

# บทที่ 1 บทนำ

## 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการศึกษาพิเศษ

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตไก่เนื้อที่สำคัญของโลก รองจากประเทศสหรัฐอเมริกา บราซิล จีน เม็กซิโก สำหรับการผลิตและการส่งออกของอุตสาหกรรมไก่เนื้อของไทยมีศักยภาพ และมีการขยายกำลังการผลิตไก่เนื้ออย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด อีกทั้งอุตสาหกรรมไก่เนื้อเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย ด้วยปริมาณการส่งออกที่มีมากกว่าร้อยละ 85 ในกลุ่มสินค้าปศุสัตว์ทั้งหมด และในปัจจุบันไก่เนื้อ ถือได้ว่ามีช่องทางที่ดีในการส่งออกไปยังตลาดอาเซียน จากการรวมตัวกันเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพราะการรวมตัวดังกล่าวจะทำให้เกิดตลาดในภูมิภาคขนาดใหญ่ มีประชากรรวมกันประมาณกว่า 600 ล้านคน ส่งผลให้ความต้องการบริโภคเนื้อไก่เพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาข้อมูลทางเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่ม AEC ในปี 2554 พบว่าอัตราการเติบโตของ GDP ของประเทศสมาชิกอาเซียนแต่ละประเทศ มีการขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี โดยประเทศพม่า มีอัตราการเติบโตของ GDP สูงที่สุด อยู่ที่ร้อยละ 10.4 รองลงมาได้แก่ ลาว (ร้อยละ 8) อินโดนีเซีย (ร้อยละ 6.5) และกัมพูชา (ร้อยละ 6.4) ตามลำดับ สะท้อนถึงกำลังซื้อของกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่เดียวกันเมื่อไทยมีตลาดอาเซียนรองรับการขยายตลาด ก็จะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยลดลงได้ อีกทั้งผู้ประกอบการไทยยังสามารถกระจายการลงทุนการผลิตไก่เนื้อแบบครบวงจรตั้งแต่การปลูกวัตถุดิบอาหารสัตว์ การทำธุรกิจฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อ ตลอดถึงธุรกิจการแปรรูปไปยังประเทศอาเซียนอื่นๆ ตามลักษณะเด่นของแต่ละประเทศ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการไทยได้เช่นกัน และจากการที่ไทยมีข้อได้เปรียบในเรื่องของศักยภาพในการแข่งขันด้านต่างๆ เหนือกว่าประเทศสมาชิกอื่นๆ ทั้งประสิทธิภาพในการผลิต ปัจจัยการผลิต มาตรฐานการผลิต และเทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น ส่งผลให้ไทยสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ดีกว่าประเทศผู้ผลิตอื่นๆ ในอาเซียน อีกทั้งผลผลิตไก่เนื้อไทยยังเป็นที่ยอมรับของประเทศสมาชิก AEC และประเทศอื่นๆ อีกด้วย เรียกว่าตลาดอาเซียนเป็นช่องทางการส่งออกที่ดีสำหรับไทย ในการส่งออกไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง แม้ว่าปัจจุบันมูลค่าการส่งออกไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง ไปยังตลาดอาเซียนยังมีไม่มากนัก แต่เชื่อว่าในอนาคตการส่งออกไก่สดแช่เย็นแช่แข็งของไทยไปยังตลาดอาเซียนจะเพิ่มขึ้นมากกว่าที่ผ่านมา เพราะเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียนกำลังขยายตัว และไทยเองก็มีศักยภาพในการแข่งขันด้านต่างๆ เหนือกว่าประเทศสมาชิก AEC อื่นๆ โดยสถานการณ์ไก่ของไทย ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2552-2556) การผลิตเนื้อไก่ของไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.63 ต่อปี ปี 2556 มีการผลิตไก่เนื้อ 1,103.32 ล้านตัว เพิ่มขึ้นจาก 1,055.13 ล้านตัว ในปี 2555 ร้อยละ 4.57 เนื่องจากการผลิตไก่เนื้อของไทยมีการจัดการฟาร์มที่ได้มาตรฐานและมีระบบการผลิต

ที่ปลอดภัยทำให้การผลิตขยายตัวเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของการบริโภค และการส่งออกที่เพิ่มขึ้น สำหรับปี 2557 คาดว่าไทยจะสามารถผลิตไก่เนื้อได้ประมาณ 1,209.52 ล้านตัว เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 9.63 ตามการขยายตัวเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้นทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับการบริโภค ในช่วง 5 ปี (2552-2556) การบริโภคเนื้อไก่ของไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.91 ต่อปี โดยในปี 2556 มีปริมาณการบริโภคเนื้อไก่ 1,008,012 ตัน เพิ่มขึ้นจาก 908,251 ตัน ในปี 2555 ร้อยละ 10.98 คิดเป็นร้อยละ 66.65 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด สำหรับปี 2557 คาดว่ามีการบริโภคประมาณ 1,087,994 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ร้อยละ 7.93 เนื่องจากเนื้อไก่ มีราคาถูกลงกว่าเนื้อสัตว์ประเภทอื่นๆ นอกเหนือจากการผลิตที่ได้คุณภาพและปลอดภัย และด้านการส่งออก ในปี 2552-2556 ไทยส่งออกเนื้อไก่ได้เฉลี่ยปีละ 381,449 ตัน มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 31,584 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนการส่งออกไก่สดร้อยละ 77 ในขณะที่มีการส่งออกไก่แปรรูปเพียงร้อยละ 23 แต่นับตั้งแต่ไทยมีการระบาดของโรคไข้หวัดนกเมื่อปี 2547 เป็นต้นมา ประเทศคู่ค้าส่วนใหญ่ประกาศห้ามนำเข้าไก่สดแช่เย็นแช่แข็งจากไทย ทำให้ไทยปรับเปลี่ยนโครงสร้างการส่งออกจากไก่สดแช่เย็นแช่แข็งเป็นไก่แปรรูป (มนิสานวลเต็ม, 2557)

อุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่นับเป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างสิ้นเปลือง เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น อุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่จึงนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีปริมาณน้ำทิ้งค่อนข้างสูง ซึ่งถ้าไม่มีการบำบัดน้ำเสียและจัดการที่ดีจะเป็นสาเหตุของการเกิดมลภาวะทางน้ำ ที่สำคัญของน้ำทิ้งนี้จึงเป็นภาระที่หนักหน่วงของโรงงาน โดยน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่ มักประกอบด้วยสารอาหารที่จุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ในการแพร่กระจายได้ง่าย จึงมีผลต่อคุณภาพน้ำทิ้งในแง่ของบีโอดี (Biological Oxygen Demand, BOD) แต่ไม่มีสารอันตราย (โลหะหนัก) เจือปนอยู่ จึงเหมาะสมในการบำบัดเพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ แนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของอุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่ จึงเป็นการช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าและลดการทำลายสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่ในการใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดนี้แทนการใช้น้ำประปา จึงถือว่าเป็นแนวทางที่ผู้ผลิตเนื้อไก่พึงตระหนักเพื่อให้มีการถนอมสิ่งแวดล้อมและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาด

โรงงานนี้จะเป็นการศึกษากระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วให้มีคุณภาพที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ในโรงงานอุตสาหกรรมการฆ่าและชำแหละไก่แห่งหนึ่ง ด้วยวิธีการต่างๆ และประเมินความเป็นไปได้เชิงเทคนิควิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาพิเศษ

1. เพื่อวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่ เพื่อนำน้ำกลับไปใช้ใหม่สำหรับการฉีดล้างตัวไก่
3. เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของเทคโนโลยีเพื่อการบำบัดน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่ ในโรงงานกระดาษและชำแหละไก่แห่งหนึ่ง
4. เพื่อประเมินความเป็นไปได้เชิงเทคนิควิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และผลตอบแทนด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการบำบัดมาใช้สำหรับการฉีดล้างตัวไก่

## 1.3 ขอบเขตโครงการศึกษาพิเศษ

1. ข้อมูลปฐมภูมิที่สำรวจภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูล ปริมาณน้ำทิ้ง และคุณลักษณะสมบัติของโรงงานกระดาษและชำแหละไก่แห่งหนึ่ง
2. ข้อมูลทุติยภูมิที่ได้การค้นคว้าจากวารสารทางวิชาการ ได้แก่ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำทิ้งจากโรงฆ่าสัตว์ และมาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้สำหรับใช้ฉีดล้างตัวไก่
3. การทดสอบเทคนิควิศวกรรมเพื่อเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพของกระบวนการบำบัด 4 แบบ คือ การบำบัดด้วยผ่านถ่านกัมมันต์ร่วมกับกระบวนการฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต, การบำบัดด้วยผ่านถ่านกัมมันต์ร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส, การบำบัดด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับระบบเรซินแลกเปลี่ยนไอออนแบบกรดแก่ และการบำบัดด้วยการกรองทรายร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส
4. การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยโปรแกรมคำนวณ WaTER (Water Treatment Estimation Routine) ซึ่งจะพิจารณาค่าใช้จ่ายเมื่อทำการสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้งจริง และผลตอบแทนด้านสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาจากค่ารอยเท้า น้ำ (Water footprint)

## 1.4 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการศึกษาพิเศษ

1. ทราบถึงลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่
2. แนวทางการในเลือกระบบการบำบัดน้ำทิ้ง ให้สามารถนำน้ำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่สำหรับการฉีดล้างตัวไก่ในโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่
3. ได้ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในด้านการบำบัดน้ำทิ้งและการหมุนเวียนน้ำมาใช้ประโยชน์ในโรงงานกระดาษและชำแหละไก่
4. แนวทางการลดมลพิษทางน้ำที่เกิดจากของโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษและชำแหละไก่