตภัณฑ์ ก่อนเผา (2)

⁴ ได้จากน้ำหนักก่อนเผา-น้ำหนักเคลือบ = (2) - (3)

⁵ ดินเมื่อผ่านขบวนการล้างดินจะเหลือปริมาณดินสุทธิ ประมาณ 50 % ดังนั้น (5) = (2) X (4)

2. ตัวอย่างการคำนวณปริมาณดินในผลิตภัณฑ์แต่ละขนาดของโรงงานขนาด 1

หน่วย กรัม : ชิ้น

| ผลิตภัณฑ์ | ปริมาณดินที่ใช้ | ดินขาว | ดินเหนียว |
|-----------|-----------------|--------|-----------|
| ถ้วย 4" | 270.82 | 257.28 | 13.54 |
| ถ้วย 5" | 391.16 | 371.60 | 19.56 |
| ถ้วย 6" | 551.66 | 524.08 | 27.58 |
| ถ้วย 7" | 752.26 | 714.65 | 37.61 |
| ถ้วย 8" | 852.56 | 809.93 | 42.63 |
| จาน 6" | 551.66 | 524.08 | 27.57 |
| จาน 8" | 852.56 | 809.93 | 42.63 |

หมายเหตุ : โรงงานขนาด 1 มีปริมาณดินขาว : ดินเหนียว = 95 : 5

$$\text{วิธีการคำนวณ ดินขาว} = 270.82 \times \frac{95}{100} = 257.28 \text{ กรัม}$$

$$\text{ดินเหนียว} = 270.82 \times \frac{5}{100} = 13.54 \text{ กรัม}$$

3. ตัวอย่างการคำนวณค่าดินขาวและการคำนวณต้นทุนดินขาวต่อชั้นในผลิตภัณฑ์แต่ละขนาดของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ผลิตภัณฑ์ | ปริมาณดินที่ใช้ ¹ (กรัม : ชั้น) ตาราง 3-2 | ปริมาณผลิต ² (ชั้น : ปี) ตาราง 3-1 | ราคาดินขาว ³ (บาท : กิโลกรัม) ตาราง 3-3 | ค่าดินขาว ⁴ (บาท : ปี) (1)X(2)X(3) | ปริมาณผลิตสุทธิ ⁵ (ชั้น) ตาราง 3-1 | ต้นทุนดินขาว ⁶ (บาท : ชั้น) (4) - (5) |
|-----------|--|---|--|---|---|--|
| ถ้วย 4" | 257.28 | 83,600 | 0.10 | 2150.86 | 75,240 | 0.029 |
| ถ้วย 5" | 371.60 | 495,000 | 0.10 | 18,394.20 | 445,500 | 0.041 |
| ถ้วย 6" | 524.08 | 831,600 | 0.10 | 43,582.49 | 748,440 | 0.058 |
| ถ้วย 7" | 714.65 | 213,600 | 0.10 | 15,250.63 | 192,060 | 0.079 |
| ถ้วย 8" | 809.93 | 66,880 | 0.10 | 5,416.81 | 60,192 | 0.090 |
| จาน 6" | 524.08 | 113,080 | 0.10 | 5,926.30 | 101,772 | 0.058 |
| จาน 8" | 809.93 | 73,040 | 0.10 | 5,915.73 | 65,736 | 0.090 |
| | | | | 96,637.02 | | |

หมายเหตุ : ⁴ค่าดินขาว = ปริมาณดินขาวที่ใช้ X ปริมาณผลผลิต X ราคาดินขาว
 = $\frac{257.28}{1,000} \times 83,600 \times 0.10$
 = 2,150.86 บาท

4. ตัวอย่างการคำนวณค่าดินเหนียวและการคำนวณต้นทุนค่าดินเหนียวต่อตันในผลิตภัณฑ์แต่ละขนาดของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ผลิตภัณฑ์ | ปริมาณดินที่ใช้ ¹ (กรัม : ชั้ว) ตาราง 3-2 | ปริมาณผลิต ² (ชั้ว : ปี) ตาราง 3-1 | ราคาดินเหนียว ³ (บาท : กิโลกรัม) ตาราง 3-3 | ค่าดินเหนียว ⁴ (บาท : ปี) | ปริมาณผลิตสุทธิ ⁵ (ชั้ว : ปี) ตาราง 3-1 | ต้นทุนดินเหนียว ⁶ (บาท : ชั้ว) (4) - (5) |
|-----------|--|---|---|---|--|---|
| ถ้วย 4" | 13.54 | 83,600 | 1 | 1131.94 | 75,240 | 0.044 |
| ถ้วย 5" | 19.56 | 495,000 | 1 | 9682.20 | 445,500 | 0.063 |
| ถ้วย 6" | 27.58 | 831,600 | 1 | 22,935.53 | 748,440 | 0.089 |
| ถ้วย 7" | 37.61 | 213,400 | 1 | 8025.97 | 192,060 | 0.121 |
| ถ้วย 8" | 42.63 | 66,880 | 1 | 2851.09 | 60,192 | 0.137 |
| จาน 6" | 27.57 | 113,080 | 1 | 3118.75 | 101,772 | 0.089 |
| จาน 8" | 42.63 | 73,040 | 1 | 3113.70 | 65,736 | 0.137 |
| | | | | 50,859.18 | | |

หมายเหตุ : ⁴ค่าดินเหนียว = ปริมาณดินที่ใช้ X ปริมาณผลิต X ราคาดินเหนียว
 = 13.54 X 83600 X 1
 1,000
 = 1,131.94 บาท

5. ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนค่าดินรวมในผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

บาท : ชิ้น

| ผลิตภัณฑ์ | ต้นทุนค่าดินขาว | ต้นทุนค่าดินเหนียว | ต้นทุนค่าดินรวม |
|-----------|-----------------|--------------------|-----------------|
| ถ้วย 4" | 0.029 | 0.015 | 0.044 |
| ถ้วย 5" | 0.041 | 0.022 | 0.063 |
| ถ้วย 6" | 0.058 | 0.031 | 0.089 |
| ถ้วย 7" | 0.079 | 0.042 | 0.121 |
| ถ้วย 8" | 0.090 | 0.047 | 0.137 |
| จาน 6" | 0.058 | 0.031 | 0.089 |
| จาน 8" | 0.090 | 0.047 | 0.137 |

6. ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำยาเคลือบต่อ 1 กิโลกรัมของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| วัตถุดิบ | ปริมาณ (กิโลกรัม) | ราคาวัตถุดิบ (บาท : กิโลกรัม) | ค่าน้ำยาเคลือบ (บาท : กิโลกรัม) |
|--------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| ดินขาว | 0.33 | 0.10 | 0.033 |
| หินฟันม้า | 0.40 | 1.67 | 0.668 |
| หินควอทซ์ | 0.05 | 1.70 | 0.085 |
| หินปูน | 0.16 | 0.76 | 0.122 |
| ทัลคัม | 0.05 | 1.50 | 0.075 |
| ซิงค์ออกไซด์ | 0.01 | 0.17 | 0.170 |
| รวม | 1.00 | | 1.152 |

หมายเหตุ : ค่าน้ำยาเคลือบ = ปริมาณวัตถุดิบ X ราคาวัตถุดิบ

7. ตัวอย่างการคำนวณค่าน้ำยาเคลือบและต้นทุนค่าน้ำยาเคลือบในแต่ละขนาดผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ผลิตภัณฑ์ | ปริมาณ น้ำยาเคลือบ ¹ (กรัม : ชิ้น) | ปริมาณผลิต ² (ชิ้น : ปี) | ปริมาณ น้ำยาเคลือบ ³ (กิโลกรัม : ปี) | ราคา น้ำยาเคลือบ ⁴ (บาท:กิโลกรัม) | ค่าน้ำยาเคลือบ ⁵ (บาท : ปี) | ปริมาณผลิตสุทธิ ⁶ (ชิ้น : ปี) | ต้นทุนน้ำยาเคลือบ ⁷ (บาท : ชิ้น) |
|-----------|---|--|---|--|---|---|--|
| ถ้วย 4" | 23.89 | 83,600 | 1,997.20 | 1.152 | 2,301.81 | 75,240 | 0.031 |
| ถ้วย 5" | 34.52 | 495,000 | 17,087.40 | 1.152 | 19,693.56 | 445,500 | 0.044 |
| ถ้วย 6" | 48.67 | 831,600 | 40,473.97 | 1.152 | 46,647.02 | 748,440 | 0.062 |
| ถ้วย 7" | 66.37 | 213,400 | 14,163.36 | 1.152 | 16,323.56 | 192,060 | 0.085 |
| ถ้วย 8" | 75.22 | 66,880 | 5030.71 | 1.152 | 5,797.99 | 60,192 | 0.096 |
| จาน 6" | 48.67 | 113,080 | 5030.60 | 1.152 | 6,343.01 | 101,772 | 0.062 |
| จาน 8" | 75.22 | 73,040 | 5494.07 | 1.152 | 6332.03 | 65,736 | 0.096 |
| | | | | | 103,438.98 | | |

หมายเหตุ : $^3 = \frac{(1)}{1,000} \times (2) = \frac{23.89}{1,000} \times 83,600 = 1,997.20$ กิโลกรัม

$^5 = \text{ค่าน้ำยาเคลือบ} = \text{ปริมาณน้ำยาเคลือบ} \times \text{ราคาน้ำยาเคลือบ (ไม่ปิดทศนิยม)}$
 $= (3) \times (4) = 1,997.20 \times 1.152 = 2,301.81$ บาท

8. ตัวอย่างการคำนวณค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ผลิตภัณฑ์ | ถ้วย 4" | ถ้วย 5" | ถ้วย 6" | ถ้วย 7" | ถ้วย 8" | จาน 6" | จาน 8" | รวม (บาท) |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| ปริมาณผลิตรายปี | 75,240 | 445,500 | 748,440 | 192,060 | 60,192 | 101,772 | 65,726 | 1,688,940 (ชิ้น) |
| 1. ค่าแรงเตรียมดิน | | | | | | | | 176,400.40 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | |
| 2. ค่าแรงขึ้นรูป | 2,090.00 | 14,850.00 | 24,948.00 | 6,402.00 | 2,508.00 | 3,392.40 | 2,739.00 | 58,929.40 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.027 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.041 | 0.033 | 0.041 | |
| 3. ค่าแรงตกแต่ง | | | | | | | | 136,053.50 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | |
| 4. ค่าแรงเขียนลาย | 20,900.00 | 12,375.00 | 23,284.50 | 5,975.20 | 2,006.40 | 3,166.24 | 2,191.20 | 69,898.84 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.27 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.033 | 0.031 | 0.033 | |
| 5. ค่าแรงเคลือบ | 2,090.00 | 12,375.00 | 20,790.00 | 7,469.00 | 2,340.80 | 2,827.00 | 2,556.40 | 50,448.20 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.039 | 0.039 | 0.028 | 0.039 | |
| 6. ค่าแรงเผา | | | | | | | | 281,490.00 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | |
| 7. ค่าแรงทั่วไป | | | | | | | | 78,066.56 |
| ต้นทุนต่อชิ้น | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | |
| ค่าแรงงานรวม | | | | | | | | 849,286.90 |

หมายเหตุ : การคำนวณ ค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ต่อชิ้น = $\frac{\text{ค่าแรงงานรวม}}{\text{ปริมาณการผลิตรายปี}}$

- 1 ตัวอย่าง การคำนวณค่าแรงเตรียมดินของผลิตภัณฑ์ = $\frac{176,400.40}{1,688,940}$
= 0.103 บาทต่อชิ้น
- 2 ตัวอย่าง การคำนวณค่าแรงขึ้นรูปของถ้วย 4" = $\frac{2,090.00}{75,240}$
= 0.027 บาทต่อชิ้น

9. ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนแบบวิธีหน่วยผลิตและการทำงานเป็นส่วนต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ชนิดวัตถุดิบ สำหรับ | (1) ปริมาณผลิตแบบวิธี (ชิ้น : ปี) | (2) ต้นทุนแบบวิธี (บาท : ชิ้น) | (3)=(1)X(2) ค่าแบบวิธี (บาท : ปี) | (4)=(3) - ปริมาณผลิตสุทธิ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท : ชิ้น) |
|------------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| ถ้วย 4" | 697 | 2.00 | 1394.00 | 0.019 |
| ถ้วย 5" | 4125 | 2.90 | 11962.50 | 0.027 |
| ถ้วย 6" | 6930 | 2.90 | 20097.00 | 0.027 |
| ถ้วย 7" | 1779 | 3.60 | 6404.40 | 0.033 |
| ถ้วย 8" | 558 | 3.60 | 2008.80 | 0.033 |
| จาน 6" | 943 | 2.90 | 2734.70 | 0.027 |
| จาน 8" | 609 | 3.60 | 2192.40 | 0.033 |
| | | | 46793.80 | |

หมายเหตุ : (1) = ปริมาณผลิต (ตาราง 3 - 1) - 120 (1 ชิ้นใช้ได้ประมาณ 120 ครั้ง)

(2) = จากตาราง 3-11

10. ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนหีบขนฝ้ายและการปันส่วนต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นของโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| ผลิตภัณฑ์ สำหรับ | (1) ปริมาณผลิตหีบขนฝ้าย (ชิ้น : ปี) | (2) ต้นทุนหีบขนฝ้าย (บาท : ชิ้น) | (3)=(1)X(2) ค่าหีบขนฝ้าย (บาท : ปี) | (4)=(3) - ปริมาณผลิตสุทธิ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท : ชิ้น) |
|---------------------|---|--|---|--|
| ถ้วย 4" | 16,720 | 0.70 | 11,704.00 | 0.156 |
| ถ้วย 5" | 99,000 | 0.82 | 81,180.00 | 0.182 |
| ถ้วย 6" | 16,6320 | 0.82 | 136,382.40 | 0.174 |
| ถ้วย 7" | 42,680 | 1.10 | 46,948.00 | 0.244 |
| ถ้วย 8" | 13,376 | 1.20 | 16,051.20 | 0.267 |
| จาน 6" | 22,616 | 0.82 | 18,545.12 | 0.182 |
| จาน 8" | 14,608 | 1.20 | 17,529.60 | 0.267 |
| | | | 328,340.32 | |

หมายเหตุ : (1) = ปริมาณผลิต (ตาราง 3-1) - 5 (1 ชิ้นใช้ได้ประมาณ 5 ครั้ง)

(2) = จากตาราง 3-12

11. การปันส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตผันแปร เช่น วัสดุในการผลิตใช้ไป (ยกเว้นค่าแบบพิมพ์หุ่นพลาสติกอร์ และ ค่าที่บกพร่อง) ค่าเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่น ให้ส่วนให้ผลิตภัณฑ์ต่อชิ้นโดยใช้น้ำหนักผลิตภัณฑ์

ตัวอย่างโรงงานขนาด 1 ปี 2531

| | |
|-------------------------|----------------------|
| วัสดุในการผลิตใช้ไป | 1,647.65 บาท |
| ค่าเชื้อเพลิง | 453,600.00 บาท |
| ค่าไฟฟ้า | 96,000.00 บาท |
| ค่าใช้จ่ายในการผลิตอื่น | <u>48,800.00 บาท</u> |
| รวมค่าใช้จ่ายผันแปร | 600,047.65 บาท |

| ผลิตภัณฑ์ | (1) น้ำหนัก (กิโลกรัม : ชิ้น) | (2) ปริมาณผลิตสุทธิ (ชิ้น : ปี) | (3)=(1)X(2) น้ำหนักรวม (กิโลกรัม) | (4) ปันส่วนค่าใช้จ่ายผันแปร (บาท) | (4) - (2) ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท : ชิ้น) |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| ถ้วย 4" | 0.135 | 75,810 | 10,157.40 | 13,354.92 | 0.177 |
| ถ้วย 5" | 0.195 | 445,500 | 86,872.50 | 114,219.71 | 0.256 |
| ถ้วย 6" | 0.275 | 748,440 | 205,821.00 | 270,612.84 | 0.362 |
| ถ้วย 7" | 0.375 | 192,060 | 72,022.50 | 94,694.97 | 0.493 |
| ถ้วย 8" | 0.425 | 60,192 | 25,581.60 | 33,634.61 | 0.559 |
| จาน 6" | 0.275 | 101,772 | 27,987.30 | 36,797.62 | 0.362 |
| จาน 8" | 0.425 | 65,735 | 27,937.38 | 36,731.98 | 0.559 |

ตัวอย่าง การคำนวณต้นทุนผันแปรของถ้วย 4" โรงงานขนาด 1 ปี 2531

- 1 ต้นทุนผันแปรสำหรับแบบพิมพ์หุ่นพลาสติกอร์ = 0.019 บาทต่อชิ้น
 2 ต้นทุนผันแปรสำหรับที่บกพร่อง = 0.156 บาทต่อชิ้น
 3 ต้นทุนผันแปรสำหรับค่าใช้จ่ายผันแปรอื่น = 0.177 บาทต่อชิ้น
 ต้นทุนผันแปรของผลิตภัณฑ์ รวม 0.352 บาทต่อชิ้น

12. การปันส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ การปันส่วนโดยเฉลี่ยให้เท่ากันทุกขนาดผลิตภัณฑ์

$$\begin{aligned} \text{ตัวอย่าง} \quad & \text{โรงงานขนาด 1 ปี 2531} \\ & \text{ต้นทุนคงที่ของผลิตภัณฑ์} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายคงที่รวม}}{\text{ปริมาณผลิตสุทธิ}} \\ & = \frac{682,780.93}{1,688,940} = 0.404 \text{ บาทต่อชิ้น} \end{aligned}$$

ประวัติผู้เขียน

เกิดเมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2498 สำเร็จปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ จาก คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปี 2523 แล้วเข้าทำงานสำนักงาน ศึกษาศาสตร์บัณฑิตธุรกิจ บริษัทเตียวฮงสีลม และกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปัจจุบันทำงานที่ กองกระจาย ส่วนการบัญชี องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

