

แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2568-70

อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์

พฤศจิกายน 2567

วิจัยกรุงศรี

ผู้เขียน

เทียร เทียมศักดิ์

นักวิเคราะห์อาวุโส

thian.thiumsak@krungsri.com
+662 296 4742

Subscribe Us

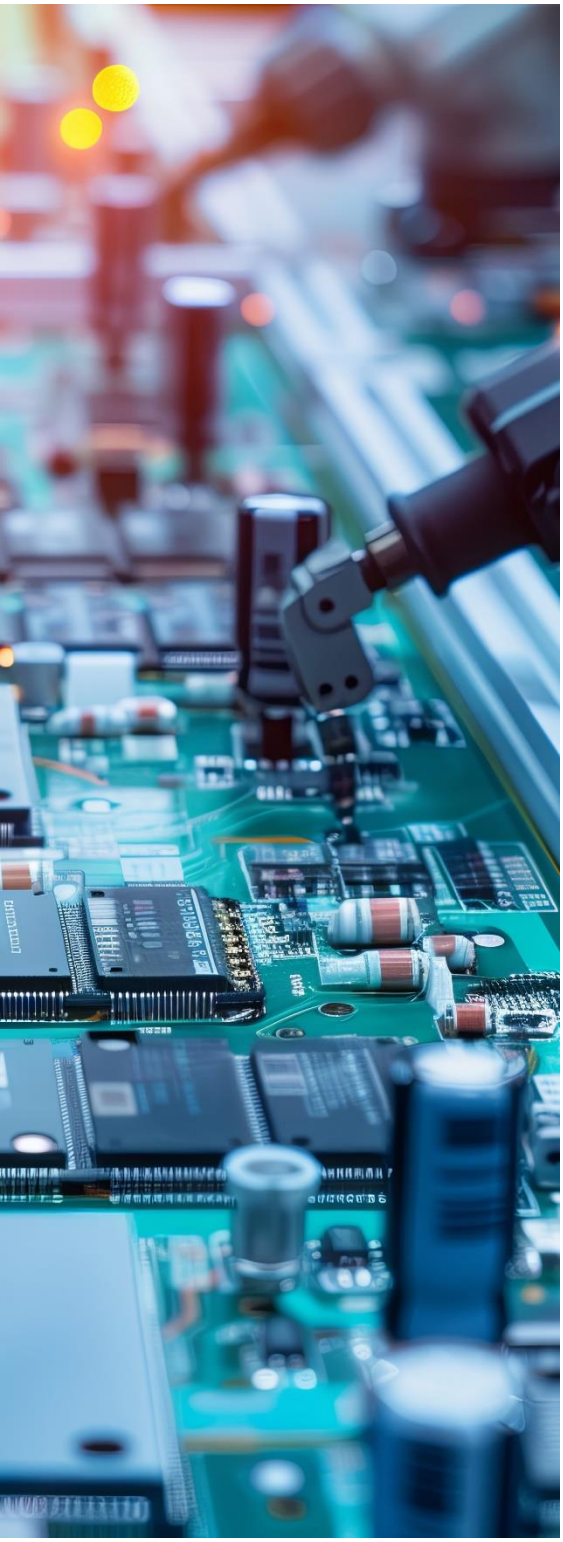
สมัครสมาชิกวิจัยกรุงศรี...

krungsri.research@krungsri.com

คำสงวนสิทธิ์

เนื้อหาและข้อมูลใดๆ ทั้งหมดที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวิจัยกรุงศรี ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการใดๆ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา สำเนา หรือดัดแปลงแก่บุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากวิจัยกรุงศรี รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อหรือควรเชื่อว่ามีความน่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตาม วิจัยกรุงศรีไม่อาจรับรองความครบถ้วนสมบูรณ์หรือความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว อีกทั้งไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงหรือทางอ้อมจากการใช้รายงานฉบับนี้หรือเนื้อหาในรายงานฉบับนี้ ข้อมูล ความคิดเห็น และการประมาณการที่ปรากฏในรายงานนี้ถือเป็นความคิดเห็นของวิจัยกรุงศรี ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ความคิดเห็นในรายงานฉบับนี้เป็นไปตามสถานการณ์ปัจจุบัน ณ วันที่มีการเผยแพร่รายงาน วิจัยกรุงศรีขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

EXECUTIVE SUMMARY



ปี 2568-2570 อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์มีแนวโน้มฟื้นตัว โดยมีปัจจัยหนุนจาก (1) มาตรการส่งเสริมการลงทุนของ BOI ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์และห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง (2) ความต้องการใช้แผ่นวงจรพิมพ์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าที่ขยายตัวต่อเนื่อง ตามแนวโน้มการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น (3) การเข้าสู่วัฏจักรของการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสมาร์ทโฟนรอบใหม่หลังมีการซื้อครั้งใหญ่ในช่วงวิกฤต COVID-19 (4) การฟื้นตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปของเศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจในประเทศและ (5) สถานการณ์ขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์และชิปที่คาดว่ามีแนวโน้มดีขึ้น จากการเร่งขยายกำลังการผลิตของผู้ประกอบการรายใหญ่ในช่วงที่ผ่านมา

ปัจจัยท้าทายของอุตสาหกรรม ได้แก่ การขาดแคลนและการแย่งชิงวัตถุดิบ โดยเฉพาะกับอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่เติบโตสูง ทำให้ราคาวัตถุดิบมีความผันผวนในทิศทางปรับตัวสูงขึ้น อาจกดดันต้นทุนการผลิตและกำไรของผู้ประกอบการ ขณะที่การแข่งขันมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นจากกระแสการย้ายฐานการผลิตมายังภูมิภาคอาเซียนรวมถึงไทย ประกอบกับมาตรฐานด้าน ESG ที่เข้มข้นขึ้น กดดันให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวและยกระดับการผลิตเพื่อสามารถแข่งขันได้ในระยะยาว

มุมมองวิจัยกรุงศรี

วิจัยกรุงศรีประเมินว่าผู้ประกอบการที่มีห่วงโซ่การผลิตที่ครบวงจรตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบไปจนถึงการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ จะมีความได้เปรียบในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม รายได้ของผู้ประกอบการจะขึ้นอยู่กับแนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมปลายน้ำที่เกี่ยวข้องและความเข้มข้นของการแข่งขันในแต่ละตลาด ดังนี้

- **ผู้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า: รายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย** จากเศรษฐกิจโลกและในประเทศที่ฟื้นตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปและการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสมาร์ทโฟนรอบใหม่หลังมีการซื้อครั้งใหญ่ช่วงวิกฤต COVID-19 อย่างไรก็ตาม การเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่อาจเพิ่มแรงกดดันต่อตลาดซึ่งมีการแข่งขันเข้มข้นอยู่แล้ว รวมทั้งอาจจำกัดความสามารถในการทำกำไรของผู้ประกอบการ
- **ผู้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และเครื่องมือแพทย์: รายได้มีแนวโน้มขยายตัวดี** จากความต้องการใช้แผ่นวงจรพิมพ์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าและเครื่องมือแพทย์ที่จะยังคงเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ตามแนวโน้มตลาดของอุตสาหกรรมต่อเนื่องกลุ่มนี้ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ในกลุ่มนี้แม้ว่ายังมีการแข่งขันด้านราคาไม่มากนักแต่จะเน้นการแข่งขันด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นหลัก

ข้อมูลพื้นฐาน

แผ่นวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board: PCB) เป็นส่วนประกอบพื้นฐานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น สมาร์ทโฟน (Smartphones) แท็บเล็ต (Tablets) และอุปกรณ์อินเตอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) รวมถึงอุปกรณ์โทรคมนาคมและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก (ภาพที่ 1) ได้แก่

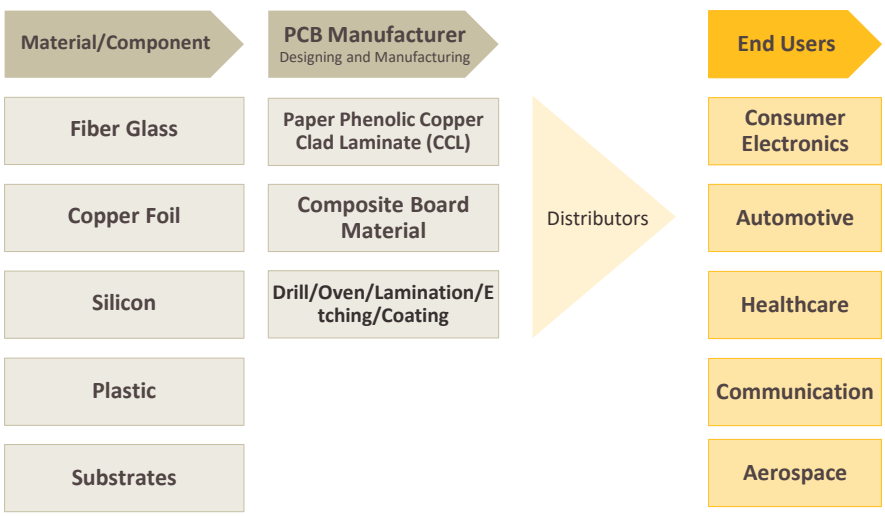
1) **อุตสาหกรรมต้นน้ำ คือ การผลิตวัสดุฐาน** (Base Materials) ทำหน้าที่รองรับวัสดุทั้งหมด ประกอบด้วยการเตรียมแผ่นเส้นใยไฟเบอร์กลาส (Fiber Glass Yarn) แผงวงจรทองแดง (Copper Foil) และผ้าใยแก้ว (Fiber Glass Fabric) ตามขนาดที่ต้องการ

2) **อุตสาหกรรมกลางน้ำ คือ การออกแบบและพิมพ์แบบวงจร** ซึ่งประกอบด้วยการผลิตกระดาษเคลือบทองแดง (Paper Phenolic Copper Clad Laminate: CCL) แผ่นคอมโพสิต (Composite Board Material) และ แผ่นลามิเนต FR4 (FR4-CCL)

3) **อุตสาหกรรมปลายน้ำ คือ การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์** โดยการนำปัจจัยการผลิตแต่ละส่วนประกอบมาเชื่อมต่อกันให้เกิดเป็นชั้น (Layer) และปรับแต่ง (Customize) ผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การเจาะ (Drilling) อบ (Oven) อัดด้วยความร้อน (Lamination) และกระบวนการอื่นๆ

4) **อุตสาหกรรมสนับสนุน คือ อุตสาหกรรมพื้นฐานที่ผลิตอุปกรณ์และวัตถุดิบสำหรับการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์** เช่น อุปกรณ์การเจาะ อบและเคมีภัณฑ์ชนิดต่างๆ

Figure 1: The PCB Industry Supply Chain



Source: Electrical and Electronics Institute, Thailand Printed Circuit Association (THPCA), Mordor Intelligence, Krungsri Research

แผ่นวงจรพิมพ์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท (ภาพที่ 2) ได้แก่

1) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบด้านเดียว** (Single-sided PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ประเภทพื้นฐานที่สุด มีวัสดุฐานเพียงชั้นเดียวและมีความหนาแน่นของเส้นวงจรต่ำ ทำให้ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าปริมาณมากในเวลาอันสั้น ส่งผลให้ระยะเวลาในการรอสินค้า (Lead Time) น้อยกว่าแผ่นวงจรพิมพ์แบบอื่นซึ่งซับซ้อนกว่า จึงนิยมใช้ในการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีราคาไม่สูงมากนัก เช่น เครื่องคิดเลข ของเล่นอิเล็กทรอนิกส์ กล้องดิจิตอลและอุปกรณ์เครื่องเสียงต่างๆ

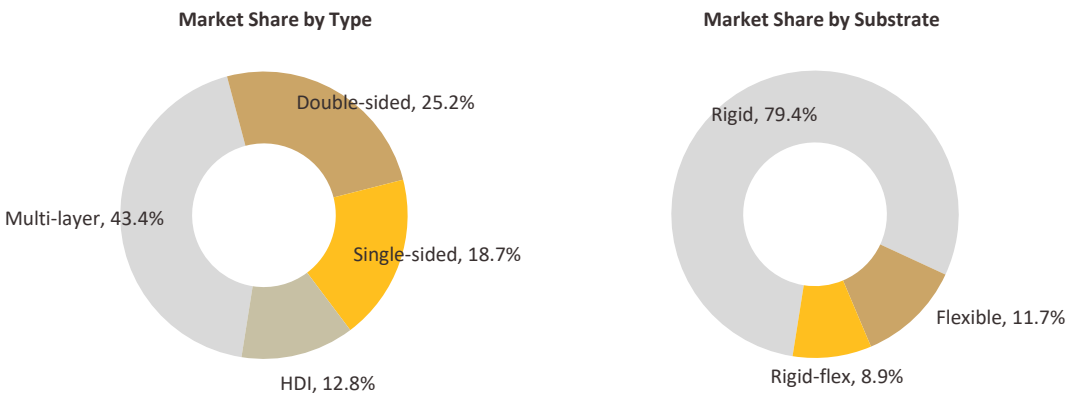
2) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบสองด้าน** (Double-sided PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่ฐานทั้งสองมีชั้นโลหะและชิ้นส่วนเชื่อมต่อกันทั้งสองด้านและมีรูบนแผงเพื่อให้ทำงานง่ายขึ้น มีความซับซ้อนอยู่ในระดับปานกลาง สามารถใช้งานในอุปกรณ์ที่หลากหลาย รวมถึงในบางระบบที่แผ่นวงจรพิมพ์แบบด้านเดียวและแบบหลายชั้นอาจไม่สามารถทำได้ เช่น การตรวจสอบพลังงาน อุปกรณ์ทดสอบและเครื่องขยายเสียง

3) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบหลายชั้น** (Multi-layer PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่ประกอบด้วยตัวนำไฟฟ้าอย่างน้อย 3 ชั้น มีพื้นผิวมากทำให้มีขนาดเล็กกว่าแผ่นวงจรพิมพ์แบบด้านเดียวและสองด้าน มีความทนทานสูงและคุณภาพดีกว่า จึงเหมาะสำหรับอุปกรณ์ที่มีแนวโน้มขนาดเล็กลงและซับซ้อนมากขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ส่งผลให้แผ่นวงจรพิมพ์แบบหลายชั้นมีส่วนแบ่งตลาดโลกสูงสุด ถึง 43.4% ของมูลค่าตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ทั้งหมดในปี 2565 (Mordor Intelligence, 2022)

4) **แผ่นวงจรพิมพ์ที่มีความหนาแน่นสูงและเชื่อมต่อกัน** (High Density Interconnect PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่ภายในบอร์ดจะมีความหนาแน่นของเส้นวงจรสูงกว่าแผ่นวงจรพิมพ์ทั่วไป ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการออกแบบของแผ่นวงจรพิมพ์ชนิดนี้มีความทันสมัยมากที่สุด และนิยมใช้ในอุปการณ์ที่มีความซับซ้อนสูง เช่น จอสัมผัส (Touchscreen) คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน รถยนต์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องบิน รวมถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยเฉพาะอุปกรณ์ขนาดเล็กอย่างเครื่องมือแพทย์ที่ฝังในร่างกาย (Implantable Medical Devices) และอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) นอกจากนี้ ต้นทุนการผลิตยังต่ำกว่าแผ่นวงจรพิมพ์ชนิดอื่น เนื่องจากใช้วัสดุที่น้อยกว่า ทำให้คาดการณ์ว่าจะเป็นประเภทแผ่นวงพิมพ์ที่เติบโตเฉลี่ยสูงสุดที่ 6.2% ในช่วงปี 2566-2571

นอกจากนี้ แผ่นวงจรพิมพ์ยังสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของแผ่นฐานหรือซับสเตรท (Substrate) เป็น 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ (1) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบยืดหยุ่น** (Flexible PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถงอ บิด หรือพับให้พอดีกับรูปทรงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ (2) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบแข็ง** (Rigid PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่ไม่มีความยืดหยุ่นจึงไม่สามารถงอ บิด หรือพับได้ และ (3) **แผ่นวงจรพิมพ์แบบแข็งและยืดหยุ่น** (Rigid-Flex PCBs) เป็นแผ่นวงจรพิมพ์ที่รวมแผ่นวงจรพิมพ์แบบแข็งและยืดหยุ่นเข้าด้วยกัน โดยถูกออกแบบและสร้างในรูปแบบ 3 มิติ ทำให้สามารถปรับแต่งให้เหมาะกับอุปกรณ์ที่จะใช้ได้ โดยแผ่นวงจรพิมพ์แบบแข็งมีสัดส่วนการใช้งานมากที่สุด (สัดส่วน 79.4% ในปี 2565) ขณะที่แผ่นวงจรพิมพ์แบบแข็งและยืดหยุ่นซึ่งมีคุณสมบัติในการใช้งานที่ดีกว่า มีแนวโน้มที่จะเติบโตในอัตราสูงสุดที่ 9.7% ในช่วงปี 2566-2571

Figure 2: Global PCB Market Share (2022)

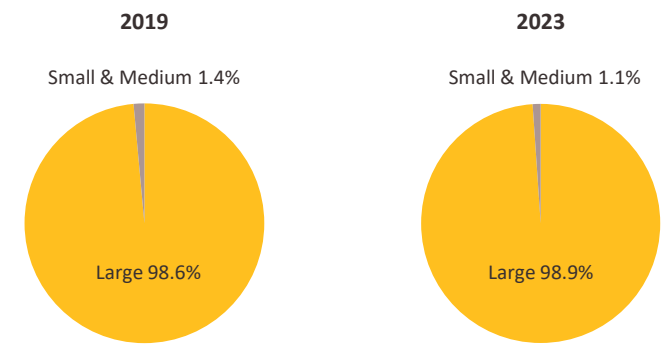


Source: Mordor Intelligence, Krungsri Research

อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยมีผู้ผลิตจำนวนทั้งสิ้น 26 **ราย**[1/] ประกอบด้วย (1) **ผู้ผลิตรายใหญ่จำนวน** 16 **ราย (สัดส่วน** 61.5% **ของจำนวนผู้ผลิตทั้งหมด)** ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการต่างชาติ โดยเฉพาะจากประเทศในแถบเอเชีย เช่น จีน ญี่ปุ่นและไต้หวัน ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ชั้นนำของโลก จึงมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและเงินทุน โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตแบบการรับจ้างผลิตและผลิตสินค้าตามความต้องการของลูกค้า (Original Equipment Manufacturer: OEM) ในปริมาณมาก และครอบคลุมไปถึงการให้บริการและการจัดส่งสินค้าที่รวดเร็ว ทั้งนี้ ผู้ผลิตรายใหญ่ของไทยหันมาผลิตวงจรพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะแผ่นวงจรพิมพ์ชนิดหลายชั้นที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Interconnect PCBs) เพื่อรองรับทิศทางการลงทุนผลิตรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicles: EVs) ที่เพิ่มขึ้นในอัตราก้าวกระโดด (2) **ผู้ผลิตรายกลางและเล็กจำนวน** 10 **ราย (สัดส่วน** 38.5%) เป็นผู้ผลิตรับจ้างแบบเหมาช่วง (Subcontractors) ที่มีข้อจำกัดด้านการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองและยังขาดการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จึงทำให้การปรับตัวเป็นไปได้ช้าเมื่อเทียบกับบริษัทขนาดใหญ่ นอกจากนี้ผู้ผลิตกลุ่มนี้ยังมีอำนาจต่อรองค่อนข้างต่ำ ทั้งกับลูกค้าในอุตสาหกรรมต่อเนื่องและผู้ผลิตวัตถุดิบ ปัจจัยดังกล่าวทำให้รายได้รวมของผู้ประกอบการรายใหญ่มีสัดส่วนถึง 98.9% ของรายได้รวมทั้งหมดของตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ไทยในปี 2566 (ภาพที่ 3) และหากพิจารณาผู้ประกอบการรายใหญ่ 5 อันดับแรก พบว่ามีสัดส่วนรายได้ประมาณ 2 ใน 3 ของรายได้รวมของตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ไทย สะท้อนถึงภาวะตลาดที่มีการกระจุกตัวค่อนข้างสูง (High Market Concentration)

อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยส่วนใหญ่จัดอยู่ในการผลิตปลายน้ำ ทำให้โดยรวมยังต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบต้นน้ำและกลางน้ำจำนวนมาก มีเพียงผู้ประกอบการรายใหญ่บางรายที่มีธุรกิจผลิตวัตถุดิบเป็นของตนเอง เช่น ลามิเนตและพรีเพก (Prepregs)

Figure 3: Revenue Share by Operator Size

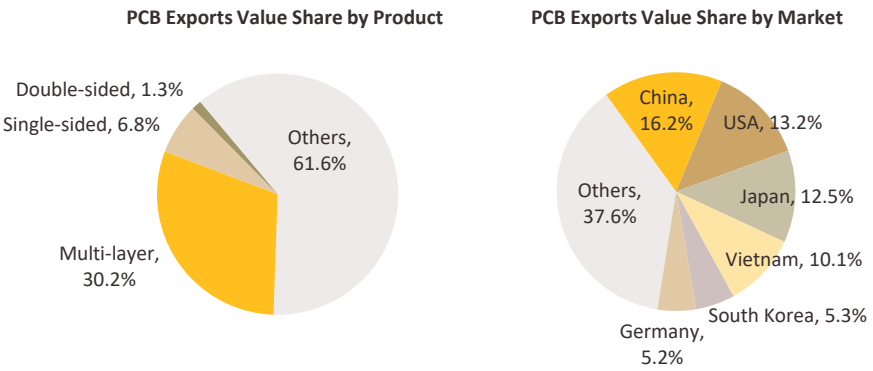


Source: Enlite (as of July 2024), CredenData, compiled by Krungsri Research
Note: Based on companies that reported financial statement for five consecutive years (2019-2023)

1/ จำนวนผู้ผลิต หมายถึงจำนวนผู้ประกอบการที่รายงานงบการเงิน (Financial Statement) ติดต่อกัน 5 ปี ระหว่างปี 2562-2566

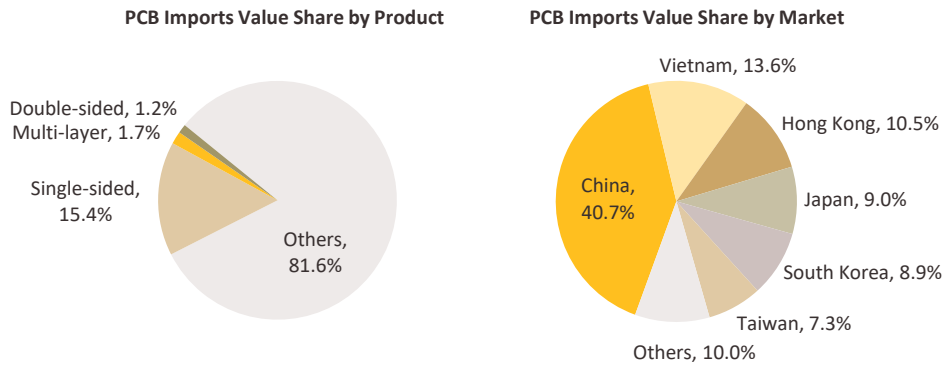
อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ในไทยเน้นการผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลัก ด้วยสัดส่วน 70-75% ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด โดยการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์แบบหลายชั้น มีสัดส่วนถึง 30.2% ของมูลค่าส่งออกวงจรพิมพ์ทั้งหมด (ข้อมูลเฉลี่ยปี 2562-2563) รองลงมาได้แก่ แผ่นวงจรพิมพ์แบบด้านเดียว (สัดส่วน 6.8%) แผ่นวงจรพิมพ์แบบสองด้าน (1.3%) และวงจรพิมพ์ชนิดอื่นๆ (61.6%)[2/] ด้านตลาดส่งออกสำคัญของไทยได้แก่ จีน (16.2% ของมูลค่าส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ทั้งหมดของไทย) สหรัฐฯ (13.2%) ญี่ปุ่น (12.5%) เวียดนาม (10.1%) เกาหลีใต้ (5.3%) และเยอรมัน (5.2%) (ภาพที่ 4) **สำหรับการผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ มีสัดส่วนราว 25-30%** โดยมักถูกนำไปประกอบกับชิ้นส่วนอื่นเพื่อนำไปผลิตต่อเป็นสินค้าขั้นสุดท้าย เช่น อุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ในรถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องมือทางการแพทย์ และอุปกรณ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ มีการนำเข้าแผ่นวงจนพิมพ์บางส่วนเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ โดยการนำเข้าส่วนใหญ่มาจากจีน (40.7% ของมูลค่านำเข้าวงจรพิมพ์ทั้งหมดของไทย) เวียดนาม (13.6%) ฮ่องกง (10.5%) ญี่ปุ่น (9.0%) เกาหลีใต้ (8.9%) และไต้หวัน (7.3%) (ภาพที่ 5)

Figure 4: Thailand's PCB Exports Value Share (2022-2023)



Source: Ministry of Commerce (MOC), Trade Map, E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

Figure 5: Thailand's PCB Imports Value Share (2022-2023)

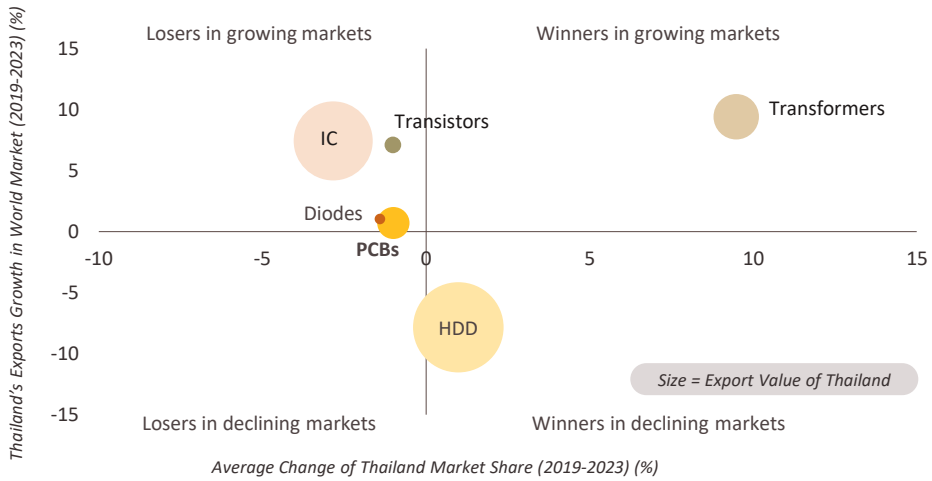


Source: Ministry of Commerce (MOC), Trade Map, E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

2/ จากการที่แผ่นวงจรพิมพ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทหลัก การส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์อื่นๆ คาดว่าจะประกอบไปด้วยแผ่นวงจรพิมพ์ที่มีความหนาแน่นสูง และเชื่อมต่อกันในสัดส่วนที่สูง

ในช่วงปี 2562-2566 ตลาดส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ทั่วโลกเติบโตเล็กน้อยเฉลี่ย 0.7% ขณะที่สัดส่วนการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยเมื่อเทียบกับมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของโลกปรับตัวลดลงในช่วงดังกล่าว (ภาพที่ 6) สาเหตุสำคัญมาจาก (1) **ปัจจัยด้านความสามารถในการแข่งขัน** (Competitiveness) ของผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ โดยเฉพาะผู้ผลิตรายกลางและเล็ก ที่ยังมีการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในระดับต่ำ ทำให้ไม่สามารถปรับตัวตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการในเวียดนามและมาเลเซียซึ่งเร่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยอาศัยความได้เปรียบจากทั้งบริษัทข้ามชาติและจากผู้เล่นภายในประเทศ อาทิ Samsung Electronics ได้ขยายการลงทุนในเวียดนามเพื่อใช้ประโยชน์จากค่าแรงที่ยังถูกเพื่อลดต้นทุน หรือ ผู้ประกอบการในมาเลเซียได้เร่งพัฒนาทักษะแรงงานในการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ที่ทันสมัยและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกวงจรพิมพ์ของเวียดนามและมาเลเซียขยายตัวเฉลี่ย 17.0% และ 13.5% เมื่อเทียบกับของไทยที่หดตัวเล็กน้อย -0.2% ในช่วงเวลาดังกล่าว (ภาพที่ 7) (2) **ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์** (Product) ผู้ประกอบการบางรายเน้นผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อใช้ในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drives: HDDs) ในสัดส่วนที่สูง ซึ่ง HDDs กำลังถูกแทนที่อย่างรวดเร็วโดยโซลิดสเตตไดรฟ์ (Solid State Drives: SSDs) ที่มีประสิทธิภาพในเชิงเทคโนโลยีสูงกว่า นอกจากนี้ เหตุการณ์มหาอุทกภัยในปี 2554 และมาตรการปิดประเทศ (Lockdown) ในช่วงการแพร่ระบาด COVID-19 ได้ส่งผลให้โรงงานแผ่นวงจรพิมพ์ในไทยส่วนใหญ่ต้องหยุดการผลิต โดยบริษัทหลายแห่งย้ายไปลงทุนในประเทศอื่นซึ่งมีค่าแรงถูกกว่า เช่น อินโดนีเซียและเวียดนาม

Figure 6: Position of Thai Electronic Products in the World Market by Product (Avg. 2019-2023)



Source: Trade Map, Krungsri Research

Figure 7: PCB Export Growth by Country (Avg. 2019-2023) (%)

Country	% Growth
Vietnam	17.0
Malaysia	13.5
China	4.1
Singapore	3.3
Thailand	**-0.2**
Germany	-0.3
South Korea	-0.6
Taiwan	-0.9
Japan	-2.4
Hong Kong	-3.9
USA	-5.3

Source: Trade Map, Krungsri Research

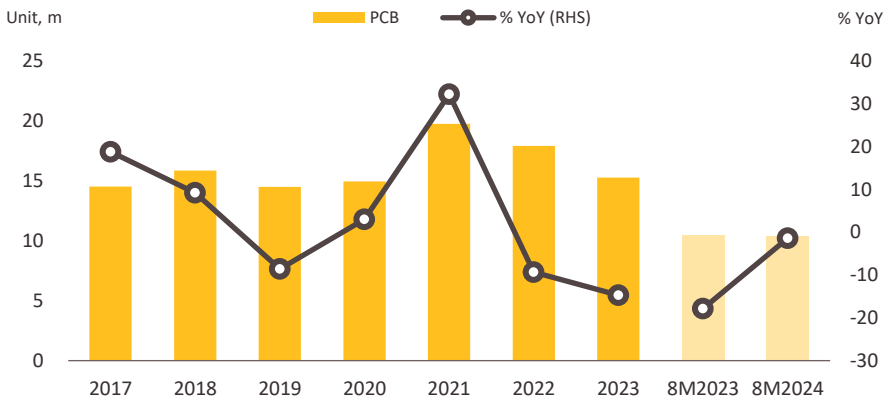
สถานการณ์ที่ผ่านมา

ช่วงวิกฤต COVID-19 ปี 2563-2564: ในปี 2563 ปริมาณการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศขยายตัว 3.0% ก่อนเร่งตัวขึ้นเป็น 32.3% ในปี 2564 โดยฟื้นตัวอย่างมีนัยสำคัญจากปี 2562 ที่หดตัวถึง -9.6% (ภาพที่ 8) ผลจากการขยายตัวของยอดขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในอัตราเร่งเพื่อใช้สำหรับการทำงานที่บ้านและการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) ในช่วงที่โรค COVID-19 กำลังแพร่ระบาด

ช่วงหลังวิกฤต COVID-19 ปี 2565-2566: ปริมาณการผลิตในประเทศปี 2565 และ 2566 หดตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ -9.3% และ -14.7% ตามลำดับ จาก (1) ภาวะตลาดที่ซบเซาตามการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกและอัตราเงินเฟ้อที่อยู่ในระดับสูง ซึ่งกดดันกำลังซื้อของผู้บริโภค ส่งผลให้ความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ที่ใช้แผ่นวงจรพิมพ์เป็นวัตถุดิบชะลอตัว พิจารณาจากยอดการจัดส่งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computers: PCs) ทั่วโลกปี 2566 ที่ลดลง -14.8% (ที่มา: Gartner) และ (2) ปัญหาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Disruption) ที่เกิดจากการปิดโรงงานผลิตวัตถุดิบทั่วโลกช่วงการแพร่ระบาด COVID-19 ส่งผลให้วัตถุดิบหลัก เช่น ฟอยล์ทองแดง (Copper Foil) รวมถึงการขาดแคลนชิปที่ส่งผลกระทบต่อสายการประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ ต้นทุนพลังงานที่สูงขึ้นตามราคาน้ำมันดิบโลก จากผลของสงครามรัสเซีย-ยูเครน ทำให้ผู้ประกอบชะลอการผลิตและลดสต็อกสินค้า (Destocking)

ช่วง 8 เดือนแรกของปี 2567: ***ปริมาณการผลิตในประเทศหดตัวต่อเนื่องที่ -1.4% YoY*** จากยอดจำหน่ายในประเทศและการส่งออกที่ยังคงซบเซา โดยเฉพาะจากความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่ชะลอตัวตามภาวะเศรษฐกิจโลก อย่างไรก็ตาม ***ปริมาณการผลิตเริ่มกลับมาขยายตัวถึง 19.2% YoY ในเดือนสิงหาคม 2567*** หลังจากหดตัวในช่วง 7 เดือนแรก โดยมีปัจจัยหนุนจาก (1) การส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ที่เร่งตัวขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นผลของการเริ่มเข้าสู่วัฏจักรรอบใหม่ของการเปลี่ยนสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลก และคาดว่าจะส่งผลต่อเนื่องในช่วงที่เหลือของปี 2567 และ (2) การอนุมัติส่งเสริมการลงทุนในแผ่นวงจรพิมพ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (Board of Investment: BOI) ที่เพิ่มขึ้นในช่วงปี 2562-2566 เอื้อให้ปริมาณการผลิตในประเทศเติบโตรองรับความต้องการจากตลาดส่งออกที่ขยายตัว โดยเฉพาะจากจีนและญี่ปุ่น **ทำให้คาดว่าทั้งปี 2567 ปริมาณการผลิตในประเทศจะขยายตัวเล็กน้อยที่** 0.5-1.0%

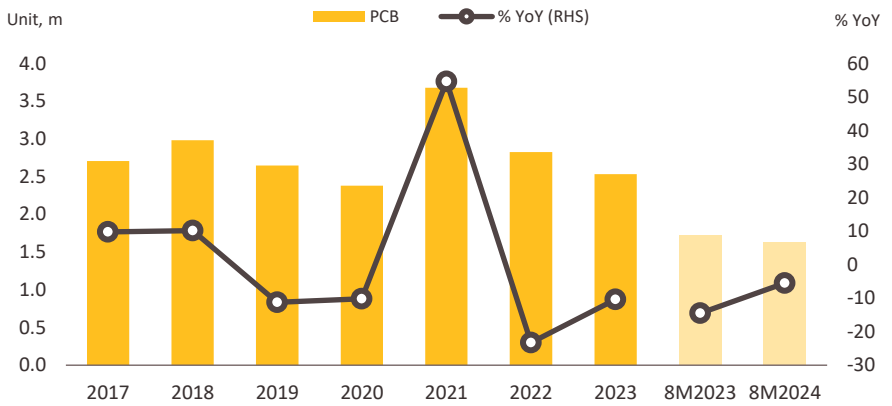
Figure 8: Thailand's PCB Production



Source: The Office of Industrial Economics (OIE), E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

ยอดจำหน่ายในประเทศมีทิศทางสอดคล้องกับปริมาณการผลิต โดยหดตัว -10.1% ในปี 2563 ก่อนที่จะเติบโตขึ้นอย่างก้าวกระโดดที่ 54.6% ในปี 2564 จากความต้องการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่เร่งขึ้นทั้งจากตลาดในประเทศและส่งออก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเศรษฐกิจไทยและกำลังซื้อของผู้บริโภคฟื้นตัวช้าหลังจากเร่งตัวในช่วงก่อนหน้า ส่งผลให้ยอดจำหน่ายปี 2565 และ 2566 หดตัวกว่า -23.3% และ -10.3% ตามลำดับ และ***ยังคงลดลงต่อเนื่องในช่วง 8 เดือนแรกของปี 2567 ที่ -5.5% YoY*** (ภาพที่ 9) นอกจากนี้ หากเทียบกับช่วงก่อนวิกฤติ COVID-19 พบว่า ยอดจำหน่ายในประเทศหดตัวถึง -11.7% เมื่อเทียบกับยอดจำหน่ายในช่วง 8 เดือนแรกปี 2562 ขณะที่ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นเล็กน้อยที่ 2.0% เทียบกับปริมาณการผลิตในช่วง 8 เดือนแรกปี 2562 โดยนอกจากผลของการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ของคนในประเทศแล้ว ยอดจำหน่ายในประเทศที่ลดลงยังมีสาเหตุมาจากปัจจัยเชิงโครงสร้างในภาคการผลิตของอุตสาหกรรมปลายน้ำ เช่น ยานยนต์ HDDs และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่สำคัญต่อตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศ โดยภาคการผลิตต้องเหล่านี้กำลังเผชิญกับความสามารถในการแข่งขันที่ลดลง ปัญหาขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์และชิปที่ยังปรากฏอยู่เป็นระยะ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น กรณี HDDs ที่ถูกแทนที่ด้วย SSDs (ที่มา: Bank of Thailand's Economic Pulse: Issue 4) โดยคาดว่า ในช่วงที่เหลือของปี 2567 ยอดจำหน่ายในประเทศจะยังได้รับแรงกดดันจากปัญหาเชิงโครงสร้างในภาคการผลิตและการส่งออกโดยรวม**ทำให้ยอดจำหน่ายในประเทศมีแนวโน้มหดตัวประมาณ** -5.0% **ถึง** -4.0% **ในปี** 2567

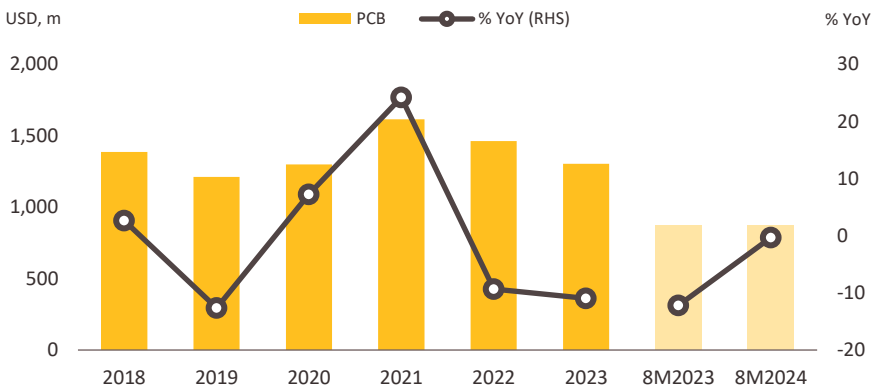
Figure 9: Thailand's PCB Domestic Sales



Source: The Office of Industrial Economics (OIE), E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

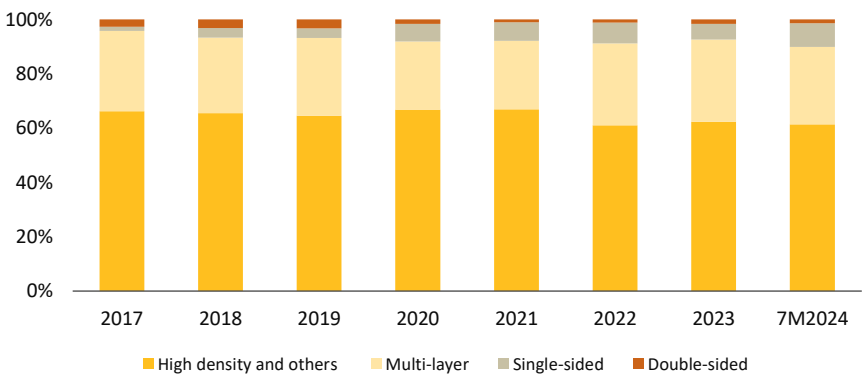
มูลค่าการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์มีสัญญาณการเติบโตสวนทางยอดจำหน่ายในประเทศ โดยในปี 2563 มูลค่าการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ขยายตัว 7.2% และขยายตัวต่อเนื่องที่ 24.2% ในปีต่อมา จากความต้องการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สูงขึ้นทั่วโลกในช่วงวิกฤต COVID-19 อย่างไรก็ตาม มูลค่าการส่งออกหดตัวต่อเนื่องที่ -9.3% -11.0% และ -0.3% YoY ในปี 2565 ปี 2566 และ 8 เดือนแรกของปี 2567 ตามลำดับ สาเหตุหลักจากทิศทางเศรษฐกิจโลกที่ซบเซาซึ่งส่งผลต่ออุปสงค์สินค้าปลายน้ำ (ภาพที่ 10) อย่างไรก็ตาม ในช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม ปี 2567 มูลค่าการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์กลับมาขยายตัว 10.4% YoY หลังจากที่หดตัวในช่วง 5 เดือนแรก ตามการเข้าสู่วัฏจักรขาขึ้นของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โลก โดยตลาดหลักที่มีการเติบโตเร่งขึ้นมาก ได้แก่ จีน (+16.4% YoY) และญี่ปุ่น (+63.2% YoY) ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนแผ่นวงจรพิมพ์จาก BOI ที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะจากบริษัทจีนและญี่ปุ่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออกไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศตนเอง ทั้งนี้ หากพิจารณาเป็นรายสินค้าในช่วง 7 เดือนแรกของปี 2567 (ล่าสุด) มูลค่าส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยส่วนใหญ่เป็นแบบที่มีความหนาแน่นสูงและเชื่อมต่อกัน (High density interconnect PCBs) และแบบหลายชั้น (Multi-layer PCBs) ในสัดส่วนรวมกันเฉลี่ย 80% ของมูลค่าส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ทั้งหมด แต่ในด้านการเติบโต พบว่ามูลค่าส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์แบบด้านเดียว (Single-sided PCBs) มีอัตราการเติบโตสูงสุดโดยขยายตัวเพิ่มขึ้น 159.3% เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2562 ก่อนเกิดวิกฤต COVID-19 (ภาพที่ 11) โดยส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปยังญี่ปุ่นซึ่งความต้องการใช้สินค้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานที่ใช้แผงวงจรพิมพ์แบบด้านเดียว อาทิ เครื่องเสียง กล้องดิจิตอล ฯลฯ เริ่มขยายตัวสูงในช่วงที่กำลังซื้อเริ่มฟื้นตัว อีกทั้งผู้ผลิตสัญชาติญี่ปุ่นในไทยได้ขยายฐานการผลิตของแผงวงจรพิมพ์กลุ่มนี้มากขึ้น สำหรับแนวโน้มในช่วงที่เหลือของปี 2567 มูลค่าการส่งออกน่าจะยังคงได้รับแรงหนุนจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นในตลาดจีนและญี่ปุ่นที่เร่งขึ้นต่อเนื่อง รวมถึงตลาดอื่นๆ ตามฐานการผลิตในประเทศที่ขยายตัว แม้ว่าจะยังมีข้อจำกัดจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัว ทำให้คาดว่า**ทั้งปี** 2567 **มูลค่าการส่งออกจะขยายตัว** 0.5-1.0%

Figure 10: Thailand's PCB Export Value



Source: Ministry of Commerce (MOC), Trade Map, E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

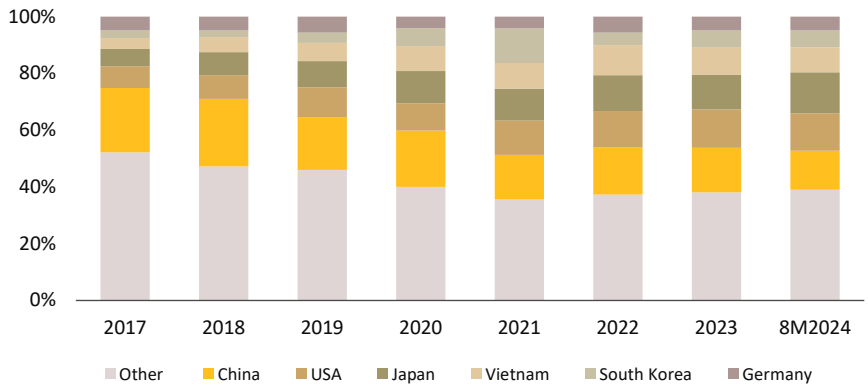
Figure 11: Thailand's PCB Exports by Product



Source: Trade Map, Krungsri Research

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดส่งออกของไทยจากผลของสงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ และจีน โดยเฉพาะสินค้ากลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ไทยได้อานิสงส์จากการเบี่ยงเบนทางการค้า (Trade diversion) โดยมูลค่าการส่งออกแผงวงจรพิมพ์ของไทยไปสหรัฐฯ ในปี 2566 เพิ่มขึ้น 51.8% เมื่อเทียบกับปี 2561 เช่นเดียวกับมูลค่าส่งออกของไทยไปตลาดเวียดนามที่ขยายตัว 68.0% จากผลของการลงทุนพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่องของเวียดนาม ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นการเข้าไปลงทุนจากจีนในช่วงที่มีการกีดกันทางการค้ารุนแรงขึ้น อย่างไรก็ตาม มูลค่าการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยไปจีนกลับหดตัวมากถึง -37.9% ในปี 2566 เมื่อเทียบกับปี 2561 (ภาพที่ 12) ผลจากนโยบายของจีนที่เน้นการพึ่งตนเองทำให้ต้องเร่งเพิ่มกำลังการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้สัดส่วนการผลิตแผงวงจรพิมพ์ของจีนเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตทั้งหมดของโลกเพิ่มขึ้นจาก 40.7% ในปี 2555 เป็น 57.0% ในปี 2564 เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้ตลาดจีนนำเข้าแผ่นวงจรพิมพ์ของไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง

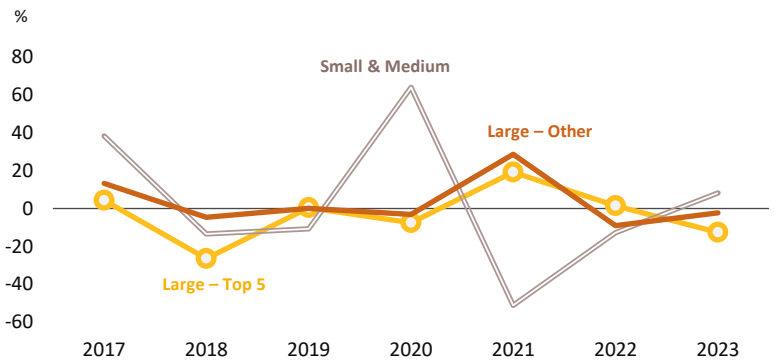
Figure 12: Thailand's PCB Exports by Destination



Source: E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

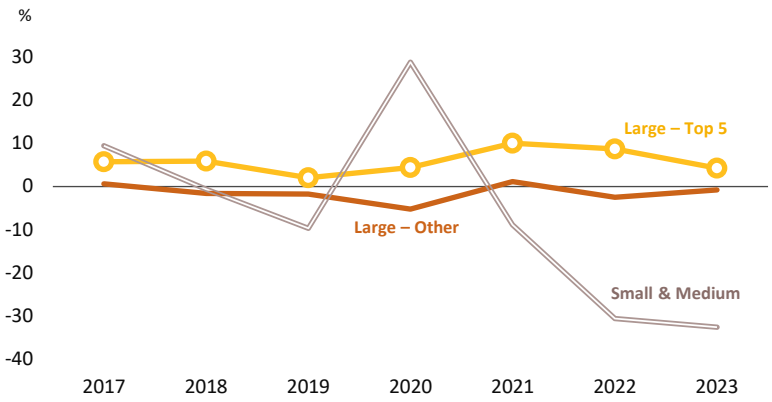
ผู้ประกอบการรายใหญ่ 5 อันดับแรกของไทยยังมีความสามารถในการทำกำไร แม้รายได้เติบโตเพียงเล็กน้อย โดยในช่วงปี 2562-2566 รายได้ของผู้ประกอบการรายใหญ่ 5 อันดับแรกเติบโตเฉลี่ยเพียง 0.1% ขณะที่ผู้ผลิตขนาดกลางและเล็กมีรายได้เฉลี่ยลดลงเล็กน้อยที่ -0.6% (ภาพที่ 13) อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการรายใหญ่ 5 อันดับแรกมีอัตรากำไรสุทธิอย่างต่อเนื่อง โดย Profit margin อยู่ที่ 4.2 % ในปี 2566 สวนทางกับผู้ผลิตรายกลางและเล็กที่ขาดทุนสุทธิอย่างมากตลอดช่วงปี 2564-2566 (ภาพที่ 14) ทั้งนี้ ความสามารถในการทำกำไรที่แข็งแกร่งของผู้ประกอบการรายใหญ่เป็นผลจากความได้เปรียบด้านขนาดของเงินทุน การบริหารจัดการด้านการผลิต และอำนาจต่อรองกับผู้ผลิตวัตถุดิบ จึงมีศักยภาพในการผลิตสินค้าได้จำนวนมาก ทำให้มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่ต่ำ (Economies of Scale) นอกจากนี้ ผู้ผลิตรายบางรายมีกิจการออกแบบและพิมพ์แบบวงจรเป็นของตนเอง จึงช่วยลดการพึ่งพิงวัตถุดิบจากภายนอกและเข้าถึงวัตถุดิบในการผลิตได้ง่าย ทำให้สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตได้ดีกว่าผู้ประกอบการขนาดอื่นๆ

Figure 13: PCB Companies' Revenue Growth



Source: Enlite (as of July, 2024), CredenData, compiled by Krungsri Research

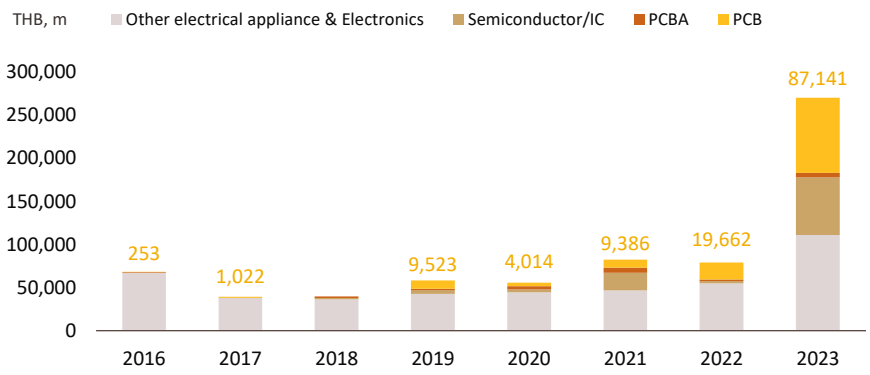
Figure 14: PCB Companies' Profit Margin



Source: Enlite (as of July, 2024), CredenData, compiled by Krungsri Research

ช่วงปี 2562-2566 BOI **อนุมัติส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์เพิ่มขึ้นมาก** โดยมูลค่าการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนเพิ่มขึ้นจาก 19.7 พันล้านบาท ในปี 2565 เป็น 87.1 พันล้านบาท ในปี 2566 หรือขยายตัวถึง 343.2% (ภาพที่ 15) ทำให้สัดส่วนมูลค่าการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนแผ่นวงจรพิมพ์คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 1 ใน 3 ของมูลค่าการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดของไทยในปี 2566 ซึ่งเพิ่มขึ้นมากจากสัดส่วน 16.3% ในปี 2562 โดยโครงการลงทุนที่ได้รับการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนส่วนใหญ่มาจากจีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น รวมถึงบริษัทสัญชาติไทย ตามลำดับ

Figure 15: BOI's Investment Promotion Benefits Approval (Total Value)



Source: BOI, E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

Box 1 รายละเอียดส่งเสริมการลงทุนของ BOI สำหรับโครงการแผ่นวงจรพิมพ์

BOI ได้ปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อเร่งดึงการลงทุนจากต่างประเทศรายใหม่และสนับสนุนการขยายฐานการผลิตของรายเดิม ทำให้อุตสาหกรรมนี้มีศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีแนวโน้มไปสู่แผ่นวงจรพิมพ์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับมีดังนี้

1) ผู้ประกอบการจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี หากลงทุนมากกว่า 1,500 ล้านบาท และ
2) ผู้ประกอบการจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี หากลงทุนน้อยกว่า 1,500 ล้านบาท

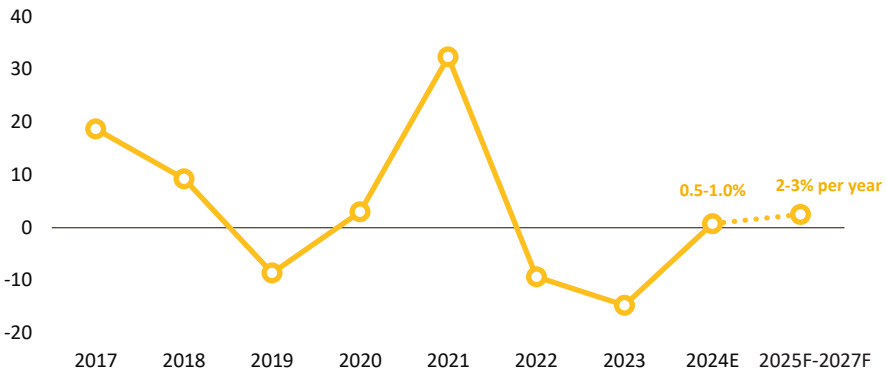
นอกจากนี้ BOI **ได้อนุมัติการปรับปรุงประเภทกิจการที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนในในห่วงโซ่อุปทานของแผ่นวงจรพิมพ์** แบ่งเป็น ***กิจการสนับสนุนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์*** ได้แก่ การอัดด้วยความร้อน (Lamination), การเจาะ (Drilling), การเคลือบ (Plating) และ การออกแบบลายวงจร (Routing) ***กิจการผลิตวัตถุดิบสำคัญสำหรับการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์*** ได้แก่ ลามิเนตหุ้มทองแดง (Copper Clad Laminate (CCL)), ลามิเนตหุ้มทองแดงยืดหยุ่น (Flexible CCL (FCCL)) และวัสดุคอมโพสิตพรีเพก และ***กิจการผลิตวัตถุดิบและวัสดุจำเป็นอื่น ๆ สำหรับการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์*** เช่น ฟิล์มแห้ง (Dry Film), ฟิล์มทรานส์เฟอร์ (Transfer Film) และ Backup Board โดยสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับมีดังนี้

1) ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร
2) ยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบที่นำมาผลิตเพื่อส่งออก และ
3) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 8 ปี โดยจำแนกตามความสำคัญของวัตถุดิบเทคโนโลยี และขนาดการลงทุน

แนวโน้มอุตสาหกรรม

การผลิต: ในปี 2568-2570 ปริมาณการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศคาดว่าจะขยายตัวเฉลี่ย 2.0-3.0% ต่อปี (ภาพที่ 16) จากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการขยายฐานการผลิตของผู้ประกอบการ ซึ่งได้รับแรงขับเคลื่อนจากมาตรการส่งเสริมการลงทุนของBOI โดยการขยายกำลังการผลิตจะช่วยเพิ่มความได้เปรียบด้าน Economies of Scale และความสามารถในการแข่งขัน ทำให้อุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ไทยสามารถตอบสนองตลาดที่มีแนวโน้มต้องการสินค้าที่ซับซ้อนและทันสมัยมากขึ้น

Figure 16: Thailand's PCB Domestic Production Growth



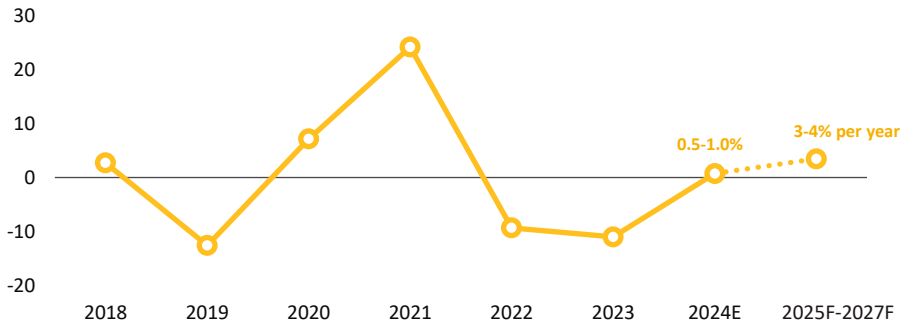
Source: The Office of Industrial Economics (OIE), E&E Intelligence Unit, Krungsri Research

ตลาดในประเทศ: ยอดจำหน่ายแผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศมีแนวโน้มขยายตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป เฉลี่ย 1.0-2.0% ต่อปี โดยมีแรงหนุนหลักมาจาก (1) สถานการณ์ขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์และชิปที่คาดว่ามีแนวโน้มดีขึ้น จากการเร่งขยายกำลังการผลิตของผู้ประกอบการรายใหญ่ของโลกในช่วงที่ผ่านมา ส่งผลบวกต่อการผลิตรถยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งจะเอื้อต่ออุปสงค์แผ่นวงจรพิมพ์โดยรวมในประเทศ (2) การอนุมัติส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์[3/] ปี 2566 ที่ขยายตัวกว่า 101% (มูลค่าลงทุนรวม 1.1 แสนล้านบาท) จะช่วยขยายฐานการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ ตลอดจนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นสินค้าปลายน้ำ (3) สัดส่วนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าต่อการผลิตรถยนต์ทั้งหมดในไทยที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผลของมาตรการอุดหนุนจากภาครัฐที่จะมีต่อเนื่องในปี 2567-2568 และการผลิตชดเชยสำหรับรถที่นำเข้ามาจำหน่ายในช่วงที่ผ่านมา โดยรถยนต์ไฟฟ้าใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในสัดส่วนที่สูงกว่ารถยนต์สันดาป จึงจะช่วยหนุนอุปสงค์แผ่นวงจรพิมพ์ในประเทศ และ (4) การฟื้นตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปของเศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจในประเทศจะช่วยขับเคลื่อนความต้องการแผ่นวงจรพิมพ์จากอุตสาหกรรมปลายน้ำ แม้ว่า บางอุตสาหกรรมของไทยที่ใช้แผ่นวงจรพิมพ์เป็นวัตถุดิบโดยเฉพาะ HDDs จะมีแนวโน้มอยู่ในทิศทางขาลงอย่างต่อเนื่องจากการถูกทดแทนด้วย SSDs ซึ่งมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว

ตลาดส่งออก: คาดว่ามูลค่าการส่งออกโดยรวมจะเติบโตเฉลี่ย 3.0-4.0% ต่อปี (ภาพที่ 17) โดยมีปัจจัยหนุนที่สำคัญได้แก่ (1) ความต้องการใช้แผ่นวงจรพิมพ์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าในตลาดโลกที่จะขยายตัวต่อเนื่อง ตามแนวโน้มการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นและการพัฒนาระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติในรถยนต์ไฟฟ้าในระดับ Full Driving Automation มากยิ่งขึ้น โดย IEA ได้คาดว่ายอดขายรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 18.9% ในช่วงปี 2566-2573 และ (2) การเข้าสู่วัฏจักรของการเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสมาร์ทโฟนรอบใหม่ โดย Gartner คาดว่าในปี 2567 ความต้องการคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสมาร์ทโฟนทั่วโลกจะขยายตัว 3.5% และ 4.2% ตามลำดับ โดยเฉพาะการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-capable PCs) ซึ่งมีแนวโน้มจะเข้าสู่ช่วงการขยายตัวเต็มที่ในปี 2568-2569 เอื้อต่ออุปสงค์แผ่นวงจรพิมพ์ในตลาดโลก (ภาพที่ 18) (Source: Canalys PC analysis)

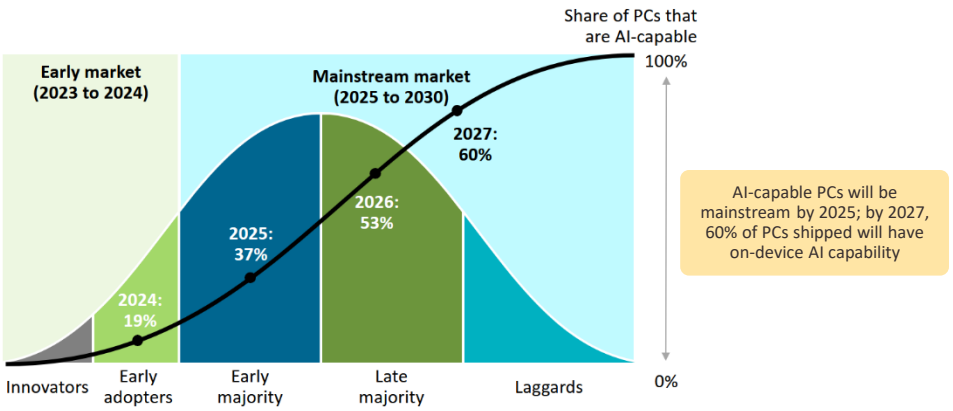
3/ ไม่รวมแผ่นวงจรพิมพ์ การติดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เข้ากับแผงวงจรพิมพ์ (Printed Circuit Board Assembly: PCBA) เซมิคอนดักเตอร์และวงจรรวม

Figure 17: Thailand's PCB Export Growth



Source: The Office of Industrial Economics (OIE), E&E Intelligence Unit, MOC, Krungsri Research

Figure 18: AI-capable PC Adoption Curve



Source: Canalys PC analysis, Krungsri Research

ปัจจัยท้าทายของอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์ที่อาจส่งผลต่อผู้ประกอบการ

การขาดแคลนวัตถุดิบ: ในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา ผู้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เผชิญปัญหาห่วงโซ่อุปทานจากการขาดแคลนวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิต เช่น แผ่นลามิเนต FR4 ทองแดง สายเคเบิ้ลและอื่นๆ และต้องเผชิญกับราคาวัตถุดิบที่ผันผวนมากขึ้น แม้ว่าปัจจุบันสถานการณ์จะเริ่มคลี่คลายบ้างแล้ว แต่ยังคงเป็นปัจจัยกดดันผู้ประกอบการ โดยจะเห็นได้จากราคาทองแดงในตลาดโลกที่เฉลี่ยอยู่ที่9,256 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ในช่วงเดือน ม.ค. – ก.ค. 2567 เพิ่มขึ้นจากราคาเฉลี่ย 6,005 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันในช่วงก่อนวิกฤต COVID-19 ปี 2562 หรือเพิ่มขึ้นถึง 54.1%

การแย่งชิงวัตถุดิบ: โดยเฉพาะทองแดงซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตทั้งแผ่นวงจรพิมพ์และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่คาดว่าจะเติบโตสูงต่อเนื่องในอนาคต เช่น การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ลิเธียม (Lithium Battery) อาจทำให้ปัญหาห่วงโซ่อุปทานจากการขาดแคลนวัตถุดิบยังคงเกิดขึ้นเป็นระยะ พร้อมกับภาวะต้นทุนวัตถุดิบที่ผันผวนและเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรของผู้ประกอบการ

แนวโน้มการแข่งขันที่รุนแรง: จากผลของ (1) กระแสการย้ายฐานการผลิตจากจีนมาภูมิภาคอาเซียนรวมถึงไทย สะท้อนจากการมูลค่าการส่งออกแผ่นวงจรพิมพ์ของอาเซียนที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะมาเลเซียและเวียดนาม และ (2) การขยายกำลังการผลิตของผู้ประกอบรายเดิมในประเทศ หลังจากที่มูลค่าการอนุมัติส่งเสริมการลงทุนของ BOI ในอุตสาหกรรมแผ่นวงจรพิมพ์เร่งตัวมากในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา โดยการเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่อาจส่งผลให้ตลาดแผ่นวงจรพิมพ์มีการแข่งขันมากขึ้น โดยเฉพาะแผ่นวงจรพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ และเครื่องใช้ไฟฟ้า ขณะที่ตลาดแผ่นวงจรพิมพ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์แม้จะมีการแข่งขันด้านราคาไม่มากนักแต่จะเน้นการแข่งขันด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างเข้มข้น

ความเสี่ยงด้าน ESG: เช่น การเลือกใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHG) และของเสียจากกระบวนการผลิตสินค้า ซึ่งล้วนมีผลต่อการเพิ่มต้นทุนของกระบวนการผลิต หากผู้ประกอบไม่สามารถยกระดับการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด อาจทำให้เสียโอกาสในการขยายตลาดและจำกัดความสามารถในการแข่งขันได้ในอนาคต

วิจัยกรุงศรี

ดร.พิมพ์นารา หิรัญกสิ

ผู้บริหารสายงานวิจัยและหัวหน้าทีมวิจัยเศรษฐกิจ

ทีมวิจัยเศรษฐกิจ

สุจิต ชัยวิชญชาติ

ผู้บริหารทีมวิจัยเศรษฐกิจมหภาค

วนิชา ดิเรกอุดมศักดิ์

นักเศรษฐศาสตร์อาวุโส

จุไรลักษณ์ พลศรี

นักเศรษฐศาสตร์อาวุโส (พยากรณ์ตัวเลขเศรษฐกิจ)

ทรรศิน กลิ่นถนอม

นักเศรษฐศาสตร์

กฤตพร ศิริใจชิงกุล

นักเศรษฐศาสตร์

ศุภสิน อิทธิพัทธ์วงศ์

นักเศรษฐศาสตร์

ทีมวิเคราะห์และพัฒนางานวิจัย

ดร.พิมพ์นารา หิรัญกสิ

รักษาการผู้บริหารทีมวิเคราะห์และพัฒนางานวิจัย

ณธัญอร รัตนาธรรมวัฒน์

นักวิจัยอาวุโส

นฤชยา สาตแฟง

นักวิจัย

ปริญญา มิ่งสกุล

นักวิจัย

ชณัฐฐา ธาระรส

นักวิจัย

ทีมบริหารระบบข้อมูลวิจัย

ธมณ เสริญสุขสกุล

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล

เชิดศักดิ์ ศรีชัยตัน

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล

วงศกร แก้วอุดทัง

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล

ทีมวิจัยอุตสาหกรรม

ธเนศ มหัทธนาลัย

ผู้บริหารทีมวิจัยอุตสาหกรรม

พูลสุข นิลกิจศรานนท์

นักวิเคราะห์อาวุโส (Healthcare, Mobile Operators)

ปิยะนุช สถาพงศ์ภักดี

นักวิเคราะห์อาวุโส (Transport & Logistics)

นรินทร์ ตันไพบูลย์

นักวิเคราะห์อาวุโส (Power Generation, Modern Trade, Chemicals, Medical Devices)

เฑียร เทียมศักดิ์

นักวิเคราะห์อาวุโส (Energy, Petrochemicals)

พุทธชาด ลุนคำ

นักวิเคราะห์อาวุโส (Construction Contractors, Construction Materials, Hotels, Industrial Estate)

พัชรา กลิ่นชวนชื่น

นักวิเคราะห์อาวุโส (Real Estate)

ชัยวัช โชวเจริญสุข

นักวิเคราะห์อาวุโส (Agriculture)

ประพันธ์ ลีน้อย

นักวิเคราะห์ (ESG)

ศุภวัฒน์ โชคสวัสดิ์ไพศาล

นักวิเคราะห์ (Automobile, Electronics & Electrical Appliances)

รพีภูมิ ลาภมาก

นักวิเคราะห์ (Agriculture, Food & Beverages)