

การวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการนำเอาผลิตผลทาง การเกษตรและเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร รวมถึงจุลินทรีย์ต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มหรือ แปรรูปโดยผ่านกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสกัดหรือสารออกฤทธิ์จากวัตถุดิบทาง ธรรมชาติ โดยในปัจจุบันอุตสาหกรรมนี้มีการเติบโตของมูลค่าตลาดเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการ ที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมจะผลิตผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้นนั้น จะต้อง คำนึงถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพร่วมด้วย ซึ่งมีปัจจัยสำคัญดังต่อไปนี้

- **มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Standards)** ความสามารถในการผลิต Bio-based Products ให้ได้มาตรฐาน มีความสำคัญ เนื่องจากมีผลต่อการยอมรับในผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้ ปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ Bio-based ผู้ประกอบการจึงต้อง ปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย โดยอิงจากผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (Final Products)
- **การสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support)** มาตรการและการให้การสนับสนุนจากภาครัฐ ทั้งด้าน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนของผู้ประกอบการ การส่งเสริมการลงทุน เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะสำหรับ SMEs และ Start-up ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เป็นที่ รู้จักและยอมรับของตลาด
- **การวิจัยและพัฒนา (R&D)** การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิต Bio-Based Products ต่าง ๆ แล้วนำ ผลิตภัณฑ์คิดค้นได้มาขยาย (scale up) การผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ถือว่ามีความสำคัญ อย่างยิ่งต่อการเติบโตของอุตสาหกรรม
- **วัตถุดิบ (Raw Materials)** ประเทศไทยถือเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างมาก จึงค่อนข้างได้เปรียบในแง่ปริมาณวัตถุดิบทางธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม สำหรับ Bio-Based Products บางประเภท อาทิ ยา และเครื่องสำอาง คุณภาพวัตถุดิบมีความสำคัญเป็นอย่างมากและส่งผล กระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ออกจำหน่ายเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีวัตถุดิบในช่วงกลางน้ำ อาทิ สารสกัด สารออกฤทธิ์ และหัวเชื้อต่าง ๆ ที่ไทยยังไม่สามารถผลิตได้เอง (ต้องนำเข้าทั้งหมด) ดังนั้น ความสามารถในการผลิตวัตถุดิบชั้นกลางเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขัน เช่นกัน
- **บุคลากร (Human Resources)** คุณภาพแรงงานมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรม ทั้งในส่วนของ แรงงานที่มีทักษะในสายการผลิต และนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งมีส่วนสำคัญในการคิดค้น ผลงานวิจัยที่มีศักยภาพในการนำมาต่อยอดเชิงพาณิชย์ (Commercialization)
- **ความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added)** ความสามารถในการนำเอาเทคโนโลยีและ นวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด รวมถึง ความสามารถในการทำการตลาด (Marketing) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับจาก

ตลาดมากขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ หากประเทศไทยสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพให้สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก (Global Value Chain) จะทำให้ไทยมีโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มภายในประเทศ (Domestic Value Added) จากการผลิตภายใต้เครือข่ายการผลิตระดับโลกชั้นนำ เนื่องจากไทยมีความได้เปรียบด้านทรัพยากรที่เป็นวัตถุดิบต้นน้ำ

- **ต้นทุน (Cost)** การบริหารจัดการต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้การกำหนดราคาขายที่สามารถแข่งขันในตลาดได้ดี โดยเฉพาะกับผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการผลิตโดยใช้สารเคมีซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- **ตลาด (Market)** ผลิตภัณฑ์ Bio-Based จะอยู่รอดได้ก็ต่อเมื่อมี Demand หรือตลาดสำหรับตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคและการสร้างความตระหนักถึงผลประโยชน์ต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ Bio-Based จึงมีความสำคัญต่อการยอมรับในผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค รวมถึงความยั่งยืนของอุตสาหกรรม

ผลจากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญอุตสาหกรรมมีความเห็นว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จของอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ที่สำคัญในลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย คือ

- **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในเชิงพาณิชย์ (Technology Transformation)** จากงานวิจัยทางด้านการผลิตและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพที่มีจำนวนค่อนข้างมากในไทย แต่ในความเป็นจริงกลับพบว่า เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตซึ่งได้จากงานวิจัยเหล่านี้ ยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในเชิงพาณิชย์ของอุตสาหกรรมได้เท่าที่ควร
- **การมีมาตรฐานสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (Standards for Biotechnology)** โดยมาตรฐานผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของกิจการ ทำให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นในการซื้อสินค้าและบริการ อย่างไรก็ตาม พบว่า ในปัจจุบัน ไทยยังไม่มีมาตรฐานทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพโดยตรง ยังคงต้องขอการรับรองมาตรฐานจากต่างประเทศเป็นหลัก อาทิ มาตรฐาน Ecocert
- **ความน่าเชื่อถือและเป็นที่รู้จักของแบรนด์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ (Branding)** ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพจะต้องให้ความสำคัญ ผ่านการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ เช่น การขอใบรับรองมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพจากหน่วยงานหรือองค์กรในต่างประเทศที่น่าเชื่อถือ (เช่น Ecocert และ Bioaricert เป็นต้น) ทำให้ผู้บริโภครู้จักผลิตภัณฑ์ด้วยการประชาสัมพันธ์แบรนด์ผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต จนผู้บริโภคเกิดการตระหนักรู้ และตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ Bio-Based ในที่สุด