

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

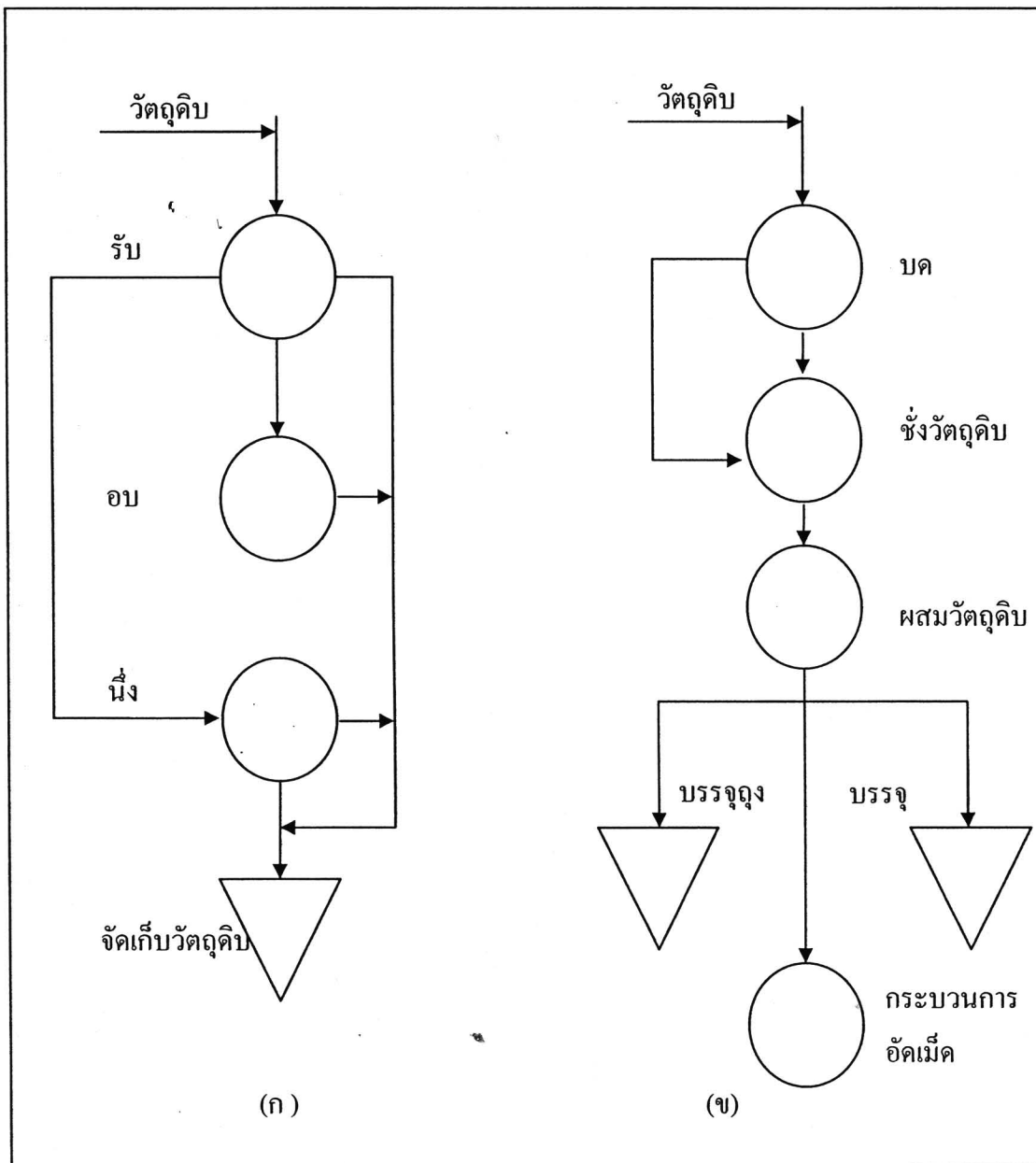
อุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์ เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเกษตรที่นำวัตถุดิบต่าง ๆ มาผสม และผ่านกระบวนการต่าง ๆ จนมาเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ ในรูปแบบอาหารเม็ด อาหารผง และเป็นสินค้าที่เกษตรกรหรือผู้เลี้ยงสัตว์ใช้บริโภค อาหารสัตว์จึงเป็นที่ต้องการในธุรกิจเลี้ยงสัตว์ ในปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง การผลิตอาหารสัตว์นั้นมีกระบวนการผลิตต่างๆหลายขั้นตอน บางส่วนมีการใช้เครื่องจักรมาช่วยในการผลิต แต่ยังคงใช้แรงงานคนเพื่อ ควบคุม วิเคราะห์ ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือจัดการเครื่องจักรในบางขั้นตอนอยู่ จึงทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้แรงงาน และอาจเกิดความเสี่ยงในการทำงานในกระบวนการผลิต โดยงานที่ใช้แรงคนในโรงงานผลิตอาหารสัตว์ แบ่งออกเป็น กระบวนการที่สำคัญทั้งหมด 4 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่

1) กระบวนการรับวัตถุดิบ เป็นกระบวนการที่นำวัตถุดิบแต่ละชนิดมาจัดเก็บ และปรับสภาพให้สามารถจัดเก็บได้นาน ด้วยวิธีการอบหรือหนึ่ง ซึ่งมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้แรงงาน เช่น การจัดเก็บวัตถุดิบ การจัดเก็บวัตถุดิบ Bulk การอบข้าวโพด การนึ่งถั่ว ซึ่งจะต้องมีพนักงานที่ต้องการทำงานร่วมกับเครื่องจักรด้วย ถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญและมีความเสี่ยง และเป็นกระบวนการแรกที่จะทำให้เกิดกระบวนการอื่น ๆ ต่อไป

2) การผสมวัตถุดิบ เป็นกระบวนการที่เป็นหัวใจหลักในการผลิตอาหารสัตว์ เพราะถ้าหากวัตถุดิบที่ผสมลงไปในการนั้นไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้อาหารที่ได้นั้นไม่มีคุณภาพ และไม่ถูกต้องตามโภชนาการ ซึ่งในกระบวนการผสมนี้จะต้องนำวัตถุดิบแต่ละตัวมาชั่งตามน้ำหนักตามสูตร และนำมาผสมให้เข้ากัน ด้วยเครื่องจักรที่ควบคุมโดยพนักงาน ในขณะเดียวกันจะมีวัตถุดิบบางตัวที่ต้องมีการลดขนาดก่อนนำไปผสม ซึ่งจะต้องผ่านเครื่องบดก่อน ซึ่งก็จะมีกิจกรรมต่างๆที่พนักงานต้องปฏิบัติงานในแต่ละวันที่ทำให้เกิดความเสี่ยงที่อาจเป็นอันตรายต่อพนักงาน

3) การอัดเม็ดอาหาร เป็นกระบวนการที่นำอาหารผงมาผ่านกระบวนการให้ความร้อนและนำเข้าเครื่องอัดเม็ด เพื่อเปลี่ยนอาหารผงให้เป็นเม็ด ด้วยเครื่องจักรที่ควบคุมโดยพนักงาน และเพื่อให้อาหารเม็ดมีคุณภาพ ต้องมีการดูแลรักษาเปลี่ยนอะไหล่ที่สึกหรอให้มีสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ ซึ่งจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในแต่ละวัน

4) การบรรจุถุง กระบวนการนี้เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ ด้วยการใช้เครื่องบรรจุที่ควบคุมการบรรจุโดยพนักงานบรรจุอาหารออกมาตามขนาดผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ คือ ถุงอาหารขนาด 30 กิโลกรัม หรือ 50 กิโลกรัม กิจกรรมของกระบวนการนี้ โดยภาพรวมจะเป็นการทำงานในลักษณะซ้ำ ๆ ในเวลานาน คือ การยีน และบรรจุอาหาร ซึ่งก็จะทำให้เกิดความเมื่อยล้าในการทำงาน กระบวนการที่สำคัญทั้ง 4 แสดงไว้ดังรูปที่ 1.1 และ 1.2



รูป 1.1 กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ในส่วนรับวัตถุดิบ (ก) และผสมวัตถุดิบ (ข)

เมื่อมีการรับวัตถุดิบเข้ามาแล้ว หากวัตถุดิบนั้นๆสามารถเก็บได้เลยโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการอบหรือหนึ่งก็จะถูกส่งเข้าสถานที่จัดเก็บได้ แต่หากวัตถุดิบที่ต้องผ่านกระบวนการอบหรือหนึ่ง ก็จำเป็นต้องผ่านขั้นตอนนี้ก่อน จึงจะสามารถจัดเก็บได้ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ในส่วนการผสมวัตถุดิบ โดยก่อนจะเริ่มทำการผสมวัตถุดิบที่จะนำมาชั่งนั้น ก็จะมีทั้งต้องบดก่อนชั่งหรือสามารถชั่งได้เลยทันที หลังจากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนการผสมวัตถุดิบ และนำไปแยกตามสูตรว่าเป็นอาหารผงหรืออาหารเม็ด ถ้าเป็นอาหารเม็ดจะต้องส่งต่อไปยังกระบวนการอัดเม็ดต่อไป แต่ถ้าเป็นอาหารผง ก็สามารถส่งไปยังกระบวนการบรรจุเป็นอาหารถุงหรืออาหารรชไลต่อไป

จากรูปที่ 1.2 กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ในส่วนการอัดเม็ด จะเป็นขั้นตอนที่นำอาหารผงมาปรับสภาพด้วยอุณหภูมิความร้อนก่อนแล้วจึงจะทำการอัดเม็ดอาหาร ต่อจากนั้นจึงเข้ามายังขั้นตอนการลดอุณหภูมิให้อาหารเย็นลง ก่อนที่จะนำอาหารไปบรรจุทันที หรือบีบอัดอาหารเพื่อเป็นอาหารบีบแล้วจึงส่งต่อไปยังกระบวนการบรรจุต่อไป

และกระบวนการผลิตอาหารสัตว์ในส่วนการบรรจุนั้น จะมีทั้งการบรรจุใส่ถุง และบรรจุในรูปแบบของรชไล กล่าวคือ อาหารเม็ดที่จะขายเป็นถุงก็จะทำการบรรจุแล้วเก็บในโกดังหรือส่งมอบให้ลูกค้าทันที แต่ในส่วนของการที่ลูกค้าต้องการในรูปแบบของรชไล อาหารก็จะถูกปล่อยลงมาระจจุโดยตรงที่รชไลได้ทันที

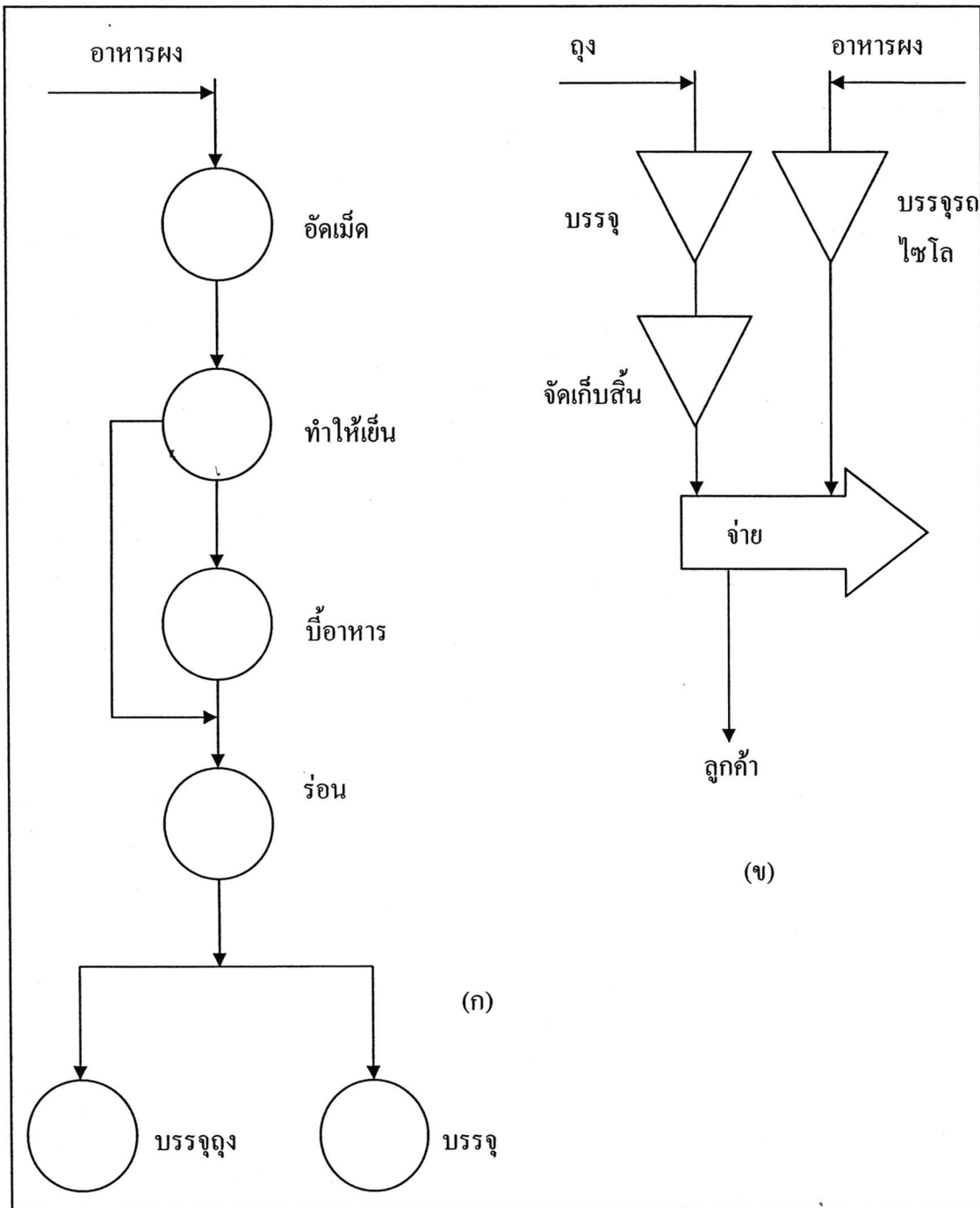
ด้วยกระบวนการในโรงงานอาหารผลิตสัตว์นั้น มีกระบวนการต่างๆที่มีการใช้แรงงานและมีการทำงานร่วมกับเครื่องจักรต่างๆ ได้มีการคัดเลือกรงานที่มีความสำคัญโดยผู้บริหารและหัวหน้างาน ซึ่งได้สรุปและอธิบายลักษณะของประเภทงานต่างๆไว้ดังนี้คือ

1) การเปลี่ยนตะแกรงเครื่องบด

เป็นงานที่พนักงานต้องทำการเปิดฝาเครื่องบดเพื่อเปลี่ยนตะแกรงของเครื่องบดเพื่อที่จะเปลี่ยนขนาดของตะแกรงให้เหมาะสมกับความต้องการ โดยจะต้องเปิดฝาเครื่องบดทั้งสองด้าน เพื่อเปลี่ยนตะแกรง และยกตะแกรงเดิมออกมา แล้วจึงนำตะแกรงขนาดใหม่เข้าไป โดยมีความเสี่ยงเกิดขึ้น หากเครื่องบดยังสามารถหมุนได้ ซึ่งไม่ปลอดภัยต่อพนักงานหากไม่มีระบบป้องกันที่ดีพอ และพนักงานยังต้องใช้แรงในการยกตะแกรงเครื่องบดแต่ละแผ่นเข้าและออกด้วยมือเปล่า

2) การเปลี่ยนลูกกลิ้งเครื่องอัดเม็ด

การเปลี่ยนลูกกลิ้งเครื่องอัดเม็ด เป็นงานที่พนักงานต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่ ที่เรียกว่าลูกกลิ้งเครื่องอัดเม็ด ซึ่งมีความเสี่ยงในเรื่องอันตรายที่จะเกิดจากเครื่องจักรทำงานเอง และทำให้พนักงานได้รับอันตรายจากการหมุนของเครื่องจักร และยังมีอาการออกแรงยกชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องอัดเม็ดในแต่ละชิ้นที่มีน้ำหนักมาก ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้



รูป 1.2 กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ในส่วนการอัดเม็ด (ก) และส่วนการบรรจุ (ข)

3) การเปลี่ยนตะแกรงเครื่องอัดเม็ด

การเปลี่ยนตะแกรงเครื่องอัดเม็ด เป็นงานที่พนักงานต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่ ที่เรียกว่า ตะแกรงเครื่องอัดเม็ด ซึ่งมีความเสี่ยงในเรื่องอันตรายที่จะเกิดจากเครื่องจักรทำงานเอง และทำให้

พนักงานได้รับอันตรายจากการหมุนของเครื่องจักร และยังมีการออกแรงยกชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องอัดเม็ดในแต่ละชั้นที่มีน้ำหนักมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้

4) การเปลี่ยนตะแกรงเครื่องร่อนเม็ด

การเปลี่ยนตะแกรงเครื่องร่อนเม็ด เป็นงานที่พนักงานต้องทำการเปลี่ยนตะแกรงร่อนเป็นขนาดใหม่ตามความต้องการ ซึ่งจะมีความเสี่ยงด้านเครื่องจักรที่อาจจะทำงานเองด้วยระบบการป้องกันที่บกพร่องและยังมีการใช้แรงในการยกตะแกรงเพื่อเปลี่ยนตะแกรงในแต่ละครั้ง

5) การทำความสะอาดภายใน Hopper ตาช้าง

เป็นการทำงานที่เรียกได้ว่าเป็นการทำงานในสภาพที่อับอากาศ และต้องเข้าไปใน Hopper เป็นเวลานานซึ่งนอกจากจะมีความเสี่ยงด้านเครื่องจักรคือพนักงานอาจจะตกลงไปในได้ Hopper แล้วพนักงานยังต้องพบกับสภาพฝุ่นที่ฟุ้งอยู่ใน Hopper ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

6) การทวนสอบเครื่องชั่ง

เป็นการทำงานที่มีความเสี่ยงด้านท่าทางมากกว่าด้านเครื่องจักรเนื่องจากจะต้องมีการยกลูกตุ้มขนาด 20 กิโลกรัม ขึ้น-ลง หลายครั้ง เพื่อเป็นการทดสอบเครื่องชั่งขนาดใหญ่ จึงทำให้เกิดความเสี่ยงทางในเรื่องของวิธีการและท่าทางการทำงาน จึงจำเป็นต้องมีการประเมินความเสี่ยง

7) การใช้งานลิฟต์ที่ตีผลิตภัณฑ์

จะเป็นการใช้งานลิฟต์ขนของภายในตีผลิตภัณฑ์เป็นอยู่เดิมนั้น ยังมีสภาพแวดล้อมและระบบไฟฟ้าที่ยังไม่ปลอดภัย และพบว่า มีบางกิจกรรมการทำงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ลิฟต์ ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในการทำงานและอาจเป็นอันตรายต่อพนักงาน

ในกระบวนการผลิตอาหารสัตว์แต่ละขั้นตอนนั้น การทำงานกับเครื่องจักรหรือกิจกรรมต่างๆ จะมีสภาวะแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน การทำงานทุกอย่างจึงมีความเสี่ยงอันตรายอันมีผลแก่ชีวิต การบาดเจ็บจากการทำงาน รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพกายและใจ เช่น สารเคมี อุปกรณ์ รังสี พลังงาน วิธีการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นต้น

จากสภาวะการทำงานที่มีความเสี่ยงและอันตราย จึงได้นำไปสู่แนวคิดในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาอันตรายหรือสิ่งคุกคามต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน หรือการทำงานที่ไม่เหมาะสมในด้านการยศาสตร์ และนำการประเมินความเสี่ยงในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้ในปัจจุบันมาใช้ประเมินความเสี่ยงในการทำงานในโรงงานผลิตอาหารสัตว์ โดยทำการศึกษาถึงวิธีการประเมินความเสี่ยงในแต่ละรูปแบบว่า แบบใดมีความเหมาะสมในปัจจัยเสี่ยงในแต่ละงานของการผลิตอาหารสัตว์มากที่สุด และนำมาใช้ประเมินความเสี่ยงในการทำงาน เพื่อให้ทราบว่า ในสถานที่ทำงานหรือสภาพแวดล้อมหรืองานนั้น ๆ มีโอกาสจะก่อให้เกิดอันตรายได้มาก

น้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข รวมถึงการออกแบบลักษณะและวิธีการทำงานที่เหมาะสมในที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อทำการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงในโรงงานผลิตอาหารสัตว์
- 2) เพื่อศึกษาและคัดเลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับสถานที่และการทำงานในโรงงานอาหารสัตว์
- 3) เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานและสภาพแวดล้อม โดยออกแบบลักษณะและวิธีการทำงาน ให้เกิดความเหมาะสมโดยหลักการทางกายศาสตร์

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ และทำให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
- 2) ความเสี่ยงในการทำงานลดลงจากการปรับปรุงสภาพการทำงาน
- 3) ทำให้ทราบถึงรูปแบบในการประเมินความเสี่ยงในการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ

1.4 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

- 1) งานวิจัยนี้เป็นการประเมินความเสี่ยงในงานและกิจกรรมต่างๆ(ฝ่ายผลิต)ในโรงงานผลิตอาหารสัตว์แห่งหนึ่งในจังหวัดราชบุรี โดยงานที่นำมาประเมินความเสี่ยงได้พิจารณาจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ถึงความเห็นของผู้บริหารและหัวหน้างาน
- 2) งานที่เลือกมาประเมินความเสี่ยงเป็นงานที่ประกอบด้วยกิจกรรมหลายกิจกรรมในกระบวนการผลิต ที่จะมีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บต่อพนักงาน รวมถึงจะประเมินสภาพแวดล้อมที่อาจเป็นต้นเหตุของความไม่ปลอดภัย
- 3) การประเมินความเสี่ยงด้วยวิธีการบ่งชี้อันตราย ที่ใช้คู่มือการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงตามระเบียบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นแนวทาง
- 4) ทำการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ด้วยแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่เป็นที่นิยม