

SINGAPORE WEEKLY NEWS



ข่าวประจำสัปดาห์



สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงสิงคโปร์

enquiry@thaitrade.sg

15-19 มิถุนายน 2569

ปัจจัยที่ทำให้สิงคโปร์เป็นผู้เล่นสำคัญในห่วงโซ่อุปทานเซมิคอนดักเตอร์โลก

สินค้ากลุ่มเซมิคอนดักเตอร์ในสิงคโปร์



สิงคโปร์เป็นฐานการผลิตชิปประมาณ 10% ของโลก หรือคิดเป็น 1 ในทุก 10 ชิปที่ผลิตทั่วโลก นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งผลิตอุปกรณ์สำหรับอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ประมาณ 20% ของกำลังการผลิตโลก หรือราว 1 ใน 5 ของทั้งหมด โดยอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจสิงคโปร์ คิดเป็นประมาณ 6% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) และสร้างการจ้างงานมากกว่า 35,000 ตำแหน่ง อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางความตึงเครียดและการแข่งขันทางเทคโนโลยีระหว่างสหรัฐฯ และจีน สิงคโปร์เป็นประเทศที่ได้รับประโยชน์ในฐานะจุดหมายปลายทางที่บริษัทระดับโลกเลือกใช้เพื่อกระจายความเสี่ยงของห่วงโซ่อุปทานในภูมิภาคเอเชีย

อุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ของสิงคโปร์เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่ปี 2511 และได้พัฒนาจากฐานการประกอบและทดสอบชิป ไปสู่ระบบนิเวศที่ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่มูลค่า ตั้งแต่การออกแบบชิป การผลิตเวเฟอร์ การประกอบและบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง การทดสอบ ตลอดจนการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

นาย Ang Wee Seng กรรมการบริหารของ Singapore Semiconductor Industry Association กล่าวว่า หนึ่งในจุดแข็งสำคัญของสิงคโปร์คือการมีระบบนิเวศอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ที่ครอบคลุมและหลากหลายตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน

ปัจจุบัน บริษัทชั้นนำระดับโลกจำนวนมาก เช่น จากสหรัฐฯ และไต้หวัน มีฐานการดำเนินงานในสิงคโปร์ ทั้งด้านการวิจัยและออกแบบ การผลิต และการทดสอบชิป ส่งผลให้ประเทศมีความแข็งแกร่งจากการมีผู้เล่นในทุกส่วนของอุตสาหกรรมอยู่ร่วมกันในระบบนิเวศเดียวกัน

นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังเป็นที่ตั้งของผู้ให้บริการประกอบและทดสอบเซมิคอนดักเตอร์แบบรับจ้าง (Outsourced Semiconductor Assembly and Test: OSAT) จำนวน 4 ราย จาก 10 อันดับแรกของโลก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากชิปสมัยใหม่มีความซับซ้อนมากขึ้น และต้องอาศัยเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์และการทดสอบขั้นสูงมากกว่าเดิม

แม้ว่าสิงคโปร์จะไม่ได้เป็นศูนย์กลางการผลิตชิประดับแนวหน้าที่มีเทคโนโลยีต่ำกว่า 3 นาโนเมตรเหมือนไต้หวัน และเกาหลีใต้ แต่สิงคโปร์ได้สร้างความได้เปรียบในกลุ่มชิปประเภท Mature Nodes และ Specialty Technologies ซึ่งเน้นความน่าเชื่อถือ คุณภาพการผลิต และเสถียรภาพในการใช้งาน

เซมิคอนดักเตอร์เหล่านี้ถูกนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรมหลากหลายประเภท อาทิ ยานยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริโภค เช่น Router Wi-Fi เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ตลอดจนระบบหุ่นยนต์สำหรับภาคอุตสาหกรรมโดยสิงคโปร์แข่งขันผ่านมาตรฐานการผลิต คุณภาพ และความ



facebook.com/thaitradecenter.singapore



thaitrade_sg

นำเชื้อถั่วของห่วงโซ่อุปทาน มากกว่าการแข่งขันด้านขนาดการผลิตเพียงอย่างเดียว

อย่างไรก็ตาม สิงคโปร์กำลังเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นจากหลายประเทศในเอเชียที่ต่างเร่งดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์เช่นเดียวกัน ปัจจัยสำคัญที่นักลงทุนใช้พิจารณา ได้แก่ ต้นทุนที่ดิน พลังงาน น้ำ บุคลากร และแรงจูงใจจากภาครัฐ ดังนั้น ความท้าทายของสิงคโปร์คือการรักษาความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนควบคู่ไปกับการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสาขาสำคัญ เช่น

- **Advanced Packaging** (เทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์เซมิคอนดักเตอร์ขั้นสูง)
- **Power Electronics** (อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ระบบพลังงาน และอุตสาหกรรม)
- **Photonics** (เทคโนโลยีที่ใช้แสงในการประมวลผลและส่งผ่านข้อมูล ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อ AI ศูนย์ข้อมูล และการสื่อสารความเร็วสูง)

เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งและรักษาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รัฐบาลสิงคโปร์ได้กำหนดให้อุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์เป็นหนึ่งในภาคยุทธศาสตร์สำคัญภายใต้แผนแม่บท Research, Innovation and Enterprise 2030 (RIE2030¹) โดยจัดสรรงบประมาณรวม 37,000 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์สำหรับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม และมีงบประมาณเฉพาะด้านเซมิคอนดักเตอร์กว่า 800 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ เพื่อสนับสนุนการวิจัย การพัฒนาบุคลากร และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม

สิงคโปร์ประกาศจัดสรรงบประมาณสนับสนุนจำนวน 12 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ เพื่อพัฒนาโซลูชันการประหยัดน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกลุ่มอุตสาหกรรมโรงงานผลิตแผ่นเวเฟอร์ (Wafer Fabrication) และศูนย์ข้อมูล (Data Centres) ซึ่งเป็นสองอุตสาหกรรมหลักที่ขับเคลื่อนระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) และมีการใช้น้ำในปริมาณสูงมาก โดยงบประมาณดังกล่าวเป็นส่วน

หนึ่งของเงินทุนรวมเกือบ 97 ล้านดอลลาร์สิงคโปร์ที่องค์กรจัดการน้ำแห่งชาติของสิงคโปร์ (PUB) ภายใต้แผนแม่บท RIE 2030 เพื่อมุ่งเน้นการบำบัด หมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ และพัฒนาระบบทำความเย็นที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานเพื่อรองรับทั้งการเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ท่ามกลางการแข่งขันเพื่อดึงดูดการลงทุนด้านเซมิคอนดักเตอร์ที่ทวีความเข้มข้นทั่วเอเชีย นาย Ang Wee Seng มองว่า สิงคโปร์ไม่ควรมองประเทศเพื่อนบ้านเป็นเพียงคู่แข่งเท่านั้น แต่สิงคโปร์ควรเป็นการเชื่อมโยงศักยภาพของประเทศต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้าด้วยกัน และช่วยดึงดูดการลงทุนเข้าสู่ภูมิภาคโดยรวม

ความคิดเห็นของสคต. และข้อเสนอแนะ

แม้การแข่งขันในอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์โลกจะทวีความรุนแรงขึ้น แต่สิงคโปร์ยังคงรักษาสถานะสำคัญในห่วงโซ่อุปทานโลกด้วยจุดแข็งด้านระบบนิเวศอุตสาหกรรมที่ครบวงจร ความน่าเชื่อถือของฐานการผลิต คุณภาพของบุคลากร และการลงทุนอย่างต่อเนื่องในด้านวิจัยและนวัตกรรม โดยสิงคโปร์มุ่งวางบทบาทตนเองเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงความสามารถด้านเซมิคอนดักเตอร์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มากกว่าการแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม สิงคโปร์ยังมีข้อจำกัดเรื่อง ต้นทุนแรงงาน พื้นที่โรงงาน ขณะที่ไทยมีต้นทุนการผลิตที่น้อยกว่าและมีฐานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ผนวกกับไทยมีจุดแข็งด้านอิเล็กทรอนิกส์ การผลิต PCB และฐานอุตสาหกรรมยานยนต์ขนาดใหญ่ ในขณะที่สิงคโปร์มีความแข็งแกร่งด้านเทคโนโลยีขั้นสูง การวิจัย และการผลิตเวเฟอร์ ดังนั้น ไทยและสิงคโปร์มีศักยภาพที่จะเป็น "พันธมิตรในห่วงโซ่อุปทานเดียวกัน"

¹ แผนแม่บท RIE2030 (Research, Innovation and Enterprise 2030) คือ แผนยุทธศาสตร์ 5 ปีระดับชาติของประเทศที่จัดทำขึ้นโดยมูลนิธิวิจัยแห่งชาติ (National Research Foundation : NRF) เพื่อขับเคลื่อนประเทศด้วยการวิจัย เทคโนโลยี

และนวัตกรรม รวมถึงยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันในเวทีโลกและการปรับตัวต่อความท้าทายในอนาคต



ทั้งนี้ รัฐบาลไทยเดินทางเข้าขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์โดยแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายเซมิคอนดักเตอร์แห่งชาติขึ้น โดยมีเป้าหมายดึงดูดเม็ดเงินลงทุนให้ได้มากกว่า 2.5 ล้านล้านบาท พร้อมทั้งมุ่งพัฒนาบุคลากรทักษะสูงจำนวนกว่า 230,000 คน ภายในปี 2593 ซึ่งหากไทยสามารถยกระดับจากฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เดิมไปสู่นวัตกรรมขั้นสูง ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่อุปทาน จะช่วยสร้างงานที่มีรายได้สูง และเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว

แหล่งที่มาข้อมูล/ภาพ : CNA