

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการจัดการของเสียในการผลิตกระดาษสา ได้ทำการเลือกพื้นที่บ้านต้นเปาเป็นกรณีศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังนี้

1. เพื่อศึกษาการจัดการของเสียที่เกิดจากการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ
2. เพื่อศึกษาความตระหนักของผู้ประกอบการต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสา
3. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของชุมชนต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ
4. เพื่อค้นหาแนวทางการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสาที่เหมาะสม

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ จำนวน 25 ราย และกลุ่มตัวอย่างชุมชนจำนวน 109 คน ใช้สูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ การสังเกต และแบบสอบถาม โดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการจะใช้ในการสัมภาษณ์ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างชุมชน และสัมภาษณ์แบบเป็นทางการกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง การสังเกตจะใช้ในการสังเกตพฤติกรรม การจัดการของเสียของผู้ประกอบการ

ทางด้านแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ชุดดังนี้ คือ แบบสอบถามชุดแรก สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประกอบการ ส่วนที่สอง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาของเสียและการจัดการของเสีย ส่วนที่สาม เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความตระหนักต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสีย และส่วนสุดท้าย ได้แก่ แนวทางการจัดการของเสีย แบบสอบถามชุดที่สอง สำหรับกลุ่มตัวอย่างชุมชน ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของชุมชน ส่วนที่สอง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากการผลิตกระดาษสา ส่วนที่สาม เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสียของผู้ประกอบการจากการผลิตกระดาษสา และส่วนสุดท้าย ได้แก่ แนวทางการจัดการของเสีย

ข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมาทั้งจากการสังเกต และสัมภาษณ์ นำมาใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผลโดยการเขียนบรรยายเพิ่มเติมจากการเก็บแบบสอบถาม ส่วนข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่ากลาง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำมาสรุปเป็นผลการศึกษาคือ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 1 คือ ศึกษาการจัดการของเสียที่เกิดจากการผลิตกระดาษของผู้ประกอบการ ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษาปัญหาของเสียจากการผลิตกระดาษ พบว่า ปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตกระดาษได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาขยะมูลฝอย และปัญหาของเสียอันตราย ปัญหาของเสียที่พบมากที่สุดในบ้าน ได้แก่ กลิ่นเหม็นรบกวน รองลงมา ได้แก่ เรื่องของน้ำเสีย การจัดการกับปัญหาของเสียที่เกิดขึ้น ผู้ประกอบการมีวิธีการจัดการ ดังต่อไปนี้

ปัญหาน้ำเสียจากการผลิตกระดาษ พบในขั้นตอนการผลิตต่างๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการแช่ปอสา ซึ่งจะมีเศษปอและสิ่งสกปรกหลุดออกมากับน้ำ น้ำเสียจากการต้มปอสา น้ำเสียจากการล้างเยื่อหลังต้มจะมีโซดาไฟเจือปนในน้ำ น้ำเสียจากการฟอกเยื่อและน้ำเสียจากการล้างเยื่อหลังฟอกจะมีคลอรีน และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ปนออกมามีด้วย รวมทั้งในขั้นตอนการย้อมสี จะมีสีย้อมผ้าปนออกมากับน้ำทิ้งด้วย ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่า น้ำเสียมีสีดำ สกปรก และส่งกลิ่นเหม็นรุนแรงต่อผู้ที่สัมผัสอยู่ใกล้เคียงกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

การจัดการน้ำทิ้งจากการผลิตกระดาษ ผู้ประกอบการทั้ง 25 รายไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกจากสถานประกอบการหรือปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม แต่จากการสำรวจพบว่ามีวิธีการจัดการน้ำเสีย 5 ลักษณะ คือ

1. ราดหรือปล่อยระบายลงพื้นดินภายในบริเวณบ้าน
2. ขุดดินให้เป็นร่องระบายน้ำ เพื่อให้น้ำทิ้งถูกดูดซึมลงดิน อีกทั้งมีการขุดบ่อดินเพื่อพักน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยออกจากสถานประกอบการ รวมทั้งมีบ่อเกรอะเก็บน้ำเสียเพื่อให้ไหลซึมลงดิน
3. ปล่อยระบายน้ำทิ้งออกจากสถานประกอบการลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

4. ปล่องระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้แหล่งน้ำมีสีดำ และมีกลิ่นเหม็น
5. นำน้ำเสียบางส่วนกลับมาใช้ประโยชน์

ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวนจากการผลิตกระดาษสา พบในขั้นตอนการต้มปอสาด้วย โซดาไฟ การต้มฟอกขาวเยื่อด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และกลิ่นเหม็นจากน้ำทิ้งใน ขั้นตอนต่างๆ การจัดการกลิ่นเหม็น ผู้ประกอบการทั้ง 25 รายไม่มีระบบบำบัดกลิ่น เนื่องจากการผลิตกระดาษสาในรูปแบบของอุตสาหกรรมในครัวเรือน อุตสาหกรรมขนาดย่อม และ อุตสาหกรรมขนาดกลาง ซึ่งเป็นการทำการผลิตกระดาษสาในบ้านพักอาศัยของตนเอง ลักษณะปัญหากลิ่นเหม็นดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของผู้ที่อยู่อาศัย ใกล้เคียงแหล่งผลิตและใกล้ท่อระบายน้ำสาธารณะ การจัดการปัญหากลิ่นเหม็นที่ผ่านมา เทศบาลใช้น้ำจุลินทรีย์ชีวภาพ(EM) และปูนขาวราดในพื้นที่ที่เกิดกลิ่นเหม็นและในน้ำเสีย แต่ไม่ได้ผลเนื่องจากน้ำเสียที่เกิดจากกระดาษสามีความเป็นด่าง แต่น้ำจุลินทรีย์ชีวภาพ(EM) เป็นจุลินทรีย์เมื่อตกลงไปจึงไม่สามารถแก้ปัญหาได้

ปัญหาฝุ่นละอองจากการผลิตกระดาษสา พบในขั้นตอนการเคลื่อนย้ายเปลือกปอสา แห่ง ขั้นตอนการลอกกระดาษออกจากเฟรมหรือตะแกรง และขั้นตอนการเคลื่อนย้าย แผ่นกระดาษสา ลักษณะปัญหาจะเกิดผงฝุ่นละอองกระจายในอากาศ โดยเฉพาะกระดาษสา ที่มีส่วนผสมของวัสดุจากธรรมชาติชนิดอื่นๆ เช่น ฟางข้าว หญ้า ใบไม้ ดอกไม้ เป็นต้น เศษดังกล่าวจะหลุดออกจากกระดาษสา รวมทั้งผงฝุ่นละอองที่เกิดจากขั้นตอนการพิมพ์ลาย กระดาษสาแบบบาติก ที่มีการใช้ผงตะกั่วหรือผงอะลูมิเนียม ฝุ่นผงตะกั่วดังกล่าวจะปลิวและ กระจายในอากาศ การจัดการฝุ่นละอองดังกล่าวในปัจจุบันยังไม่มี การติดตั้งเครื่องดักหรือ กรองฝุ่นละออง หากแต่ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตในพื้นที่โล่งอากาศถ่ายเท

ปัญหาขยะมูลฝอยจากการผลิตกระดาษสา พบในขั้นตอนการผลิตการแช่เปลือกปอ สาเนื่องจากจะมีเศษเปลือกปอที่ลอกออกและสิ่งสกปรกที่ติดกับเปลือกปอออก เพื่อคัดเอา แต่เอามาใช้ในการผลิตกระดาษสา และมีเศษกระดาษสาจากขั้นตอนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ การจัดการขยะมูลฝอย ในอุตสาหกรรมครัวเรือน อุตสาหกรรมขนาดย่อม และอุตสาหกรรม ขนาดกลาง ทางผู้ประกอบการมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย โดยเฉพาะเศษกระดาษสาจะ นำมาจัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกแล้วปิดปากถุงอย่างมิดชิด หากสถานประกอบการมีพื้นที่ ใช้สอยในการประกอบการน้อย จะนำขยะที่มีการคัดแยกแล้วไว้ได้ที่บ้านของตนเอง หากปริมาณขยะมูลฝอยจำพวกเศษกระดาษสาจะมีมากจะทำการขายให้กับผู้ประกอบการ รายใหญ่ ส่วนทางด้านสถานประกอบการที่มีพื้นที่ใช้สอยในการประกอบการมาก จะมีการ

สร้างโรงเก็บและคัดแยกขยะ โดยเฉพาะเศษกระดาษสา ทั้งนี้เพื่อนำกระดาษสาเหล่านั้นกลับมาเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตอีกครั้งเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งขยะบางส่วนที่มีการคัดแยกประเภทแล้วหากไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีก จะทำการจัดเก็บโดยบรรจุในถุงพลาสติกหรือถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งในภาชนะที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้เพื่อให้นำไปกำจัดต่อไป และเนื่องจากผู้ประกอบการมีวิธีการจัดเก็บและลดปริมาณการเกิดขยะที่ดีจึงทำให้ไม่พบปัญหาผลกระทบต่อขยะมูลฝอย

ปัญหาของเสียอันตรายจากการผลิตกระดาษสา พบในขั้นตอนการผลิต พบในการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษสาด้วย ได้แก่ ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุ กาว สี ย้อม โซดาไฟ คลอรีน ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ คลอรีน และภาชนะบรรจุผงอะลูมิเนียม/ตะกั่ว เป็นต้น ทางด้านการจัดการของเสียอันตราย ทางสถานประกอบการมีการคัดแยกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป บางแห่งมีการนำภาชนะบรรจุประเภทถุงพลาสติกนำไปเผา หรือจัดเก็บใส่ถุงดำนำไปทิ้งในภาชนะที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้ หากเป็นประเภทถังเหล็ก ถังพลาสติก ทางสถานประกอบการมีการจัดเก็บไว้ในโรงจัดเก็บ จากนั้นจะนำภาชนะบรรจุดังกล่าวมาล้างน้ำให้สะอาด แล้วจึงนำไปใช้ในการบรรจุเชื้อปอสาที่ผ่านการเข้าเครื่องตีเชื้อแล้วหรือนำไปใช้ในการแช่เปลือกปอสาแห้ง ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการนำภาชนะบรรจุสารเคมีมาล้างน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ โดยไม่มีความรู้ ความเข้าใจ ในภัยอันตรายของสารเคมีทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนสารเคมีอันตราย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาในเรื่องการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสา พบว่าการผลิตกระดาษสามีปัญหาของเสียเกิดขึ้น โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสียจากกระบวนการผลิต เช่นเดียวกับงานวิจัยของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2542) ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตกระดาษสา หากแต่การศึกษาในครั้งนี้ได้พบว่ามีปัญหาด้านอื่นๆ นอกเหนือจากปัญหาน้ำเสีย พบว่า มีปัญหาด้านกลิ่นเหม็นรบกวน ของเสียอันตราย และฝุ่นละออง จากปัญหาดังกล่าวมีการจัดการกับของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตกระดาษสา พบว่า ผู้ประกอบการมีการนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ แต่พบว่าคุณภาพของกระดาษสาลดลง เนื่องจากน้ำเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่เป็นน้ำสะอาด ทำให้กระดาษสามีสั่งสกปรกเงาปนอยู่ และเป็นการลดการใช้สารเคมีในการผลิต รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนสารเคมีที่ใช้ในการผลิต โดยปรับเปลี่ยนจากคลอรีน มาใช้สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หากแต่ยังพบว่าผู้ประกอบการที่ใช้สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ยังมีส่วนน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการในระดับอุตสาหกรรมขนาดกลาง เนื่องจากคลอรีนหาซื้อได้ง่ายกว่าและส่วนใหญ่ชาวบ้านยังไม่มีความรู้เรื่องการใช้สารเคมีในการผลิต

การปรับเปลี่ยนมาใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ซึ่งสามารถช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับงานวิจัยของธำรงค์น มุ่งเจริญ และคณะ (2545) ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สะอาดในการจัดการของเสียจากการผลิตเชื้อและกระดาษจากปอสา หากแต่พบว่า มีข้อแตกต่างตรงที่การจัดการในบ้านต้นเปาไม่พบการปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการต้มเชื้อ โดยการนำจุลินทรีย์หรือเอนไซม์มาย่อยชิ้นไม้ก่อนการต้มเชื้อ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีและลดเวลาในการต้มเชื้อลงได้

วัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 2 คือ ศึกษาความตระหนักของผู้ประกอบการ ต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษ โดยเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบการมีความตระหนักมากในด้านต่างๆ ต่อไปนี้ คือ การบำบัดน้ำทิ้งจาก กระบวนการผลิตก่อนการปล่อยระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ต้องมีการคัดแยกขยะมูลฝอย หรือ เศษวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตก่อนทิ้ง การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ในรูปของ วัสดุคืบได้ใหม่ การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ ในด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ประกอบการ และบุคลากร และการจัดการของเสียควรมีการร่วมมือกันทั้งผู้ประกอบการ หน่วยงาน ราชการ หน่วยงานเอกชน และประชาชนทุกคน

โดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มผู้ประกอบการมีความตระหนักปานกลางในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ การใช้วัสดุคืบที่ได้จากธรรมชาติแทนวัสดุคืบทางเคมีกับการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายโดยคำนึงถึงภาชนะรองรับ หรือเก็บไว้ในที่มิดชิดปลอดภัย ผลกระทบจากการใช้สารเคมีเป็นส่วนประกอบในการผลิตกระดาษ กับผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง การลดปริมาณของเสียและการประหยัดพลังงาน โดยการเปลี่ยนแปลง/ซ่อมแซม เทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพ และคำนึงถึงการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ภายในสถานประกอบการอย่างสม่ำเสมอ

วัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 3 คือ ศึกษาความคิดเห็นของชุมชนต่อปัญหาของเสีย และการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษของผู้ประกอบการ ผลการศึกษาที่มีดังต่อไปนี้ ชุมชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการผลิตกระดาษก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และที่เกิดปัญหามากที่สุดได้แก่ กลิ่นเหม็นรบกวน ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่เพียงส่งผลต่อ สิ่งแวดล้อมเท่านั้นยังส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน จากผลกระทบที่เกิดขึ้นชุมชนมีความ ต้องการให้หน่วยงานราชการ/เทศบาลที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดการแก้ไขปัญหา ที่ผ่านมาชุมชนได้ มีการร้องเรียนไปยังหน่วยงานและเคยมีการเจรจากับผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง ประเด็น ปัญหาที่เคยมีการร้องเรียนส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของปัญหากลิ่นเหม็นรบกวนและปัญหา

น้ำเสีย ปัญหาดังกล่าวชุมชนต้องการให้ผู้ประกอบการมีการปรับปรุงโดยต้องการให้มีการบำบัดน้ำเสีย จากปัญหาที่เกิดขึ้นชุมชนส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือจากกลุ่มผู้ประกอบการแต่มีเพียงไม่กี่รายเท่านั้นที่ได้รับความช่วยเหลือในเรื่องของการจ้างงานที่ผ่านมาชุมชนไม่เคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารชุมชนจึงต้องการได้รับข้อมูลข่าวสารในเรื่องนี้มากขึ้นโดยต้องการมีการเผยแพร่ความรู้ผ่านทางนักวิชาการ หรือผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งต้องการให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีหน้ารับผิดชอบ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาให้คำแนะนำเพิ่มเติม ในเรื่องของการจัดการของเสียที่ผ่านมาชุมชนส่วนใหญ่ไม่เคยได้เข้ามามีส่วนร่วม จากสภาพปัญหา ที่เกิดขึ้นรุนแรงในปัจจุบันชุมชนมีความคิดเห็นว่าชุมชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่องของการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษ โดยต้องการให้มีการกำหนดเงื่อนไขในการจัดการของเสีย ติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในหมู่บ้าน กำหนด กฎ ระเบียบ ทำข้อสัญญาตกลงร่วมกันระหว่างกับชุมชนกับผู้ประกอบการ และต้องการให้มีการประสานงานร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมและป้องกันมลพิษ

วัตถุประสงค์การศึกษาข้อที่ 4 คือ ค้นหาแนวทางการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษที่เหมาะสม ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้ ทั้งชุมชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานได้ค้นหาแนวทางร่วมกันในการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษ พบว่า แนวทางที่ชุมชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานราชการเห็นว่ามีเหมาะสมที่สุด คือ ต้องการให้มีการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียรวมภายในบ้านต้นเปา เนื่องจากปัญหาน้ำเสียเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงมาก เนื่องจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นยังส่งผลให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นรุนแรงควบคู่กัน ทั้งสามฝ่ายจึงมีมติจากการทำการประชุมประชาพิจารณ์ต้องการให้มีการสร้างบ่อบำบัดบริเวณที่ดินสาธารณะสุสานบ้านต้นเปา ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนของการดำเนิน โครงการ หากแต่แนวทางที่ผู้ประกอบการเสนอต้องการให้มีการดัมเชื้อสาในสถานประกอบการแห่งเดียว แต่ยังประสบปัญหาและอุปสรรคในด้านของเงินลงทุน และที่ดิน โดยมีความคิดเห็นว่าหากทำการดัมเชื้อสาในสถานประกอบการแห่งเดียว จะช่วยลดปัญหาน้ำเสีย อีกทั้งจะสะดวกในการบำบัดน้ำเสีย เพราะหากยังมีการผลิตแบบเดิมเหมือนเช่นปัจจุบัน จะต้องมีการก่อสร้างท่อระบายน้ำเสียเพิ่มและระยะทางในการนำน้ำเสียไปบำบัดในบ่อบำบัดน้ำเสียรวมมีระยะทางไกลจะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ ส่วนชุมชนก็มีความคิดเห็นในเรื่องการจัดการ โดยต้องการให้ผู้ประกอบการมีการบำบัดน้ำเสีย หากแต่มีความเห็นใจกับกลุ่มผู้ผลิตในระดับครัวเรือนที่มีรายได้น้อยและไม่แน่นอน จึงต้องการให้มีการบำบัดน้ำเสียรวมในหมู่บ้าน ทั้งนี้การบำบัดน้ำเสียดังกล่าวยังสามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆได้อีกต่อหนึ่ง หากแต่โครงการ

สร้างบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นโครงการในอนาคต ต้องใช้เวลาดำเนินการเสนอโครงการและศึกษาข้อมูลประมาณ 2 ปีในระหว่างการรอโครงการต้องการให้ผู้ประกอบการจัดการน้ำทิ้งให้เหมาะสม ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการ ไม่ควรปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือควรมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยออกจากสถานประกอบการ รวมทั้งทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรมีการนำมาตรการด้านกฎหมายมาบังคับใช้กับพื้นที่บ้านต้นเปาด้วย

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาการจัดการของเสียในการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้ ประเด็นแรก คือ กระบวนการหรือวิธีการในการจัดการกับของเสียจากการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ ประเด็นที่สอง คือ การจัดการของเสียของชุมชนเนื่องจากการผลิตกระดาษสาก่อให้เกิดของเสียขึ้นในชุมชน

ประเด็นแรก คือ กระบวนการหรือวิธีการในการจัดการกับของเสียจากการผลิตกระดาษสาของผู้ประกอบการ ประกอบด้วยปัญหาของเสีย 5 ด้าน ได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาของเสียอันตราย ปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน และปัญหาฝุ่นละออง โดยวิธีการจัดการน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสา หากพิจารณาตามหลักการการจัดการน้ำเสียแล้ว น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะต้องผ่านเข้าสู่ระบบบำบัด เพื่อให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของประชาชน ตามที่ สุรีย์ บุญญาอนุพงศ์ (2544) กล่าวไว้ โดยขั้นตอนหรือกระบวนการบำบัดน้ำเสียจะต้องทำตั้งแต่การรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แล้วนำไปบำบัดและกำจัดภาคตะกอนจึงจะสามารถปล่อยระบายน้ำทิ้งได้ นอกจากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ หากเมื่อพิจารณาการจัดการน้ำเสียในบ้านต้นเปากลับพบว่าไม่มีผู้ประกอบการรายใดที่นำวิธีการจัดการน้ำเสียที่ถูกต้องตามหลักการมาประยุกต์ใช้ โดยน้ำเสียจากกระบวนการผลิตกระดาษสาจะต้องผ่านการบำบัดก่อนจึงจะสามารถปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ วิธีการจัดการของผู้ประกอบการดังกล่าวจึงได้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา แต่มีเพียงผู้ประกอบการบางส่วนเท่านั้นที่นำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต โดยจะมีการใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการแช่บ่อสาแล้วนำกลับมาแช่หลายๆ ครั้ง ไม่ใช้น้ำเพียงครั้งเดียวและปล่อยระบายทิ้งเช่นเดียวกันกับน้ำที่ใช้ในบ่อช้อนหรือบ่อตะจะจะมีการใช้น้ำจนกว่าจะแห้งไปจากบ่อแล้วนำน้ำจากบ่อบางส่วนมาใช้เติมในเครื่องตีเยื่ออีกครั้ง แต่กระดาษสาที่ได้จะมีคุณภาพแตกต่าง

จากกระดาษสาที่ใช้ น้ำสะอาดในกระบวนการผลิต ซึ่งวิธีการจัดการดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมกรรมการประหยัดน้ำของผู้ประกอบการ นอกจากนั้นแล้ว ตามที่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537) ได้เสนอแนวทางการจัดการน้ำเสียไว้ว่าควรมีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน รวมทั้งควรกำหนดมาตรการในการควบคุมและจัดการแพร่กระจาย ของมลพิษทางน้ำอย่างรัดกุม และควรมีการจัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษาพบว่ามีเพียงการเสนอให้มีการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียและจัดหาพื้นที่ในการสร้างบ่อบำบัด เท่านั้น ไม่มีการกำหนดหรือนำมาตรการใดๆมาใช้ในการควบคุมแต่อย่างใด

ทางด้านวิธีการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย หากพิจารณาตามหลักการในการจัดการมูลฝอย ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2539) ได้กล่าวว่า การจัดการขยะมูลฝอยจำเป็นต้องทำ ณ แหล่งกำเนิด ตั้งแต่รูปแบบการทิ้ง การเลือกประเภทและขนาดของภาชนะที่ใช้รองรับ ไปจนถึงการเก็บรวบรวม การขนถ่ายมูลฝอย ตลอดจนการแปรสภาพมูลฝอย แต่จากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการมีการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการที่ถูกต้อง โดยผู้ประกอบการมีการคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง จากนั้นมีวิธีการเก็บรวบรวมและบรรจุในภาชนะหรือถุงพลาสติกที่มิดชิด และมีการแปรสภาพมูลฝอยโดยคัดแยกเศษกระดาษสา นำกลับไปผ่านกระบวนการตีเยื่ออีกครั้งเพื่อเป็นวัตถุดิบในผลิตเป็นกระดาษสาอีกครั้ง รวมทั้งเศษเปลือกสาจะนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ เศษมูลฝอยที่เหลือที่ไม่สามารถแปรรูปได้จะถูกนำไปกำจัดในขั้นสุดท้าย และมีการขนถ่ายขยะดังกล่าวผ่านทางระบบการกำจัดขยะของทางเทศบาล โดยทางเทศบาลจะเป็นผู้เก็บรวบรวมแล้วนำไปกำจัด โดยการฝังกลบต่อไป

ด้านวิธีการจัดการปัญหาของเสียอันตราย หากพิจารณาตามหลักการจัดการของเสียอันตราย ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2539) ได้กล่าวว่าวิธีการจัดการสามารถทำได้โดยการกำจัดของเสียที่จุดสุดท้ายของกระบวนการซึ่งจะมีปริมาณของเสียมาก และยากต่อการบำบัด หรืออาจทำได้โดยการกำจัดของเสียอันตรายที่จุดกำเนิด รวมทั้งการลดปริมาณของเสียอันตรายซึ่งสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ และการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ แต่ในการจัดการของเสียอันตรายของผู้ประกอบการพบว่ายังมีการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบหรือวัตถุดิบในการผลิต โดยมีการปรับเปลี่ยนการใช้สารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยโดยการใช้สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หากแต่การใช้สารเคมีดังกล่าวพบว่าเป็นเพียงผู้ประกอบการส่วนน้อยเท่านั้นที่มีการปรับเปลี่ยนการใช้ ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ซึ่งเป็นผู้ประกอบการในระดับครัวเรือนยังคงมีการใช้คลอรีนในกระบวนการผลิตอยู่ดังเดิม ส่วนสารเคมีประเภทอื่นๆที่เป็นอันตราย

ต่อสิ่งแวดล้อมยังคงมีใช้อยู่โดยไม่มี การปรับเปลี่ยนแต่อย่างใด แต่หากพิจารณาตามที่ สมทิพย์ คำนวณวิชย์ (2541) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการของเสียอันตรายจะต้องครอบคลุม กระบวนการตั้งแต่การเกิดไปจนการเก็บไว้ในที่ปลอดภัย รวมทั้งต้องมีความรู้ ความเข้าใจใน การควบคุมการกำเนิดของเสียที่เป็นภัยด้วย แต่การศึกษาพบว่ามีการนำภาชนะบรรจุสารเคมี หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ หากแต่มีวิธีการจัดการยังไม่ถูกต้องตามหลักการ เนื่องจากมีการล้าง ภาชนะบรรจุสารเคมี ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการยังไม่มี ความเข้าใจเพียงพอในเรื่องนี้ ส่วนทางด้าน การจัดการเก็บของเสียอันตรายมีผู้ประกอบการเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีการคัดแยก ภาชนะบรรจุสารเคมีออกจากขยะทั่วไปแล้วนำไปเก็บไว้ในโรงเก็บของซึ่งแยกออกเป็น สัดส่วน ด้านวิธีการจัดการปัญหากลิ่นเหม็นรบกวน และปัญหาฝุ่นละออง จากการศึกษา พบว่าผู้ประกอบการไม่มีระบบบำบัดกลิ่น และระบบกรอง ฝุ่นละออง เนื่องจากในสถาน ประกอบการไม่ได้มีการก่อสร้างในรูปแบบของ โรงงานอุตสาหกรรม แต่เป็นการปรับเปลี่ยน และขยายพื้นที่ที่ที่พักอาศัยเพื่อใช้ในการผลิตกระดาษสาเท่านั้น

ประเด็นที่สอง คือ การจัดการของเสียของชุมชนเนื่องจากการผลิตกระดาษสา ก่อให้เกิดของเสียขึ้นในชุมชน หากพิจารณาตามแนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือของเสียของ ชุมชนตามที่ เกษม จันทร์แก้ว (2545) ได้กล่าวว่า ควรมีการดำเนินการแบ่งออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรก เป็นการวางแผนกำจัดของเสียหรือมลพิษ ให้ดีก่อนนำไปใช้ และส่วนที่สอง คือ การควบคุมที่กิจกรรมการผลิต ได้แก่ การสร้างกฎหมาย/กฎระเบียบ การให้การศึกษา การสร้างความเข้าใจ การสร้างเทคโนโลยีควบคุม และความร่วมมือของทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรต่างๆ และประชาชน ทั้งสองส่วนนี้จะต้องดำเนินการควบคู่กันเสมอไป เป้าหมายก็เพื่อความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม

ในส่วนแรกของการวางแผนกำจัดของเสีย จากผลการศึกษาในเรื่องการจัดการ ของเสียในบ้านดินเปา พบว่า ไม่มี การวางแผนกำจัดของเสียหรือมลพิษให้ดีหรือถูกต้อง เหมาะสม เนื่องจากของเสียดังกล่าว โดยเฉพาะปัญหาขยะหรือของเสียอันตรายจาก การผลิตกระดาษสาที่ผู้ประกอบการได้นำไปทิ้งไว้ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ เทศบาล ตำบลดินเปา รับไปกำจัด จะเห็นว่าทางเทศบาลไม่ได้มีการวางแผนในการกำจัดของเสีย อันตราย เนื่องจากมีการขนย้ายจากสถานประกอบการ โดยไม่มีคัดแยก นำมาทิ้งรวมกับ ขยะประเภทอื่นๆ ซึ่งทางเทศบาลไม่มีโครงการรองรับปัญหาในส่วนนี้ ไม่มีการคัดแยกขยะ แต่ทางเทศบาลมีการจัดเก็บขยะจากสถานประกอบการ โดยจัดเตรียมถังขยะมูลฝอยขนาด เล็กและใช้รถเก็บขยะที่ไม่ได้มีการคัดแยกประเภทขยะในการขนถ่ายขยะ จากนั้นใน กระบวนการสุดท้ายนำไปกำจัด โดยการฝังกลบในหลุมฝังกลบที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้

ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการรวบรวม ถักเก็บ การขนถ่ายและการขนส่งตามหลักการจัดการที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2539) ได้เสนอไว้ หากแต่จะเห็นได้ว่าความพร้อมของเทศบาลและไม่มีกรวางแผนการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาวได้

ส่วนที่สอง ทางด้านการควบคุมกิจกรรมการผลิตกระดาษ ได้มีการนำกฎหมายมาบังคับใช้ โดยกฎหมายที่รองรับในเรื่องนี้ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติสาธารณสุข และเทศบัญญัติ หากแต่กฎหมายที่บังคับใช้ในเรื่องของพระราชบัญญัติโรงงาน หากนำมาบังคับใช้ในพื้นที่บ้านต้นเปา แหล่งผลิตต่างๆ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน อุตสาหกรรมขนาดย่อม และอุตสาหกรรมขนาดกลางที่พบเหล่านั้น ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากบังคับใช้กฎหมายก็จะต้องปิดทันที หากแต่ปัจจุบันยังไม่มียกกฎหมายรองรับในเรื่องนี้เนื่องจากการผลิตในรูปของอุตสาหกรรมเหล่านี้ที่พบในบ้านต้นเปามักทำการในครัวเรือนและส่วนใหญ่ไม่มีการจดทะเบียนสถานประกอบการอย่างถูกต้อง หากพิจารณาตามหลักการสถานประกอบการเหล่านี้จะต้องถูกปิด เมื่อมีการร้องเรียนเกิดขึ้น แต่ทางออกสำหรับการจัดการของเสียจากกระดาษอาจทำได้โดยนำมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์คือ หลักการผู้ก่อมลภาวะเป็นผู้จ่ายมาประยุกต์ใช้ โดยเป็นการจัดเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อรักษา ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมบ้านต้นเปาให้ดีขึ้น

การร้องเรียนภายในบ้านต้นเปาเป็นการร้องเรียนในภาพรวมไม่เฉพาะเจาะจงสถานประกอบการแห่งใดแห่งหนึ่ง และที่ผ่านมาได้มีการเจรจาต่อรอง ประณีประนอม ยอมความกัน และทางเทศบาลจะเป็นผู้เข้าไปเจรจาไกล่เกลี่ย เนื่องจากแหล่งผลิตกระดาษเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นแหล่งเศรษฐกิจอีกแห่งหนึ่งของอำเภอสันกำแพง และได้สร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในตำบลต้นเปา รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงอีกแห่งหนึ่ง ทางเทศบาลจึงมีการผ่อนผันเนื่องจากมีความเห็นว่าได้มีการผลิตกันเป็นเวลานาน และเป็นอาชีพหลักของประชาชนส่วนใหญ่ในบ้านต้นเปา รวมทั้งเป็นการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างฐานเศรษฐกิจในระดับรากหญ้าและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น หากแต่การส่งเสริมดังกล่าวขาดการวางแผนการควบคุมการเกิดมลพิษหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงทำให้การผลิตกระดาษที่นับวันยังมีการเพิ่มกำลังการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการของลูกค้า จากการส่งเสริมสินค้าภูมิปัญญาโดยการประชาสัมพันธ์จากภาครัฐ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อขัดแย้งระหว่างนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมทางเศรษฐกิจ โดยขาดการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ไม่เพียงผลกระทบที่เกิดขึ้นในเรื่องของปัญหาของเสียกับมลพิษสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนที่อยู่ใน

ละแวกใกล้เคียง รวมทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงการใช้ทรัพยากรภายในท้องถิ่น ในกรณีการนำปอสามมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้ต้นปอสามหมดไปจากป่าในเขตอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จึงต้องสั่งซื้อปอสามหรือวัตถุดิบประเภทนี้จากแหล่งอื่น หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี จะทำให้ปอสามลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันปอสามเกือบจะหมดไปจากป่าในพื้นที่อื่นๆ ในภาคเหนือ เนื่องจากไม่มีการปลูกทดแทน หากมีการบริหารจัดการที่ดีปอสามซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตกระดาษสา ก็ยังคงมีอยู่ต่อไป จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบประเด็นปัญหาความขัดแย้งระหว่างผู้ประกอบการที่ทำการผลิตกระดาษสาด้วยกัน โดยพบว่ามีการแย่งน้ำกันภายในหมู่บ้านต้นเปา เนื่องจากภายในหมู่บ้านมีสถานประกอบการที่ทำการผลิตกระดาษสาจำนวนมาก อีกทั้งอุตสาหกรรมกระดาษสาจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในปริมาณมากในขั้นตอนการผลิต

การควบคุมกิจกรรมการผลิตอีกประเภทหนึ่งนอกเหนือจากการบังคับใช้กฎหมายแล้วยัง พบว่าการให้การศึกษาแก่ผู้ประกอบการเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้หากผู้ประกอบการมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ก็จะเข้าใจถึงพิษภัยอันตรายจากการใช้สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษสาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพราะยังมีผู้ประกอบการบางส่วนยังคงใช้สารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะคลอรีนที่เป็นสารในการฟอกขาว ดังนั้นวิธีการสร้างความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องแก่ผู้ประกอบการ ควรมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านทางระบบสิ่งแวดล้อมศึกษา จากการศึกษาดูงานจากผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ในการจัดการในกรณีที่มีการผลิตกระดาษสาเช่นเดียวกันนี้ หรือแม้แต่การใช้สื่อในการเผยแพร่ต่างๆ เช่น แผ่นพับ จัดนิทรรศการ เป็นต้น ในส่วนนี้ชุมชนเองก็ต้องเข้ามามีส่วนร่วมเช่นกัน ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในลักษณะนี้เพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นการชี้แนะแก่ผู้ประกอบการและชุมชนให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และวิธีการป้องกันและแก้ไข ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบในท้องถิ่นของตนอย่างถูกต้อง

ในด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน หากพิจารณาตามแนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามที่ ชีระพงษ์ แก้วหาวงษ์ (2544) ได้เสนอว่า ส่วนที่สำคัญที่สุดของการมีส่วนร่วม คือชาวบ้านต้องเข้าใจและค้นหาสาเหตุของปัญหาด้วยตนเอง เพราะถ้าหากชุมชนยังไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาเอง กิจกรรมอื่นๆ ก็จะไม่ไร้ประโยชน์ เนื่องจากชุมชนยังมองไม่เห็นความสำคัญของผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมภายในหมู่บ้านของตน แต่ที่ผ่านมาจากเทศบาลตำบลต้นเปาได้เปิดโอกาสให้ ผู้ประกอบการ และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสา โดยมีการจัดการประชุมประชาพิจารณ์ การประชุมดังกล่าวชุมชนและผู้ประกอบการได้ร่วมกันค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากการผลิตกระดาษสา

หากพิจารณาตามแนวคิดของ ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2536) ที่ได้เสนอว่าการมีส่วนร่วมสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือต้องมีการวางแผน นโยบาย โครงการ หรือกิจกรรมทั้งนี้เพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการของชุมชน จะเห็นได้ว่าทั้งชุมชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานราชการได้ร่วมกันคิดหารูปแบบ โครงการ หรือกิจกรรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียที่เกิดจากการผลิตกระดาษสาซึ่งเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกวัน โดยได้มีการเสนอโครงการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งบ่อบำบัดน้ำเสียดังกล่าวจะเป็นประโยชน์กับคืนมาสู่ชุมชน หลังจากที่ได้มีการประชุมประชาพิจารณ์เกี่ยวกับโครงการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวถือได้ว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นและยังให้ความสำคัญกับเรื่องผลประโยชน์ จากการศึกษาพบว่าชุมชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นของตนเองไม่ได้รับผลประโยชน์และคิดว่าผู้ประกอบการเป็นผู้ก่อมลพิษควรเป็นผู้รับผิดชอบกับผลกระทบที่ได้สร้างขึ้น บางส่วนขัดข้องในเรื่องของเวลา จึงไม่สามารถเข้าร่วมได้ ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาโครงการดังกล่าวอยู่ในช่วงขั้นตอนการเสนอโครงการ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และศึกษาข้อมูลเบื้องต้น หากพิจารณาผลการศึกษาเห็นได้ว่าชุมชนแห่งนี้มีความอ่อนแอเพราะยังให้ความสำคัญกับเรื่องของผลประโยชน์และด้านเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

ด้านความตระหนักของผู้ประกอบการต่อปัญหาของเสียและการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสา หากพิจารณาตามแนวคิดเกี่ยวกับความตระหนักในสิ่งแวดล้อม ตามที่ กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2538) ได้เสนอว่า จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ รักและหวงแหนสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีความวิตกและห่วงใย โดยมีความรู้สึกเป็นห่วงและกังวลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม มุ่งประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าการตัดดวงผลประโยชน์จากธรรมชาติโดยปราศจากความพอเพียง เหล่านี้เป็นพื้นฐานการเกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญที่สุดคือต้องปฏิบัติอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดเป็นผลทางนามธรรม แต่ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักอยู่ในเกณฑ์ดี หากแต่ในทางปฏิบัติอาจเป็นเพราะผู้ประกอบการมีความรู้ที่น้อย ประกอบกับมีปัญหาอุปสรรคในเรื่องของสถานที่ เนื่องจากส่วนใหญ่ทำการผลิตในบริเวณบ้านของตนมีพื้นที่คับแคบ รวมทั้งเงินทุนที่ต้องใช้ในการจัดการ และความเคยชินที่ประพฤติกปฏิบัติกันมาเป็นเวลานาน แต่ในปัจจุบันผู้ประกอบการเริ่มให้ความสำคัญกับปัญหาเหล่านี้มากขึ้น หลังจากได้รับผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัญหาของเสียจากการผลิตดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของหมู่บ้านซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวผู้ประกอบการจึงหันมาร่วมมือกันหาทางแก้ไขปัญหาเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไป ดังนั้นในการจัดการของเสียจากการผลิต

กระดาษสาควรมีการดำเนินการร่วมกัน 3 ฝ่าย คือ ชุมชน สถานประกอบการ และภาครัฐ เพื่อคอยกำกับดูแล ป้องกัน รักษา สิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ค้นพบข้อเสนอแนะในการจัดการจัดการของเสียจากการผลิตกระดาษสา โดยนำเสนอเป็น 4 ส่วน ส่วนแรก เป็นข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่สอง เป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ ส่วนที่สามเป็นข้อเสนอแนะสำหรับชุมชน และส่วนสุดท้าย เป็นข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. ควรมีการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ปลุกจิตสำนึกเพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักของผู้ประกอบการ พนักงานในสถานประกอบการ และชุมชน เช่น การจัดกิจกรรมสำหรับผู้ประกอบการ โดยการฝึกอบรมผู้ประกอบการและพนักงาน การจัดนิทรรศการ จัดประชุมเวทีชาวบ้าน เพื่อการสัมฤทธิ์ผลในทางปฏิบัติ ควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการของเสียมากขึ้น
2. จัดทำแผนงาน โครงการ สนับสนุนการจัดการของเสีย เนื่องจากโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่สอดคล้อง เช่น เรื่องการจัดเก็บขยะ ผู้ประกอบการมีการคัดแยกขยะและขยะที่มีอยู่ในพื้นที่จะมีขยะอันตรายปนอยู่ทางเทศบาลควรมีการจัดเตรียมภาชนะคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่นๆ แล้วต้องใช้วิธีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมกับขยะอันตราย ตั้งแต่ การนำเข้า เก็บรักษา ขนส่ง เคลื่อนย้าย จำหน่าย กำจัดทำลาย โดยไม่ควรนำไปฝังกลบรวมกับขยะประเภทอื่นๆ
3. ควรมีการตรวจวัดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากแหล่งผลิตกระดาษสาเนื่องจากสถานที่ดังกล่าวมีการใช้สารเคมีในการผลิตเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีการติดตาม ตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะการตรวจสอบเคมีในดิน แหล่งน้ำใต้ดิน คุณภาพแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียง เพื่อหาสิ่งเจือปนในน้ำ เนื่องจากยังมีประชาชนบางส่วนใช้น้ำในการอุปโภคและการเกษตร
4. ตรวจสอบและควบคุมการใช้และจำหน่ายสารเคมี รวมทั้งควบคุม การตั้งโรงงาน สถานประกอบการ และครัวเรือนที่ทำการผลิตกระดาษสา

5. ส่งเสริมสุขภาพของผู้ประกอบการ พนักงานในสถานประกอบการ และชุมชน โดยแนะนำวิธีการป้องกันตนเองจากอันตรายที่จะได้รับจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และตรวจสอบสุขภาพของชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งมลพิษและคาดว่าจะได้รับผลกระทบ

6. จัดทำแผนป้องกันเหตุฉุกเฉินเพื่อสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของทั้งผู้ประกอบการ พนักงาน และชุมชนในระยะยาว ทั้งนี้เป็นการป้องกันและเตรียมการรับมือกับอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการกระด้างสามีการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

7. นำมาตรการด้านภาษี สนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมให้ลงทุน ป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการพัฒนาอุปกรณ์หรือวัตถุดิบที่ช่วยในการปรับหรือแก้ไขภาวะมลพิษ รวมทั้งให้มีการเก็บภาษี การทำลายสิ่งแวดล้อมจากธุรกิจที่ไม่ได้กำจัดมลพิษตามกฎหมาย และนำหลักการ “ผู้สร้างมลพิษจะต้องเป็นผู้รับภาระในการบำบัดและกำจัดมลพิษ” มาทดลองใช้

8. ปรับปรุงการบริหารจัดการ ระบบบำบัดมลพิษภายในเขตรับผิดชอบโดยมีการจัดเก็บค่าบริการในลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม โดยรัฐควรออกบางส่วนเท่านั้น เพื่อให้ผู้ประกอบการ ชุมชน ได้มีส่วนในการรับผิดชอบ เพื่อสร้างความรู้สึกรับผิดชอบเป็นเจ้าของท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่

9. การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีพืชบำบัด โดยวิธีการสร้างบ่อบำบัดชีวภาพ ซึ่งเป็นการใช้ธรรมชาติแก้ไขปัญหาน้ำเสีย โดยอาศัยพืชเช่น ต้นกก ต้นอ้อ โดยรากของพืชเหล่านี้มีคุณสมบัติในการคายออกซิเจนให้แหล่งน้ำ จะช่วยดูดซับกรองสารพิษต่างๆ ทั้งสารอินทรีย์และอนินทรีย์ในน้ำให้ลดน้อยลง รวมทั้งลำต้นและรากของพืชซึ่งเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ชนิดที่ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เป็นตัวการทำให้น้ำสกปรก และเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในบริเวณบ้านต้นเปาควรนำหญ้าแฝกมาปลูกเพื่อเป็นกำแพงกันไม่ให้ น้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเปรียบเสมือนเป็นเครื่องกรองน้ำธรรมชาติ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในช่วงฤดูน้ำหลากในการช่วยยึดหน้าดินไว้

10. การปรับปรุงระบบระบายน้ำ การขุดลอกลำเหมืองสาธารณะ รวมทั้งจัดทำระบบระบายน้ำแยกใช้เป็นสองระบบสำหรับฤดูฝนที่น้ำหลากและในฤดูแล้ง เพื่อเป็นการใช้วิธีการนำน้ำดีไล่น้ำเสีย และเป็นการแก้ไขปัญหาระบบน้ำท่วมได้

11. ภาครัฐควรมีการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ เชื่อมโยงหลายหน่วยงาน หลายฝ่าย เช่น ควรร่วมมือกับหน่วยงานจัดการลุ่มน้ำเนื่องจากปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นยังส่งผลกระทบต่อพื้นที่อื่นๆ ในลุ่มน้ำเดียวกัน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมการ

พัฒนาชุมชน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม นักวิชาการ ฯลฯ เพื่อจัดทำแผนงาน โครงการต่างๆ ร่วมกัน

12. ควรส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมที่ดีกับการปฏิบัติธุรกิจที่ดี โดยเสาะหาสถานประกอบการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นตัวอย่างกับสถานประกอบการอื่นๆที่มีการผลิตประเภทเดียวกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ

1. กระบวนการผลิตกระดาษสาก่อให้เกิดของเสียขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในหมู่บ้าน ในฐานะที่เป็นผู้ผลิตผู้ประกอบการควรมีการแสดงความรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นกับส่วนรวมและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดปัญหาของเสียที่จะออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด วิธีการหนึ่งซึ่งผู้ประกอบการสามารถทำได้โดยไม่ต้องลงทุนสูง ได้แก่ การทำบ่อพักน้ำเสียในแต่ละสถานประกอบการ อาจทำได้โดยการขุดร่องระบายน้ำ นำน้ำเสียลงสู่บ่อพักซึ่งมี ลักษณะเป็นบ่อดินซึ่งมีขนาด 1 เมตร × 1 เมตร × 1 เมตร โดยประมาณ เนื่องจากในแต่ละสถานประกอบการที่ทำการผลิตกระดาษสาบางแห่งมีพื้นที่จำกัดโดยเฉพาะการผลิตกระดาษสาในระดับครัวเรือน ซึ่งลักษณะของบ่อดินดังกล่าวสามารถทำได้ในพื้นที่ที่มีบริเวณไม่กว้างมากนัก โดยจะทำหน้าที่เป็นบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เพื่อเป็นการพักน้ำเสียให้ตกตะกอนแล้วจึงระบายน้ำดังกล่าวออกสู่สิ่งแวดล้อม

2. ไม่เพียงแต่การจัดทำบ่อพักน้ำเสียในแต่ละสถานประกอบการ บ่อพักน้ำเสียดังกล่าวสามารถจัดทำระบบกรองน้ำเสียด้วยวิธีการทางธรรมชาติ คือการนำผักตบชวาซึ่งเป็นวัชพืชน้ำที่มีดอกสีม่วง ซึ่งมีประโยชน์นอกเหนือจากการทำเป็นปุ๋ยสามารถนำมาใช้ประโยชน์โดยเป็นเครื่องกรองน้ำธรรมชาติได้อีกด้วย เนื่องจากผักตบชวาสามารถช่วยกำจัดสิ่งสกปรกในน้ำ โดยการกรองและดูดซับสิ่งโสโครก สารพิษ สารเคมี และโลหะหนักในน้ำตลอดจนสารอินทรีย์ที่ลอยมากับน้ำ ซึ่งน้ำเสียที่เกิดจากการผลิตกระดาษสาจะมีสารเคมีเจือปนในปริมาณมากผักตบชวาจะช่วยดูดซับสารเคมีที่มีอยู่ในน้ำเสียออกไป จากนั้นเราสามารถนำผักตบชวามาใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้อีก เช่น นำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่จักสานจากผักตบชวา หรืออาจส่งต่อเป็นวัตถุดิบให้กับแหล่งอื่นที่ผลิตเครื่องจักสานจากผักตบชวา รวมทั้งนำมาผสมกับแกลบแล้วนำมาอัดเป็นฟืนใช้ได้อีกทอดหนึ่ง ซึ่งสามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงในการต้มเยื่อสาของอุตสาหกรรมในระดับครัวเรือนได้อีกด้วย ซึ่งจะเป็นการช่วยลดการตัดไม้เพื่อทำเชื้อเพลิง

3. ในการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นยังสามารถทำได้โดยการประดิษฐ์ถังกรองน้ำเสียอย่างง่าย โดยการนำวัสดุที่เหลือใช้จากการเกษตร และภาชนะที่เหลือใช้จากการผลิตกระดาษสา ได้แก่ ถังเหล็ก และถังพลาสติก สามารถนำมาใช้ประดิษฐ์ถังกรองน้ำเสียได้โดยบรรจุวัสดุที่เหลือจากการเกษตร เช่น ใบรูปฤาษี ต้นจูด จี๋เลื้อย เปลือกหอมแดง เปลือกหอมใหญ่ เปลือกถั่วลิสง ฟางข้าว กากใบชา ชังข้าวโพด แกลบ ชานอ้อย ก้านบัว ขนไก่ เป็นต้น ซึ่งวัสดุที่เหลือใช้จากการเกษตรเหล่านี้สามารถดูดซับโลหะหนักที่ละลายอยู่ในน้ำได้ เมื่อกรองน้ำเสียแล้วจึงปล่อยระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม

4. การปรับเปลี่ยนการจ้างงานให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น แทนการรับจ้างผลิตกระดาษสาในแต่ละครัวเรือนมาเป็นการทำงานในระบบการจ้างงานให้ถูกต้อง เป็นการลดการกระจายแหล่งกำเนิดมลพิษ

5. ปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียจากอุตสาหกรรมกระดาษสาให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับธุรกิจการผลิตกระดาษสา รวมทั้งเพื่อเป็นการลดการกีดกันทางการค้าจากการตั้งมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศที่นำเข้าผลิตภัณฑ์

6. ผู้ประกอบการ และพนักงานต้องมีการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับของรัฐอย่างเคร่งครัด รวมทั้งให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับส่วนรวมด้วย

7. ควรผนวกเรื่องการแก้ไขปัญหาและการจัดการของเสียไว้ในการประชุมกลุ่มทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งอาจมีการเชิญวิทยากร นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่เพื่อเพิ่มความรู้อ ความเข้าใจ ในการจัดการมากขึ้น

8. ควรมีการจดบันทึก การใช้น้ำ สารเคมี และส่วนประกอบอื่นๆ ในกระบวนการผลิต เพื่อเป็นการสังเกตและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบ และส่วนประกอบอื่นๆที่ใช้ในกระบวนการผลิต การปรับเปลี่ยนมาใช้สารจากธรรมชาติ เช่น จี๋เถ้าหรือน้ำค้างจากจี๋เถ้า โดยเป็นจี๋เถ้าที่นำมาจากไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้มะขาม ต้นรีด ฟางข้าวและแกลบของข้าวสาลี เป็นต้น นำมาใช้ในกระบวนการต้มเยื่อสา เนื่องจากการใช้สารจากธรรมชาติจะให้กระดาษสาที่มีคุณภาพดีกว่ากระดาษที่ผ่านกระบวนการต้มด้วยสารเคมี แต่ต้องใช้เวลาในการต้มนาน รวมทั้งการปรับเปลี่ยนจากการใช้สีเคมีมาเป็นการใช้สีที่ได้จากธรรมชาติ หากพิจารณาในแง่เศรษฐกิจวิธีการเหล่านี้จะไม่คุ้มค่า แต่หากพิจารณาในแง่ของการรักษาสิ่งแวดล้อม การใช้สารธรรมชาติเหล่านี้เป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหามลภาวะที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมได้

9. ควรให้ความสำคัญของสุขภาพและภัยอันตรายของสารเคมี โดยการฝึกอบรมพนักงาน บุคลากร ภายในสถานประกอบการเพื่อให้รู้สึกถึงความสำคัญของการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อปลูกฝังความรู้สึกรับผิดชอบในงาน จุดมุ่งหมายเพื่อให้ความรู้และสร้างความสำนึกในสิ่งแวดล้อม ที่คนเหล่านั้นจำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานแต่ละวัน เพื่อว่าพวกเขาจะสามารถจัดการกับปัญหาการทิ้งของเสีย เพื่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยให้แก่พนักงาน

5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชน

1. ร่วมกันสังเกตพฤติกรรมกรรมการจัดการของผู้ประกอบการ หากพบว่ามีจัดการที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อให้มีการดำเนินการต่อไป
2. นำเอาปฏิสัมพันธ์ของสังคมแบบเดิม คือ ระบบเครือญาติ ใช้ความรู้จัก คู่เคียง เพื่อให้คำแนะนำ คัดเตือน แก่ผู้ที่ทำผิดกฎหมาย สร้างความตระหนัก สำนึกกรึกในสังคมท้องถิ่น หมู่บ้าน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมด้วย
3. ร่วมกันติดตาม ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมภายในหมู่บ้าน เช่น การสังเกตการเปลี่ยนแปลงสี กลิ่น ในแหล่งน้ำ และสิ่งมีชีวิตในบริเวณใกล้เคียง
4. ให้ความร่วมมือกับเทศบาล และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

5.3.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมของสถานประกอบการ
2. ศึกษาทำเลที่ตั้งของโรงบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากมีโครงการเป็นบ่อบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ถ้าหากมีการดำเนินการโครงการ ควรมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ
3. ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม
4. ศึกษาบทบาทของผู้นำชุมชนต่อการจัดการของเสียและสิ่งแวดล้อม
5. ขยายขอบเขตพื้นที่ในการศึกษาในระดับเทศบาล หรือลุ่มน้ำ
6. ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการของเสีย

5.4 ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา

1. ด้านสภาพอากาศ เป็นปัญหาอุปสรรคอย่างยิ่ง เนื่องจากในช่วงที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในฤดูฝน หากวันใดมีฝนตกก็ไม่สามารถเข้าไปเก็บข้อมูลได้ เพราะผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะไม่ทำการผลิต
2. เนื่องจากพื้นที่เก็บข้อมูลเป็นแหล่งเศรษฐกิจและแหล่งท่องเที่ยว ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องทำการค้าขายทำให้เก็บรวบรวมข้อมูลล่าช้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved