

## บทที่ 4

### ผลสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสุกรและการสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์

#### 4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์มสุกร

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการฟาร์มสุกรและการให้อาหารสุกรจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือผู้ประกอบการฟาร์มสุกรที่ยังไม่ได้ลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์จำนวน 3 รายในจังหวัดชลบุรี เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของฟาร์ม ปริมาณความต้องการอาหาร ราคาอาหารสำเร็จรูป และกลุ่มที่สองคือผู้ประกอบการฟาร์มสุกรที่ลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์แล้วจำนวน 3 รายในจังหวัดชลบุรี เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์ และการจัดการการผลิตอาหารสัตว์

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนกรณีฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ จึงสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ประกอบการฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ฟาร์มสุกรที่มีการเลี้ยงแบบสมบูรณ์โดยมีแม่พันธุ์เฉลี่ย 1,000 ตัวขึ้นไป

##### 4.1.1 ฟาร์มสุกรที่ยังไม่ได้ลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร 3 รายที่มีการดำเนินกิจการมาแล้ว 3 ปี 5 ปี และ 6 ปีตามลำดับ มีขนาดการเลี้ยงสุกรที่จำนวนแม่พันธุ์ 1,000 ตัว 1,000 ตัว และ 1,100 ตัว ซึ่งทั้ง 3 ฟาร์มมีการเลี้ยงแบบสมบูรณ์แบบคือ เลี้ยงพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ ผสมพันธุ์เพื่อผลิตลูกสุกรและขุนสุกรจนได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้อาหารสุกรมีดังนี้

##### 1. อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร

อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกร มีหลายชนิดขึ้นอยู่กับประเภทของสุกร ซึ่งทั้ง 3 ฟาร์มมีการแบ่งประเภทสุกรเหมือนกัน แตกต่างกันตรงปริมาณอาหารที่ให้และระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงสุกรในแต่ละประเภทเนื่องจากปัจจัยภายนอกอื่นเช่น สายพันธุ์ที่แตกต่างกัน สภาพแวดล้อมการเลี้ยงสุกร และชนิดของอาหารสุกร

ตารางที่ ผ1 แสดงน้ำหนักสุกร ระยะเวลาเลี้ยง และปริมาณอาหารที่เลี้ยงสุกรแต่ละประเภท ของฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ทั้ง 3 แห่งที่ได้จากการสัมภาษณ์และค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าที่ได้จากทั้ง 3 ฟาร์มค่อนข้างใกล้เคียงกันดังนี้

อาหารสุกรนม คืออาหารที่ให้แก่สุกรแรกเกิดควบคู่ไปกับน้ำนมจากแม่พันธุ์ ปริมาณการให้มีจำนวนไม่มากเนื่องจากเน้นให้สุกรกินนมจากแม่พันธุ์มากกว่าเพราะคุณค่าสารอาหารสูง แต่ให้เพื่อฝึกให้ลูกสุกรกินอาหารเอง ฟาร์มให้อาหารชนิดนี้ตั้งแต่แรกเกิดจนมีน้ำหนักประมาณ 6 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 24 วัน และให้อาหารเฉลี่ยประมาณ 0.2 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสุกรอ่อน คืออาหารที่ให้แก่ลูกสุกรหลังจากแยกจากแม่พันธุ์ ทั้งอาหารสุกรนม อาหารสุกรอ่อนจะมีราคาค่อนข้างสูงเนื่องจากสุกรในระยะนี้มีความอ่อนไหว ง่ายต่อการเป็นโรค จึงต้องใช้อาหารที่มีคุณภาพดี ฟาร์มให้อาหารชนิดนี้แก่สุกรที่มีน้ำหนักประมาณ 7-20 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 24 วัน และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 0.7 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสุกรขุน แบ่งออกเป็น 3 ชนิดสำหรับสุกรขุน 3 ระยะคือ อาหารสุกรเล็ก อาหารสุกรรุ่น และอาหารสุกรขุน อาหารสุกรเล็กให้แก่สุกรที่มีน้ำหนักประมาณ 21-42 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 38 วัน และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 1.6 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสุกรรุ่น อาหารสำหรับสุกรที่มีน้ำหนักประมาณ 43-72 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 38 วัน และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 2.0 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสุกรขุน อาหารสำหรับสุกรที่มีน้ำหนักประมาณ 73 กิโลกรัมขึ้นไป ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 38 วัน และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 2.5 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสำหรับแม่สุกรระยะให้นม ต้องมีคุณค่า สารอาหารสูงและต้องให้สุกรกินในปริมาณมากต่อวันเนื่องจากเป็นระยะที่แม่พันธุ์ต้องให้น้ำนมเป็นอาหารแก่ลูกสุกร ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 24 วัน และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 5.7 กิโลกรัมต่อวัน

อาหารสุกรพันธุ์เป็นอาหารที่ใช้สำหรับเลี้ยงพ่อพันธุ์ โดยสุกรพ่อพันธุ์ให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 2.0 กิโลกรัมต่อวัน และใช้สำหรับเลี้ยงแม่พันธุ์ระยะที่ไม่ได้ให้นม ต้องบำรุงรักษาให้มีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง สุกรแม่พันธุ์ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 121 วันต่อคอก และให้อาหารเฉลี่ยตลอดระยะเวลาประมาณ 3.73 และ 2.47 กิโลกรัมต่อวันสำหรับแม่พันธุ์พักท้องและแม่พันธุ์คุ้มท้องตามลำดับ

## 2. การซื้ออาหารสำเร็จรูป

ตลาดอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในประเทศไทยมีลักษณะพิเศษ ผู้ประกอบการอาหารสัตว์สร้างความแตกต่างของสินค้าโดยการสร้างตราเครื่องหมายการค้าให้มีความหลากหลาย เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างให้เลือก นอกจากนี้ยังมีการกำหนดให้แต่ละพื้นที่มีตัวแทนขายพื้นที่ละ 1 ราย ดังนั้นจึงสร้างเครื่องหมายการค้าใหม่แล้วให้ตัวแทนรายใหม่ขายในพื้นที่เดียวกันกับตัวแทนรายเก่าแต่คนละเครื่องหมายการค้าซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มช่องทางการ

จัดจำหน่ายและปริมาณการขายของผู้ประกอบการ ดังนั้นราคาขายอาหารสำเร็จรูปจึงอาจแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่เนื่องจากการแบ่งเขตความรับผิดชอบซึ่งทำให้ต้องแข่งขันในพื้นที่เดียวกันของเครื่องหมายการค้าที่แตกต่างกันแต่ผู้ประกอบการเดียวกันและผู้ประกอบการคนละราย ประกอบกับระยะห่างระหว่างโรงงานผลิตอาหารสัตว์กับฟาร์มเลี้ยงสุกรก็มีผลต่อราคาขายซึ่งรวมค่าขนส่งด้วย

อย่างไรก็ตามเนื่องจากอาหารสัตว์เป็นสินค้าที่ควบคุมราคาโดยกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ราคาขายกลางตามประกาศของแต่ละบริษัทต้องแจ้งที่กระทรวง แม้ว่าราคาซื้อขายจริงในตลาดผู้ผลิตอาจเปลี่ยนแปลงตามต้นทุนการผลิต แต่ต้องไม่สูงกว่าราคากลางดังกล่าว ดังนั้นผู้ผลิตจึงหันมาบริหารราคาต้นทุนวัตถุดิบที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การจัดหาและจัดเก็บรักษาวัตถุดิบที่มีราคาเหมาะสมตามฤดูกาลในการผลิต และมีการวิจัยจัดหาวัตถุดิบอื่นทดแทนโดยไม่ลดคุณภาพของสารอาหาร ในช่วงที่วัตถุดิบบางรายการอาจมีราคาสูงเนื่องจากขาดแคลน รวมถึงการใช้กลยุทธ์การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา เช่น การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า ได้แก่ การจัดสัมมนาวิชาการ การจัดทีมสัตวบาลและสัตวแพทย์เพื่อให้คำแนะนำวิธีการเลี้ยงและรักษาโรค และกำหนดเงินรางวัลตามเป้าหมายการขายสินค้าให้แก่ลูกค้าเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

โดยรวมแล้วฟาร์มสุกรซื้ออาหารสัตว์ผ่านตัวแทนจำหน่ายในเขตพื้นที่ของตนเองเนื่องจากการแบ่งขอบเขตความรับผิดชอบและประหยัดค่าขนส่ง ราคาซื้ออาหารสำเร็จรูปชนิดผงและเม็ดโดยเฉลี่ยแสดงดังตารางที่ ๘2

การดูแลเรื่องปริมาณการให้อาหารของสุกรแต่ละประเภท และการรักษาโรคเป็นไปตามคำแนะนำของสัตวแพทย์ของฟาร์ม และสัตวแพทย์หรือสัตวบาลที่ผู้ประกอบการผลิตอาหารจัดมาดูแลลูกค้าตามกลยุทธ์การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา

#### 4.1.2 ฟาร์มสุกรที่ลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์แล้ว

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร 3 รายที่มีการดำเนินกิจการมาแล้ว 5 ปี 8 ปี และ 10 ปีตามลำดับ มีขนาดการเลี้ยงสุกรที่จำนวนแม่พันธุ์ 1,000 ตัว 1,100 ตัว และ 1,150 ตัว ซึ่งทั้ง 3 ฟาร์มมีการเลี้ยงแบบผสมพันธุ์แบบเช่นกัน โดยมีการลงทุนในเครื่องจักรผลิตอาหารสัตว์มาแล้ว 3 ปี 4 ปี และ 6 ปีตามลำดับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารสุกรมีดังนี้

##### 1. สูตรอาหาร

เนื่องจากสุกรในแต่ละประเภทมีความต้องการอาหารที่แตกต่างกัน เพื่อการนำไปใช้ในร่างกายที่ต่างกันจึงกำหนดให้อาหารแต่ละชนิดผลิตจากวัตถุดิบที่แตกต่างกันโดยคำนึงถึงปัจจัยคุณภาพอาหารเป็นหลักประกอบกับราคาวัตถุดิบที่เคลื่อนไหวแตกต่างกัน ซึ่งผู้ประกอบการ

ฟาร์มสุกรได้รับความช่วยเหลือในการคำนวณสูตรอาหารจากสัตวแพทย์ที่ปรึกษาประจำฟาร์ม ซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลเรื่องการเลี้ยงดู เจริญเติบโต และสุขภาพของสุกร

ผู้ประกอบการฟาร์มสุกร 2 รายมีการปรับเปลี่ยนสูตรอาหารบ้างประมาณ 2-3 เดือน และ 3-4 เดือนต่อครั้งเมื่อปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป เช่น คุณภาพวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงของราคาวัตถุดิบ รวมถึงเหตุการณ์ผิดปกติเช่นโรคในสุกรซึ่งต้องมีการปรับเปลี่ยน หรือใส่ตัวยาเพื่อรักษาได้ทัน่วงทีก่อนที่จะลุกลามไปยังสุกรคอกอื่นในฟาร์ม โดยยกเว้นสูตรอาหารสำหรับสุกรนมและสุกรอ่อนที่มีการปรับเปลี่ยนประมาณ 6 เดือนต่อครั้ง เนื่องจากสุกรดังกล่าวมีความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัวยังไม่ดีพอ การปรับเปลี่ยนสูตรบ่อยๆ อาจส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโต และการอยู่รอดของลูกสุกรได้ ในขณะที่ฟาร์มสุกรอีก 1 รายทิ้งระยะในการปรับเปลี่ยนสูตรค่อนข้างนานคือมากกว่า 6 เดือนจึงมีการปรับเปลี่ยน เนื่องจากต้องการเน้นที่ความสม่ำเสมอของการผลิต และให้ความสำคัญต่อการดูแลเรื่องคุณภาพเป็นหลัก

## 2. วัตถุดิบ

ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรทั้ง 3 ราย จัดซื้อวัตถุดิบเกือบทั้งหมดมาจากพ่อค้าคนกลาง รายใหญ่เพียงรายเดียว เว้นแต่พ่อค้าดังกล่าวไม่มีวัตถุดิบจึงต้องจัดซื้อจากเจ้าอื่น เนื่องจากสามารถซื้อวัตถุดิบได้ครบทั้งคุณภาพและราคาที่เหมาะสม ทำให้ประหยัดค่าขนส่งและเวลาในการจัดซื้อ นอกจากนี้การซื้อปริมาณมากทำให้ต่อรองราคาได้มากขึ้น ส่วนพรีเมียมซ์และยาจัดซื้อผ่านตัวแทนขายของบริษัทฯ

พ่อค้าคนกลางดังกล่าวทำหน้าที่ในการจัดหาวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์จากแหล่งต่างๆ ที่ได้คุณภาพและราคาตามที่ต้องการ มีการจัดส่งวัตถุดิบจากต้นทางไปยังผู้ประกอบการฟาร์มสุกร โดยไม่ได้ผ่านพ่อค้าคนกลาง ราคาวัตถุดิบที่ขายให้แก่ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรคือราคาสุทธิรวมค่าขนส่งจากต้นทางจนถึงฟาร์มสุกร

การเลือกซื้อวัตถุดิบดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ 3.2.4 เรื่องการพิจารณาซื้อวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์ นอกจากคำนึงถึงการประหยัดต้นทุนต่อหน่วยเป็นสำคัญแล้ว ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่นคุณภาพ การแปรรูปและรสชาติเช่นเดียวกันดังนี้

วัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีน ผู้ประกอบการทั้ง 3 รายเลือกใช้วัตถุดิบจากพืชได้แก่ กากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบหลัก คือ กากถั่วเหลืองนำเข้า และกากถั่วเหลืองจากโรงงานสกัดน้ำมัน ซึ่งสกัดจากถั่วเหลืองนำเข้า ปัจจัยหลักที่ใช้ในการตัดสินใจคือการประหยัดต้นทุน แม้ว่าวัตถุดิบที่ให้สัดส่วนโปรตีนปริมาณสูง (ต่อ 1 กิโลกรัม) มากที่สุดจะเป็นปลาป่น แต่เนื่องจากปลามีราคา

แพงมาก ดังนั้นเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบโปรตีนต่อหน่วยโภชนะ (โปรตีน) แล้วกากถั่วเหลืองจะมีต้นทุนที่ต่ำกว่ามาก

วัตถุดิบที่เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญ ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรทั้ง 3 รายเลือกวัตถุดิบชนิดเดียวกันเป็นหลักคือ ปลายข้าว ซึ่งแหล่งผลิตที่สำคัญคือพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวซึ่งที่อยู่บริเวณใกล้เคียงคือจังหวัดฉะเชิงเทรา (อีสานตอนล่าง) ทั้งนี้เหตุผลที่เลือกปลายข้าวพิจารณาจากคุณภาพของวัตถุดิบซึ่งมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยเป็นสำคัญเนื่องจากวัตถุดิบอื่น เช่นมันสำปะหลัง ซึ่งมีราคาต่ำที่สุดแต่มีความเสี่ยงต่อการได้วัตถุดิบคุณภาพไม่ดี มีการปลอมปนและโดยเฉพาะสารพิษกรดไฮโดรไซยานิคซึ่งมีอยู่ในมันสำปะหลังสดหากไม่ผ่านกระบวนการอย่างดีแล้ว จะเป็นอันตรายต่อสุกรได้

ข้าวโพดก็เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตอีกชนิดหนึ่งที่ฟาร์มสุกรเลือกใช้ในสูตรอาหารใส่ในสูตรอาหารบางชนิดได้แก่สูตรอาหารสุกรรุ่นและสูตรอาหารสุกรขุน เนื่องจากในสูตรอาหารอื่นผู้ประกอบการเลือกใช้ปลายข้าว

สูตรอาหารของฟาร์มทั้ง 3 ค่อนข้างใกล้เคียงกันเนื่องจากเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นแหล่งโภชนะสำคัญชนิดเดียวกัน จึงอาจแตกต่างกันในส่วนของคุณภาพวิตามินและแร่ธาตุที่เสริมเข้าไปและสัดส่วนปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ อันสืบเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ต่างกันและการดูแลแนะนำของสัตวแพทย์

### 3. การจัดการ

ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรที่ลงทุนติดตั้งเครื่องจักรผลิตอาหารสัตว์แล้ว 3 รายเป็นการติดตั้งเครื่องจักรชุดผสมอาหารแบบอัตโนมัติหรือความจุถังผสม 1 ตันต่อครั้งใช้เวลา 4-6 นาทีต่อครั้ง แบ่งเป็นการติดตั้งระบบกึ่งอัตโนมัติ (ผลิตอาหารได้ประมาณ 5 ตันต่อชั่วโมง) 2 ราย และระบบอัตโนมัติ(ผลิตอาหารได้ประมาณ 10 ตันต่อชั่วโมง) 1 ราย โดยเหตุผลประกอบการตัดสินใจลงทุนคือ ต้องการอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพตามที่ต้องการเนื่องจากผลผลิตและจัดซื้อวัตถุดิบเองทำให้มีความมั่นใจในอาหารมากขึ้น ประกอบกับความคล่องตัวต่อการตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงตัวยาที่ผสมลงในอาหาร ส่วนที่ติดตั้งระบบอัตโนมัติเพื่อต้องการประหยัดระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตในกระบวนการลำเลียงวัตถุดิบที่เตรียมมาซึ่งปริมาณตามสูตร และยังลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้แรงงาน การประหยัดระยะเวลาการผลิตทำให้สามารถผลิตอาหารได้ปริมาณมากกว่าจึงสามารถเก็บเป็นสินค้าคงคลังทำให้ไม่จำเป็นต้องผลิตทุกวัน ซึ่งช่วยลดต้นทุนค่าไฟฟ้าจากการใช้แต่ละครั้งด้วยส่วนหนึ่ง (มีการเก็บสินค้าคงคลังประมาณ 1-2 วันเท่านั้น

เนื่องจากต้องการอาหารที่ใหม่สดในการนำไปเลี้ยงสุกรในฟาร์ม ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งจากการผลิตอาหารเองทดแทนการซื้ออาหารสำเร็จรูป)

ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรทั้ง 3 ลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารในเขตพื้นที่เดียวกับฟาร์มในการก่อสร้างอาคารโรงเรือนติดตั้งเครื่องจักรและเก็บรักษาวัตถุดิบคังคังและอาหารสำเร็จรูปคังคัง

ในส่วนของพนักงานและแรงงานที่ต้องใช้ประกอบด้วยผู้จัดการทั่วไปบริหารจัดการและจัดหาวัตถุดิบ หัวหน้าควบคุมการผลิตซึ่งดูแลระบบและบันทึกข้อมูลการผลิตมีการจ้างงานเต็มเวลา และแรงที่ใช้มี 2 ประเภทคือแรงงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้แก่จัดเตรียม ลำเลียง และแรงงานจัดเก็บอาหารสำเร็จรูปบรรจุกระสอบและขนส่งไปยังโรงเรือน เมื่อพิจารณาจากกำลังการผลิตของเครื่องจักรเทียบกับปริมาณอาหารที่ต้องการ จึงใช้เวลาเพียงครึ่งวันเท่านั้นเวลาส่วนที่เหลือให้แรงงานไปทำกิจการภายในฟาร์ม การจ้างแรงงานจึงเป็นการปันส่วนค่าแรงจากแรงงานเพียงครึ่งเดียวของการจ้างงานเต็มวัน

#### 4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตและติดตั้งเครื่องจักรผสมอาหารสัตว์ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมมากกว่า 20 ปีพบว่าแต่เดิมการเลี้ยงสุกรทำกันในครัวเรือนเท่านั้น อาหารที่ใช้เลี้ยงสุกรจึงเป็นอาหารสด หรืออาหารที่ผสมเองโดยไม่ต้องมีเครื่องมือมากเนื่องจากปริมาณการผลิตมีน้อย จนกระทั่งมีการเปลี่ยนแปลงในการเลี้ยงสุกรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จึงมีการนำเอาเทคโนโลยีการผลิตอาหารที่ทันสมัยจากต่างประเทศมาใช้เพื่อขยายการการทำธุรกิจเลี้ยงสัตว์ในแนวตั้งให้มีครบวงจรมากขึ้นของผู้นำอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์และผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งเครื่องจักรในยุคเริ่มแรกนี้มีราคาสูงมากเนื่องจากเพิ่งเริ่มมีการนำมาใช้ประกอบกับเป็นเครื่องจักรนำเข้าจากต่างประเทศ

เมื่อปริมาณการเลี้ยงสัตว์ขยายตัวมากขึ้นตามปริมาณความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์เนื่องมาจากจำนวนประชากรที่สูงขึ้น ทำให้เริ่มมีการดัดแปลงเครื่องจักรจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตในประเทศไทย ซึ่งเริ่มจากกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนคือเครื่องบดวัตถุดิบเพื่อให้พร้อมที่จะผสมอาหาร และเครื่องผสมอาหารแบบตั้งซึ่งประสิทธิภาพการผลิตยังไม่สูงมากซึ่งอาจใช้เวลาการผลิตทั้งวันเพื่อผลิตอาหารเพียงไม่ถึง 10 ตัน (ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องจักร)

และได้มีการพัฒนาดัดแปลงเครื่องบดอาหารที่มีความสามารถและประสิทธิภาพสูงขึ้น เครื่องผสมอาหารแบบนอนที่ใช้เวลาในการผลิตอาหารน้อยลงและได้คุณภาพอาหารดีขึ้น

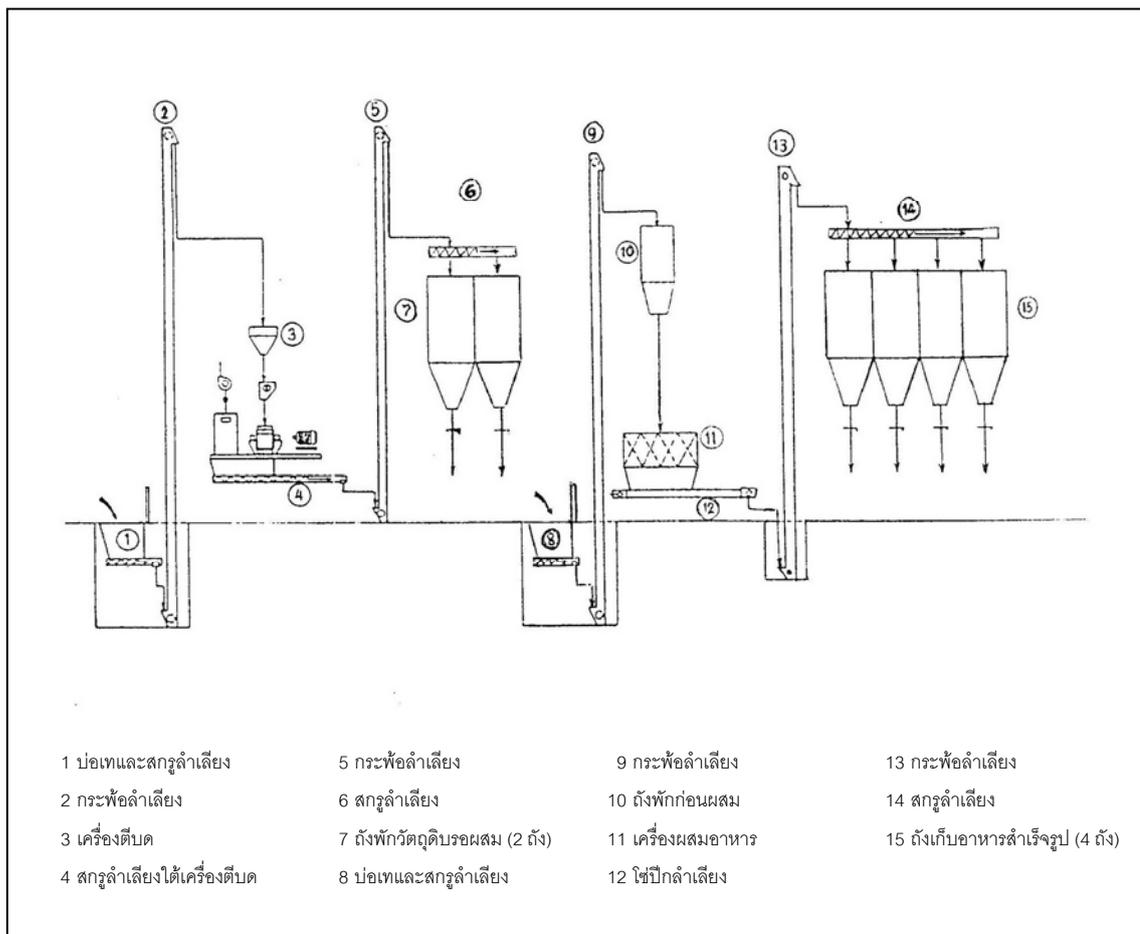
เครื่องอัดเม็ดอาหารและเครื่องขบเม็ดรวมถึงการสร้างระบบการเลี้ยงเพื่อเชื่อมต่อกระบวนการต่างๆเพื่อลดเวลาในการผลิต อาจสรุปภาพรวมของการสร้างระบบการผลิตได้ดังนี้

#### 4.2.1 ระบบกึ่งอัตโนมัติ

การลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารระบบกึ่งอัตโนมัติ หมายถึงการลงทุนในเครื่องจักรหลักในการผลิตอาหารได้แก่เครื่องตีบด และเครื่องผสมอาหารแบบนอนโดยลงทุนเพิ่มในระบบลำเลียงวัตถุดิบและอาหาร และถังพักแสดงได้ดัง ภาพที่ 4.1

ภาพที่ 4.1

ผังแสดงองค์ประกอบของการติดตั้งเครื่องจักรระบบกึ่งอัตโนมัติ



ที่มา: จากการดัดแปลงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

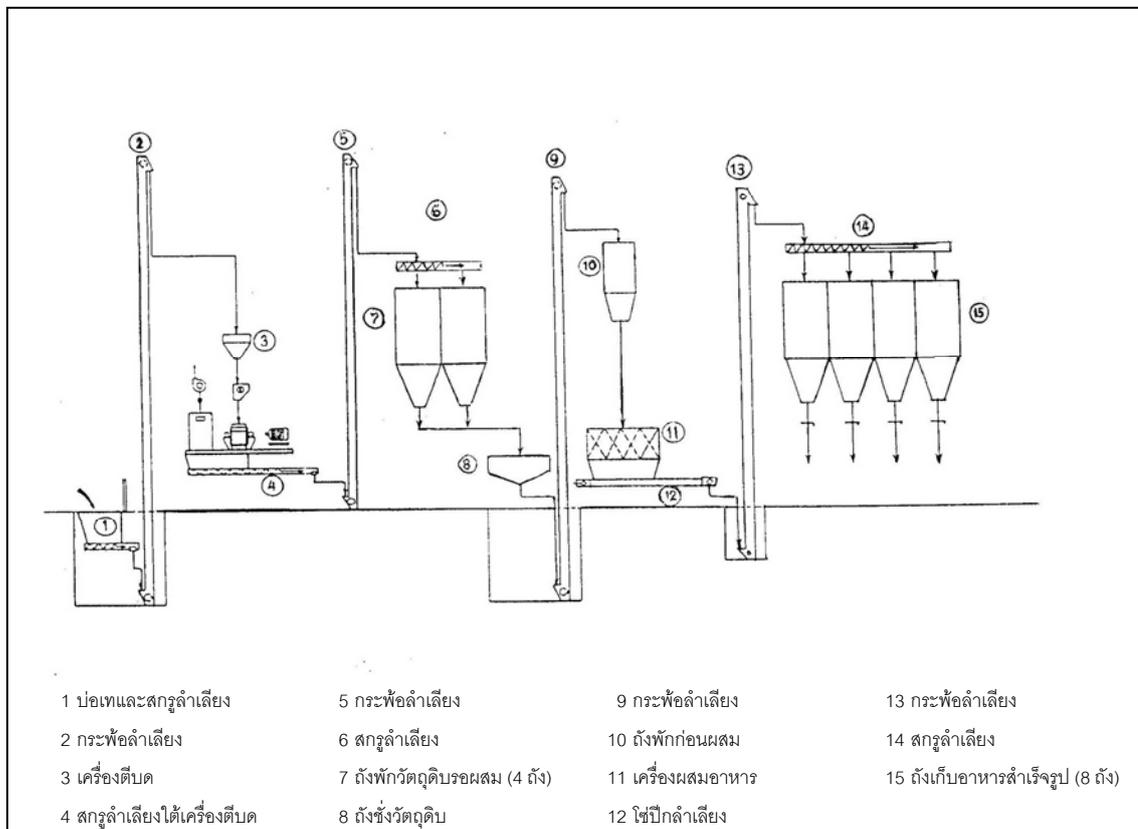
เนื่องจากไม่ได้ติดตั้งระบบลำเลียงเพื่อเชื่อมต่อกับกระบวนการผลิตทั้งหมดจึงต้องมีกระบวนการที่ใช้แรงงานคือการลำเลียงวัตถุดิบที่ต้องการบดเข้าสู่กระบวนการบดอาหาร การนำวัตถุดิบที่พร้อมผสมทั้งจากเครื่องตีบดรอพักอยู่ในถังและวัตถุดิบที่พร้อมผสมอยู่แล้วเช่นกากถั่วเหลือง รำสกัดมาซึ่งเพื่อให้ได้น้ำหนักตามสูตรการผลิตไปลำเลียงเข้ากระบวนการผสมและการบรรจุถุงอาหารสำเร็จรูป

#### 4.2.2 ระบบอัตโนมัติ

การลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารระบบอัตโนมัติ หมายถึงการลงทุนในเครื่องจักรหลักในการผลิตอาหารได้แก่เครื่องตีบด และเครื่องผสมอาหารแบบนอนเช่นเดียวกับระบบกึ่งอัตโนมัติ แต่ลงทุนเพิ่มในระบบลำเลียงวัตถุดิบที่พร้อมผสมเข้าสู่ถังซึ่งอัตโนมัติที่ติดตั้งโปรแกรมให้ใส่สูตรการผลิต ก่อนที่จะลำเลียงเข้าสู่กระบวนการผสมโดยไม่ต้องไม่ต้องใช้แรงงานในการถ่ายเทแสดงได้ดัง ภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2

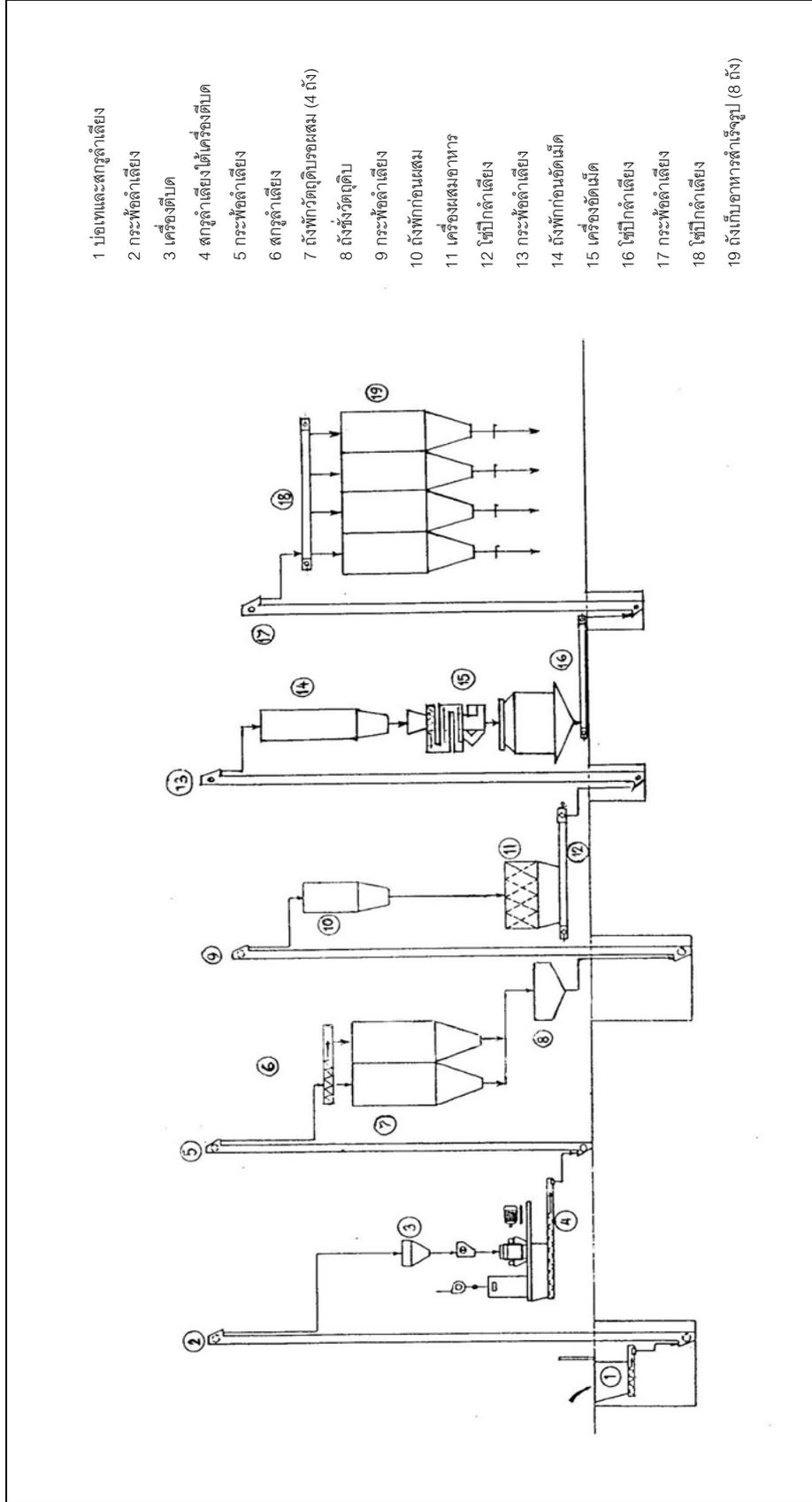
ผังแสดงองค์ประกอบของการติดตั้งเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ



ที่มา: จากการดัดแปลงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ



ภาพที่ 4.3  
 แสดงองค์ประกอบของการติดตั้งเครื่องจักรระบบอัตโนมัติและอัตโนมัติ



ที่มา: จากการจัดแปลงข้อมูลจากการสัมภาษณ์