

การใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร

นายชวนชัย อัจฉนนท์*

มีสาระสำคัญดังนี้

1. บทนำ

ประเทศไทย เริ่ม เปลี่ยนกลยุทธ์การพัฒนาอุตสาหกรรมจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าไปสู่การส่งเสริมการส่งออก ตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา ซึ่งคำนิยามในเชิง เศรษฐศาสตร์ของคำว่า "การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า" นั้น ค่อนข้างชัดเจนว่า เป็นการผลิตที่มุ่งตลาดภายในประเทศเท่านั้น ส่วนการส่งออกเป็นผลพลอยได้ ส่วนคำนิยามของคำว่า "ระบบการส่งเสริมการส่งออกที่แท้จริง" นั้น หมายถึงระบบที่ผู้ผลิตมีสิทธิ เลือกผลิต เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศหรือเพื่อการส่งออก โดยมาตรการในการส่งเสริมไม่ลำเอียงไปทางใดทางหนึ่ง และผู้ผลิตมีสิทธิเลือกซื้อวัตถุดิบได้ทั้งจากภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศในราคาตลาดโลก

จากคำนิยามดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยยังไม่อยู่ในระบบการส่งเสริมการส่งออกที่แท้จริง ยังมีระบบการชดเชยและการให้ความช่วยเหลือจากรัฐบาลในด้านต่าง ๆ เช่น ชดเชยภาษีอากร ช่วยเหลือด้านเครดิตเพื่อการส่งออก และการยกเว้นภาษี เป็นต้น ซึ่งระบบเช่นนี้ เป็นการแก้ไขตัวถ่วงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทดแทนการนำเข้าอันเป็นภาวะหัวเลี้ยวหัวต่อ ควรได้รับการแก้ไข เพื่อให้เกิดระบบการส่งเสริมการส่งออกที่แท้จริง

ระบบการส่งเสริมการส่งออกที่แท้จริง จะเกิดขึ้นได้โดยมีเงื่อนไขที่ควรกระทำ 2 ประการ คือ

- (1) อัตราแลกเปลี่ยนจะต้องสะท้อนความเป็นจริงในภาวะตลาด
- (2) การคุ้มครองอุตสาหกรรมจะต้องอยู่ในระดับที่ไม่สูงเกินไปนัก

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และที่ปรึกษาบริษัทจัดการอุตสาหกรรม เครือบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2. ความสำคัญของ เทคโนโลยีในเชิง เศรษฐศาสตร์

เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการผลิตสินค้าทุกชนิด แม้แต่สินค้าเกษตรกรรม เรามักจะมองว่า ถ้ามีทุน แรงงาน วัตถุดิบ เทคโนโลยี จะเป็นตัวแทน เชื่อมให้ปัจจัยเหล่านี้ส่ง เป็นผลผลิตออกมาได้ ผู้ที่มีเทคโนโลยีและรู้จักใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสม จะได้ผลผลิตที่มีต้นทุนในระดับที่สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้

3. การใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตสินค้าอุตสาหกรรมการเกษตร

การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมการเกษตรในเชิงวิศวกรรม แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

- 1) ลงกระป๋อง (canning) หลังการต้มแล้ว เช่น สับปะรดกระป๋อง
- 2) ทำให้แห้ง (dehydrate) เช่น อาหารสัตว์ นมผง
- 3) แช่แข็ง (frozen) เช่น กุ้งแช่แข็ง สับปะรดแช่แข็ง
- 4) ทำให้เป็นของเหลว เช่น น้ำมันพืช

ขบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ใช้เทคโนโลยีในระดับที่วิศวกร เรียกว่า low-type technology เมื่อ เปรียบ เทียบกับ เทคโนโลยีที่ใช้ในอุตสาหกรรมทางโทรคมนาคม (electronics) แล้ว วิทยาการเหล่านี้อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เทคโนโลยีที่ใช้แบ่ง เป็น 2 ประเภท คือ hardware และ software hardware หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรประเภทต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วน software หมายถึง เทคโนโลยีในการจัดการ แผนงาน กรรมวิธี know-how ซึ่งรวมทั้ง Technical Consulting ซึ่งปัจจุบันอุตสาหกรรมไทยใช้จากต่างประเทศเป็นประจำ กล่าวคือ เมื่อมีปัญหาทางด้าน เครื่องจักร เกิดขึ้นมัก เรียกวิศวกรจาก Contract Service ของบริษัทต่างประเทศ เข้ามาแก้ไขปรับ เครื่อง เป็นส่วนใหญ่

4. การจัดระดับการพัฒนาเทคโนโลยี

แบ่ง เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) ขั้นพื้นฐาน

- learning by doing คือ นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อฝึกหัดลอกเลียนแบบ แต่ไม่ได้มีการดัดแปลง

- learning by adapting เป็นการนำเทคโนโลยีมาดัดแปลง
เพิ่งเริ่มมีในประเทศไทย เมื่อไม่นานมานี้

2) ชั้นกลาง

- learning by design พยายามเรียนรู้เพื่อคิดแบบแผน เมื่อเห็น
ต้นแบบแล้วสามารถนำไปพัฒนาได้อีกเล็กน้อย
- learning by improved design คือ นำไปปรับปรุงการออกแบบให้ดีขึ้น
เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมของประเทศ หรือของ
อุตสาหกรรมที่จะนำไปใช้

3) ชั้นสูง

- learning by setting up complete production system
เป็นการเรียนรู้เพื่อสร้างระบบให้เป็นระบบการผลิตโดยตัวของมัน
เองทั้งระบบ โดยการคิดค้นภายในประเทศ
- learning by innovation เรียนรู้จากการมีนวัตกรรม คือ
มีการคิดค้นของใหม่ ๆ

5. การพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมใหม่

อุตสาหกรรมไทย มีลักษณะลอกเลียนแบบการผลิตจากต่างประเทศ คือ เป็น
การดูสินค้า (product) จากต่างประเทศก่อน แล้วจึงคิดหาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้
ในการผลิต โดยทั่วไปแล้ว เทคโนโลยีในการผลิตของไทยอยู่ในขั้นพื้นฐาน เราจึงสร้าง
สมมุติฐานว่า อุตสาหกรรมในประเทศไทยคงมีการใช้ทุน เพื่อการวิจัยและพัฒนา
(Research & Development - R & D) ประเทศที่พัฒนาแล้วใช้ทุนเพื่อ R & D อยู่
ในเกณฑ์ประมาณ 4-5 % ขึ้นไปของยอดขายรวม (gross sale)

การพัฒนาเทคโนโลยีแม้ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ยังแบ่งได้เป็นหลายระดับ
ดังนี้

โรงงานขนาดใหญ่ ได้มีการดัดแปลง พัฒนาเทคโนโลยีไปมากแล้ว อาจ
โดยมีการติดตั้งระบบใหม่ หรือนำเข้าเครื่องจักรที่ทันสมัยจากต่างประเทศ ควรหาทาง
ปรับปรุงเทคโนโลยีเฉพาะด้าน software เพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เช่น ทำให้จังหวะ
ของการผลิตลดลง เพื่อไม่ให้มีการเก็บสต็อกไว้สูง และพร้อมที่จะส่งต่อไปยังท่าเรือได้

ทันที เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเริ่มมีการนำเทคโนโลยี ประเภท software มาใช้กับเครื่องสมองกลประเภทโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) และจัด Queueing ให้เหมาะสม เพื่อให้ระบบที่มี order เข้ามามีความสัมพันธ์กันทั้งหมด มีการนำ software มาใช้ในการจัดการผลิตเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต และเหมาะสมกับการตลาด เพื่อจะได้ไม่ต้องเก็บสต็อกไว้นาน

โรงงานขนาดเล็ก เนื่องจากโอกาสส่งออกยังเป็นไปได้น้อย ระบบการผลิตจึงไม่พัฒนาเท่ากับโรงงานขนาดใหญ่ คุณภาพสินค้า และ software skill ของโรงงานขนาดเล็กจึงมีหนทางที่จะต้องปรับปรุงอีกมาก

6. ทำไมเทคโนโลยีใหม่ ๆ จึงเกิดขึ้นได้ช้าในประเทศไทย

มีเหตุผล 5 ประการ คือ

1) ผู้ประกอบการ ในการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการผลิตสินค้านั้น ยังขาดผู้ประกอบการที่มีอำนาจในการตัดสินใจที่เข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องจักร ทั้งนี้ เพราะนักอุตสาหกรรมของไทยส่วนใหญ่ก้าวมาจากระบบการค้าขาย มิได้มาจากวิศวกร จึงขาดความรู้ความเข้าใจในการประสานความต้องการระหว่างนักวิศวกรกับนักธุรกิจ นอกจากนี้ แม้ว่าวิศวกรโรงงานจะเป็น high-priced technician แต่ไม่ค่อยมีบทบาทในการปรับปรุงระบบการผลิต ซึ่งทัศนคติแนวนี้ไม่เอื้ออำนวยให้เกิดความก้าวหน้าในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิต

2) การขาดแคลนแรงงานฝีมือ แรงงานฝีมือมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมที่ผลิตเพื่อการส่งออกมาก เพราะ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนาแรงงานจากไร่ฝีมือไปสู่แรงงานฝีมือยังขาดกลไกและสถาบัน ระบบการฝึกงานเพื่อพัฒนาแรงงานฝีมือควรได้รับการสนับสนุน

3) การขาดแคลนบริการของวิศวกร เฉพาะสาขา โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังคงจ้างวิศวกรชาวต่างประเทศ เข้ามาปรับเครื่องจักร หรือแก้ไข ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุเนื่องจากเครื่องจักรบางชนิดมี Contract service ติดมาพร้อมกับการขายเครื่องจักร ประการหนึ่ง อีกประการหนึ่ง เนื่องจาก มีขีดความสามารถเฉพาะสาขาของวิศวกรไทยยังมีจำกัด

4) ขาดผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ การใช้เทคโนโลยีในระดับใดของโรงงานอุตสาหกรรมจะถูกกำหนดโดยผลตอบแทนเชิงพาณิชย์มากกว่าประสิทธิภาพของเครื่องจักร การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งมักมีราคาแพง ย่อมทำให้ต้นทุนสินค้าสูงขึ้น และทำให้ราคาสินค้าส่งออกไม่สามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ นักธุรกิจจึงมักไม่นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ เพราะไม่เหมาะสมกับสภาพของราคาสินค้าที่ค่อนข้างแข่งขันในราคาถูก

5) การดำเนินงานของรัฐบางประการ เป็นอุปสรรคต่อการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินงานดังกล่าว คือ

- การกระจายข่าวสาร เทคโนโลยีของรัฐยังขาดประสิทธิภาพ ทั้งนี้ เนื่องจากขาดหน่วยงานหลักที่จะทำหน้าที่ประสานกิจกรรมระหว่างหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกระจายข่าวสารและถ่ายทอดเทคโนโลยี จึงก่อให้เกิดความสับสนในการติดต่อขอรับบริการจากรัฐ
- กฎหมายเกี่ยวกับการคิดหักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ไม่เอื้ออำนวยให้นักอุตสาหกรรมลงทุนนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้าบางส่วนหรือนำเข้าใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ เพราะนักอุตสาหกรรมจะมองการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต ถ้าสามารถสร้างระบบจูงใจโดยให้นำค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรมาคิดหักภาษี หรืออาจจะคิดหักค่าเสื่อมราคาให้เร็วขึ้นจาก 10% ต่อปี เป็น 15% ต่อปี จะทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีของไทยเป็นไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

7. สรุป การที่โรงงานอุตสาหกรรมจะใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาพัฒนาการผลิตมากขึ้นเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับ ผู้ประกอบการ การขาดแคลนแรงงานฝีมือ การขาดแคลนบริการวิศวกร เฉพาะสาขา และการขาดผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ เป็นตัวตัดสิน นอกจากนี้ ถ้าระบบดีและบริการของรัฐดีขึ้น ก็จะเป็นการเปิดโอกาสให้นักอุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยีเพื่อการส่งออกมากขึ้น

จาก : รายงานการสัมมนา เรื่อง "แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการส่งออก"

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์