

# รายงานการศึกษา

เรื่อง

ผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภท  
กิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

โดย

เนาวรัตน์ ศรีสันติแสง และคณะผู้วิจัย

กลุ่มเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

## การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

### ประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

#### คณะที่ปรึกษา

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. นายพิษณุ แสนประเสริฐ        | ผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม                     |
| 2. นายสมศักดิ์ ศิริวนารังสรรค์ | หัวหน้ากลุ่มเหตุรำคาญและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ |
| 3. ผศ.ดร.เพ็ญศรี วัฒนละญาน     | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์              |
| 4. ผศ.ดร.นันทิกา สุนทรไชยกุล   | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์              |

#### ผู้ศึกษา

นางสาวเนาวรัตน์ ศรีสันติแสง

#### คณะผู้ร่วมศึกษา

- |                            |                                  |                        |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1. นายนิพนธ์ อ้นแฉ่ง       | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ      | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 2. นางอุทัยวรรณ บุตรแพ     | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ      | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 3. นายทัยชัช หิรัญเรือง    | นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ    | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 4. นางสาวพรนิกาญจน วังกุ่ม | นักวิชาการสาธารณสุข              | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 5. นางสาวศุภกริยา มัชฌนาโส | นักวิชาการสาธารณสุข              | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 6. นางสาวอุไรพร ถินสถิตย์  | นักวิชาการสาธารณสุข              | สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม |
| 7. นางรวีวรรณ สร้อยระย้า   | นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ     | ศูนย์อนามัยที่ 3       |
| 8. นายวิรุฑ นนสุรัตน์      | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ      | ศูนย์อนามัยที่ 3       |
| 9. นายธนเดช พูนน้อย        | นักวิชาการสาธารณสุข(สิ่งแวดล้อม) | ศูนย์อนามัยที่ 3       |

## กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข ในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ตลอดจนได้รับความกรุณาจาก นายพิษณุ แสนประเสริฐ ผู้อำนวยการสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนการศึกษาวิจัยจนประสบความสำเร็จ และ นายสมศักดิ์ ศิริวนารังสรรค์ หัวหน้ากลุ่มเหตุร้ายจากและกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ที่ให้คำชี้แนะการศึกษาวิจัย และร่วมลงพื้นที่สำรวจข้อมูล รวมทั้ง อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คือ ผศ.ดร.เพ็ญศรี วัฒนละญาณ และ ผศ.ดร.นันทิกา สุนทรไชยกุล ที่ช่วยให้แนวคิดในการกำหนดกรอบการศึกษาหรือแนวทางการศึกษา และรูปแบบการเขียนรายงานการศึกษา เป็นอย่างดี

การคัดเลือกสถานประกอบกิจการเป้าหมาย การประสานงานผู้ประกอบกิจการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และร่วมลงพื้นที่สำรวจข้อมูล ได้รับความร่วมมือและอำนวยความสะดวกจากนักวิชาการจากศูนย์อนามัยที่ 3 คือ นางรวิวรรณ สร้อยระย้า นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ นายวิรุท นนสรรัตน์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ และนายธนเดช พูนน้อย นักวิชาการสาธารณสุข(สิ่งแวดล้อม)

การดำเนินงานในพื้นที่ เพื่อทำการสำรวจ สอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับความร่วมมือและอำนวยความสะดวกจากหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง คือ องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน และองค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์ รวมทั้งสถานประกอบกิจการเป้าหมาย จำนวน 11 แห่ง

คณะผู้ศึกษาใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านและทุกหน่วยงานที่มีส่วนช่วยให้การสนับสนุนในการดำเนินงานศึกษานี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังว่าข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ประกอบการพัฒนางานกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพต่อไป

คณะผู้ศึกษา

สิงหาคม 2556

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข ในพื้นที่ของจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว โดยมีประเภทกิจการการผลิตกระดาษที่ศึกษาอยู่ 4 ประเภท คือ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษคราฟท์ กระดาษอนามัย และประเภทนำกระดาษไปแปรรูป สำหรับนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำ (ร่าง)คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข และคู่มือวิชาการ สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า 1) กระบวนการผลิตกระดาษประเภทกระดาษพิมพ์เขียน กระดาษคราฟท์ และกระดาษอนามัย มีขั้นตอนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันชนิด สัดส่วนของเยื่อ และสารเคมีที่เติมแต่ง แต่กระบวนการผลิตประเภทนำกระดาษไปแปรรูป จะมีความแตกต่างกัน เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ได้ผ่านกระบวนการทำเป็นกระดาษมาแล้ว มีเพียงการนำมาปรับแต่งเพิ่มเติมตามการออกแบบเท่านั้น ทำให้ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของกระดาษประเภทที่นำไปแปรรูป มีปัญหาน้อยกว่าประเภทอื่นๆ เนื่องจากไม่ได้ใช้น้ำในกระบวนการผลิต และมีขั้นตอนการผลิตที่น้อยกว่าประเภทอื่นๆ 2) สถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท ส่วนใหญ่มีระบบการจัดการที่ถูกหลักวิชาการ และส่วนใหญ่มีผลการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากสถานประกอบกิจการมีขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพเพียงพอสำหรับการจัดระบบการดูแลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยได้อย่างดี แต่ยังคงพบว่ามีกรร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญจากประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง อาจมีสาเหตุมาจากการดำเนินงานควบคุม ดูแลที่ไม่ต่อเนื่อง ไม่ครอบคลุมทุกจุด การจัดระบบมีจุดบกพร่อง การซ่อมบำรุงไม่ต่อเนื่อง และแก้ไขปัญหาไม่ตรงจุด รวมทั้งอาจมีการลักลอบปล่อยของเสียหรือน้ำเสียด้วย 3) สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการ พบว่าประเภทกิจการการผลิตกระดาษที่มีแนวโน้มการส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน คือ กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษคราฟท์ มีมากกว่า กระดาษประเภทนำไปแปรรูปและกระดาษอนามัย 4) ประเภทกิจการการผลิตกระดาษที่อาจส่งผลกระทบต่ออาการเจ็บป่วยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม คือ กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษคราฟท์ มีมากกว่า กระดาษประเภทนำไปแปรรูป 5) การดำเนินงานควบคุม ดูแล สถานประกอบกิจการในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น พบว่ายังมีองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่ทราบอำนาจบทบาท หน้าที่ ของตนเองที่ถูกกำหนดไว้ภายใต้ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในการควบคุม ดูแลกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่ความรับผิดชอบ องค์การบริหารส่วนตำบลส่วนใหญ่ไม่มีโครงสร้างของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะที่ตรงกับสายงาน รูปแบบการออกเป็นข้อกำหนดท้องถิ่นเป็นลักษณะรวมทุกประเภทของกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ส่วนการจัดการปัญหาเหตุรำคาญจะดำเนินการในรายละเอียดที่แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการไกล่เกลี่ย และหาวิธีการแก้ไขปัญหา ร่วมกันระหว่างผู้ร้องเรียนและผู้ถูกร้องเรียน

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 นิยามคำศัพท์	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 กรอบแนวคิดการศึกษา	3
<b>บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม</b>	
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการการผลิตกระดาษ	4
2.2 ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการการผลิตกระดาษ	8
2.3 ข้อมูลการเกิดปัญหาเหตุรำคาญจากกิจการการผลิตกระดาษ	12
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา</b>	
3.1 รูปแบบการศึกษา	14
3.2 ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง	14
3.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
3.4 ขั้นตอนการศึกษา	15
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	15
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
4.1 กระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ	16
4.2 สถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ	20
4.3 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ในสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ	29
4.4 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและการได้รับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ	34
4.5 การดำเนินงานควบคุม ดูแล สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น	38

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปและอภิปรายผล	41
5.2 ข้อเสนอแนะ	50
<b>บรรณานุกรม</b>	51
<b>ภาคผนวก</b>	52
ก. แบบสำรวจสถานประกอบการ การผลิตกระดาษต่างๆ	
ข. แบบสอบถามพนักงานในสถานประกอบการ	
ค. แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับสถานประกอบการ	
ง. แบบสอบถามองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ถูกกำหนดให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เนื่องจากเป็นกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพกับประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงและผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ หากมีการจัดการ ควบคุม ดูแลที่ไม่ถูกต้องหลักสุขาภิบาลหรือไม่เป็นระบบ กิจการดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสีย เนื่องจากเป็นกิจการประเภทที่มีการใช้น้ำค่อนข้างมากในกระบวนการผลิต รวมทั้งปัญหากลิ่นเหม็นและมลพิษทางอากาศอื่นๆ ของเสียอันตราย และเสียงดัง เป็นต้น นอกจากนี้ พบว่ากิจการประเภทการผลิตกระดาษต่างๆ มีการขออนุญาตประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยพบว่าในเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2556 มีสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ที่ขออนุญาตขึ้นทะเบียนประกอบกิจการกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 126 แห่ง (ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556)

การประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ที่ผ่านมา พบว่ามีข้อร้องเรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น กรณีชาวบ้านได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงดังจากโรงงานผลิตกระดาษ โดยฝุ่นละอองได้กระจัดกระจายไปเกาะข้าวของเครื่องใช้ของชาวบ้าน จากการตรวจสอบ พบว่าเป็นฝุ่นละอองถ่านหิน และเสียงดังของเครื่องจักรบดอัดและผลิตกระดาษ หลังจากนี้โรงงานแห่งนี้หันมาใช้ถ่านหินแทนน้ำมันเชื้อเพลิง และกรณีชาวบ้านได้รับผลกระทบจากกลิ่นเหม็นที่ถูกปล่อยออกมาจากโรงงานในช่วงครีမ်ฟ้า ครีမ်ฝน และเวลากลางคืน เป็นประจำจากการตรวจสอบ พบว่าเป็นกลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการจัดการได้ไม่ดี เป็นต้น (คู่มือการกำกับดูแลโรงงาน อุตสาหกรรมกระดาษ, 2552)

ดังนั้น กิจการการผลิตกระดาษต่างๆ จึงถูกคัดเลือกมาทำการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข เพื่อให้ทราบข้อมูลปัจจุบันเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสถานประกอบกิจการ ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการ การได้รับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสถานประกอบกิจการ และการควบคุม ดูแล สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำหลักเกณฑ์ทางวิชาการ สำหรับให้หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำข้อกำหนดท้องถิ่นหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อการควบคุม ดูแล สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำคู่มือวิชาการ สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

### 1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

### 1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ
- 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ
- 3) เพื่อศึกษาสถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ
- 4) เพื่อศึกษาสถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและการได้รับปัจจัยเสี่ยง ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ
- 5) เพื่อศึกษาการดำเนินงานควบคุม ดูแล สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข ครอบคลุมเฉพาะในพื้นที่เป้าหมาย คือ จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว

## 1.4 นิยามคำศัพท์

1.4.1 “กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ” หมายถึง กิจการที่มีกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือสิ่งทำให้เกิดโรค ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในบริเวณข้างเคียงนั้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องมลพิษทางอากาศ ทางน้ำ ทางดิน ทางเสียง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน รังสี ฝุ่นละออง เขม่า ฝ้า ฯลฯ (พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม 2550))

1.4.2 “ผลกระทบต่อสุขภาพ” หมายถึง ปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพทั้งต่อร่างกายและจิตใจ ที่มีสาเหตุมาจากการได้รับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง กลิ่นเหม็น น้ำเสีย และเสียงดัง เป็นต้น จากสถานประกอบกิจการเป้าหมาย ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงและผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ

1.4.3 “เครื่องมือทางสาธารณสุข” ที่ใช้ในการศึกษา หมายถึง แบบสอบถามสถานประกอบกิจการ แบบสอบถามพนักงาน แบบสอบถามประชาชน และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้เก็บข้อมูลด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ

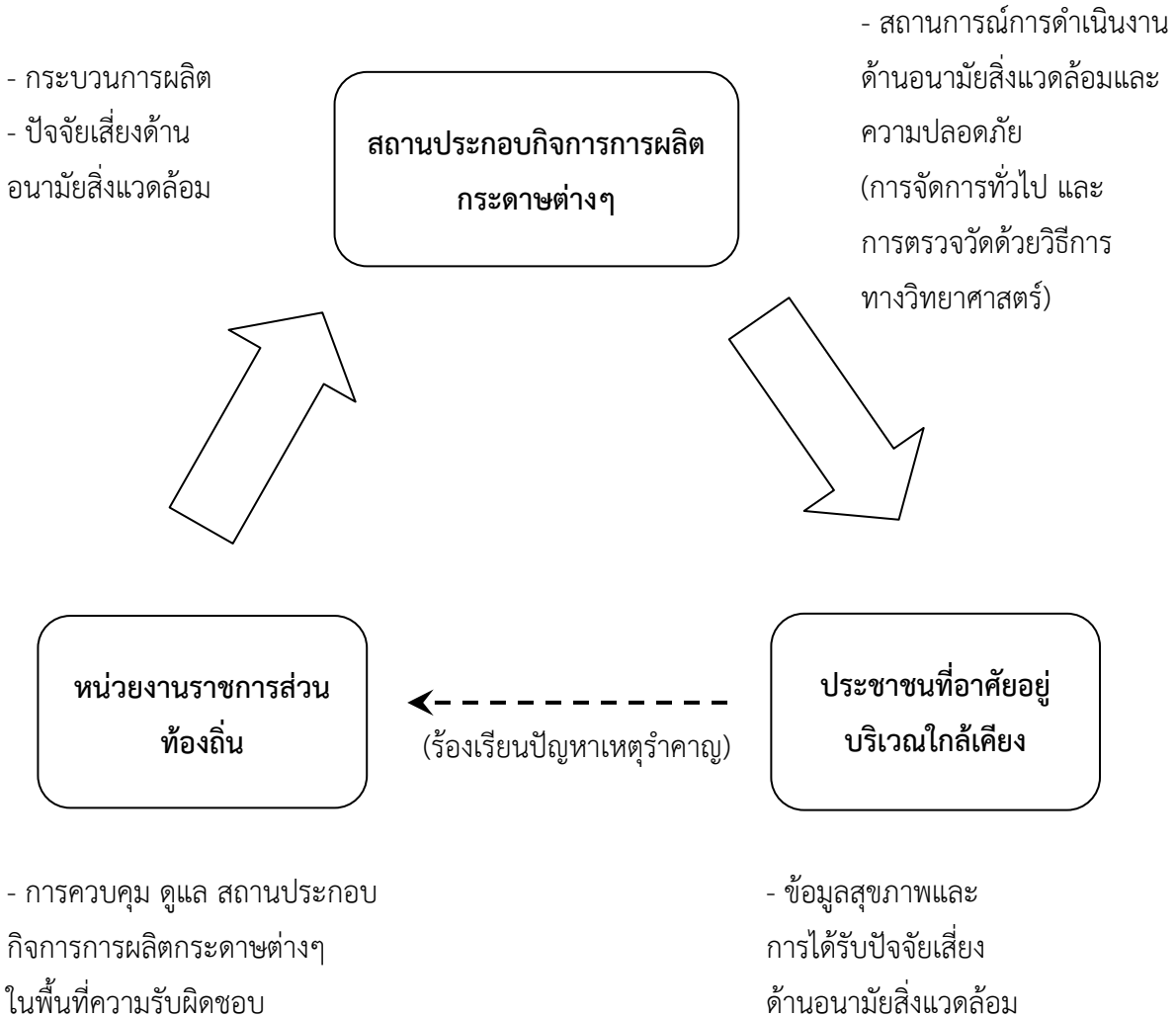


### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 นำข้อมูลไปประยุกต์ใช้สำหรับการจัดทำ (ร่าง) คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ และคู่มือวิชาการ สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5.2 สร้างความตระหนักให้กับบุคลากรกรมอนามัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีเครือข่าย ที่เกี่ยวข้อง ได้เห็นความสำคัญต่อการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทการผลิตกระดาษต่างๆ

### 1.6 กรอบแนวคิดการศึกษา



## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการการผลิตกระดาษ

อุตสาหกรรมกระดาษ เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องมาจากภาคเกษตรกรรม โดยส่วนมากจะเป็นการปลูกต้นยูคาลิปตัส เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ แล้วนำเข้าสู่อุตสาหกรรมกระดาษ เพื่อผลิตเป็นกระดาษต่อไป เช่น กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษกราฟ (เพื่อทำกระดาษผิวกล่องและลอนลูกฟูก) กระดาษแข็ง กระดาษอนามัย กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษถุงชั้นเดียว กระดาษเหนียวย่น กระดาษเหนียวป้องกันความชื้น กระดาษปอนด์ และกระดาษอาร์ต เป็นต้น

**วัตถุดิบ** ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่

(1) **Virgin Pulp** เป็นเยื่อใหม่ซึ่งยังไม่เคยผ่านการใช้งาน มีความสมบูรณ์ของเส้นใยสูง ซึ่งมีทั้งประเภทเยื่อใยยาว(long fiber pulp) ที่มีขนาดยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร ทำจากไม้เนื้ออ่อน(soft wood) เช่น สนสองใบ สนสามใบ ซึ่งมีความเหนียวแข็งแรงมาก และประเภทเยื่อใยสั้น(short fiber pulp) ที่มีขนาดยาวประมาณ 1-2 มิลลิเมตร ทำจากไม้ยูคาลิปตัส ไม้ไผ่ ชานอ้อย ซึ่งมีความเหนียวและความแข็งแรงต่ำกว่าเยื่อใยยาว

(2) **Recycled Paper** เป็นกระดาษเก่าที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เมื่อนำมาผ่านกระบวนการตีเยื่อใหม่ จะได้เยื่อเศษกระดาษ ประกอบด้วยเยื่อใยยาวและเยื่อใยสั้น ผสมกันมีคุณภาพเยื่อด้อยกว่า virgin pulp ทั้งในด้านความแข็งแรงและความสะอาด นิยมใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษแข็งและกระดาษทำลอนลูกฟูก แต่หากจะนำไปใช้ผลิตกระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษอนามัยต้องนำไปผ่านขั้นตอนกำจัดหมึกก่อน

**สารเคมี** ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่

(1) **สารเติมแต่งหลัก (Functional Additive)** ประกอบด้วย

(1.1) **สารต้านการซึมน้ำ(Sizing Agent)** เป็นสารเคมีที่ทำให้กระดาษมีความต้านทานน้ำ ทำให้กระดาษเปียกน้ำได้ยากขึ้น ดูดซับน้ำน้อยลง ป้องกันน้ำซึมทะลุกระดาษพิมพ์เขียน ทำให้กระดาษกราฟดูดความชื้นได้ลดลง แต่กระดาษอนามัย ซึ่งใช้ดูดซับของเหลวไม่ต้องเติมสารนี้ สารต้านการซึมน้ำมีหลายชนิด เช่น ชันสน (rosin), ไขผึ้ง (wax), alkyl ketene dimer (AKD), alkenyl succinic anhydride (ASA)

(1.2) **ตัวเติม(Filler)** เป็นสารอนินทรีย์ มีลักษณะเป็นผงสีขาวขนาดประมาณ 1-10 ไมครอน เป็นสารเคมีที่เติมเข้าไปในเนื้อกระดาษ ส่วนใหญ่ใช้มากในกระบวนการผลิตกระดาษพิมพ์เขียน เพื่อวัตถุประสงค์ในการเพิ่มเนื้อกระดาษและอุดตามช่องว่างต่างๆ ทำให้กระดาษมีเนื้อแน่นมากขึ้น มีความทึบแสงมากขึ้น มีความขาวสว่าง การรับหมึกพิมพ์ได้ดี ความเรียบมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันตัวเติมจะทำให้ความแข็งแรงของกระดาษลดลง และถ้าเติมมากเกินไป จะทำให้เกิดฝุ่นขณะใช้งานโดยเฉพาะขณะพิมพ์ ทำให้เกิดปัญหาในการพิมพ์ได้

ตัวเติมที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ ดินขาว(kaolin) แคลเซียมคาร์บอเนตหรือหินปูน( $\text{CaCO}_3$ ) ซึ่งมีทั้งที่นำหินปูนจากธรรมชาติมาบด (ground  $\text{CaCO}_3$ ) และที่นำหินปูนจากธรรมชาติมาสังเคราะห์เรียกว่า precipitated  $\text{CaCO}_3$  (PCC) นอกจากนี้ยังมีตัวเติมบางอย่างที่มีราคาสูง เช่น ไทเทเนียมไดออกไซด์ ( $\text{TiO}_2$ ) ซึ่งมี

คุณสมบัติพิเศษ คือ ให้ความทึบแสงสูงมาก ใช้ในการผลิตกระดาษบางๆ

**(1.3) สารเพิ่มความแข็งแรงเมื่อแห้ง(Dry Strength Agent)** เป็นสารเคมีที่ช่วยทำให้กระดาษมีความแข็งแรงสูงขึ้น ช่วยเพิ่มแรงพันธะระหว่างเส้นใย ทำให้เส้นใยยึดกันแข็งแรงขึ้น มีทั้งที่เป็นสารที่สังเคราะห์ขึ้น ได้แก่ พอลิอะคริลาไมด์(polyacrylamides) หรือที่ผลิตจากสารธรรมชาติ เช่น แป้งมันสำปะหลัง มี 2 ชนิด คือ 1) แป้งมันแปรรูป(modified starch) สามารถเติมลงไปผสมกับน้ำเยื่อโดยตรง 2) แป้งมัน(native starch) ใช้พ่นลงไประหว่างชั้นเมื่อกระดาษแห้ง

**(1.4) สารเพิ่มความแข็งแรงเมื่อเปียก(Wet Strength Agent)** เป็นสารที่เติมลงไปเพื่อช่วยให้กระดาษที่เปียกน้ำมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของความแข็งแรงเดิม กระดาษทั่วๆ ไปจะใช้งานในขณะที่แห้งจึงไม่เติมสารนี้ ยกเว้นกระดาษบางชนิดที่ต้องเปียกน้ำเมื่อใช้งานหรือมีโอกาสเปียกน้ำง่าย เช่น กระดาษทำธนบัตร กระดาษทำแผนที่ กระดาษเช็ดหน้า เป็นต้น สารเพิ่มความแข็งแรงเมื่อเปียกที่ใช้ทั่วไป ได้แก่ ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์(ureaformaldehyde) เมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์ (melamine formaldehyde) พอลิอะไมด์ (polyamide) และพอลิอะมีน(polyamine)

**(1.5) สีย้อม(Dyes)** สีย้อมที่เติมลงในกระดาษมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ต้องการทำให้กระดาษสี เช่น กระดาษเหนียว มีการเติมสีน้ำตาลลงไปหรือกระดาษอนามัยสีต่างๆ ก็เติมสีนั้นๆ ลงไปโดยตรง 2) เพิ่มแต่งโทนสีให้กระดาษมีโทนสีหรือเฉดตามต้องการ เช่น การผลิตกระดาษสีขาวจะมีการเติมสีน้ำเงินลงไปเพื่อให้กระดาษดูขาวขึ้น

**(1.6) สารฟอกขาว(Optical Brightening Agent : OBA หรือ Fluorescent Whitening Agent : FWA )** เป็นสารที่เติมให้กับเนื้อกระดาษเพื่อช่วยให้เนื้อกระดาษมีความขาวสว่าง(brightness) มากขึ้น สารชนิดนี้มีสมบัติพิเศษ คือ สามารถดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) ซึ่งเป็นรังสีที่สายตามองไม่เห็นแล้วปล่อยออกมาในช่วงที่สายตาสสามารถมองเห็นได้ คือ ช่วงความยาวคลื่นสีน้ำเงินทำให้กระดาษมีความขาวสว่างเพิ่มขึ้น กระดาษพิมพ์เขียนทุกชนิดจะมีสารฟอกขาวผสมอยู่ สารฟอกขาวจะใช้คู่กับสีย้อมเพื่อลดปริมาณการใช้สารฟอกขาวให้น้อยที่สุด เนื่องจากสารฟอกขาวมีราคาสูง โดยปกติการเติมสารฟอกขาวจะทำที่ถึงผสมเยื่อ

**(2) สารเติมแต่งเสริม (Chemical Processing Aids)** สารกลุ่มนี้จะช่วยให้การทำงานของเครื่องจักรดีขึ้น สภาพคล่องของการผลิตดีขึ้นและยังช่วยให้เครื่องจักรสะอาดขึ้นอีกด้วย สารเติมแต่งเสริม ได้แก่

**(2.1) สารเพิ่มการตกค้าง(Retention Aids : R/A)** เป็นของเหลวใส สีเหลืองถึงส้ม ละลายในน้ำ เติมน้ำเพื่อช่วยให้สารต่างๆ ที่เติมลงไปโดยเฉพาะตัวเติมและเศษเส้นใยตกค้างบนเส้นใยได้ดีขึ้น สารเพิ่มการตกค้างจะทำให้ตัวเติม และเส้นใยมีประจุไฟฟ้าลดลงสามารถเคลื่อนที่เข้าใกล้และจับกันได้ ทำให้น้ำหมุนเวียนสะอาดขึ้น

**(2.2) สารต้านการเกิดฟอง(Defoamer)** เป็นของเหลวใส สีเหลืองน้ำตาล ละลายในน้ำ เติมน้ำเพื่อช่วยลดและป้องกันการเกิดฟองในกระดาษทำให้เนื้อกระดาษมีความสม่ำเสมอมากขึ้น สารต้านการเกิดฟองจะทำให้น้ำเยื่อมีแรงตึงผิวลดลง ฟองอากาศแยกตัวออกมาได้ง่าย การใช้สารต้านการเกิดฟองมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลเสียบางประการ เช่น กระดาษ มีความแข็งแรงลดลง หรือความต้านการซึมน้ำลดลง เป็นต้น

**(2.3) สารควบคุมจุลชีวะ(Biocide)** เป็นสารที่ช่วยควบคุมการเติบโตของจุลชีวะในระบบเพื่อป้องกันการเกิดเมือกจุลินทรีย์(slime) ซึ่งเป็นสาเหตุของความสกปรก ทำให้เกิดจุดสกปรกในกระดาษและทำให้กระดาษขาด

(2.4) สารช่วยกระจายตัว(Formation Aids) สารนี้จะช่วยให้เส้นใยกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอขึ้น ลดการจับตัวกันของเส้นใยเป็นกลุ่มก้อน สำหรับโรงงานผลิตกระดาษที่มีการใช้กระดาษเก่าที่พิมพ์แล้วเป็นวัตถุดิบจะใช้สารเคมีในการกำจัดหมึก ได้แก่ โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมซัลเฟต ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ สบู่หรือกรดไขมัน และ chelating agent

**เครื่องจักร** ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่

(1) **ถังตีเยื่อ(Hydrapulper)** ถังตีเยื่อเป็นเครื่องจักรที่ใช้เตรียมน้ำเยื่อในขั้นการกระจายเส้นใย โดยจะมีใบกวนอยู่ที่ก้นถัง ขับเคลื่อนด้วยความเร็วสูง เมื่อใส่เยื่อลงไปในถังแล้วจะปล่อยน้ำมาผสมด้านบน และตีกวนจนทำให้เส้นใยกระจายตัวออกเป็นเส้นอิสระ

(2) **เครื่องบดเยื่อ(Refiner)** ใช้บดเยื่อเพื่อให้แตกตัวออกมาเป็นเส้นใยย่อยๆ จนมีสมบัติเหมาะสมกับการผลิตกระดาษ การทำงานอาศัยหลักความเสียดทานของเส้นใยกับผิวของ refiner plate บดให้เส้นใยแตกออกเป็นฝอยๆ เส้นใยที่ผ่านการบดแล้วจะมีความอ่อนนุ่ม มีพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น ขนาดเล็กลง เส้นใยอุ้มน้ำได้ดีขึ้นและเกิดพันธะระหว่างกันได้ง่ายขึ้น เครื่องบดเยื่อที่ใช้มีหลายแบบทั้งแบบกรวย(conical refiner) แบบจาน(disc refiner) หรือ Jordan ซึ่งเป็นชื่อเรียกเครื่องบดเยื่อแบบทรงกรวยประเภทหนึ่ง

(3) **เครื่องแยกสิ่งเจือปนจากเยื่อกระดาษ(Pulp Cleaner)** ในขั้นทำความสะอาดเยื่อ จำเป็นต้องแยกสิ่งแปลกปลอมที่ปน เช่น กรวด หิน ทราย ลวดเย็บกระดาษที่อยู่ในเยื่อออกก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เยื่อจากเศษกระดาษจะมีความสกปรกมาก นอกจากสิ่งแปลกปลอมดังกล่าวแล้วอาจมีเศษพลาสติก หมึก กาว ปนอยู่ด้วย ดังนั้นจึงต้องอาศัยอุปกรณ์ในการกำจัดสิ่งสกปรกหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการทำความสะอาดน้ำเยื่อมีอยู่หลายชนิด

(4) **เครื่องจักรผลิตกระดาษ(Paper Machine)** ที่นิยมในการทำแผ่นกระดาษทั่วไปมี 2 ชนิด ได้แก่

(4.1) **เครื่องจักรผลิตกระดาษแบบ Fourdrinier** เป็นเครื่องจักรทำแผ่นกระดาษสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ ใช้กับการผลิตกระดาษบาง มักใช้เยื่อเพียงชนิดเดียว โดยให้เยื่อสานตัวเป็นแผ่นอยู่บนแผ่นลวด น้ำเยื่อที่เตรียมไว้จะส่งผ่านมายังถังจ่ายเยื่อ ซึ่งจะตกลงบน forming board ซึ่งอยู่บน breast roll แรงขับเคลื่อนของลวดเดินแผ่นมีผลทำให้เส้นใยเรียงตัวตามทิศทางเคลื่อนของลวดเดินแผ่น

(4.2) **เครื่องจักรผลิตกระดาษแบบ Cylinder** เป็นเครื่องจักรทำแผ่นกระดาษสำหรับโรงงานขนาดกลางและเล็ก ใช้ในการผลิตกระดาษหนา มีเยื่อกระดาษได้หลายชั้น เยื่อกระดาษแต่ละชั้นแตกต่างกันได้ เช่น ผิวหน้ากระดาษใช้เยื่อบริสุทธิ์ ส่วนชั้นกลางใช้เยื่อจากกระดาษเก่า โดยให้เยื่อเกาะสานตัวบนตะแกรงทรงกระบอกและพาไปติดกับแผ่นสีกหลาดที่หมุน ในการทำกระดาษแข็งหลายๆ ชั้น จะใช้ตะแกรงกลมเรียงกันหลายๆ ลูกตามจำนวนชั้นที่ต้องการ

(5) **ลูกอบ(Dryer)** เป็นเครื่องจักรที่ทำแผ่นกระดาษเปียกให้แห้งด้วยความร้อนจากไอน้ำ โดยที่ไอน้ำอิมตัวความดันต่ำจะถูกจ่ายเข้าไปข้างในลูกอบแห้ง จากนั้นไอน้ำจะถ่ายเทความร้อนให้กับลูกอบแห้ง ทำให้ผิวลูกอบแห้งร้อนขึ้นแล้วกลั่นตัวเป็นคอนเดนเสท (condensate) คอนเดนเสทจะจับตัวเป็นฟิล์มอยู่ที่ผิวด้านในของลูกอบแห้ง ฟิล์มนี้ต้องไม่หนาจนเกินไป เพราะจะทำให้การถ่ายเทความร้อนระหว่างไอน้ำและผิวลูกอบแห้งไม่ดี การระบายคอนเดนเสทออกจากลูกอบแห้งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการอบแห้งกระดาษ

การอบแห้งนี้ จะใช้ไอน้ำ 1.2-1.5 กิโลกรัม สำหรับการกำจัดน้ำ จำนวน 1 กิโลกรัม ออกจากแผ่นกระดาษ (sheet หรือ web)

(6) **เครื่องฉาบผิวกระดาษ(Size Press)** ทำหน้าที่ฉาบแป้นลงบนผิวกระดาษบางชนิด เช่น กระดาษพิมพ์เขียน เพื่อเพิ่มคุณสมบัติ อาจมีการเติมสารเติมแต่งบางอย่างลงไปใต้น้ำแป้นด้วย เช่น สารฟอกขาว เครื่องฉาบผิวกระดาษมีส่วนให้ความร้อนแบบลมร้อน(air foil) และส่วนอบแห้งชุดหลังเพื่อให้กระดาษแห้ง

(7) **เครื่องขัดผิวหน้ากระดาษ(Calender)** ใช้ขัดผิวหน้ากระดาษให้เรียบขึ้น เครื่องนี้ประกอบด้วย ลูกรีดทรงกระบอกที่ทำจากโลหะวางซ้อนกัน ผิวของลูกรีดจะแข็งและเรียบมาก กระดาษจะถูกดึงผ่านไประหว่างลูกรีดทำให้กระดาษบางลง เรียบขึ้น และมีความหนาสม่ำเสมอขึ้นด้วย

**กระบวนการผลิต** โดยทั่วไปแล้วกระบวนการผลิตกระดาษทุกประเภทจะประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลักที่เหมือนกัน คือ

- การเตรียมน้ำเยื่อ(stock preparation) ซึ่งอธิบายไว้ในหัวข้อ (1) ถึงหัวข้อ (5)
- การทำแผ่นกระดาษ (sheet forming) ซึ่งอธิบายไว้ในหัวข้อ (6) ถึงหัวข้อ (12)

กระบวนการผลิต มีขั้นตอนดังนี้

(1) **การตีเยื่อกระดาษ(Defibering)** การผลิตกระดาษเริ่มจากการนำเยื่อแห้ง (ความชื้นอยู่ระหว่าง 5-50%) หรือเศษกระดาษมาตีผสมกับน้ำในถังตีเยื่อ(hydrapulper) โดยเยื่อจะถูกใบกวนกันถึงตีจนเส้นใยกระจายตัว และมีอุปกรณ์ช่วยกำจัดเศษเชือก พลาสติก ลวด ออกจากเยื่อ

(2) **การบดเยื่อ(Refining)** เยื่อที่ผ่านการตีจนเส้นใยกระจายตัวดีแล้วจะผ่านการบดด้วยเครื่องบดเยื่อ(refiner) ให้แตกตัวออกมาเป็นเส้นใยย่อยๆ จนมีสมบัติเหมาะสมกับการผลิตกระดาษ โดยเยื่อจะเสียดสีกับ refiner plate ทำให้เยื่อมีขนาดเล็กลง พื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น เส้นใยอุ้มน้ำได้ดีขึ้น และเกิดพันธะระหว่างกันได้ง่ายขึ้น มีผลทำให้ค่าความต้านทานแรงดึงของเส้นใย(tensile strength) สูงขึ้น

(3) **การผสมเยื่อ(Propotioning)** การผลิตกระดาษใช้วัตถุดิบหลายประเภททั้งเยื่อใหม่ที่เป็นเยื่อใยยาว เยื่อใยสั้น เยื่อจากเศษกระดาษ และเยื่อจากน้ำใต้ตะแกรงลวดเดินแผ่น ขั้นตอนนี้เป็น การนำเยื่อตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมาผสมกันในถังผสม(mixing chest) และเติมสารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณสมบัติของกระดาษ เมื่อการผสมเสร็จสิ้น น้ำเยื่อจะมีความเข้มข้นประมาณ 3-3.5% ซึ่งมีคุณสมบัติพร้อมที่จะนำไปทำแผ่นต่อไป

(4) **การทำความสะอาดเยื่อ(Stock Cleaning)** ในขั้นนี้เยื่อจะถูกเหวี่ยงในภาชนะทรงกรวยเรียกว่า centrifugal cleaner ส่วนที่เบา เช่น เส้นใยและสารเคมีที่เติมลงไป (filler) จะลอยขึ้นสู่ด้านบน ส่วนที่หนัก ซึ่งเป็นสิ่งเจือปน เช่น กรวด และทราย จะตกลงมาข้างล่างและถูกแยกออกไป หรือการทำความสะอาดอีกแบบหนึ่ง คือ บี้มเยื่อผ่านตะแกรงกรองเพื่อแยกสิ่งแปลกปลอมออกก่อน เรียกว่า pressure screen จากนั้นบี้มเยื่อสะอาดขึ้นสู่ head box ต่อไป

(5) **การกำจัดหมึก(Deinking)** ในกรณีที่มีการนำเศษกระดาษเก่าที่มีการพิมพ์มาใช้เป็นวัตถุดิบจะต้องผ่านกระบวนการกำจัดหมึก หลังจากทำความสะอาดเยื่อในขั้นแรกแล้ว ซึ่งการกำจัดหมึกจะเติมสารเคมีลงไปทำปฏิกิริยาให้หมึกแยกตัวออกจากเยื่อกระดาษ สารเคมีที่ใช้กำจัดหมึก ได้แก่ โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมซัลไฟด์

ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ สบู่หรือกรดไขมัน และ chelating agent การกำจัดหมึกมีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการเพิ่มความขาวสว่างให้กับเยื่อกระดาษ และกำจัดกาวหรือยางสนที่เจือปนอยู่ในเศษกระดาษ

(6) การทำแผ่นกระดาษจากน้ำเยื่อ(Sheet Forming) หลังจากเตรียมน้ำเยื่อเรียบร้อยแล้ว น้ำเยื่อจะถูกส่งไปยังถังจ่ายเยื่อ (headbox) ซึ่งทำหน้าที่จ่ายน้ำเยื่อเข้าสู่ตะแกรงลวดเดินแผ่น(wire) เพื่อให้เยื่อก่อตัวเป็นแผ่นกระดาษ

(7) การรีดน้ำออกจากแผ่นกระดาษเปียก(Sheet Pressing) หลังจากทำเยื่อประสานตัวกันเป็นแผ่นเปียกในช่วงทำแผ่นแล้ว จะผ่านการรีดน้ำออกโดยลูกกลิ้งรีดน้ำ(press roll) โดยน้ำส่วนหนึ่งจะถูกผ้าสักหลาด(felt) ของชุดรีดน้ำซับไว้ และอีกส่วนหนึ่งจะผ่านรูลมดูดสูญญากาศของลูกกลิ้งลูกกลางซึ่งมีรูพรุนตลอดทั้งลูก ทำให้กระดาษที่ผ่านการรีดน้ำออกแห้งลง ชุดลูกกลิ้งรีดน้ำอาจมี 2-4 ชุด ตามความเหมาะสม

(8) การอบแห้งกระดาษ(Sheet Drying) แผ่นกระดาษที่ผ่านการรีดน้ำออกแล้ว จะมีความชื้นเหลืออยู่ประมาณ 50% จะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการทำให้แห้งด้วยชุดลูกอบ เพื่อให้เหลือความชื้นในแผ่นกระดาษ 5-10% โดยจะจ่ายไอน้ำอ้อมตัวความดันต่ำเข้าไปในลูกอบเพื่อให้ผิวลูกอบร้อนขึ้นสำหรับทำให้แผ่นกระดาษแห้ง

(9) การฉาบผิวกระดาษ(Size-Pressing) กระดาษที่ผ่านส่วนอบแห้งชุดแรกจะถูกฉาบด้วยน้ำแป้งต้มสุกทั้ง 2 ข้าง ทำให้ผิวกระดาษแข็งแรงขึ้นและทำให้กระดาษมีความต้านทานน้ำเพิ่มขึ้น เพราะน้ำแป้งจะไปอุดรูที่ผิวกระดาษ ถัดจากเครื่องฉาบผิวจะเป็นส่วนให้ความร้อนแบบลมร้อน(air foil) และส่วนอบแห้งชุดหลังเพื่อให้กระดาษแห้ง อาจมีการเติมสารเติมบางอย่างลงในน้ำแป้งด้วย เช่น สารฟอกขาว เป็นต้น

(10) การเคลือบผิวกระดาษ(Coating) เป็นขั้นตอนการเคลือบผิวกระดาษด้วยตัวเติม เพื่อช่วยให้กระดาษมีผิวหน้าที่เรียบขึ้นทำให้สภาพพิมพ์ได้ของกระดาษดีขึ้น กระดาษที่ผ่านการเคลือบผิวมีชื่อเรียกว่า “กระดาษเคลือบผิว” (coated paper) ซึ่งการเคลือบผิวอาจเป็นแบบ “เคลือบด้านเดียว” หรือ “เคลือบสองด้าน” ของกระดาษ และอาจ “เคลือบด้าน” หรือ “เคลือบมัน” ก็ได้

(11) การขัดผิวหน้ากระดาษ(Calendering) กระดาษพิมพ์เขียนซึ่งต้องการความเรียบของผิวหน้าจะต้องผ่านเครื่องขัด(calender) เพื่อขัดผิวหน้าให้เรียบขึ้นและมีความหนาสม่ำเสมอทั้งแผ่นกระดาษที่ได้จากขั้นตอนที่ (9) (10) และ (11) จะมีการตรวจสอบความหนาของกระดาษด้วยการวัดว่ามีรังสีบีตาทะลุผ่านเครื่องไกเกอร์เคาน์เตอร์มากน้อยเท่าใด เครื่องวัดจะควบคุมความดันของลูกกลิ้งเพื่อให้มีความหนาที่ถูกต้อง สำหรับกระดาษจะใช้รังสีบีตา เพราะรังสีแอลฟาจะไม่ทะลุผ่านกระดาษ โดยเลือกแหล่งกำเนิดรังสีที่มีครึ่งชีวิตยาวนานเพื่อไม่ต้องเปลี่ยนแหล่งกำเนิดรังสีบ่อย ๆ

(12) การเข้าม้วนกระดาษและการตัดกระดาษตามขนาดมาตรฐาน (Finishing) ในขั้นนี้จะนำกระดาษมาเข้าม้วน เพื่อรอส่งต่อไปเพื่อทำผลิตภัณฑ์หรือจำหน่าย และบางส่วนจะมีการตัดเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งแผ่นกระดาษจะผ่านเครื่องตัดให้มีขนาดตามมาตรฐานให้เหมาะสำหรับการใช้งานพิมพ์เขียน ซึ่งส่วนใหญ่นิยมขนาด 24x35 นิ้ว, 25x36 นิ้ว และ 31x43 นิ้ว ส่วนกระดาษที่นิยมใช้กับเครื่องถ่ายเอกสารคือ ขนาด A4

## 2.2 ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการการผลิตกระดาษ

การผลิตกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานและน้ำจำนวนมาก และทำให้เกิดน้ำเสียที่มีปริมาณบีโอดีและซีโอดีสูง เนื่องจากมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์จากวัตถุดิบ แป้งที่ใช้ในการผลิตและสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการ

ฟอกขาว มลพิษอากาศจากฝุ่นไม้ที่เป็นวัตถุติดและจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในการผลิตเยื่อกระดาษ ขยะทั่วไปและขยะอันตราย ได้แก่ เศษผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต กากตะกอนจากน้ำเสีย

สารเคมีที่ใช้ในการฟอกสีกระดาษ เช่น ไฮโปคลอไรต์(hypochlorite) คลอรีนไดออกไซด์(chlorinedioxide) ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์(hydrogenperoxide) สารเคมีเหล่านี้จะปนเปื้อนไปในน้ำเสีย ร่วมกับเยื่อกระดาษแป้ง และสารอื่นๆ ลักษณะของปัจจัยเสี่ยงหรือมลพิษที่เกิดขึ้นจากการผลิตเยื่อกระดาษ และแนวทางการแก้ไขที่จุดกำเนิด ดัง ตารางที่ 1

**ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการผลิตเยื่อกระดาษ**

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ	อัตราการเกิดต่อตันเยื่อกระดาษ	การบำบัด / กำจัด	การแก้ไขที่ต้นทาง
1. มลพิษทางน้ำ	การต้มเยื่อ	ลักษณะน้ำเสีย มีดังนี้	8 920 ลบ.ม./วัน	6.86 ลบ.ม.	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge	รวบรวมน้ำเสีย (Black Liquor) จากการต้มเยื่อและล้างเยื่อไปทำระเหยเยื่อ (Evaporator) และเผาเป็นเชื้อเพลิงที่ Recovery Boiler
	การฟอกเยื่อ	- pH มีค่าอยู่ในช่วง 5-6	1 800 ลบ.ม./วัน	1.38 ลบ.ม.		
	หน่วยทำระเหย	- BOD มีค่าอยู่ในช่วง 400-500 มก./ล	56 ลบ.ม./วัน	0.04 ลบ.ม.		
	หม้อน้ำนำสารเคมีกลับคืน	- COD มีค่าอยู่ในช่วง 1200-2000 มก./ล	300 ลบ.ม./วัน	0.23 ลบ.ม.		
	หน่วยทำค่าง	- SS มีค่าอยู่ในช่วง 300-500 มก./ล	700 ลบ.ม./วัน	0.54 ลบ.ม.		
		- TDS มีค่าอยู่ในช่วง 2400-2800 มก./ล				
<b>2. มลพิษทางอากาศ</b>						
2.1 การเตรียมชิ้นไม้สับ	เครื่องสับชิ้นไม้	ฝุ่นไม้	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	รวบรวมฝุ่นที่เกิดขึ้นด้วยวิธีแห้ง เช่น Bag Filter ไปเผาเป็นเชื้อเพลิงในหม้อน้ำ	-
2.2 หน่วยผลิตเยื่อ	ต้มเยื่อ (Cooking)	กลิ่นจากปฏิกิริยาของลิกนินกับสารละลาย NaOH และ Na <sub>2</sub> S แบ่งเป็น 2 ประเภท ตามความเข้มข้น คือ - ก๊าซที่มีความเข้มข้นมาก (Low Volume High Concentration : LVHC) - ก๊าซที่มีความเข้มข้นน้อย (High Volume Low Concentration : HVHC)	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	LVHC ส่งไปเผาในเตาเผาปูนและ HVLC รวบรวมไปยัง wet scrubber แล้วส่งไปเผาใน Incinerator หรือ Recovery Boiler	-
	ฟอกเยื่อ (Bleaching)	SO <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub>	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	นำมาผ่าน Scrubber ซึ่งสเปรย์ด้วยน้ำเพื่อลดสารประกอบ SO <sub>2</sub> และ ClO <sub>2</sub>	-

มลพิษและของเสีย	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ	อัตราการเกิดต่อตันเยื่อกระดาษ	การบำบัด / กำจัด	การแก้ไขที่ต้นทาง
2.3 หน่วยผลิตน้ำยาเคมีกลับคืน	หน่วยทำระเหย (Evaporator)	กลิ่นของ LVHC จากถังเก็บสารเคมีและจากกระบวนการผลิต	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	รวบรวมไปยัง Stripping เพื่อแยกน้ำออกจากก๊าซ ส่วนก๊าซส่งไปเผาใน Lime Kiln หรือ Incinerator หรือ Recovery Boiler	-
	ถังทำละลาย (Dissolving Tank)	ฝุ่น, SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CH <sub>3</sub> SH, CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	Wet Scrubber และเผาใน Recovery Boiler	-
	เตาเผาปูนขาว (Lime Kiln)	อากาศเสียจาก Lime Kiln มีอนุภาคฝุ่น SO <sub>2</sub> และ NO <sub>2</sub> และ TRS เป็นองค์ประกอบ	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	สามารถกำจัดได้โดยใช้ Cyclone กำจัดอนุภาคที่มีขนาดใหญ่ก่อนและจับด้วย Electrostatic Precipitator หรือ Bag House เพื่อกำจัดอนุภาคขนาดเล็ก ฝุ่นที่ได้สามารถป้อนกลับเข้า Lime Kiln อีกครั้งเพื่อผลิตเป็นปูนขาวต่อไป	-
	หม้อน้ำนำสารเคมีกลับคืน (Recovery Boiler)	ฝุ่น, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CH <sub>3</sub> SH, CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	สามารถกำจัดได้โดย Electrostatic Precipitator ทั้งแบบ Wet และ Dry	-

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม : อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สืบค้นจาก

[http://www2.diw.go.th/I\\_Standard/Web/pane\\_files/Industry6.asp](http://www2.diw.go.th/I_Standard/Web/pane_files/Industry6.asp)

ส่วนการผลิตกระดาษมีปัจจัยเสี่ยงหรือมลพิษ ในขั้นตอนการทำความสะอาดเยื่อและการบีบน้ำออกด้วยชุดลูกกลิ้ง มลพิษอากาศจะเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหม้อน้ำ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมกระดาษ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ของเสียจากกระบวนการเฉพาะ (specific waste) และของเสียจากกระบวนการสนับสนุน (common waste) ซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทั้งสองกลุ่มมีวิธีการจัดการที่แตกต่างกันไปตามประเภทของของเสียที่เป็นอันตรายหรือไม่เป็นอันตราย ดังนี้



ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการผลิตกระดาษ

มลพิษ	จุดที่เกิด	ลักษณะ	ปริมาณ		อัตราการเกิด ต่อตันผลผลิต
			ประเภทกระดาษ	ม <sup>3</sup> /วัน	
<b>1. มลพิษทางน้ำ</b>			ประเภทกระดาษ	ม <sup>3</sup> /วัน	ม <sup>3</sup> /ตัน
1.1 การทำความสะอาดเยื่อ (stock cleaning)	เครื่องจักร centrifugal cleaner	น้ำเสียที่มีสิ่งปนเปื้อน เช่นกรวดทราย โฟม พลาสติก ฯลฯ	กระดาษพิมพ์เขียน	200	7
			กระดาษแข็ง	1,250-5,000	20-31
			กระดาษกราฟท์	1,200-10,000	5-60
1.2 กระบวนการบีบเอาน้ำออก จากแผ่นด้วยชุดลูกกลิ้ง (pressing part)	ชุดลูกกลิ้งรีดน้ำ	น้ำเสียที่มีการปนเปื้อน ขนของผ้าสักหลาด	n/a	n/a	n/a
<b>2. มลพิษทางอากาศ</b>			ประเภทกระดาษ	กก./วัน	กก./ตัน
2.1 ลานเก็บเชื้อเพลิง	ลานเก็บเชื้อเพลิง	การฟุ้งกระจายของถ่าน หินหรือเชื้อเพลิงที่ใช้ใน กระบวนการผลิต ไขมัน	n/a	n/a	n/a
2.2 กระบวนการผลิต ไขมัน	หม้อน้ำ	มีฝุ่นและก๊าซซัลเฟอร์ได ออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	กระดาษ หนังสือพิมพ์	80	0.3
<b>3. การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว</b>			ประเภทกระดาษ	ตัน/วัน	กก./ตัน
3.1 กากตะกอนจากขั้นตอนการ กำจัดหมึกพิมพ์	การกำจัดหมึก	กากตะกอนที่มีหมึก พิมพ์ปนอยู่	กระดาษ หนังสือพิมพ์	300	70
			กระดาษอนามัย	50	300
3.2 ส่วนที่เหลือทิ้งจากการแยก เยื่อเศษกระดาษและเศษกระดาษ แข็งด้วยวิธีกล	เครื่องจักรในการ แยกเยื่อเศษ กระดาษและเศษ กระดาษแข็ง	เศษกระดาษที่สกปรก หรือปนเปื้อนพลาสติก ลวด กรวด ทราย	กระดาษแข็ง	0.1	75
			กระดาษอนามัย	0.5-12	1-200
3.3 ของเสียจากการคัดแยกเศษ กระดาษและกระดาษแข็ง	เครื่องจักรในการ คัดแยกหรือกองที่ คัดแยก	ลวด พลาสติก ทราย กรวด ที่ปนมากับ กระดาษเก่า	กระดาษพิมพ์เขียน	0.04-2	1-3
			กระดาษแข็ง	2	5-50
			กระดาษกราฟท์	0.06-50	0.7-110
			กระดาษ หนังสือพิมพ์	8	26
			กระดาษอนามัย	0.2-4	17-50
3.4 เศษเส้นใยกากตะกอนเส้น ใย สารเพิ่มเนื้อ และสารเคลือบ	การทำความสะอาด เยื่อ	กากเส้นใยที่ปนเปื้อน สารเคมี	กระดาษกราฟท์	0.2-10	1-120

ผิวจากการแยกเชิงกล					
3.5 กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสีย	กากตะกอนที่ปนเปื้อนสารเคมี	กระดาษพิมพ์เขียน	0.65	22
			กระดาษแข็ง	0.70-4.1	12-30
			กระดาษกราฟท์	0.75-41	7-30
			กระดาษหนังสือพิมพ์	46	150
			กระดาษอนามัย	0.15-13	12-260

หมายเหตุ : n/a = ไม่มีข้อมูล

ที่มา : ปรับปรุงจากคู่มือการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโรงงานผลิตเชื้อและกระดาษ สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน.

[http://www2.diw.go.th/l\\_Standard/index.html](http://www2.diw.go.th/l_Standard/index.html)

### 2.3 ข้อมูลการเกิดปัญหาเหตุรำคาญจากกิจการการผลิตกระดาษ

ปัญหาเหตุรำคาญจากการร้องเรียนกิจการการผลิตกระดาษ ได้แก่ ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตที่เกิดกลิ่นเหม็น และเมื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ทำให้เกิดสภาพน้ำเสียในแหล่งน้ำ มีผลกระทบต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงและต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำ และยังมีปัญหามลพิษทางอากาศ การรั่วไหลของสารเคมี ทำให้เกิดการร้องเรียนของประชาชน ดังเช่นกรณีต่อไปนี้

2.3.1 ในช่วงปี 2530 และหลังจากนั้น มีเกิดปัญหาสำคัญจากโรงงานผลิตกระดาษของ บริษัท ฟินิกซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด ที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งปล่อยน้ำเสียที่มีกลิ่นเหม็นลงลำน้ำพอง เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก แต่หลังจากที่มีการปรับปรุงระบบการผลิตและการกำจัดน้ำเสียและมลพิษต่างๆ จากโรงงานแล้ว ปัญหาสามารถบรรเทาลงจนอยู่ในระดับที่ควบคุมได้

2.3.2 การรั่วไหลของคลอรีนไดออกไซด์จากโรงงานประกอบกิจการผลิตเยื่อกระดาษฟอกขาว สาเหตุของอุบัติเหตุ เกิดจากสารเคมี(คลอรีนไดออกไซด์)ความเข้มข้น 10% รั่วไหลออกจากถังกักเก็บขนาดบรรจุ 60 ลูกบาศก์เมตร ที่บริเวณหน้าแปลนของกันดั้ระหว่างถังกักเก็บกับท่อส่งไปใช้งานในกระบวนการผลิตเยื่อ มีแนวทางการแก้ไข คือ

(1) โรงงานได้ใช้สารละลายซัลเฟอร์ไดออกไซด์(SO<sub>2</sub>) ทำลายฤทธิ์คลอรีนไดออกไซด์ที่รั่วไหลอยู่ในเขื่อนกักเก็บก่อนที่จะสูบไปบำบัดที่ระบบน้ำเสียของโรงงาน

(2) โรงงานควรตรวจสอบข้อต่อ หน้าแปลน ระบบท่อและวาล์วเป็นประจำเพื่อหาจุดรั่ว โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดหรือใช้น้ำพองสบู่ลูบบริเวณที่สงสัย ถ้ามีฟองฟุดออกมาแสดงว่ารั่วซึม

2.3.3 เขม่าควันและกลิ่นเหม็นของโรงงานผลิตกระดาษสีน้ำตาล มีสาเหตุของเรื่องร้องเรียน คือ

(1) ขนาดของระบบกำจัดมลพิษอากาศของโรงงานมีขนาดเล็กไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงมีผลให้ระบบกำจัดมลพิษอากาศไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

(2) จากการที่โรงงานนำซีเมนต์จากเตา Boiler มาถมในบริเวณพื้นที่โรงงานด้านรั้วกำแพงที่ติดกับหมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่ จึงเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เมื่อมีลมพัดผ่าน

(3) กลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นมาจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Stabilization Pond

มีแนวทางการแก้ไข คือ

(1) ในการออกแบบระบบกำจัดมลพิษอากาศ จะต้องมีความเพียงพอสำหรับบำบัดมลพิษอากาศที่เกิดขึ้น รวมทั้งต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ

(2) ควรมีการใช้ระบบกำจัดมลพิษอากาศตลอดเวลา รวมทั้งมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบฯ อย่างสม่ำเสมอ ควรมีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ระบายจากปล่องของโรงงานให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อเป็นการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบกำจัดมลพิษบำบัดอากาศ ควรเลือกวิธีกำจัดซีเมนต์ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกำจัดมลพิษอากาศที่ถูกหลักวิชาการ ควรมีการขุดลอกบ่อน้ำเสียเป็นประจำ รวมทั้งกำจัดวัชพืชต่างๆ ที่ปกคลุมคั่นบ่อน้ำเสีย ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.4 ในเดือนธันวาคม 2552 ประชาชนในเขตอำเภอป่าพองและอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ได้ร้องเรียนต่อผู้ว่าราชการจังหวัดว่าโรงงานกระดาษ บริษัท ฟินิกซ์ พัลป์ แอนด์เพเพอร์ จำกัด (มหาชน) ปล่องยถ่านหินทำให้ประชาชนเดือดร้อนจากฝุ่นละอองพร้อมกลิ่นเหม็น มีการเสนอตั้งคณะกรรมการร่วมตรวจสอบการทำงาน เนื่องจากการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่ ยูคาลิปตัส และปอแก้ว ก่อนที่จะปล่อยฝุ่นละอองฟุ้งไปทั่วทั้งบริเวณโดยรอบโรงงาน อีกทั้งยังส่งกลิ่นเหม็น ทำให้ราษฎรในพื้นที่ได้รับความเดือดร้อน ทางสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 10 ได้ชี้แจงว่าปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาเดิมที่เคยมีการร้องเรียนมาแล้ว จึงเสนอไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดให้ตั้งคณะกรรมการเข้ามาตรวจสอบดูแล กำกับการทำงานของบริษัทดังกล่าว ซึ่งคณะกรรมการมาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางการทำงานของบริษัทฯ อย่างใกล้ชิด โดยจะมีการรายงานความคืบหน้าทุกๆ 3 เดือน ซึ่งทางจังหวัดก็จะรับพิจารณาแนวทางดังกล่าว ซึ่งเชื่อว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ ทั้งนี้ ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ต้องพิจารณาด้วยความระมัดระวัง ต้องให้ความสำคัญต่อทั้งสองฝ่าย ทั้งฝ่ายประชาชนและทางบริษัท เนื่องจากมีบางกลุ่มที่ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหามลพิษของโรงงานจริง แต่ก็มีบางกลุ่มที่ได้รับการยุยงจากคนที่เสียผลประโยชน์ เพื่อต้องการก่อวินาศกรรมให้ร้ายกับอีกฝ่าย

2.3.5 การร้องเรียนทางเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าโรงงานผลิตกระดาษ AA ที่ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี ปล่อยควันพิษเหม็นมาก

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษา

#### 3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม คือ

- แบบสอบถามสถานประกอบกิจการ เกี่ยวกับประเด็น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน ข้อมูลทางด้านการสุขภาพ การจัดการของเสีย ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย และข้อมูลเหตุรำคาญ
- แบบสอบถามพนักงาน เกี่ยวกับประเด็น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ และข้อมูลด้านความปลอดภัย
- แบบสอบถามประชาชน เกี่ยวกับประเด็น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และข้อมูลการจัดการปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
- แบบสอบถามองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกี่ยวกับประเด็น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ และข้อมูลการร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญและกระบวนการการดำเนินงาน รวมทั้ง มีการสอบถามข้อมูลการตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบกิจการเป้าหมาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการควบคุม ดูแลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบกิจการ

#### 3.2 ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ หน่วยงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรีและสระแก้ว ได้แก่

- (1) สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ จำนวน 11 แห่ง คือ ประเภทกระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 4 แห่ง ประเภทกระดาษคราฟท์ จำนวน 4 แห่ง ประเภทกระดาษอนามัย จำนวน 1 แห่ง และประเภทนำกระดาษไปแปรรูป จำนวน 2 แห่ง
- (2) พนักงานสายการผลิตที่ทำงานอยู่ในสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ จำนวนอย่างน้อย 30 คน ต่อ 1 สถานประกอบกิจการ
- (3) ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ ในระยะทางหรือรัศมีประมาณ 1 กิโลเมตร
- (4) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากองค์การบริหารส่วนตำบล ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเหตุรำคาญในพื้นที่รับผิดชอบ คือ องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตุม องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน และองค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์

#### 3.3 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม สำหรับสอบถามหรือสัมภาษณ์หน่วยงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษเป้าหมาย

### 3.4 ขั้นตอนการศึกษา

(1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษ เช่น กระบวนการผลิต ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และฐานข้อมูลสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษ

(2) จัดประชุมหน่วยงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด ขอบเขตการศึกษา และรูปแบบการศึกษา

(3) สร้างเครื่องมือแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษ

(4) ลงพื้นที่ เพื่อสำรวจและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(4.1) สถานประกอบการเป้าหมาย

(4.1.1) แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การเข้าพื้นที่สถานประกอบการ และรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบการกิจการการผลิตกระดาษและกระบวนการผลิตของสถานประกอบการ

(4.1.2) เดินสำรวจและจัดเก็บข้อมูลของสถานประกอบการด้วยแบบสำรวจสถานประกอบการ และจัดเก็บข้อมูลพนักงานสายการผลิตด้วยแบบสอบถามพนักงาน

- ถ้าพนักงานสายการผลิต มีจำนวนไม่เกิน 30 คน ให้ทำแบบสอบถามพนักงาน 100%

- ถ้าพนักงานสายการผลิต มีจำนวนไม่เกิน 100 คน ให้ทำแบบสอบถามพนักงาน จำนวน

30 คน

- ถ้าพนักงานสายการผลิต มีจำนวนตั้งแต่ 101 คนขึ้นไป ให้ทำแบบสอบถามที่ 30% ของพนักงานสายการผลิตทั้งหมด

(4.1.3) จัดเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากสถานประกอบการมีข้อมูลการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว จึงใช้ข้อมูลของสถานประกอบการ (น้ำเสีย ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน และโอโซนของสารเคมี)

(4.2) สำรวจและจัดเก็บข้อมูลของชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ในระยะทางหรือรัศมีประมาณ 1 กิโลเมตร ด้วยแบบสอบถามประชาชน (1 ครัวเรือน ต่อ 1 แบบสอบถาม)

(4.3) สำรวจและจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ด้วยแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ โดยการสอบถามหรือสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงาน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเหตุรำคาญในพื้นที่รับผิดชอบ

(5) เก็บรวบรวม เรียบเรียง ข้อมูลจากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ เพื่อนำมาศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข

(6) นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์และประมวลผล

(7) สรุปผลการศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษา

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Description Analysis) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ของข้อมูล ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

## บทที่ 4 ผลการศึกษา

### 4.1 กระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

สามารถนำข้อมูลที่สำคัญมาแจกแจงตามประเภทของกิจการการผลิตกระดาษ ดังนี้

#### 4.1.1 ประเภทกระดาษพิมพ์เขียน

**วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต** คือ ไม้ยูคาลิปตัส ซึ่งเส้นใยจะมีขนาดเล็ก ละเอียด ความแข็งแรงต่ำ กระดาษจะขาดง่าย แต่จะได้เนื้อกระดาษที่เรียบ สม่ำเสมอ และมีความทึบแสง โดยคัดเลือกที่มีอายุประมาณ 3 ปี นำมาตัดเป็นท่อน ทำการกะเทาะเปลือกออกโดยใช้หลักการกระแทก(นำเปลือกไปใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล)

**เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต** คือ ชุดตะแกรงร้อนชื้นไม้สับ เครื่องอัดอากาศควบคุมความดัน เครื่องแยกตาไม้ออกจากเยื่อ เครื่องกรองเยื่อ เครื่องตัดแผ่นเยื่อ เครื่องเป่าอากาศ เครื่องกรองกากตะกอน เครื่องเรียงแผ่นเยื่อ เครื่องอัดแผ่นเยื่อ ชุดอบแห้ง ชุดเคลือบผิว ชุดกดรีดน้ำ ชุดเดินแผ่น ชุดขัดผิว ชุดม้วนเก็บ ชุดกรอบแบ่ง และชุดสายพานลำเลียง ส่วนเชื้อเพลิงจะมีการใช้ถ่านหินเพื่อผลิตไฟฟ้า

**กระบวนการผลิต** มีดังนี้

#### (1) การผลิตเยื่อกระดาษ

- (1.1) นำชิ้นไม้สับไปเข้าสู่ขบวนการต้มเยื่อในหม้อต้มเยื่อ ด้วยน้ำยาต้มเยื่อ คือ NaOH และ NaS<sub>2</sub>
- (1.2) นำเยื่อที่ผ่านการต้มแล้วไปสกัดลิกนินออก ด้วยกระบวนการ O<sub>2</sub> – delignification
- (1.3) ทำการฟอกเยื่อด้วยสารเคมี H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ClO<sub>2</sub> NaOH และ O<sub>2</sub> เพื่อให้ได้เยื่อสีขาว
- (1.4) นำเยื่อกระดาษมาผสมกับน้ำ กรองเยื่อ ทำความสะอาดเยื่อ บดเยื่อ และผสมสารเคมี คือ ปูนขาว แป้งมัน สารเพิ่มการตกค้าง(Retention Aid) สารต้านการซึมน้ำ(Sizing Agent) สารแต่งสี สารฟอกขาว และสารควบคุมจุลชีวะ

#### (2) การทำแผ่นกระดาษ

- (2.1) นำเข้าสู่กระบวนการทำแผ่น โดยใช้ตะแกรงลวดเดินแผ่น ที่ใช้หลักการของการกรองและการแยกน้ำออก
- (2.2) เข้าสู่การกดรีดน้ำ ด้วยลูกกลิ้งกดรีดน้ำ
- (2.3) ทำการอบแห้งกระดาษ โดยอาศัยความร้อนจากไอน้ำที่ถูกจ่ายเข้าไปข้างในลูกอบแห้ง
- (2.4) เคลือบหรือฉาบผิวกระดาษ ด้วยน้ำแป้งมัน ผิวกระดาษจะแข็งขึ้นและต้านทานน้ำมากขึ้น เพราะน้ำแป้งจะอุดรูที่ผิวกระดาษ
- (2.5) ทำการอบแห้งอีกครั้งด้วยระบบลมร้อน
- (2.6) ขัดผิวกระดาษ ให้มีความเรียบและเคลือบผิว ด้วยลูกกลิ้ง ทำให้กระดาษมันวาว
- (2.7) นำกระดาษเข้าม้วน
- (2.8) ทำการกรอบแบ่งด้วยเครื่องกรอบแบ่ง และตัดแบ่งด้วยเครื่องตัดแบ่ง

**ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม** เช่น

(1) **มลพิษทางน้ำ** สามารถเกิดมาจากขั้นตอน การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น

(2) **มลพิษทางอากาศ** สามารถเกิดปัญหากลิ่นเหม็นจากขั้นตอนการต้มเยื่อ ฝุ่นละอองเกิดจากขั้นตอน การเตรียมแป้งและการเผาปูน(วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต) ไอระเหยสารเคมีเกิดจากบริเวณถังเก็บน้ำยาของ สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต และความร้อนบริเวณหม้อต้มเยื่อ เตาเผาปูน และบริเวณการอบกระดาษ

(3) **มลพิษทางเสียง** สามารถเกิดจากขั้นตอนที่ใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต เช่น การฉาบผิวกระดาษ และเคลือบผิวกระดาษ และเกิดจากเสียงของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้งานในโรงงาน เป็นต้น

(4) **ของเสียอันตราย** เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี หลอดไฟฟ้าชำรุด ถังบรรจุสารเคมีอันตราย ถังมือ ฝ้ายปนเปื้อนน้ำมัน และแบตเตอรี่ชำรุด เป็นต้น

(5) **มูลฝอยทั่วไป** เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก ภาชนะแก้ว เป็นต้น

**4.1.2 ประเภทกระดาษคราฟท์** มี 2 รูปแบบ คือ กระดาษสำหรับทำลอนลูกฟูก และกระดาษเหนียว สำหรับทำผิวกล่อง

**วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต** คือ

- เยื่อใยยาว ได้มาจากไม้จำพวกไม้เนื้ออ่อน(Soft Wood) มีความยาวเส้นใยประมาณ 2-5 มม.
- เยื่อใยสั้น ได้มาจากไม้จำพวกไม้เนื้อแข็ง(Hard Wood) มีความยาวเส้นใยประมาณ 0.5-2.0 มม.
- กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้แล้ว กระดาษพิมพ์เขียนที่ใช้แล้ว และเศษกระดาษหลายชนิดคลปะปนกัน

**เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต** คือ เครื่องผลิตน้ำเยื่อ เครื่องผลิตแผ่นกระดาษ เครื่องแยกเยื่อกับน้ำ ชุดอบแห้ง ชุดเคลือบผิว ชุดกดรีดน้ำ ชุดเดินแผ่น ชุดขัดผิว ชุดม้วนเก็บ ชุดกรอแบ่ง และชุดสายพานลำเลียง ส่วนเชื้อเพลิงจะมีการใช้ถ่านหินเพื่อผลิตไฟฟ้า

**กระบวนการผลิต** มีดังนี้

**(1) การเตรียมน้ำเยื่อ**

(1.1) การตีเยื่อ ด้วยการนำเศษกระดาษที่ใช้แล้วมาตีให้เยื่อกระดาษกระจายตัวออกจากกันในถังตีเยื่อที่มี น้ำผสมอยู่ ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Hydra Pulper

(1.2) การแยกสิ่งสกปรกออกจากน้ำเยื่อ โดยผ่านชุดกำจัดขยะที่เรียกว่า ชุด Screening จากนั้นจะผ่าน เข้าสู่เครื่องทำความสะอาดที่เรียกว่า Centrifugal Cleaner จะคัดแยกวัสดุอื่นออกไป โดยใช้หลักความ ถ่วงจำเพาะ

(1.3) การบดเยื่อ เพื่อให้เส้นใยแตกแขนง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของพันธะระหว่างเส้นใยให้สูงขึ้น ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า รีไฟน์เนอร์(Refiner)

**(2) การทำแผ่นกระดาษ**

(2.1) การเดินแผ่น

(2.2) การกดรีดน้ำออก

(2.3) การอบกระดาษให้แห้ง

- (2.4) การเคลือบผิว
- (2.5) การขัดมัน
- (2.6) การเข้าม้วน
- (2.7) การกรอบแบ่งหรือตัดแบ่งตามขนาดที่ต้องการ

#### ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น

(1) **มลพิษทางน้ำ** สามารถเกิดจากขั้นตอน การทำความสะอาดเยื่อ การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น

(2) **มลพิษทางอากาศ** สามารถเกิดปัญหากลิ่นเหม็นจากขั้นตอนการกองเก็บตะกอนน้ำทิ้ง ฝุ่นละอองเกิดจากขั้นตอนการเก็บและบดถ่านหิน บริเวณป้อนวัตถุดิบ และบริเวณเตรียมแป้ง เขม่าควันเกิดจากขั้นตอนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไอน้ำ ความร้อนเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงบริเวณการผลิตไอน้ำและบริเวณอบกระดาษ

(3) **มลพิษทางเสียง** สามารถเกิดจากขั้นตอนที่มีการใช้เครื่องจักร เช่น การผสมเยื่อ การทำความสะอาดเยื่อ การกำจัดหมึก การฉาบผิวกระดาษ และการเคลือบผิวกระดาษ เป็นต้น

(4) **ของเสียอันตราย** เช่น สารเคมีเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี กากตะกอนหมึก หลอดไฟฟ้า ขำรูด และผ้าเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น

(5) **มูลฝอยทั่วไป** เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก ภาชนะแก้ว เศษพลาสติก และฝุ่นถ่านหิน เป็นต้น

#### 4.1.3 ประเภทกระดาษอนามัย

ผลิตภัณฑ์กระดาษอนามัยของสถานประกอบการเป้าหมายมี 4 ประเภท คือ กระดาษม้วน กระดาษเช็ดหน้า กระดาษเอนกประสงค์ และกระดาษเช็ดปาก โดยใช้วัตถุดิบหลักเป็นเยื่อบริสุทธิ์และเยื่อจากเศษกระดาษที่ใช้แล้ว ส่วนสารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้ในการฟอกเยื่อ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% Liquid Soap และโซเดียมซัลไฟด์ เป็นต้น

##### กระบวนการผลิต มีดังนี้

(1) กระบวนการเตรียมน้ำเยื่อ (stock preparation) เป็นการนำเศษกระดาษมาตีให้แตกตัวเป็นเส้นใยเยื่อและปรับปรุงสมบัติของเยื่อ ซึ่งกรณีที่เป็นเยื่อจากเศษกระดาษที่ใช้แล้วจะต้องทำการแยกหมึกออกจากเส้นใยของกระดาษ เพื่อให้ได้เส้นใยที่ขาวสะอาด ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนย่อย คือ

- การคัดแยกวัตถุดิบ (sorting) เริ่มจากนำมัดเศษกระดาษมาตัดลวดและลำเลียงขึ้นบนสายพานก่อนให้พนักงานคัดแยกสิ่งแปลกปลอมออก เพื่อให้ได้เยื่อกระดาษที่มีคุณภาพ

- การกระจายเส้นใย (pulping) เป็นการตีผสมกับน้ำในถังตีเยื่อและเติมสารเคมีที่ช่วยเร่งการแตกตัวของเส้นใยและทำให้เปื่อยง่าย

- การทำความสะอาดเยื่อ (cleaning) เพื่อแยกสิ่งแปลกปลอมและทำความสะอาดเยื่อ



- การทำข้น (thickening) ด้วยเครื่องกรองแยกน้ำที่อาศัยแรงดูดจากเครื่องสุบสูญญากาศ น้ำที่กรองผ่านตะแกรงจะถูกรวบรวมไปที่ระบบตีเอเอฟก่อนนำกลับมาใช้ สำหรับเส้นใยจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องบีบแยกน้ำ
  - การปรับปรุงคุณภาพเส้นใย (dispersion) เพื่อให้พลาสติกและกาวหลุดออกจากเยื่อ รวมทั้งเติมสารเคมีให้อนุภาคของหมึกแยกตัวออก
  - การฟอกขาว (bleaching) เพื่อปรับปรุงคุณภาพในด้านความขาวสว่างด้วยการใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เข้าไปทำปฏิกิริยาภายในหอฟอกเยื่อ
  - การกำจัดหมึก (deinking) โดยอาศัยวิธี flotation ด้วยเครื่องแยกหมึกเพื่อกำจัดหมึก กาวหรือยางสนที่เจือปนมากับเยื่อ
  - การทำความสะอาดหลังการแยกหมึก (washing) ด้วยเครื่อง vario split washer จากนั้นเจือจางเยื่ออีกครั้งด้วยน้ำสะอาดแล้วส่งไปเก็บไว้ในถังพักน้ำเยื่อ
- (2) กระบวนการทำเยื่อแผ่น (sheeting) โดยนำน้ำเยื่อที่ผ่านเข้าเครื่องรีดทำเยื่อแผ่น (wet lap machine) จากนั้นนำแผ่นเยื่อที่ผลิตได้ไปตัดให้ได้ขนาดและมัดเป็นก้อน ก่อนนำไปเก็บไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอการขนส่งไปใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานผลิตกระดาษอนามัย
- (3) กระบวนการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้งาน (recycle water process) โดยหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เรียกว่า “cell floater unit” หรือระบบตีเอเอฟ (dissolved air flotation; DAF) ซึ่งเป็นระบบที่อาศัยการลอยตัวด้วยอากาศละลายเพื่อแยกของแข็งออกจากน้ำ

#### ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น

- (1) มลพิษทางน้ำ สถานประกอบการมีการมีน้ำเสียจากกระบวนการผลิต คือ การทำความสะอาดเยื่อ การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น
- (2) มลพิษทางอากาศ อาจมีปัญหาบริเวณหม้อต้มไอน้ำที่มีการใช้ LPG ในการเผาไหม้เชื้อเพลิง
- (3) มลพิษทางเสียง สามารถเกิดปัญหาเสียงดังได้ในบริเวณการผลิตที่ใช้เครื่องจักรกลในการดำเนินงาน เช่น บริเวณการตีเยื่อ เป็นต้น
- (4) ของเสียอันตราย เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี และหลอดไฟฟ้าชำรุด เป็นต้น
- (5) มูลฝอยทั่วไป เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ และภาชนะพลาสติก เป็นต้น

#### 4.1.4 ประเภทกระดาษไปแปรรูป ได้แก่

(1) กระดาษสำเนาไร้คาร์บอน(Carbonless Paper) เป็นกระดาษที่เคลือบผิวด้วยสารเคมี แบ่งเป็นทั้งหมด 3 ประเภท ได้แก่ CB(ชั้นบน) CFB(ชั้นกลาง) และ CF(ชั้นล่าง) โดยสารที่เคลือบด้านล่างของชั้น CB และ CFB คือ แคปซูล ภายในแคปซูลบรรจุสีย้อมไร้สี เมื่อได้รับแรงกดแคปซูลจะแตกออก เพื่อให้สีย้อมไร้สีออกมาทำปฏิกิริยากับสารสร้างสี ซึ่งเคลือบอยู่ด้านบนของชั้น CFB และ CF เกิดเป็นสีขึ้นมาจากสมบัติที่มีการเคลือบสารเคมีในตัว เช่น กระดาษทำสำเนาโดยไม่ต้องใช้กระดาษ Copy

(2) **กระดาษความร้อน(Thermal Paper)** คือ กระดาษที่ไวต่อความร้อน ใช้งานกับเครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน (Thermal Printer) ที่ทำงานโดยการให้ความร้อนแก่กระดาษเทอร์มอลโดยไม่ต้องใช้หมึกพิมพ์ ตัวอย่างการนำกระดาษเทอร์มอลไปใช้งาน เช่น แท็กซี่ สลิปบัตรเครดิต/บัตรเอทีเอ็ม ใบเสร็จเครื่องคิดเงิน ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า บัตรคิว บัตรจอดรถ และตัวประเภทต่างๆ เป็นต้น ด้วยการนำกระดาษสำเร็จรูปมาเคลือบสารเคมีให้เรียบและมีความหนา

(3) **กระดาษสติ๊กเกอร์** มีส่วนประกอบของกระดาษจำนวน 2 แผ่น โดยนำกระดาษแผ่นหลังเคลือบซิลิโคน อบแห้ง แล้วม้วน ส่วนแผ่นหน้าทำการทากาวให้เกิดเป็นแผ่นฟิล์ม แล้วจึงนำกระดาษ 2 ส่วน มาประกบกันเป็นแผ่นสติ๊กเกอร์ ทำการตัดเป็นแผ่นแล้วม้วน

**เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต** ได้แก่ Sheerer Machine/ Winder Machine/ Color Kitchen / Coater / Back Printing Machine ส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ คือ LPG และ ไฟฟ้า

**ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม** เช่น

(1) **มลพิษทางน้ำ** สามารถเกิดจากขั้นตอน การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และ มีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอนการผลิตในส่วน Color Thermal และ Coater

(2) **มลพิษทางอากาศ** สามารถเกิดจากขั้นตอน การเผาไหม้เชื้อเพลิงบริเวณหม้อต้มไอน้ำ

(3) **มลพิษทางเสียง** สามารถเกิดจากขั้นตอนที่มีการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต เช่น การเคลือบผิวกระดาษ เป็นต้น

(4) **ของเสียอันตราย** เช่น สารเคมีเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี น้ำชะล้างที่ปนเปื้อนสารเคมี และหลอดไฟฟ้าชำรุด เป็นต้น

(5) **มูลฝอยทั่วไป** เช่น เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก และภาชนะแก้ว เป็นต้น

## 4.2 สถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสถานประกอบการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

### 4.2.1 ประเภทกระดาษพิมพ์เขียน

#### (1) โครงสร้างอาคาร

อาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หลังคามุงด้วยกระเบื้องหรือวัสดุทนไฟ อาคารมีผนังปิดมิดชิด พื้นทำด้วยคอนกรีต มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร(พัดลมระบายอากาศ) เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร 1 ครั้งต่อปี จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบอาคาร)

#### (2) เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

สภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ ใช้งานได้ตามปกติ กรณีที่มีกลไกทำให้เกิดอันตราย มีการป้องกันด้วยการใช้ครอบป้องกันอันตรายและกำหนดพื้นที่อันตราย การเดินสายไฟเป็นระเบียบ ปลอดภัย

มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย 1 ครั้งต่อปี จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบไฟฟ้าอาคาร และบริษัท โพรมิโก้เซอร์วิส จำกัด)

### (3) สุขาภิบาลทั่วไป

มีการให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง มีบริการห้องครัว/ร้านอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะ จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่งไม่มีการให้บริการ มีการแยกห้องสวมขายหญิง แต่ไม่มีห้องสวมผู้พิการ จำนวน 4 แห่ง สถานประกอบการมีการควบคุมสัตว์นำโรค จำนวน 4 แห่ง (แมลงสาบ หนู แมลงวัน)

### (4) มลพิษทางน้ำ

สถานประกอบการมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอน การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น จำนวน 2 แห่ง มีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอน การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ การล้างทำความสะอาดพื้น และการผลิตเยื่อกระดาษในขั้นตอนการฟอกเยื่อ จำนวน 2 แห่ง สถานประกอบการมีระบบบำบัดน้ำเสีย (Activated Sludge) เมื่อมีน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว สถานประกอบการมีการนำไปรดต้นไม้แปลงปลูกต้นยูคาลิปตัส มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง

### (5) มลพิษทางอากาศ

กระบวนการผลิตก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ คือ กลิ่น(ต้มเยื่อ) ฝุ่นละออง(การเผาปูน) ไอระเหย สารเคมี(ถังเก็บน้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต) และความร้อน(หม้อต้มเยื่อและเตาเผาปูน) จำนวน 2 แห่ง และอีก 2 แห่ง มีปัญหามลพิษทางอากาศ คือ ฝุ่นละออง(เตรียมแป้งและตัดแกน) และความร้อน(อบกระดาษ) มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ(ESP 2 แห่ง และถุงกรอง 1 แห่ง) อีก 1 แห่ง ไม่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง จำนวน 2 แห่ง มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา คือ ในชุมชน ในสถานประกอบการ และปล่อยระบาย จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่ง ตรวจวัดในสถานประกอบการ และตัวบุคคล

### (6) มลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงเกิดจากกระบวนการฉาบผิวกระดาษและเคลือบผิวกระดาษ จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่ง เกิดจากเสียงของมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้งานในโรงงาน สถานประกอบการมีแนวทางจัดการปัญหามลพิษทางเสียง (เครื่องจักรที่มีเสียงดัง เช่น ชุดอัดอากาศจะมีห้องกันแยก กำหนดพื้นที่เสียงดังเกินมาตรฐานและสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง) มีการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจในสถานประกอบการ 2 แห่ง ตรวจในและนอกสถานประกอบการ 2 แห่ง)

### (7) กากของเสีย

ชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในสถานประกอบการ ได้แก่ เศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก ภาชนะแก้ว และกากของเสียอื่นๆ จากกระบวนการผลิต จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่ง มีมูลฝอยจำพวกเศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะและภาชนะ พลาสติก วิธีจัดการมูลฝอยในสถานประกอบการ คือ ทิ้งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บและฝังกลบตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 2 แห่ง

และอีก 2 แห่ง จัดการโดยทิ้งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บและมีบริษัทภายนอกมารับซื้อ สถานประกอบกิจการมีของเสียอันตราย ได้แก่ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี น้ำชะล้างที่ปนเปื้อนสารเคมี หลอดไฟฟ้าชำรุด และถุงบรรจุสารเคมีอันตราย จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่ง มีของเสียอันตราย ได้แก่ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี หลอดไฟฟ้าชำรุด ถุงมือผ้าปนเปื้อนน้ำมัน และแบตเตอรี่ วิธีการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบกิจการ คือ แยกออกจากมูลฝอยทั่วไปและส่งให้บริษัทภายนอกมารับไปกำจัด สถานประกอบกิจการ มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และไม่มีปัญหาในการจัดการกากของเสีย จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง

### (8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบกิจการมีทางหนีไฟ มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น รวมทั้งการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ สถานประกอบกิจการมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน คือ กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี กรณีเกิดอัคคีภัย และกรณีการรั่วไหลของรังสี จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง สถานประกอบกิจการมีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานให้พนักงาน คือ ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง ถุงมือ และชุดกันสารเคมี จำนวน 2 แห่ง อีก 2 แห่ง มีอุปกรณ์ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง ถุงมือ รองเท้านิรภัย และหมวกนิรภัย สถานประกอบกิจการมีการตรวจสุขภาพพนักงาน คือ การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี และการตรวจตามปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบกิจการ สถานประกอบกิจการมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงาน โดยรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 4 แห่ง จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 2 แห่ง(เช่น ละอองสารเคมีโซดาไฟกระเด็นเข้าตา เหล็กโครงสร้างทับขาพนักงาน และเสานั่งร้านกระแทกนิ้วมือ เป็นต้น) ในสถานประกอบกิจการมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาลจำนวน 4 แห่ง

### (9) เหตุรำคาญ

สถานประกอบกิจการเคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง คือ กลิ่นเหม็น (ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงในอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือบกร่อง)

### (10) การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

มีการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมส่งตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการและตรวจวัดด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา ในช่วงเดือน ก.ค.-ธ.ค.2555 มีผลการตรวจวัดโดยส่วนใหญ่แล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ

#### 1) คุณภาพอากาศ

1.1) ปล่องระบาย คือ ฝุ่นละออง สารเจือปนในอากาศ เช่น SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> H<sub>2</sub>S Cl<sub>2</sub> และ CH<sub>3</sub>SH เป็นต้น

1.2) บริเวณที่ทำงาน คือ ฝุ่นละอองรวม และสารเคมี เช่น กรดซัลฟิวริก เฮกเซน โขเดียมไฮดรอกไซด์ และโซเดียมไฮโปคลอไรด์ เป็นต้น รวมทั้งระดับความร้อน(บางจุดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน)

1.3) ตัวบุคคล คือ ฝุ่นละออง Respirable dust

1.4) ในชุมชน คือ ฝุ่นละออง สารเจือปนในอากาศ เช่น SO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>S Cl<sub>2</sub> และ CH<sub>3</sub>SH เป็นต้น

## 2) ระดับเสียง

2.1) บริเวณที่ทำงาน คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง(บางจุดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) ระดับเสียงสะสม 12 ชั่วโมง และระดับเสียงดังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

## 3) คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1) ในสถานประกอบการ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3.2) ในชุมชน (บ่อน้ำดื่มและบ่อบาดาล และแม่น้ำ) ส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่า DO และ Total Coliform Bacteria / E.coli ในบางจุด

## 4.2.2 ประเภทกระดาษคราฟท์

### (1) โครงสร้างอาคาร

อาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หลังคามุงด้วยกระเบื้องหรือวัสดุทนไฟ เช่น Metal Sheet อาคารมีผนังปิดมิดชิด พื้นทำด้วยคอนกรีต มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ อบต. 2 แห่ง และตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการ 2 แห่ง)

### (2) เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

สภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ ใช้งานได้ตามปกติ การเดินสายไฟเป็นระเบียบปลอดภัย มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการ 3 แห่ง และตรวจสอบโดยบริษัทภายนอก 1 แห่ง) กรณีที่มีกลไกทำให้เกิดอันตรายมีการป้องกันด้วยการใช้ครอบป้องกันอันตราย จำนวน 3 แห่ง และใช้การกำหนดพื้นที่อันตราย จำนวน 1 แห่ง และใช้ทั้งครอบป้องกันอันตรายและกำหนดพื้นที่อันตราย จำนวน 1 แห่ง

### (3) สุขาภิบาลทั่วไป

มีการให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง มีบริการห้องครัว/ ร้านอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะ จำนวน 3 แห่ง อีก 1 แห่งไม่มีการให้บริการ มีการแยกห้องสวมชาย-หญิง แต่ไม่มีห้องสวมผู้พิการ จำนวน 4 แห่ง สถานประกอบการมีการควบคุมสัตว์นำโรค จำนวน 3 แห่ง(แมลงสาบ หนู นกพิราบ)

### (4) มลพิษทางน้ำ

สถานประกอบการมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอน การทำความสะอาดเยื่อ การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น มีระบบบำบัดน้ำเสีย(Activated

Sludge 3 แห่ง และ Anaerobic/ Aerate 1 แห่ง) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว สถานประกอบการกิจการ มีการปล่อยลงบ่อพัก แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรงและมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง

#### (5) มลพิษทางอากาศ

กระบวนการผลิตก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ คือ กลิ่น(การกองเก็บตะกอนน้ำทิ้ง) ฝุ่นละออง (กระบวนการเก็บและบดถ่านหิน บริเวณป้อนวัตถุดิบ เตรียมแป้ง) เขม่าควัน(การเผาไหม้เชื้อเพลิงผลิตไอน้ำ) ความร้อน(ไอเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงบริเวณ Boiler บริเวณอบกระดาษ) มลพิษทางอากาศเกิดจากกระบวนการผลิตไอน้ำ จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง สถานประกอบการ มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ(ESP 2 แห่ง และถุงกรอง 1 แห่ง) และมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง จำนวน 3 แห่ง มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา คือ ในชุมชน ในสถานประกอบการ ปล่องระบาย และที่ตัวบุคคล จำนวน 1 แห่ง ในสถานประกอบการ และปล่องระบาย จำนวน 1 แห่ง บริเวณปล่องระบาย จำนวน 1 แห่ง บริเวณชุมชนและปล่องระบาย จำนวน 1 แห่ง

#### (6) มลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงเกิดจากกระบวนการผสมเยื่อ การทำความสะอาดเยื่อ การกำจัดหมึก การฉาบผิวกระดาษ การเคลือบผิวกระดาษ สถานประกอบการ มีแนวทางจัดการปัญหาหมอกพิษทางเสียง(จัดหาหูฟังหรือที่ครอบหู และกันห้องควบคุมแยกออกจากบริเวณทำงานของเครื่องจักร) มีการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง (ตรวจในสถานประกอบการ 2 แห่ง ตรวจในและนอกสถานประกอบการ 2 แห่ง)

#### (7) กากของเสีย

ชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในสถานประกอบการ ได้แก่ เศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก ภาชนะแก้ว เศษพลาสติก และฝุ่นถ่านหิน วิธีจัดการมูลฝอยในสถานประกอบการ คือ มีบริษัทภายนอกมารับซื้อ จำนวน 1 แห่ง นำไปรีไซเคิลใหม่ จำนวน 1 แห่ง มีบริษัทภายนอกมารับซื้อและเผาภายในสถานประกอบการ จำนวน 1 แห่ง มีบริษัทภายนอกมารับซื้อและฝังภายในสถานประกอบการ จำนวน 1 แห่ง สถานประกอบการ มีของเสียอันตราย ได้แก่ สารเคมีเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี กากตะกอนหมึก น้ำชะล้างที่ปนเปื้อนสารเคมี หลอดไฟฟ้าชำรุด และผ้าเปื้อนน้ำมัน วิธีการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบการ คือ แยกออกจากมูลฝอยทั่วไปและส่งให้บริษัทภายนอกมารับไปกำจัด สถานประกอบการ มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และไม่มีปัญหาในการจัดการกากของเสีย จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง

#### (8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบการมีทางหนีไฟ มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น สถานประกอบการมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน คือ กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมีและกรณีเกิดอัคคีภัย จำนวน 4 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งมีเพิ่มเติมกรณีน้ำท่วม 1 แห่ง สถานประกอบการมีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานให้พนักงาน คือ ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง และถุงมือ

จำนวน 2 แห่ง มีอุปกรณ์ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง  
 ถูงมือ ผ้ากันเปื้อน รองเท้านิรภัย และหมวกนิรภัย จำนวน 1 แห่ง มีอุปกรณ์อุดหู หน้ากากกรองฝุ่น  
 หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง ถูงมือ เสื้อสะท้อนแสง และหมวกนิรภัย จำนวน 1 แห่ง สถานประกอบการมีการมี  
 การตรวจสุขภาพพนักงาน คือ การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 1 แห่ง  
 มีการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน การตรวจสุขภาพประจำปี และตรวจตามปัจจัยเสี่ยง จำนวน 2 แห่ง มีการ  
 ตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 1 แห่ง สถานประกอบการมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงานโดย  
 รายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 4 แห่ง จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบ  
 กิจการ เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 3 แห่ง (พฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย) ในสถานประกอบการมีการ  
 ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และมีการเผยแพร่  
 ประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน มีห้อง  
 ปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาลจำนวน 4 แห่ง

#### (9) เหตุรำคาญ

สถานประกอบการเคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 4 แห่ง  
 คือ เสียงดังและกลิ่นเหม็น (ดำเนินการจัดประชุมระหว่างผู้ร้องเรียนและโรงงาน เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางแก้ไข  
 ร่วมกัน พร้อมทั้งเปิดโรงงานให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าชมและเสนอแนะการปรับปรุง) ปัญหาถนนชำรุด เสียงดัง น้ำเสีย  
 (ช่วยซ่อมแซมถนนหลายครั้ง ควบคุมช่วง Start-Stop ที่มีการ blow ไอน้ำ ให้ช้าลงเพื่อลดเสียงดัง กรณีมีน้ำเสีย  
 จากโรงงานไหลลงที่นา ได้ทำการดูและเสริมคันนาให้แข็งแรง)

#### (10) การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

มีการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมส่งตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการและตรวจวัดด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์  
 ภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา ในช่วงเดือน พ.ค. 2555 - มิ.ย. 2556 มีผลการตรวจวัดโดยส่วนใหญ่แล้วผ่าน  
 เกณฑ์มาตรฐาน คือ

##### 1) คุณภาพอากาศ

1.1) ปล่องระบาย(มีผลการตรวจวัด จำนวน 3 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง) คือ ฝุ่นละอองรวมและ  
 ค่าความทึบแสง สารเจือปนในอากาศ เช่น SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub> และ CO เป็นต้น

1.2) บริเวณที่ทำงาน(มีผลการตรวจวัด จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งบางจุดไม่ผ่านเกณฑ์  
 มาตรฐาน) คือ ฝุ่นละอองรวม และสารเคมี เช่น แอมโมเนีย ไฮโดรเจน กรดซัลฟิวริกคลอไรด์ (ผลิตไอน้ำ)  
 เบนซีน โทลูอิน สไตรีน ไซลีน(จุดเก็บสี) รวมทั้งระดับความร้อน

1.3) ในชุมชน(มีผลการตรวจวัด จำนวน 1 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง) คือ ฝุ่นละอองรวม และฝุ่น  
 ละอองขนาดต่ำกว่า 10 ไมครอน(PM10)

##### 2) ระดับเสียง

2.1) บริเวณที่ทำงาน (มีผลการตรวจวัด จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งบางจุดไม่ผ่านเกณฑ์  
 มาตรฐาน) คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง(บางจุดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงดัง  
 เฉลี่ย 5 นาที

- 2.2) ในชุมชน(มีผลการตรวจวัด จำนวน 1 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง) คือ ระดับเสียงรบกวน
- 3) คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1) ในสถานประกอบกิจการ (มีผลการตรวจวัด จำนวน 4 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งบางจุดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน)

#### 4.2.3 ประเภทกระดาษอนามัย

##### (1) โครงสร้างอาคาร

อาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หลังคามุงด้วยกระเบื้องหรือวัสดุทนไฟ อาคารมีผนังปิดมิดชิด พื้นทำด้วยคอนกรีต มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร(ช่องลม ประตู) เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร 1 ครั้งต่อปี (ตรวจสอบโดย หจก.อลงกรณ์พัฒนา)

##### (2) เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

สภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ ใช้งานได้ตามปกติ กรณีที่มีกลไกทำให้เกิดอันตราย มีการป้องกันด้วยการใช้ครอบป้องกันอันตราย การเดินสายไฟเป็นระเบียบ ปลอดภัย มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย 1 ครั้งต่อปี (ตรวจสอบโดย หจก.อลงกรณ์พัฒนา)

##### (3) สุขาภิบาลทั่วไป

มีการให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด มีบริการห้องครัว/ ร้านอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะ มีการแยกห้องส้วมชาย-หญิง แต่ไม่มีห้องส้วมผู้พิการ สถานประกอบกิจการมีการควบคุมสัตว์นำโรค (แมลงสาบ : วางยา และ หนู : กวาดักหนู)

##### (4) มลพิษทางน้ำ

สถานประกอบกิจการมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอน การทำความสะอาดเยื่อ การรีดน้ำออก การล้าง ทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และการล้างทำความสะอาดพื้น สถานประกอบกิจการมีระบบบำบัดน้ำเสีย (Activated Sludge) เมื่อมีน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว สถานประกอบกิจการมีการนำไปรดต้นไม้ และนำไปใช้ใหม่ มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมา

##### (5) มลพิษทางอากาศ

อาจมีปัญหาบริเวณหม้อต้มไอน้ำที่มีการใช้ LPG ในการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา คือ ในปล่องระบาย แต่ในส่วนอื่นๆ จากกระบวนการผลิตแทบไม่มีปัญหามลพิษทางอากาศ เนื่องจากกระบวนการผลิตของโรงงานเป็นระบบปิดทั้งหมด ส่วนสารเคมีที่เลือกใช้ในช่วงขั้นตอนการฟอกเยื่อและปรับปรุงคุณภาพเส้นใย เป็นสารเคมีที่ไม่ก่อให้เกิดกลิ่นและมลพิษทางอากาศอื่นๆ ดังนั้นมลพิษทางอากาศจะสามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีระบบการจัดการที่บกพร่องเท่านั้น



### (6) มลพิษทางเสียง

สามารถเกิดปัญหาเสียงดังได้ในบริเวณการผลิตที่ใช้เครื่องจักรกลในการดำเนินงาน เช่น บริเวณการตีเยื่อ เป็นต้น สถานประกอบการกิจการมีการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปีที่ผ่านมา (ตรวจในสถานประกอบการ)

### (7) กากของเสีย

ชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในสถานประกอบการ ได้แก่ เศษไม้ เศษกระดาษ และ ภาชนะพลาสติก วิธีการจัดการมูลฝอยในสถานประกอบการ คือ ทิ้งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บ สถานประกอบการมีของเสียอันตราย ได้แก่ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี และหลอดไฟฟ้าชำรุด วิธีการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบการ คือ ส่งให้บริษัทภายนอกมารับกำจัด สถานประกอบการ มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และไม่มีปัญหาในการจัดการกากของเสีย

### (8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบการมีทางหนีไฟ มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น สถานประกอบการมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน คือ กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี และกรณีเกิดอัคคีภัย สถานประกอบการมีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงานให้พนักงาน คือ ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง และถุงมือ สถานประกอบการมีการตรวจสุขภาพพนักงาน คือ การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปี สถานประกอบการมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงาน โดยรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เคยเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน(เช่น เครื่องจักรหนีบมือ เป็นต้น) ในสถานประกอบการมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน(อบรมพนักงานใหม่ก่อนเข้าทำงาน) มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(จป.) และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน(ประชุม อบรม และเสียงตามสาย) มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาล

### (9) เหตุรำคาญ

สถานประกอบการไม่เคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

### (10) การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

มีการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมส่งตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการและตรวจวัดด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา ในช่วงเดือน ม.ค.-ก.ค. 2555 มีผลการตรวจวัดโดยส่วนใหญ่แล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ

#### 1) คุณภาพอากาศ

1.1) บริเวณที่ทำงาน คือ ฝุ่นละอองรวม และสารเคมี เช่น ตะกั่ว ปรอท ไซลีน โทลูอิน เบนซีน โขเดียมไฮดรอกไซด์ และไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น รวมทั้งระดับความร้อน

1.2) ตัวบุคคล คือ ฝุ่นละออง Respirable dust

#### 2) ระดับเสียง

2.1) บริเวณที่ทำงาน ระดับเสียงดังเฉลี่ย 5 นาที ระดับเสียงดังสูงสุด และระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

2.2) บริเวณริมรั้ว คือ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงรบกวน

3) คุณภาพน้ำทิ้ง ผ่านมาตรฐานของเกณฑ์กำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ยอมให้ระบายลงท่อน้ำเสียส่วนกลางของเขตประกอบการอุตสาหกรรม 304 (พ.ศ. 2544)

#### 4. ประเภทน้ำกระดาษไปแปรรูป

##### (1) โครงสร้างอาคาร

อาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หลังคามุงด้วยกระเบื้องหรือวัสดุทนไฟ อาคารมีผนังปิดมิดชิด พื้นทำด้วยคอนกรีต มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร 1 ครั้งต่อปี จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง (ตรวจสอบโดยวิศวกร)

##### (2) เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

สภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ ใช้งานได้ตามปกติ กรณีที่มีกลไกทำให้เกิดอันตราย มีการป้องกันด้วยการใช้ครอบป้องกันอันตรายและกำหนดพื้นที่อันตราย การเดินสายไฟเป็นระเบียบ ปลอดภัย มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย 1 ครั้งต่อปี จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง (ตรวจสอบโดยวิศวกร)

##### (3) สุขาภิบาลทั่วไป

มีการให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด มีบริการห้องครัว/ร้านอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร ที่ถูกสุขลักษณะ มีการแยกห้องสวมชาย-หญิง แต่ไม่มีห้องสวมผู้พิการ สถานประกอบการมีการควบคุมสัตว์นำโรค จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง(แมลง : พ่นยาฆ่าแมลงประจำทุกเดือน)

##### (4) มลพิษทางน้ำ

สถานประกอบการมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอน การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ จำนวน 1 แห่ง และมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอนการผลิตในส่วน Color Thermal และ Coater จำนวน 1 แห่ง สถานประกอบการไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ใช้วิธีการส่งต่อให้กับทางนิคมอุตสาหกรรม 304 ซึ่งได้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมาส่งให้กับทางสถานประกอบการ ดังนั้น สถานประกอบการจึงไม่มีบุคลากรรับผิดชอบด้านน้ำเสียโดยตรง จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง

##### (5) มลพิษทางอากาศ

กระบวนการผลิตก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ คือ จากกระบวนการต้มน้ำบริเวณหม้อ Boiler (อากาศที่ระบายออกจากปล่อง) สถานประกอบการไม่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและไม่มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง แต่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา คือ ในสถานประกอบการ ปล่องระบายและที่ตัวบุคคล จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง

##### (6) มลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียงเกิดจากบริเวณที่ใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต เช่น การเคลือบผิวกระดาษ เป็นต้น สถานประกอบการมีแนวทางจัดการปัญหาหมอกพิษทางเสียง (มีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณการทำงาน จัดให้มีอุปกรณ์ที่อุดหู และมีป้ายสัญลักษณ์เตือนบริเวณที่มีเสียงดัง) จำนวน 2 แห่ง จากทั้งหมด 2 แห่ง (ตรวจในสถานประกอบการ)

### (7) กากของเสีย

ชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในสถานประกอบกิจการ ได้แก่ เศษกระดาษ เศษโลหะ ภาชนะพลาสติก และภาชนะแก้ว วิธีการจัดการมูลฝอยในสถานประกอบกิจการ คือ มีบริษัทภายนอกมารับซื้อ สถานประกอบกิจการมีของเสียอันตราย ได้แก่ สารเคมีเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี น้ำชะล้างที่ปนเปื้อน สารเคมี และหลอดไฟฟ้าชำรุด วิธีการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบกิจการ คือ แยกออกจากมูลฝอยทั่วไปและส่งให้บริษัทภายนอกมารับไปกำจัด สถานประกอบกิจการ มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และมีปัญหาในการจัดการกากของเสีย(ภาชนะรวบรวมกากของเสียไม่เพียงพอ) จำนวน 2 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 2 แห่ง

### (8) อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

สถานประกอบกิจการมีทางหนีไฟ มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น รวมทั้งระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ ระบบสปริงเกอร์ และอุปกรณ์ตรวจจับควัน สถานประกอบกิจการมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน คือ กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี และกรณีเกิดอัคคีภัย สถานประกอบกิจการมีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ในขณะที่ปฏิบัติงานให้พนักงาน คือ ที่อุดหู อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง หน้ากากกรองฝุ่น หน้ากาก/แว่นตา ป้องกันแสง ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน และรองเท้ากันภัย สถานประกอบกิจการมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน คือ การตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสอบสุขภาพประจำปี สถานประกอบกิจการมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงานโดยรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง(สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน) จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น ความประมาทของพนักงาน และการสื่อสารในการทำงาน เป็นต้น) ในสถานประกอบกิจการมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน(ก่อนเข้าทำงานและเข้าแผนก) มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาล จำนวน 2 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 2 แห่ง

### (9) เหตุรำคาญ

สถานประกอบกิจการไม่เคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

### (10) การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

มีการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมส่งตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการและตรวจวัดด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา ในช่วงเดือน ก.พ. - เม.ย. 2556 มีผลการตรวจวัดโดยส่วนใหญ่แล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐาน คือ

#### 1) คุณภาพอากาศ

1.1) ในบรรยากาศ คือ สารอินทรีย์ระเหยง่าย เช่น Benzene Chloroform และ Vinyl Chloride เป็นต้น

1.2) ปล่องระบาย คือ สารเจือปนในอากาศ เช่น SO<sub>2</sub> CO และ NO เป็นต้น

1.3) บริเวณที่ทำงาน คือ ฝุ่นละอองรวม และระดับความร้อน(มี 1 จุดเกินเล็กน้อย)

#### 2) ระดับเสียง

2.1) บริเวณที่ทำงาน สำหรับค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงาน (มี 1 จุดเกินเล็กน้อย)

3) คุณภาพน้ำทิ้ง ผลการตรวจมาจากนิคมอุตสาหกรรม 304

#### 4.3 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

มีจำนวนพนักงานของสถานประกอบการการผลิตกระดาษที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 130 คน 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 161 คน 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 49 คน 4) กระดาษอนามัย จำนวน 35 คน ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูล ดังนี้

(1) พนักงานของสถานประกอบการที่ตอบแบบสอบถาม ได้รับการตรวจสุขภาพทุกคน คิดเป็น 100%

(1.1) ได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 83.07 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 75.15 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 77.60 4) กระดาษอนามัย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 91.40

(1.2) ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 82.30 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 90.68 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.80 4) กระดาษอนามัย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 97.10

(1.3) ได้รับการตรวจสุขภาพ แต่ไม่ได้ทำทุกปี คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.92 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.86 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 4) กระดาษอนามัย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90

(1.4) ได้รับการตรวจสุขภาพ ตามปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบกิจการ คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 12.30 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 10.55 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.10 4) กระดาษอนามัย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.70

(2) พนักงานของสถานประกอบการ มีโรคประจำตัว คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 12.40 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 4) กระดาษอนามัย ไม่มีพนักงานเป็นโรคประจำตัว

(3) พนักงานของสถานประกอบการ พบความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา

(3.1) หดสติจากความร้อน คือ กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76 และ กระดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 ส่วนกระดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระดาษอนามัย ไม่มีพนักงานหดสติจากความร้อน

(3.2) คอ, ต่อมทอนซิลผิดปกติ คือ 1) กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.61 2) กระดาษคราฟท์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.72 3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.20 4) กระดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผิดปกติ

(3.3) ต่อม้ำเหลืองผิดปกติ คือ กระดาษพิมพ์เขียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76 และ กระดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 ส่วนกระดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผิดปกติ

(3.4) ผิวหนังผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 18.46  
2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 4.34 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.5) ระบบทางเดินอาหารผดผื่น คือ กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76 และ กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 ส่วนกระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.6) ระบบทางเดินหายใจผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 19.23 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 5.59 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.10 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.7) หูดผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.92 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 6.83 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.8) ปวดศีรษะ วิงเวียน คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 13.07 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 7.45 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.20 4) กระจาดาษอนามัย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90

(3.9) ตาผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19.61 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 9.93 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.20 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.10) ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 5.59 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.20 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.11) คลื่นไส้ อาเจียน คือ กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.30 และ กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.24 ส่วนกระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.12) ระบบประสาทผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.13) เม็ดเลือดผดผื่น คือ 1) กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.07 2) กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 3) กระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.20 4) กระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(3.14) ตับผดผื่น คือ กระจาดาษพิมพ์เขียน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76 และ กระจาดาษคราฟท์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.62 ส่วนกระจาดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระจาดาษอนามัย ไม่พบพนักงานผดผื่น

(4) การจัดเก็บสมุดสุขภาพประจำตัวพนักงาน

(4.1) มีสมมุติสุขภาพประจำตัวพนักงาน เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 34.61 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 60.86 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6 4) กระจกอนามัย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 28.60

(4.2) มีสมมุติสุขภาพประจำตัวพนักงาน แต่ปัจจุบันสูญหาย คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 22.30 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 9.31 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24.50 4) กระจกอนามัย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90

(4.3) ไม่ได้เก็บสมมุติสุขภาพประจำตัวพนักงานไว้ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 21.53 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 10.55 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.50 4) กระจกอนามัย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90

(4.4) อื่นๆ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 20 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 16.77 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18.40 4) กระจกอนามัย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.40

(5) พนักงานเคยได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 20 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.20 4) กระจกอนามัย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.70

(6) พนักงานทราบว่าสถานประกอบกิจการมีห้องปฐมพยาบาลหรือชุดปฐมพยาบาลให้บริการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 94.61 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 80.12 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.90 4) กระจกอนามัย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 91.40

(7) พนักงานทราบว่าสถานประกอบกิจการมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้บริการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 97.69 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 93.16 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.80 4) กระจกอนามัย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 97.10

(8) พนักงานมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 99.23 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 93.78 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.90 4) กระจกอนามัย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 91.40

(9) การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสุขวิทยาส่วนบุคคล

(9.1) พนักงานได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การสุขาภิบาลอาหาร การใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม การล้างมือ เป็นต้น คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 58.46 2) กระจกคราฟท์ จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 68.32 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 4) กระจกอนามัย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 45.70

(9.2) พนักงานได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย คือ

1) กระจาดขมิ้นเขียน จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 77.69 2) กระจาดคราฟท์ จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 90.06 3) กระจาดประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.90 4) กระจาดอนามัย จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 94.30

(9.3) พนักงานได้รับการฝึกอบรมการดับเพลิง การซ่อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ

1) กระจาดขมิ้นเขียน จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 92.30 2) กระจาดคราฟท์ จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 88.81 3) กระจาดประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 87.80 4) กระจาดอนามัย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 97

(10) พนักงานรู้สึกมีความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง ความร้อน กลิ่น และ สารเคมี เป็นต้น)ในขณะปฏิบัติงาน

(10.1) กระจาดขมิ้นเขียน คือ

1) มีความเสี่ยง เช่น ฝุ่นละอองจากปูนขาว ฝุ่นละอองจากสารเคมีอื่นๆ เสียงดังที่มาจาก กระบวนการผลิต ปัญหาไอระเหยจากสารเคมี ใช้ผ้าปิดจมูกแบบผ้าธรรมดา ไม่สามารถป้องกันได้ ปัญหาความร้อน รวมทั้งมีกลิ่นเหม็นจากสารเคมี

2) มีความเสี่ยงด้านฝุ่นละอองจากโรงผลิตไฟฟ้า มีกลิ่นเหม็นของสารเคมี กลิ่นน้ำเสีย ไอระเหยจากสารเคมี รังสี ความร้อน และเสียงดังจากเครื่องจักร

3) มีความเสี่ยงด้านฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิตกระจาด ฝุ่นแป้ง ฝุ่นละอองจากโรงผลิตไฟฟ้า และฝุ่นละอองจากการก่อสร้างสถานที่ภายในโรงงาน กลิ่นเหม็นจากโรงเยื่อและกลิ่นเหม็นจากสารเคมี เวลาสุดดมจะรู้สึกแสบจมูก เสียงดังจากเครื่องจักร ความร้อนจากหม้อต้มไอน้ำ และไอระเหยสารเคมีอื่นๆ

4) มีความเสี่ยงเรื่องฝุ่นละอองบริเวณกระบวนการผลิตและคลังจัดเก็บเยื่อกระจาด เสียงดังและความร้อนจากเครื่องจักร สารเคมีที่ใช้ในการผลิต และกลิ่นเหม็นจากโรงเยื่อ

(10.2) กระจาดคราฟท์ คือ

1) มีความเสี่ยงต่อการเกิดฝุ่นละอองจากโรงผลิตถ่านหิน ฝุ่นละอองจากสารเคมี กลิ่นเหม็นจากสารเคมี กลิ่นเหม็นจากระบบบำบัดน้ำเสีย เสียงดังจากเครื่องจักร และความร้อนจากการอบแห้ง

2) มีความเสี่ยงเรื่องฝุ่นละอองและเสียงดังจากเครื่องจักร

3) มีความเสี่ยงเรื่องฝุ่นละอองจากเศษกระจาด เสียงดังจากเครื่องจักร กลิ่นเหม็นจากสารเคมี และความร้อน

4) มีความเสี่ยงเรื่องฝุ่นละอองจากบริเวณกระบวนการผลิตคลังสินค้า และฝุ่นละอองที่เกิดจากรถยนต์ที่วิ่งเข้าโรงงาน กลิ่นเหม็นจากสารเคมี เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร และความร้อน

(10.3) กระจาดประเภทนำไปแปรรูป คือ มีความเสี่ยงเรื่องฝุ่นละอองจากการผลิตกระจาด เสียงดังจากเครื่องจักร และกลิ่นเหม็นจากสารเคมี

(10.4) กระจาดอนามัย คือ มีความเสี่ยงเรื่องความร้อน ฝุ่นละออง กลิ่นเหม็นจากสารเคมี ความร้อน และเสียงดังเครื่องจักร

(11) พนักงานอยากให้อาณาประกอบกิจการพัฒนาเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพเพิ่มเติม

(11.1) กระจายพิมพ์เขียน คือ

1) เพิ่มการดูแลเรื่องความสะอาดของโรงอาหารและผู้ประกอบอาหาร ทำที่วางแก้วน้ำเพิ่มมากขึ้น และเพิ่มจำนวนแก้วและจุดวาง เพิ่มการตรวจสอบพนักงานตามความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน เช่น พนักงานที่สัมผัสจากสารเคมีมากๆ หรือสัมผัสทุกวันควรมีการตรวจร่างกายและอบรมเพิ่มเติมให้กับพนักงาน มีการตรวจสอบสารเคมีรั่วไหล เพิ่มแสงสว่างในการทำงาน ดูแลเรื่องระบบกำจัดฝุ่น กลิ่น จากสารเคมี พัฒนาระบบระบายอากาศภายในคลังสินค้า ดูแลเรื่องความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น อยากให้มีการศึกษาวิจัย เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน ควรจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ และมีสถานที่ผ่อนคลายเพิ่มมากขึ้น

2) ควรมีการจัดการปัญหาเรื่องฝุ่นละออง การระบายอากาศในห้องทำงาน กลิ่นเหม็นจากสารเคมี ความร้อนในการทำงาน ควบคุมเรื่องเสียงและมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้น รณรงค์เรื่องการสวมใส่หมวกนิรภัยในเขตโรงงาน มีการจัดการเรื่องอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอ เพิ่มเก้าอี้หรือเปลี่ยนเก้าอี้ที่ชำรุดให้เหมาะกับการนั่งทำงาน ในการตรวจสอบสุขภาพประจำปีควรมีการตรวจเพิ่มเติมจากที่ตรวจปกติ

3) ควรมีการจัดการปัญหาเรื่องฝุ่นละอองที่มีประสิทธิภาพ ควรมีการเทปูนบริเวณที่จอดรถพัฒนาโรงอาหารและห้องน้ำภายในโรงงานให้สะอาดและถูกสุขลักษณะมากขึ้น ส่งเสริมกิจกรรมการดูแลสุขภาพของพนักงานเพิ่มมากขึ้น ในการตรวจสอบสุขภาพประจำปีควรมีการตรวจเพิ่มเติมจากที่ตรวจปกติ ปรับปรุงเรื่องกลิ่นและเสียงดัง และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอ มีชุดกันความร้อน หน้ากากอนามัยที่สามารถกันความร้อนและฝุ่นละอองได้ดี

4) ควรมีการจัดการระบบระบายอากาศให้ดีขึ้น โดยเฉพาะการจัดการเรื่องฝุ่นละออง ปรับปรุงเรื่องกลิ่นเหม็น มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ โรงอาหารและห้องน้ำภายในโรงงานควรสะอาดและถูกสุขลักษณะ ส่งเสริมกิจกรรมการดูแลสุขภาพของพนักงานเพิ่มมากขึ้น ลดเวลาการทำงานเป็นวันละ 8 ชั่วโมง ใส่ใจสุขภาพพนักงานและประชาชนใกล้เคียง

(11.2) กระจายกราฟท์ คือ

1) ควรมีการจัดการปัญหาเรื่องฝุ่นละอองที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอและเปลี่ยนตามอายุการใช้งาน เพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มีมากขึ้น มีห้องพยาบาล และพยาบาลประจำสำหรับการรักษาพยาบาลเบื้องต้น

2) ควรบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลกับพนักงาน และมีอุปกรณ์ที่เพียงพอและพร้อมใช้งานตลอดเวลา ดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ปรับภูมิทัศน์ของโรงงานให้มีพื้นที่สีเขียวให้มากขึ้นโดยการปลูกต้นไม้ เพิ่มสวนหย่อม สนามกีฬา จัดการปัญหาเรื่องฝุ่นละออง เสียงดัง ปรับปรุงถนน และพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม ใส่ใจเรื่องสุขภาพของพนักงานมากขึ้นจากตรวจสอบสุขภาพปีละ 1 ครั้งเป็น ปีละ 2 ครั้ง

3) ควรจัดการเรื่องกลิ่นจากสารเคมี ฝุ่นละอองภายในโรงงาน คุณภาพน้ำดื่มน้ำใช้ ปรับปรุงโรงอาหารและห้องน้ำภายในโรงงานให้สะอาดและถูกสุขลักษณะ เพิ่มพื้นที่สีเขียว ปรับปรุงทางเดินให้ปลอดภัย



ทางระบายน้ำควรมีฝาปิด มีสถานพยาบาลใหม่ มีสนามนั่งเล่นที่พักผ่อนเพิ่มมากขึ้น อยากมีห้องสำหรับออกกำลังกาย หน้ากากอนามัยที่สามารถกันความร้อนและฝุ่นได้ดี

4) ความปลอดภัยบริเวณที่จอดรถ ทั้งจักรยานยนต์และรถยนต์ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ควรเพิ่มพื้นที่บริเวณที่จอดรถ ปรับปรุงเรื่องฝุ่นละอองทั้งบริเวณทางเข้าโรงงานและหน้าคลังสินค้า อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เป็นที่อุดหู ควรมีแบบครอบทั้งหู จัดอบรมเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยทั้งพนักงานเก่าและใหม่ เพื่อให้ได้รับความรู้อย่างทั่วถึง มีห้องพยาบาลหรือชุดรักษาพยาบาลสำหรับการรักษาพยาบาลเบื้องต้น เพิ่มพื้นที่สีเขียว และสถานที่ออกกำลังกาย

(11.3) กระจาดขระเภทนำไปแปรรูป คือ ควรจัดการเรื่องฝุ่นละออง กลิ่นจากสารเคมี เสียงดัง จากเครื่องจักร บังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลกับพนักงาน ดูแลเรื่องความสะอาดโรงอาหารและแก้วน้ำที่ใช้ สร้างหลังคาครอบทางเดินเนื่องจากอากาศร้อน ตรวจสอบสุขภาพบ่อยขึ้น เช่น การตรวจสารพิษสะสมในร่างกาย ส่งเสริมการดูแลสุขภาพของพนักงาน เช่น มีสถานที่ออกกำลังกาย เครื่องออกกำลังกายที่เพียงพอและพร้อมใช้งาน มีสวนหย่อม เพิ่มพื้นที่สีเขียว

(11.4) กระจาดขอนามัย คือ ควรแก้ไขปัญหาเรื่องฝุ่น เช่น ช่องแอร์มีฝุ่นเยอะควรมีการทำ ความสะอาดมากขึ้น มีการตรวจวัด ฝุ่น กลิ่น เสียง บริเวณสถานที่ปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น ปรับปรุงเรื่องความร้อน เสียงดัง ในสถานที่ทำงาน บางจุดของบริเวณทำงานแสงสว่างไม่เพียงพอ จัดให้มีแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสุขภาพ พนักงานเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการทำงาน จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เพียงพอและได้มาตรฐาน และ มีการอบรมการใช้งานอย่างถูกต้อง

#### 4.4 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและการได้รับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของประชาชนที่อาศัยอยู่ บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการกิจการการผลิตกระจาดขระเภทต่างๆ

มีจำนวนประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการกิจการการผลิตกระจาดขระเภท(ระยะห่างหรือรัศมี ประมาณ 1 กิโลเมตร) ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด คือ 1) กระจาดขพะพิมพ์เขียน จำนวน 26 หลังคาเรือน 2) กระจาดขคราฟท์ จำนวน 87 หลังคาเรือน 3) กระจาดขประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 6 หลังคาเรือน 4) กระจาดxonามัย ไม่มีประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการในรัศมีประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูล ดังนี้

(1) ประชาชนที่สอบถาม เป็นโรคประจำตัว คือ 1) กระจาดขพะพิมพ์เขียน จำนวน 13 หลังคาเรือน คิดเป็น ร้อยละ 50 2) กระจาดขคราฟท์ จำนวน 42 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 48.20 3) กระจาดขประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.7

(1.1) ได้รับการรักษา คือ 1) กระจาดขพะพิมพ์เขียน จำนวน 9 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 69.23 ของที่เป็นโรคประจำตัว 2) กระจาดขคราฟท์ จำนวน 40 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 95.24 ของจำนวนที่เป็นโรค ประจำตัว 3) กระจาดขประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็น 100% ของจำนวนที่เป็นโรค ประจำตัว

(2) การเจ็บป่วยในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาของสมาชิกครอบครัว (ที่คาดว่ามิสาเหตุจากการปล่อยมลพิษของ สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง)

(2.1) มีอาการระคายคอ ไอ เจ็บหน้าอก คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.55 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 10 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.49 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.3

(2.2) หายใจไม่ออก คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.55 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 6 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.89 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบความผิดปกติ

(2.3) คัดจมูก น้ำมูกไหล คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.80 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 7 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.04 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.7

(2.4) ปวดศีรษะ คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 6 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.10 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 6 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.89 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบความผิดปกติ

(2.5) คลื่นไส้ เวียนศีรษะ คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 6 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.10 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 4 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.59 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบความผิดปกติ

(2.6) อาการระคายเคืองผิวหนัง คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.80 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 7 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.04 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 50

(2.7) ภาวะเครียด นอนไม่หลับ คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 7 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.90 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 5 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.74 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.33

### (3) การได้รับผลกระทบจากสถานประกอบกิจการบริเวณใกล้เคียง

(3.1) ไม่ได้รับผลกระทบ คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.70 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 15 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 17.24 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.33

(3.2) ได้รับปัญหาฝุ่นละออง คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 17 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 65.40 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 37 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.52 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 4 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.67

(3.3) ได้รับปัญหากลิ่นเหม็น คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 22 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 84.60 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 27 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 31.03 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 50

(3.4) ได้รับปัญหาสารเคมีปนเปื้อน คือ 1) กระจกตาพิมพ์เขียน จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.70 2) กระจกตากราฟท์ จำนวน 23 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.44 3) กระจกตาประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบปัญหา

(3.5) ได้รับปัญหาน้ำเสีย คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 6 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 23.10 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 15 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 17.24 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบปัญหา

(3.6) ได้รับปัญหาขยะ คือ กระจกกราฟท์ จำนวน 23 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.44

(3.7) ได้รับปัญหาเสียงดัง คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 12 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 46 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 22 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.28 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบปัญหา

(3.8) ได้รับปัญหาเขม่า/ ควัน คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 7 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.90 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 14 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.09 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบปัญหา

(3.9) ได้รับปัญหาความสั่นสะเทือน คือ กระจกกราฟท์ จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.44

(3.10) ได้รับปัญหาจราจร คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.70 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.44 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบปัญหา

(3.11) ได้รับปัญหาการล้ากรอบทึงของเสีย คือ กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 11.50

(3.12) ได้รับปัญหาแหล่งชุมชนแออัด คือ กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.8

(4) การดำเนินการเมื่อได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

(4.1) ไม่ดำเนินการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 11 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.30 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 61 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 70.11 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป พบว่าไม่มีการดำเนินการ

(4.2) ดำเนินการแจ้งเทศบาล/อบต. คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 13 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 50 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 12 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 13.79 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป พบว่าไม่มีการดำเนินการ

(4.3) ดำเนินการแจ้งสถานประกอบกิจการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 4 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.40 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 4 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 4.59 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป พบว่าไม่มีการดำเนินการ

(4.4) ดำเนินการแจ้งตำรวจ คือ กระจกกราฟท์ จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.14

(4.5) ดำเนินการแจ้งผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/อสม. คือ กระจกกราฟท์ จำนวน 5 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 5.74

(5) เมื่อแจ้งเรื่องผลกระทบต่อหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องแล้ว หน่วยงานหรือบุคคลดังกล่าวมีการดำเนินการ

(5.1) ไม่มีการดำเนินการ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 11 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.30 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 28 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 32.18 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 4 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 66.67

(5.2) ดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบแล้ว คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.10 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 3 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.44 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบการดำเนินการ

(5.3) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข แต่ยังคงได้รับปัญหาต่อ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 10 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 38.5 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 7 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.04 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป ไม่พบการดำเนินการ

(5.4) ไม่ทราบ คือ 1) กระจกพิมพ์เขียน จำนวน 1 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.80 2) กระจกกราฟท์ จำนวน 49 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 56.32 3) กระจกประเภทนำไปแปรรูป จำนวน 2 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.33

(6) สถานประกอบกิจการได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมหรือการสร้างสรรค์ สนับสนุนให้กับชุมชน หรือ ความต้องการให้สถานประกอบกิจการเข้ามามีส่วนร่วม หรือ สนับสนุนกิจกรรมกับชุมชน

(6.1) กระจกพิมพ์เขียน คือ จัดกีฬาพร้อมกับชุมชน สนับสนุนวัด อบรม แจกของขวัญวันเด็ก งานประเพณีต่างๆ วันสงกรานต์ จัดงานวันผู้สูงอายุรดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ ช่วยเหลือกิจกรรมกับทางโรงเรียน และงานต่างๆ ดำเนินการจัดประชุมในชุมชน ชี้แจงปัญหาหากลิ้นเหม็น-น้ำเน่า ประชุมกรณีสร้างโรงไฟฟ้า มีการประชุมให้ความช่วยเหลือในชุมชน ร่วมงานส่งเสริมสุขภาพและมีของแจก

(6.2) กระจกกราฟท์ คือ

1) แจกสิ่งของช่วงน้ำท่วม ช่วยเหลือในงานสำคัญ ร่วมงานทำบุญทอดกฐิน ให้ทุนการศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษา

2) ช่วยกิจกรรมวันเด็ก ช่วงน้ำท่วมได้นำอาหารมาแจก เรียกประชุมเวลาชุมชนร้องเรียน

3) กิจกรรมชุมชนต่างๆ กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ เคยเอารถน้ำมาฉีดถนน ใ้ห้งบประมาณสร้างศาลาชุมชน ช่วยเหลือกิจกรรมชุมชนตามคำร้องขอของชุมชน ช่วยสนับสนุนเทศกาลต่างๆ ช่วยเหลือคนพิการ ปีละ 1,000 บาท ช่วยใ้ห้งบประมาณสร้างศาลา ทำถนนเข้าในหมู่บ้าน บริจาคของช่วงเทศกาล บริจาคเงินใ้ชุมชนทำกิจกรรม(ทอดกฐิน,ผ้าป่า) มีกิจกรรมร่วมกันโดยเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน สนับสนุนกีฬาในชุมชนและใ้ห้งบประมาณสำหรับวัด สนับสนุนทุนการศึกษา และเงินช่วยเหลือผู้สูงอายุ

(7) ในชุมชนมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และอื่นๆ (เช่น ปัญหาอาชญากรรม ลักขโมย และ ยาเสพติด เป็นต้น) ที่ควรได้รับการพัฒนาแก้ไข คือ

(7.1) กระจกพิมพ์เขียน คือ มีปัญหาหากลิ้นเหม็น เสียงดัง ฝุ่นละออง การผลิตน้ำประปาใ้มีคุณภาพ มีปัญหาลักขโมยและยาเสพติด

(7.2) กระจกฝ้าคราฟท์ คือ

- 1) มีปัญหาเย็บเสพติด ถนอมชำรุด และมีฝุ่นจากรถบรรทุก แม่น้ำปราจีนบุรีคุณภาพเสื่อมโทรม น้ำเสีย ฝุ่นถ่านหินและกลิ่นเหม็น
- 2) มีฝุ่นละอองจำนวนมากขณะทิ้งวิ่ง ทำให้ถนอมชำรุด ปัญหาไอระเหยของสารเคมี ทำให้ร่องน้ำฝนตีไม่ขึ้นได้ มีปัญหาเย็บเสพติดและลักขโมย
- 3) มีปัญหาการพ่นน้ำ มีการลักขโมย และยาเสพติด

(7.3) กระจกฝ้าประเภทนำไปแปรรูป คือ มีปัญหาฝุ่นละอองจากรถชนแกลบ เศษไม้สับ ที่วิ่งผ่านหน้าบ้าน ฝุ่นละอองจากรถยนต์อื่นๆ มีปัญหาลักขโมย และยาเสพติด

#### 4.5 การดำเนินงานควบคุม ดูแล สถานประกอบการกิจการการผลิตกระจกต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

##### (1) องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม

- มีสถานประกอบการกิจการการผลิตกระจกต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ จำนวน 8 แห่ง โดยแบ่งแยกตามที่อยู่ที่ยกขออนุญาตประกอบกิจการ คือ บริษัท เบอร์ลี ยูคเกอร์ เซลล์ล็อกซ์ จำกัด บริษัท โอจิ เปเปอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท โอจิ เลเบล (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ไทยคอนเทนเนอร์ (ทีซีซี) จำกัด และบริษัท ดีบีบี เอ (1991) จำกัด (มหาชน) จำนวน 4 แห่ง

- องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม มีเจ้าหน้าที่ตำแหน่ง นักวิชาการสุขาภิบาล กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบงานกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและงานเหตุรำคาญ

- มีการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ ด้วยการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2550 กำหนดเงื่อนไข วิธีการปฏิบัติของผู้ประกอบการที่มาขอขึ้นทะเบียน เพื่อขอรับใบอนุญาตแจ้งต่ออายุใบอนุญาตทุกๆ ปี

- กรณีที่มีผู้ประกอบการมาขอรับใบอนุญาตรายใหม่ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม ให้ผู้ประกอบการยื่นขอใบอนุญาตการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พร้อมยื่นเอกสารตามที่ระบุในใบยื่นขอรับใบอนุญาต หลังจากนั้นทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูมจะออกไปตรวจสอบสถานประกอบการ ถ้าสถานประกอบการดำเนินการตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาต ทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูมจะดำเนินการออกใบอนุญาตให้

- องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูมเคยได้รับข้อร้องเรียนเหตุเดือดร้อนรำคาญเกี่ยวกับกิจการการผลิตกระจกจากประชาชน เมื่อผู้ร้องเรียนมาแจ้งปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูม จะส่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขลงไปตรวจสอบข้อเท็จจริง พร้อมแจ้งผู้ถูกร้องเรียนให้ปรับปรุง แก้ไข ถ้าข้อมูลเป็นจริงว่าผู้ถูกร้องเรียนได้ปรับปรุง แก้ไข แล้วทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าตูมจะดำเนินการแจ้งผู้ร้องเรียน ให้ทราบว่าผู้ถูกร้องเรียนได้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข แล้ว โดยทำเป็นหนังสือชี้แจงผู้ร้องเรียน

##### (2) องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง

- มีสถานประกอบการกิจการการผลิตกระจกต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ จำนวน 1 แห่ง คือ บริษัท ไทยเคนเปเปอร์ จำกัด (มหาชน)

- องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ไม่มีเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุขหรือสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานเกี่ยวกับกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเหตุรำคาญ ถูกควบคุม ดูแล โดยปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง
- มีการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ ด้วยการใช้ข้อบังคับตำบล เรื่อง ควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2541 เพื่อเป็นการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ที่อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญ และอันตรายกับชุมชนในท้องถิ่น ให้ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
- องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทองมีแนวทางในการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยให้ผู้ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพปฏิบัติตามข้อบังคับตำบล ที่กำหนดไว้โดยอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 71 แห่ง พ.ร.บ.องค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2538 ประกอบกับกฎหมายของกระทรวงสาธารณสุข ให้ผู้ประกอบกิจการดังกล่าวปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- กรณีที่มีผู้ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมาขอรับใบอนุญาตรายใหม่ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทองให้ผู้ประกอบกิจการมาแจ้งความประสงค์ขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พร้อมทั้งแนบเอกสาร หลักฐานที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน เพื่อเสนอขออนุญาตต่อผู้มีอำนาจในลำดับต่อไป
- ปัจจุบันทางองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ไม่มีข้อมูลการรับแจ้งเหตุร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และยังไม่มีความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานเกี่ยวกับปัญหาเหตุรำคาญ

### (3) องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง

- มีสถานประกอบการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ จำนวน 1 แห่ง คือ บริษัท อินเทอร์เน็ตเอเชียคอปเปอร์ จำกัด
- องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง ไม่มีเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุขหรือสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานเกี่ยวกับกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเหตุรำคาญ เป็นความรับผิดชอบของนักวิชาการเกษตรแทน
- มีการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ ด้วยการใช้ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2553 สำหรับควบคุมของเสียมลพิษต่างๆ ที่เกิดจากการประกอบกิจการ และเป็นประโยชน์ในการกำกับ ดูแล การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- กรณีที่มีผู้ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมาขอรับใบอนุญาตรายใหม่ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวง มีแนวทางดำเนินการ คือ
  - 1) ผู้ขออนุญาตมายื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
  - 2) เจ้าหน้าที่พร้อมด้วยพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ตรวจสอบเอกสารและออกตรวจสถานประกอบการกิจการตามคำขอใบอนุญาต
  - 3) เจ้าพนักงานที่ได้รับมอบหมายรายงานผลการตรวจสอบให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นรับทราบ เพื่อพิจารณาออกใบอนุญาต
  - 4) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแจ้งผู้ขอรับใบอนุญาตเข้ามารับใบอนุญาต
- องค์การบริหารส่วนตำบลบางพลวงเคยได้รับข้อร้องเรียนเหตุเดือดร้อนรำคาญเกี่ยวกับกิจการการผลิตกระดาษจากประชาชน กรณีมีปัญหาน้ำเสียจากโรงงานผลิตกระดาษไหลลงไปในนาข้าว ทางองค์การบริหาร

ส่วนตำบลบางพลวงได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบข้อเท็จจริงและติดต่อประสานงานกับทางโรงงาน เพื่อไกล่เกลี่ยหาวิธีในการดูแลบำบัดน้ำเสีย และทำหนังสือให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมตรวจสอบ

#### (4) องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน

- มีสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ จำนวน 1 แห่ง คือ บริษัท เอลีท คราฟท์ เปเปอร์ จำกัด
- องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน ไม่มีเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุขหรือสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานเกี่ยวกับกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเหตุรำคาญ เป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าส่วนโยธาแทน
- มีการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ ด้วยการใช้ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน
- องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวนมีแนวทางในการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ด้วยการเข้าไปตรวจสอบสถานประกอบการทุกปี โดยร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองสระแก้ว ก่อนที่จะต่ออายุใบอนุญาตให้กับสถานประกอบการ
- เมื่อมีผู้ประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพรายใหม่มาขอรับใบอนุญาตพร้อมยื่นเอกสารทางองค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวนจะประสานไปทางสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อร่วมตรวจสอบสถานประกอบการก่อนออกใบอนุญาต
- ในกรณีที่มีการร้องเรียนสถานประกอบการ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวน ได้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น เข้าไปร่วมตรวจสอบสถานประกอบการที่ถูกร้องเรียน เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและให้สถานประกอบการ แก้ไข ปรับปรุง ในประเด็นที่ถูกร้องเรียน แต่ถ้าไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลศาลาลำดวนกำหนด อย่างน้อยต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

#### (5) องค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์

- มีสถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ จำนวน 1 แห่ง คือ บริษัท ยูไนเต็ท เปเปอร์ จำกัด (มหาชน)
- องค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์ไม่ได้มีการดำเนินการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ ไม่มีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น และไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อขอใบอนุญาตหรือต่อใบอนุญาต เพื่อประกอบการกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

## บทที่ 5

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปและอภิปรายผล

##### 5.1.1 กระบวนการผลิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

###### 5.1.1.1 กระบวนการผลิตของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ

กระบวนการผลิตกระดาษประเภทกระดาษพิมพ์เขียน กระดาษกราฟ และกระดาษอนามัย มีขั้นตอนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันชนิด สัดส่วนของเยื่อ และสารเคมีที่เติมแต่ง แต่กระบวนการผลิตประเภทนำกระดาษไปแปรรูป จะมีความแตกต่างกัน เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ได้ผ่านกระบวนการทำเป็นกระดาษมาแล้ว จึงนำมาปรับปรุง เพิ่มเติม ตามการออกแบบเท่านั้น โดยกระบวนการผลิตกระดาษ มีดังนี้

(1) **การตีเยื่อกระดาษ** ในกรณีของกระดาษกราฟ กระดาษพิมพ์เขียน หรือกระดาษอนามัย ที่ใช้เศษกระดาษมาเป็นวัตถุดิบ จะมีการนำเศษกระดาษมาตีผสมกับน้ำในถังตีเยื่อ ด้วยการที่เยื่อจะถูกใบกวนกันถึงตีจนเส้นใยกระจายตัว และมีอุปกรณ์ช่วยกำจัดเศษเชือก พลาสติก และลวด ออกจากเยื่อ ส่วนกระดาษพิมพ์เขียนที่ผลิตเยื่อจากไม้สับจะมีกระบวนการต้มเยื่อ สกัดลิกนินออก และฟอกเยื่อให้เป็นสีขาวก่อนเข้าสู่กระบวนการบดเยื่อ

(2) **การบดเยื่อ** เยื่อที่ผ่านการตีจนเส้นใยกระจายตัวดีแล้วจะผ่านการบดด้วยเครื่องบดเยื่อ ให้แตกตัวออกมาเป็นเส้นใยย่อยๆ จนมีสมบัติเหมาะสมกับการผลิตกระดาษ

(3) **การผสมเยื่อ** การผลิตกระดาษใช้วัตถุดิบหลายประเภททั้งเยื่อใหม่ที่เป็นเยื่อใยยาว เยื่อใยสั้น เยื่อจากเศษกระดาษ และเยื่อจากน้ำใต้ตะแกรงลวดเดินแผ่น เป็นการนำเยื่อมาผสมกันในถังผสม และเติมสารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณสมบัติของกระดาษ

(4) **การทำความสะอาดเยื่อ** โดยเยื่อจะถูกเหวี่ยงในภาชนะทรงกรวย ส่วนที่เบา เช่น เส้นใยและสารเคมีที่เติมลงไป จะลอยขึ้นสู่ด้านบน ส่วนที่หนักซึ่งเป็นสิ่งเจือปน เช่น กรวด และทราย จะตกลงมาข้างล่างและถูกแยกออกไป หรือการทำความสะอาดอีกแบบหนึ่ง คือ บี้มเยื่อผ่านตะแกรงกรองเพื่อแยกสิ่งแปลกปลอมออก

5) **การกำจัดหมึก** ในกรณีที่มีการนำเศษกระดาษเก่าที่มีการพิมพ์มาใช้เป็นวัตถุดิบ เช่น กระดาษกราฟ กระดาษพิมพ์เขียน และกระดาษอนามัย เป็นต้น จะต้องผ่านกระบวนการกำจัดหมึก หลังจากทำความสะอาดเยื่อในขั้นแรกแล้ว ซึ่งการกำจัดหมึกจะเติมสารเคมีลงไปทำปฏิกิริยาให้หมึกแยกตัวออกมาจากเยื่อกระดาษ

(6) **การทำแผ่นกระดาษจากน้ำเยื่อ** หลังจากเตรียมน้ำเยื่อเรียบร้อยแล้ว น้ำเยื่อจะถูกส่งไปยังถังจ่ายเยื่อ ซึ่งทำหน้าที่จ่ายน้ำเยื่อเข้าสู่ตะแกรงลวดเดินแผ่น เพื่อให้เยื่อก่อตัวเป็นแผ่นกระดาษ

(7) **การรีดน้ำออกจากแผ่นกระดาษเปียก** ด้วยลูกกลิ้งรีดน้ำ โดยน้ำส่วนหนึ่งจะถูกผ้าสักหลาดของชุดรีดน้ำซับไว้ และอีกส่วนหนึ่งจะผ่านรูลมดูดสูญญากาศของลูกกลิ้งลูกล่าง ทำให้กระดาษที่ผ่านการรีดน้ำออกแห้งลง

(8) **การอบแห้งกระดาษ** แผ่นกระดาษที่ผ่านการรีดน้ำออกแล้ว จะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการทำให้กระดาษแห้งด้วยชุดลูกอบ



(9) **การฉาบผิวกระดาษ** ในกรณีกระดาษกราฟท์และกระดาษพิมพ์เขียน เมื่อนำกระดาษไปผ่านส่วนอบแห้งแล้ว จะถูกฉาบด้วยน้ำแป้งต้มสุกทั้ง 2 ข้าง ทำให้ผิวกระดาษแข็งแรงขึ้นและทำให้กระดาษมีความต้านทานน้ำเพิ่มขึ้น แล้วทำการอบแห้งอีกครั้ง เพื่อให้กระดาษแห้ง และอาจมีการเติมสารเติมบางอย่างลงในน้ำแป้งด้วย เช่น สารฟอกขาว เป็นต้น

(10) **การเคลือบผิวกระดาษ** มักเป็นขั้นตอนการผลิตของกระดาษพิมพ์เขียน ที่ทำการเคลือบผิวกระดาษด้วยตัวเติม เพื่อช่วยให้กระดาษมีผิวหน้าที่เรียบขึ้น

(11) **การขัดผิวหน้ากระดาษ** กรณีของกระดาษพิมพ์เขียนที่ต้องการความเรียบของผิวหน้า จะต้องผ่านเครื่องขัดผิวหน้าให้เรียบขึ้นและมีความหนาสม่ำเสมอทั้งหมดทั้งแผ่น

(12) **การเข้าม้วนกระดาษและการตัดกระดาษตามขนาดมาตรฐาน** เพื่อรอส่งต่อไปเพื่อทำผลิตภัณฑ์หรือจำหน่าย เช่น กระดาษสำเนาไร้คาร์บอน กระดาษความร้อน และกระดาษสติ๊กเกอร์ เป็นต้น

#### 5.1.1.2 ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการการผลิตกระดาษต่างๆ

(1) **มลพิษทางน้ำ** สามารถเกิดมาจากขั้นตอน เช่น การทำความสะอาดเยื่อ การรีดน้ำออก การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ การล้างทำความสะอาดพื้น และการต้มเยื่อ เป็นต้น

(2) **มลพิษทางอากาศ** สามารถเกิดปัญหา ยกตัวอย่างเช่น

- กลิ่นเหม็น เกิดจากขั้นตอน การต้มเยื่อ และการกองเก็บตะกอนน้ำทิ้ง
- ฝุ่นละออง เกิดจากขั้นตอน การการเผาปูน การเก็บและบดถ่านหิน การเตรียมแป้ง และการป้อนวัตถุดิบ
- ไอระเหยสารเคมี เกิดจากบริเวณถังเก็บน้ำยาของสารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- ความร้อน เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงบริเวณการผลิตไอน้ำ อบกระดาษ หม้อต้มเยื่อ และเตาเผาปูน
- เขม่าควัน เกิดจากขั้นตอน การเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไอน้ำ

(3) **มลพิษทางเสียง** สามารถเกิดจากขั้นตอนที่ใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต เช่น การผสมเยื่อ การทำความสะอาดเยื่อ การกำจัดหมึก การฉาบผิวกระดาษ การเคลือบผิวกระดาษ และเสียงดังจากมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้งาน เป็นต้น

(4) **ของเสียอันตราย** เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี สารเคมีเสื่อมสภาพ กากตะกอนหมึก หลอดไฟฟ้าชำรุด ถังบรรจุสารเคมี ถังมือปนเปื้อนน้ำมัน ผ้าเปื้อนน้ำมัน และแบตเตอรี่ชำรุด เป็นต้น

(5) **มูลฝอยทั่วไป** เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษโลหะ เศษพลาสติก ภาชนะพลาสติกชำรุด ภาชนะแก้วชำรุด และฝุ่นถ่านหิน เป็นต้น

ในกรณีของกระดาษประเภทที่นำกระดาษไปแปรรูปต่อ จะมีปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่น้อยกว่า เนื่องจากไม่มีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตและมีขั้นตอนการผลิตที่น้อยกว่า ดังนั้น ปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น

- **มลพิษทางน้ำ** เกิดจากการล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ การล้างทำความสะอาดพื้น และน้ำเสียจากขั้นตอนการผลิตในส่วน Color Thermal และ Coater

- **มลพิษทางอากาศ** คือ ไอร์ระเหยสารเคมี เกิดจากบริเวณที่ใช้เก็บสารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิต และจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงบริเวณหม้อต้มไอน้ำ
- **มลพิษทางเสียง** เกิดจากขั้นตอนที่ใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต เช่น การเคลือบผิวกระดาษ เป็นต้น
- **ของเสียอันตราย** เช่น สารเคมีเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุสารเคมี น้ำชะล้างที่ปนเปื้อนสารเคมี และ หลอดไฟฟ้าชำรุด เป็นต้น
- **มูลฝอยทั่วไป** เช่น เศษกระดาษ เศษไม้ เศษโลหะ เศษพลาสติก ภาชนะพลาสติก และภาชนะแก้ว เป็นต้น

### 5.1.2 สถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

**5.1.2.1 โครงสร้างอาคาร** สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีอาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หลังคาคลุมด้วยกระเบื้องหรือวัสดุทนไฟ อาคารมีผนังปิดมิดชิด พื้นทำด้วยคอนกรีต มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร

**5.1.2.2 เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์** สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีสภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ ใช้งานได้ตามปกติ กรณีที่มีกลไกทำให้เกิดอันตรายมีการป้องกันด้วยการใช้ครอบป้องกันอันตรายและหรือกำหนดพื้นที่อันตราย การเดินสายไฟเป็นระเบียบ ปลอดภัย มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเป็นประจำ ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย

**5.1.2.3 สุขาภิบาลทั่วไป** สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีการให้บริการน้ำดื่มที่สะอาด ส่วนใหญ่มีบริการห้องครัว/ร้านอาหารและสถานที่รับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ มีการแยกห้องส้วมชาย-หญิง แต่ไม่มีห้องส้วมผู้พิการ และ มีการควบคุมสัตว์นำโรค (แมลงสาบ นกพิราบ หนู แมลงวัน)

**5.1.2.4 มลพิษทางน้ำ** สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ จำนวน 3 ประเภท จากจำนวนทั้งหมด 4 ประเภท มีระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนใหญ่เป็นระบบ Activated Sludge และมีระบบ Anaerobic/ Aerate ร่วมด้วยในบางแห่ง) อีก 1 ประเภท ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย แต่ใช้วิธีการส่งน้ำเสียไปบำบัดกับนิคมอุตสาหกรรม เมื่อน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว สถานประกอบกิจการมีการปล่อยลงบ่อพัก แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตใหม่ มีสถานประกอบกิจการบางแห่งนำไปรดต้นไม้ และสถานประกอบกิจการมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง และมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน 3 ประเภท (อีก 1 ประเภท มีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากนิคมอุตสาหกรรม)

**5.1.2.5 มลพิษทางอากาศ** สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ จำนวน 3 ประเภท จากจำนวนทั้งหมด 4 ประเภท มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (ส่วนใหญ่เป็นระบบ ESP และบางแห่งมีระบบดักกรองร่วมด้วย) และมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง สถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา คือ ในที่ตั้งหรือตำแหน่งที่แตกต่างกัน คือ ในสถานประกอบกิจการปล่อยระบาย และ/หรือตัวบุคคล และ/หรือในชุมชน

**5.1.2.6 มลพิษทางเสียง** สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีแนวทางการจัดการปัญหา มลพิษทางเสียง (จัดให้มีห้องกันแยก กำหนดพื้นที่เสียงดังเกินมาตรฐาน และสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง) มีการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปีที่ผ่านมา (ตรวจในสถานประกอบการ และ/หรือนอกสถานประกอบการ)

**5.1.2.7 กากของเสีย** สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษ มีวิธีจัดการมูลฝอยที่แตกต่างกัน คือ มีบริษัทภายนอกมารับซื้อ และ/หรือ นำไปรีไซเคิลใหม่ และ/หรือเผาภายในสถานประกอบการ และ/หรือฝังกลบ และ/หรือทิ้งในห้องครุปรกรองส่วนท้องถิ่นมาเก็บ สถานประกอบการทั้ง 4 ประเภท มีวิธีการจัดการของเสียอันตราย คือ แยกออกจากมูลฝอยทั่วไปและส่งให้บริษัทภายนอกนำไปกำจัด และมีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง มีสถานประกอบการ จำนวน 3 ประเภท ไม่มีปัญหาในการจัดการกากของเสีย แต่อีก 1 ประเภท มีปัญหาการจัดการเกี่ยวกับภาชนะรวบรวมกากของเสียไม่เพียงพอ

**5.1.2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน** สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท มีทางหนีไฟ มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิง สายน้ำดับเพลิง สัญญาณเตือนภัย มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน คือ กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี กรณีเกิดอัคคีภัย และกรณีการรั่วไหลของรังสี(เพิ่มเติมกรณีน้ำท่วม 1 แห่ง) มีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานให้พนักงานที่ครอบคลุมความเสี่ยงในการดำเนินงาน มีการตรวจสอบสภาพพนักงาน ก่อนเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพประจำปี บางแห่งมีการตรวจตามปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบกิจการ สถานประกอบการกิจการมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงานโดยรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีสถานประกอบการบางแห่งที่ผู้ปฏิบัติงานเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น ละอองสารเคมีโซดาไฟกระเด็นเข้าตา เหล็กโครงสร้างทับขาพนักงาน เสานั่งร้านกระแทกนิ้วมือ เครื่องจักรหนีบนิ้วมือ และพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยอื่นๆ เป็นต้น) ในสถานประกอบการมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(จป.) และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาล

**5.1.2.9 เหตุรำคาญ** สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษประมาณร้อยละ 43 เคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม คือ ปัญหากลิ่นเหม็น(ดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงในอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือบกพร่อง) ปัญหาเสียงดังและกลิ่นเหม็น (ดำเนินการจัดประชุมระหว่างผู้ร้องเรียนและโรงงาน เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางแก้ไขร่วมกัน พร้อมทั้งเปิดโรงงานให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าชมและเสนอแนะการปรับปรุง) ปัญหาถนนชำรุด เสียงดัง น้ำเสีย(ช่วยซ่อมแซมถนน ควบคุมช่วง Start-Stop ที่มีการ blow ใอน้ำ ให้ช้าลงเพื่อลดเสียงดัง กรณีมีน้ำเสียจากโรงงานไหลลงที่นา ได้ทำการดูตและเสริมคันนาให้แข็งแรง)

#### **5.1.2.10 การตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์**

สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ ที่ศึกษาทั้งหมดมีขนาดใหญ่ ที่มีศักยภาพในการจ้างบริษัทที่ปรึกษาเข้ามาตรวจวัดด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งผลการตรวจวัดส่วนใหญ่แล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สถานประกอบการแต่ละแห่งมีการกำหนดจุดตรวจที่แตกต่างกันในบางส่วน ซึ่งจุดตรวจวัดทั้งหมด คือ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ปล่องระบาย/ บริเวณที่ทำงาน/ ตัวบุคคล/ ในชุมชน) ระดับเสียง(บริเวณที่ทำงาน/ ในชุมชน) และคุณภาพน้ำทิ้ง(ในสถานประกอบการ/ ชุมชน)

สถานการณ์การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของสถานประกอบกิจการการผลิต กระดาษทั้ง 4 ประเภท ส่วนใหญ่มีระบบการจัดการที่ถูกหลักวิชาการ และส่วนใหญ่มีผลการตรวจวัดด้าน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากสถานประกอบกิจการมีขนาดใหญ่ที่มี ศักยภาพเพียงพอสำหรับการจัดระบบการดูแลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยได้อย่างดี แต่ยังมี ปัญหาเรื่องเรียนปัญหาเหตุรำคาญจากประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง อาจมีสาเหตุมาจากการดำเนินงาน ควบคุม ดูแลที่ไม่ต่อเนื่อง ไม่ครอบคลุมทุกจุด การจัดระบบมีจุดบกพร่อง การซ่อมบำรุงไม่ต่อเนื่อง และแก้ไข ปัญหาไม่ตรงจุด รวมทั้งอาจมีการลักลอบปล่อยของเสียหรือน้ำเสียด้วย

### 5.1.3 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษ ประเภทต่างๆ

(1) พนักงานของสถานประกอบกิจการการผลิตกระดาษทั้ง 4 ประเภท ที่ตอบแบบสอบถาม ได้รับการ ตรวจสุขภาพทุกคน โดยส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 82 ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี มากกว่าร้อยละ 75 ได้รับการ ตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และได้รับการตรวจสุขภาพ แต่ไม่ได้ทำทุกปี น้อยกว่าร้อยละ 7 นอกจากนี้ พบว่าได้รับการตรวจสุขภาพ ตามปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบกิจการ น้อยกว่าร้อยละ 13(พนักงานบางส่วนเข้าใจ ว่าการตรวจสุขภาพประจำปีของสถานประกอบกิจการที่จัดไว้ให้ก็มีการตรวจตามปัจจัยเสี่ยงร่วมด้วย เช่น ตรวจ ปอด และตรวจการได้ยิน เป็นต้น) และพบว่ายังไม่มีการตรวจวัดระดับสารเคมีในเลือด

(2) พนักงานของสถานประกอบกิจการ ทั้งประเภทกระดาษพิมพ์เขียน กระดาษคราฟท์ และกระดาษ ประเภทนำไปแปรรูป มีโรคประจำตัว น้อยกว่าร้อยละ 16 แต่ประเภทกระดาษอนามัย พบว่าไม่มีพนักงานมีโรค ประจำตัว

(3) พนักงานของสถานประกอบกิจการ พบความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ในแต่ละประเภทของกิจการการผลิตกระดาษ คือ

(3.1) กระดาษพิมพ์เขียน สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของพนักงานที่พบความ ผิดปกติจากมากไปน้อย ดังนี้ ตามผิดปกติ ระบบทางเดินหายใจผิดปกติ ผิวหนังผิดปกติ คอ/ต่อมทอนซิลผิดปกติ ปวดศีรษะ/วิงเวียน ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกผิดปกติ หูผิดปกติ เม็ดเลือดผิดปกติ คลื่นไส้/อาเจียน หมดสติ จากความร้อน ต่อมาน้ำเหลืองผิดปกติ ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ ระบบประสาทผิดปกติ และตับผิดปกติ

(3.2) กระดาษคราฟท์ สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของพนักงานที่พบความผิดปกติ จากมากไปน้อย ดังนี้ ตามผิดปกติ ปวดศีรษะ/วิงเวียน หูผิดปกติ ระบบทางเดินหายใจผิดปกติ ระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกผิดปกติ ผิวหนังผิดปกติ คอ/ต่อมทอนซิลผิดปกติ คลื่นไส้/อาเจียน หมดสติจากความร้อน ต่อม น้ำเหลืองผิดปกติ ระบบทางเดินอาหารผิดปกติ ระบบประสาทผิดปกติ เม็ดเลือดผิดปกติ และตับผิดปกติ

(3.3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของพนักงานที่ พบความผิดปกติจากมากไปน้อย ดังนี้ หูผิดปกติ ตามผิดปกติ เม็ดเลือดผิดปกติ ปวดศีรษะ/วิงเวียน คอ/ต่อม ทอนซิลผิดปกติ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกผิดปกติ ระบบทางเดินหายใจผิดปกติ ผิวหนังผิดปกติ และระบบ ประสาทผิดปกติ

(3.4) กระดาษอนามัย พบความผิดปกติ คือ ปวดศีรษะ/ วิงเวียน

โดยภาพรวมพบว่าประเภทกิจการการผลิตกระดาษที่อาจส่งผลกับความผิดปกติของสุขภาพพนักงาน คือ กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษคราฟท์ มีมากกว่า กระดาษประเภทนำไปแปรรูปและกระดาษอนามัย

(4) การจัดเก็บสมุดสุขภาพประจำตัวพนักงาน

(4.1) พนักงานทราบว่ามิสมุดสุขภาพประจำตัวพนักงาน เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการ ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ น้อยกว่าร้อยละ 61 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษคราฟท์ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระดาษอนามัย

(4.2) มิสมุดสุขภาพประจำตัวพนักงาน แต่ปัจจุบันสูญหาย ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ น้อยกว่าร้อยละ 25 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป กระดาษอนามัย กระดาษพิมพ์เขียน และกระดาษคราฟท์

(4.3) ไม่ได้เก็บสมุดสุขภาพประจำตัวพนักงานไว้ ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ น้อยกว่าร้อยละ 27 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป กระดาษอนามัย กระดาษพิมพ์เขียน และกระดาษคราฟท์

(5) พนักงานเคยได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ น้อยกว่าร้อยละ 21 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษคราฟท์ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระดาษอนามัย

(6) พนักงานทราบว่าสถานประกอบกิจการมีห้องปฐมพยาบาลหรือชุดปฐมพยาบาลให้บริการ ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ มากกว่าร้อยละ 80 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษอนามัย และกระดาษคราฟท์

(7) พนักงานทราบว่าสถานประกอบกิจการมีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้บริการ ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ มากกว่าร้อยละ 90 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษอนามัย กระดาษคราฟท์ และ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป

(8) พนักงานมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ มากกว่าร้อยละ 91 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษประเภทนำไปแปรรูป กระดาษคราฟท์ และ กระดาษอนามัย

(9) การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสุขวิทยาส่วนบุคคล

(9.1) พนักงานได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การสุขาภิบาลอาหาร การใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม การล้างมือ เป็นต้น ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ น้อยกว่าร้อยละ 69 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษคราฟท์ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษประเภทนำไปแปรรูป และกระดาษอนามัย

(9.2) พนักงานได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ มากกว่าร้อยละ 77 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษประเภทนำไปแปรรูป กระดาษอนามัย กระดาษคราฟท์ และกระดาษพิมพ์เขียน

(9.3) พนักงานได้รับการฝึกอบรมการดับเพลิง การซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ในแต่ละประเภทกิจการการผลิตกระดาษ มากกว่าร้อยละ 87 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษอนามัย กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษกราฟ และกระดาษประเภทนำไปแปรรูป

(10) พนักงานรู้สึกมีความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ปฏิบัติงาน บริเวณกระบวนการผลิต คือ ปัญหาเสียงดัง ฝุ่นละออง ความร้อน กลิ่นเหม็น รังสี และไอระเหยสารเคมี นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงบริเวณโรงผลิตไฟฟ้า เช่น ฝุ่นละออง เป็นต้น บริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น กลิ่นเหม็น เป็นต้น และปัญหาฝุ่นละอองจากการสัญจรของรถขนส่งวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์

(11) พนักงานอยากให้สถานประกอบการพัฒนาเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพเพิ่มเติม เช่น การจัดการสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่มให้สะอาดและถูกสุขลักษณะ การบริการห้องน้ำสำหรับพนักงานที่สะอาด จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ เพิ่มการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง(เช่น สารเคมี เป็นต้น) จัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอบริเวณทำงาน จัดการเรื่องสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยให้มากขึ้น และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวหรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้มากขึ้น เป็นต้น

#### 5.1.4 สถานการณ์ข้อมูลสุขภาพและการได้รับปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงสถานประกอบการการผลิตกระดาษประเภทต่างๆ

(1) ประชาชนที่สอบถาม เป็นโรคประจำตัว น้อยกว่าร้อยละ 51 สามารถจัดลำดับจากค่าร้อยละที่มีค่ามากไปน้อย คือ กระดาษพิมพ์เขียน กระดาษกราฟ และกระดาษประเภทนำไปแปรรูป

(2) การเจ็บป่วยในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาของสมาชิกครอบครัว (ที่คาดว่ามิสาเหตุจากการปล่อยมลพิษของสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง) ในแต่ละประเภทของกิจการการผลิตกระดาษ คือ

(2.1) กระดาษพิมพ์เขียน สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่มีอาการเจ็บป่วยจากมากไปน้อย ดังนี้ ภาวะเครียด/นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ คลื่นไส้/เวียนศีรษะ มีอาการระคายคอ/ไอ/เจ็บหน้าอก หายใจไม่ออก คัดจมูก/น้ำมูกไหล และอาการระคายเคืองผิวหนัง

(2.2) กระดาษกราฟ สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่มีการเจ็บป่วยจากมากไปน้อย ดังนี้ มีอาการระคายคอ/ไอ/เจ็บหน้าอก คัดจมูก/น้ำมูกไหล อาการระคายเคืองผิวหนัง หายใจไม่ออก ปวดศีรษะ ภาวะเครียด/นอนไม่หลับ และคลื่นไส้/เวียนศีรษะ

(2.3) กระดาษประเภทนำไปแปรรูป สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่มีการเจ็บป่วยจากมากไปน้อย ดังนี้ อาการระคายเคืองผิวหนัง ภาวะเครียด/นอนไม่หลับ มีอาการระคายคอ/ไอ/เจ็บหน้าอก และคัดจมูก/น้ำมูกไหล

โดยภาพรวมพบว่าประเภทกิจการการผลิตกระดาษที่อาจส่งผลกับอาการเจ็บป่วยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง คือ กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษกราฟ มีมากกว่า กระดาษประเภทนำไปแปรรูป

(3) การได้รับผลกระทบปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบการบริเวณใกล้เคียง ในแต่ละประเภทของกิจการการผลิตกระดาษ คือ

(3.1) กระดาษพิมพ์เขียน สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่ได้รับผลกระทบปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบการบริเวณใกล้เคียง จากมากไปน้อย ดังนี้ กลิ่น

เหม็น ผุ่นละออง เสียงดัง เขม่า/ควัน น้ำเสีย การลักลอบทิ้งของเสีย สารเคมีปนเปื้อน ปัญหาจราจร และแหล่งชุมชนแออัด

(3.2) กระจายกราฟท์ สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่ได้รับผลกระทบปัจจัยเสียงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจากสถานประกอบกิจการบริเวณใกล้เคียง จากมากไปน้อย ดังนี้ ผุ่นละออง กลิ่นเหม็น สารเคมีปนเปื้อน ปัญหาขยะ เสียงดัง น้ำเสีย เขม่า/ควัน ความสิ้นสะอาด และปัญหาจราจร

(3.3) กระจายประเภทนำไปแปรรูป สามารถจัดลำดับความถี่คิดเป็นค่าร้อยละของประชาชนที่ได้รับผลกระทบปัจจัยเสียงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม(ไม่ได้เกิดจากกระจายประเภทนำไปแปรรูป) จากมากไปน้อย ดังนี้ ผุ่นละออง และกลิ่นเหม็น

โดยภาพรวมพบว่าประเภทกิจการการผลิตกระจายที่อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับปัจจัยเสียงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม คือ กระจายพิมพ์เขียนและกระจายกราฟท์ มีมากกว่ากระจายประเภทนำไปแปรรูป

(4) การดำเนินการเมื่อได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

(4.1) กระจายพิมพ์เขียน พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง มีการแจ้งการได้รับผลกระทบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบจากมากไปน้อย คือ เทศบาล/อบต. และสถานประกอบกิจการ

(4.2) กระจายกราฟท์ พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง มีการแจ้งการได้รับผลกระทบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบจากมากไปน้อย คือ เทศบาล/อบต. ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/อสม. สถานประกอบกิจการ และสถานีตำรวจ

(4.3) กระจายประเภทนำไปแปรรูป พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ไม่มีการแจ้งการได้รับผลกระทบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เนื่องจากผลกระทบที่ได้รับไม่ได้เกี่ยวข้องกับสถานประกอบกิจการประเภทดังกล่าวโดยตรง แต่ส่วนใหญ่เป็นผลกระทบจากผุ่นละอองจากการมีรถวิ่งสัญจรผ่านไป-มาบริเวณหน้าบ้าน

(5) เมื่อแจ้งเรื่องผลกระทบต่อหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องแล้ว หน่วยงานหรือบุคคลดังกล่าวมีการดำเนินการ

(5.1) กระจายพิมพ์เขียน พบว่าหน่วยงานที่รับแจ้งมีการดำเนินการจากมากไปน้อย คือ ไม่มีการดำเนินการ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข แต่ยังคงได้รับปัญหาต่อ ดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบแล้ว และไม่ทราบ

(5.2) กระจายกราฟท์ พบว่าหน่วยงานที่รับแจ้งมีการดำเนินการจากมากไปน้อย คือ ไม่ทราบ ไม่มีการดำเนินการ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข แต่ยังคงได้รับปัญหาต่อ และดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบแล้ว

(6) สถานประกอบกิจการได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมหรือการสร้างสรรค์ สนับสนุนให้กับชุมชน หรือความต้องการให้สถานประกอบกิจการเข้ามามีส่วนร่วม หรือ สนับสนุนกิจกรรมกับชุมชน ในกิจการกระจายพิมพ์เขียนและกระจายกราฟท์ เช่น ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนในเทศกาลต่างๆ เช่น วันเด็ก วันสงกรานต์ และวันผู้สูงอายุ เป็นต้น ช่วยเหลือกิจกรรมกับทางโรงเรียนและให้ทุนการศึกษาเด็ก จัดประชุมในชุมชน ชี้แจงปัญหา

กลิ่นเหม็น-น้ำเน่า ประชุมกรณีสร้างโรงไฟฟ้า ทำถนนเข้าหมู่บ้าน นำรถน้ำมาฉีดถนน ร่วมทำบุญ-ทอดกฐิน และช่วยเหลือกิจกรรมชุมชนอื่นๆ ตามคำร้องขอของชุมชน

(7) ในชุมชนมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และอื่นๆ (เช่น ปัญหาอาชญากรรม ลักขโมย และ ยาเสพติด เป็นต้น) ที่ควรได้รับการพัฒนาแก้ไข คือ ปัญหากลิ่นเหม็น เสียงดัง น้ำเสีย ฝุ่นละอองจากถ่านหินที่ โรงผลิตไฟฟ้าของโรงงานผลิตกระดาษ รถวิ่งทำให้ถนนชำรุด ไอร์เรเยยของสารเคมี ทำให้รองน้ำฝนดื่มไม่ได้ แม่น้ำปราจีนบุรีคุณภาพเสื่อมโทรม รวมทั้งมีปัญหาการพนัน ลักขโมย และยาเสพติด

#### 5.1.5 การดำเนินงานควบคุม ดูแล สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบของ หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดสระแก้วที่มีหน้าที่รับผิดชอบ สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เป็นหน่วยงานระดับองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 5 แห่ง โดยมีหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อขอใบอนุญาตหรือต่อใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็น อันตรายต่อสุขภาพ จำนวน 4 แห่ง ส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลอีก 1 แห่ง ไม่ทราบว่ามีอำนาจ หน้าที่ ตาม พรบ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบ

องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 4 แห่ง มีองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 1 แห่ง ที่มีโครงสร้างของ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และมีนักวิชาการสุขาภิบาลโดยเฉพาะ จำนวน 1 คน ส่วนองค์การบริหารส่วน ตำบลอีก 3 แห่ง มีเจ้าหน้าที่ดูแลแต่ไม่ตรงสายงาน คือ ปลัด อบต. นักวิชาการเกษตร และหัวหน้าส่วนโยธา องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 4 แห่ง มีการควบคุม ดูแล สถานประกอบการกิจการการผลิตกระดาษในพื้นที่ด้วยการกำหนดเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือข้อบัญญัติตำบล หรือข้อบัญญัติ อบต. ซึ่งกำหนดรูปแบบเป็นลักษณะรวม ทุกประเภทของกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เพื่อกำหนดให้สถานประกอบการในพื้นที่ต้องขออนุญาตกับ องค์การบริหารส่วนตำบลก่อนที่จะสามารถประกอบกิจการได้ นอกจากนั้น มีองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 3 แห่ง ที่เคยได้รับแจ้งเรื่องร้องเรียนปัญหาเหตุรำคาญในพื้นที่ ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินการโดย 1) ส่งเจ้าหน้าที่เข้าไป ตรวจสอบข้อเท็จจริง พร้อมแจ้งผู้ถูกร้องเรียนให้ปรับปรุง แก้ไข เมื่อผู้ถูกร้องเรียนได้ดำเนินการแล้ว จะทำการแจ้ง ผู้ร้องเรียนให้ทราบ จำนวน 1 แห่ง 2) ส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบข้อเท็จจริง และติดต่อ ประสานงานกับ สถานประกอบการ เพื่อไกล่เกลี่ย หาวิธีในการปรับปรุง แก้ไข และทำหนังสือให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วม ตรวจสอบ จำนวน 1 แห่ง 3) เจ้าหน้าที่ของ อบต. ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัด และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น เข้าไปร่วมตรวจสอบสถานประกอบการ กิจการที่ถูกร้องเรียน เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและให้สถานประกอบการ แก้ไข ปรับปรุง ในประเด็นที่ถูก ร้องเรียน จำนวน 1 แห่ง ส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลอีก 1 แห่ง ไม่มีข้อมูลการรับแจ้งเรื่องร้องเรียนปัญหา เหตุรำคาญ จึงยังไม่มีแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับปัญหาเหตุรำคาญ

ดังนั้น จะพบว่ายังมีองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่ทราบอำนาจ บทบาท หน้าที่ ของตนเองที่ถูกกำหนดไว้ ภายใต้อ พรบ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในการควบคุม ดูแล กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในพื้นที่ ความรับผิดชอบ องค์การบริหารส่วนตำบลที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีโครงสร้างของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะที่ตรงกับสายงาน รูปแบบการออกเป็นข้อกำหนดท้องถิ่นเป็นลักษณะรวมทุก ประเภทของกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ส่วนการจัดการปัญหาเหตุรำคาญจะดำเนินการในรายละเอียดที่



แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการใกล้เคียง และหาวิธีการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างผู้ร้องเรียนและผู้ถูกร้องเรียน

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทกิจการการผลิตกระดาษต่างๆ ด้วยเครื่องมือทางสาธารณสุข ในครั้งนี้ ทำการศึกษาในบางประเภทของผลิตภัณฑ์กระดาษที่มีกำลังการผลิตในสถานประกอบกิจการค่อนข้างมาก ดังนั้น การศึกษาในครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาในผลิตภัณฑ์กระดาษประเภทอื่นๆ ด้วย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายและครอบคลุมมากขึ้น สำหรับนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ต่อไป

5.2.2 ควรทำการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทอื่นๆ เพิ่มเติม โดยเฉพาะประเภทที่มีปัญหาเหตุรำคาญอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบข้อมูลเชิงลึก ประกอบการดำเนินงานจัดการหรือแก้ไขปัญหเหตุรำคาญในพื้นที่

5.2.3 ควรส่งเสริมให้มีการเพิ่มโครงสร้างของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น สำหรับการเตรียมรองรับบุคลากรที่สามารถดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ พร้อมทั้ง พัฒนาศักยภาพของบุคลากรดังกล่าวให้ทราบบทบาท หน้าที่ และการดำเนินงานเกี่ยวกับกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และงานเหตุรำคาญได้อย่างเป็นระบบ

## บรรณานุกรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. คู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมกระดาษ. พิมพ์ที่ บริษัท ดี เอ็ม พรินต์ติ้ง จำกัด : กรุงเทพฯ, 2552

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. คู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ.

[http://www2.diw.go.th/l\\_Standard/Web/pane\\_files/Industry6.asp#1](http://www2.diw.go.th/l_Standard/Web/pane_files/Industry6.asp#1) (สืบค้นเมื่อ 20/ 8/ 56).

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ร้องเรียน.

<http://www.diwsafety.org/webboard/webboard.asp?url=webbdetail.asp> (สืบค้นเมื่อ 22/ 5/ 53).

ศูนย์สารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ค้นหาข้อมูลโรงงาน(ประกอบกิจการผลิตกระดาษ).

<http://userdb.diw.go.th/results1.asp>(สืบค้นเมื่อ 20/ 8/ 56).

# ภาคผนวก

(ภาคผนวก ก)

แบบสำรวจสถานประกอบการ การผลิตกระดาษต่างๆ

คำชี้แจง

- 1) แบบสอบถามนี้ใช้สัมภาษณ์เจ้าของสถานประกอบการหรือผู้ทำงานในสถานประกอบการเพื่อตอบคำถามในรายละเอียดต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสภาพทั่วไป ของสถานประกอบการ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลทางด้านการสุขาภิบาล การจัดการของเสียของสถานประกอบการ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีวอนามัย และความปลอดภัยในสถานประกอบการ

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเหตุรำคาญ

แบบสอบถามสถานประกอบการ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

1.1 ชื่อสถานประกอบการ.....

..... โทรศัพท์.....

1.2 ที่อยู่ของสถานประกอบการ .....

.....

1.3 ระยะเวลาที่เปิดดำเนินการถึงปัจจุบัน.....ปี.....เดือน (เริ่มจากปี พ.ศ. ....)

1.4 ใบอนุญาตสำหรับประกอบการ

( ) 1. ใบอนุญาตประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

( ) 1. ไม่มี เพราะ.....

( ) 2. มี ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงาน.....

( ) 2. ใบอนุญาตประกอบการโรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

( ) 1. ไม่มี เพราะ.....

( ) 2. มี ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงาน.....

( ) 3. ใบอนุญาตอื่น ๆ (ระบุ) .....

1.5 เวลาทำงานของสถานประกอบการ

1. สำนักงานเริ่มทำงานตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น. รวม.....วัน/สัปดาห์

2. ฝ่ายผลิต เริ่มตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น. รวม.....วัน/สัปดาห์

กะที่ 1 เริ่มตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น.

กะที่ 2 เริ่มตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น.

กะที่ 3.เริ่มตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น.

3. ฝ่ายอื่น ๆ .....

1.6 จำนวนผู้ปฏิบัติงานประจำทั้งหมด.....คน

( ) 1. ส่วนสำนักงาน ชาย.....คน หญิง.....คน

( ) 2. ฝ่ายผลิต ชาย.....คน หญิง.....คน

1.7 ระดับการศึกษาของผู้ปฏิบัติงาน

( ) 1. ม.3 หรือต่ำกว่า จำนวน.....คน

( ) 2. ม.6/ ปวช. จำนวน.....คน

( ) 3. ปวส./อนุปริญญา จำนวน.....คน

( ) 4. ปริญญาตรีหรือสูงกว่า จำนวน.....คน

1.8 มีสถานที่สำคัญอยู่ใกล้สถานประกอบการในระยะ 1 กิโลเมตรหรือไม่ หรือใกล้ที่สุด..... กิโลเมตร

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ชุมชน

( ) 2. สถาบันศึกษา

( ) 3. สถานพยาบาล

( ) 4. สถานที่สำคัญทางศาสนา

( ) 5. สถานที่ราชการ

( ) 6. อื่นๆ (ระบุ).....

1.9 สถานประกอบการมีแผนก หรือหน่วยงานรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี โปรดระบุ

ชื่อแผนก/ หน่วยงาน..... จำนวนบุคลากร..... คน

ชื่อแผนก/ หน่วยงาน..... จำนวนบุคลากร..... คน

ชื่อแผนก/ หน่วยงาน..... จำนวนบุคลากร..... คน

1.10 สถานประกอบการมีการดำเนินงานเพื่อค้นหา ระบุปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี (ขอตัวอย่างแบบฟอร์ม)

1.11 สถานประกอบการมีแผนงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ หรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี (ขอตัวอย่างแผนงาน)

1.12 สถานประกอบการมีแผนงานการดำเนินงานเพื่อสังคม โดยเฉพาะกับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี (ขอตัวอย่างแผนงาน)

1.13 สถานประกอบการมีการดำเนินงาน เพื่อให้ได้การรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ หรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี (โปรดระบุชื่อ).....

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน

2.1 กระบวนการผลิต

2.2 ชนิดของสินค้า / วัตถุดิบ / สารเคมี/ปริมาณที่จัดเก็บ

ชนิดของสินค้า / วัตถุดิบ/สารเคมี	ปริมาณ	วิธีการจัดเก็บ	ปัญหาที่พบ

2.3 ชนิด ปริมาณของเครื่องจักรและเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิต (ถ้ามี)

ชนิดเครื่องจักรและเชื้อเพลิง	ปริมาณ	ปัญหาที่พบ

**ส่วนที่ 3** ข้อมูลทางด้านการสุขภาพและการจัดการของเสียในสถานประกอบการ

**3.1** โครงสร้างอาคาร

- 3.1.1 อาคารทำด้วยคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใดซึ่งมีความมั่นคง แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย
  - ( ) 1.ใช่                      ( ) 2.ไม่ใช่ (โปรดระบุ).....
- 3.1.2 ฝาผนังต้องก่ออิฐฉาบปูน หล่อกอนกรีต หรือคอนกรีตบล็อก
  - ( ) 1.ใช่                      ( ) 2.ไม่ใช่ (โปรดระบุ).....
- 3.1.3 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (ตามกฎหมายว่าด้วยอาคาร)
  - ( ) 1.ใช่                      ( ) 2.ไม่ใช่ (โปรดระบุ).....
- 3.1.4 หลังคามุงด้วยกระเบื้อง หรือวัสดุทนไฟ
  - ( ) 1.ใช่                      ( ) 2.ไม่ใช่ (โปรดระบุ).....
- 3.1.5 ลักษณะอาคารสถานประกอบการ
  - ( ) 1.อาคารมีผนังปิดมิดชิด      ( ) 2.อาคารเปิดโล่งไม่มีผนัง
  - ( ) 3.ตึกแถว/ห้องแถว              ( ) 4. อาคารเปิดโล่งมีผนังบางด้าน
  - ( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- 3.1.6 ลักษณะพื้นของสถานประกอบการ
  - ( ) 1. พื้นเป็นดิน                      ( ) 2.ทำด้วยคอนกรีต
  - ( ) 3. ทำด้วยวัสดุอื่น (โปรดระบุ).....
- 3.1.7 ในสถานประกอบการมีระบบระบายอากาศภายในอาคาร
  - ( ) 1. ไม่มี                      ( ) 2. มี โดยวิธี (ระบุ) .....
- 3.1.8 สถานประกอบการกิจการของท่าน เคยได้รับการตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร หรือไม่
  - ( ) 1. ไม่มี
  - ( ) 2. มี ตรวจสอบโดย..... ระบุความถี่.....



### 3.2 เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

#### 3.2.1 สภาพของเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

- ( ) 1. ชำรุด ( ) 2. ใช้งานได้ตามปกติ

#### 3.2.2 กรณีที่เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์มีกลไกทำให้เกิดอันตรายมีการป้องกันอย่างไร

- ( ) 1. ครอบป้องกันอันตราย ( ) 2. กำหนดพื้นที่อันตราย  
( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ) .....

#### 3.2.3 การเดินสายไฟ

- ( ) 1. เป็นระเบียบ ปลอดภัย  
( ) 2. ไม่เป็นระเบียบ ไม่ปลอดภัย (ระบุ) .....  
( ) 3. อื่น ๆ (ระบุ) .....

#### 3.2.4 มีการตรวจสอบสภาพการใช้งานเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์

- ( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี (ระบุ) .....

#### 3.2.5 ระบบไฟฟ้า สายไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้า เคยได้รับการตรวจสอบด้านความปลอดภัย

- ( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี ตรวจสอบโดย..... ระบุความถี่ .....

### 3.3 การจัดการการสุขาภิบาลทั่วไป

#### 3.3.1 การจัดการน้ำดื่ม

- ( ) 1. ไม่มีน้ำดื่มบริการ  
( ) 2. มีน้ำดื่มบริการ (ระบุลักษณะการจัดบริการ) .....

#### 3.3.2 คุณภาพน้ำดื่ม

- ( ) 1. สะอาด ( ) 2. ไม่สะอาด (ระบุ) .....

#### 3.3.3 การสุขาภิบาลอาหาร

1. ห้องครัว/ร้านอาหาร ( ) ไม่มี ( ) มี: ถ้ามี ( ) ถูกสุขลักษณะ ( ) ไม่ถูกสุขลักษณะ  
2. สถานที่รับประทานอาหาร ( ) ไม่มี ( ) มี: ถ้ามี ( ) ถูกสุขลักษณะ ( ) ไม่ถูกสุขลักษณะ

#### 3.3.4 จำนวนห้องน้ำ/ห้องสุขาในสถานประกอบการ

1. กรณีไม่มีการแยกชาย-หญิง มีสัดส่วนดังนี้  
( ) ห้องส้วม .....ที่  
( ) อ่างล้างมือ.....ที่
2. กรณีมีการแยกชาย-หญิง มีสัดส่วนดังนี้
- 2.1 ชาย ( ) โถปัสสาวะ.....ที่ สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด  
( ) ห้องส้วม .....ที่ สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด  
( ) อ่างล้างมือ.....ที่ สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด

- 2.2 หญิง ( ) ห้อยสวม .....ที่ สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด  
( ) อ่างล้างมือ.....ที่ สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด
- 2.3 ห้องน้ำผู้พิการ ( ) ไม่มี ( ) มี สภาพ ( ) สะอาด ( ) ไม่สะอาด

### 3.3.5 การควบคุมและกำจัดสัตว์นำโรค

1. ในสถานประกอบการมีสัตว์นำโรคหรือไม่  
( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี โปรแกรมชนิดของสัตว์นำโรคที่พบ.....
2. สถานประกอบการมีการควบคุมและกำจัดสัตว์นำโรคหรือไม่  
( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี โปรแกรมวิธีการควบคุม/กำจัด.....

### 3.4 การจัดการมลพิษทางน้ำ

#### 3.4.1 สถานประกอบการของท่านมีน้ำเสียออกมาจากขั้นตอนใดในกระบวนการผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. การทำความสะอาดเชื้อ ( ) 2. การรีดน้ำออก  
( ) 3. การล้างทำความสะอาดเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ( ) 4. การล้างทำความสะอาดพื้น  
( ) 5. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

#### 3.4.2 ในสถานประกอบการของท่านมีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี จัดการด้วยวิธี  
( ) 1. ปล่อยลงบ่อพักน้ำของสถานประกอบการรอการระบายทิ้ง  
( ) 2. ปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ  
( ) 3. ลงแม่น้ำลำคลอง /คูน้ำสาธารณะ  
( ) 4. อื่นๆ (ระบุ).....
- ( ) 2. มี เป็นแบบใด (โปรดระบุ).....

#### 3.4.3 น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว สถานประกอบการมีการจัดการอย่างไร

- ( ) 1. ปล่อยลงบ่อพักน้ำของสถานประกอบการรอการระบายทิ้ง  
( ) 2. ปล่อยลงท่อระบายน้ำสาธารณะ  
( ) 3. ลงแม่น้ำลำคลอง /คูน้ำสาธารณะ  
( ) 4. อื่นๆ (ระบุ).....

#### 3.4.4 ในกรณีมีระบบบำบัดน้ำเสียในสถานประกอบการ มีผู้รับผิดชอบหรือไม่

- ( ) 1. มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง ( ) 2. ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง

#### 3.4.5 สถานประกอบการมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในรอบปีที่ผ่านมา หรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

### 3.5 มลพิษทางอากาศและการจัดการ

#### 3.5.1 กระบวนการผลิตก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ ไตบ้าง

- ( ) 1. กลิ่น เกิดจากขั้นตอน .....
- ( ) 2. ฝุ่นละออง เกิดจากขั้นตอน .....
- ( ) 3. ไอระเหยสารเคมี เกิดจากขั้นตอน .....
- ( ) 4. เขม่าควัน เกิดจากขั้นตอน .....
- ( ) 5. ความร้อน เกิดจากขั้นตอน.....
- ( ) 6. อื่นๆ (ระบุ).....  
เกิดจากขั้นตอน.....

#### 3.5.2 มลพิษทางอากาศในสถานประกอบกิจการเกิดจากกระบวนการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. การผสมเชื้อ ( ) 2. การทำความสะอาดเชื้อ
- ( ) 3. การกำจัดหมึก ( ) 4. การฉาบผิวกระดาษ
- ( ) 5. การเคลือบผิวกระดาษ ( ) 6. การผลิตไอน้ำ
- ( ) 7. อื่นๆ (ระบุ).....

#### 3.5.3 สถานประกอบกิจการ มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี ระบุวิธีการ.....

#### 3.5.4 ในกรณีที่มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศทางสถานประกอบกิจการนี้มีบุคลากรรับผิดชอบหรือไม่

- ( ) 1. มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง ( ) 2. ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง

#### 3.5.5 สถานประกอบกิจการ มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในรอบปีที่ผ่านมา หรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี ระบุพื้นที่ที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 2.1 ในชุมชน ( ) 2.2 ในสถานประกอบกิจการ
  - ( ) 2.3 ปล่องระบาย ( ) 2.4 ที่ตัวบุคคล

### 3.6 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน

#### 3.6.1 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนเกิดจากกระบวนการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. การผสมเชื้อ ( ) 2. การทำความสะอาดเชื้อ
- ( ) 3. การกำจัดหมึก ( ) 4. การฉาบผิวกระดาษ
- ( ) 5. การเคลือบผิวกระดาษ ( ) 6. อื่นๆ (ระบุ).....

#### 3.6.2 สถานประกอบกิจการ มีแนวทางจัดการปัญหามลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี ระบุวิธีการ.....

3.6.3 สถานประกอบการมีการตรวจวัดระดับเสียงในรอบปีที่ผ่านมาหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี ทำการตรวจใน ( ) ในสถานประกอบการ ( ) ภายนอกสถานประกอบการ

### 3.7 การจัดการกากของเสีย

3.7.1 ชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากกระบวนการดำเนินการในสถานประกอบการ ได้แก่สิ่งใด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เศษไม้ ( ) 2. เศษกระดาษ ( ) 3. กากตะกอนหมัก  
( ) 4. เศษโลหะ ( ) 5. ภาชนะพลาสติก ( ) 6. ภาชนะแก้ว  
( ) 7. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.7.2 วิธีจัดการมูลฝอยในสถานประกอบการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. เผาภายในสถานประกอบการ ( ) 2. ฟังภายในสถานประกอบการ  
( ) 3. ทิ้งในห้องคัดกรองส่วนท้องถิ่นมาเก็บ ( ) 4. มีบริษัทภายนอกมารับซื้อ  
( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.7.3 สถานประกอบการ มีของเสียอันตราย ได้แก่สิ่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. สารเคมีเสื่อมสภาพ ( ) 2. ภาชนะบรรจุสารเคมี/สี  
( ) 3. น้ำชะล้างที่ปนเปื้อนสารเคมี ( ) 4. หลอดไฟฟ้าชำรุด  
( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.7.4 วิธีการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ทิ้งร่วมกับมูลฝอยทั่วไป ( ) 2. แยกออกจากมูลฝอยทั่วไป  
( ) 3. ส่งให้บริษัทภายนอกมารับไปกำจัด ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.7.5 สถานประกอบการ มีบุคลากรรับผิดชอบในการควบคุม จัดการกากของเสียหรือไม่

- ( ) 1. มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง ( ) 2. ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบโดยตรง

3.7.6 มีปัญหาในการจัดการกากของเสียหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี พบปัญหา คือ  
( ) 1. มีกากของเสียตกค้างส่งกลิ่นเหม็น ( ) 2. ภาชนะรวบรวมกากของเสียไม่เพียงพอ  
( ) 3. ที่พักกากของเสียไม่ถูกสุขลักษณะ ( ) 4. ไม่มีการแยกมูลฝอย  
( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

### ส่วนที่ 4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

4.1 สถานประกอบการของท่านมีทางหนีไฟหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

4.2 สถานประกอบการมีการมีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี โพรตระบวุสดุ/อุปกรณ์ที่มีในสถานประกอบการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 1. ถังดับเพลิง
  - ( ) 2. สายน้ำดับเพลิง
  - ( ) 3. สัญญาณเตือนภัย
  - ( ) 4. มีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติดับเพลิงขั้นต้น
  - ( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4.3 สถานประกอบการมีแผนรองรับเหตุฉุกเฉินใดบ้าง

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี
  - ( ) 1. กรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี
  - ( ) 2. กรณีเกิดอัคคีภัย
  - ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....

4.4 สถานประกอบการมีการจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงานให้พนักงานหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี โพรตระบวุสดุ/อุปกรณ์ที่จัดให้บุคลากร/พนักงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 1. ที่อุดหู (Ear plug)
  - ( ) 2. อุปกรณ์ครอบหูลดเสียง (Ear muff)
  - ( ) 3. หน้ากากกรองฝุ่น
  - ( ) 4. หน้ากาก/แว่นตาป้องกันแสง
  - ( ) 5. ถุงมือ
  - ( ) 6. ผ้ากันเปื้อน
  - ( ) 7. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4.5 สถานประกอบการมีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี โพรตระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - ( ) 1. การตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน
  - ( ) 2. การตรวจสอบสุขภาพประจำปี
  - ( ) 3. การตรวจสอบสุขภาพ แต่ไม่ได้ทำทุกปี
  - ( ) 4. ตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบการ (ระบุความถี่).....
  - ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ).....

4.6 สถานประกอบการของท่านมีการจัดเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของพนักงานหรือไม่

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี โดยดำเนินการ
  - ( ) 1. รายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โปรดระบุ.....
  - ( ) 2. ไม่มีการรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.7 จากสถิติในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เจ็บป่วย/บาดเจ็บจากการปฏิบัติงานหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี โปรดระบุลักษณะอาการเจ็บป่วย/บาดเจ็บ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. โรคระบบทางเดินหายใจ สาเหตุ.....

( ) 2. โรคผิวหนัง สาเหตุ.....

( ) 3. โรคเยื่อぶตา สาเหตุ.....

( ) 4. อุบัติเหตุจากการทำงาน สาเหตุ.....

( ) 5. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4.8 ในสถานประกอบการมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงานหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี (ระบุความถี่) .....

4.9 ในสถานประกอบการของท่านมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) หรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี

4.10 สถานประกอบการของท่านมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ หรือให้ข้อมูลข่าวสารในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัย และการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงาน หรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี โปรดระบุวิธีการเผยแพร่.....

4.11 ในสถานประกอบการของท่านมีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นหรือชุดปฐมพยาบาลหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี

**ส่วนที่ 5 การจัดการเหตุรำคาญ**

5.1 สถานประกอบการเคยถูกร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือไม่

( ) 1. ไม่เคย

( ) 2. เคย ถูกร้องเรียนเรื่อง (ระบุ) .....

5.2 กรณีที่สถานประกอบการเคยถูกร้องเรียน มีการดำเนินการอย่างไร (โปรดระบุ) .....

.....  
.....  
.....  
.....

ผู้ให้ข้อมูล.....

ผู้สำรวจ.....

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

เบอร์โทรศัพท์.....

วันที่.....

(ภาคผนวก ข)

แบบสอบถามพนักงานในสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ.....

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ – นามสกุลผู้ให้ข้อมูล (นาย/นาง/นางสาว).....

1.2 อายุ.....ปี

1.3 ตำแหน่งงาน/ หน้าที่ปฏิบัติงาน.....

1.4 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ.....ปี

1.5 เริ่มปฏิบัติงาน ตั้งแต่เวลา.....น. สิ้นสุดเวลา.....น.

ระยะเวลาวันละ..... ชั่วโมง ทำงานสัปดาห์ละ.....วัน

1.6 ประวัติการทำงานที่ผ่านมา

- บริษัท.....ประเภทกิจการ.....ปี พ.ศ.....

- บริษัท.....ประเภทกิจการ.....ปี พ.ศ.....

- บริษัท.....ประเภทกิจการ.....ปี พ.ศ.....

- บริษัท.....ประเภทกิจการ.....ปี พ.ศ.....

1.7 ประวัติการศึกษา

( ) 1. ม.3 หรือต่ำกว่า ( ) 2. ม.6/ ปวช.

( ) 3. ปวส./อนุปริญญา ( ) 4. ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

2. ข้อมูลด้านสุขภาพ

2.1 ท่านได้รับการตรวจสุขภาพหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน

( ) 2. การตรวจสุขภาพประจำปี

( ) 3. การตรวจสุขภาพ แต่ไม่ได้ทำทุกปี

( ) 4. ตรวจสอบปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบกิจการ ระบุความถี่.....

( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

( ) 1. ไม่มี

( ) 2. มี ระบุ.....

**2.3 รายละเอียดการตรวจสุขภาพในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา**

ทำเครื่องหมาย ( / ) ในกรณีพบความผิดปกติ และเขียนรายละเอียดข้างล่าง

- ( ) 1. หมดสติจากความร้อน (Heat stroke) ( ) 2. คอ, ต่อมนทอนซิล ( ) 3. ต่อมน้ำเหลือง
  - ( ) 4. ผื่นหนัง ( ) 5. ระบบทางเดินอาหาร ( ) 6. ระบบทางเดินหายใจ
  - ( ) 7. หู ( ) 8. ปวดศีรษะ วิงเวียน ( ) 9. ตา
  - ( ) 10. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ( ) 11. คลื่นไส้ อาเจียน ( ) 12. ระบบประสาท
  - ( ) 13. เม็ดเลือด ( ) 14. ตับ
  - ( ) 15. อื่นๆ (ระบุ).....
- สรุปสิ่งผิดปกติ.....
- .....

**2.4 มีสมรรถภาพประจำตัวพนักงานหรือไม่**

- ( ) 1. มี เก็บไว้ที่สถานประกอบการ ( ) 2. มี แต่ปัจจุบันสูญหาย
- ( ) 3. ไม่ได้เก็บไว้ ( ) 4. อื่นๆ(ระบุ).....

**3. ข้อมูลด้านความปลอดภัย**

**3.1 ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานหรือไม่**

- ( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย ระบุสาเหตุ.....อาการ.....
- เกิดขึ้นเมื่อไร.....

**3.2 กรณีที่ท่านเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยสถานประกอบการมีห้องปฐมพยาบาลหรือชุดปฐมพยาบาลให้บริการหรือไม่**

- ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี

**3.2 มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือไม่**

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี ระบุชนิด
- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....
- 6. ....



3.3 ท่านใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานหรือไม่

( ) 1. ไม่ใช่ เพราะ.....

( ) 2. ใช่ อย่างไร

( ) 1. ใช้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน เพราะ .....

( ) 2. ใช้เป็นบางครั้ง ระบุความถี่.....เพราะ.....

3.4 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสุขวิทยาส่วนบุคคล

3.4.1 ท่านได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การสุขาภิบาลอาหาร การ  
ใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม การล้างมือ เป็นต้น

( ) ไม่ได้รับ

( ) ได้รับ

3.4.2 ท่านได้รับการฝึกอบรม/ได้รับความรู้ในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หรือไม่

( ) ไม่ได้รับ

( ) ได้รับ

3.4.3 ท่านได้รับการฝึกอบรมการดับเพลิง การซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยหรือไม่

( ) ไม่ได้รับ

( ) ได้รับ ระบุความถี่.....

3.5 ท่านรู้สึกมีความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม(เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง ความร้อน กลิ่น และสารเคมี เป็นต้น)  
ขณะปฏิบัติงานหรือไม่ เพราะอะไร

.....  
.....  
.....

3.6 ท่านอยากให้สถานประกอบการพัฒนา เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ อะไรเพิ่มเติม

.....  
.....  
.....

ผู้สำรวจ.....

ตำแหน่ง.....

วัน เดือน ปี.....

(ภาคผนวก ค)

แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับสถานประกอบการ

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ – นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว).....อายุ.....ปี
2. ที่อยู่เลขที่.....หมู่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
3. ระยะเวลาอยู่อาศัย ณ ที่อยู่ปัจจุบัน ประมาณ..... ปี
4. บ้านพักอาศัยของท่านอยู่ห่างสถานประกอบการ (เป้าหมาย) เป็นระยะ  
( ) 1. น้อยกว่า 100 เมตร ( ) 2. 100 เมตร - 500 เมตร  
( ) 3. 500 เมตร - 1 กิโลเมตร ( ) 4. 1 กิโลเมตร – 2 กิโลเมตร  
( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ).....
5. อาชีพ ( ) 1. ข้าราชการ ( ) 2. ลูกจ้าง/พนักงานเอกชน ( ) 3. เกษตรกร  
( ) 4. แม่บ้าน ( ) 5. ค้าขาย ( ) 6. อื่น ๆ (ระบุ).....
6. น้ำใช้ในครัวเรือน ( ) 1. น้ำประปา ( ) 2. น้ำบาดาล  
( ) 3. น้ำจากบ่อน้ำตื้น ( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ) .....
7. น้ำดื่ม ( ) 1. น้ำประปา ( ) 2. น้ำบาดาล ( ) 3. น้ำฝน  
( ) 4. น้ำบรรจุขวด ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....
8. ท่านประกอบปรุงอาหารอย่างไร  
( ) 1. ทำเอง ( ) 2. ซื้อ  
( ) 3. ทั้งทำเองและซื้อ ( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ) .....
9. วัตถุดิบทำอาหาร ( ) 1. ปลูกในพื้นที่พักอาศัย ( ) 2. ตลาดสด/ตลาดนัด  
( ) 3. ห้างสรรพสินค้า ( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ) .....
10. โรคประจำตัว ( ) 1. ไม่มี  
( ) 2. มี ระบุ.....  
( ) 1. ได้รับการรักษา ( ) 2. ไม่ได้รักษา เพราะ.....
11. ในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมาท่านหรือสมาชิกครอบครัวมีอาการเจ็บป่วยใดบ้าง (ที่คาดว่ามิสาเหตุจากการปล่อยมลพิษของสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง)  
( ) 1. ไม่มีอาการเจ็บป่วย ( ) 2. ระบายคอ ไอ เจ็บหน้าอก ( ) 3. หายใจไม่ออก  
( ) 4. คัดจมูก น้ำมูกไหล ( ) 5. ปวดศีรษะ ( ) 6. คลื่นไส้ เวียนศีรษะ  
( ) 7. อาการระคายเคืองผิวหนัง ( ) 8. ภาวะเครียด นอนไม่หลับ ( ) 9. ภาวะการณ์ได้ยินบกพร่อง  
( ) 9. อื่น ๆ (ระบุ).....

12. ท่านหรือชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากสถานประกอบการบริเวณใกล้เคียงหรือไม่

- ( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ
- ( ) 2. ได้รับ ระบุแหล่งที่ได้รับ.....

ระบุผลกระทบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. ฝุ่นละออง ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 2. กลิ่นเหม็น ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 3. สารเคมีปนเปื้อน ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 4. น้ำเสีย ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 5. ขยะ ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 6. เสียงดัง ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 7. เขม่า/ควัน ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 8. ความสั่นสะเทือน ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 9. แสงสะท้อน ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 10. ปัญหาจราจร ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 11. การลักลอบทิ้งของเสีย ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 12. การแย่งน้ำจากชุมชน ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 13. ปัญหาอาชญากรรม ระบุความถี่และช่วงเวลา.....
- ( ) 14. ปัญหาแหล่งชุมชนแออัด
- ( ) 15. อื่น ๆ (ระบุ).....

13. กรณีที่ท่านได้รับผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ท่านดำเนินการอย่างไร

- ( ) 1. ไม่ดำเนินการ เพราะ .....
- ( ) 2. ดำเนินการ โดย ( ) 1. แจ้งเทศบาล/อบต. ( ) 2. แจ้งสถานประกอบการ
- ( ) 3. แจ้งตำรวจ ( ) 4. แจ้งผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/อสม.
- ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....

14. กรณีที่ท่านแจ้งเรื่องผลกระทบต่อหน่วยงานหรือบุคคลตามข้อ 12. แล้ว บุคคลดังกล่าวมีการดำเนินการอย่างไร

- ( ) 1. ไม่มีการดำเนินการ
- ( ) 2. ดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบแล้ว
- ( ) 3. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข แต่ยังคงได้รับปัญหาต่อ
- ( ) 4. ไม่ทราบ

15. สถานประกอบการได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม หรือการสร้างสรรค์ สนับสนุนให้กับชุมชนอย่างไร หรือ  
ท่านต้องการให้สถานประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม หรือ สนับสนุนกิจกรรมกับชุมชนในด้านใดบ้าง.....

.....  
.....  
.....

16. ท่านคิดว่าในชุมชนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และอื่นๆ (เช่น ปัญหาอาชญากรรม ลักขโมย และ  
ยาเสพติด เป็นต้น) อะไรบ้าง ที่ควรได้รับการพัฒนาแก้ไข

.....  
.....  
.....  
.....

ผู้สำรวจ.....

ตำแหน่ง.....

วัน เดือน ปี.....

(ภาคผนวก ง)

แบบสอบถามองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงาน .....

1. ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว).....อายุ.....ปี  
ตำแหน่ง.....กลุ่มงาน/ฝ่าย.....
2. ปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบเป็นเวลา .....ปี
3. วุฒิการศึกษา
  - 1.ปริญญาตรี.....สาขา.....
  - 2.ปริญญาโท.....สาขา.....
  - 3.ปริญญาเอก.....สาขา.....
  4. วุฒิอื่น ๆ(ระบุ) .....
4. กิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภท .....  
มีจำนวนทั้งสิ้นกี่ราย.....
5. ท่านมีการประกาศกำหนดประเภทกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข  
ในพื้นที่หรือไม่ อย่างไร  
.....  
.....  
.....  
.....
6. ท่านมีแนวทางในการควบคุมกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข  
ในพื้นที่อย่างไร  
.....  
.....  
.....  
.....
7. กรณีที่มีกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข มาขอรับใบอนุญาตรายใหม่  
ท่านมีแนวทางดำเนินการอย่างไร  
.....  
.....  
.....  
.....

8. หน่วยงานของท่านมีเหตุร้องเรียนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือไม่ กรณีที่เกิดปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญจากการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข ท่านมีแนวทางในการดำเนินการอย่างไร

.....  
.....  
.....  
.....

ผู้ให้ข้อมูล.....  
ตำแหน่ง.....  
เบอร์โทรศัพท์.....

ผู้สำรวจ.....  
หน่วยงาน.....  
วันที่สำรวจ .....