

ดัชนีวัดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอากาศยาน

1 อุตสาหกรรมอากาศยานของไทยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าและคู่แข่ง

ปัจจุบัน ไทยมีความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอากาศยานต่ำที่สุด (อันดับ 7) เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (อันดับ 1) ฝรั่งเศส (อันดับ 2) สิงคโปร์ (อันดับ 3) ญี่ปุ่น (อันดับ 4) จีน (อันดับ 5) และมาเลเซีย (อันดับ 6) โดยประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันน้อยที่สุดในเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านความยั่งยืนที่จีนได้คะแนนน้อยที่สุด และด้านแนวโน้มในอนาคตที่สหรัฐอเมริกาได้คะแนนน้อยที่สุด ทั้งนี้ ภาพรวมของความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอากาศยานของในแต่ละด้านของไทยเปรียบเทียบกับประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

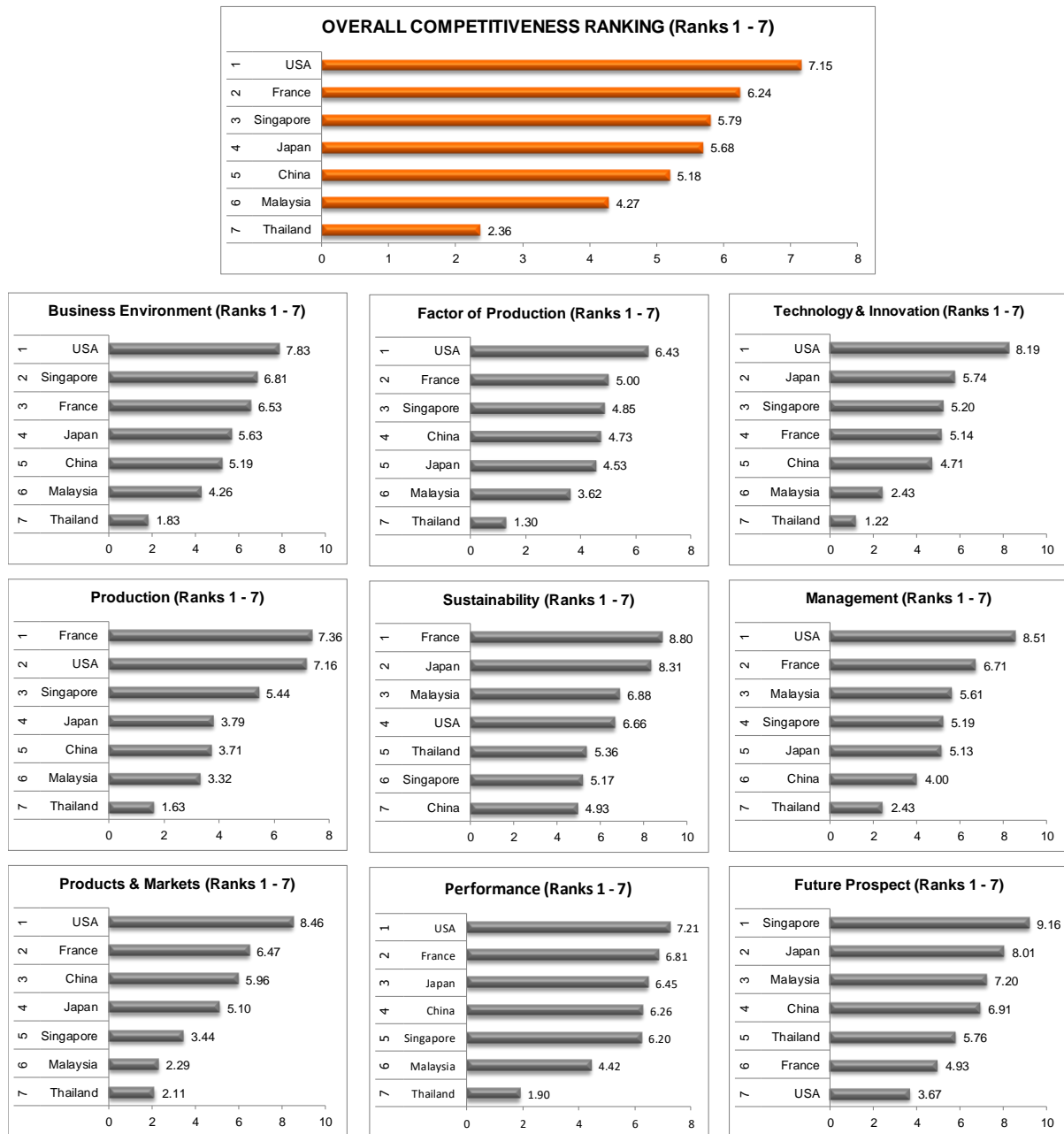
- **ด้านสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและกลยุทธ์ (Business Environment & Strategy):** สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และฝรั่งเศส มีคะแนนในด้านนี้สูงสุด 3 ลำดับแรก โดยสหรัฐอเมริกามีสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เอื้ออำนวย อีกทั้งยังมีปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวมมากที่สุด ขณะที่สิงคโปร์มีจุดเด่นในเรื่องของประสิทธิภาพและการดำเนินนโยบายของภาครัฐและการเชื่อมต่อ ฝรั่งเศสมีความเข้มแข็งในเรื่องระบบการศึกษาและโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน สำหรับประเทศไทยได้คะแนนต่ำสุดในด้านนี้ เนื่องจากเศรษฐกิจยังเติบโตได้ในอัตราต่ำ ระบบการศึกษายังไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานมากนัก ประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานยังสู้ประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญไม่ได้
- **ด้านปัจจัยการผลิต (Factor of Production):** สหรัฐอเมริกามีความสามารถในการแข่งขันด้านปัจจัยทุนมากที่สุด เนื่องจากอุตสาหกรรมอากาศยานมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมาก จึงได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและมีมูลค่าการลงทุนสูง ด้านปัจจัยการผลิตชั้นกลาง สหรัฐอเมริกา และฝรั่งเศส ได้คะแนนมากที่สุด เนื่องจากเป็นประเทศผู้ผลิตอากาศยานชั้นนำของโลก ทำให้มีอำนาจการต่อรองสูงกับผู้ผลิตชิ้นส่วนและวัตถุดิบในประเทศต่าง ๆ สำหรับจีนมีความสามารถในการแข่งขันด้านปัจจัยแรงงานมากที่สุด เนื่องจากมีแรงงานฝีมือจำนวนมากและต้นทุนไม่แพงเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ
- **ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology & Innovation):** สหรัฐอเมริกามีความสามารถในการแข่งขันในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสูงที่สุด โดยมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมอากาศยานมากที่สุด มีจำนวนสิทธิบัตรในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานมากที่สุด ประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในอันดับรองลงมา คือ ญี่ปุ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับเรื่องของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสูงเช่นกัน โดยเฉพาะในระดับประเทศ ในขณะที่ สิงคโปร์ ฝรั่งเศส และจีน มีความสามารถในการแข่งขันด้านนี้ค่อนข้างดี สำหรับมาเลเซียและไทยยังคงจำเป็นต้องพัฒนาในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมนี้อีกมาก
- **ด้านการผลิต (Production):** ฝรั่งเศสและสหรัฐอเมริกามีความสามารถในการแข่งขันในเรื่องของการผลิตสูงสุด 2 อันดับแรก โดยฝรั่งเศสมีผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ในอุตสาหกรรมอากาศยานมากที่สุด ในขณะที่สหรัฐอเมริกามีจำนวนบริษัทในอุตสาหกรรม

อากาศยานมากที่สุด ทั้ง 2 ประเทศมีมาตรฐานการผลิตที่ดี มีการควบคุมปริมาณสินค้า บกพร่องและของเสียได้ดี อันดับถัดมา คือ สิงคโปร์ และญี่ปุ่น โดยสิงคโปร์มีจำนวน ISO 9001 (ต่อประชากร 100,000 คน) สูงที่สุด ขณะที่ญี่ปุ่นมีอัตราการเติบโตของผลิตภาพโดยรวม (Total Factor Productivity: TFP) สูงที่สุด สำหรับมาเลเซียยังจำเป็นต้องปรับปรุงในเรื่องของมาตรฐานการผลิต ขณะที่จีนและไทยมีผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ในอุตสาหกรรมอากาศยานที่ค่อนข้างต่ำ

- **ด้านความยั่งยืน (Sustainability):** ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น มีความสามารถในการแข่งขันสูงสุดในด้านนี้ โดยฝรั่งเศสและญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการประหยัดพลังงานมาก โดยฝรั่งเศสมีคะแนนตัวชี้วัด Affordable and Clean Energy (SDG 7) สูงที่สุด ขณะที่ญี่ปุ่นมีจำนวน ISO 14001 (ต่อประชากร 100,000 คน) มากที่สุด โดยจีนเป็นประเทศที่ได้คะแนนตัวชี้วัดด้านความยั่งยืนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญอื่น ๆ
- **ด้านการจัดการ (Management):** สหรัฐอเมริกามีความสามารถในการบริหารความเสี่ยงดีที่สุดในเมื่อพิจารณาผลประกอบการทางการเงินซึ่งสะท้อนความสามารถในการบริหารจัดการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของแต่ละประเทศ พบว่า สหรัฐอเมริกามีอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้นสูงสุด มาเลเซียมีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์สูงสุด และสิงคโปร์มีอัตราส่วนสภาพคล่อง (Current Ratio) มากที่สุด
- **ด้านผลิตภัณฑ์และตลาด (Product & Market):** สหรัฐอเมริกามีความสามารถในการแข่งขันด้านนี้สูงสุด เนื่องจากมีมูลค่าการจำหน่ายและซ่อมอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์สูงที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีมูลค่าการส่งออกอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ (Product: 88 Aircraft, spacecraft, and parts thereof) มากที่สุดอีกด้วย รองลงมา คือ ฝรั่งเศส จีน ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ในขณะที่มาเลเซียและไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์และตลาดน้อยที่สุด
- **ด้านผลประกอบการ (Performance):** ตัวชี้วัดในด้านนี้สะท้อนมูลค่าเพิ่ม ผลกำไร และอำนาจต่อรองกับลูกค้า ทั้งของภาคอุตสาหกรรมโดยรวมและอุตสาหกรรมอากาศยาน ผลการจัดอันดับพบว่า ประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันในด้านนี้สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น ตามลำดับ ขณะที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านนี้น้อยที่สุด
- **ด้านแนวโน้มในอนาคต (Prospect):** สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน ตัวชี้วัดด้านนี้ประกอบด้วย แนวโน้มการเดินทางรายประเทศ จำนวนครัวเรือนรายได้ปานกลางและเมืองการบินขนาดใหญ่ (Aviation Mega Cities)¹ ภูมิภาค ในช่วง 20 ปีข้างหน้า ซึ่งแนวโน้มของประเทศในเอเชียจะมีการเติบโตสูงที่สุด ทำให้ผลการจัดอันดับในด้านนี้ สิงคโปร์ได้คะแนนสูงสุด รองลงมาเป็น ญี่ปุ่น มาเลเซีย จีน และไทย ขณะที่ฝรั่งเศสและสหรัฐอเมริกาได้คะแนนค่อนข้างน้อย เนื่องจากตลาดมีการพัฒนามานานและค่อนข้างอิ่มตัวแล้ว ทำให้แนวโน้มการเติบโตน้อยกว่าประเทศในภูมิภาคเอเชีย

¹ Aviation Mega Cities: cities with more than 10,000 daily long-haul passengers (flight distance > 2,000nm excluding domestic traffic)

รูปภาพที่ 1 ดัชนีวัดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอากาศยาน



ที่มา: มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

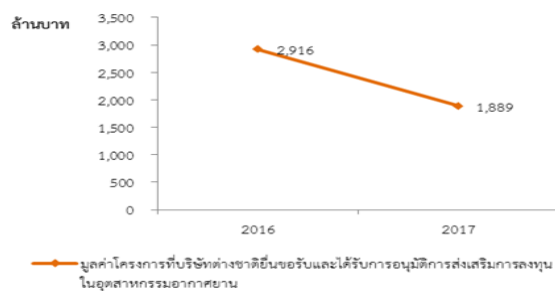
2 อุตสาหกรรมอากาศยานของไทย

COMPETITIVENESS

THAILAND

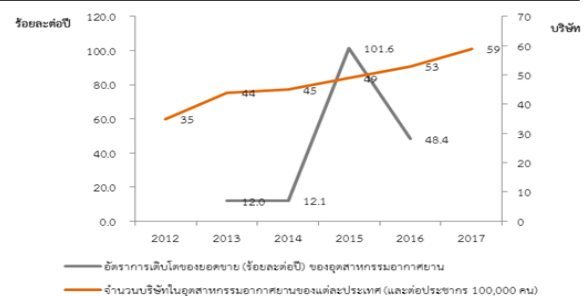
Aerospace Industry

อันดับที่ 7 / 7

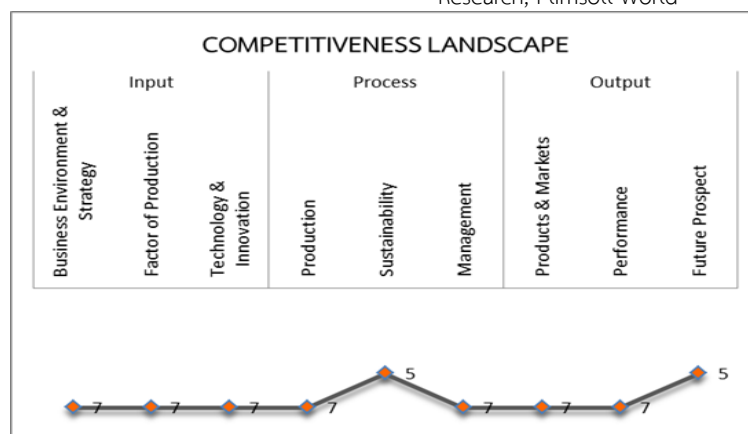


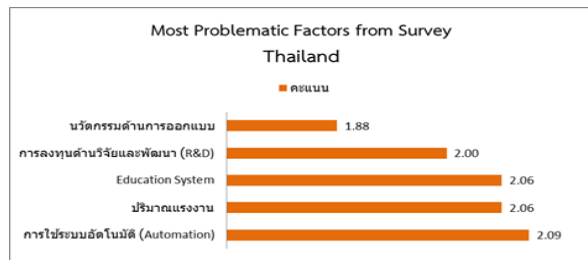
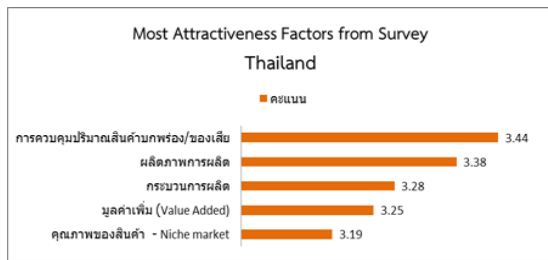
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

Basic Facts (Unit)	Thailand
NGDP (US\$ Billion)	407.03
NGDP per capita (US\$)	5,910.62
RGDP Growth (%)	3.90
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	254.10
Average Wage (US\$)	420.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	1,803
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	696
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	105
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	101
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	1



ที่มา: ข้อมูลจำนวนบริษัท จากฐานข้อมูลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ยกเว้นสิงคโปร์จาก The Association of Aerospace Industries (Singapore) และของมาเลเซียจาก MIDA
ข้อมูลอัตราการเติบโตของยอดขาย จากรายงาน Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World





หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทยยังมีความสามารถในการแข่งขันต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญ โดยไทยมีความสามารถในการแข่งขันน้อยที่สุดในด้านของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและกลยุทธ์ ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรม การผลิต การบริหารจัดการผลิตภัณฑ์และตลาด และผลประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ไทยได้อันดับความสามารถในการแข่งขันดีที่สุดคือ แนวโน้มในอนาคต ได้อันดับที่ 5 เนื่องจากไทยอยู่ในภูมิภาคเอเชียที่มีศักยภาพในการเติบโตของอุตสาหกรรมอากาศยานสูง ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนและซ่อมอากาศยานในประเทศไทย ซึ่งได้ถูกกำหนดไว้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายในการพัฒนา โดยเฉพาะแผนพัฒนาสามปีต่อเนื่องในการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมอากาศยานด้วยสิทธิประโยชน์ทางภาษีและมีใช้ภาษีแก่ผู้ประกอบการในกิจการผลิตและซ่อมอากาศยาน ขณะที่ความสามารถในการแข่งขันด้านความยั่งยืนของไทยก็ยังคงอยู่ในอันดับที่ดีกว่าสิงคโปร์และจีน ในส่วนของ Transformation Index ที่สำคัญ คือ จำนวนบริษัทในอุตสาหกรรมผลิตและซ่อมอากาศยานของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 35 บริษัทในปี พ.ศ. 2555 เป็น 59 บริษัทในปี พ.ศ. 2559 ในขณะที่บริษัทต่างชาติก็เริ่มให้ความสนใจในการยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมอากาศยานมากขึ้น โดยทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้เริ่มเก็บข้อมูลในส่วนนี้แยกออกมาอย่างชัดเจนแล้ว จึงเป็นอีกตัวชี้วัดหนึ่งที่น่าให้ความสนใจในการติดตามข้อมูลอย่างใกล้ชิดต่อไป

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานไทย เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 2) ผลผลิตทางการผลิต 3) กระบวนการผลิต 4) มูลค่าเพิ่ม (Value Added) และ 5) คุณภาพของสินค้า-Niche Market
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานไทย เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) นวัตกรรมด้านการออกแบบ 2) การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา (R&D) 3) ระบบการศึกษา 4) ปริมาณแรงงาน และ 5) การใช้ระบบอัตโนมัติ

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานมองว่า ไทยมีจุดแข็งในเรื่องของการควบคุมกระบวนการผลิตและผลผลิตทางการผลิตที่ค่อนข้างดี สินค้ามีคุณภาพ แต่ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบการศึกษายังไม่สามารถผลิตแรงงานได้เพียงพอ และยังมี การใช้ระบบอัตโนมัติไม่มากนัก

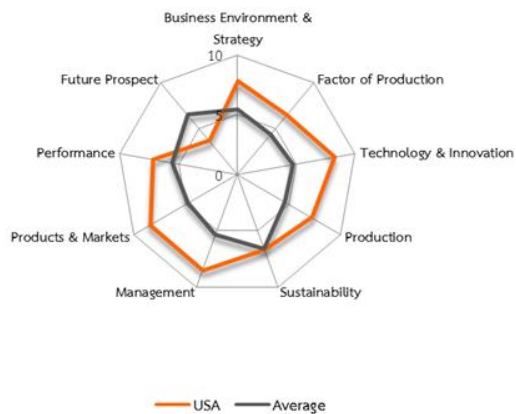
3 อุตสาหกรรมอากาศยานของสหรัฐอเมริกา

COMPETITIVENESS

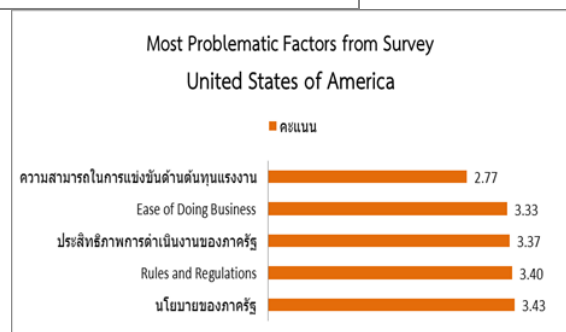
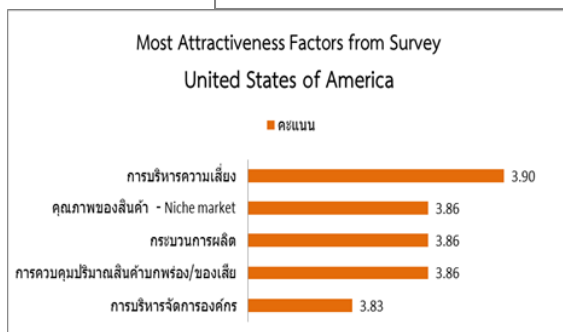
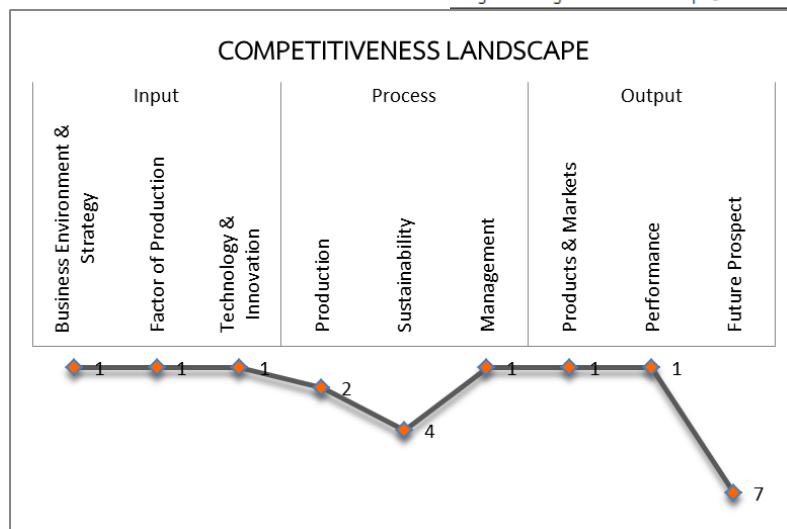
UNITED STATES OF AMERICA

Aerospace Industry

อันดับที่ 1 / 7



Basic Facts (Unit)	US
NGDP (US\$ Billion)	18,624.48
NGDP per capita (US\$)	57,638.16
RGDP Growth (%)	2.90
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	1,257.00
Average Wage (US\$)	5,857.66
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	5,375
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	7,922
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	242
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	13,513
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	300



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของสหรัฐอเมริกามีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุดเมื่อเทียบกับไทย รวมถึงประเทศคู่แข่งที่สำคัญอื่น ๆ โดยสหรัฐมีความสามารถในการแข่งขันมากที่สุดในด้านของ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจและกลยุทธ์ ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรม การบริหารจัดการ ผลิตภัณฑ์ และตลาด และผลประกอบการ สำหรับด้านการผลิตเป็นอันดับ 2 รองจากฝรั่งเศสเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ สหรัฐอเมริกาได้ความสามารถในการแข่งขันด้านความยั่งยืนอยู่ในอันดับที่ 4 เนื่องจากมีจำนวนบริษัทที่ได้ ISO 14001 ค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับฝรั่งเศส ญี่ปุ่น และจีน มีคะแนนตัวชี้วัดด้านความรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อมหลายตัวน้อยกว่าฝรั่งเศส ญี่ปุ่น และมาเลเซีย อาทิ Affordable and Clean Energy (SDG 7) Responsible Consumption and Production (SDG 12) Climate Action (SDG 13) Total water footprint (million m3/year) และ Carbon Footprint (Global hectares: gha) สำหรับด้านที่สหรัฐอเมริกามีอันดับ ความสามารถในการแข่งขันต่ำที่สุด คือ แนวโน้มในอนาคต ได้อันดับที่ 7 เนื่องจากอุตสาหกรรมการบินของ สหรัฐอเมริกามีการพัฒนาไปแล้ว จึงมีแนวโน้มเติบโตน้อยกว่าประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย

- จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสหรัฐอเมริกา เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) การบริหารความเสี่ยง 2) คุณภาพของสินค้า-Niche Market 3) กระบวนการผลิต 4) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย และ 5) การบริหารจัดการองค์กร
 - ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสหรัฐอเมริกา เรียงลำดับจากคะแนน น้อยไปมาก ได้แก่ 1) ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน 2) Ease of Doing Business 3) ประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐ 4) Rules and Regulations และ 5) นโยบายของ ภาครัฐ

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองว่า สหรัฐอเมริกามีจุดแข็งในเรื่องของการบริหารความเสี่ยงและการบริหารจัดการองค์กรที่ดี มีการควบคุม กระบวนการผลิตและมีคุณภาพสินค้าดี มีปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสียน้อย ทำให้เป็นผู้นำในธุรกิจอากาศยานของโลก แต่ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงานที่สูง และการทำธุรกิจ ด้านอากาศยานในสหรัฐอเมริกามีข้อกำหนดในเรื่องกฎหมายกฎระเบียบของภาครัฐค่อนข้างมาก นอกจากนี้ ยังเห็นว่าประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐ กฎหมายกฎระเบียบ และนโยบายของภาครัฐยังควรต้อง ได้รับการปรับปรุง

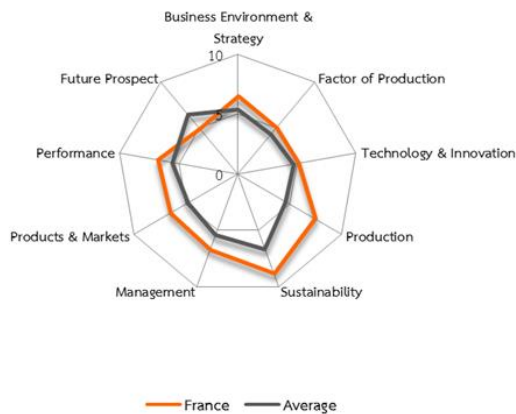
4 อุตสาหกรรมอากาศยานของฝรั่งเศส

COMPETITIVENESS

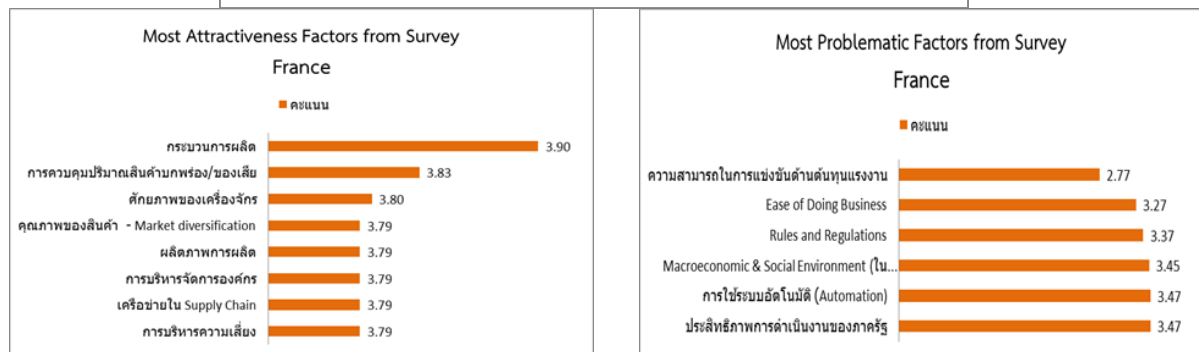
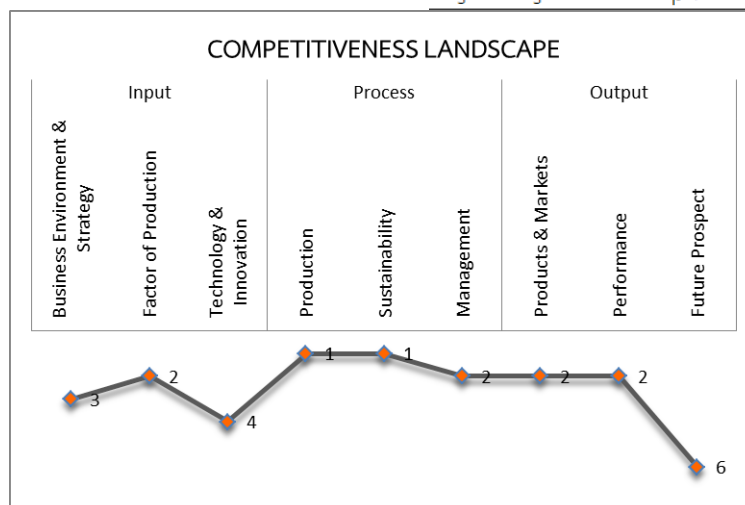
FRANCE

Aerospace Industry

อันดับที่ 2 / 7



Basic Facts (Unit)	France
NGDP (US\$ Billion)	2,465.45
NGDP per capita (US\$)	36,857.12
RGDP Growth (%)	2.10
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	1,622.00
Average Wage (US\$)	3,682.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	3,412
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	1,262
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	188
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	464
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	8



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของฝรั่งเศสมีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 2 รองจากสหรัฐอเมริกา เมื่อเทียบกับไทย และประเทศคู่แข่งที่สำคัญอื่น ๆ โดยฝรั่งเศสมีความสามารถในการแข่งขันมากที่สุดในด้านการผลิต (Production) และด้านความยั่งยืน (Sustainability) ที่มีคะแนนสูงสุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในขณะที่ความสามารถในการแข่งขันอีกหลายด้านก็เป็นรองเฉพาะสหรัฐอเมริกาเท่านั้น ได้แก่ ด้านปัจจัยการผลิต ด้านการบริหารจัดการ ผลิตภัณฑ์และตลาด และผลประกอบการ ในขณะที่ด้านสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและกลยุทธ์ ฝรั่งเศสมีความสามารถในการแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 3 สำหรับด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ฝรั่งเศสได้คะแนนน้อยกว่าสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ แม้ว่าฝรั่งเศสจะมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมอากาศยานที่ค่อนข้างสูง แต่มีจำนวนสิทธิบัตรและการอ้างอิงบทความวิชาการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอากาศยานค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น สำหรับด้านที่ฝรั่งเศสได้อันดับความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างน้อย คือ แนวโน้มในอนาคต ได้อันดับที่ 6 ต่ำกว่าสหรัฐอเมริกาเท่านั้น เนื่องจากอุตสาหกรรมการบินของฝรั่งเศสมีการพัฒนามาอย่างยาวนานและค่อนข้างอิ่มตัวแล้ว จึงมีแนวโน้มเติบโตไม่มากนัก

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานฝรั่งเศส เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) กระบวนการผลิต 2) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 3) ศักยภาพของเครื่องจักร 4) คุณภาพของสินค้า-Market Diversification 5) ผลผลิตการผลิต 6) การบริหารจัดการองค์กร 7) เครือข่ายใน Supply Chain และ 8) การบริหารความเสี่ยง
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานฝรั่งเศส เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน 2) Ease of Doing Business 3) Rules and Regulations 4) Macroeconomic & Social Environment (ในประเทศ) 5) การใช้ระบบอัตโนมัติ และ 6) ประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐ

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองความสามารถในการแข่งขันของฝรั่งเศสค่อนข้างคล้ายคลึงกับสหรัฐอเมริกามีจุดแข็งในเรื่องของการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการบริหารจัดการองค์กรและเครือข่ายใน Supply Chain และมีการบริหารความเสี่ยงที่ดี มีการควบคุมกระบวนการผลิตที่ดี แต่ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงานที่สูง และยังมีข้อกำหนดด้านกฎหมายระเบียบของภาครัฐที่ค่อนข้างมาก อีกทั้งยังเห็นว่าปัจจุบันสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศของฝรั่งเศสไม่เอื้ออำนวยต่อความสามารถในการแข่งขันมากนัก

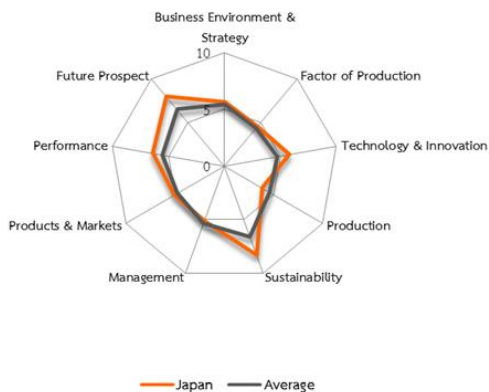
5 อุตสาหกรรมอากาศยานของญี่ปุ่น

COMPETITIVENESS

JAPAN

Aerospace Industry

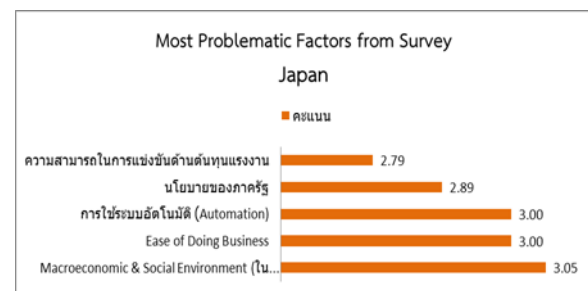
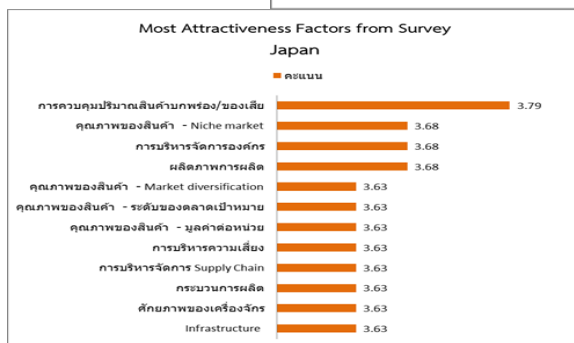
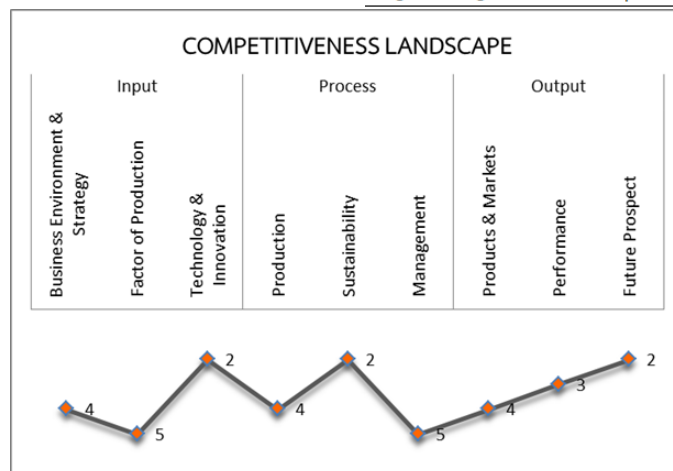
อันดับที่ 4 / 7



Basic Facts (Unit)

Japan

NGDP (US\$ Billion)	4,940.16
NGDP per capita (US\$)	38,972.34
RGDP Growth (%)	1.20
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	1,696.64
Average Wage (US\$)	2,794.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	1,951
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	1,508
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	119
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	175
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	15



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของญี่ปุ่นมีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 4 โดยญี่ปุ่นมีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 2 ในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ความยั่งยืน และแนวโน้มในอนาคต ญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศเป็นอย่างมาก แม้ว่าจะมีการลงทุนทางด้านการวิจัยและพัฒนาสูง แต่จำนวนการอ้างอิงบทความวิจัยและสิทธิบัตรในอุตสาหกรรมอากาศยานไม่สูงมากนัก นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังใส่ใจในเรื่องของการประหยัดพลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านที่ญี่ปุ่นได้อันดับความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างน้อย คือ ด้านการบริหารจัดการและปัจจัยการผลิต โดยญี่ปุ่นมีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Assets) และอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) ในอุตสาหกรรมอากาศยานค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานญี่ปุ่น เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 2) คุณภาพของสินค้า-Niche market 3) การบริหารจัดการองค์กร 4) ผลิตภาพการผลิต 5) คุณภาพของสินค้า-Market diversification 6) คุณภาพของสินค้า-ระดับของตลาดเป้าหมาย 7) คุณภาพของสินค้า-มูลค่าต่อหน่วย 8) การบริหารความเสี่ยง 9) การบริหารจัดการ Supply Chain 10) กระบวนการผลิต 11) ศักยภาพของเครื่องจักร และ 12) Infrastructure
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานญี่ปุ่น เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน 2) นโยบายของภาครัฐ 3) การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) 4) Ease of Doing Business และ 5) Macroeconomic & Social Environment (ในประเทศ)

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองความสามารถในการแข่งขันของญี่ปุ่นคล้ายคลึงกับสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส โดยมีจุดเด่นในเรื่องของคุณภาพสินค้าและโครงสร้างพื้นฐาน แต่มีจุดอ่อนในเรื่องของต้นทุนแรงงานที่สูง ข้อจำกัดในเรื่องกฎหมายกฎระเบียบและภาวะเศรษฐกิจที่เติบโตในอัตราต่ำ

6 อุตสาหกรรมอากาศยานของจีน

COMPETITIVENESS

CHINA

Aerospace Industry

อันดับที่ 5 / 7

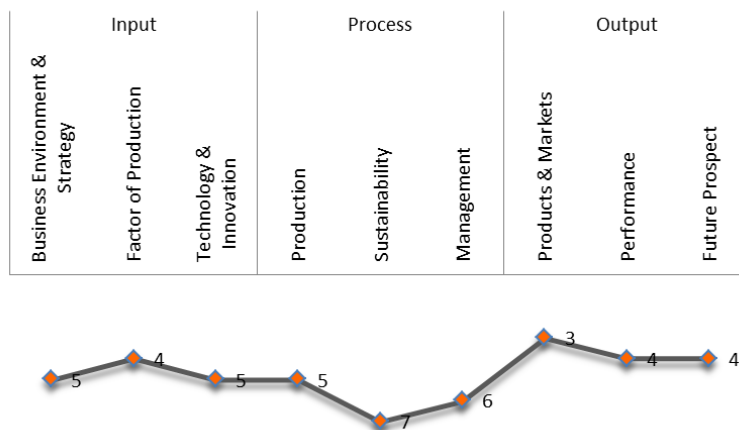


Basic Facts (Unit)

China

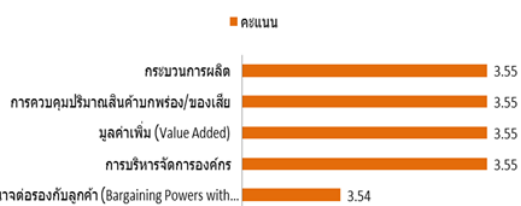
NGDP (US\$ Billion)	11,199.15
NGDP per capita (US\$)	8,123.18
RGDP Growth (%)	6.60
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	226.00
Average Wage (US\$)	848.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	691
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	5,667
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	41
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	507
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	22

COMPETITIVENESS LANDSCAPE



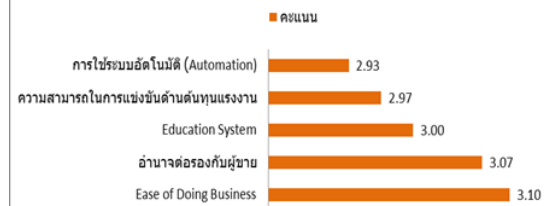
Most Attractiveness Factors from Survey

China



Most Problematic Factors from Survey

China



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของจีนมีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 5 โดยด้านที่จีนมีอันดับความสามารถในการแข่งขันสูงสุด (อันดับที่ 3) ในด้านผลิตภัณฑ์และการตลาด และได้อันดับ 4 ในด้านปัจจัยการผลิต ผลประกอบการ และแนวโน้มในอนาคต ในช่วงที่ผ่านมา อุตสาหกรรมอากาศยานของจีนเติบโตอย่างรวดเร็ว และยังคงมีแนวโน้มเติบโตในอัตราสูงในระยะต่อไป นอกจากนี้ จีนยังมีความได้เปรียบด้านต้นทุนแรงงานมากที่สุด มีแรงงานคุณภาพดีเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ต้นทุนค่าตอบแทนแรงงานค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว และเนื่องจากจีนเป็นประเทศที่มีขนาดใหญ่จึงมีอำนาจการต่อรองกับผู้ขายและลูกค้าค่อนข้างสูง จึงส่งผลให้กำไรค่อนข้างดีตามไปด้วย ในด้านการบริหารจัดการซึ่งประเมินจากผลการดำเนินงานทางการเงิน พบว่า จีนมีผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (Return on Assets) และอัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) ในอุตสาหกรรมอากาศยานที่ค่อนข้างต่ำ สำหรับด้านที่จีนมีความสามารถในการแข่งขันน้อยที่สุด คือ ด้านความยั่งยืน ได้อันดับที่ 7 โดยจีนได้คะแนนต่ำที่สุดในเรื่องของการใช้พลังงานสะอาด การใช้น้ำอย่างประหยัด และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานจีน เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) กระบวนการผลิต 2) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 3) มูลค่าเพิ่ม (Value Added) 4) และ 5) อำนาจต่อรองกับลูกค้า (Bargaining Powers with Customers)
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานจีน เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) 2) ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน 3) Education System 4) อำนาจต่อรองกับผู้ขาย และ 5) Ease of Doing Business

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองความสามารถในการแข่งขันของจีนมีจุดแข็งอยู่ที่มีการควบคุมกระบวนการผลิตที่ดี มีการสร้างมูลค่าเพิ่มและมีอำนาจในการต่อรองกับลูกค้าสูง แต่มีจุดอ่อนในเรื่องของการใช้ระบบอัตโนมัติ ต้นทุนแรงงาน ระบบการศึกษา อำนาจต่อรองกับผู้ขาย และยังคงมีปัญหาในเรื่องของอุปสรรคสำหรับการทำธุรกิจในประเทศจีน

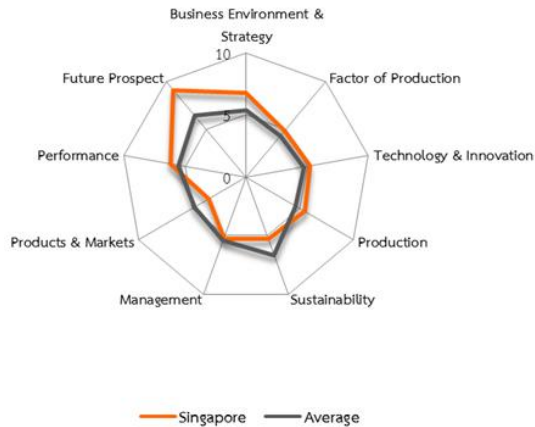
7 อุตสาหกรรมอากาศยานของสิงคโปร์

COMPETITIVENESS

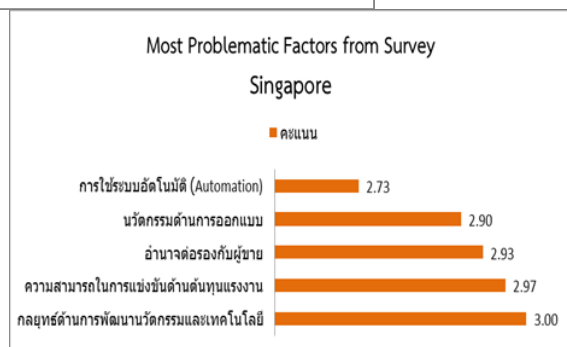
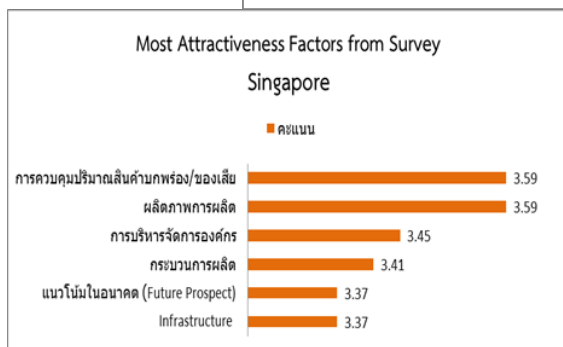
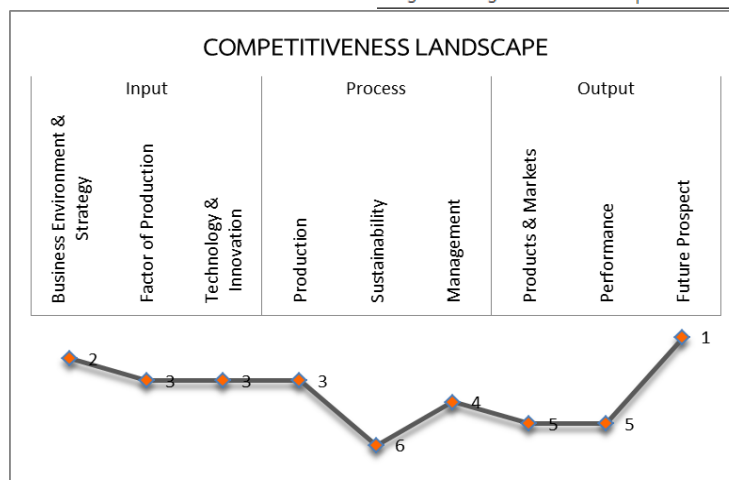
SINGAPORE

Aerospace Industry

อันดับที่ 3 / 7



Basic Facts (Unit)	Singapore
NGDP (US\$ Billion)	296.98
NGDP per capita (US\$)	52,962.49
RGDP Growth (%)	2.90
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	1,100.00
Average Wage (US\$)	2,872.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	34,243
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	230
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	410
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	9
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	2



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของสิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 3 โดยสิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 ในด้านแนวโน้มในอนาคต ในช่วงปี ค.ศ. 2017-2036 บริษัท Airbus คาดว่าชาวสิงคโปร์จะมีการเดินทางโดยเครื่องบินโดยเฉลี่ยต่อปีมากที่สุดถึง 6.22 เที่ยวบินต่อคน เปรียบเทียบกับจีนที่จะมีการเดินทางโดยเครื่องบินโดยเฉลี่ยต่อปีต่ำที่สุดอยู่ที่ 0.79 เที่ยวบินต่อคน นอกจากนี้ สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันด้านสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและกลยุทธ์สูงเป็นอันดับที่ 2 โดยสิงคโปร์ถือเป็น MRO Hub ในเอเชีย ให้บริการครบวงจร (Nose-to-Tail After Market Services) แบบ One-Stop Providers ในการให้บริการซ่อมบำรุงแก่ธุรกิจสายการบิน บริษัทผู้ผลิตอากาศยานและชิ้นส่วนรายใหญ่ของโลกให้ความไว้วางใจร่วมทำธุรกิจกับสิงคโปร์เพื่อทำตลาดในภูมิภาคเอเชีย นำมาสู่การพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการทั้งจากต่างประเทศและภายในประเทศสิงคโปร์ สำหรับด้านที่สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมอากาศยานอยู่ในอันดับที่ 3 ได้แก่ ด้านปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรม และการผลิต ส่วนด้านที่สิงคโปร์มีอันดับความสามารถในการแข่งขันต่ำที่สุด คือ ด้านความยั่งยืน ได้อันดับที่ 6 โดยสิงคโปร์มีคะแนนต่ำสุดในตัวชี้วัดเกี่ยวกับจำนวนบริษัทที่ได้รับ ISO 14001 ตัวชี้วัดเกี่ยวกับ Climate Action (SDG 13) และตัวชี้วัดเกี่ยวกับ Carbon Dioxide Emissions per capita

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสิงคโปร์ เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 2) ผลผลิตการผลิต 3) การบริหารจัดการองค์กร 4) กระบวนการผลิต 5) แนวโน้มในอนาคต และ 6) Infrastructure
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสิงคโปร์ เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) 2) นวัตกรรมด้านการออกแบบ 3) อำนาจต่อรองกับผู้ขาย 4) ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน และ 5) กลยุทธ์ด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองความสามารถในการแข่งขันของสิงคโปร์มีจุดแข็งอยู่ที่การผลิต การบริหารจัดการ และแนวโน้มในอนาคตที่ดี ในขณะที่ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ มีความเสียเปรียบในเรื่องของต้นทุนแรงงานที่สูง อำนาจต่อรองไม่มากนักเพราะเป็นประเทศเล็ก และยังต้องพัฒนาในเรื่องของนวัตกรรมด้านการออกแบบอากาศยานมากขึ้น

8 อุตสาหกรรมอากาศยานของมาเลเซีย

COMPETITIVENESS

MALAYSIA

Aerospace Industry

อันดับที่ 6 / 7

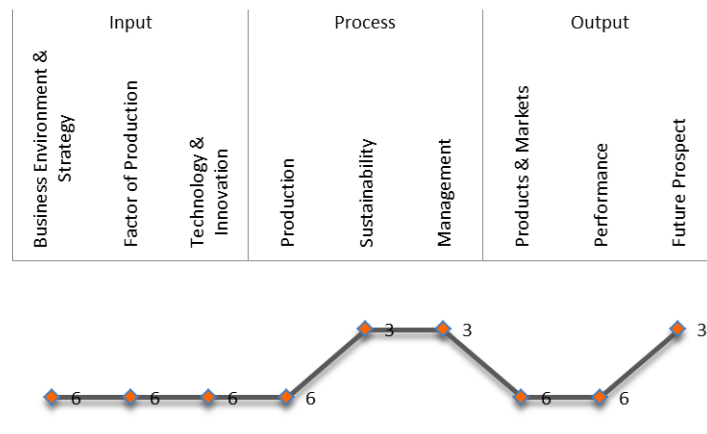


Basic Facts (Unit)

Malaysia

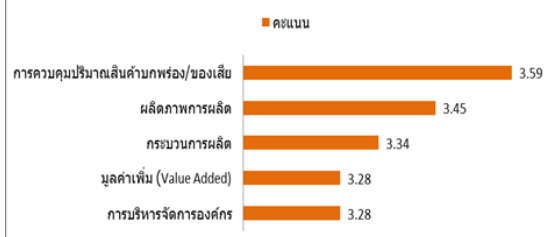
NGDP (US\$ Billion)	296.54
NGDP per capita (US\$)	9,508.24
RGDP Growth (%)	5.30
ค่าแรงขั้นต่ำ (US\$)	285.83
Average Wage (US\$)	594.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	3,271
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ (ลำ)	182
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน (ลำ ต่อประชากร 100,000 คน)	57
จำนวนสนามบิน (แห่ง) จาก CIA	114
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	8

COMPETITIVENESS LANDSCAPE



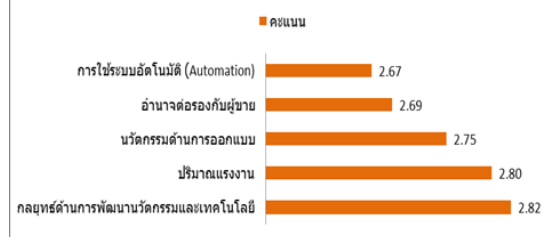
Most Attractiveness Factors from Survey

Malaysia



Most Problematic Factors from Survey

Malaysia



หมายเหตุ : คะแนนจากการสำรวจเต็ม 4 (1 คือ แย่ที่สุด และ 4 คือ ดีที่สุด)

ที่มา : แบบสำรวจผู้บริหารระดับสูง รวบรวมและประมวลผลโดยมูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง

ในปัจจุบัน อุตสาหกรรมอากาศยานของมาเลเซียมีความสามารถในการแข่งขันสูงเป็นอันดับที่ 6 โดยมาเลเซียมีความสามารถในการแข่งขันสูงสุดเป็นอันดับที่ 3 ในด้านความยั่งยืน ด้านการบริหารจัดการ และแนวโน้มในอนาคต โดยมาเลเซียได้คะแนนสูงสุดสำหรับตัวชี้วัด Climate Action (SDG 13) Total water footprint และ Carbon Dioxide Emissions มาเลเซียมีอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ของอุตสาหกรรมอากาศยานสูงที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ สำหรับด้านที่เหลือ ได้แก่ การผลิต สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ และกลยุทธ์ ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีและนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์และตลาด ตลอดจนผลประกอบการ มาเลเซียมีความสามารถในการแข่งขันอยู่ในอันดับที่ 6 จะเห็นได้ว่า มาเลเซียมีอันดับความสามารถในการแข่งขันสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสูงกว่าไทยในทุกด้าน เนื่องจากมาเลเซียมีแผนในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ชัดเจน โดย Malaysian Aerospace Industry Blueprint 2030 เป็นแผนระยะยาวที่จะทำให้อุตสาหกรรมอากาศยานของมาเลเซียเป็นอุตสาหกรรมไฮเทคที่มีความเข้มแข็งและสนับสนุนระบบการบินได้อย่างครบวงจร โดยมุ่งเน้นถึงความจำเป็นในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของมาเลเซียอย่างก้าวกระโดด ทั้งการเพิ่มรายได้ เพิ่มมูลค่า ประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และก่อให้เกิดการจ้างงานแรงงานที่มีทักษะและผลิตภาพการผลิตสูง

จากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย พบว่า

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่ดีที่สุดจากการสำรวจ (Most Attractiveness Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานมาเลเซีย เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย ได้แก่ 1) การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย 2) ผลิตภาพการผลิต 3) กระบวนการผลิต 4) มูลค่าเพิ่ม (Value Added) และ 5) การบริหารจัดการองค์กร
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการแข่งขันที่มีปัญหามากที่สุดจากการสำรวจ (Most Problematic Factors from Survey) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานมาเลเซีย เรียงลำดับจากคะแนนน้อยไปมาก ได้แก่ 1) การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) 2) อำนาจต่อรองกับผู้ขาย 3) นวัตกรรมด้านการออกแบบ 4) ปริมาณแรงงาน และ 5) กลยุทธ์ด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลการสำรวจข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทยมองว่าอุตสาหกรรมอากาศยานของมาเลเซียมีกระบวนการผลิตดี สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ดี มีการบริหารจัดการองค์กรที่ดี ควรมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้มากขึ้น สร้างอำนาจต่อรองกับผู้ขาย เพิ่มการผลิตแรงงาน ตลอดจนพัฒนากลยุทธ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยเฉพาะนวัตกรรมด้านการออกแบบ

9 รายละเอียดดัชนีวัดความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมอากาศยาน

COMPETITIVENESS INDEX IN DETAIL

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
Overall			1.00000	2.36	7.15	6.24	5.68	5.18	5.79	4.27
Input										
Business Environment & Strategy, Sub-Index			0.19500	1.83	7.83	6.53	5.63	5.19	6.81	4.26
Macroeconomic & Social Environment			0.04875	1.91	7.72	5.24	4.51	5.28	5.55	3.65
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	3	World Bank	0.00325	1.05	10.00	2.07	3.28	6.35	1.00	1.00
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศต่อประชากร	3	World Bank	0.00325	1.00	10.00	6.38	6.75	1.38	9.19	1.63
อัตราการขยายตัวผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศแท้จริง	3	World Bank	0.00325	5.50	3.83	2.50	1.00	10.00	3.83	7.83
อัตราการขยายตัวการส่งออก	3	CEIC	0.00325	1.96	2.23	1.00	5.70	3.79	4.94	10.00
ดัชนีราคาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต (Prices (1.5))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00325	5.91	5.19	6.00	5.03	3.75	5.49	6.89
ภายในประเทศ	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.09	6.65	8.18	5.44	3.26
ต่างประเทศ	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.21	6.45	6.15	4.48	2.03
ระบบการศึกษา	1	Survey	0.00406	1.00	9.60	10.00	7.64	6.61	7.41	5.61
การเงิน	1	Survey	0.00406	1.00	9.81	10.00	7.37	7.14	7.14	5.99
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และ ไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ	2	International Civil Aviation Organization (ICAO)	0.00406	1.08	10.00	1.68	1.78	5.66	1.48	1.00
ปริมาณการขนส่งทางอากาศโดยรวม ทั้งผู้โดยสาร สินค้า และ ไปรษณีย์ภัณฑ์ ในรูปของ Revenue Tonne-Kilometres ของประเทศ ต่อ ประชากร 100,000 คน	2	International Civil Aviation Organization (ICAO)	0.00406	1.30	2.26	1.73	1.34	1.00	10.00	1.69
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ	2	หน่วยงานกำกับดูแลของแต่ละประเทศ, https://www.globalfirepower.com/aircraft-total.asp	0.00406	1.60	10.00	2.26	2.54	7.38	1.06	1.00
จำนวนอากาศยานจดทะเบียนของแต่ละประเทศ ต่อประชากร 100,000 คน	2	หน่วยงานกำกับดูแลของแต่ละประเทศ, https://www.globalfirepower.com/aircraft-total.asp	0.00406	2.57	5.92	4.59	2.91	1.00	10.00	1.39
Government Policies/ Government Efficiency			0.04875	2.40	8.12	7.86	6.72	6.07	7.99	5.67

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
มาตรการทางภาษีต่อการลงทุน (Effect of Taxation on Incentives to Invest (6.04))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00163	4.97	6.64	1.00	4.59	5.78	10.00	6.32
การกระจายตัวของการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Prevalence of Non-tariff Barriers (6.09))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00163	2.09	6.03	1.00	2.21	2.37	10.00	4.04
การกระจายตัวของการถือกรรมสิทธิ์ของต่างชาติ (Prevalence of Foreign Ownership (6.11))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00163	2.59	6.23	6.43	6.41	1.00	10.00	4.34
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	3	KPMG	0.00163	8.31	4.38	1.00	2.20	5.50	10.00	6.06
อัตราภาษีศุลกากรเฉลี่ย	3	WTO	0.00163	1.00	7.14	5.21	6.73	1.90	10.00	5.25
การคลังภาครัฐ (Public Finance (2.1))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00163	8.13	5.67	5.21	5.96	5.81	9.07	7.10
กรอบนโยบายและการบริหารจัดการ (Institutional Framework (2.3))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00163	3.76	5.37	3.77	5.96	4.16	8.51	3.95
การใช้อิทธิพล (Undue Influence (1.A.3))		IMD World Competitiveness Yearbook	0.00000	n.a.	6.77	5.27	8.39	4.30	9.18	4.50
ประสิทธิภาพภาครัฐ (Public-sector Performance (1.A.4))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00163	1.72	8.29	2.72	5.50	4.17	9.50	6.37
ความมั่นคง (Security (1.A.5))		IMD World Competitiveness Yearbook	0.00000	n.a.	5.61	4.50	7.39	4.17	10.00	5.53
ดัชนีภาพลักษณ์คอร์รัปชัน (Corruption Perception Index)	3	Transparency International	0.00163	2.91	8.28	7.32	7.89	1.77	10.00	2.91
ความง่ายในการดำเนินธุรกิจ	3	World Bank Group	0.00163	6.67	9.05	6.06	5.85	1.00	10.00	7.13
นโยบายของภาครัฐ	1	Survey	0.00406	1.00	9.42	10.00	6.54	7.96	7.09	5.64
กลยุทธ์ในภาพรวม	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.78	8.35	6.27	5.83	4.49
กลยุทธ์ด้านการขายและการตลาด	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.75	8.27	6.59	5.82	3.74
กลยุทธ์ด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.37	8.64	6.85	5.38	4.29
ประสิทธิภาพการดำเนินงานของภาครัฐ	1	Survey	0.00406	1.00	9.10	10.00	8.28	7.90	7.59	5.49
ความง่ายในการดำเนินธุรกิจ	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.49	8.22	8.22	7.71	6.94
กฎระเบียบและการกำกับดูแล	1	Survey	0.00406	1.00	10.00	9.72	8.35	7.73	7.73	6.31
การกำหนดสัดส่วนการถือหุ้นของชาวต่างชาติในอุตสาหกรรมอากาศยานตามกฎหมาย	2	หน่วยงานภาครัฐของแต่ละประเทศ	0.00406	4.90	2.50	n.a.	1.00	n.a.	10.00	10.00
Infrastructure			0.04875	1.45	6.98	4.73	4.45	3.18	6.89	3.39
โครงสร้างพื้นฐาน (Basic Infrastructure: 4.1.12-14, 4.1.18 and 4.1.20)	3	IMD World Competitiveness	0.00542	1.13	5.38	4.19	3.07	3.81	8.20	2.72

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
(4.1))		Yearbook								
คุณภาพโครงสร้างพื้นฐานทางคมนาคม (Quality of Transport Infrastructure (2A))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00542	1.25	7.54	5.99	6.48	3.19	8.25	4.69
โครงสร้างพื้นฐานทางระบบโทรศัพท์และไฟฟ้า (Electricity and Telephony Infrastructure (2B))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00542	4.32	5.93	7.11	7.48	1.44	7.58	4.63
โครงสร้างพื้นฐาน	1	Survey	0.01083	1.00	10.00	9.80	9.10	7.77	7.97	6.96
จำนวนสนามบิน	2	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2053rank.html	0.01083	1.06	10.00	1.30	1.11	1.33	1.00	1.07
จำนวนสนามบิน (สัดส่วนต่อขนาดพื้นที่)	2	https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2053rank.html	0.01083	1.10	1.98	1.54	1.29	1.00	10.00	1.20
Connectivity			0.04875	1.55	8.49	8.29	6.83	6.25	6.80	4.30
ดัชนีความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์โลก	3	https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/GCI.aspx	0.00125	2.79	9.82	6.83	5.84	1.00	10.00	9.04
ดัชนีความเร็วอินเทอร์เน็ตโลก	3	https://www.speedtest.net/global-index	0.00125	1.89	4.79	4.27	4.54	4.29	10.00	1.00
จำนวนสายเคเบิลสื่อสารใต้น้ำ	3	Submarinecablemap.com	0.00125	1.00	10.00	2.48	2.75	2.34	3.01	2.61
จำนวนสายเคเบิลสื่อสารใต้น้ำต่อประชากรแสนคน	3	Submarinecablemap.com	0.00125	1.24	1.48	1.59	1.34	1.00	10.00	2.35
The inclusive internet : Availability	3	EIU, eMarketer	0.00125	2.58	4.44	3.49	4.78	1.00	10.00	1.34
ความปลอดภัยของเซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ต	3	World Bank	0.00125	1.00	10.00	1.94	3.30	1.45	1.05	1.02
ความปลอดภัยของเซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตต่อประชากรแสนคน	3	World Bank	0.00125	1.08	10.00	5.67	6.93	1.00	5.91	1.48
ต้นทุนด้านการบริการ Broadband	3	OECD: Google Broadband Pricing Database	0.00125	10.00	1.00	7.66	3.94	8.59	7.15	5.35
การมีอยู่ของ Web Portal	3	OECD, National Surveys	0.00125	1.00	2.55	3.47	2.05	10.00	1.09	1.13
การมีอยู่ของ Web Portal ต่อประชากรแสนคน	3	OECD, National Surveys	0.00125	1.00	2.01	10.00	2.94	2.40	6.83	2.18
ตลาด E-commerce	3	UNCTAD	0.00125	3.14	8.23	9.04	10.00	1.00	9.04	5.55
ความพร้อมด้านข้อมูล	3	Global Open Data Index	0.00125	4.60	9.25	10.00	8.65	2.20	8.50	1.00
การลงทุนด้านโทรคมนาคม	3	Informational Technology Union (ITU)	0.00125	3.08	1.11	2.07	1.11	10.00	1.11	1.00
โลจิสติกส์	1	Survey	0.01083	1.00	10.00	9.79	7.73	8.09	7.66	5.54

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
ห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก	1	Survey	0.01083	1.00	9.58	10.00	8.20	7.05	6.63	4.73
คลัสเตอร์	1	Survey	0.01083	1.00	10.00	9.60	8.11	7.63	6.64	5.05
Factor of Production, Sub-Index			0.16500	1.30	6.43	5.00	4.53	4.73	4.85	3.62
ปัจจัยแรงงาน (Labor)			0.05500	2.16	6.00	4.68	5.56	5.33	5.14	6.01
สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Health and Environment: (4.4.01-4.4.10 and 4.4.26) (4.4))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00138	3.34	6.30	7.29	7.25	2.54	6.44	3.29
การศึกษา (Education (4.5))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00138	2.80	5.68	5.53	3.95	4.88	8.54	5.10
การอบรมระหว่างปฏิบัติงาน (On-the-job training (5.C))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.00138	1.00	9.62	6.25	7.46	3.27	9.66	8.38
การจ้างงาน (ทั้งประเทศ) ต่อกำลังแรงงานรวม	3	ILO	0.00138	2.74	1.89	1.00	2.06	2.98	10.00	2.34
จำนวนมหาวิทยาลัยติดอันดับสูงสุด 300 อันดับแรกของโลก	3	QS Quacquarelli Symonds Limited	0.00138	1.00	10.00	2.55	2.55	2.24	1.16	1.62
จำนวนมหาวิทยาลัยติดอันดับสูงสุด 300 อันดับแรกของโลกต่อประชากรแสนคน	3	QS Quacquarelli Symonds Limited	0.00138	1.22	5.48	5.04	3.07	1.00	10.00	4.85
ทรัพยากรมนุษย์และตลาดแรงงาน (Human Resources and Labour Market (4))	3	WEF The Travel & Tourism Competitiveness Report	0.00138	4.65	8.33	5.13	5.61	5.30	7.86	6.64
สัดส่วนประชากรที่จบทางด้าน STEM	3	UNESCO	0.00138	1.00	8.20	4.23	10.00	7.09	7.21	7.65
ค่าแรงขั้นต่ำ (Nominal และ Real)	3	International Labor Organization	0.00138	9.83	3.69	1.46	1.00	10.00	4.65	9.63
อัตราค่าจ้างเฉลี่ย	3	International Labor Organization	0.00138	10.00	1.00	4.60	6.07	9.29	5.94	9.71
อัตราค่าจ้างเฉลี่ยของภาคอุตสาหกรรม	4	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของแต่ละประเทศ	0.00688	2.04	1.00	2.00	9.41	3.55	3.82	9.13
จำนวนการจ้างงานรวมภาคอุตสาหกรรม ต่อกำลังแรงงาน	4	ILO	0.00688	0.23	3.08	4.28	9.34	8.50	1.00	10.00
ปริมาณแรงงาน	1	Survey	0.00275	1.00	10.00	9.81	8.54	7.52	7.52	5.23
คุณภาพแรงงาน	1	Survey	0.00275	1.00	9.79	10.00	8.24	7.73	6.49	4.84
ความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุนแรงงาน	1	Survey	0.00275	1.00	3.55	3.55	4.40	10.00	10.00	8.93
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300	2	QS University Ranking	0.00275	1.00	10.00	1.21	1.42	1.63	1.03	1.21
จำนวนมหาวิทยาลัยสาขา Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering ที่ติดอันดับ Top-300 ต่อประชากรแสนคน	2	QS University Ranking	0.00275	1.00	10.00	2.04	2.03	1.01	4.40	3.34
จำนวนคนที่จบการศึกษาด้านวิศวกรรม (Engineering)	2	http://data.uis.unesco.org	0.00275	1.00	10.00	2.58	2.84	8.11	n.a.	1.27
จำนวนคนที่จบการศึกษาด้านวิศวกรรม (Engineering) ต่อประชากรแสนคน	2	http://data.uis.unesco.org	0.00275	1.00	10.00	9.71	5.67	1.45	n.a.	5.80

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
จำนวนการจ้างงานในอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	แหล่งข้อมูลของแต่ละประเทศ	0.00275	1.00	10.00	4.43	2.78	3.67	1.23	1.22
จำนวนการจ้างงานในอุตสาหกรรมอากาศยาน ต่อประชากรแสนคน	2	แหล่งข้อมูลของแต่ละประเทศ	0.00275	1.04	4.58	8.07	2.83	1.00	10.00	2.33
อัตราค่าตอบแทนแรงงานเฉลี่ย: Aircraft Technician	2	Salary Expert, ERI	0.00275	9.70	1.70	4.89	1.00	10.00	3.31	8.68
ปัจจัยทุน (Capital)			0.05500	1.05	7.78	4.69	4.62	3.94	5.35	2.65
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ	3	หน่วยงานส่งเสริมการลงทุนของแต่ละประเทศ	0.00688	1.10	10.00	1.83	1.09	2.77	2.40	1.00
การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อประชากรแสนคน	3	หน่วยงานส่งเสริมการลงทุนของแต่ละประเทศ	0.00688	1.09	1.87	1.44	1.02	1.00	10.00	1.13
มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักร	4	ITC	0.01375	1.12	10.00	2.63	4.44	2.17	1.62	1.00
ศักยภาพของเครื่องจักร	1	Survey	0.00917	1.00	9.06	10.00	8.64	7.18	5.29	3.10
การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation)	1	Survey	0.00917	1.00	10.00	9.79	7.90	6.37	5.09	4.67
จำนวนเงินลงทุนรวม (% ของรายได้)	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.00917	1.00	3.72	1.94	2.95	3.99	10.00	5.05
ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Goods and Services)			0.05500	0.67	5.51	5.64	3.42	4.92	4.07	2.19
ต้นทุนค่าไฟฟ้าของการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม (Electricity Costs of Industrial Clients (4.1.25))		IMD World Competitiveness Yearbook	0.01833	9.56	10.00	5.75	1.00	n.a.	1.98	8.36
ความหาได้ง่ายของวัตถุดิบ	1	Survey	0.00733	1.00	9.93	10.00	8.54	7.83	5.76	4.54
อำนาจต่อรองกับผู้ขาย	1	Survey	0.00733	1.00	9.78	10.00	8.24	6.90	6.00	4.44
เครือข่ายในห่วงโซ่อุปทาน	1	Survey	0.00733	1.00	9.79	10.00	4.40	7.07	6.15	4.22
มูลค่าการนำเข้าชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ สำหรับอากาศยาน (HS 8803, 8805, 401130, 401213, 700721, 840710, 840910, 940110)	2	Trade Map	0.00733	1.00	10.00	8.16	2.97	1.80	2.59	1.57
มูลค่าการนำเข้าชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ สำหรับอากาศยาน (HS 8803, 8805, 401130, 401213, 700721, 840710, 840910, 940110)ต่อประชากรแสนคน	2	Trade Map	0.00733	1.04	1.80	4.17	1.47	1.00	10.00	1.63
Technology & Innovation, Sub-Index			0.09500	1.22	8.19	5.14	5.74	4.71	5.20	2.43
ความเข้มข้นด้านการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาใน 2500 บริษัทชั้นนำของโลก (% of GDP)	3	The EU Industrial R&D Investment Scoreboard; สวทช. (ไทย)	0.00264	3.09	7.63	5.34	10.00	3.25	n.a.	1.00
จำนวนสิทธิบัตร	3	EPO, USPTO and WIPO	0.00264	1.00	5.72	1.71	5.16	10.00	1.34	1.01
จำนวนสิทธิบัตรต่อประชากรแสนคน	3	EPO, USPTO and WIPO	0.00264	1.00	4.99	3.90	10.00	2.78	10.00	1.08
ความพร้อมในการใช้เทคโนโลยี (Technological Adoption (9A))	3	WEF The Global	0.00264	2.70	9.21	5.39	6.81	1.00	8.61	6.02

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและข้อมูล (ICT Use (9B))	3	Competitiveness Report WEF The Global	0.00264	2.02	5.83	5.80	6.73	2.24	8.31	3.37
นวัตกรรมเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (R&D Innovation (12))	3	Competitiveness Report WEF The Global	0.00264	1.00	9.39	5.23	7.07	3.86	7.05	6.50
สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (IPR (1.A.2))	3	Competitiveness Report WEF The Global	0.00264	1.00	8.67	8.64	8.60	4.36	10.00	6.95
จำนวนงานวิจัยถูกอ้างอิงรวมของภาคอุตสาหกรรม	4	Competitiveness Report Scimago Journal & Country Rank	0.00792	1.01	10.00	2.23	2.19	2.29	1.11	1.00
จำนวนสิทธิบัตรของภาคอุตสาหกรรม	4	Derwent World Patents Index – Clarivate, WIPO	0.00792	1.00	2.95	1.06	10.00	2.48	1.01	1.00
สัดส่วน R&D ภาคอุตสาหกรรม ต่อ GDP ภาคอุตสาหกรรม	4	OECD STAN Database, European Commission, สวทช. (STI)	0.00792	1.98	10.00	6.91	4.89	9.79	4.21	1.00
จำนวนบุคลากรด้านวิจัยแบบรายหัว แบบเต็มเวลา (FTE)	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00264	1.10	n.a.	1.90	2.94	10.00	1.00	1.09
จำนวนบุคลากรด้านวิจัยแบบรายหัว แบบเต็มเวลา (FTE) ต่อประชากรแสนคน	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00264	1.00	n.a.	7.72	8.35	2.93	10.00	2.66
การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา (R&D)	1	Survey	0.00679	1.00	10.00	9.83	9.25	7.92	6.88	6.02
นวัตกรรมด้านการออกแบบ	1	Survey	0.00679	1.00	9.83	10.00	8.67	8.43	6.16	5.42
สัดส่วนค่าใช้จ่าย R&D ของอุตสาหกรรมอากาศยาน (ร้อยละของมูลค่าผลผลิต)	2	OECD STAN Database, European Commission, สวทช.	0.00679	1.00	10.00	6.70	3.36	3.08	n.a.	n.a.
จำนวนงานวิจัยถูกอ้างอิงรวมตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996-2016 ในสาขาวิศวกรรม การบิน	2	Scimago Journal & Country Rank	0.00679	1.00	8.54	2.29	1.48	10.00	1.34	1.15
จำนวนงานวิจัยถูกอ้างอิงรวมตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996-2016 ในสาขาวิศวกรรม การบินต่อประชากรแสนคน	2	Scimago Journal & Country Rank	0.00679	1.00	3.84	3.44	1.43	1.72	10.00	1.73
จำนวนสิทธิบัตรในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (B64B, B64C, B64D, B64F, B64G)	2	Derwent World Patents Index - Clarivate	0.00679	1.00	10.00	2.38	3.45	1.03	1.14	1.00
จำนวนสิทธิบัตรในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง (B64B, B64C, B64D, B64F, B64G) ต่อประชากร 100,000 คน	2	Derwent World Patents Index - Clarivate	0.00679	1.00	10.00	7.69	7.32	1.01	9.39	1.00
Process										
Production, Sub-Index			0.09000	1.63	7.16	7.36	3.79	3.71	5.44	3.32
ผลิตภาพแรงงาน	3	World Bank, ILO	0.00375	1.05	7.58	6.13	4.78	1.00	10.00	3.23

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
อัตราการเติบโตปัจจัยด้านผลิตภาพการผลิตรวม	3	APO, The Conference Board	0.00375	5.39	8.71	4.36	10.00	1.00	4.74	3.87
มาตรฐานองค์กรขนาดใหญ่ (Large Corporations Standards (3.1.09))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00375	8.65	10.00	8.49	1.00	3.06	9.84	7.54
มาตรฐานผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs Standards (3.1.10))	3	IMD World Competitiveness Yearbook	0.00375	1.00	10.00	4.40	1.67	6.92	6.76	5.81
จำนวน ISO 9001	3	ISO Surveys	0.00375	1.13	1.67	1.49	2.16	10.00	1.00	1.15
จำนวน ISO 9001 ต่อประชากรแสนคน	3	ISO Surveys	0.00375	1.63	1.00	4.06	4.54	2.91	10.00	3.81
ผลิตภาพแรงงานของภาคอุตสาหกรรมการผลิต	4	ILO และ World Bank	0.02250	1.30	4.84	10.00	1.00	5.34	7.12	3.86
กระบวนการผลิต	1	Survey	0.00750	1.00	9.50	10.00	7.33	4.96	2.94	1.93
ผลิตภาพการผลิต	1	Survey	0.00750	1.00	8.52	10.00	9.07	4.06	5.55	2.58
การควบคุมปริมาณสินค้าบกพร่อง/ของเสีย	1	Survey	0.00750	1.00	10.00	9.27	8.38	3.42	4.15	4.15
จำนวนบริษัทในอุตสาหกรรมอากาศยานของแต่ละประเทศ	2	Thammasat University Database MIDA	0.00750	1.01	10.00	1.41	1.15	1.61	1.00	1.15
จำนวนบริษัทในอุตสาหกรรมอากาศยานของแต่ละประเทศ ต่อประชากรแสนคน	2	Thammasat University Database	0.00750	1.25	10.00	3.21	1.44	1.00	5.28	3.13
ผลิตภาพแรงงานของอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	หน่วยงานภาครัฐของแต่ละประเทศ, OECD STAN Database, European Commission	0.00750	1.00	3.87	10.00	3.07	1.04	n.a.	n.a.
Sustainability, Sub-Index			0.06000	5.36	6.66	8.80	8.31	4.93	5.17	6.88
จำนวน ISO 14001	3	ISO Surveys	0.00286	1.14	1.28	1.36	2.73	10.00	1.00	1.07
จำนวน ISO 14001 ต่อประชากรแสนคน	3	ISO Surveys	0.00286	2.47	1.00	4.46	9.29	4.43	10.00	3.35
ด้านพลังงานสะอาดและราคา (Affordable and Clean Energy (SDG 7))	3	SDG Index and Dashboards Report 2017 BertelsmannStiftung Jeffrey Sachs	0.00286	4.08	7.59	10.00	7.72	1.00	8.73	6.49
การผลิตและบริโภคอย่างรู้คุณค่า (Responsible Consumption and Production (SDG 12))	3	SDG Index and Dashboards Report 2017 BertelsmannStiftung Jeffrey Sachs	0.00286	1.00	5.11	7.58	7.42	10.00	5.79	9.32
การดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Action (SDG 13))	3	SDG Index and Dashboards Report 2017 BertelsmannStiftung Jeffrey Sachs	0.00286	7.53	2.60	9.16	9.37	3.78	1.00	10.00
ปริมาณน้ำทั้งหมด (Total water footprint (million m3/year))	3	Water Footprint Network &	0.00286	9.73	4.86	9.59	9.19	1.00	n.a.	10.00

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
Arjen Hoekstra										
การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (Global hectares : gha)	3	Global Footprint Network	0.00286	9.81	5.12	9.60	8.87	1.00	10.00	9.87
การประหยัดพลังงาน	1	Survey	0.01000	1.00	10.00	9.71	8.71	5.93	4.77	4.48
ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	1	Survey	0.01000	1.00	10.00	8.91	8.04	4.56	3.11	3.11
ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	2	http://world.bymap.org/CarbonDioxideEmissions.html	0.01000	9.92	5.34	9.83	9.01	1.00	9.99	10.00
ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหัวประชากร	2	http://world.bymap.org/CarbonDioxideEmissions.html	0.01000	10.00	6.75	9.55	8.52	9.20	1.00	9.35
Management, Sub-Index			0.08500	2.43	8.51	6.71	5.13	4.00	5.19	5.61
การบริหารความเสี่ยง	1	Survey	0.01417	1.00	10.00	9.25	7.90	6.00	5.25	3.74
การบริหารจัดการองค์กร	1	Survey	0.01417	1.00	10.00	9.61	7.91	6.88	5.71	3.76
การบริหารจัดการ Supply Chain	1	Survey	0.01417	1.00	10.00	10.00	8.91	6.80	6.16	2.96
อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ ของอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.01417	5.95	8.70	4.47	1.83	1.00	3.05	10.00
อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น ของอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.01417	3.49	10.00	5.90	1.83	1.26	1.00	6.01
อัตราส่วนสภาพคล่อง (Current Ratio) ของอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.01417	2.16	2.36	1.00	2.38	2.05	10.00	7.15
Output										
Products & Markets, Sub-Index			0.10500	2.11	8.46	6.47	5.10	5.96	3.44	2.29
ขนาดตลาดภายในประเทศ (Domestic Market Size (10.A))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.01750	3.06	9.81	5.37	6.80	10.00	1.00	2.51
ขนาดตลาดต่างประเทศ (Foreign Market Size (Export) (10.B))	3	WEF The Global Competitiveness Report	0.01750	2.01	6.73	2.08	2.34	10.00	1.95	1.00
มูลค่าต่อหน่วย	1	Survey	0.00636	1.00	9.21	10.00	9.09	4.50	4.50	3.32
ระดับของตลาดเป้าหมาย	1	Survey	0.00636	1.00	9.59	10.00	9.03	5.07	4.66	2.60
การกระจายตัวของตลาด	1	Survey	0.00636	1.00	10.00	10.00	9.01	7.02	5.83	4.94
ตลาดเฉพาะกลุ่ม	1	Survey	0.00636	1.62	10.00	8.71	7.28	3.57	2.71	1.00

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
ปริมาณการจำหน่ายในประเทศ	1	Survey	0.00636	1.00	10.00	9.68	8.54	6.78	5.82	5.49
ปริมาณการจำหน่ายต่างประเทศ	1	Survey	0.00636	1.08	10.00	9.14	6.28	5.71	4.43	1.00
มูลค่าการจำหน่ายและซ่อมอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ของประเทศ	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.00636	1.00	10.00	3.24	1.87	1.43	1.12	1.01
มูลค่าการจำหน่ายและซ่อมอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ของประเทศ ต่อประชากรแสนคน	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.00636	1.00	8.42	10.00	2.85	1.06	7.19	1.12
อัตราการเติบโตของยอดขาย (ร้อยละต่อปี) ของอุตสาหกรรมอากาศยาน	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.00636	10.00	2.88	3.89	2.58	5.98	1.00	5.28
มูลค่าการส่งออกอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ (Product: 88 Aircraft, spacecraft, and parts thereof)	2	Trade Map	0.00636	1.00	10.00	4.52	1.27	1.16	1.38	1.02
มูลค่าการส่งออกอากาศยาน ชิ้นส่วน และวัสดุอุปกรณ์ (Product: 88 Aircraft, spacecraft, and parts thereof) ต่อประชากรแสนคน	2	Trade Map	0.00636	1.10	4.10	6.99	1.29	1.00	10.00	1.30
Performance, Sub-Index			0.10500	1.90	7.21	6.81	6.45	6.26	6.20	4.42
มูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรมต่อประชากร	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	1.00	6.04	4.08	1.45	8.81	10.00	2.00
สัดส่วนมูลค่าเพิ่มอุตสาหกรรม Medium- & High-Tech ต่ออุตสาหกรรมรวม	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	1.00	1.10	2.97	1.15	4.32	10.00	1.42
สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรม	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	8.55	1.66	1.00	10.00	4.59	4.54	6.68
ผลกระทบของมูลค่าเพิ่มอุตสาหกรรมประเทศต่อทั่วโลก	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	1.19	7.19	1.74	10.00	4.33	1.00	1.08
การส่งออกภาคอุตสาหกรรมการผลิตต่อประชากร	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	1.40	1.49	2.80	1.00	2.00	10.00	2.37
สัดส่วนการส่งออก Medium- & High-Tech ต่อการส่งออกรวม	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	2.65	3.77	4.26	1.00	10.00	6.26	2.27
สัดส่วนการส่งออกภาคอุตสาหกรรมการผลิตต่อการส่งออกรวม	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	6.74	1.00	6.54	10.00	7.60	8.03	4.76
ผลกระทบของมูลค่าการค้าประเทศต่อทั่วโลก	4	UNIDO Industrial Development Report	0.00438	1.15	4.56	2.24	10.00	2.82	1.00	1.06
มูลค่าเพิ่ม (Value Added)	1	Survey	0.01750	1.00	8.97	10.00	8.46	10.00	3.83	1.77
กำไร (Profit)	1	Survey	0.01750	1.00	10.00	10.00	8.80	6.65	6.65	5.22
อำนาจต่อรองกับลูกค้า (Bargaining Powers with Customers)	1	Survey	0.01750	1.00	10.00	10.00	9.27	8.45	5.97	4.11
อัตรากำไรก่อนภาษี (Pretax Profit Margin) ของอุตสาหกรรมอากาศยาน (% ของรายได้)	2	Top 826 Companies in Aerospace & Defence Industry, Market Research, Plimsoll World	0.01750	2.48	7.59	4.47	1.00	1.34	8.04	10.00
Future Prospect, Sub-Index			0.10000	5.76	3.67	4.93	8.01	6.91	9.16	7.20

Competitiveness Indicators	Data Source	Source	Weight	Score 1-10 (1 = Worst, 10 = Best)						
				Thailand	USA	France	Japan	China	Singapore	Malaysia
แนวโน้มในอนาคต (Future Prospect)	1	Survey	0.02500	1.00	9.44	10.00	9.75	6.64	6.64	4.96
แนวโน้มจำนวนเที่ยวการเดินทางโดยเฉลี่ยต่อคนต่อปีในช่วง 20 ปีข้างหน้า	2	Sabre, IHS, Airbus	0.02500	2.05	3.25	2.19	2.27	1.00	10.00	3.86
รายประเทศ										
จำนวนครัวเรือนชนชั้นกลาง (รายได้ระหว่าง \$20,000 and \$150,000 (PPP constant 2016 prices) ในช่วง 20 ปีข้างหน้า รายภูมิภาค	2	Oxford Economics, Airbus	0.02500	10.00	1.00	2.05	10.00	10.00	10.00	10.00
จำนวนเมืองการบินขนาดใหญ่ (เมืองที่มีจำนวนผู้โดยสารเดินทางระยะยาว มากกว่าหนึ่งคนต่อวัน (ระยะทางมากกว่า 2,000 nautical mile ไม่รวมการเดินทางในประเทศ) ในช่วง 20 ปีข้างหน้า รายภูมิภาค	2	Sabre, Airbus	0.02500	10.00	1.00	5.50	10.00	10.00	10.00	10.00

หมายเหตุ: Data Source 1 หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยานของไทย (Primary Industrial Specific Factor)

Data Source 2 หมายถึง ข้อมูลทุติยภูมิเฉพาะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน (Secondary Industrial Specific Factor)

Data Source 3 หมายถึง ข้อมูลทุติยภูมิระดับประเทศ (Secondary Common Factor)

Data Source 4 หมายถึง ข้อมูลทุติยภูมิระดับภาคอุตสาหกรรมโดยรวม (Secondary Overall Industry Factor)

ที่มา: มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง