

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนผลิตกระเป๋าหนังแท้ ในจังหวัดลำปาง ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อการบริหาร เพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์และสนับสนุนการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดต่าง ๆ ดังนี้

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน

การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ในธุรกิจที่ผลิตสินค้าจำเป็นต้องคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Cost) ไม่ว่าจะธุรกิจจะผลิตสินค้าในรูปลักษณะใด มีขนาดเล็กหรือใหญ่ ส่วนประกอบของต้นทุนผลิตภัณฑ์จะเหมือนกัน คือ ประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบ ค่าแรง และค่าใช้จ่ายการผลิต คือ (ดวงมณี โกมารทัต, 2549)

1. วัตถุดิบ (Materials) คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญการทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นสำเร็จรูป ต้นทุนวัตถุดิบแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 วัตถุดิบทางตรงหรือวัตถุดิบโดยตรง (Direct Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้า หรือบริการ โดยตรงสามารถคำนวณได้ง่ายกว่าต้นทุนวัตถุดิบที่รวมอยู่ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเป็นเท่าใด เช่น ไม้ที่นำมาใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ กระดาษที่ใช้ในการพิมพ์หนังสือ ผ้าที่นำมาตัดเป็นเสื้อ เป็นต้น

1.2 วัตถุดิบทางอ้อมหรือวัตถุดิบโดยอ้อม (Indirect Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้นแต่ใช้เป็นจำนวนน้อย เป็นการยากที่จะทราบได้ว่าจะต้องใช้วัตถุดิบเหล่านี้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเท่ากับเท่าใด ตัวอย่างเช่น กาว ตะปู ด้าย น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น กิจกรรมบางแห่งอาจใช้คำว่าวัสดุโรงงาน (Factory Supplies) หรือวัสดุสิ้นเปลือง (Supplies) แยกเป็นรายการอีกรายการหนึ่งต่างหากจากรายการวัตถุดิบทางอ้อม

ในการพิจารณาว่ารายการใดเป็นวัตถุดิบทางตรงหรือทางอ้อมนั้น ต้องพิจารณาปัจจัยสำคัญ 2 ประการประกอบกัน กล่าวคือวัตถุดิบซึ่งถือว่าเป็นวัตถุดิบทางตรงนั้นจะต้องเป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสินค้าโดยตรง และสามารถคำนวณต้นทุนเข้าตัวสินค้าได้โดยง่าย ถ้าขาดปัจจัยข้อใดข้อหนึ่งเสียแล้ว ย่อมถือว่าเป็นรายการนั้นเป็นวัตถุดิบทางอ้อม และจะนำรายการวัตถุดิบทางอ้อมนี้ไปแสดงไว้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิต

2. ค่าแรง (Labor) คือ จำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนแรงงานในการผลิตสินค้าหรือบริการ การจ่ายค่าแรงงานจะอยู่ในรูปต่าง ๆ เช่น ในรูปของเงินเดือน ค่าแรงรายชั่วโมง ค่าแรงรายชิ้น (ตามหน่วยสินค้าที่ผลิต) หรือในรูปของผลตอบแทนอื่นๆ เช่น ค่าล่วงเวลา โบนัส และเงินรางวัลอื่นๆ โดยปกติจะแยกค่าแรงเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงที่ต้องเกิดขึ้นเพื่อเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือเป็นค่าแรงที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้านั้นๆ โดยตรง และสามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละหน่วยได้โดยง่าย ตัวอย่างเช่น ค่าแรงของพนักงานคุมเครื่องจักรในแผนกประกอบ ค่าแรงของช่างตัดเสื้อในกิจการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

2.2 ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) คือ ค่าแรงที่ไม่ได้ใช้หรือไม่ได้เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน เงินเดือนของยาม ภารโรง หรือพนักงานทำความสะอาด เงินเดือนของผู้จัดการโรงงาน เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลเหล่านี้ไม่ได้เป็นผู้ผลิตสินค้าโดยตรง ทั้งยังเป็นรายการที่จะติดตามรายการดังกล่าวเข้าในหน่วยผลิต ทำให้ไม่สามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงเข้าในการผลิตสินค้าได้ และจะนำรายการค่าแรงงานทางอ้อมนี้ไปแสดงไว้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิต

3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือ โสหุ้ยการผลิต หรือค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead หรือ Manufacturing Overhead หรือ Indirect Manufacturing Costs) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ นอกเหนือจากรายการวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง โดยปกติรายการต้นทุนที่รวบรวมได้ในรายการค่าใช้จ่ายในการผลิต ได้แก่

3.1 วัตถุดิบทางอ้อม วัสดุโรงงาน น้ำมันหล่อลื่น ฯลฯ

3.2 ค่าแรงงานทางอ้อม และหรือเงินเดือนผู้จัดการโรงงาน พนักงานจัดซื้อ ยาม ผู้ควบคุมงาน ฯลฯ

3.3 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์

3.4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้อาคารสถานที่ เช่น ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันภัย ภาษีทรัพย์สิน

3.5 ต้นทุนเครื่องมือเครื่องใช้เล็กๆ น้อยๆ ที่ใช้ในโรงงาน

3.6 ค่าเสื่อมราคาโรงงานของอาคาร เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงงาน

3.7 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาสินทรัพย์ในโรงงาน

3.8 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ในโรงงาน

การแยกประเภทดังกล่าวข้างต้นนี้อาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของกิจการ ตัวอย่างเช่น เงินเดือนของพนักงานซ่อมแซม จะถือว่าเป็นค่าแรงงานทางอ้อมของกิจการผลิต

เฟอร์นิเจอร์ แต่ในกิจการที่ขายบริการ เช่น ร้านซ่อมแซมเฟอร์นิเจอร์ รายการนี้ถือเป็นค่าแรงทางตรงในการให้บริการลูกค้า

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับผลตอบแทน

ทฤษฎีที่ใช้ในการคำนวณผลตอบแทน

การวิเคราะห์การลงทุนในสินทรัพย์ลงทุนที่มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า 1 ปี ซึ่งจะทยอยให้ผลตอบแทนแก่กิจการตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์นั้น ๆ จึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ว่าผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนตลอดอายุของโครงการลงทุนนั้น กับจำนวนเงินลงทุนที่ต้องจ่ายไปในช่วงแรกนั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากันหรือไม่ (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, 2551)

เครื่องมือการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจลงทุน

1. งวดระยะเวลาคืนทุน (Payback Period = PP)

งวดระยะเวลาคืนทุน เป็นการวัดช่วงระยะเวลาที่กิจการจะได้รับผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ในรูปของเงินสด ซึ่งคุ้มกับเงินที่ต้องจ่ายลงทุนในตอนแรก การคำนวณหางวดระยะเวลาคืนทุนอย่างง่าย ๆ ในกรณีที่ผลตอบแทนหรือต้นทุนที่ประหยัดได้ในรูปของเงินสดเท่ากันทุก ๆ ปีตลอดอายุของโครงการลงทุนใดโครงการหนึ่ง

$$\text{งวดระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{เงินลงทุนครั้งแรก}}{\text{เงินสดที่ประหยัดได้ต่อปี}}$$

ในกรณีที่เงินสดรับสุทธิหรือเงินสดที่ประหยัดได้ไม่มีความสม่ำเสมอในแต่ละปี การคำนวณหางวดระยะเวลาคืนทุนก็จะต้องใช้วิธีการคำนวณสะสมผลตอบแทนทีละปี จนทำให้ได้จำนวนเท่ากับเงินที่ลงทุนครั้งแรก และเมื่อมีโครงการลงทุนที่ต้องพิจารณาตัดสินใจมากกว่า 1 โครงการ การวิเคราะห์และการตัดสินใจมีหลักการ คือ การเลือกลงทุนในโครงการลงทุนที่มีงวดระยะเวลาคืนทุนที่สั้นที่สุด ทั้งนี้เพราะโครงการลงทุนที่มีงวดระยะเวลาคืนทุนสั้นมากเท่าใด ก็จะมีความเสี่ยงในการดำเนินงานน้อยมากเท่านั้น

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value = NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ส่วนเกินของมูลค่าปัจจุบัน ของเงินสดสุทธิตลอดอายุของโครงการลงทุนกับเงินลงทุนเริ่มแรก ดังนั้นถ้ากำหนดให้

$$\text{NPV} = \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ}$$

$$\text{PV} = \text{มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการลงทุน}$$

$$\text{I} = \text{เงินลงทุนเริ่มแรก}$$

$$\text{ดังนั้น } \text{NPV} = \text{PV} - \text{I}$$

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของเงินสดสุทธิที่กิจการจะได้รับในอนาคตจะคำนวณคิดลดด้วยต้นทุนของเงินทุน(Cost of Capital) หรือคำนวณโดยอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ (Minimum Required Rate of Return) ถ้า NPV มีค่าเป็นบวก กิจการก็ควรที่จะยอมรับการลงทุนในโครงการนั้นๆ แต่ถ้า NPV มีค่าติดลบกิจการก็ควรที่จะปฏิเสธการลงทุน

3. อัตราผลตอบแทนจากโครงการลงทุน (Internal Rate of Return = IRR)

IRR คือ อัตราผลตอบแทนของโครงการลงทุน ที่ทำให้ PV ของเงินสดรับสุทธิมีค่าเท่ากับเงินลงทุน (I) หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ NPV มีค่าเท่ากับ 0

กฎการตัดสินใจ : ควรยอมรับโครงการลงทุน ถ้า IRR มีค่าเกินกว่าต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) หรืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ต้องการ

ในกรณีที่กระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการลงทุนไม่มีความสม่ำเสมอ ในการคำนวณหา IRR ของโครงการลงทุนจะต้องใช้วิธีการคำนวณเป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คำนวณหา NPV โดยใช้อัตราต้นทุนของเงินทุนเป็นอัตราคิดลด

ขั้นที่ 2 พิจารณาว่า NPV มีค่าเป็นบวกหรือติดลบ

ขั้นที่ 3 ถ้า NPV มีค่าเป็นบวก ให้เพิ่มอัตราต้นทุนของเงินทุนในการคิดลดหา NPV ให้สูงขึ้น แต่ถ้า NPV มีค่าติดลบก็ให้ลดอัตราต้นทุนของเงินทุนให้ต่ำลง ซึ่งถ้า NPV = 0 อัตราที่นำมาคิดลดก็คือ IRR นั่นเอง

ขั้นที่ 4 ใช้วิธีการคำนวณเปรียบเทียบเพื่อหาค่า IRR

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนของการลงทุนผลิตกระดาษหนึ่งแท่ง ในจังหวัดลำปาง ได้ศึกษาในส่วนของต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับและนำมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจว่า การผลิตเครื่องหนึ่งประเภทกระดาษหนึ่งแท่งคุ้มค่านำลงทุนเพียงใด ซึ่งก่อนหน้าการศึกษาฉบับนี้ โดยมีผู้ทำการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้ คือ

ยุพรัตน์ ศตวิริยะ (2544) ได้ทำการศึกษาภาวะการณ์ลงทุน และความเป็นไปได้ของโครงการผลิตกระดาษหนึ่งแท่งภายใต้ชื่อโครงการการค้า โดยวิธีการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ สถิติ การผลิต การส่งออกและนำเข้าผลิตภัณฑ์ จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ข้อมูลปฐมภูมิ ด้วยการออกแบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร โรงงาน นายกสมาคมเครื่องหนังไทย ผู้จำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตเครื่องหนังและเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องหนัง จากผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนอุตสาหกรรมกระดาษหนึ่งแท่งภายใต้ชื่อโครงการค้ามีมูลค่าการลงทุน 7,935,000 บาท โดยสัดส่วนของการลงทุนแบ่งเป็นส่วนของผู้ขาย 4,335,000 บาท และเงินกู้ 3,600,000 บาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55 : 45 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับการลงทุน ผลจากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ แสดงให้เห็นว่ากำไรโดยเฉลี่ยของโครงการเท่ากับ 3,828,002 บาท จากยอดขายโดยเฉลี่ย 40,458,150 บาท หรือเมื่อคิดเป็นสัดส่วนกำไรต่อยอดขายโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 9.5 นอกจากนี้ยังมีระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 2 ปี 7 เดือน และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการ เท่ากับร้อยละ 39.40 นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความไวของโครงการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่สำคัญๆ คือ ราคาขาย ต้นทุนวัตถุดิบ และปริมาณการผลิต โดยวิเคราะห์ความไว เมื่อปัจจัยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือลงในอัตราร้อยละ 5 ซึ่งผลที่ออกมายังคงให้ผลตอบแทนที่น่าพอใจ จึงพอจะกล่าวได้ว่าหากสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้ มีฝีมือการตัดเย็บประณีต รูปแบบทันสมัยตรงกับความต้องการของตลาดเป้าหมาย และราคาเหมาะสม รวมทั้งสามารถสร้างชื่อทางการค้าให้เป็นที่รู้จัก และยอมรับได้โดยมีการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสม โครงการลงทุนนี้ก็จะเป็โครงการที่น่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ในการลงทุน

จุฑาทิพย์ วิริยานันท์ (2547) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย : การศึกษาด้านทุนทรัพยากรในประเทศ โดยใช้ทฤษฎีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องหนัง 3 ประเภท คือ หนังโคกระเบื้องฟอก กระดาษหนึ่ง และรองเท้าหนัง โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ 3 ตัว คือ

- อัตราการคุ้มครองตามราคา (Nominal Rate of Protection : NPR)
- อัตราการคุ้มครองที่แท้จริง (Effective Rate of Protection : ERP)

- ต้นทุนการใช้ทรัพยากรภายในประเทศ (Domestic Resource Cost : DRC) ผลการศึกษาการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2538 และ ปี พ.ศ. 2543 การผลิตเครื่องหนังในประเทศไทยแต่ละประเภทมีความได้เปรียบในการผลิตแตกต่างกัน โดยหนังโคกระบือฟอกนั้นเสียเปรียบเมื่อเทียบกับคู่แข่งในในตลาดโลก กระเป๋าหนังเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งตลอดช่วงปีที่ศึกษา ผลผลิตขั้นต่อหน่วยมีความเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบทั้งในปี พ.ศ. 2538 และในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งในการที่จะใช้เงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย หรือ 1 ดอลลาร์สหรัฐนั้น ต้นทุนในการผลิตเครื่องหนังแต่ละประเภทมีมูลค่าสูงกว่า 1 หน่วย หรือ 1 บาท ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งแล้ว ถือว่า ไทยเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตอย่างมาก ต้นทุนการผลิตที่มีมูลค่ามากนั้น เนื่องมาจากการที่รัฐเก็บอัตราภาษีศุลกากรขาเข้ากับปัจจัยการผลิตบางประเภทยังค่อนข้างสูง การผลิตเครื่องหนังยังจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบหลายชนิดจากต่างประเทศ ประกอบกับอัตราค่าจ้างแรงงานที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความเสียเปรียบในการผลิต

ธีระยุทธ อุตสุวรรณ (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงิน ของกิจการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนังสำเร็จรูป ในกรณีศึกษา โรงงานของบริษัท A.K. เครื่องหนัง จำกัด เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร โดยใช้ทฤษฎีการผลิตซึ่งมีแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ซึ่งแบ่งปัจจัยการผลิตเป็น 2 ชนิด คือปัจจัยคงที่ และปัจจัยผันแปร การวิเคราะห์ผลตอบแทนจะใช้เครื่องมือ คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ การคาดคะเนกระแสเงินสดของโครงการ และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ จากผลการศึกษาด้านต้นทุนพบว่า บริษัท A.K. เครื่องหนัง ใช้เงินทุนเริ่มแรกค่อนข้างสูง ประมาณ 12,335,300 บาท เนื่องมาจากอุปกรณ์การผลิตและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีราคาแพง เพราะเป็นอุปกรณ์การผลิตเฉพาะ ไม่สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป อีกทั้งเครื่องจักรบางชนิดต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนการศึกษาด้านผลตอบแทนการลงทุนด้วยวิธีตามทฤษฎีที่กล่าวไว้ข้างต้น ผลการศึกษาพบว่า ธุรกิจสามารถดำเนินงานถึงจุดคุ้มทุนในระยะเวลา 3.08 ปี ส่วนการศึกษาด้านการเงิน พบว่า ความสามารถในการทำกำไรเท่ากับ ร้อยละ 14.39 แม้ว่าต้นทุนจะสูงขึ้นแต่ก็ให้อัตราส่วนกำไรสูง แสดงว่าผลตอบแทนจากการใช้สินทรัพย์อยู่ในขั้นที่น่าพอใจ สำหรับอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนพบว่า สูงถึงร้อยละ 12.83 และถึงแม้ว่าต้นทุนผลิตจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ธุรกิจก็ยังมีผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงถึง ร้อยละ 9.65 แสดงว่าประสิทธิภาพในการดำเนินงานจากสินทรัพย์ดี ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวมพบว่า โดยเฉลี่ยร้อยละ 13.12 เมื่อต้นทุนการผลิตสูงขึ้นร้อยละ 10 ธุรกิจมีผลตอบแทนเท่ากับร้อยละ 10.01 ซึ่งยังสูงอยู่ เมื่อพิจารณาอัตราผลตอบแทนต่อส่วนผู้ถือหุ้นพบว่าอัตราส่วนผลตอบแทนผู้ถือหุ้นเฉลี่ยร้อยละ 31.09 แม้ว่าต้นทุนผลิตจะสูงขึ้นอีกร้อยละ 10 ธุรกิจยังมีผลตอบแทนต่อผู้ถือหุ้นร้อยละ 18.59 แสดงว่าธุรกิจยังคงให้ผลตอบแทนที่สูงขึ้นถึงแม้ว่าต้นทุนจะเพิ่มขึ้นก็ตาม

ทวีพันธ์ อินสม (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินผลผลิตภาพของบริษัทเซดา ซ่า ประเทศไทย จำกัด ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมฟอกหนังในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้แนวคิด เรื่องการ วัดผลการดำเนินงานซึ่งประกอบด้วย 5 แนวคิด ได้แก่ การจัดการการเพิ่มผลผลิต ประสิทธิภาพการจัดการการตลาด การวิเคราะห์ปัจจัยการเติบโต การวิเคราะห์ปัจจัยราคาขายที่เกินกว่าต้นทุนที่ เปลี่ยนแปลง และการวิเคราะห์ปัจจัยการเพิ่มผลผลิตของกิจการในปี พ.ศ. 2546 ถึง ปี พ.ศ. 2550 พบว่าการจัดการด้านผลผลิตได้ลดลงโดยประสิทธิภาพด้านการดำเนินงานโดยรวมของ หนังสืฟอกสำเร็จรูป ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง ปี พ.ศ. 2550 ลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ปี พ.ศ. 2546 มี ค่า 0.0112 ได้ลดลงเป็น 0.0063 0.0037 0.0053 และ 0.0067 ตามลำดับ และหนังสือส่วนล่าง พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง ปี พ.ศ. 2550 ประสิทธิภาพโดยรวมด้านการดำเนินงานของหนังสือส่วนล่าง ลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ปี พ.ศ. 2546 มีค่า 0.0052 ได้ลดลงเป็น 0.0042 0.0027 0.0025 และ 0.0028 ตามลำดับ ประสิทธิภาพโดยรวมด้านการเงินของหนังสือสำเร็จระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง ปี พ.ศ. 2550ลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ปี พ.ศ. 2546 มีค่า 1.0515 ได้ลดลงเป็น 1.0468 1.0005 1.0503 และ 1.0497 ตามลำดับ สำหรับหนังสือส่วนล่างพบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง ปี พ.ศ. 2550 ประสิทธิภาพโดยรวมด้านการเงินของหนังสือส่วนล่างลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ปี พ.ศ. 2546 มีค่า 1.0515 ได้ลดลงเป็น 1.0468 1.0005 1.0503 และ 1.0497 ตามลำดับ ระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2550 ประสิทธิภาพการจัดการด้านการตลาดลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณการขาย และการผลิตได้ลดลง และราคาขายได้เพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารของบริษัท ควรเพิ่มปริมาณ การขาย และการผลิต ให้สูงขึ้น จะทำให้ผลผลิตภาพของบริษัทสูงขึ้น

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องหนัง

เครื่องหนังเกิดจากการแก้ปัญหาของมนุษย์ในอดีต เพื่อวิถีการดำรงชีวิตให้อยู่ได้อย่างสะดวกสบายขึ้น จึงพยายามสร้างผลผลิตเพื่อการบริโภคและอุปโภคมากขึ้น ด้วยการพัฒนาขีดความสามารถของมนุษย์ในการสร้างสรรค์และใช้เครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปยังไม่รู้ เพียงจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ ให้ผู้รับการถ่ายทอดสามารถพึ่งตนเองได้ ด้วยเงื่อนไขของสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และความเชื่อต่าง ๆ ในอดีตหนังสัตว์มีค่าเหมือนทองคำ ซึ่งชาวโรมันเคยใช้เป็นมาตราทางการเงินมาแล้ว หนังสัตว์จึงเป็นอะไรก็ได้หลายอย่างสำหรับมนุษย์ เป็นอารมณ์ที่บอกถึงเกียรติยศและบารมีของผู้ที่เป็นเจ้าของ

หนังสัตว์ที่นำมาผลิตเป็นเครื่องใช้ได้นั้นจำเป็นต้องผ่านการฟอกตามกระบวนการฟอกหนัง ซึ่งต้องผ่านการหมัก เพื่อที่จะไม่เน่าเปื่อย หนังสัตว์ที่ผ่านการฟอกนี้จะมีควมนิ่มนวลบีบองได้ตามที่ต้องการ ในสมัยแรก ๆ มนุษย์เพียงรู้จักฟอกหนังสัตว์ด้วยเปลือกไม้ ต่อมาเมื่อศาสตร์ทางเคมีเจริญขึ้น ขั้นตอนกรรมวิธีก็พัฒนาขึ้นตามลำดับ นอกจากย่นระยะเวลาที่ใช้ในกรรมวิธี ทำให้ฟอกได้เสร็จรวดเร็วยิ่งขึ้นแล้วยังได้หนังฟอกที่มีคุณภาพอีกด้วย อุตสาหกรรมหนังฟอกเป็นอุตสาหกรรมที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ และโรงงานฆ่าสัตว์ ซึ่งประเทศไทยมีอยู่มากพอสมควร ทำให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายชนิด เช่น รองเท้า กระเป๋า เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ กล่าวได้ว่าก่อนที่จะนำหนังสัตว์มาผลิตเป็นเครื่องใช้ได้นั้นต้องผ่านกรรมวิธีการฟอกหนัง โดยนำหนังสัตว์ (หนังดิบ) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. หนังสัตว์ใหญ่ (Hides) เช่น หนังโค หนังกระบือ หนังม้า ฯลฯ
2. หนังสัตว์เล็ก (Skine) เช่น หนังแพะ หนังแกะ หนังหมู หนังกระต่าย ฯลฯ
3. หนังสัตว์เลื้อยคลาน (Reptile) เช่น หนังงู หนังจระเข้ หนังตะกวด ฯลฯ

หนังเหล่านี้หลังจากชำแหละออกจากตัวสัตว์จะต้องนำมารักษาไว้ก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเน่าเปื่อย และความเสียหายจากแบคทีเรีย แมลง ฯลฯ กรรมวิธีที่ใช้เก็บรักษาที่ใช้กันมีอยู่ 3 วิธี คือ ตากแห้ง หมักเกลือ และอบน้ำยา วิธีที่นิยมใช้กันแพร่หลายทั้งในประเทศไทยและทั่วไป คือ การหมักเกลือ เนื่องจากทั้งสามสามารถรักษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของหนังไว้ได้ดีและต้นทุนต่ำ ส่วนวิธีอบน้ำยาเป็นวิธีที่ให้คุณภาพหนังดีที่สุดแต่ต้นทุนค่อนข้างสูง

การเตรียมการฟอกหนัง

หนังสัตว์ที่ฟอกแล้วและยังไม่ได้ฟอก หากไม่เก็บรักษาด้วยวิธีบางประการ ภายหลังจากที่ถลกออกจากตัวสัตว์แล้ว มักจะเน่าเปื่อยก่อนถึงมือช่างฟอกหนัง ประการแรกของการดูแลรักษาที่ไม่ให้เน่าเปื่อย คือ การหมัก ส่วนวิธีการไม่ให้หนังฟอกเน่าเปื่อยก็ด้วยยาแก้ที่เรียกว่า เกลือ

ดิบ หรือเกลือเขียว (Green Salting) หลังจากล้างน้ำสะอาดแล้วนำหนังแผ่นเอาด้านในออกปูบนพื้น ขูดเอาเนื้อออกจากหนัง แล้วหมักด้วยเกลือ หนังจำนวนมากจะซึบกันเมื่อแต่ละแผ่นได้ผ่านการ หมักเกลือมาก่อนแล้วเท่านั้น อีกวิธีของการรักษาไม่ให้หนังเน่าก็คือการเอาหนังจุ่มน้ำเกลือใน ภาชนะหมักที่มีขนาดใหญ่ วิธีนี้ไม่เหมาะสำหรับหนังจำนวนมาก แต่จะเหมาะสำหรับหนังฟอก จำนวนน้อย ๆ

เมื่อหนังผ่านการหมักเกลือแล้วก็จะมีมาถึงโรงฟอกหนังซึ่งเป็นที่ทำความสะอาด ซึ่ง เรียกว่า การจุ่มหมัก (Soaking) ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เครื่องจักร จึงใช้เวลาเพียงสั้น ๆ เพียงจุ่มหนังที่ ผ่านการหมักมาแล้วลงในภาชนะขนาดใหญ่ที่บรรจุน้ำสะอาด ด้วยระยะเวลาที่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ เงื่อนไขการนำไปใช้งาน ตั้งแต่ระยะเวลา 1-2 ชั่วโมง หรืออาจใช้ระยะเวลานานถึง 1 สัปดาห์

การถอนขน (Dehairing) เป็นช่วงที่ 2 ของการเตรียมหนังฟอก วัตถุประสงค์เพื่อ เอาขนออกช่วงนี้เรียกว่า การถอนขน หนังจะถูกจุ่มในน้ำยา ประกอบด้วย น้ำปูนขาวและโซเดียม ซัลไฟด์ น้ำยาและหนังจะทำปฏิกิริยาเป็นช่วง ๆ หนังที่จุ่มน้ำยาในช่วง 1 สัปดาห์ ถึง 10 วัน ขนจะ ยึดติดแบบหลวม ๆ ไม่แข็งแรง เป็นช่วงที่รูขนจะหลวมและจะถูกส่งเข้าเครื่องจักรลักษณะคล้าย เครื่องตัดหญ้า ภายใต้การหมุนของใบมีด ขนจะถูกถอนออกและหนังจะถูกทำให้เรียบด้วยเครื่องรีด ซึ่งเป็นการรีดโดยใช้ลูกกลิ้งยาง หนังปกติจะผ่านเครื่องจักรประมาณ 2 ครั้ง ขนก็จะหลุดออก ทั้งหมด ขนที่แห้งแล้วนั้นยังสามารถนำไปผลิตเป็นสินค้าอื่น ๆ ได้อีก เช่น แปรงทาสี ขนแปลง สำหรับแต่งหน้า เป็นต้น ดังนั้นขนที่แห้งแล้วสามารถจำหน่ายได้ โดยจะถูกส่งเป็นสินค้าไปยัง บริษัทที่ต้องการอีกทีหนึ่ง

การขูดเอาเนื้อเสี้ออกจากหนัง ภายหลังที่ขนหลุด สิ่งที่ต้องทำต่อไปก็คือ การเอา เนื้อที่เสี้ออกจากหนัง (Fleshing) โดยการผ่านเครื่องจักรคล้าย ๆ กับการเอาขนออก ความแตกต่าง จะอยู่ที่ใบมีดของเครื่องจักรจะคมมาก หนังจะถูกนำมาขูดอีกครั้งด้วยมือ เพื่อเก็บรายละเอียดอีก ครั้งหนึ่ง จากนั้น หนังแต่ละแผ่นจะถูกวางบนคานไม้และตัดเศษที่ไม่ต้องการทิ้งด้วยมือ โดยใช้มีดที่ คมมากขึ้นตอนนี้ต้องอาศัยความชำนาญเป็นอย่างมาก เศษเนื้อที่เ็นออกด้วยเครื่องจักรและมือจะ สามารถนำไปใช้ทำ กาว ปูย แผ่นเยื่อวุ้น หรือเจนลาติน ซึ่งหนังด้านที่ถอนขนเรียกว่า ด้านผิว (Grain Side) และด้านที่เอาเนื้อที่เสี้ออกเรียกว่า ด้านเนื้อ (Flesh Side)

การทำหนังสีน้ำตาล (The Tanning Processes) คำว่า แทนนิง (Tanning) เป็น คำที่มีมาแต่เดิม หมายถึง วิธีการทำหนังฟอกด้วยกรดแทนนิก แต่ปัจจุบันหมายรวมถึงวิธีต่าง ๆ ของ การทำหนังฟอก วิธีการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การฟอกด้วยพืช การฟอกด้วยน้ำมัน และการฟอก ด้วยเคมีหรือโครม ซึ่งยังมีวิธีการอื่น ๆ อีกมากมาย หรือจะเป็นการรวมเข้าด้วยกันของทั้งสามวิธี ซึ่ง ใช้ในการผลิตหนังฟอกเป็นพิเศษ

กรรมวิธีในการฟอกหนังสัตว์ มี 3 วิธี ได้แก่

1. การฟอกด้วยพืช (Vegetable Processes)

การฟอกหนังด้วยพืช จะใช้วิธีการกรองสารละลายจากพืช โดยนำสารละลายที่ได้มานี้เข้าไปหมักหนังเพื่อให้ทำปฏิกิริยาบนเส้นใยและผิวของหนัง ดังนั้น จึงต้องมั่นใจว่าสิ่งที่สกัดออกมานั้นได้ทำมาจากพืชจริง ๆ และต้องพื้ดพิถัน เพื่อให้ได้หนังฟอกที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด และได้ราคาดี

การฟอกด้วยพืชมีความสำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการนำหนังสัตว์ไปแช่และในน้ำยาตามกำหนดระยะเวลา และขั้นตอนการหยุดแช่ตามกำหนดระยะเวลา โดยเริ่มขั้นตอนแรกหนังจะถูกแขวนลอยตัวอยู่บนไม้ค้ำในภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ที่บรรจุน้ำยาฟอกอ่อน ๆ ไม้ค้ำหรือกรอบไม้ค้ำนั้น ต้องเตรียมไว้พร้อมที่จะใช้งาน จากนั้นก็นำหนังลงไปแช่ในน้ำยาฟอกอ่อน ๆ จนครบตามระยะเวลาที่กำหนด

เมื่อครบกำหนดการแช่หนังในน้ำยาฟอกแล้วนั้น หนังจะถูกเคลื่อนย้ายจากภาชนะแช่ไปสู่ภาชนะพัก หนังทั้งหมดจะถูกกด และบีบไว้ที่ก้นถัง โดยนำเปลือกไม้และสารประกอบอื่น ใส่ลงไปทับหนังไว้ หลังจากนั้นเครื่องสูบลมก็จะสูบน้ำยาลงภาชนะที่จะแช่หนังขนาดใหญ่จนเต็ม จากนั้นก็ทิ้งหมักไว้โดยปล่อยให้หนังแช่อยู่ในน้ำยา สังเกตว่าต้องให้น้ำยาซึมเข้าหนังจนน้ำเกือบแห้ง หรือกำหนดระยะเวลาไว้หากมีสูตรที่แน่นอนสำหรับผู้ที่มีความชำนาญด้านนี้โดยตรง การฟอกหนังนี้อาจใช้เวลาจนถึง 6 เดือน

หลังจากหมักหนังอยู่ในภาชนะบรรจุเป็นเวลานาน หนังฟอกนี้จะมีลักษณะเป็นหนังฟอกสามารถกด บีบ และงอได้ง่าย ตามความต้องการเกือบครบกระบวนการที่จะนำไปส่งขายได้ ขั้นตอนสุดท้ายคือ การฟอกขาว หลักการฟอกขาว คือ ผิวของหนังฟอกจะถูกทำให้ลื่นด้วยสบู่ไขมันสัตว์ บางครั้งก็เป็นขี้ผึ้ง ทั้งนี้เพื่อซ่อมแซมบางส่วนของน้ำมันดั้งเดิมที่มีอยู่ในหนังฟอก เพื่อจะทำให้หนังฟอกเปลี่ยนไปในทางอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นได้ ตลอดไป หนังฟอกช่วงนี้จะมีความพร้อมที่จะออกสู่ตลาดหนังฟอกต่อไป

2. การฟอกด้วยน้ำมัน (Oil Tanning)

เริ่มขึ้นเมื่อชาวผิวขาวได้อพยพสู่อเมริกาช่วงเริ่มแรกต่างพบว่าชาวอินเดียได้รับความอบอุ่นมาจากหนังสัตว์ที่นำมาใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มเพื่อให้ความอบอุ่นในฤดูหนาว กระบวนการของชาวอินเดียต่างไปจากการฟอกด้วยพืชที่กล่าวมาข้างต้นในรายละเอียด โดยเหตุที่การฟอกแบบนี้ใช้น้ำมันสัตว์อันเป็นวิธีการเก่าแก่ของอินเดีย ซึ่งเป็นการฟอกหนังให้นุ่มในสมัยปัจจุบัน

ชาวอินเดียจะแช่หนังสัตว์ลงในน้ำ ปกติจะใช้รางไม้ซุงเป็นภาชนะ และรางไม้ซุงจะมีขี้เถ้าผสมอยู่กับน้ำมีสภาพเป็นสารกัดกร่อน ที่ทำให้ขนคลายความแน่นลง ขนนี้จะถูกขูดให้หลุดออกอย่างช้า ๆ ด้วยกระดูกคม ๆ จากนั้นหนังก็พร้อมที่จะฟอกด้วยกระบวนการพื้นฐานที่

เพียงแต่ใส่น้ำมันลงไปที่ขนสัตว์ วิธีนี้จะขัดหนังด้วยยาขัดที่ทำจากสมองและไขมันซึ่งแยกมาจากสัตว์และนำไปละลายด้วยความร้อน เมื่อยาขัดอุ่นจะเลือกเอาส่วนที่แห้งก่อนมาขัดให้ซึมเข้าไปในผิของหนัง

จากนี้หนังสัตว์จะถูกดึงเหยียดตรงด้วยมือ และทาบให้บางด้วยไม้เพื่อให้หนังมีความเรียบสม่ำเสมอ กัน หลักจากนั้นหนังสัตว์จะถูกขึงออกไปไว้บนกรอบแขวนอยู่ภายในกระโจมและรมควันให้ทั่วโดยไฟรม ๆ

วิธีการฟอกหนังสัตว์แบบนี้ ชาวอินเดียยัดถือปฏิบัติกันมาแต่ดึกดำบรรพ์ ซึ่งเหมือนกันกับวิธีการฟอกหนังในสมัยใหม่ที่ฟอกหนังด้วยน้ำมัน หลังจากการฟอกหนังด้วยน้ำมันแล้ว จะต้องนำหนังขึ้นมาล้างทำความสะอาดด้วยปูนขาวและสารเคมีอื่น ๆ ซึ่งเป็นสารเคมีนำเข้ามาจากต่างประเทศ หนังสัตว์จะถูกทำให้แห้งและเรียบด้วยเครื่องจักรจนอ่อนตัวทั่วทั้งแผ่นหนัง การฟอกหนังด้วยน้ำมันนี้มีข้อดีคือ น้ำมันจะช่วยทำให้หนังเรียบและบางได้อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากน้ำมันสามารถช่วยซ่อมแซมส่วนที่เสียหายของหนังได้ ทำให้หนังที่มีผิวไม่เรียบสม่ำเสมอ เรียบได้ง่ายกว่าสารเคมีชนิดอื่น ๆ ซึ่งน้ำมันจะช่วยให้ง่ายต่อการรีดหนังให้เรียบเสมอกันและประหยัดเวลา

ภายหลังผ่านกระบวนการฟอกด้วยน้ำมันและทาบให้บาง แล้วหนังจะถูกทำให้ร้อนโดยอาศัยปฏิกิริยาเผาไหม้ของน้ำมันที่อุณหภูมิไม่เกิน 130 องศาฟาเรนไฮด์แล้วทำความสะอาดหนังทั้งหมดด้วยน้ำร้อน และบีบเอาน้ำออกด้วยเครื่องจักรแม่แรงอัด แล้วจึงล้างในโซดาแอซเพื่อกำจัดน้ำมันซึ่งยังคงค้างอยู่จนหนังแห้ง ซึ่งอาจจะเหลือน้ำมันเพียงเล็กน้อยที่ตกค้างอยู่บ้าง ส่วนนี้ถือเป็นส่วนสำคัญคือน้ำมันนี้จะส่งผลให้หนังอ่อนนุ่ม แต่หากมากเกินไปหนังก็จะเก็บรักษาไว้ได้ไม่นานดังนั้นต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ค่อนข้างมาก เมื่อขั้นตอนนี้เสร็จสมบูรณ์หนังก็พร้อมที่จะออกสู่ตลาด หรือนำไปสร้างผลงานต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ

3. การฟอกด้วยโครม (Chrome Tanning)

การฟอกหนังด้วยโครมเป็นการเรียกทับศัพท์ซึ่งเป็นวิธีการที่ค้นพบกันมานานหลายศตวรรษแล้ว คือ กระบวนการทางเคมีที่ถูกค้นพบว่าเกลือของโครเมียมจะใช้ในการทำหนังฟอกลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากการฟอกหนังด้วยวิธีอื่น ๆ โดย Augustus Schultz และหนังฟอกโครมจะกันน้ำได้ดีกว่า อีกทั้งใช้เวลาในการฟอกน้อยกว่าการฟอกหนังด้วยพืชมาก

ขั้นตอนการฟอกโครม มีดังนี้ หนังสัตว์เมื่อผ่านการเตรียมการและการถอนขนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น หนังส่วนใหญ่จะถูกหมักไว้ในถังซึ่งบรรจุโครม ได้แก่ โซเดียม หรือโพแทสเซียมไบโครเมต จากนั้นถึงหมุ่นไปมาจนกระทั่งน้ำยางวดเหลือในระดับเดียวกับหนัง หรือใช้เวลาโดยประมาณ 6-10 ชั่วโมง เพื่อให้หนังทำปฏิกิริยากับหนังได้อย่างเต็มที่ เมื่อถึงขั้นนี้ การฟอกหนังก็เป็นอันบรรลุผลสำเร็จ หนังฟอกจะมีสีเป็นสีน้ำเงินเขียวใส จากนั้นหนังก็จะถูกนำออกมาล้างทำ

ความและสะอาดและผ่านเข้าไปในเครื่องจักร เพื่อบีบเอาน้ำออก ทำให้เรียบดึง เพื่อลบริ้วรอยของกระบวนการบีบอัดเอาน้ำออก การลบริ้วรอยนี้ เรียกว่า Setting Out

จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการของการย้อมสี ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ทำหลังจากที่หนังแห้งดีแล้ว โดยสีที่ใช้ก็จะใช้สีที่สกัดมาจากน้ำมันจากถ่านหิน

หนังสัตว์ที่ผ่านการฟอกแล้วต้องทำให้แห้ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยความประณีตมาก เพื่อไม่ให้เกิดการหดตัวของหนัง หรือให้มีโอกาสเกิดให้น้อยที่สุด การเก็บรักษาต้องให้เรียบ ไม่ยับย่น วิธีหนึ่งของการทำให้หนังแห้ง คือการชิงหนังบนกรอบไม้และทำให้แน่นด้วยการชิงตอกตะปูหรือเชือกร้อยคิง วิธีนี้เรียกว่า ชิง (Tacking) อีกวิธีหนึ่งเป็นวิธีใหม่แต่ขั้นตอนนั้นธรรมดามาก คือ หนังด้านที่ลอนขนของหนังฟอก ตอนนี้จะมีความเรียบดังเช่นแก้ว หนังเหล่านี้มีพื้นผิวเรียบขณะที่ชิงด้วยกรอบไม้ วิธีการนั้นคือ เคลื่อนหนังที่ชิงนี้เข้า ๆ ผ่านเข้าไปในอุโมงค์อบ โดยความชื้นและอุณหภูมิในอุโมงค์นี้จะถูกควบคุมอย่างเข้มงวด เมื่อนำกรอบไม้ที่ชิงหนังออกจากอุโมงค์หนังจะเปลี่ยนสภาพที่ฉะนี้เป็นแข็งกระด้างอ ใค้งได้ยาก

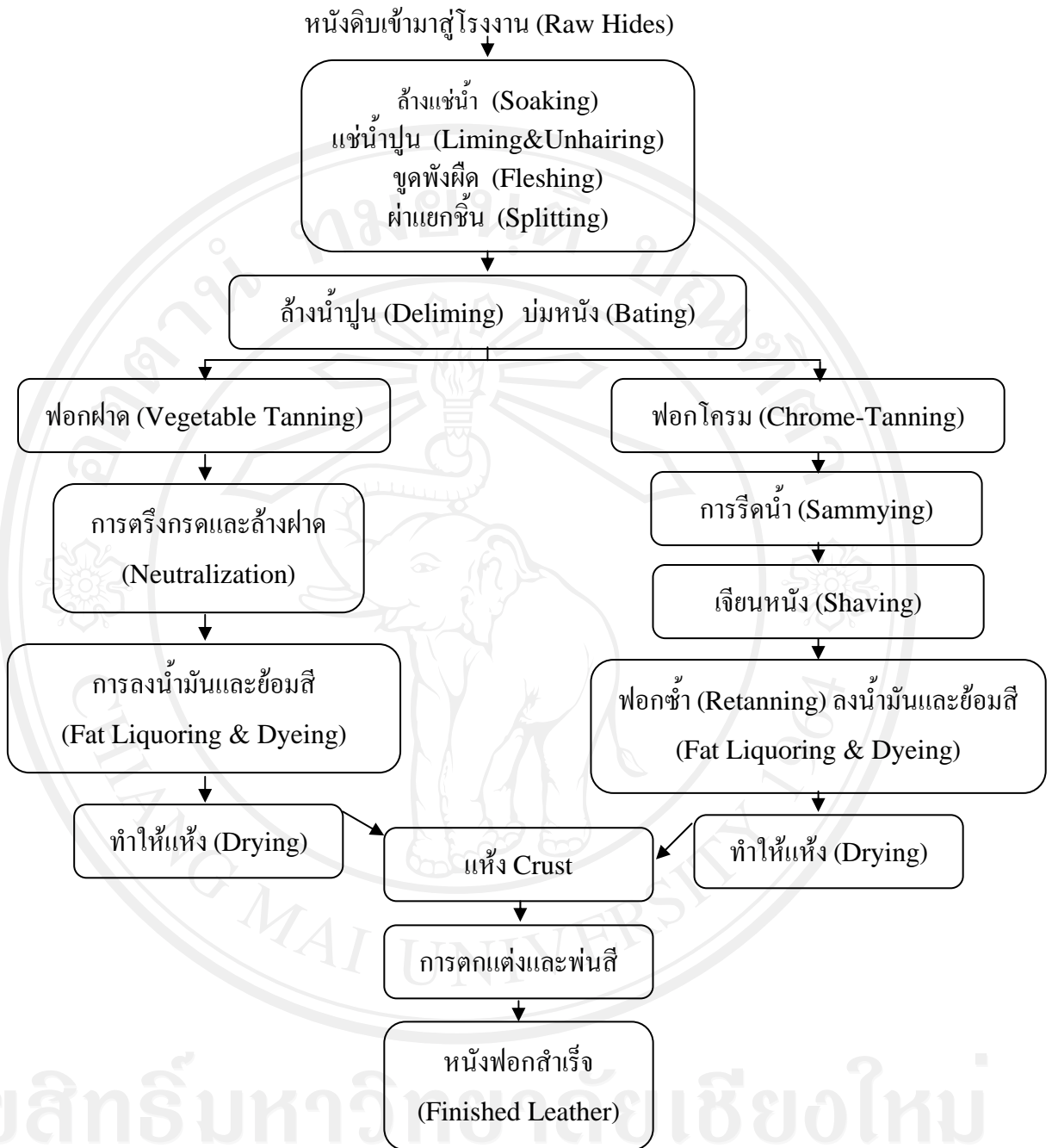
ขั้นตอนต่อไปหนังฟอกจะถูกทำให้ขึ้นแบบเดียวกันหมด คือ นำหนังไปกลบใน ความชื้นของขี้เลื่อยแล้วอาศัยเวลาเป็นเครื่องกำหนดครั้นแล้วหนังที่ขึ้นจะถูกนำไปวางในเครื่องจักร มีก้ามหนีบเป็นตัวจับหนีบไว้ชั่วขณะ ดึงหรือลากจนกระทั่งหนังมีความอ่อนนุ่มและหยุ่นตัวพอที่จะบิดหรืออได้ตามต้องการ กระบวนการนี้เรียกว่า การทำให้หนังนึ่ม (Staking)

มีหลายแบบของขั้นตอนการตกแต่งหนังจนสำเร็จตามความต้องการ เช่น หนังบางขึ้นจะเป็นสีเนื้อ เหลืองอ่อน หรือขัดเงาด้วยวิธีต่าง ๆ จากนั้น หนังจะถูกตกแต่งด้วยเครื่องอัดผิว เพื่อให้เกิดลวดลายต่าง ๆ ด้วยเครื่องอัดลูกกลิ้งหนัก ๆ ที่มีลายต่าง ๆ ตามแบบที่ต้องการ

ประการทำยสุดท้าย จะทำการวัดขนาดของหนังด้วยเครื่องจักร ซึ่งวัดได้เป็นตารางฟุต หรือตารางนิ้ว ตามชนิดและประเภทของสัตว์ต่าง และหนังที่ได้นี้ก็พร้อมที่จะส่งโรงงาน ร้านค้า และช่างหนัง ได้ทันที

กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมฟอกหนังในประเทศไทย

การฟอกหนังจะแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ การเตรียมหนังก่อนฟอก (Beamhouse Process), การฟอก (Tranning Process) และการตกแต่ง (Finishing Process) โดยมีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 กระบวนการฟอกหนัง

จากภาพที่ 2-1 กระบวนการฟอกหนัง จะเริ่มจากการนำหนังดิบมาล้างด้วยน้ำสะอาด แช่ด้วยน้ำปูนด้วยระยะเวลาโดยประมาณ 1 วัน แล้วขูดฟุ้งสัตว์ออก จากนั้นล้างน้ำปูนออก แล้วนำหนังไปบ่มด้วยระยะเวลาตามที่กำหนดเพื่อไม่ให้หนังเน่าเปื่อย การฟอกฝาด จะเริ่มด้วยการล้างฝาดด้วยสารเคมี จากนั้นนำน้ำมันลงหมักและย้อมสีหนังตามต้องการ จึงเข้าสู่กระบวนการทำให้หนังแห้ง ส่วนการฟอกโครม จะเริ่มจากการนำหนังที่ผ่านการบ่มแล้วมารีดน้ำออกให้หมด แล้วเจียนหนังให้เป็นแผ่นบาง ๆ ตามความต้องการ จากนั้นจึงทำการฟอกด้วยสารเคมีและลงน้ำมันย้อม

สี จึงเข้าสู่กระบวนการทำให้หนังแห้ง เมื่อหนังจากกระบวนการทั้ง 2 วิธีแห้งสนิทแล้ว จึงนำมา ตกแต่งและพ่นสีเพื่อเก็บรายละเอียดความสม่ำเสมอของสีผิวหนัง เมื่อผ่านการตกแต่งเรียบร้อยแล้ว ถือว่าสิ้นสุดกระบวนการฟอกหนัง ผลลัพธ์ที่ได้คือ หนังฟอกสำเร็จ

การเลือกซื้อหนัง (Shopping for Leather)

ความสำเร็จในการทำเครื่องหนังส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับ การเลือกสรรหนังได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะของงาน เพื่อจะไม่เป็นการเสียเวลาการทำงานหนังที่คุณภาพต่ำ หรือหนังที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานหรือผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมี ความพิถีพิถันในการคัดสรรเลือกซื้อและการเก็บรักษา เพราะถึงแม้ว่าจะสามารถเลือกซื้อหนังที่ดี ที่สุดมา หากการเก็บรักษาหนัง มีการเก็บอย่างไม่ถูกต้องหนังก็จะเกิดการเสื่อมสภาพได้ ดังนั้นการเลือก ซื้อหนัง และการดูแลรักษาหนัง จึงมีความสำคัญควบคู่กันไป โดยมีข้อแนะและคำแนะนำดังนี้

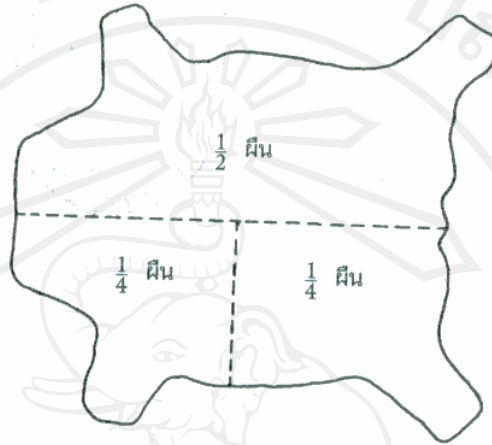
1. เลือกซื้อจากร้านจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และต้องผ่านการสัมผัสหนังก่อนที่จะตกลงตัดสินใจซื้อหนังทุกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่า หนังที่ได้ตกลงซื้อ ไปเหมาะกับลักษณะงานที่จะนำไปใช้

2. ถ้าต้องเลือกซื้อหนังจากแบบรูปภาพ ต้องถามหาหนังที่ทางร้านมีล่าสุด เนื่องจากหนังที่เก็บไว้ในนาน ๆ จะเกิดการเสื่อมสภาพเสมอ ที่สำคัญที่สุดควรเลือกสถาน ประกอบการซึ่งน่าเชื่อถือ และบัญชีรายการที่ให้ความสมบูรณ์ถึงคำอธิบายที่ถูกต้อง ไม่ควรเลือก หนังแค่เปรียบเทียบด้านราคาอย่างเดียว เนื่องจากมีร้านค้าหลายแห่งที่พร้อมจะส่งตัวอย่างหนังมา ให้เลือกเมื่อต้องการ

3. ควรมีการประมาณปริมาณการใช้หนังในแต่ละงานให้แน่นอน ประการแรก คือต้องมีการสร้างแบบให้สมบูรณ์ และแยกแบบออกมาจัดทำปริมาณ เพื่อหาซื้อสรุปว่าใช้หนังเท่าใด เป็นตารางฟุต หรือตารางนิ้ว หากเป็นร้านที่คุณเคยก็สามารถทราบแบบลงบนผืนหนังเลือกขึ้น ตามที่ต้องการได้เพราะชิ้นส่วนต่าง ๆ ของงานเราไม่จำเป็นต้องใช้หนังดีทั้งหมด โดยเฉพาะสำหรับ บางงานที่เกี่ยวกับการฝึกหัดทางเทคนิคและกระบวนการ หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ภายใน ซึ่ง สามารถปะติดปะต่อได้ เว้นแต่ส่วนประกอบที่จำเป็นทั้งหมดของโครงการที่จำเป็นต้องใช้หนังดี

การตัดหนัง (Cut of Skins)

การขายหนังปกติจะขายยกเป็นผืน หรือครึ่งผืน หรือ $\frac{1}{4}$ ผืน การตัดหนังถ้าเป็นครึ่งผืนก็จะตัดตามแนวกระดูกสันหลังลงมาจากคอถึงหาง ถ้าเป็น $\frac{1}{4}$ ผืน ก็จะตัดจากกึ่งกลางกระดูกสันหลังผ่านลงมาถึงท้อง ตัวอย่างลักษณะการตัดหนัง



ภาพที่ 2-2 ลักษณะการตัดหนัง

จากภาพที่ 2-2 ลักษณะการตัดหนังโดยทั่วไปจะตัดหนังลักษณะครึ่งผืนจะเริ่มตัดจากหนังส่วนคอ ไปสิ้นสุดที่หนังส่วนบั้นท้ายโดยตัดตามแนวสันหลังของผืนหนัง หากตัดลักษณะนี้หนึ่ง 1 ผืนใหญ่จะได้หนัง 2 ส่วนเท่า ๆ กัน การตัดหนังเศษหนึ่งส่วนสี่ของผืนหนัง จะเริ่มจากการตัดหนังเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จากนั้นจึงตัดแบ่งจากส่วนกึ่งกลางของแนวสันหลังของผืนหนังลงมาถึงส่วนกลางของผืนหนังส่วนท้อง โดยลักษณะจะเป็นการตัดแบ่งหนังส่วนขาหนังและขาหลัง หากตัดเช่นนี้จะได้หนัง 4 ส่วนเท่า ๆ กัน

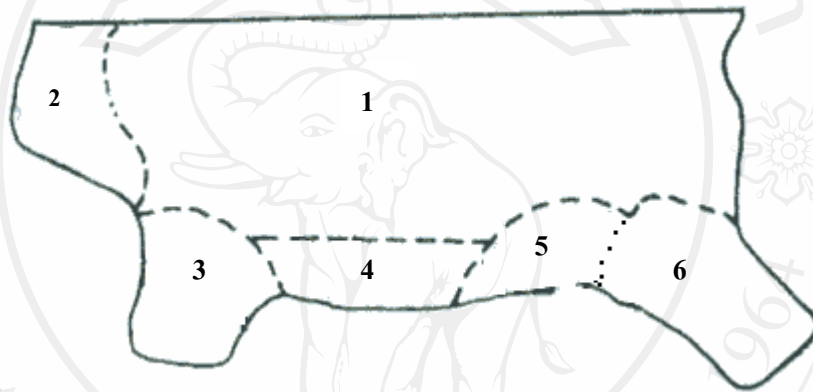
ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกหนังฟอก มีดังนี้

ระดับของหนัง (Grand of Leather)

ระดับของหนังโดยทั่วไปนิยมเรียกแบบทับศัพท์กันว่า เกรด A หรือเกรด B เกรด A จัดว่าดีที่สุด ดังนั้น ราคาจึงแพง บางบริษัทก็จัดระดับเป็นตัวเลข เช่น หมายเลข 1 หมายเลข 2 หมายเลข 1 จัดเป็นเครื่องหนังที่แสดงถึงคุณภาพดี บริษัทต่าง ๆ นิยมทำเครื่องหนังที่ดีที่สุดด้วยเกรดระดับ A หมายเลข 1 เป็นการให้ความสำคัญกับคุณภาพของหนังทั้งหลาย ที่ถือว่าดีมากที่สุด ในคุณภาพ มันเป็นความสำคัญที่จะต้องเข้าใจว่าการกำหนดเกรดจากโรงงานฟอกหนังไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่จะต้องทำ เพราะเครื่องหมายจากโรงงานฟอกหนังก็ต้องมีความแตกต่างกันในเรื่อง

มาตรฐานของเกรด ด้วยเหตุนี้จึงขอยืนยันถึงความสำคัญของการที่จะซื้อหนัง คือ ซื้อจากบุคคลหรือร้านค้าที่เชื่อถือได้

ความผันผวนเรื่องคุณภาพจะถูกค้นพบได้ในโรงฟอกหนังสักแห่งหนึ่ง เรื่องเกรดหนังชนิดของหนัง น้ำหนัก ขนาดความผันแปรของสี ความเรียบ หมายเลขเกรด ตลอดจนร่องรอยความเสียหายตามปกติของหนังสัตว์เก่า ๆ ส่วนมาจะมีรอยชำรุดจากการผูกเก็บและกองซ้อนกัน หรือคนงานไม่พิถีพิถันในขั้นตอนถลกหนังสัตว์ ตัดหรือเจาะรูหนัง ซึ่งทำให้คุณค่าและราคาลดลง รายละเอียดการแบ่งพื้นที่ของหนังจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ส่วน สามารถแสดงในภาพที่ 2-3 ดังนี้



ภาพที่ 2-3 ผังแสดงพื้นที่ของหนังแต่ละส่วน ของหนังครึ่งผืน

จากภาพที่ 2-3 ผังแสดงหนังครึ่งผืน หมายเลข 1 เป็นหนังส่วนลำตัว หมายเลข 2 เป็นหนังส่วนคอ หมายเลข 3 เป็นหนังส่วนขาหน้า หมายเลข 4 เป็นหนังส่วนท้อง หมายเลข 5 เป็นหนังส่วนสี่ข้าง และหมายเลข 6 เป็นหนังส่วนขาหลัง หนังคุณภาพดีที่สุดจะได้มาจากส่วนลำตัวของสัตว์ ส่วนสี่ข้าง ขาคอ และท้อง คุณภาพจะไม่ดีเท่าส่วนลำตัว จะเหมาะสำหรับงานเล็ก ๆ หรือตัวอย่างงาน ซึ่งแต่ละส่วนนี้จะสัมพันธ์กับราคาในด้านความถูกต้องหรือแพง

ราคา (Prices)

หนังจะถูกกำหนดราคาจากหน่วยวัดเป็นตารางฟุตมากกว่าที่จะคิดราคาเป็นผืน ถ้าหนังสัตว์เล็กจำพวกสัตว์เลื้อยคลานราคาจะอิงกับตารางนิ้ว หรือขายโดยรวมทั้งหมดไม่แบ่งขายหนังจะเข้กัวดขายกันเป็นตารางนิ้ว โดยใช้จุดความกว้างเมื่อคลี่จากริมท้องวัดผ่านไปยังริมท้องอีกด้านหนึ่ง หากในพื้นที่มีการทำเครื่องหนังเป็นงานอดิเรก ร้านค้าจะตัดขายให้เป็นชิ้น ๆ ตามที่ต้องการ ตลอดจนหนังเล็ก ๆ ที่ได้ประโยชน์ไม่เต็มที่ ร้านค้าเหล่านี้ส่วนใหญ่จะขายกันเป็น

ตารางนิ้ว และที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยก็จะแถมให้ตอนที่เขาตัดหนัง บางครั้งหนังเศษที่มีคุณภาพดี ๆ ก็ต้องพยายามหาซื้อไว้ในราคาถูกสำหรับเอาไว้ทำงานชิ้นเล็ก ๆ เศษหนังตามธรรมดา ก็จะขายกันเป็นน้ำหนักกิโลกรัม

ความหนาของหนัง (Thickness of Leather)

หนังฟอกจะถูกตัดแบ่งไปตามขวาง เพื่อผลิตหนังให้มีความหนาในขนาด และชั้นต่าง ๆ โดยแบ่งจนขนาดความหนาใกล้เคียงด้านที่ถอนขนหรือหนังภายนอก เพราะจะดีกว่าหนังที่มีเนื้อมาก ความบางในการแบ่งหนังโดยทั่วไปจะใช้ทำนมหรือบูชั้นใน การเย็บทำให้เกิดความบางนี้ เรียกว่า เจียน (Skiving)

ความหนาของหนังแสดงเป็นออนซ์ เช่น 2oz. 4oz. 6oz. ฯลฯ โดยมีความหมายว่า 1 ตารางฟุตของหนังจะให้น้ำหนักโดยประมาณจะหนา $\frac{1}{64}$ นิ้ว และน้ำหนักจะสัมพันธ์กับ 1 ออนซ์ ต่อตารางฟุต จะหนาประมาณ $\frac{1}{8}$ หรือ $\frac{3}{64}$ นิ้ว และน้ำหนักจะหมายถึง 8 ออนซ์ต่อตารางฟุต โดยความหมายนี้หนังที่กำหนดโดยประมาณ 1 ออนซ์ต่อตารางฟุต มี $\frac{1}{64}$ นิ้ว เป็นความหนาของหนัง

ตารางที่ 2-1 การเปรียบเทียบความหนาของหนังกับน้ำหนักของหนัง

นิ้ว	น้ำหนัก	นิ้ว	น้ำหนัก
$\frac{1}{64}$	1 – 1½ OZ	$\frac{3}{32}$	6 – 6½ OZ
$\frac{1}{32}$	2 – 2½ OZ	$\frac{7}{64}$	7 – 7½ OZ
$\frac{3}{64}$	3 – 3½ OZ	$\frac{1}{8}$	8 – 8½ OZ
$\frac{1}{16}$	4 – 4½ OZ	$\frac{9}{64}$	9 – 9½ OZ
$\frac{5}{64}$	5 – 5½ OZ	$\frac{5}{32}$	10 – 10½ OZ

จากตารางที่ 2-1 จะพบว่าหนังที่มีความหนา หนึ่งส่วนหกสิบสี่นิ้ว จะมีน้ำหนัก 1 ถึง 1.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาหนึ่งส่วนสามสิบสองนิ้ว จะมีน้ำหนัก 2 ถึง 2.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาสามส่วนหกสิบสี่นิ้ว จะมีน้ำหนัก 3 ถึง 3.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาหนึ่งส่วนสิบหกนิ้ว จะมีน้ำหนัก 4 ถึง 4.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาห้าส่วนหกสิบสี่นิ้ว จะมีน้ำหนัก 5 ถึง 5.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาสามส่วนสามสิบสองนิ้ว จะมีน้ำหนัก 6 ถึง 6.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาเจ็ดส่วนหกสิบสี่นิ้ว จะมีน้ำหนัก 7 ถึง 7.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาหนึ่งส่วนแปดนิ้ว จะมีน้ำหนัก 8 ถึง 8.50 ออนซ์ หนังที่มีความหนาเก้าส่วนหกสิบสี่นิ้ว จะมีน้ำหนัก 9 ถึง 9.50 ออนซ์ และหนังที่มีความหนาห้าส่วนสามสิบสองนิ้ว จะมีน้ำหนัก 10 ถึง 10.50 ออนซ์

ประเภทของหนังสัตว์

หนังสัตว์ที่มีการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องหนังนี้ ได้มาจากสัตว์หลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทจะมีลักษณะ และคุณสมบัติที่เหมาะสมกับงานแต่ละงานแตกต่างกันไป ซึ่งยกตัวอย่างหนังสัตว์ที่นิยมใช้ ดังนี้

หนังจระเข้ตีนเป็ด (Alligator Skin) แท้จริงจระเข้ตีนเป็ดเป็นสัตว์ซึ่งหาได้และผิวก้นที่เงาสีน้ำตาล หนังของมันมีราคาสูงมาก ขนาดที่กว้างวัดตามความกว้างประมาณ 12 – 15 นิ้วขึ้นไป ถึง 60 นิ้วในความยาว เป็นหนังสัตว์ที่ขายเป็นตารางฟุตเช่นกัน หนังจระเข้ตีนเป็ดเหนียวมาก ใช้ทำเครื่องสวมใส่ได้ดี แต่ไม่สามารถใช้เครื่องมือในการตอกลายคุณลายได้ แต่หนังจะผ่านการออกแบบตกแต่งผิวได้ด้วยเครื่องอัดลายอันเป็นการแกะสลักแม่พิมพ์แล้วประทับลายที่ออกแบบบนผิวด้านหน้าของหนัง

หนังวัวอ่อน (Calf skin) หนังชนิดนี้มีความเรียบเกลี้ยงกลายเป็นมันเหมือนผ้าซาติน หนังลูกวัวฟอกจะเริ่มตันที่ขนาด 9-14 ตารางฟุต และหนัง 1½ – 4 ออนซ์ตัดแต่งได้เรียบร้อย เพราะเป็นหนังที่ผลิตสำหรับการใช้เครื่องมือ หนังลูกวัวอ่อนหาซื้อได้ไม่ยาก มีการทำสีเทียมได้เป็นอย่างดี ดึงนเหมือนกับธรรมชาติ หนังลูกวัวใช้สำหรับงานเล็ก ๆ เช่น ปกหนังสือ พวงกุญแจ กระเป๋า ครอบบัตรแบบพับ กระเป๋าสตรี และอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

หนังสัตว์เลื้อยคลานจำพวกจิ้งจก ตุ๊กแก (Lizard Skin) ที่จริงแล้วหนังสัตว์ชนิดนี้จะมีขนาดเล็กกระหว่าง 8 หรือ 9 นิ้ว ในความกว้าง และค่าเฉลี่ยความยาวปกติประมาณ 16 นิ้ว หนังสัตว์เลื้อยคลานที่หาได้มีมากสี และธรรมชาติก็ขายกันเป็นนิ้วโดยวัดส่วนกว้างสุดจากบริเวณท้องผ่านไปยังด้านหนึ่ง ส่วนราคานั้นอยู่ในระดับกลางจึงเหมาะสำหรับการทำสิ่งของขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก เช่น กระเป๋าครอบบัตร และถุงเงินเล็ก ๆ อย่างไรก็ตาม เป็นหนังที่มีลวดลายในตัวจึงไม่ต้องใช้เครื่องสำหรับการตกแต่งผิว

หนังนกระจอกเทศ (Ostrich) หนังนกระจอกเทศไม่เหมาะที่จะใช้เครื่องมือตกแต่งผิว เพราะเป็นหนังที่ค่อนข้างจะอ่อนนุ่ม ราคาของหนังจัดอยู่ในระดับกลาง ขนาดที่พบจะประมาณ 8-12 ตารางฟุต หนังชนิดนี้โดยทั่วไปนิยมยอมเป็นสีน้ำตาล และสีดำ หนังนกระจอกเทศมีการทำเทียมจากหนังแกะและแมว น้ำ ตามท้องตลาด ขาของนกระจอกเทศมีพื้นผิวซึ่งคล้ายคลึงกับหนังจระเข้และเหนียวอย่างยิ่ง นิยมใช้ทำกระเป๋าครอบบัตรแบบพับ

หนังมออคโค (Morocco) หนังมออคโคเป็นหนังนำหนักเบาทำจากหนังแพะคุณภาพสูง ซื้อขายกันเป็นตารางฟุต และที่ปรากฏมีหลายสี หนังมออคโคนิยมใช้ทำปกหนังสือ ถุงนวม กระเป๋าครอบบัตร และกระเป๋าเอกสาร ใช้เครื่องมือตกแต่งได้แต่จะไม่ทำกัน ราคานั้นขึ้น ๆ ลง ๆ มีขนาดระหว่าง 6-10 ตารางฟุต

หนังหมู (Pigskin) หนังชนิดนี้เหนียว ใช้ทำเครื่องสวมได้ดี ลูกฟุตบอลเมื่อก่อนนี้ ก็ทำจากหนังหมู เป็นที่นิยมกันทั่วไปในวงการฟุตบอล ราคาไม่แน่นอน จะมีขนาดตั้งแต่ 12-20 ตารางฟุต มันเป็นหนังที่งามเหมาะกับการสร้างสรรค์งานตามวัตถุประสงค์หลายอย่าง และนานครั้งจึงจะมีการตกแต่งและออกแบบผิวเพิ่มเติม หนังหมูอย่างหนักจะถูกใช้ทำหีบ กล่อง และตามวัตถุประสงค์อื่น ๆ หนังหมูที่ปรากฏมีน้ำหนักเหมาะสมกับถุงมือ ความจริงหนังหมูราคาค่อนข้างแพง แต่ก็ดีมาสำหรับการใช้ทำเครื่องสวมที่มีคุณภาพ เช่น เสื้อผ้า หมวก รองเท้า เป็นการสิ้นเปลืองที่จะเลียนแบบหนังหมูจึงไม่นิยมทำเลียนแบบ

หนังเพคคารี (Peccary) หนังเพคคารีทำจากสัตว์สายพันธุ์หมูป่า สัตว์ชนิดนี้จะอยู่ในแถบเม็กซิโก บราซิล อาร์เจนตินา และบางส่วนของย่านกลางชนบทของอเมริกาหนังชนิดนี้มีรอยเว้า ๆ แหว่ง ๆ ของพื้นผิวที่ไม่ธรรมดาจากการที่มีขนหยาบ จึงสามารถโกนทำหนังเบาได้มีเสมอที่หนังเพคคารีถูกใช้ทำเครื่องแต่งตัวดี ๆ เช่นกัน ถุงมือ ก็ทำจากหนังฟอกโครมซึ่งเป็นแบบซักได้

หนังกวางขนาดใหญ่ (Elkhide) หนังกวางชนิดนี้ราคาปานกลาง มีขนาดของหนังประมาณ 20 ตารางฟุต หรือมากกว่า สีที่หาซื้อได้เป็นสีธรรมชาติและน้ำตาลไม่ทำเลียนแบบ โดยทั่วไปใช้ทำรองเท้าแบบม็อกกาซีน รองเท้าทั่วไป และเข็มขัด จึงเป็นหนังที่ใช้ทำเครื่องสวมใส่ดีอีกชนิดหนึ่ง คำว่า หนังกวางใหญ่ (Elk) ทั่วไปจะถูกใช้ในการแนะนำหนังวัวฟอกโครมมากกว่าที่จะเป็นหนังกวางขนาดใหญ่อย่างแท้จริง

หนังแกะ (Sheepskin) หนังแกะถูกใช้เลียนแบบหนังที่มีราคาแพง ๆ อยู่เสมอ มันเป็นหนังที่อ่อนนุ่มแต่ไม่ทนเหมือนหนังอื่น หนังแกะใช้ประกอบงานกับเครื่องมือไม่คล่องตัว ทั้งไม่ทนเหมือนหนังลูกวัว แต่ราคาโดยประมาณจะถูกกว่า และมีเช่นกันที่หนังแกะถูกตกแต่งพิมพ์ นูนเป็นลวดลายด้านที่ถนอมหนัง พิมพ์ลายพิเศษเหล่านี้รวมเรียกว่า ลายหนังหมู ลายจะเข้าสู่แกะ ลายหมูป่าลูกแกะ ลายนกกระจอกเทศ หนังแกะปกติจะมีขนาด 58 ตารางฟุต มีให้เลือกหลายสี

หนังวัวตัวผู้ (Steerhide) หนังชนิดนี้ดีที่สุดสำหรับการลอกลายเท้าที่จะหาได้และดีเป็นที่สองรองจากหนังลูกวัวสำหรับการทำงานด้วยเครื่องมือ เป็นหนังที่หาง่ายมีหลายน้ำหนัก และหลายสี แต่ปกติจะนิยมใช้สีธรรมชาติ หนังฟอกจะมีความผันแปรในเรื่องขนาด แต่ธรรมดาจะมีขนาดตั้งแต่ 20-30 ตารางฟุต/ผืน หนังน้ำหนักเบาของวัวตัวผู้จะอยู่ที่ 37 ออนซ์ สัมพันธ์กับความหนาแน่น $\frac{1}{16}$ นิ้ว จึงเหมาะสำหรับทำกระเป๋ารุ่นบัตรและอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน หนังขนาดกลางหนัก 8-9 ออนซ์ ใช้ทำกระเป๋าลือที่ต่ำกว่าระดับบ่า และงานในทำนองเดียวกัน หนังหนักบางทีก็เรียก หนังขอบ หรือไม้ก็เรียก หนังสาย (Skirting or Strap) นอกจากนี้ก็ใช้ทำอานม้าและเครื่องบังเหียนที่เกี่ยวกับม้า

หนังงูจาง (Cobra) หนังงูจางและหนังงูอื่น ๆ จะบางแต่ก็แข็งแรงมาก หนังงูที่ขายกันจะกว้างประมาณ 4 นิ้ว และยาวระหว่าง 4-5 ฟุต หาซื้อได้ตามประเภทของสี นิยมใช้ทำเข็มขัด ยามหรือกระเป๋าลือ หนังงูจางบางมาแต่จะชำรุดหลังหนังอื่น ๆ

หนังกลับ (Suede) หนังกลับมาสภาพมาจากหนังด้านที่มีเนื้อของหนังแกะ ลูกวัว หรือ แพะ หนังกลับผลิตออกมาในสีต่าง ๆ และมีใช้กันมานานมาก เครื่องแต่งกายต่าง ๆ ถุงมือ นวม และรายการอื่น ๆ หลายหลายที่ทำจากหนังกลับ

การดูแลรักษาหนัง (The Care of Leather)

หนังเมื่อซื้อมาแล้วจำเป็นต้องรู้ที่จะดูแลรักษามันอย่างไร เพราะการดูแลรักษา ก็คือการป้องกันที่ช่วยประหยัดเงินตรา อย่างไม่ต้องไปเสียความรู้สึกกับเวลาที่ล่วงมาแล้วเพิ่มขึ้นอีก

ถ้าหากช่องว่างที่จะเก็บหนังเป็นแผ่นเรียบ ๆ ในที่เก็บของได้ ก็ให้ม้วนเอาด้านที่ถอนขนออกข้างนอก หนังบางก็ม้วนรอบไม้หรือกระดาษทรงกระบอก เพื่อป้องกันการเกิดรอยพับ จากนั้นใช้กระดาษหนา ๆ หุ้มอีกที ถ้าม้วนหนังเต็มทีเก็บ น้ำหนักของม้วนหนังต้องมีประสิทธิภาพในส่วนที่อยู่ข้างล่าง โดยเฉพาะถ้าเป็นทรงกลมให้อาหนักจำนวนน้อยม้วนสอดตรงกลาง

แสงแดด หรือความร้อนที่มากเกินไป จะทำให้หนังเปลี่ยนเป็นสีมืดครึ้มในที่สุด ส่วนใดของหนังซึ่งไม่มีที่กำบังแสงกล้า หรือความร้อน จะมืดคล้ำ ส่วนที่มีการป้องกันจะเก็บรักษา สภาพของสีหนังให้อยู่ในลักษณะเดิม จึงเป็นการยากที่จะสร้างงานให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจจากหนังที่เรานำมาใช้มีสีแตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องป้องกันแสงที่กล้าตลอดจนความร้อนสูง

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระเป๋าหนัง

วัตถุดิบของการผลิตกระเป๋าหนังที่สำคัญประกอบด้วย หนังฟอก และวัสดุซึ่งใช้ประกอบการผลิต ซึ่งมีรายละเอียด คือ

วัตถุดิบหลักทางตรง

1. หนังวัวแท้ฟอกสี

หนังฟอกที่ใช้ผลิตกระเป๋าหนัง ได้มาจาก 2 แหล่ง คือ หนังฟอกในประเทศ และหนังฟอกคุณภาพดี ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดย ประมาณร้อยละ 90 เป็นหนังโค ซึ่งนิยมใช้ในการผลิตกระเป๋าหนัง แหล่งหนังฟอกที่ไทยนำเข้ามา ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา อังกฤษ อาร์เจนตินา อิตาลี สาธารณรัฐเกาหลี ญี่ปุ่น และไต้หวัน

โรงงานฟอกหนังในประเทศไทยปัจจุบันมีประมาณ 182 แห่ง มีปริมาณการผลิตหนังฟอกรวมกันประมาณปีละ 50,000 ตัน หรือประมาณ 24 ล้านตารางฟุตต่อเดือน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก และขนาดกลาง ส่วนโรงงานฟอกหนังขนาดใหญ่มีเพียงร้อยละ 5 ซึ่งการจำแนกขนาดของโรงงานตามกำลังการผลิต จำแนกได้ ดังนี้

โรงงานฟอกหนังขนาดใหญ่ มีปริมาณการผลิตหนังดิบต่อวัน ตั้งแต่ 300 ตัวขึ้นไป หรือผลิตหนังฟอกได้ 6 ตันขึ้นไป หรือเดือนละ 500,000 ตารางฟุตขึ้นไป มีจำนวนประมาณ 30 แห่ง มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 60 ได้แก่ บริษัทโรงฟอกหนังชัยวัฒนา จำกัด โรงฟอกหนังศรี

ไทย โรงฟอกหนังศรีทอง บริษัทนพฉวี จำกัด เป็นบริษัทที่เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีโรงงานฟอกหนังของรัฐอีก 1 แห่ง คือ องค์กรฟอกหนังในสังกัดกระทรวงกลาโหม โรงงานฟอกหนังขนาดใหญ่นี้ส่วนใหญ่จะผลิตสินค้าสำเร็จรูปที่ทำจากหนังฟอกด้วย

โรงฟอกหนังขนาดกลาง มีปริมาณการผลิตหนังดิบต่อวัน 100-300 ตัว หรือหนังฟอก 2-6 ตัน หรือเดือนละ 100,000-500,000 ตารางฟุต มีจำนวนประมาณ 50 แห่ง มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 35

โรงงานฟอกหนังขนาดเล็ก มีปริมาณผลิตหนังดิบต่อวันน้อยกว่า 100 ตัว หรือหนังฟอก 2 ตัน หรือผลิตหนังฟอกได้น้อยกว่า 100,000 ตารางฟุตต่อเดือน มีจำนวนประมาณ 100 แห่ง มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 5 โรงงานฟอกหนังขนาดเล็กต้องจ้าง โรงงานฟอกหนังขนาดกลาง

ทำการผลิตในบางขั้นตอน เช่น การตกแต่งสี เป็นต้น เพราะมีเครื่องจักร อุปกรณ์ไม่ครบทุกประเภท หนังฟอกที่ผลิตในประเทศไทยจะส่งจำหน่ายทั้งตลาดในประเทศและส่งออกต่างประเทศโดยส่วนใหญ่โรงงานฟอกหนังขนาดใหญ่จะเน้นการส่งออกหนังฟอกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ โดยมีสัดส่วนส่งออกประมาณร้อยละ 50-60 ที่เหลือจึงขายในประเทศ โดยเฉพาะหนังฟอกคุณภาพดี จะส่งออกเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่โรงงานผลิตเครื่องหนังในประเทศขาดหนังฟอกคุณภาพดี ต้องนำเข้าหนังฟอกจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี

ราคาของหนังฟอกจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลวดลายของหนัง ชนิด และคุณภาพของหนัง โดยแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- หนังฟอกประเภท Full Grain ซึ่งหนังผืนหนึ่ง ๆ จะมีตำหนิเป็นรอยขีดเบา ๆ ได้ไม่เกิน 2-3 แผล เป็นหนังฟอกคุณภาพดี ราคาแพง ราคาโดยเฉลี่ยตารางฟุตละ 60-80 บาท
- หนังฟอกประเภท Corrected Grain เป็นหนังที่มีตำหนิมากทั้งรอยขีด แผล กัดหรือหนังทะเล ส่วนใหญ่นิยมนำไปทำหนังอัดลายเพื่อกลบเกลื่อนรอยแผล มักนำไปใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการความสวยงาม เช่น ถุงมือหนังที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ราคาโดยเฉลี่ยประมาณตารางฟุตละ 45 บาท

นอกจากนี้ในการผลิตกระเป๋าหนัง ยังจำเป็นต้องใช้หนังฟอกที่มีคุณลักษณะพิเศษ ดังนี้ คือ

1. การขัดและตกแต่งสีที่สม่ำเสมอ
2. ความหนาของหนังต้องสม่ำเสมอตลอดทั้งผืน
3. ความนิ่มสม่ำเสมอตลอดทั้งผืน
4. มีความยืดหยุ่นได้
5. ถ้าเป็นหนังฟอกสำหรับกระเป๋าหนังชนิดแข็ง ต้องอยู่ทรงคงรูปได้ตลอดเวลา

สำหรับผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังวัวของกลุ่มผลิตกระเป๋า ในจังหวัดลำปาง ในส่วนที่
ทำการศึกษา ส่วนใหญ่จะใช้หนังฟอกชนิด Full Grain ที่มีคุณลักษณะพิเศษ เป็นวัตถุดิบหลักใน
การผลิต

วัตถุดิบทางอ้อมที่ใช้ในการผลิตกระเป๋าหนังแท้

1. กาวซัง หรือกาวขาว
2. กาวเหลือง
3. ผ้าซับในบาง
4. ผ้าซับในกำมะหยี่
5. ห่วงหูกระเป๋าโลหะ, กุญแจล็อกอะไหล่โลหะ
6. ซิป
7. หัวซิป
8. กระจุมไม้
9. ค้าย
10. น้ำยาขัดมัน
11. สีทาหนัง

การเลือกวัตถุดิบเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของการผลิต
เนื่องจากกระเป๋านั้นถือเป็นสินค้าแฟชั่น ความต้องการของตลาดเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น
การเลือกวัตถุดิบ และพัฒนาวัตถุดิบ ก็ต้องสอดคล้องและทันกับความต้องการของตลาดด้วย

อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้กระเป๋าหนังโดยทั่วไป มีดังนี้

1. มีดปลายเฉียง (Bevel Point Knife) ใช้สำหรับตัดหนัง เฌอนแต่งริม และตัด
ต่อหนังถักริม มีรูปพรรณเหมือนกันกับมีดปอดผลไม้ในครัว แต่มีความคมสูงกว่าและบางกว่า
2. ค้อนเหล็ก (Cobbler's Hammer) ค้อนเหล็กจะให้น้ำหนักในการตอกตีกว่า
ค้อนไม้ และจะให้น้ำหนักตีเมื่อจับที่ปลายค้อน ถ้าจับห่างปลายเท่าใดน้ำหนักที่ใส่จะลดลงโดย
ลำดับทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งาน ค้อนจะมี 2 ขนาด คือ เล็กกับใหญ่ ขนาดเล็กใช้พับขอบริม
หนัง ขนาดใหญ่ใช้ตอกเครื่องมือบางอย่างและทุบในการประกอบงาน แต่จะไม่ใช้ค้อนเหล็กตอก
เครื่องมือตอกลาย เพราะจะทำให้หน้าของลายสึกเร็วไม่คมชัด อีกทั้งหัวของเหล็กตอกลายจะแตก
เย็นไม่สวยงาม

3. เครื่องมือเจาะรู (Combination Punch) เครื่องมือนี้จะมีลักษณะคล้ายคีมที่
ปากจะมีรูสำหรับยึดเสียบอุปกรณ์ในการเจาะแบบต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งแบบรูกกลมและเจาะนำเป็นแบบ

เส้นประ หรือเส้นเฉียง สำหรับการถักริม ติดตาไก่ ติดกระดุม รวมทั้งหารกดให้กระดุมหรือตาไก่ ติดแน่นได้ ทั้งหมดจะขึ้นอยู่กับการใช้อุปกรณ์ประกอบ นับเป็นเครื่องมืออเนกประสงค์ชิ้นหนึ่ง

4. อุปกรณ์บนเครื่องเจาะรูอเนกประสงค์ (Slitting Attachment on Combination Punch) อุปกรณ์ในนี้จะหมายถึง อุปกรณ์เจาะรูแบบต่าง ๆ ทั้งรูกลม รูแบบ เส้นประ รูแบบเส้นเฉียง ชนิดขาเดียว 2 ขา 3 ขา 4 ขา ตลอดจนอุปกรณ์ย้ำหมุด ย้ำกระดุม ย้ำตาไก่ ที่สร้างขึ้นใช้เฉพาะเพื่อนำไปประกอบกับเครื่องเจาะรูอเนกประสงค์ในข้อ 3 อุปกรณ์นี้จะสะดวก ในการพกพา แต่ถ้าเป็นโรงงานขนาดใหญ่จะไม่นิยมใช้ เพราะต้องออกแรงมากในการใช้งานและ ได้งานปริมาณน้อย

5. วงเวียนปากกา (Dividers) คือ วงเวียนเหล็กปลายแหลมทั้งสองข้าง นิยมเรียกทับศัพท์ว่า ดีไวเดอร์ ส่วนบนจะมีสกรูสามารถปรับองศาได้ตามความต้องการ ปลายแหลมของวงเวียนจะสามารถใช้ขีด จุด เพื่อทำเครื่องหมาย หรือสร้างรูปบนชิ้นงานที่เป็นส่วนโค้ง หรือวงกลมต่าง ๆ ได้ การใช้งานจะใช้กับไม้ โลหะ หรือกระดาษในการสร้างแบบ

6. มิตัดหนังปรับระยะได้ (Draw Gauge) ใช้สำหรับตัดหนังหนาที่ต้องการตัด ให้เป็นเส้นขนาน โดยสามารถปรับขยายออกหรือแคบเข้าได้ ซึ่งประกอบด้วย ตัวบรรทัดที่มี ลักษณะเป็นบรรทัดเหล็ก ที่หัวด้านหนึ่งจะมีสกรูสำหรับยึดใบมีดที่สอดเข้าไปในช่อง โดยที่ใบมีด นี้สามารถเปลี่ยนได้ และตัวเลื่อนความกว้างสำหรับบอกระยะที่ต้องการ มีสปริงลักษณะเป็น ไก่ยึด เลื่อนค่าที่สวมอยู่บนบรรทัด

7. เครื่องมือรีดริม (Edge Creaser) เป็นเครื่องมือสำหรับขีดเส้นไกล้อมให้ขนานไปกับขอบของเข็มขัด และงานส่วนอื่นของเครื่องหนังที่ไม่ต้องการถักริม เบอร์ 3 หรือ 4 เหมาะสมมากที่สุดในการใช้งาน

8. เครื่องมือแต่งริม (Edge) ใช้สำหรับแต่งขอบโดยรอบของหนังที่นามีให้เลือก หลายขนาด แต่โดยปกติแล้วจะใช้เบอร์ 1 ในการทำงาน

9. ลูกกลิ้งพิมพ์ลายขนุนและอุปกรณ์ (Embossing Wheel and Carriage) เป็น เครื่องมือสร้างรอยพิมพ์ขนุนเพื่อการตกแต่งขอบ นิยมใช้สลับกับลูกกลิ้งลายต่าง ๆ ที่ทำได้

10. เหล็กตอกตาไก่ (Eyelet Setter) จะใช้ตอกตาไก่เพื่อการร้อยเชือกผูกรัดหรือ ยึดแผ่นโลหะพวกกุญแจให้ติดแน่นกับหนัง หรือติดยึดหนังนางส่วนที่ต้องการติดตาไก่เพื่อการตกแต่ง หรือเพื่อใช้สอย

11. เครื่องมือตอกตาไก่แบบคันโยก (Hand Lever Eyelet Setter) เป็นเครื่องมือ ที่จะนำมาใช้ในบางโอกาสเพราะการใช้ที่ค่อนข้างเจ็บ ซึ่งถูกใช้ติดกระดุมแป้นหรือตะขอในหนัง ติดตาไก่ด้วย สำหรับการใช้ก็คล้ายกับเครื่องมือเจาะรูในข้อ 3 แต่การใช้แบบคันโยกจะเบาแรงกว่า

12. เหล็กแหลมมีด้าม (Fid) ใช้สำหรับเจาะรู หรือขยายรูในการเย็บด้วยมือ เครื่องมือชิ้นนี้ไม่ใช่สิ่งจำเป็น แต่ก็อาจใช้แทนเครื่องมือเจาะรูได้

13. มีดโค้ง (Head Knife) ลักษณะมีดหัวจะโค้งแบบครึ่งวงกลม ใช้สำหรับตัดหนัง หรือเจียนหนัง

14. ค้อนไม้ (Mallet) ทำจากไม้เนื้อแข็งที่มีความคงทนสูง มีน้ำหนัก ใช้ตอกเครื่องมือตอกลาย ตอกตาไก่ และตอกยึดกระดุมแป็บ ข้อดี คือ ทำให้เครื่องมือที่ตอกด้วยค้อนไม้ไม่เยิน แต่ค้อนอาจเยินเมื่อใช้ไปนาน ๆ ซึ่งไม่ยากที่จะปรับแต่งค้อนให้เรียบ

15. เหล็กคุณลาย (Modeler) จะมีปลายหลายรูปแบบเพื่อใช้สำหรับขีดรอย ลอกลาย เจาะรูหนังบาง นอกจากนี้ก็ใช้วาดหรือเขียนกดสร้างมิติของลวดลายบนแผ่นหนังให้สวยงาม เป็นประโยชน์มากอย่างน่าพอใจ

16. เหล็กตอกลาย (Nail Stamps) รูปลักษณะคล้ายตะปู แต่ส่วนที่แผ่ออกมาเหมือนหัวตะปู จะเป็นหน้าลายสำหรับตอกลวดลายตามที่ต้องการ เพราะหน้าลายได้รับการออกแบบมาหลากหลายไม่สิ้นสุด ลักษณะของหน้าลายจึงไม่คงที่เหมือนอุปกรณ์ชิ้นอื่น ๆ

17. ตัวอย่างลายที่ทำขึ้นเอง (Homemade Nail Stamps) ตัวอย่างที่แสดงให้ดูนี้ เป็นการออกแบบลายและสร้างเพิ่มเติมขึ้นเองโดยที่โรงงานไม้ได้ทำขาย ด้วยการออกแบบบนหัวตะปู หรือเหล็กตอกลาย หรืออาจใช้ไม้เนื้อแข็งทำก็ได้ เพียงเหลาให้เป็นแท่งกลมหรือเหลี่ยม แล้วกำหนดหัวให้ใหญ่พอสำหรับลาย ตัดแต่งเซาะร่อง หรือรูปร่างด้วยตะไบหรือใบเลื่อย ขัดกระดาษทรายให้หน้าลายเสมอกัน

18. เข็มเย็บถุงมือและเครื่องเทียมลาย (Needle's Glover's & Harness) เป็นเข็มที่ใช้กับการเย็บเครื่องหนัง เช่น ถุงมือซึ่งเป็นหนังบาง เข็มที่จะมีหลายขนาดมีความแบนที่แผ่ออกตอนใกล้ปลายเข็ม ส่วนเข็มเย็บเครื่องลากก็มีหลายขนาดและที่ปลายจะทื่อ เพื่อให้สะดวกแก่การสอดรู ซึ่งมีการเจาะนำไว้ก่อนแล้ว ความทื่อของปลายเข็มจะไม่ไปแทงเนื้อข้าง ๆ รูจนเกิดการสะดุดให้เสียเวลาในการทำงาน

19. เข็มถักกริม (Needle, Lacing) คือ เข็มที่ทำขึ้นพิเศษสำหรับการถักกริมที่จะต้องสอดผ่านรู โดยที่ก้านเข็มจะมีลักษณะแบน 2 ชั้น ชั้นหนึ่งจะมีรูคล้ายเข็มปกติ อีกชั้นหนึ่งนั้นจะมีขา 2 ขา อยู่ตรงกับรูของอีกชั้นที่กล่าวข้างต้น เมื่อสอดหนังเข้าไประหว่างกลางของทั้งสองแล้วบีบหรือกด ขา 2 ขา จะทำหน้าที่กดอัดให้หนังแน่นอยู่กับรูเมื่อยามดึงเข็มถักกริม

20. เหล็กเจาะรูตะขอ (Oblong Drive Punch) เป็นเหล็กเจาะรูรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หัวท้ายเป็นวงรี สำหรับเจาะรูหนังเข็มขัดส่วนที่ต้องคิดหัวแบบมีเข็ม ซึ่งรูที่เจาะด้วยเครื่องมือชนิดนี้จะเหมาะสำหรับรูเพื่อใส่หัวเข็มขัด เมื่อยึดสายกับหัวเรียบร้อยแล้วตัวเข็มที่ใช้ขันนี้สามารถจัดเคลื่อนไหวให้สะดวกแก่การใช้งาน

21. คีมปากจิ้งจก (Pliers) ปากที่ยาวของคีมใช้สำหรับดัดปลายหนังถักริมระหว่าง ถักริมในแต่ละชั้นของหนัง หรือระหว่างการเย็บด้วยมือในแต่ละฝีเข็ม ด้วยการดึงที่ปลายตลอดจน ใช้ดัดอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

22. เครื่องมือเจาะรูหมุนได้ (Revolving Punch) ลักษณะมีด้ามแบบเดียวกับคีม ในเครื่องมือชิ้นหนึ่งจะมีรูสำหรับเสียบตุ้กดุ๊กขนาดต่าง ๆ อยู่ 6 ขนาด และอีกด้านหนึ่งมีอุปกรณ์ที่เป็นแป้นรอง เวลาใช้เลือกหมุนให้ตรงกับขนาดรูที่ต้องการ แล้วสอดหนังเข้าไปวาง บีบที่ด้ามให้ ตุ้กดุ๊กเจาะผ่านหนังเป็นรู

23. ตุ้กดุ๊กกลม (Round Drive Punch) มีหลายขนาดที่แตกต่างกันออกไปจากการ วางขาย หรือจากการสั่งทำในขนาดแบบพิเศษเฉพาะ ใช้ในการเจาะรูที่เครื่องมือเจาะรูในข้อ 22 ไม่สามารถทำได้ ปกติใช้ในการเจาะรูเพื่อติดตาไก่ กระดุมแป็บ เข็มขัดการถักริม การเจาะรูควรวาง หนังบนเตียงที่มีเสี้ยนไม้ตั้งขึ้น ถ้าเสี้ยนขวางแบบกระดานคมของตุ้กดุ๊กจะเยินหรือบิ่นเสียหาย หาก รีบคว่นหาอะไรไม่ได้ก็ใช้กระดาษหนา ๆ รองแทนก็พอแก้ขัดไปได้

24. เหล็กแรเงา (Saddle Stamp) ใช้ในงานตอกลายเพื่อเพิ่มความงามให้แก่ลายที่เป็น ส่วนใหญ่ให้เกิดมิติที่ดี เป็นการใช้ในหลักการเกี่ยวกับการแรเงาของการวาดเขียนและ ประติมากรรมผสมผสานกัน

25. เหล็กหมาด (Scratch Awl) เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้กับการขีดเส้นรอบนอก สำหรับหนังที่จะตัด เพราะปลายไม่แหลมคม ใช้ขยายรูที่เจาะให้กว้างขึ้นเพื่อสะดวกในการถักริม

26. กรรไกร (Shears) กรรไกรได้ถูกออกแบบขึ้นมาโดยเฉพาะ คือ ด้านหนึ่งเป็น แบบฟันเลื่อย เพื่อป้องกันการลื่นของหนังเมื่อตอนตัด โดยปกติแล้วถ้างานไม่หนักมากก็ใช้กรรไกรธรรมดาแทนได้

27. มีดเขียนหนัง (Skife) เป็นมีดที่ทำขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อใช้สำหรับเขียนริมนหนัง โดยใช้มีด โคนเป็นตัวจับหนังออกมา คล้าย ๆ กับมีดปลอกผลไม้ หรือคอปไสไม้

28. มีดเขียนปลายเฉียง (Skiving Knife) ทำขึ้นด้วยลักษณะเฉพาะที่มุ่งเดือนให้ ริมนหนังส่วนใหญ่บาง สำหรับเตรียมการเพื่อถักริมโดยตรง

29. เหล็กฉาก (Square) เป็นเครื่องมือธรรมดาที่ใช้ในการวัดระนาบ ขนาดมุม 90 องศา เส้นตรง เป็นบรรทัดให้ตัดหนังได้ตรง

30. ลูกกลิ้งทำรอยจุดช่องไฟ (Space Marker) ซึ่งจะมีหลายขนาดของระยะ ช่องไฟ จึงเหมาะที่จะมีไว้สลับเปลี่ยนกันใช้ในยามที่ต้องการตอกรูระยะต่าง ๆ กัน สำหรับการเย็บ ด้วยมือ หรือการถักริม

31. เครื่องมือติดกระดุมแป็บ (Snap Button Fastener) ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อติดกระดุมแป็บ ตามภาพประกอบนั้นเป็นแบบที่ใช้ในการติดกระดุมแป็บแบบกรงนก อย่างไรก็ตามแบบที่ใช้ติดกระดุมแป็บอย่างมีสปริงก็มีลักษณะคล้ายกัน

32. เครื่องมือทำลวดลายเป็นจุด (Stippler) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อใช้ในการทำจุดที่เดียวหลาย ๆ จุด ใช้มาในการทำพื้นหนังของลวดลายหนัง

33. มีดตัดเส้นหัวต่อหมุน (Swivel Knife) เป็นมีดที่ใช้ในการตัดแต่ง หรือแยกเส้นหนัง หรือเข็มขัดหนัง ที่สำคัญคือ ใช้ในการตัดเส้นร่างของลวดลายก่อนที่จะทำการตอกลาย

34. ปากกาขีด (Swivel Knife Pro-Gauge Attachment) ธรรมดาจะใช้ร่วมกับมีดหัวต่อหมุนในการตัดริมให้เท่ากัน

35. เหล็กตอกหน้า 1 ขา (Swivel Knife Pro-Chisel, One-Prong) ใช้สำหรับตอกรูที่ยังไม่ครบจำนวนอีก 1 รู ในการถักริม โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้เจาะรูรอบ ๆ มุม หาได้ในขนาด $\frac{3}{32}$ และ $\frac{1}{8}$ นิ้ว ในความกว้าง แต่ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับหนังถักริมที่จะใช้เป็นหลัก

36. เหล็กตอกหน้า 4 ขา (Thonging Chisel, Four-Prong) ใช้ตอกรูที่ต้องการระยะห่างเท่า ๆ กันสำหรับการถักริม หาได้ในขนาด $\frac{3}{32}$ และ $\frac{1}{8}$ นิ้ว ตามความหนาของหนังถักริม

ในกลุ่มผลิตภัณฑ์หนังของกลุ่มผลิตในจังหวัดลำปางซึ่งเป็นกลุ่มผลิตขนาดเล็กจะใช้เครื่องมือที่จำเป็นเพียงซึ่งจะใช้ไม่ครบตามที่กล่าวไว้ เนื่องจากอุปกรณ์บางชนิดเหมาะกับการทำเครื่องหนังชนิดอื่น ๆ เช่น เข็มขัด ถุงมือ รองเท้า เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

การดูแลรักษาเครื่องมือ (Care of Tools)

ช่างที่ดีควรมีความภาคภูมิใจ รักและหวงแหนในเครื่องของเขาเป็นอันมาก เพราะสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือล้วนสามารถทำให้การรังสรรค์เป็นรูปร่างตามที่ได้ออกแบบ ยิ่งช่างฝีมือของไทยด้วยแล้วจะให้ความเคารพต่อเครื่องมือทำมาหากินเป็นสำคัญ ถึงปีก็จะจัดให้พิธีไหว้ครูช่างหนัง โดยเฉพาะสถานศึกษาที่เปิดสอนวิชาชีพต่าง ๆ

เพราะฉะนั้น การเรียนรู้ที่จะเก็บรักษาเครื่องมือต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง เครื่องมือหนังแม้จะมีราคาไม่สูงนักเมื่อเทียบกับเครื่องมือของช่างอื่น ๆ แต่การทอดทิ้งไม่เอาใจใส่เครื่องมือก็มีใช้สิ่งที่ดีงามจะพึงปฏิบัติ ด้วยส่งผลกระทบต่อจนถึงการไม่สามารถสร้างสรรค์งานที่ดีได้ เมื่อเรียนรู้ถึงประโยชน์หน้าที่ของเครื่องมือต่าง ๆ แล้วแน่นอนที่จะเชื่อมโยงไปถึงกระบวนการอันว่าด้วยการผลิตเครื่องหนัง ซึ่งต้องการใช้เครื่องมือที่ดีและสมบูรณ์แบบ การเสนอแนะเล็กน้อยที่เกี่ยวกับการรักษาเครื่องมือทั่วไปจึงน่าจะเกิดประโยชน์อันดีสำหรับช่าง

ในที่เก็บของ คือ สถานที่เก็บเครื่องมือ การเก็บต้องไม่กองทับถมเครื่องมือไว้ตามหีบ กล่อง จุดที่เป็นยางหรือจุดที่อาจทำให้เครื่องมือถูกปะทะพังลงมาจากที่เก็บจึงควรมีการป้องกัน

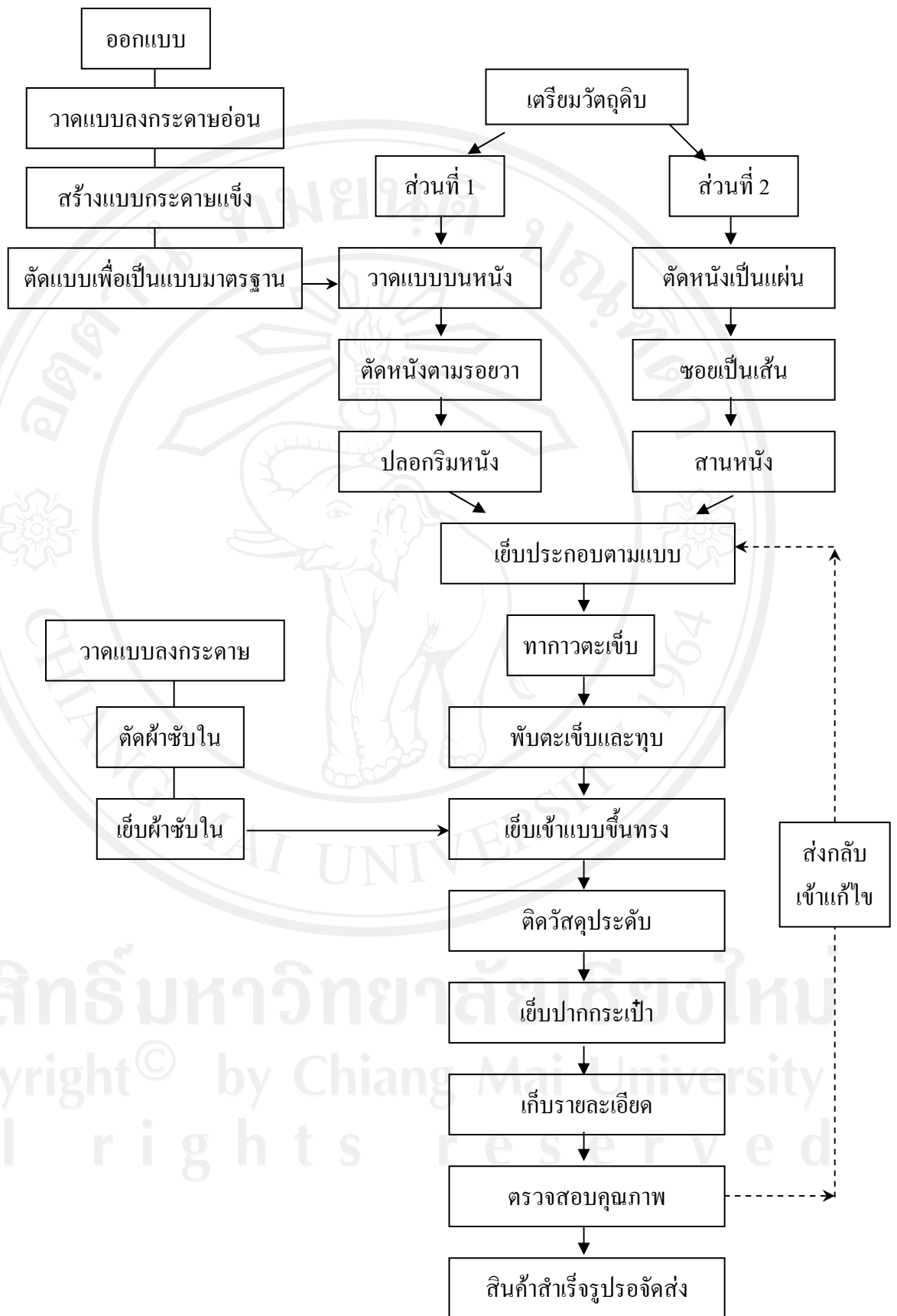
ด้วยการจัดหาสิ่งสำหรับเครื่องมือทุกสิ่งทุกอย่าง และเก็บให้เรียบร้อย เช่น ใช้สว่านเจาะรูที่ด้ามเครื่องมือแล้วแขวนบนหมุด บางอย่างอาจทำเป็นชั้นตามสภาพหลากหลายของเครื่องมือ ที่สำคัญคือให้มองเห็นได้ง่ายเป็นระเบียบ ซึ่งปลอดภัยทั้งเครื่องมือและผู้ใช้ จะอย่างไรก็ตาม ในการจัดเก็บเครื่องมือ นั้น เราสามารถออกแบบได้ตามต้องการเมื่อเราแน่ใจว่าจะต้องใช้มัน

อุปกรณ์เครื่องหนังบางอย่างก็เป็นทองเหลืองชุบโครเมียม มักเป็นสนิมจากน้ำยาฟอกซึ่งตกค้างอยู่ในหนัง โครเมียมจะช่วยป้องกันได้ในระดับหนึ่ง แต่อุปกรณ์ทองเหลืองเหล่านั้นก็เป็นสิ่งของเล็กน้อยเมื่อนำมาเทียบกับเครื่องมือต่าง ๆ กระนั้นเราก็จำไม่โยนอุปกรณ์เหล่านั้นลงทิ้งหรือปล่อยให้ยู่บนพื้นโดยไม่คิดที่จะเก็บรักษา ส่วนเครื่องมือที่ทำจากเหล็กกล้าก็จะต้องเคลือบด้วยน้ำมันก่อนที่จะเก็บไว้หากไม่ได้ใช้งานนาน ๆ หรือฝนด้วยหินน้ำมัน (Oil Stone) เนื่องจากหินน้ำมันทำจากหินธรรมชาติ และมีความจำเป็นสำหรับใช้ในการฝนรับคมเครื่องมือให้มีความคม และไม่เกิดสนิม

ขั้นตอนการผลิตกระเป๋าหนัง

1. เตรียมวัสดุดิบและวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม จัดซื้อหนังฟอกและตัดเกรดให้ได้ตามต้องการ
2. สร้างแบบกระเป๋า และตัดแบบแต่ละชิ้นด้วยกระดาษแข็งเพื่อใช้ทำแบบทาบตัดหนังให้ได้ขนาดตามต้องการ
3. นำหนังวัวที่ผ่านการคัดเลือก แล้วแยกเป็น 2 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 นำแบบกระดาษ มาทาบและวาดแบบลงบนหนัง
 - ส่วนที่ 2 ตัดให้ได้ขนาดแล้วนำเข้าเครื่องซอยหนัง เพื่อให้ได้เป็นเส้น ๆ ตามขนาดที่ต้องการ สำหรับส่งทำหนังสานด้วยมือ เพื่อรอนำเข้าตัดเย็บในขั้นตอนต่อไป
4. หนังส่วนแรกที่วาดเสร็จ ส่งเข้าตัดหนังตามแบบที่วาดไว้
5. นำหนังที่ตัดแล้วตรวจดูรายละเอียด และปลอกหนังด้วยเครื่องปลอกหนัง เพื่อให้ริมหนังบางสามารถเย็บได้ง่าย
6. หนังที่ผ่านการสาน และปลอกบางแล้ว นำส่งให้แผนกช่างเย็บทำการเย็บเป็นกระเป๋าตามแบบที่สร้างไว้ ด้วยจักรอุตสาหกรรม
7. ทากาวและพับริมระหว่างตะเข็บ และทูปให้เรียบเป็นแผ่นเดียวกันขั้นตอนนี้ต้องอาศัยความชำนาญ หากทูปหนักโดยใช้แรงมากเกินไปหนังจะมีความหนาที่ไม่สม่ำเสมอ
8. ขั้นตอนการเย็บประกอบชิ้นส่วน เป็นการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามขั้นตอน

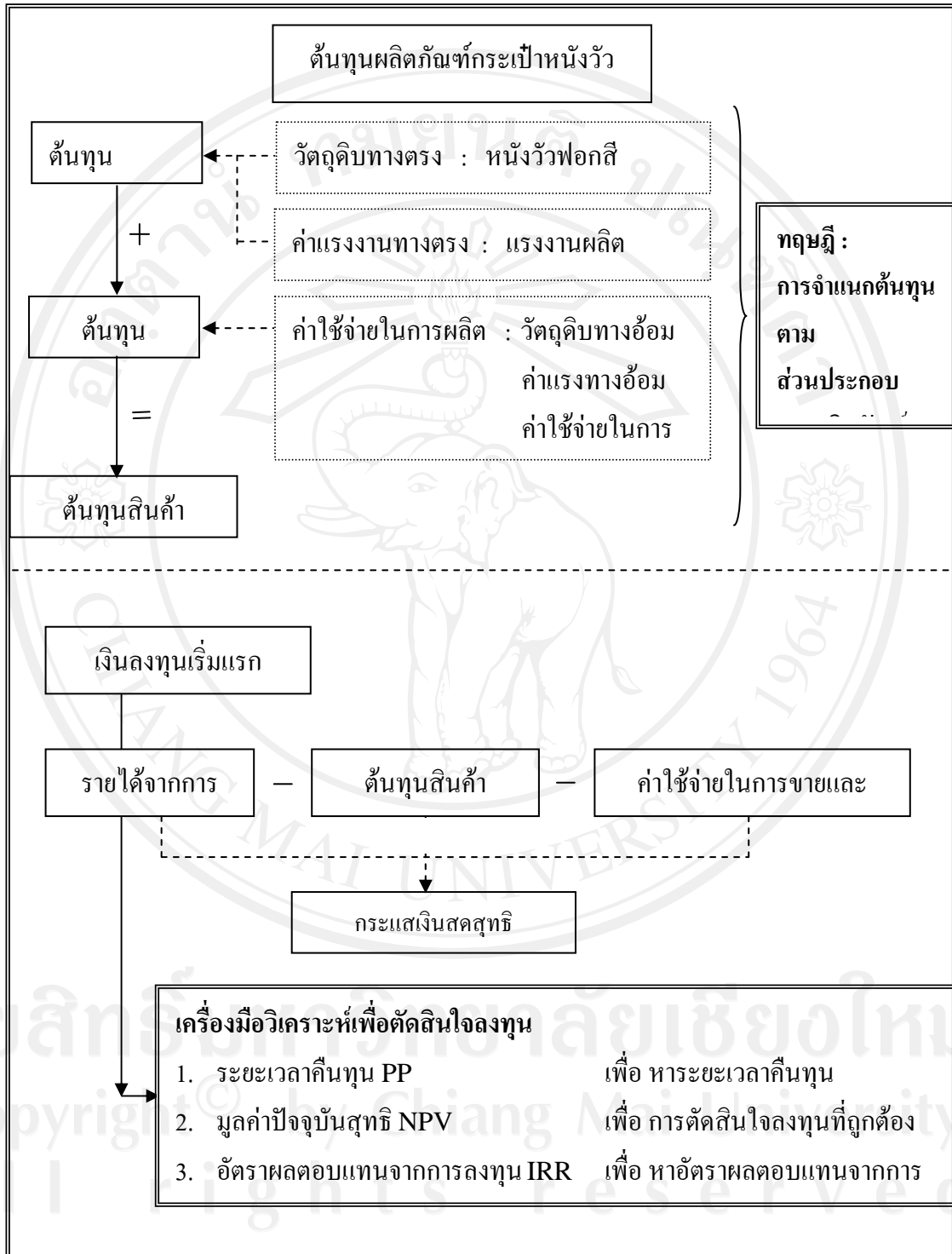
9. เย็บผ้าชั้นในกระเป๋า โดยคำนึงถึงความประหยัดและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เป็นสำคัญ และนำมาประกอบเข้ากับตัวกระเป๋าหนัง
10. กระเป๋าเมื่อเย็บขึ้นรูปเสร็จจะส่งตีวัสดุประกอบอื่นๆ เช่น ซิป กุญแจล็อก อะไหล่
11. เย็บปากกระเป๋าด้วยจักรกระบอก
12. เมื่อแผนกช่างได้ทำการเย็บเป็นกระเป๋าหนังเรียบร้อยแล้ว ให้นำส่งแผนก ตรวจสอบและทำการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ทำทรงกระเป๋า ซัดน้ำยาซัดเงาหนัง ให้เรียบร้อย
13. เมื่อเสร็จดีแล้ว ทางคณะกรรมการกลุ่มฯ ตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง
14. ทำการบรรจุภัณฑ์ เพื่อรอการจัดส่ง และจำหน่ายต่อไป
โดยกระบวนการผลิตกระเป๋าหนัง แสดงในภาพที่ 2-4 ดังนี้



ภาพที่ 2-4 ผังกระบวนการผลิตกระเป๋าหนัง

จากภาพที่ 2-4 กระบวนการผลิตกระเป๋าหนัง จะเริ่มจากการออกแบบกระเป๋าและวาดแบบลงกระดาษแล้วจึงลอกแบบจากกระดาษอ่อนลงกระดาษแข็งเพื่อตัดทำแบบมาตรฐานต่อไป เมื่อได้แบบกระเป๋าแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ แบ่งเป็นหนังเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 หนังเพื่อใช้ในการทำกระเป๋าหนังแผ่นธรรมดา ส่วนที่ 2 หนังเพื่อใช้ในการทำกระเป๋าหนังสาน เมื่อเตรียมวัตถุดิบแล้วนำหนังส่วนที่ 1 มาวัดตามแบบที่เตรียมไว้ แล้วตัดหนังตามรอยวาด จากนั้นนำเข้าเครื่องปลอกกริมหนังเพื่อรอการตัดเย็บต่อไป หนังส่วนที่ 2 จะได้มาจากนำหนังแผ่นมาตัดเป็นแผ่นตามแบบ แล้วเข้าเครื่องซอยเป็นเส้น จากนั้นนำไปสานจะได้หนังสานเป็นแผ่น จากนั้นนำหนังส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 มาเย็บประกอบเข้ากันตามแบบ ด้วยการทากาว ทูบตะเข็บ เย็บขึ้นทรง ประกอบซั้บในกระเป๋า ติดวัสดุประดับตกแต่ง เย็บปากกระเป๋า เก็บรายละเอียดงานให้เรียบร้อย จากนั้นจึงส่งไปตรวจสอบคุณภาพ หากผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จะได้สินค้ากระเป๋าหนังสำเร็จรูปรอการจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป หากไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะต้องส่งกลับไปแก้ไขตามกระบวนการข้างต้นเพื่อให้ได้สินค้าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพื่อรอจัดส่งลูกค้าต่อไป

กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพที่ 2-5 กรอบแนวคิดในการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนผลิตกระดาษหน้าวัว
ในจังหวัดลำปาง