

คริสต์ทศวรรษ Boeing 747 ‘ราชินีแห่งฟากฟ้า’

สมคิด สกิดใจ*

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

Received: 23 December 2024

Revised: 15 February 2025

Accepted: 11 March 2025

บทคัดย่อ

แนวคิดแรกคือ Boeing 747 ถูกออกแบบให้มี 2 ชั้นเต็มตลอดแนวลำตัวแต่ก็ถูกเปลี่ยนมาเป็นแบบที่เห็นกันในยุคปัจจุบัน เพราะตอนนั้นไม่สามารถผ่านความปลอดภัยในการอพยพผู้คนยามฉุกเฉินตามเวลาที่กำหนดได้ตามกฎการบินในยุคสมัยนั้น ทำให้ Boeing เปลี่ยนแนวคิดการออกแบบ Boeing 747 ให้มีลำตัวกว้างขึ้น โดยมีที่นั่งแบ่งเป็นช่วง ๆ ตอน ๆ แล้วมีทางเดินแบบ 2 ทางเดิน และเป็นแบบ 2 ชั้นบางส่วน ซึ่งก็สามารถตอบโจทย์เครื่องบินขนาดใหญ่กว่า Boeing 707 สองเท่า

Boeing 747 เป็นหนึ่งในเครื่องบินที่ใหญ่ที่สุดในโลก เมื่อ กว่า 50 ปีที่แล้ว โดย Boeing 747 ลำแรกของโลกขึ้นบินเที่ยวแรกเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ ปี 1969 และเข้าประจำการในฝูงบินพาณิชย์ครั้งแรกกับสายการบิน Pan American World Airways ในเดือนมกราคม ปี 1970

Boeing 747 ถือได้เป็นเครื่องบินยุคใหม่ในสมัยนั้น เปรียบดังตึกบินได้ เป็นความแปลกใหม่ทาง Technology ทำให้การเดินทางทางอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายคนานับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา และ Boeing 747 สร้างบทเรียนนอกตำราอันอัศจรรย์ใหญ่ที่น่าสนใจและน่าจดจำได้อย่างมากมายจากการเดินทางบนท้องฟ้า

แรกเริ่มเดิมทีเครื่อง Boeing 747 เป็นโครงการที่พัฒนาเพื่อจะใช้เป็นเครื่องบินขนส่งให้กับกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา แต่ไม่สามารถนำเสนอต่อกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา โดยฝ่ายแพ่ตบริษัท Lockheed ชนะไปด้วยเครื่องบินแบบ C-5 (Galaxy)

คำสำคัญ Boeing 747, ราชินีแห่งฟากฟ้า, เครื่องบิน 2 ชั้น

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: อีเมล: somkit.s@thaiairways.com

Half a Century of the Boeing 747: 'Queen of the Skies'

Somkit Sagidjai*

Thai Airways International Public Company Limited (THAI)

Abstract

Initially, Boeing 747 as a double-decker aircraft, with two full-length passenger decks running along the fuselage. However, this design was abandoned because it could not pass the aviation safety standards for emergency evacuation within the required timeframe. Consequently, Boeing reimagined the 747's design to feature a wider fuselage, with two aisles and a partial second deck. This innovative configuration allowed the aircraft to accommodate twice the passenger capacity of the Boeing 707 while adhering to safety regulations.

The Boeing 747, one of the largest aircraft in the world over 50 years ago, made its maiden flight on February 9, 1969. Its first commercial service was with Pan American World Airways in January 1970. At that time, the 747 was revolutionary flying building, so to speak-symbolizing cutting-edge technology that dramatically transformed global air travel. Its creation marked a monumental achievement in aviation, forever changing the experience of flying and earning it the nickname "The Queen of the Skies."

Interestingly, the Boeing 747 was initially conceived as a cargo aircraft for the U.S. Air Force. However, Boeing lost this bid to Lockheed, whose C-5 Galaxy won the contract. Despite this setback, Boeing's reimagined 747 found immense success in the commercial aviation sector, shaping air travel for decades to come.

Keywords: Boeing 747, Queen of the Skies, Double-Decker Aircraft

*Corresponding Author: Email: somkit.s@thaairways.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ศึกษา

หลังจากสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 Technology เครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ Gas Turbine ได้พัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก จนกระทั่งเครื่องบินของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา ลำหนึ่ง สามารถทำความเร็วทะลุกำแพงเสียงได้เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ ช่วงปลายปี ค.ศ. 1947 ซึ่งได้ทำให้เครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ Gas Turbine มีความเร็วเหนือเสียงเริ่มได้รับความนิยมมาแทนที่เครื่องบินใบพัดที่ใช้เครื่องยนต์ลูกสูบ ด้านการบินเชิงพาณิชย์นั้นเครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ Gas Turbine ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ช่วงทศวรรษที่ 1950 กลับมีเพียงเครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ Gas Turbine ก็ยังสามารถทำความเร็วในการบินเดินทางได้ต่ำกว่าความเร็วเสียงทั้งสิ้น เนื่องจากความกังวลด้านความปลอดภัยของผู้โดยสารและหลักวิศวกรรมการออกแบบที่ซับซ้อนของเครื่องบินความเร็วเหนือเสียง ซึ่งต้องอาศัยทุนจำนวนมากในการพัฒนาให้เครื่องบินความเร็วเหนือเสียงมีขนาดใหญ่พอที่จะสามารถรองรับผู้โดยสารจำนวนมากได้ โดยเครื่องบินแบบแรกที่ได้รับการพัฒนาคือ Boeing 707 เป็นเครื่องบินโดยสารเครื่องยนต์ Gas Turbine รุ่นแรกของอเมริกา ให้กับสายการบิน Pan Am ที่เดินทางได้ต่ำกว่าความเร็วเสียง ซึ่งมีความจุผู้โดยสารได้ 141 คน และบินได้ไกล 6,940 ก.ม. ซึ่งการบินได้เร็วขึ้น มีความปลอดภัยมากขึ้นกว่า และประหยัดมากกว่าเครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ลูกสูบแบบเดิม ๆ ทำให้การเดินทางด้วยเครื่องบินได้รับความนิยมมากขึ้น แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้โดยสารที่มีผู้ต้องการเดินทางเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมีจำนวนมาก

ช่วงเวลา ปี ค.ศ 1960 เศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาและของโลกเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความต้องการการเดินทางทางอากาศมีความต้องการพุ่งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สายการบิน Pan American World Airways (Pan Am) สายการบินยักษ์ใหญ่ของอเมริกา มีความต้องการที่จำเป็นต้องใช้เครื่องบินที่ใหญ่ขึ้นเป็นสองเท่าของ Boeing 707 สำหรับการที่สามารถรองรับความต้องการของการเดินทางของผู้โดยสารในยุคสมัยนั้น ทาง Boeing Company เห็นโอกาสจะได้สร้างประวัติศาสตร์หน้าใหม่ของวงการบิน ด้วยการพัฒนาโครงการสร้างเครื่องบินโดยสารที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกในขณะนั้น ซึ่งเป็นเรื่องยังไม่เคยมีบริษัทได้ดำเนินการมาก่อน จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายเป็นอย่างมาก จึงเกิดแนวคิดในการสร้าง Boeing 747 มาใช้ในเชิงพาณิชย์

“เครื่องบิน Boeing 747 เป็นเครื่องบินโดยสารลำตัวกว้างที่สามารถบินในระยะทางไกล ออกแบบและผลิตโดยบริษัท Boeing Commercial Airplanes ในสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี 1968 ถึง 2023 หลังจากการเปิดตัวเครื่องบินรุ่น 707 ในเดือนตุลาคมปี 1958 สายการบิน Pan Am ต้องการเครื่องบินเจ็ตที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม 2 เท่าครึ่ง เพื่อที่จะลดต้นทุนต่อที่นั่งลง 30%.”

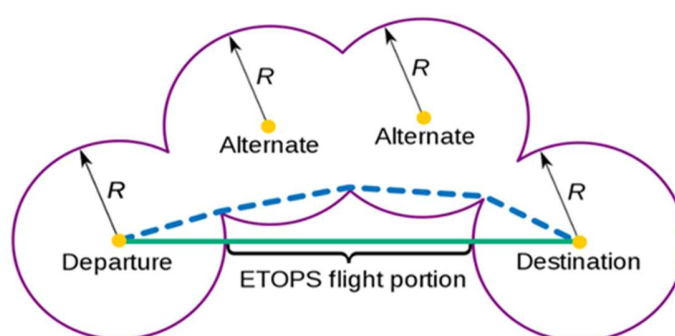
วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพัฒนาเครื่องบิน B747 เชิงพาณิชย์เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของ ผู้โดยสาร และการขนส่งสินค้าแบบไร้ขีดจำกัดอย่างมีนัยสำคัญ จำเป็นต้องพัฒนาเครื่องบินที่มีขนาดใหญ่เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์
2. ศึกษา พัฒนาการในห้วงเวลากว่า ครึ่งศตวรรษเครื่องบิน Boeing 747 มี Model อะไรบ้าง

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎี 60 นาที “60-minute rule”

ในอดีตใช้บังคับกับเครื่องบินที่ติดตั้งเครื่องยนต์ลูกสูบที่ใช้ใบพัดสร้างกำลังสองเครื่องยนต์จะต้องทำการบินและรักษาระยะห่างของเส้นทางการบินไปยังท่าอากาศยานที่ใกล้ที่สุดโดยใช้เวลาไม่เกิน 60 นาที ถ้าเครื่องยนต์ดับอย่างน้อย 1 เครื่องยนต์ เครื่องบินจะต้องสามารถทำการบินต่อไปลงจอดที่ท่าอากาศยานสำรองเวลาใกล้ที่สุดด้วยความปลอดภัยโดยใช้เวลากว่าใน 60 นาที ด้วยกฎ 60 นาที หากต้องการที่จะทำการบินไปยังสนามบินปลายทางที่ระหว่างทางไม่มีสนามบินสำรองที่อยู่ใน ระยะ 60 นาที เครื่องบินจำเป็นต้องบินอ้อมไปในแนวเส้นทางที่มีท่าอากาศยานใกล้เคียงเพื่อให้อยู่ในระยะ 60 นาที ของท่าอากาศยานที่ใกล้ที่สุด เครื่องบิน Gas Turbine ยุคแรก จะเป็นแบบ 4 เครื่องยนต์ เช่น Boeing 707 เนื่องจากกฎ 60 นาที นั้น บังคับใช้แค่กับเครื่องบินที่มี 2 และ 3 เครื่องยนต์เท่านั้น เป็นเหตุให้ เครื่องบิน 4 เครื่องยนต์ จึงถูกนำไปใช้ในการบินระยะไกลในการบินข้ามมหาสมุทร



ภาพที่ 1 แสดงเส้นทางบินที่ต้องปฏิบัติตามกฎ 60 นาที “60-minute rule”

ที่มา : <https://www.thaibps.or.th/now/content/1173>

2. แนวคิด ของ ETOPS

ETOPS ถูกใช้เพื่ออธิบายเฉพาะเครื่องบินแบบ Part 121 ที่มีเครื่องยนต์สองเครื่อง ในปี 1985 FAA (สำนักงานการบินแห่งสหรัฐอเมริกา) ได้เริ่มอนุญาตให้เครื่องบินที่มีเครื่องยนต์สองเครื่องมีการขยายระยะเวลาเบี่ยงเบนเป็น 120 นาที จากนั้นก็ขยายเพิ่มเติมอีกเป็น 180 นาทีในปี 1988 ตั้งแต่มีการริเริ่มกฎระเบียบ ETOPS กฎเหล่านี้ก็ได้ขยายครอบคลุมไปถึงเครื่องบินที่มี 2, 3 หรือ 4 เครื่องยนต์ ซึ่งทำให้คำย่อเปลี่ยนจาก "Extended Range Operation with Two-engine Airplanes" เป็น "Extended Operations" ในช่วงต้นปี 1990 ได้มีการอนุมัติ ETOPS 90 นาทีให้กับบริษัทการบินไทย สำหรับเครื่องบิน A300-600 2 ลำ ซึ่งเป็นเครื่องบินแบบ 2 เครื่องยนต์ (CF6) ในปี 1999 การบินไทยได้เริ่มดำเนินการใช้เครื่องบิน A330 และได้รับการอนุมัติ ETOPS 120 นาที หลังจากนั้น การบินไทยได้ขยายฝูงบิน ETOPS และได้รับการอนุมัติ ETOPS 120 นาทีสำหรับ A330 รุ่นอื่น ๆ และ ETOPS 180 นาทีสำหรับ B777 และ B787 ส่วนฝูงบิน A350 รุ่นล่าสุด ได้รับการอนุมัติ ETOPS 120 นาทีในเดือนสิงหาคม 2016 เพื่อให้สามารถดำเนินการบินพาณิชย์ในเดือนกันยายน 2016” (ที่มา THAI ETOPS Manual Revision No.: 15 Effective Date: 31 May 2024)

วิธีวิเคราะห์เพื่อการศึกษา

โดยศึกษาจากคู่มือการซ่อมบำรุงอากาศยาน กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องด้านการบิน บทความ บทวิเคราะห์ การพัฒนาของเครื่องบิน Boeing 747 จาก Website ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากภาพยนตร์สารคดีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องบิน Boeing 747 ที่เผยแพร่ผ่านช่องทาง You Tube ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

ผลการศึกษา

เครื่องบิน Boeing 747 เป็นเครื่องบินโดยสารลำตัวกว้างที่สามารถบินในระยะทางไกล ออกแบบ และ ผลิตโดย บริษัท Boeing Commercial Airplanes ในสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี 1968 ถึง 2023 เริ่มแรก สายการบิน Pan American World Airways มีความต้องการใช้ เครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ Gas Turbine ที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิมเป็น 2 เท่าครึ่ง ของขนาดเดิมของ เครื่องบิน Boeing 707 เพื่อต้องการให้ต้นทุนต่อที่นั่งลดลง 30% เพื่อที่สร้างกำไรต่อที่นั่งให้สูงขึ้น

เครื่องบินโดยสารขนาดยักษ์ Boeing 747 ซึ่งมีสมญานามว่า ‘ราชินีแห่งฟากฟ้า’ ได้ออกมาอวดโฉมสู่สายตาสาธารณชนครั้งแรกในระหว่างการทดสอบบินเที่ยวแรก ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของความสำเร็จที่ผู้โดยสารได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่แห่งเดินทางทางอากาศ และเป็นพลิกโฉมหน้าของอุตสาหกรรม

การบินเชิงพาณิชย์ของโลกนับจากนั้นเป็นต้นมา Boeing 747 เป็นเครื่องบินโดยสารขนาดใหญ่ที่มีลำตัวกว้าง และมีเครื่องยนต์ Gas Turbine แบบ High Bypass Turbofan 4 เครื่องยนต์ ด้วยขนาดอันใหญ่โตมหึมาทำให้มันมีชื่อเล่นว่า ‘Jumbo Jet’ เข้าประจำการในฝูงบินพาณิชย์ครั้งแรกกับสายการบิน Pan American World Airways ในเดือนมกราคม ปี 1970

เครื่องบิน Boeing 747 มีขนาดใหญ่โต มีความยาว 70.6 เมตร ตั้งแต่ aircraft nose radome ไปจนถึงปลายหางเครื่องบิน ส่วนความกว้างของปีก (Wing Span) อยู่ที่ 59 เมตร ทำให้ไม่สามารถสร้าง Boeing 747 ในโรงประกอบที่ Boeing Company มีอยู่ในขณะนั้นได้ จึงต้องสร้างโรงงานประกอบเครื่องบินแห่งใหม่ ที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม พอที่จะนำเครื่องบิน Boeing 747 ออกมาได้เมื่อประกอบเสร็จ "ไม่เพียงแค่ว่าพวกเขากำลังสร้างเครื่องบินลำใหญ่ที่สุดในโลกเท่านั้น แต่พวกเขากำลังสร้างอาคารที่ใหญ่ที่สุดในโลกเพื่อประกอบเครื่องบินด้วย" ไมก์ ลอมบาร์ดี นักประวัติศาสตร์ของ Boeing ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่กล่าวว่า “โรงงานที่ Everett ยังคงเป็นอาคารปิดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกในปัจจุบัน”

ด้วย Design อันเป็นเอกลักษณ์และโดดเด่นสวยงามของ Boeing 747 โดย Boeing 747 จะแบ่งชั้น เป็น 3 ชั้น ส่วนหัวเครื่องบินมีลักษณะโค้งลาดลงรับกับส่วนของลำตัวแบบสวยงาม ส่วนนี้เป็นส่วนที่ นั่ง ผู้โดยสารชั้นบน (Upper Deck) ติดกับห้องนักบิน (Flight Deck) ผู้โดยสารชั้นหลัก (Main Deck) และส่วนที่บรรจุทุกสินค้า (Cargo Compartment)

ในช่วงแรก มีการต่อต้านเครื่องบิน Boeing 747 เป็นอย่างมากโดยเฉพาะสายการบินบางสายของประเทศสหรัฐอเมริกา ด้วยที่เป็นเครื่องบินที่มีขนาดใหญ่โตมหึมา ทำให้มีความกังวลว่า สนามบินส่วนใหญ่จะไม่สามารถรองรับได้ แต่ Boeing เชื่อว่า สายการบินเหล่านั้นจำเป็นต้องใช้ เครื่องบิน Boeing 747 เพื่อใช้ในเส้นทางบินเดินทางข้ามมหาสมุทร เช่นเดียวกับที่ต้องบินจาก New York ไปยังกรุง London บินไป - กลับ พวกเขาจะเห็นถึงข้อดีของการมีเครื่องบินขนาดใหญ่ ปัจจุบันอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญก็คือ มันสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ราว 550 คน คิดเป็นเกือบ 4 เท่าของจำนวนที่เครื่องบิน 707 บรรทุกได้

กว่า 50 ปีของการบินเชิงพาณิชย์ครั้งแรกของ Boeing 747: จาก B747-100 สู่ B747-8 มากกว่า 5 ทศวรรษ ของ Boeing 747 ในการบินเชิงพาณิชย์ครั้งแรก เกิดคำถามมากมายจากผู้คนทั่วไปว่า Boeing 747 ได้มีการพัฒนาแตกต่างแค่ไหนจากรุ่น Boeing 747-8 ซึ่งเป็นรุ่นล่าสุด พัฒนาจาก Boeing 747-100 ลำแรก ช่วงเวลาสายการผลิตที่ยาวนานผ่านมาถึง 54 ปี โดยเครื่องบินรุ่นต่อ ๆ มา ได้มีอะไรเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพื่อให้เข้าใจถึงพัฒนาการของเครื่องบิน “Jumbo Jet” รุ่นนี้ เครื่องบินสองรุ่นนี้มีความแตกต่างกันอย่างไร

การพัฒนาเครื่องบินเชิงพาณิชย์ในยุคที่การเดินทางทางอากาศยังเป็นเรื่องของชนชั้นสูง อย่าง B747-100 รุ่นแรก ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาความหนาแน่นของผู้ต้องการเดินทางใช้ สนามบิน Boeing 747 ถูกสร้างขึ้นตามคำร้องขอของ สายการบิน Pan American World Airways ซึ่งต้องการเครื่องบินที่มีขนาดใหญ่กว่ารุ่น B707 สองเท่า การออกแบบและพัฒนาของ Boeing 747 จึงได้ถือกำเนิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการการเดินทางที่รวดเร็วและสะดวกสบายขึ้น

การบินพาณิชย์เปลี่ยนแปลงไปมาก ในทศวรรษถัดต่อมา โดย Boeing 747 ได้มีบทบาทสำคัญ ในความเปลี่ยนแปลงนี้ ทำให้ความฝันของการเดินทางทางอากาศเชิงพาณิชย์กลายเป็นจริง ด้วยต้นทุนต่อที่นั่งที่ลดน้อยลงทำให้ผู้คนจากทุกชนชั้น สามารถมีโอกาสมาใช้บริการได้มากขึ้นและในขณะเดียวกัน ในปัจจุบันมีการปรับปรุงให้มีพื้นที่ใช้สอยขนาดใหญ่มากขึ้นของ B747 การออกแบบที่นั่งที่หลากหลายมีหลายชั้น

Boeing 747 เปิดตัวมาพร้อมเครื่องยนต์ High Bypass Turbo Fan 4 เครื่องยนต์และมีความจุถังน้ำมันเชื้อเพลิงที่มากที่สุดในขณะนั้น ทำให้มีพิสัยการบินที่ยาวนานที่สุดในโลก สามารถบินเชื่อมต่อเมืองที่อยู่ห่างไกลทั่วโลกและทำให้โลกดูแคบลง สำหรับนักเดินทางข้ามทวีป อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยี ETOPS ที่อนุญาตให้เครื่องบินสองเครื่องยนต์บินข้ามมหาสมุทรได้ก่อให้เกิดการแข่งขันใหม่ ซึ่งส่งผลให้สายการบินจำเป็นต้องหาผู้โดยสารใน B747 ให้เต็มจึงจะคุ้มค่า (เพราะว่า B747 ต้นทุนต่อที่นั่ง สูงกว่า) เครื่องบินได้พัฒนา Technology อย่างมากมายตั้งแต่ทำการบินครั้งแรกของ Boeing 747-100 ในปัจจุบันเครื่องบินอย่าง Boeing 747-8 ซึ่งเป็นรุ่นล่าสุด ใช้โครงสร้างที่ทำจาก Composite Material เครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง และการออกแบบภายในที่ทันสมัย เช่นเดียวกับกับ B787 ทำให้ช่วยเพิ่มความประหยัดเชื้อเพลิงและพิสัยการบินมากขึ้น จึงทำให้ Boeing 747-8 มีประสิทธิภาพเหนือกว่า Boeing 747 รุ่นก่อน

Boeing 747 SP กับเครื่องบินลำตัวกว้างสองชั้น มี 4 เครื่องยนต์ แต่มีความยาวลำตัวเพียง 56 เมตร ซึ่งมีความยาวสั้นกว่า Boeing 747-400 ที่เรารู้จักกันดีอยู่ถึง 15 เมตร



<https://www.facebook.com/WingtipsTH/photos/boeing-747sp> เข้าถึง 04 Sep 2024

B747-200M เป็นเครื่องบินรุ่นมีประตูด้านข้างสำหรับบรรทุกสัมภาระ Main Deck และสามารถบรรทุกสัมภาระในส่วนท้าย มีผนังแยกพื้นที่บรรทุกสัมภาระที่ด้านหลังออกจากผู้โดยสารที่ด้านหน้า เครื่องบินรุ่นนี้สามารถบรรทุกผู้โดยสารสูงสุด 238 ที่นั่ง



https://www.boeing-747.com/boeing_747_family/747-400m-combi.php เข้าถึง 01 Sep 2024

Boeing 747-400 เป็นรุ่นที่ผลิตมากและเป็นที่นิยมสูงสุด มีความจุผู้โดยสารได้มากถึง 524 คน บางสายการบิน (TUI FLY) มีความจุผู้โดยสารได้มากถึง 585 ที่นั่งโดยเป็นชั้นประหยัดทั้งลำ มีระยะความกว้างระหว่างปลายปีกจากฝั่งหนึ่งถึงอีกฝั่ง (Wing Span) 64.44 เมตร ความยาวลำตัวถึงหางรวม 70.66 เมตร และมีพิสัยบินไกลถึง 14,200 กิโลเมตร

เครื่องบิน B747 เป็นความภาคภูมิใจของชาว Boeing และถูกยกเป็นเรือธงของอุตสาหกรรมการบินสหรัฐอเมริกา มานานมากกว่า 5 ทศวรรษ แต่ปัจจุบันเครื่องบินที่มีชื่อเล่นว่า ‘Jumbo Jet’ นี้กำลังถูกทยอยปลดประจำการจากฝูงบินพาณิชย์ทั่วโลก และจากนี้ไปอาจเหลือเพียงบทบาทเครื่องบิน Cargo ที่ยังทำการบินเพื่อ รับ - ส่ง สินค้าด้วยยานิสงส์จาก ตลาดขนส่งสินค้าที่กำลังมีความต้องการอย่างมากจากธุรกิจ Online

เครื่องบิน Boeing 747-200 รหัส VC-25A (Air Force One) ของกองทัพอากาศ สำหรับภารกิจของประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา ถูกใช้งานมาตั้งแต่ปีค.ศ. 1987 กำลังจะถูกปลดระวางตามกาลเวลา จำเป็นต้องจัดหาเครื่องบินสำหรับประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา ลำใหม่เพื่อทดแทนลำเดิม ในปีค.ศ.2027 แม้ว่า Boeing 747 จะยุติการผลิตไปแล้ว แต่เครื่องบิน (Air Force One) ลำถัดไปของประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาจะยังคงเป็นแบบใหม่ล่าสุดของ Boeing 747 เดิม แต่เดิมคาดการณ์ว่าจะส่งมอบให้ประธานาธิบดีในปี 2024 แต่เครื่องบิน Boeing 747 -8 ใหม่ โดยใช้รหัส VC-25B ของกองทัพอากาศ จะยังไม่ถูกนำมาใช้ภารกิจของประธานาธิบดีก่อนการเลือกตั้งประธานาธิบดีจะเสร็จสิ้น

ในปี 2028 โดยตามธรรมเนียมปฏิบัติจะมีเครื่องบิน Boeing 747 แบบเดียวกันสองลำสำหรับประธานาธิบดี และลำที่สองจะถูกส่งมอบในปี 2028 หลังจากการเลือกตั้งประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา สิ้นสุดลง (<https://www.slashgear.com/1630742/why-did-usaf-choose-boeing-747-8-replace-air-force-one/> Aug, 1, 2024)



B747 VC-25 (Air Force One)



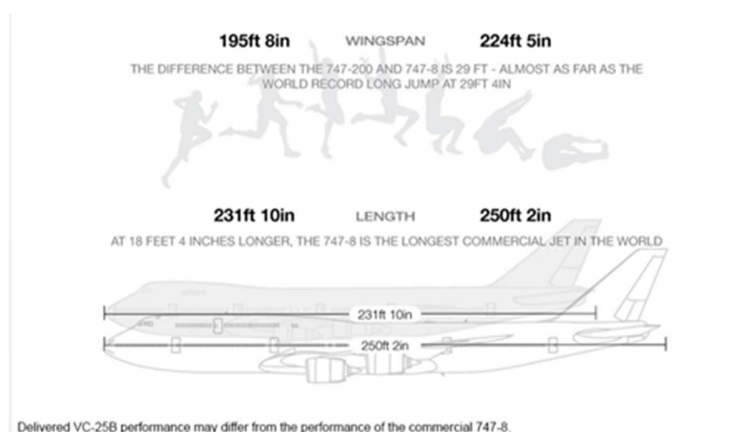
B747 ลำแรก



บรรยากาศ การทดสอบบินเที่ยวแรก



B747 E-4 (Airborne Strategic Command and Control Post)



ภาพจาก <https://www.boeing.com/defense/air-force-one#comparison> เข้าถึง 15 Sep 2024

อภิปรายผลการวิจัย

ยุคเริ่มต้นของ Boeing 747-100 ชั้นบนของเครื่อง (Upper Deck) จัดไว้เป็นห้องนั่งเล่นสุดหรูหรา ผู้โดยสารที่เดินทางได้รับความสะดวกสบาย นุ่มนวลและยังเดินทางได้รวดเร็วกว่าเดิม เลยได้รับสมญานามว่า ‘ราชินีแห่งฟากฟ้า’ ต่อมา มีการปรับเปลี่ยนห้องนั่งเล่นชั้นบนของเครื่องบิน (Upper Deck) ให้กลายเป็นห้องโดยสารชั้นธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของแผนผังที่นั่งนี้ ก็ยังรวมถึงการเพิ่มจำนวนที่นั่งในชั้นประหยัดอีกด้วย

เครื่องบินตระกูล B747 ที่ Boeing เคยผลิตมามีหลายรูปแบบ แต่ละแบบแตกต่างกันที่ขนาด ความยาว ความจุที่นั่ง และ Spec ต่างๆ โดยรุ่นที่ได้รับความนิยม ได้แก่ B747SP, B747-100, B747-200B, B747-300, B747-400, B747-400ER, B747-400F, B747-8I, B747-8F, VC-25 และ E-4 สองแบบหลัง(VC-25 และ E-4)

เป็น version ที่พัฒนาขึ้นสำหรับกองทัพ โดย VC-25 ดัดแปลงเป็นเครื่องบิน Air Force One ที่ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และ E-4 ดัดแปลงเป็นเครื่องบิน Airborne Strategic Command and Control Post ดังที่นำเสนอในตาราง

รุ่นหลัก1 รุ่นย่อย	ยาว (เมตร)	พิสัยบิน (กิโลเมตร)	พิสัยบิน (ไมล์ทะเล)	จำนวน ผลิต	ปีที่ ผลิต (ค.ศ.)	ปีกกว้าง wingspan (เมตร)	ความเร็ว สูงสุด (Mach)
Boeing 747-100 B747-100B, B747-100SR, B747SP, B747-100B, B747 VC-25, B747 E-4	76.25	9.801	5.292	251	1969 -1986	59.64	0.92
Boeing 747-200 B747-200B, B747-200C B747-200F	70.51	12.699	6,857	393	1970- 1991	59.64	0.92
Boeing 747-300 B747-300M, B747-300SR	70.60	12.401	6,696	81	1983- 1990	59.64	0.92
Boeing 747-400 B747-400F, B747-400M B747-400D, B747-400ER B747-400ERF, B747-400BCF	68.63	13.449	7,262	694	1988- 2009	64.40	0.92
Boeing 747-8 B747-8I, B747-8F	76.25	14.816	8,000	155		68.45	0.90

Boeing 747 ผลิตทั้งหมด 1574 ลำ และ Type Certificate Data Sheets ทุก Model ใช้ A20WE

หนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ Demand ของ Boeing 747 ลดลงเป็นอย่างมาก มาจากการแข่งขันที่ดุเดือดในอุตสาหกรรมการบิน เนื่องจากการเริ่มมีบริษัทสร้างเครื่องบินเกิดขึ้นมากมายในยุคต่อมา รวมทั้งแนวโน้มการเจริญเติบโตของธุรกิจสายการบิน Low cost เป็นตัวบีบให้ Operators สายการบินต้องแข่งขันกันลดต้นทุนและค่าตัวเครื่องบิน รวมทั้งเทคโนโลยี และ ข้อบังคับ,ข้อกำหนด ETOPS “Extended-range Twin-engine Operations Performance Standards” ที่อนุญาตให้เครื่องบินสองเครื่องยนต์บินข้ามมหาสมุทรได้ก่อให้เกิดการ

แข่งขันใหม่ ซึ่งส่งผลให้สายการบินจำเป็นต้องหาผู้โดยสารใน B747 ให้เต็มจึงจะคุ้มค่า (ขณะที่ B747 ใช้ต้นทุนในการบินต่อครั้งและค่าซ่อมบำรุงสูงมาก)

อาจกล่าวได้ว่าทุกอุตสาหกรรมถูก Disrupt ไปตามกาลเวลา ไม่เว้นแม้แต่อุตสาหกรรมการบิน เมื่อมี Innovation ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาโลกย่อมเปลี่ยนวิถีการใช้ชีวิต ทุกอย่างต้องปรับตัวตาม ปัจจุบัน Boeing หรือแม้แต่บริษัทคู่แข่งสำคัญอย่าง Airbus ต่างก็พัฒนาเครื่องบินรูปแบบใหม่ที่ทรงประสิทธิภาพมากกว่า และประหยัดเชื้อเพลิงเพื่อมาทดแทนเครื่องบินรูปแบบเก่าๆ ซึ่งตอบโจทย์บรรดาสายการบินและเหล่า Operators โดยเฉพาะในเรื่องต้นทุน เป็นปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงเป็นลำดับแรกเลยทำให้ Boeing 747 ถูกมองว่าเป็นผู้ร้ายในยามที่ธุรกิจสายการบินต้องการลดต้นทุน

เครื่องบิน Boeing 747 ที่ได้รับฉายาว่า 'ราชินีแห่งท้องฟ้า' 'Queen of the Skies' ได้ทำให้การเดินทางทางอากาศมีความสะดวกสบายมากกว่าเดิมเพราะว่าเป็นเครื่องบินลำตัวกว้าง Model แรกของโลก ทำให้ผู้คนหลากหลายสามารถเดินทางได้ไกลขึ้น ใช้เวลาในการเดินทางน้อยลงเปรียบประดุจการย่อโลกให้เล็กกว่าเดิม และมีราคาโดยสารถูกลงมากขึ้นกว่าที่เคยจ่ายมาก่อนหน้านี้ ด้วยโครงสร้าง รูปลักษณะที่โดดเด่นอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวด้วยการมีส่วนหัวรูปทรงโหนกโค้งมน สอดรับกับลำตัวยาวและใหญ่ ที่ใครได้เห็นต้องสะดุดตา และจดจำง่าย เครื่องบินรุ่น Boeing 747 เป็นสัญลักษณ์แห่ง Technology และ Innovation อันยิ่งใหญ่ และมักได้รับการกล่าวขานว่าเป็นผลงานที่การก่อสร้างที่งดงามยิ่งนัก

ตั้งแต่เริ่มสายการผลิตในปี ค.ศ.1967 และทำการบินทดสอบในครั้งแรกของเครื่องรุ่น Boeing 747-100 ในปี ค.ศ.1969 มีลูกค้ากว่า 100 รายได้สั่งซื้อเครื่องบิน Boeing 747 ไปแล้วและส่งมอบหมดแล้วจำนวน 1,574 ลำ ด้วยราคาล่าสุดของ B747-8 ลำละ 12,000 ล้านบาท ให้บริการผู้โดยสารไปแล้วมากกว่า 3,500 ล้านคน และในช่วง 55 ปี (1969-2024) โดยมีชั่วโมงการบิน (Flight Hour) รวมกันมากกว่า 118,000,000 Flight Hour และรอบทำการบิน (Flight Cycle) รวมกันมากกว่า 23,000,000 Cycle

ปี 2017 Boeing ได้ส่งมอบ B747-8I เพื่อใช้เป็นเครื่องบินโดยสารเป็นลำสุดท้ายให้กับสายการบิน Korean Air และ ปี 2023 ได้ส่งมอบ B747-8F เป็นลำสุดท้ายซึ่งใช้ในการบรรทุกสินค้า ซึ่งผลิตเป็นลำที่ 1574 ให้กับ สายการบิน Atlas Air ปิดสายการผลิตที่ยาวนานมามากกว่า 50 ปี ถือเป็นการสิ้นสุดยุคของราชินีแห่งฟากฟ้า (<https://www.boeing.com/commercial/747-8#anchor2> เข้าถึง 16 Sep 2024)

กาลเวลาผ่านไปมากกว่า 5 ทศวรรษ เครื่องบินระดับ Signature ที่เวลาผู้คนนึกถึงชื่อ Boeing จะมีเครื่องบินทรง B747 แต่เครื่องบินหัวโตมี 4 เครื่องยนต์ กลับกำลังคลายมนต์ขลังลงและเป็นที่ต้องการของตลาดน้อยลง ต่อไปถึงขนาดที่นักวิเคราะห์คาดการณ์ว่าเครื่องบิน Model นี้จะต่ออายุฝูงบินพาณิชย์ของสายการบินทั่วโลกไปตลอดกาลภายในระยะเวลาอีกไม่นาน และ สายการบินต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังทยอยปลดประจำการ Boeing 747 และ 1 ในจุดหมายปลายทางที่เครื่องบิน ‘Jumbo Jet’ เหล่านี้บิน Flight สุดท้ายคือสุสานเครื่องบินกลางทะเลทราย MOJAVE อันกว้างใหญ่ไพศาลและเปล่าเปลี่ยวในภูมิภาค South-West ของสหรัฐอเมริกาหรือไม่ ก็กลายเป็น โรงแรมที่พักสะดวกสบาย สถานที่ท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้ คาเฟ่ สุดหรูหร

ประกอบกับ Boeing เองได้พัฒนาเครื่องบินรูปแบบใหม่ ๆ ที่มี Technology ทันสมัยกว่า ช่วยประหยัดเชื้อเพลิงมากกว่า เช่น เครื่องบินตระกูล B787 Dreamliner และ B737 MAX ทำให้กลายเป็นตัวเลือกแทน Boeing 747 ที่ราคาสูง เป็นอันดับต้นๆ ของโลก นอกจากนี้ Boeing ยังมุ่งมั่นไปที่โครงการพัฒนาเครื่องบิน Boeing 777X ขณะที่บางสายการบินเหลือเครื่องบิน Boeing 747 เพียงไม่กี่ลำ เช่น Air India ของอินเดียซึ่งให้บริการเที่ยวบินระหว่างเมือง Jeddah ประเทศ Saudi Arabia กับเมือง Hyderabad ประเทศอินเดีย ส่วนสายการบิน China Airlines ของไต้หวันก็มีแผนที่จะปลดประจำการ Boeing 747 จนหมดฝูงในอีกไม่ช้า ขณะที่สายการบิน EL-AL ของอิสราเอลมีแผนปลดฝูงบิน Boeing 747 และแทนที่ด้วยฝูงบิน Boeing 787 ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ผ่านมากกว่า 50 ปี Boeing 747 ถูกสร้างมาแล้ว 1574 ลำ ปัจจุบันได้ปิดสายการผลิตในเชิงพาณิชย์ไปแล้ว แต่ยังคงมี Boeing 747 ยังบินให้บริการในทั่วโลกอยู่มากกว่า 350 ลำ และยังมีแผนจะสร้าง Boeing 747-8 ใหม่ ภายใต้รหัส VC-25B สำหรับภารกิจของประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา ภายใต้ข้อมูลที่กล่าวมา แนะนำเพื่อการศึกษาว่า Boeing 747 จะสามารถรักษาตำแหน่ง “ราชินีแห่งท้องฟ้า” ไว้ได้นานอีกสักเพียงใด

เอกสารอ้างอิง

- คู่มือการซ่อมบำรุง (Aircraft Maintenance Manual) B747-400 REV 110 15 March 2024
- สารคดี Boeing747 ปฏิวัติการบินโลกอย่างไร? By Ded Tong Don 14 Jul 2023
- สารคดี The Evolution Of The Boeing 747's Hump By Simple Flying Dec 7, 2020
- สารคดี The Last Boeing 747 - Final Delivery Flight By Sam Chui Feb 2, 2023
- สารคดี The Rise & Fall Of The Boeing 747 Jumbo Jet Long Haul by Simple Flying Dec 8, 2020
- สารคดี ประวัติเครื่องบินโบอิง 747 สุดยอดเครื่องบินจัมโบ้ในตำนาน Aero Scope 12 March 2023

สารคดี มหาภัย เครื่องบินลำใหญ่ที่สุดในโลกลำแรก Boeing747 ราชีนีแห่งท้องฟ้า The last Farewell

Singha ha channel 28 Feb 2023

ETOPS Manual (THAI) Revision No.: 15 Effective Date: 31 May 2024

<https://aerocorner.com/aircraft/boeing-747-200> เข้าถึง 09. Sep.24

<https://thestandard.co/50-years-boeing-747> เข้าถึง 06 Sep 2024

<https://www.bbc.com/thai/international-46034110> เข้าถึง 09 Sep 2024

<https://www.boeing.com/commercial/747-8#anchor2> เข้าถึง 16 Sep 2024

<https://www.boeing.com/defense/air-force-one#comparison> เข้าถึง 15 Sep 2024

<https://www.bing.com/images/search?q=b747> เข้าถึง 28 Aug 2024

https://www.boeing-747.com/boeing_747_family/747-400m-combi.php เข้าถึง 01 Sep 2024

<https://www.blockdit.com/posts/5de0456f7d33c16058fd768d> 02 Sep 2024

<https://www.dedtongdon.com/tech/boeing-747> เข้าถึง 04 Sep 2024

<https://www.dedtongdon.com/tech/boeing-747/#-boeing-747-hd-66cd875fdb92c>

เข้าถึง 20 Aug 2024

<https://www.facebook.com/WingtipsTH/photos/48-%E0%B8%9B%E0%B8%B5-boeing-747sp>

เข้าถึง 04 Sep 2024

https://www.google.com/search?q=b747&sca_esv=2c34150a541dad45&sc เข้าถึง 27 Aug 2024

<https://www.flightschoolusa.com/th/%E0%B8%81%E0%B8%8E%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-etops->

เข้าถึง 14 Sep 2024

https://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_7471_en.php 27.10.2019

https://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_7472_en.php 27.10.2019

https://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_7473_en.php 27.10.2019

https://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_7474_en.php 27.10.2019

https://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_boeing_7478_en.php 27.10.2019

<https://www.military.com/equipment/e-4b#lg=1&slide=0> เข้าถึง 19 Aug 2024

<https://www.thaipbs.or.th/news/content/325104> เข้าถึง 25 Aug 2024