



ภาคนิพนธ์

เรื่องอุตสาหกรรมการบินในมณฑลसानซี

โดย

นางสาวพรลิตา เมฆังกร

รหัสนักศึกษา 05540559

เสนอ

รองศาสตราจารย์ดร.วิชัย ศรีคำ อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 450 109 การศึกษาเอกเทศ

สาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

| | |
|------------------------------|---|
| หัวข้อสารนิพนธ์ | อุตสาหกรรมการบินในมณฑลसानซี |
| ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา | นางสาว พรสิมา เมธีกร รหัสประจำตัว 05540559 |
| ชื่อ-นามสกุลอาจารย์ที่ปรึกษา | ศาสตราจารย์ดร.วิชัย ศรีคำ |
| สาขาวิชาเอก | เอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| | วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ |
| ปีการศึกษา | 2557 |

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิวัฒนาการ ภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน อุตสาหกรรมการพัฒนาการบินสายสาขา ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานการบินมณฑลसानซี ข้อมูลที่นำมาศึกษาและวิเคราะห์ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมจากหนังสือ ข่าว บทความในวารสารและหนังสือพิมพ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลของท่าอากาศยานนานาชาติซีอานมณฑลसानซีในประเทศจีน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นตาราง การศึกษาและวิเคราะห์ใช้วิธีเชิงปริมาณ (Quantitative Method) ผลการศึกษาพบว่า

วิวัฒนาการของเครื่องบินเริ่มต้นจากมนุษย์มีความฝันที่จะบินได้เหมือนนกและความคิดนี้ได้ทำให้มนุษย์พยายามแสวงหาวิธีการที่จะทำให้มนุษย์บินได้ ในปีค.ศ.1060 แต่ความพยายามของมนุษย์ก็ไม่ได้ลดละ จนในที่สุดก็ประสบความสำเร็จเมื่อสองพี่น้องตระกูลมงต์โกลฟีเออร์ ชาวฝรั่งเศสนำบัลลูนขึ้นสู่ฟ้าได้เป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1783 โดยจุดไฟไว้ด้านล่างเพื่อให้อากาศภายในร้อนทำให้เบากว่าอากาศข้างนอกและสามารถลอยอยู่ในอากาศได้นานถึง 25 นาที และพัฒนาต่อมามากหลายรุ่น เช่น โบอิง บี 52

ลือคซีต ซี-130 ลือคซีตเอสอาร์71 โบอิง747 เป็นต้น อีกทั้งภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน เหมามาเจ้อดุงได้ริเริ่มที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินของจีน แต่จีนยุคนั้นยังไม่มีพื้นฐานอุตสาหกรรมการบินใดใด และเพิ่งก่อตั้งประเทศ จึงยังยากจนอยู่จีนจึงได้ติดต่อขอความช่วยเหลือให้สหภาพโซเวียตถ่ายทอดวิทยาการความรู้ให้ โดยเริ่มต้นตั้งเป้าหมายไว้ที่ "อุตสาหกรรมการซ่อมแซมเครื่องบิน" ต่อมา ได้ลองร่วมมือกับต่างชาติวิจัยและผลิตเครื่องบิน แต่เนื่องด้วยขาดบุคลากรด้านเทคนิค ความร่วมมือดังกล่าวจึงไม่สัมฤทธิ์ผล ดังนั้นการร่วมมือหรือร่วมทุนกับต่างชาติไม่ได้ช่วยเพิ่มสมรรถภาพการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน ดังนั้น จีนจะต้องพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมของตน และเป็นผู้ควบคุมเทคโนโลยีหัวใจสำคัญในการสร้างเครื่องบินเชิงพาณิชย์ให้ได้ ปณิธานดังกล่าวจึงก่อเกิดเป็น โครงการการผลิตเครื่องบิน ARJ21 ซึ่งเป็นเครื่องบิน turbo fan ลำแรกที่จีนจะได้ครอบครองกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา

อุปสรรคในการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน คือบริษัทการบินของจีนส่วนใหญ่ให้บริการเส้นทางการบินสายหลัก การให้บริการสายสาขาในจีนนั้นถือว่ายังมีสัดส่วนน้อยมาก เนื่องจากกิจการเส้นทางการบินโดยสายสาขามีต้นทุนที่สูง แต่ให้ผลกำไรต่ำ อีกทั้งยังมีการพัฒนาทางควมยกระดัด และขยายขนาดทางรถไฟ ทำให้ผู้คนมีทางเลือกมากขึ้น ส่งผลให้การบินสายสาขามีสัดส่วนน้อย

ส่วนซีเป็นฐานอุตสาหกรรมการบินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศจีน โดยนครซีอานมีความคล้ายคลึงกับเมืองแห่งเครื่องบินของซีแอตเทิลในสหรัฐฯ คือ เป็นฐานครบวงจรด้านการบินตั้งแต่การออกแบบ การทดสอบโครงสร้างและระบบ การผลิตและประกอบชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องบิน การตรวจสอบมาตรฐาน และทดลองการบิน การจัดจำหน่าย เรียกได้ว่าซีอานมีปัจจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินที่ดีที่สุดในประเทศจีน โดยใช้ยุทธศาสตร์ให้มี อุตสาหกรรมหลัก อุตสาหกรรมรอง และอุตสาหกรรมประกอบ รวมไปถึงถึงกลยุทธ์ 1 ฐาน 4 เขต ในการผลิตเครื่องบิน

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ดร. วิชัย ศรีคำ ที่ได้ให้ทั้งความช่วยเหลือ คำปรึกษา และสนับสนุน ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคุณพ่อและคุณแม่ รวมถึงทุกคนในครอบครัว ที่คอยเป็นกำลังใจเสมอมา จนข้าพเจ้าสามารถสำเร็จการศึกษา

ขอบคุณเพื่อนๆและบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และคำปรึกษาที่ดี ตลอดจนมาสิ่งเหล่านี้เป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์อันเนื่องมาจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอมอบให้แก่ครอบครัว และครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และคำปรึกษาที่ดี จนผู้ศึกษาประสบความสำเร็จในการศึกษา

พรสิมา เมธังกร

29 เมษายน 2558

สารบัญ

หน้า

| | |
|----------------------|---|
| บทคัดย่อ..... | ก |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ค |
| สารบัญ..... | ง |
| สารบัญรูปภาพ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ณ |

บทที่

| | |
|---|---|
| 1.บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์..... | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 3 |
| ขอบเขตการศึกษา..... | 3 |
| วิธีดำเนินการศึกษา..... | 4 |
| แหล่งข้อมูล..... | 4 |
| นิยามศัพท์ในการศึกษา..... | 5 |
| 2.วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... | 6 |
| ตอนที่ 1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบิน..... | 6 |
| 1.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับที่ตั้งอุตสาหกรรมของแอลเฟรด เวเบอร์..... | 6 |
| 1.2 ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำสุด..... | 8 |

| | |
|--|----|
| 1.3 แนวคิดที่ตั้งอุตสาหกรรมของฮูเวอร์ (Edger Hoover)..... | 9 |
| 1.4 ปัจจัยที่กำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรมและการกระจายอุตสาหกรรม..... | 10 |
| 1.5 ปัจจัยกำหนดการกระจายอุตสาหกรรมสู่ภูมิภาค..... | 12 |
| 1.6 แนวคิดการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม..... | 15 |
| ตอนที่ 2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของมณฑลसानซี..... | 17 |
| 3.วิวัฒนาการของเครื่องบิน..... | 28 |
| 3.1วิวัฒนาการของเครื่องบิน..... | 28 |
| 3.2 ภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินจีน..... | 39 |
| 3.3 ฐานการผลิตและฐานประกอบอากาศยาน..... | 42 |
| 3.4 นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคตของมณฑลसानซี..... | 47 |
| 3.4.1การพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน..... | 47 |
| 3.4.2 มาตรการจูงใจแก่นักลงทุน..... | 47 |
| 3.4.3 ดำเนินการให้การสนับสนุนเงินทุน..... | 47 |
| 3.4.4สนับสนุนให้มีการบูรณาการ..... | 47 |
| 3.4.5สร้างเครือข่ายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน..... | 48 |
| 3.4.6สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา..... | 48 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.4.7 | พัฒนาบุคลากร..... | 48 |
| 3.5 | เครื่องบินเชิงพาณิชย์จีนที่มีชื่อเสียงในปัจจุบัน..... | 49 |
| 3.5.1 | เครื่องบิน MA 60..... | 49 |
| 3.5.2 | เครื่องบิน MA 600..... | 50 |
| 3.5.3 | เครื่องบิน MA 700..... | 51 |
| 3.5.4 | เครื่องบิน ARJ21 ขนาด 70 - 100 ที่นั่ง..... | 52 |
| 4. | อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน..... | 54 |
| 4.1 | อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน..... | 54 |
| 4.2 | จำนวนสายการบินในท่าอากาศยานนานาชาติซีอาน..... | 55 |
| 4.3 | จำนวนนักท่องเที่ยวสนามบินนานาชาติซีอานเสียหาย | 58 |
| 5. | ยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานการบินเอียนเหลียง..... | 62 |
| 5.1 | ยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานการบินเอียนเหลียง..... | 62 |
| 5.2 | กลยุทธ์ 1 ฐาน 4 เขต พัฒนาศักยภาพที่มีอย่างเต็มเปี่ยม..... | 65 |
| 5.3 | ผลงานของฐานการบินเอียนเหลียง..... | 68 |
| 5.3.1 | เครื่องบินกองทัพ..... | 68 |
| 5.3.2 | เครื่องบินพลเรือน..... | 69 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.3.3 | สินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องบิน..... | 69 |
| 6. | สรุปผลการศึกษา..... | 70 |
| | บรรณานุกรม..... | 75 |
| | ประวัติผู้ศึกษา..... | 78 |

สารบัญรูปภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1. แผนที่แสดงที่ตั้งมณฑลसानซี..... | 19 |
| 2. แผนที่มณฑลที่มีแบ่งแยกแต่ละพื้นที่..... | 21 |
| 3. บัลลูนก๊าซสร้างโดยพี่น้องตระกูลมงต์โกลฟีเออร์ในฝรั่งเศส (1783)..... | 28 |
| 4. เครื่องบินของพี่น้องตระกูลไรท์ใช้เครื่องเป็นลำแรก (สหรัฐอเมริกา)..... | 29 |
| 5. เครื่องบินชนิดใบพัดหลังเครื่อง (ฟ้าจีน)..... | 30 |
| 6. เครื่องบินเบลเลียด..... | 30 |
| 7. เครื่องบินอ็ฟโฟร504..... | 31 |
| 8. เครื่องบินเอฟ40..... | 32 |
| 9. เครื่องบินที่อัลค็อกและบราวน์ใช้บินข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก..... | 32 |
| 10. โบอิง247..... | 33 |
| 11. สปีทไฟร์..... | 34 |
| 12. โบอิงบี52..... | 35 |
| 13. ลีดฮีดเอสอาร์71..... | 36 |
| 14. โบอิง747..... | 37 |
| 15. กองคอร์ด..... | 37 |
| 16. เอฟ-117..... | 38 |
| 17. Locations of CAIB..... | 43 |
| 18. เครื่องบิน MA 600..... | 51 |
| 19. เครื่องบินเสียงอื่น..... | 64 |
| 20. เครื่องบินเพชเป่า FBC..... | 68 |
| 21. เครื่องบิน MA 60..... | 69 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1. สภาพเส้นทางคมนาคมของมณฑลसानซี ปี ค.ศ. 2003..... | 24 |
| 2. จำนวนสายการบินในท่าอากาศยานนานาชาติซีอาน..... | 55 |
| 3. สถิติแสดงระยะทาง และความหนาแน่นของเส้นทางคมนาคมปี ค.ศ. 2005..... | 59 |
| 4. สถิติ ความยาวของเส้นทางรถไฟ ทางหลวง และเส้นทางการบินปี ค.ศ. 2005..... | 60 |

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการบินของจีน ถือเป็นอีกหนึ่งวิสาหกิจชั้นนำของประเทศที่มีพัฒนาการอย่างก้าวกระโดดในช่วงสิบปีให้หลัง ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่12ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งชาติซึ่งได้กำหนดให้อุตสาหกรรมการบินเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศ

ปัจจุบันประเทศจีนมีฐานการผลิตชิ้นส่วนและประกอบอากาศยานกระจายอยู่ทั่วประเทศจีนอาทิ นครเทียนจินจงชิ่ง เิงตูเป็นต้นในส่วนของมณฑลसानซีเอง ถือเป็นอีกหนึ่งฐานการผลิตเครื่องบินพาณิชย์ขนาดใหญ่ของจีน ที่ทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนและประกอบเครื่องบินขนาดใหญ่ที่ใช้ในการพาณิชย์และกองทัพ (“ อุตสาหกรรมการบินसानซี อีกหนึ่งฐานการผลิตด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศจีน”

[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

[http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539372625&Ntype=3\)](http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539372625&Ntype=3)

การคมนาคมทางอากาศของจีนเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ตลอด 10 ปีที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยที่ร้อยละ 22 ต่อปี ปลายปี 2550 จีนมีสนามบินรวม 148 แห่ง (ไม่รวมฮ่องกง มาเก๊า ไต้หวัน) และเมื่อวันที่ 25 ม.ค. 2008 สำนักงานการบินพลเรือนแห่งชาติจีน (Civil Aviation Administration of China) ได้ระบุว่า ปี 2020 จีนจะมีสนามบินรับส่งผู้โดยสารถึง 244 แห่ง ประกอบด้วยสนามบินสำหรับเครื่องบินสายสาขา 100 กว่าแห่ง ทั้งนี้ ภายในแผนพัฒนาแห่งชาติฯ ฉบับที่ 11 (ปี 2006-2010) จีนจะสร้างสนามบินเพิ่มขึ้นอีก 45 แห่ง เพื่อให้มีสนามบินรวม 190 แห่ง

อย่างไรก็ดี ปัจจุบัน อัตราเฉลี่ยความหนาแน่นของสนามบินในจีน คือ 100,000 ตารางกิโลเมตรต่อสนามบิน 1.53 แห่ง ในขณะที่สหรัฐฯ มีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ 100,000 ตารางกิโลเมตรต่อสนามบิน 6 แห่ง ทั้งนี้

สนามบินในจีนมักกระจุกตัวกันอยู่ในภาคตะวันออกของประเทศ คือ อัตราเฉลี่ยที่ 100,000 ตารางกิโลเมตร ต่อ 4.8 แห่ง ขณะที่จีนเจียงและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนมีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่ 100,000 ตารางกิโลเมตร ต่อสนามบิน 0.6 และ 0.8 แห่งตามลำดับ

จากสถิติข้างต้นชี้ให้เห็นว่า เส้นทางบินสายหลักระหว่างเมืองเอกของมณฑลและเมืองทางฝั่งตะวันออกของจีนเริ่มถึงจุดอิ่มตัว ขณะที่การคมนาคมทางอากาศในภาคตะวันตกยังไม่เพียงพอตอบสนองเศรษฐกิจที่พัฒนาอย่างรวดเร็วได้ อีกทั้งภาคตะวันตกเป็นพื้นที่กว้างใหญ่ และพื้นที่บางส่วนเป็นทะเลทราย การพัฒนาถนนและเส้นทางรถไฟในพื้นที่เหล่านี้เป็นเรื่องยากลำบาก มีต้นทุนในการก่อสร้างสูง การบำรุงรักษาก็ยากลำบากตาม แต่การพัฒนาการคมนาคมทางอากาศ โดยเฉพาะเส้นทางการบินสายสาขา (เส้นทางบินระยะใกล้) จะใช้เงินลงทุนและระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่า อีกทั้งสามารถเอาชนะอุปสรรคทางสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ได้ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งชาติจีนจึงอาศัยนโยบาย “การพัฒนาภูมิภาคตะวันตกขนาดใหญ่” จัดสร้างเครือข่ายการคมนาคมทางอากาศในรูปแบบการบินสายสาขา มากขึ้น ด้วยการเพิ่มปริมาณสนามบินสายสาขา เพื่อกระตุ้นเร่งการพัฒนาเส้นทางการบินสายสาขานั้นเอง

อนึ่ง ปัจจุบันภาคตะวันตกของจีนมีสนามบิน 49 แห่ง และภายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ภูมิภาคนี้ จะมีสนามบินเพิ่มขึ้นอีกกว่า 20 แห่ง (“อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินกับความผันผวนที่เงินได้ตาม”

[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538808830&Ntype=3>)

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินในसानซีจึงเป็นที่น่าสนใจ ว่าเหตุใดจีนจึงเลือกมณฑลตอนในของประเทศให้เป็นฐานการผลิตเครื่องบินระดับชาติแห่งแรก ด้วยเหตุนี้เอง จึงควรมีการศึกษาถึง วิวัฒนาการ อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินसानซี เพื่อให้

เกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานในธุรกิจอื่นๆ ได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาวิวัฒนาการเครื่องบินและภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินจีน
2. เพื่อศึกษาอุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน
3. เพื่อศึกษายุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานะการบินมณฑลसानซี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงวิวัฒนาการเครื่องบินและภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินจีน
2. ทำให้ทราบถึงอุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน
3. ทำให้ทราบถึงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานะการบินมณฑลसानซี

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเกี่ยวกับถึง วิวัฒนาการ อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินसानซี ในมณฑลसानซีเท่านั้น

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆจากหนังสือ เอกสาร บทความ เว็บไซต์ และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิประเทศของมณฑลसानซี ภาพอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินในจีน เครื่องบินเชิงพาณิชย์จีนที่มีชื่อเสียงในปัจจุบัน และฐานการบินแห่งชาติที่นครซีอาน
3. นำข้อมูลที่ได้มา จัดทำเป็นตาราง กราฟ แผนภูมิและแผนที่ประกอบ
4. นำข้อมูลที่ได้มาศึกษา วิเคราะห์ วิวัฒนาการ อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินसानซี รวมถึงการวางแผนให้มณฑลसानซีเป็นฐานการบินแห่งชาติ
จีนสรุปผลการศึกษา

แหล่งข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลซึ่งเป็นทั้งหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน และสถาบันต่างๆ ดังนี้

1. หอสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์
2. หอสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ
3. หอสมุดแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร
4. ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้ ได้แก่

อุตสาหกรรม หมายถึง การแปรรูป หรือการแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้า หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อนำไปบริโภค จำหน่าย หรือใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอื่น (วิชัย ศรีคำ 2547 : 3)

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำการผลิต สร้าง หรือประกอบเครื่องบินชนิดต่างๆ รวมถึงการผลิตเครื่องยนต์ และชิ้นส่วนของเครื่องบิน เช่น เครื่องบินเชิงพาณิชย์ เครื่องบินขนาดเล็ก เครื่องบินประเภท turbo เป็นต้น (อัญชลี ภูวิชยสัมฤทธิ์ 2539 : 10)

สินค้าอุตสาหกรรม หมายถึง ผลผลิตของกระบวนการที่นำเอาวัตถุดิบชนิดต่างๆมาแปรสภาพ และได้สิ่งของชนิดใหม่ ซึ่งมีมูลค่าและการใช้ประโยชน์สูงกว่าเดิม (อัญชลี ภูวิชยสัมฤทธิ์ 2539 : 10)

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบิน

ตอนที่ 2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของมณฑลसानซี

ตอนที่ 1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบิน

1.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับที่ตั้งอุตสาหกรรมของแอลเฟรด เวเบอร์

แอลเฟรด เวเบอร์ นักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมัน ได้สร้างทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมขึ้น โดยเวเบอร์ได้กล่าวว่า “โรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ ณ จุด หรือ ตำแหน่งที่มีค่าขนส่งรวมขึ้นต่ำสุด” ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นไว้ 5 ข้อ คือ

1.1.1 วัตถุดิบแปรเปลี่ยนไปตามพื้นที่ ซึ่งเรียกว่า “ทรัพยากรที่มีอยู่เพียงบางแห่ง” หรือ มีอยู่เฉพาะที่

1.1.2 กำหนดศูนย์กลางตลาดให้อยู่ ณ ตำแหน่งที่คงที่

1.1.3 กำหนดให้รูปแบบทางพื้นที่ของต้นทุนทางด้านแรงงาน เป็นรูปแบบที่คงที่ คือ ไม่ถูกจำกัด และมีการเคลื่อนย้ายแรงงาน

1.1.4 ความง่ายในการเคลื่อนที่หรือเดินทางเท่ากันในทุกทิศทาง

1.1.5 ต้นทุนการผลิตและเทคโนโลยีเท่ากันทุกหนทุกแห่ง

ในทฤษฎีของเวเบอร์ ได้พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งอุตสาหกรรมมี 2 ประการ คือ การขนส่ง แรงงานและแรงที่ทำให้เกิดการเกาะกลุ่ม หรือแรงที่ทำให้เกิดการแยกตัวกัน ซึ่งปัจจัยการขนส่งและปัจจัยแรง เวเบอร์เรียกว่า ปัจจัยภูมิภาคทั่วไป ส่วนปัจจัยแรงเกาะกลุ่มกัน หรือแยกกัน เรียกว่า ปัจจัยท้องถิ่น โดยมี เนื้อหาดังนี้ (วิชัย ศรีคำ 2546 : 14-27)

1. การเลือกที่ตั้ง ณ ตำแหน่งที่มีการขนส่งต่ำที่สุด เวเบอร์ได้กำหนดให้มีแหล่งวัตถุดิบ 2 จุด และ ตลาดอีก 1 จุด วิเคราะห์โดยใช้ **Location Triangle** และต้องพิจารณาคูณสมบัติ รวมถึงการสูญเสียน้ำหนักของวัตถุดิบในกระบวนการผลิต
2. การเลือกที่ตั้ง ณ ตำแหน่งที่มีการขนส่งต่ำที่สุดเนื่องจากค่าแรงงานในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน เวเบอร์ได้ใช้เส้นแสดงค่าขนส่งเท่า **Isodapanes** ซึ่งเป็นเส้นที่ลากผ่านจุดต่างๆที่มีค่าขนส่งต่ำสุดเท่ากัน โดยกำหนดเส้นที่ตำแหน่งค่าแรงเท่ากับค่าขนส่ง เพื่อกำหนดขอบเขตที่ค่าแรงงานสามารถทดแทนหรือต่ำกว่าจุดที่ต้องเสียค่าขนส่งต่ำสุด
3. การเลือกที่ตั้ง ณ จุดที่มีการรวมตัวของอุตสาหกรรม อาจจะเลือกบริเวณที่มีการรวมตัวของ โรงงานอุตสาหกรรมแทนบริเวณที่มีการขนส่งต่ำก็ได้ ซึ่งอาจสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิต ได้ต่ำกว่า โดยเวเบอร์ได้แสดงตำแหน่งที่ค่าแรงเท่ากับค่าขนส่งที่คิดกันของแต่ละอุตสาหกรรม เนื่องจากเห็นว่า การรวมตัวสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ดีกว่าเดิม (ภัทรพร คูสินทรัพย์ 2546 : 10-11)

แนวคิดของ อลอนโซ (Alonso) ที่กำหนดที่ตั้งของศูนย์ธุรกิจ (Central Business District: CBD) ว่า ควรจะห่างจากที่อยู่อาศัยเท่าใดนั้น ให้พิจารณาจากต้นทุนการเดินทางของลูกค้าที่ต่ำที่สุด

1.2 ทฤษฎีว่าด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำสุด

แนวคิดที่ตั้งอุตสาหกรรมของเวเบอร์ (Weber) จากแนวความคิดในการเลือกที่ตั้งที่ต้นทุนต่ำสุด

Weber มองว่าผู้ประกอบการจะตัดสินใจเลือกสถานที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมของตนเองนั้นจะพิจารณาจากปัจจัยจาก 3 ปัจจัยสำคัญ คือ

1.2.1 ต้นทุนค่าขนส่ง (Transportation Cost) โดยจะพิจารณาจากต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบจาก

แหล่งผลิตมายังโรงงานและค่าขนส่งสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานไปสู่ตลาด เพื่อค้นหาสถานที่ตั้งควรเป็นที่ใดเพื่อให้ต้นทุนขนส่งรวมต่ำที่สุด

1.2.2 ต้นทุนด้านแรงงาน (Labor) หากอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมากและค่าจ้าง

แรงงานเป็นต้นทุนที่สำคัญที่สุดในการผลิต ในการตัดสินใจเลือกสถานประกอบการนั้น

ผู้ประกอบการอาจจะต้องพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนแรงงานที่หาได้ง่ายในการตั้งโรงงานในพื้นที่ที่สามารถหาแรงงานราคาถูกได้ง่าย กับค่าขนส่งวัตถุดิบและตลาดที่ห่างออกไป

1.2.3 ประโยชน์จากอุตสาหกรรมสนับสนุน (Agglomeration) หากอุตสาหกรรมสามารถเลือก

ที่ตั้งที่อุตสาหกรรมสนับสนุนต่างๆ ตั้งอยู่รวมกันก็จะสามารถช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน ทั้งการแลกเปลี่ยนความสามารถด้านแรงงาน เทคโนโลยี ข้อมูล ข่าวสาร การฝึกอบรม

แรงงาน การเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนซึ่งกันและกันในกระบวนการผลิต การแบ่งกันผลิต

หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน อาทิ การดูแลสภาพแวดล้อม การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค และการกำจัดของเสีย ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่าย

และลดต้นทุนการผลิตโดยรวมได้

1.3 แนวคิดที่ตั้งอุตสาหกรรมของฮูเวอร์ (Edger Hoover)

Hoover เป็นนักวิเคราะห์เรื่องที่ตั้งอุตสาหกรรมอีกคนหนึ่งที่ได้ขยายแนวคิดของ Weber และ Palander โดยในแนวคิดที่ Hoover เสนอนั้นจะให้ความสำคัญกับเรื่องอาณาบริเวณตลาดและแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม โดยฮูเวอร์ยังคงให้ความสำคัญกับต้นทุนการขนส่งเพราะต้นทุนการขนส่งมีผลต่อขอบเขตของตลาดและฮูเวอร์ยังได้นำกฎลดน้อยถอยลง (Law of Diminishing Return) เข้ามาร่วมพิจารณาในการวิเคราะห์ของเขาโดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งคือต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการผลิต

ทั้งนี้กำหนดให้ราคาส่งมอบ (Delivered Price) เท่ากับต้นทุนการผลิตบวกต้นทุนการขนส่งของผู้ซื้อจะซื้อสินค้าจากแหล่งที่มีราคาถูกที่สุดขอบเขตของตลาดระหว่างผู้ผลิต 2 รายจะอยู่ตรงจุดที่ราคาส่งมอบเท่ากัน โดย Hoover อธิบายเกี่ยวกับค่าความชันของเส้นส่วนเพิ่ม (Margin Line) ว่าผู้ผลิตจะไม่พยายามขยายพื้นที่ตลาดของตนออกไปเนื่องจากมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตและต้นทุนค่าขนส่งสูงขึ้นเนื่องจาก Hoover สมมติให้การผลิตอยู่ในช่วงที่ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยเพิ่มขึ้นดังนั้นการผลิตจำนวนมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนและราคาเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อขอบเขตอาณาบริเวณตลาดของตนเองดังนั้นจุดที่ทำการผลิตแตกต่างกันจะมีผลทำให้อาณาบริเวณตลาดแตกต่างกันดังนั้นจุดที่มีค่าขนส่งต่ำที่สุดจึงเป็นแหล่งที่ตั้งที่ดีที่สุดและถ้าไม่มีความแตกต่างกันในต้นทุนการผลิตแล้วที่ตั้งอาจจะตั้งอยู่จุดใดจุดหนึ่งใน 3 จุดต่อไปนี้คือแหล่งวัตถุดิบตลาดจุดกึ่งกลางระหว่างตลาดและแหล่งวัตถุดิบดังนั้นการแบ่งอาณาบริเวณตลาดของ Hoover จึงคล้ายๆกับบทสรุปของ Weber ที่ว่าหากต้นทุนการผลิตเท่ากันแล้วผู้ผลิตที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าก็จะมีโอกาสที่ได้อาณาบริเวณตลาดได้กว้างกว่า

อย่างไรก็ตามแนวคิดของ Hoover ที่พยายามอธิบายถึงอาณาบริเวณตลาดของแต่ละที่ตั้งการผลิตโดยใช้ต้นทุนการขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญหากราคาน้ำโรงงานเท่ากันอย่างไรก็ตามต้นทุนการขนส่งอาจจะไม่คงที่เสมอตลอดระยะทางของการขนส่งหากมีการขนส่งในระยะไกลต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยระยะทาง

อาจจะแพงขึ้น (Long-Haul Diseconomies) หรือลดลง (Long-Haul Economies) ก็ได้ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อขนาดของอาณาบริเวณตลาดด้วย

อย่างไรก็ตามในแนวคิดของ Hoover เชื่อว่าโดยส่วนใหญ่แล้วเส้นส่วนเพิ่ม (Margin Line) ของโรงงานมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ กล่าวคือต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยระยะทางจะสูงขึ้นเมื่อโรงงานต้องขนส่งสินค้าออกสู่ตลาดที่ไกลออกไป ซึ่งจะสร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ เข้ามาตั้งโรงงานผลิตอยู่ระหว่างกลางของผู้ผลิตรายเดิมที่อยู่ในช่วงที่ราคาขายส่งสูงๆ และสามารถแย่งตลาดจากผู้ผลิตรายเก่าไปได้

1.4 ปัจจัยที่กำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรมและการกระจายอุตสาหกรรม

1.4.1 ปัจจัยกำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรม

การที่หน่วยผลิตอุตสาหกรรมจะเลือกสถานที่ตั้งอุตสาหกรรมนั้นจะพิจารณาจากหลายปัจจัยร่วมกันและในแต่ละอุตสาหกรรมนั้นจะพิจารณาให้ความสำคัญในแต่ละปัจจัยแตกต่างกันออกไปอีกซึ่งจะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมนั้นๆ เป็นสำคัญอย่างไรก็ตามปัจจัยหลักๆ ที่อุตสาหกรรมใช้พิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งสถานประกอบการนั้นพอสรุปได้ดังนี้

1) **วัตถุดิบ** ในปัจจุบันแหล่งที่ตั้งของวัตถุดิบยังเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการกำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ต้องการวัตถุดิบที่ต้องผ่านกระบวนการผลิตจากของสดหรืออุตสาหกรรมที่ต้องใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นจำนวนมาก ตัวอย่างของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ที่จำเป็นต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่สำคัญของตนเองถึงแม้ว่าในปัจจุบันการขนส่งที่มีการพัฒนาขึ้นมากกว่าเดิมอาจจะทำให้การขนย้ายวัตถุดิบได้ง่ายขึ้นแต่ข้อจำกัดต่างๆ ในการขนย้ายเช่นค่าใช้จ่ายความสดของสินค้าที่ต้องรีบนำเข้าสู่กระบวนการผลิตจะเป็นปัจจัยที่ทำให้โรงงานจำเป็นต้องตั้งใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ

2) **สาธารณูปโภค (Infrastructure)** เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมสามารถลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนการผลิตลงได้ สาธารณูปโภคที่มีคุณภาพได้แก่ ไฟฟ้าพลังงานที่มีให้กับอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดๆ ขาดๆ หรือระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพถนนเชื่อมโยงกับแหล่งตลาดหรือเข้าถึง

แหล่งที่ตั้งได้อย่างดีรวมทั้งระบบโทรคมนาคมที่ดีและความสมบูรณ์ของน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรม ฯลฯ นอกจากนี้สาธารณูปโภคในความหมายนี้ยังรวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆนอกเหนือส่วนที่เกี่ยวกับโรงงานสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการสนับสนุนและยกระดับความเป็นอยู่ของพนักงานยังมีความจำเป็นในการกำหนดที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย อาทิ โรงพยาบาลที่ดี โรงเรียนที่ดีสำหรับบุตรหลาน รวมทั้งสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับพนักงานและครอบครัว

3)แรงงาน (Labour) อุตสาหกรรมที่มีการใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่จะคำนึงถึงสถานที่ตั้งหรือแหล่งที่ตั้งที่สามารถหาแรงงานได้ง่าย

4)การขนส่ง (Transportation) เป็นต้นทุนที่สำคัญของอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องมีความเร่งรีบในการขนส่งหรือส่งมอบสินค้าหรือมีความจำเป็นที่ต้องรับมอบสินค้าจากแหล่งผลิตอื่นอยู่ตลอด ดังนั้นการเลือกที่ตั้งแหล่งผลิตที่การขนส่งสามารถเข้าถึงได้สะดวกและมีประสิทธิภาพทั้งทางด้านกายภาพและต้นทุนมีความจำเป็นมากเพื่อหลีกเลี่ยงความสิ้นเปลืองในส่งมอบหลายขั้นตอน (**Double Handling**) รวมทั้งหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายขนส่งที่

5)ตลาด (Market) อุตสาหกรรมหรือธุรกิจบางอย่างจำเป็นต้องตั้งใกล้กับตลาดหรือลูกค้าเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างรวดเร็วหรือสินค้าบางอย่างจำเป็นต้องให้บริการกับลูกค้าในสถานที่นั้นๆเท่านั้นไม่สามารถผลิตและขนส่งมอบได้ทั้งนี้เพื่อให้สามารถประหยัดต้นทุนในการขนส่งและสามารถบริการลูกค้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6) อุตสาหกรรมสนับสนุนและการรวมกลุ่ม (Agglomerating Economies of Scale and Supporting Industry) อุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องอาศัยความได้เปรียบในการรวมกลุ่มกันของอุตสาหกรรมต่างๆเพื่อสนับสนุนซึ่งกันและกันอันจะช่วยให้การดำเนินกิจการสามารถมีการประหยัดต่อขนาดได้ การรวมกลุ่มกันอยู่จะช่วยให้อุตสาหกรรมซึ่งกันและกันในด้านการผลิต รวมถึงการร่วมกันบริหาร

จัดการสิ่งแวดล้อมเช่นการกำจัดน้ำเสียร่วมกับการลงทุนด้านสาธารณูปโภคต่างๆร่วมกันซึ่งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงเป็นการประหยัดต้นทุน

7)นโยบายของรัฐ (Government Policy) การดำเนินนโยบายของรัฐในด้านการเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นดำเนินมาเป็นเวลานานตั้งแต่การกำหนดพื้นที่เขตประกอบกิจการอุตสาหกรรมหรือการสร้าง **Eastern Sea Board** ในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกของประเทศให้เป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เพื่อรัฐสามารถที่จะดำเนินการด้านสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ปัจจัยกำหนดการกระจายอุตสาหกรรมสู่ภูมิภาค

อุตสาหกรรมในทุกประเทศนั้นจะเริ่มจากการกระจุกตัวอยู่ตามเมืองใหญ่ๆเพราะความได้เปรียบของตั้งอยู่ใกล้กับตลาดการคมนาคมสะดวกสาธารณูปโภคมีคุณภาพที่ดีและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆที่ครบครันดังนั้นแนวโน้มนโยบายของการพัฒนาในยุคหลังๆก็คือพยายามที่จะกระจายอุตสาหกรรมที่มีการกระจุกตามเมืองใหญ่ๆให้ออกไปสู่ภูมิภาคมากขึ้นซึ่งประเทศไทยก็คล้ายๆกับประเทศอื่นๆที่พยายามชักจูงให้มีการย้ายอุตสาหกรรมต่างๆออกสู่ภูมิภาคให้มากขึ้นทั้งเป็นการลดปัญหาการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในเขตเมืองที่เริ่มมีปัญหาทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและลดปัญหาสังคมและเมืองใหญ่ที่เริ่มแออัดจากการที่มีแรงงานอพยพเข้ามาอาศัยในเมืองใหญ่มากรวมทั้งเพื่อเป็นการกระจายอุตสาหกรรมของประเทศออกสู่ภูมิภาคมากขึ้นแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จมากตามที่คาดไว้โดยทั่วไปแล้วปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในการกระจายอุตสาหกรรมออกสู่ภูมิภาคนั้นสรุปได้ดังนี้

1)ความพร้อมและคุณภาพของสาธารณูปโภค: ปัจจัยหลักอย่างหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดการกระจุกตัวในเขตเมืองก็คือเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมของสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆครบครันและมีคุณภาพดีกว่าพื้นที่อื่น ๆ รวมทั้งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ตลาดขนาดใหญ่อีกด้วยซึ่งสาธารณูปโภคนี้ไม่ได้หมายถึงรวมเพียงแต่ปัจจัยที่สนับสนุนในการผลิตเท่านั้นเช่นไฟฟ้าและระบบการขนส่งเท่านั้นแต่จะหมายรวม

ไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ อาทิ โรงพยาบาลความปลอดภัยในทรัพย์สินทั้งของบริษัทและชีวิตพนักงานแหล่งน้ำทั้งการใช้เพื่ออุตสาหกรรมและในชีวิตประจำวันโรงเรียนสำหรับบุตรหลานพนักงานแหล่งธุรกิจฯลฯ รวมทั้งมหาวิทยาลัยสถาบันการศึกษาต่างๆที่จะสามารถฝึกฝนสร้างและพัฒนาแรงงานที่มีฝีมือให้กับอุตสาหกรรมเพราะปัจจัยต่างๆเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำเนินงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น ดังนั้นการที่อุตสาหกรรมจะย้ายฐานไปสู่ภูมิภาคนั้นจะต้องพิจารณาถึงความพร้อมและคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรมและรัฐควรเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาความพร้อมของปัจจัยเหล่านี้เพราะเป็นการลงทุนขนาดใหญ่และโดยเฉพาะสาธารณูปโภคที่เป็นสินค้าสาธารณะที่ไม่มีเอกชนลงทุนแน่นอนถึงแม้ในอดีตและปัจจุบันรัฐพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพและความพร้อมของสาธารณูปโภคต่างๆผ่านกรณีศึกษาอุตสาหกรรม

2)ความพร้อมด้านปัจจัยการผลิต: หลายอุตสาหกรรมที่ตัดสินใจย้ายฐานการผลิตออกสู่ภูมิภาคนี้เพื่อย้ายตัวเองออกไปหาแหล่งปัจจัยการผลิตโดยมากจะเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบที่เป็นกายภาพอย่างเข้มข้นและพื้นที่ที่ไปนั้นสามารถหาวัตถุดิบหรือปัจจัยการผลิตได้ง่ายสะดวกและประหยัดทำให้สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับตนเองได้ปัจจัยการผลิตเหล่านั้นอาจจะได้แก่ทรัพยากรในพื้นที่นั้นๆหรือแรงงานที่มีฝีมือเฉพาะหรือจำนวนมากในพื้นที่อย่างอาจเห็นได้จากอุตสาหกรรมฝีมือหัตถกรรม

3)ความพร้อมด้านการตลาด: ขนาดและอำนาจซื้อของตลาดในพื้นที่ภูมิภาคอาจจะปัจจัยสำคัญสำหรับจูงใจให้อุตสาหกรรมหลายอุตสาหกรรมกระจายออกไปตั้งในภูมิภาคได้ปัจจุบันการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสังคมได้กระจายออกจากส่วนกลางไปมากแล้วนอกเหนือจากเศรษฐกิจที่ขยายตัวมากขึ้นทำให้อำนาจซื้อสูงขึ้นแล้วนั้นยังทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเมืองมากขึ้นในชนเมืองต่างๆจำนวนประชากรในภูมิภาคมีการกระจุกตัวมากขึ้นตามเมืองใหญ่ๆทำให้กลายเป็นพื้นที่มีศักยภาพทางการตลาดที่มีความสำคัญมากขึ้นเกิดโอกาสทางธุรกิจและความต้องการสินค้ามากขึ้นอุตสาหกรรมหลายอุตสาหกรรมเกิดขึ้นในพื้นที่เพื่อตอบสนองความต้องการในพื้นที่นั้นๆเป็นการเฉพาะ

4)ความพร้อมและคุณภาพด้านการขนส่งและโลจิสติกส์: อุตสาหกรรมที่ตั้งในภูมิภาคและตลาดส่วนมากอยู่ในพื้นที่ภาคกลางหรือหากเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกแล้วจำเป็นต้องสามารถขนส่งไปสู่ท่าเรือได้อย่างสะดวกรวดเร็วและในค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงรวมไปถึงแหล่งคลังและความสะดวกในการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้าในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงและจากท่าเรือแหล่งวัตถุดิบไปสู่สถานที่ตั้งอุตสาหกรรมหากไม่เช่นนั้นแล้วจะเป็นการบั่นทอนความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมเพราะต้นทุนในการดำเนินงานจะสูงดังนั้นระบบการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมรัฐจะต้องดำเนินการให้มีความพร้อมและสะดวกทั่วถึงโดยเฉพาะระบบที่ประหยัดค่าใช้จ่ายอาทิระบบการขนส่งทางรางที่ประหยัดและสามารถขนถ่ายได้ทีละหลายๆการตั้งชุมทางขนส่งและกระจายสินค้าที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านคลังสินค้าที่ครบครันรวมทั้งถนนที่มีคุณภาพและสามารถรองรับการขนส่งสินค้าน้ำหนักสูงได้และเชื่อมโยงแหล่งผลิตกับตลาดและแหล่งวัตถุดิบได้ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้ต้องการการลงทุนค่อนข้างสูงจากรัฐ

5)ความเหมาะสมของแรงจูงใจจากรัฐ: การส่งเสริมและสนับสนุนการย้ายฐานการผลิตของภาคเอกชนจากส่วนกลางออกไปสู่ภูมิภาคนั้นรัฐได้สร้างแรงจูงใจทางด้านต่างๆจำนวนมาก โดยเฉพาะด้านภาษี
อย่างไรก็ตามปัจจัยอื่นๆที่ต้องพิจารณาของนโยบายของรัฐด้านนี้จะต้องควบคู่กับความพร้อมของพื้นที่และชุมชนในพื้นที่เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการขัดแย้งระหว่างชุมชนกับอุตสาหกรรมในอนาคต ดังนั้นจึงมีมาตรการในการสนับสนุนและจูงใจให้การดำเนินการผลิตเป็นไปตามมาตรฐานสากลในทุกด้าน

6)การยอมรับจากชุมชนในพื้นที่: ปัญหาการขัดแย้งการใช้พื้นที่และทรัพยากรในภูมิภาคเริ่มรุนแรงมากขึ้นอันแสดงให้เห็นถึงความจำกัดและความสมบูรณ์ของทรัพยากรดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นแหล่งแร่ ลี้่งแวดล้อมและน้ำจะมีปัญหาการแย่งใช้ทรัพยากรเหล่านี้มาโดยตลอดจากหลายสาขาการผลิต

1.6 แนวคิดการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม

ความสำคัญของการตั้งการผลิตสถานที่ตั้งประกอบการด้านอุตสาหกรรมหมายถึงบริเวณที่สถานที่โรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆ ใช้เป็นที่ผลิตสินค้าของตนเองออกมาจำหน่าย โดยที่การผลิตนั้นอาจจะอยู่ในน้ำบนบก ชายฝั่ง หรือในทะเล ทรายใดที่องค์กรธุรกิจใช้เป็นสถานที่ทำการผลิตสินค้าของตนเองก็ถือว่าเป็นสถานที่ประกอบการ โดยในคำนิยามของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กำหนดความหมายคำว่าสถานที่ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิต คือ สถานที่ประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสาขาการผลิตด้านอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมในสาขาอาหาร เครื่องดื่ม ยาสูบ สิ่งทอ เครื่องแต่งกาย หนังสือพิมพ์ ผลิตภัณฑ์จากไม้ เครื่องเรือน กระดาษ การพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา เคมีภัณฑ์ ถ่านหิน ยาง พลาสติก ผลิตภัณฑ์จากแร่ โลหะ อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ และอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ

การกำหนดสถานที่ตั้งประกอบการผลิตของอุตสาหกรรมนั้นเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจ นอกเหนือจากกลยุทธ์ด้านราคา บุคลากร และกลยุทธ์ทางการตลาดอื่นๆ หรืออาจจะเป็นกลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการจะต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกก่อนที่จะลงทุน เพราะเมื่อเลือกที่ตั้งในการผลิตแล้ว โดยเฉพาะอุตสาหกรรมบางประเภทแล้วการย้ายสถานที่การผลิตหรือโรงงานจะมีปัญหาหลายประการ ทั้งทางด้านต้นทุนที่สูง กฎระเบียบที่ต้องปฏิบัติตาม และการจัดการด้านอื่นๆ อีกมาก และหากมีการเลือกที่ตั้งสถานที่ประกอบการผลิตอย่างเหมาะสมกับธุรกิจของตนเองแล้ว ก็ช่วยสนับสนุนความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการผลิตและแรงงานที่ต่ำ จำนวนวัตถุดิบที่มากพอเพียงกับการผลิต หรือภาษีที่ถูกกว่า รวมทั้งการตั้งใกล้กับผู้บริโภคหรือตลาด ซึ่งในแต่ละธุรกิจนั้นอาจจะมี ความจำเป็นของแต่ละปัจจัยต่างกันแล้ว นักลงทุนระหว่างประเทศจะพิจารณาเลือกประเทศเพื่อเป็นฐานการผลิตของตนเองจะพิจารณาหลายปัจจัย ผลประโยชน์พิเศษต่างๆ และเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ซึ่งทุกประเทศที่กำลังพัฒนาที่ ต้องการการลงทุนจากต่างประเทศพยายามที่จะเสนอผลประโยชน์พิเศษต่างๆ ให้กับนักลงทุนจาก

ต่างประเทศเพื่อมาลงทุนในประเทศตน รวมทั้งปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ ทั้งขนาดตลาด ความพร้อมของ
แรงงาน ทรัพยากร หรือการมีข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศอื่นๆ ที่จะช่วยสนับสนุนให้เป็นฐานการผลิต
เพื่อการส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ของนักลงทุนต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมการผลิตมี
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูงในสายตาของชุมชน ทำให้การเลือกที่ตั้งสถานประกอบการผลิตของ
อุตสาหกรรมมีความซับซ้อนมากกว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจและธุรกิจเท่านั้น ปัจจัยทางสังคม สิ่งแวดล้อม และ
ชุมชนนับวันจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดสถานที่ตั้งการผลิตอุตสาหกรรมในอนาคต ในพื้นที่
หลายๆ แห่งที่มีศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมหนึ่งๆ ในทางด้านเศรษฐกิจและธุรกิจ แต่อาจจะไม่
สามารถจัดตั้งขึ้นมาได้หากไม่สามารถดำรงอยู่ร่วมกับชุมชนในพื้นที่ได้ การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อ
ต่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) (สมชาย หาญหิรัญ Ph.D.) (“ ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรม”
[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก <http://dr-somchai.com>)

ตอนที่ 2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของมณฑลชานซี

สภาพทั่วไป

2.1 ที่ตั้งและภูมิประเทศ

มณฑลชานซีมีชื่อย่อว่า ซาน หรือ ฉิน ตั้งอยู่ในกลางประเทศแถบลุ่มน้ำหวงเหอ (Yellow River) ตอนกลาง ครอบคลุมเนื้อที่ 205,800 ตารางกิโลเมตร จากเหนือจรดใต้ยาว 1,000 กว่ากิโลเมตร ตะวันออกจรดตะวันตกกว่า 360 กิโลเมตร ถือเป็นเมืองหน้าด่านที่จะเข้าสู่ภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน เชื่อมภูมิภาคตะวันออกและภาคกลางเข้ากับภาคตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้เข้าด้วยกัน อีกทั้งยังเป็นเส้นทางเศรษฐกิจเอเชีย-ยุโรปที่สำคัญอีกด้วย ทิศเหนือติดกับเขตปกครองตนเองหนิงเซี่ยและมองโกเลียใน ทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดกับมณฑลชานซี ทิศตะวันออกติดกับมณฑลเหอหนาน ทิศตะวันตกติดกับมณฑลกานซู และทิศใต้ติดกับมณฑลช้อชว้นและหูเป่ย์

พื้นที่ของมณฑลแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ที่ราบสูงชานซีทางตอนเหนือ หรือ ส่วนเป่ย์ (Northern Shaanxi Plateau or Shaanbei) ที่ราบกวางจง (Guanzhong Plain) และแนวเทือกเขาฉินหลิง หรือ ส่วนหนาน (Qin Ling Mountain Range or Shaannan) โดยภูมิประเทศทางทิศใต้หรือส่วนหนานจะมีระดับสูงกว่าเนื่องจากเป็นแนวเทือกเขาและเนินเขาเป็นส่วนใหญ่ สูงจากระดับน้ำทะเล 1,000-2,000 เมตร จึงไม่เหมาะสำหรับทำเกษตรกรรมและเป็นพื้นที่หนึ่งที่ค่อนข้างยากจนส่วนทางตอนกลางของมณฑลเป็นพื้นที่ลุ่มมีแม่น้ำไหลผ่าน จึงเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และเป็นที่ตั้งของเมืองสำคัญๆ เช่น นครซีอาน (Xi'an) เสียนหยาง (Xianyang) และเป่าจี (Baoji)

มณฑลชานซีมีแม่น้ำหวงเหอไหลผ่านเป็นแนวพรมแดนทางตอนเหนือของมณฑล และยังมีแม่น้ำอีกหลายสายไหลผ่านพื้นที่ด้านใน เช่น แม่น้ำลั่ว (Luo River) แม่น้ำจิน (Jin River) และแม่น้ำเว่ย (Wei River) ซึ่งไหลไปทางตะวันออกลงสู่แม่น้ำหวงเหอ

ภูมิภาคส่วนใหญ่เป็นลักษณะมรสุมใกล้เขตร้อนชื้น เกิดฝนแล้งและน้ำท่วมบ่อยครั้ง โดยเฉพาะทางส่วน เป่ยชิ่งมีพรมแดนติดกับทะเลทรายของเขตปกครองตนเองมองโกเลียใน ทำให้อากาศค่อนข้างแห้งและมีฤดูหนาวยาวนานถือเป็นพื้นที่ที่ที่ยากจนที่สุด ส่วนทางใต้อากาศชื้นและไม่หนาวจัด อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมอยู่ที่ -11ถึง4 องศาเซลเซียส และสูงสุด 21-28 องศาเซลเซียสในเดือนกรกฎาคม(วัน รักษ์ มิ่งมฉินาคิน.2549. "หนึ่งมณฑล หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11มณฑล".กรุงเทพฯ :ผู้จัดการ, เมษายน 2549,หน้า 193-194.)

2.2 ทรัพยากรสำคัญ

นครซีอานเป็นเมืองศูนย์กลางที่สำคัญที่สุดในภูมิภาคตะวันตกเฉียงเหนือ มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรแร่ธาตุ ซึ่งมีมูลค่ากว่า 41 ล้านล้านหยวน จัดเป็นอันดับต้นๆของประเทศถ่านหินที่ สํารวจพบแล้วมีปริมาณ 164,300 ล้านตัน น้ำมันที่สำรวจพบมี ปริมาณ 1,000 ล้านตัน ปริมาณก๊าซธรรมชาติตามคาดการณ์ 6- 8 ล้านล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตามที่สำรวจพบแล้ว 480,000 ล้านลูกบาศก์เมตร เหมืองแร่ถ่านหินของส่วนซีเป็น เหมืองแร่ถ่านหินคุณภาพดี เพราะมีปริมาณความร้อนสูง แต่มีซี แก๊สซัลเฟอร์ฟอสฟอรัสต่ำทำให้บริเวณตอนบนของมณฑลส่วน ซีกลายเป็นเขตรองรับทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ

นอกจากนี้เงื่อนไขทางธรรมชาติและสภาพภูมิประเทศที่หลากหลาย ทำให้ส่วนซีมีทรัพยากรพืช



และสัตว์ที่อุดมสมบูรณ์และ หลากหลายโดยเฉพาะในเขตภูเขาจีนป่าทางตอนใต้ของมณฑล ซึ่งเป็นรอยต่อระหว่างภูมิภาคแบบเขตนึ่ง-ใต้ ทำให้มี ทรัพยากรพืชพันธุ์อุดมสมบูรณ์ มีสมุนไพรจีนหลากหลาย จนถูกขนานนามว่าเป็น“คลังทรัพยากรพืชพันธุ์ทางธรรมชาติ”

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งมณฑลส่านซี

ที่มา : “ มณฑลส่านซี” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-info/country/shaanxi/>

2.3ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

ส่านซีเป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรม เคยเป็นศูนย์กลางการปกครอง เศรษฐกิจ วัฒนธรรมของประเทศจีน โดยมีราชวงศ์ถึง 13 ราชวงศ์ (ตั้งแต่ราชวงศ์โจวตะวันตกถึงราชวงศ์ถัง) ได้เคยมาก่อนตั้งเมืองหลวงขึ้น ณ ที่แห่งนี้ ซึ่งรวมเป็นระยะเวลาทางประวัติศาสตร์กว่า 3,000 ปี สร้างโบราณสถาน โบราณวัตถุต่างๆ ไว้มากมาย ส่านซียังเป็นแหล่งกำเนิดการปฏิบัติแห่งประเทศจีน ท่านประธานเหมาเจ๋อตง และพรรคก๊กมินตั๋งได้มาพำนักในพื้นที่ตอนบนของมณฑล ส่านซี เพื่อบัญชาการการปฏิวัติกว่า 13 ปี โดยเมืองเหยียนอานยังคงทำนุบำรุงสถานที่แห่งประวัติศาสตร์การปฏิบัติไว้อย่างต่อเนื่อง ประวัติศาสตร์อันยาวนาน และวัฒนธรรมที่รุ่งเรืองทำให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวในมณฑลมีความเป็น เอกลักษณะ โบราณวัตถุ ทั้งบนดินและใต้ดินของมณฑลมีมหาศาล สถานที่ท่องเที่ยวลือชื่อได้แก่ สุสานกองทัพทหารดินเผา(ปิงหม่าหย่ง) วัดฝ่าเหมินซึ่งเป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ กำแพงเมืองโบราณนครซีอาน ทั้งยังมีเขตท่องเที่ยวทางธรรมชาติอันงดงาม เช่น เขาฮวาซาน เขตอนุรักษ์นิเวศวิทยาแห่งชาติเทือกเขาฉินหลิง น้ำตกหูโถ้วแห่งเมืองเหยียนอาน เป็นต้น ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งประเทศจีน รัฐบาลจีนจัดให้ส่านซีเป็นจุดยุทธศาสตร์ใน

การก่อสร้างที่สำคัญ โดยมีการลงทุนขนาดใหญ่กับแผนพัฒนาฯฉบับที่1 และ 2 รวมถึงช่วงระยะเวลา
จัดสร้างยุทธศาสตร์สามเส้น (三线ยุทธศาสตร์ ด้านการป้องกันประเทศ) โดยรัฐบาลกลางเลือกลงทุนใน
รายการสำคัญ ได้แก่ เครื่องจักรกล เครื่องบินและชิ้นส่วน สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ เวชภัณฑ์
ทรัพยากรธรรมชาติ อาหาร เป็นต้น

2.4การปกครอง

ภาพที่2 แผนที่มณฑลที่มีแบ่งแยกแต่ละพื้นที่ที่ตั้ง / ขนาดพื้นที่ ชื่อย่อมณฑล ตำน หรือ ฉิน ตั้งอยู่ บริเวณ
ภาคตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศจีน



ที่มา : “ มณฑลส่านซี” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-info/country/shaanxi/>

การแบ่งพื้นที่เขตปกครอง มณฑลส่านซีแบ่งเป็น 10 เขตนครและอีก 1 เขตปกครองพิเศษใหม่ที่แยกตัว

ออกมากนครเสียนหยาง ได้แก่ เขตสาริตเกษตรหยางหลิง

นครซีอาน นครซีอานซึ่งตั้งอยู่ในที่ราบกวานจง เป็นเมืองเอกและมีสิทธิพิเศษเทียบเท่ากับ 15 เมืองหลัก

ของประเทศจีน เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการและวิสาหกิจขนาดใหญ่ที่สำคัญ

นครยวิหลิน ตั้งอยู่เหนือสุดของมณฑลส่านซี เป็นเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของจีนรวมถึง

เป็นหนึ่งในที่ตั้งของ กำแพงเมืองจีน โบราณ ยวิหลินเป็นเมืองที่มีศักยภาพทางด้านอุตสาหกรรมเบาอาทิ

เครื่องหนัง สิ่งทอ พรม ปัจจุบัน รัฐบาลพยายามผลักดันศักยภาพทางด้านพลังงานด้วยการก่อตั้งเขต

เศรษฐกิจพิเศษเดินผู้ เน้นอุตสาหกรรมถ่านหิน เหล็ก เคมีเป็นหลักและอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกล สมัยใหม่เป็นรอง

นครเหียนอาน ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของมณฑลส่านซีเดิมมีชื่อเรียกว่านคร “เหียนโจว” เหียนอาน ถือเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีศักยภาพทางด้านพลังงาน โดยเฉพาะน้ำมันดิบและถ่านหิน รวมไปถึงมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีชื่อเสียงได้แก่ น้ำตกฮู่โจว

นครถงชว ตั้งอยู่ บริเวณตอนกลางของมณฑลและได้รับอานิสงส์จากการไหลผ่านของแม่น้ำเหลือง ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ในการปลูกพืชเศรษฐกิจ อาทิ แอปเปิล พริก ท้อและซันจา เป็นต้น

นครเว่ยหนาน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของมณฑลส่านซีเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านพลังงาน โดยเฉพาะแร่ โมลิบดีนัม ทองคำและถ่านหิน โดยนครเว่ยหนานเป็นแหล่งผลิตแร่ทองคำที่มากที่สุดของมณฑลและคิดเป็นลำดับที่ 3 ของประเทศ

นครเสียนหยาง อยู่ห่างจากนครซีอานเพียง 17 กิโลเมตร เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมทั้งทางบกและทางอากาศของส่านซี และเป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร สิ่งทอ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

นครซังลั่ว ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของมณฑลส่านซีเป็นฐานผลิต “ข้าวแดงลิงโกว” ที่ขึ้นชื่อ รวมไปถึงเป็นพื้นที่เพาะปลูกเกาลัดและวอลนัทที่สำคัญของมณฑลส่านซี นอกจากนี้ นครซังลั่วยังได้รับการขนานนามว่าเป็น “คลังยาธรรมชาติของประเทศจีน” อีกด้วย โดยพบสมุนไพรกว่า 1,119 ชนิดในพื้นที่

นครเป่าจี เป็นนครที่มีขนาดใหญ่อันดับที่สองรองลงมาจากนครซีอาน ถือเป็นเมืองที่มีความสำคัญทางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ เป็นที่ตั้งของวัดฝ่าเหมินที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุและได้ชื่อว่าเป็น เมืองบ้านเกิดของเครื่องสัมฤทธิ์โบราณ

นครอั้นคัง ตั้งอยู่ทางตอนใต้สุดของมณฑลส่านซีเป็นพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมแก่การ ปลูกพืชหลายชนิด อาทิ ยางรักธรรมชาติ โสม ใบชาและยังเป็นแหล่งที่มีแร่ธาตุซิลิเนียมที่มากที่สุดในประเทศจีน

นครอั้นจง ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของมณฑลส่านซี มีชื่อเสียงทางด้านเกษตรกรรม มีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญได้แก่ ข้าว ข้าวสาลี ส้มจิน เป็นต้น (“มณฑลส่านซี” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-info/country/shaanxi/>)

2.5 การคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร

ตารางที่ 1 สภาพเส้นทางคมนาคมของมณฑลส่านซี ปี ค.ศ. 2003

| เส้นทาง | ระยะทาง(กิโลเมตร) | ปริมาณขนส่ง(ล้านตัน) |
|---------------|-------------------|----------------------|
| เส้นทางรถไฟ | 3,464 | 75.7 |
| เส้นทางถนน | 50,019 | 281.6 |
| เส้นทางน้ำ | 1,065 | 1.1 |
| เส้นทางการบิน | 485,438 | 0.04 |

ที่มา : Shaanxi Statistical Yearbook 2004.

การขนส่งทางอากาศ

มณฑลส่านซีมีท่าอากาศยานสำคัญอย่างท่าอากาศยานนานาชาติเสียนหยางที่นครซีอาน (Xi'an Xianyang International Airport) เปิดให้บริการทั้งเส้นทางบินภายในและระหว่างประเทศกว่า 95 เส้นทาง

ไปยังเมืองต่างๆ ในประเทศและเส้นทางบินตรงไปยังฮ่องกง มาเก๊า ญี่ปุ่น ไทย สิงคโปร์ เกาหลีใต้
ซาอุดีอาระเบีย และประเทศในยุโรปบางประเทศ สามารถรองรับผู้โดยสารได้มากขึ้นถึง 10 ล้านคนและ
รองรับปริมาณสินค้าในคลังสินค้าได้ 130,000 ตันต่อปี ทั้งนี้ รัฐบาลยังมีแผนที่จะปรับปรุงและขยายท่า
อากาศยานตามเมืองต่างๆ เช่น เมืองฮั่นจง(Hanzhong) อี้ก้ง เหียนอัน และหยูหลินเพื่อปรับปรุงระบบ
ขนส่งทางอากาศในมณฑลอีกด้วย

การเดินทางระหว่างมณฑลส่วนซี-ไทย

กรุงเทพฯ-ซีอาน มีเที่ยวบินสัปดาห์ละ 2 เที่ยวบิน ใช้เวลาเดินทาง 4 ชั่วโมง 20 นาที

6.อุตสาหกรรม

มณฑลส่วนซีอุตสาหกรรมหนักคิดเป็นร้อยละ 69 ของผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม อันได้แก่
อุตสาหกรรมการขนส่งและเครื่องจักร และการหลอมและรีดโลหะ เป็นต้น ขณะที่อุตสาหกรรมเบา อัน
ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อาหารและเครื่องดื่ม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และเวชภัณฑ์ ก็
กำลังมีความสำคัญมากขึ้นในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา และตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่11(ค.ศ. 2006-2010) มณฑล
ส่วนซีจะมุ่งเน้นที่พัฒนา 4 กลุ่มอุตสาหกรรมอันได้แก่ อุตสาหกรรมไฮเทค การผลิตและแปรรูปผลไม้
พลังงาน ปิโตรเคมี และเวชภัณฑ์

อุตสาหกรรมการบิน

มณฑลส่วนซีถือเป็นศูนย์กลางประกอบเครื่องบินที่สำคัญของจีน นำโดยบริษัท Xi'an Aircraft
Manufacturing Corporation ของเซินเจิ้น ซึ่งมีฐานออกแบบที่สำนักงานใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ถึง 80,000
ตารางเมตร ปัจจุบันบริษัทฯเป็นผู้ผลิตเครื่องบินขนส่งY-7 และ Y-8 และจัดส่งปีกและอุปกรณ์รักษาการทรง
ตัวของเครื่องบินให้กับบริษัทโบอิง รุ่น B-737 มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993

มณฑลส่านซีมีบริษัทร่วมทุนกับต่างชาติผลิตชิ้นส่วนเครื่องบินหลายบริษัท เช่น บริษัทร่วมทุนระหว่าง **Rolls-Royce** และบริษัท **Xi'an Aero Engine** ซึ่งจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1997 เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนสำหรับเครื่องบินหลายรุ่น เช่น **Gulfstream IV** และ **V. Fokker 100** และโบอิง 717 เป็นต้น และบริษัท **Shaanxi Airplane** ซึ่งมีโรงงานประกอบชิ้นส่วนสุดท้ายที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย และบริษัท **Hangzhou Aircraft** เป็นต้น

ในเดือนมิถุนายน 2003 จีนได้เปิดสถาบันวิจัยออกแบบการบินแห่งแรกขึ้นที่นครซีอาน มีบุคลากรทั้งหมด 2,800 คน โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาเครื่องบินทิ้งระเบิด เครื่องบินขนส่งและพลเรือน นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษาของสิงคโปร์ **CPG** ยังมีแผนที่จะจัดตั้ง "อุทยานการบินหางหลิงในนครซีอาน" (**Xi'an Yangling Aviation Park**) มูลค่า 6 พันล้านหยวน บนพื้นที่กว่า 10 ตารางกิโลเมตร ติดกับท่าอากาศยานหางหลิง โดยจะเป็นเขตพัฒนาการบินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ และจะพัฒนาให้กลายเป็นศูนย์กลางการบินแห่งชาติแบบจุดเดียว (**national one-stop aviation hub**) ตลอดจางงานด้านวิจัยและพัฒนาและการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการบินทุกประเภทด้วย

ปัจจุบัน มณฑลส่านซีมีแผนที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ กระตุ้นการพัฒนาในภาคเอกชน พัฒนาอุตสาหกรรมบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เพิ่มประสิทธิภาพผลทางเทคโนโลยี และการกระตุ้นความต้องการภายในมณฑล เป็นต้น และในปี ค.ศ. 2003 รัฐบาลมณฑลส่านซีได้ประกาศแผนที่จะปฏิรูปรัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่ของมณฑลกว่าร้อยละ 80 ให้แล้วเสร็จภายในอนาคตอันใกล้ ปัจจุบันมีวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของรัฐประมาณ 1,000 แห่ง มูลค่าสินทรัพย์รวมกว่า 100 พันล้านหยวน โดยในปีเดียวกันนั้นรัฐบาลได้ตกลงขายหุ้นในบริษัท **Xi'an Qinchuan Automobile** ให้แก่บริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ **BYD** ของฮ่องกงด้วย มูลค่า 270 ล้านหยวน ทำให้บริษัท **BYD** กลายเป็นบริษัทเอกชนรายแรกที่มีหุ้นส่วนในบริษัทผลิตยานยนต์ของรัฐมากที่สุดในพื้นที่ขนาดใหญ่ด้วยกรกฎาคม

นครซีอาน

นครซีอานเป็นเมืองหลวงของจีนมาถึง 11 ราชวงศ์ในช่วงระหว่าง 1,000 ปีก่อนคริสตกาลถึงปี ค.ศ.1000 มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเมืองที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเมืองหนึ่งของโลกเช่นเดียวกับกรุงโรมและกรุงคอนสแตนติโนเปิลในอดีตจวบจนกระทั่งปัจจุบันและเป็นจุดหมายปลายทางของเส้นทางสายไหมทางด้านตะวันออกเชื่อมกับกรุงปักกิ่งและเมืองสำคัญๆ ทางตะวันตก อย่างมณฑลกานซู ชินเจียง ซิงไห่และทิเบต และประเทศในแถบเอเชียกลางด้วย

ปัจจุบันนครซีอานเป็นฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความเข้มแข็งมาก และกำลังเติบโตขึ้นจนกลายเป็นศูนย์กลางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยในปี ค.ศ.2000 พบว่ากว่าร้อยละ 90 ของบริษัทซอฟต์แวร์ทั้งหมดตั้งอยู่ที่นครซีอาน ด้วยรายรับรวม 3.2 พันล้านหยวน นอกจากนี้ นครซีอานยังเป็นศูนย์รวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ใหญ่ที่สุดในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน

มูลค่าผลผลิตรวมทางอุตสาหกรรมกว่าครึ่งหนึ่งของมณฑลส่วนี่มาจากนครซีอาน โดยอุตสาหกรรมที่มีความเชี่ยวชาญในนครซีอาน ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องบิน อุตสาหกรรมออปติกส์ ยานยนต์ และสิ่งทอ บริษัทร่วมทุนที่จัดตั้งขึ้นและมีอายุยาวนานที่สุด ได้แก่ บริษัท Xi'an Janssen ของบริษัทสาขาของ Johnson & Johnson ในเบลเยียมโดยจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1983 ด้วยมูลค่าการลงทุนรวม 190 ล้านดอลลาร์สหรัฐ. กลายเป็นบริษัทร่วมทุนด้านเวชภัณฑ์ที่ใหญ่ที่สุดในจีน สามารถผลิตยาได้กว่า 100 ล้านแพ็คเกจในแต่ละปีภายใต้ชื่อสินค้า "Janssen-Cilag" นครซีอานยังเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นการเมืองแห่งเทคโนโลยี (technology-intensive city) มีมหาวิทยาลัย 36 แห่ง มีมหาวิทยาลัย 36 แห่ง วิทยาลัยด้านซอฟต์แวร์ 3 แห่ง และบริษัทซอฟต์แวร์อีก 400 แห่ง รวมบุคลากรกว่า 300,000 คน ในปี ค.ศ. 2002 รัฐบาลมณฑลยังได้ประกาศแผนพัฒนานครซีอานให้กลายเป็นศูนย์กลางปฏิบัติการด้านซอฟต์แวร์ที่ใหญ่ที่สุดในจีนภายในระยะเวลา 5 ปี โดยเพิ่มการจ้างงานวิศวกรด้านซอฟต์แวร์ในเขตพัฒนาซอฟต์แวร์นครซีอาน (Xi'an Software Park) เป็น

100,000 คน และเพิ่มยอดขายต่อปีเป็น 20 พันล้านบาท ปัจจุบันเขตพัฒนาดังกล่าวมีบริษัทซอฟต์แวร์กว่า 30 แห่งได้ร่วมมือกับบริษัทในไต้หวันและญี่ปุ่นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ(วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ.2549. "หนึ่งมณฑล หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11มณฑล".กรุงเทพฯ :ผู้จัดการ, เมษายน 2549,หน้า 201-208.)

บทที่ 3

วิวัฒนาการของเครื่องบิน

3.1 วิวัฒนาการของเครื่องบิน

วิวัฒนาการบินเริ่มต้นจากมนุษย์มีความฝันที่จะบินได้เหมือนนกและความคิดนี้ได้ทำให้มนุษย์พยายามเสาะแสวงหาวิธีการที่จะทำให้มนุษย์บินได้ ในปีค.ศ.1060 บาทหลวงไอส์เมอร์ชาวอังกฤษ เลียนแบบการบินของนกด้วยการตีปีกที่แขนขาของตนเอง แล้วกระโดดลงมาจากยอดอารามในมังเมสบีวีรี ร่างของเขาหล่นลงมากระแทกพื้นดินจนแขนและขาทั้งสองข้างหักในทันที แต่ความพยายามของมนุษย์ก็ไม่ได้ล้มเหลว จนในที่สุดก็ประสบความสำเร็จเมื่อสองพี่น้องตระกูลมงต์โกลฟีเออร์ ชาวฝรั่งเศสนำบัลลูนขึ้นสู่ฟากฟ้าได้เป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1783 โดยจุดไฟไว้ด้านล่างเพื่อให้อากาศภายในร้อนทำให้เบากว่าอากาศข้างนอกและสามารถลอยอยู่ในอากาศได้นานถึง 25 นาที

ภาพที่3 บัลลูนก๊าซสร้างโดยพี่น้องตระกูลมงต์โกลฟีเออร์ในฝรั่งเศส (1783)



ที่มา :“วิวัฒนาการเครื่องบิน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

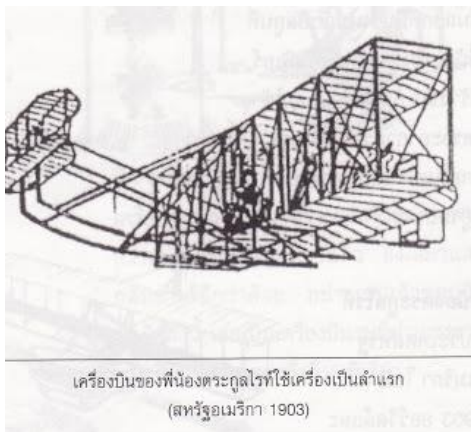
http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1853 จอร์จ เคย์ลีย์ วิศวกรชาวอังกฤษเป็นบุคคลแรกที่เห็นว่าการใช้ปีกบินเลียนแบบนกไม่ได้ผล เขาจึงสร้างเครื่องร่อนขึ้นในปี ค.ศ. 1853 และให้คนขับรถม้าเป็นผู้ทดสอบการบินที่แสนโหด จนที่สุดคนขับรถม้าของเขาก็ลาออกด้วยเหตุผลที่ว่า "ผมถูกจ้างมาขับรถ ไม่ใช่มาบิน"

ต่อมาในปี ค.ศ.1891-96 ออโต ลีเลียนธัล ชาวเยอรมันพยายามพัฒนารูปแบบเครื่องร่อนของเคย์ลีย์ เขาใช้ไม้ประเภทสนนำมาเป็นโครงในการยึดผืนผ้าใบ และใช้นิรนดินสูงเป็นลานในการบินร่อน ออโตเพื่อทดลองเป็นพันครั้งแต่แล้วเขาก็ต้องจบชีวิตลงในการทดลองครั้งสุดท้าย เมื่อลมกรรโชกทำให้ผืนผ้าใบที่แสนจะบอบบางขาดในที่สุด

ปี ค.ศ.1903 การบินอย่างแท้จริงที่ประสบความสำเร็จครั้งแรกโดยพี่น้องตระกูลไรท์(Wright) ชาวสหรัฐอเมริกาที่เมือง Kitty Hawk ในมลรัฐแคโรไลนาเหนือ ได้ทำการทดลองกับเครื่องร่อนหลายครั้งเพื่อจะค้นหาวิธีบังคับเครื่องบิน ในที่สุดก็ค้นพบว่าเครื่องบินของเค้าควรมีหางและมีอุปกรณ์ควบคุมอยู่ที่ปลายปีก โดยมีเชือกโยงจากที่นั่งของนักบิน ไปยังปลายปีกทั้ง 2 ข้าง เพื่อปรับมุมปลายปีกข้างใดข้างหนึ่ง ให้เครื่องบินเลี้ยวได้เช่นเดียวกับนกใช้กล้ามเนื้อปีกของมันในการบิน

ภาพที่4 เครื่องบินของพี่น้องตระกูลไรท์ใช้เครื่องเป็นลำแรก (สหรัฐอเมริกา)



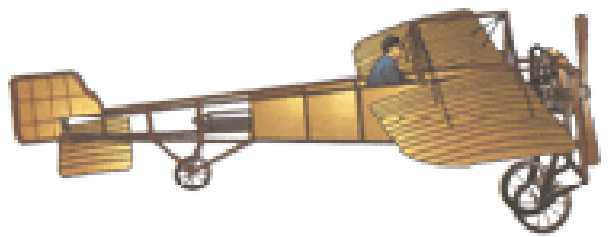
ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9

กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1907 กาบรียอลและชาร์ลสฟัวซินแห่งฝรั่งเศสเป็นชาวยุโรปบุคคลแรกที่สร้างเครื่องบินได้สำเร็จ เช่นเดียวกับเครื่องร่อนอื่นในยุคนั้นเครื่องบินปีกสองชั้นของเขาเป็นชนิดใบพัดหลังเครื่อง เฮนรีฟาร์แมนวิศวกรนักบินบังคับเครื่องบิน ฟัวซินไปได้ระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร ในปี ค.ศ.1908

ภาพที่5 เครื่องบินชนิดใบพัดหลังเครื่อง (ฟัวซิน)

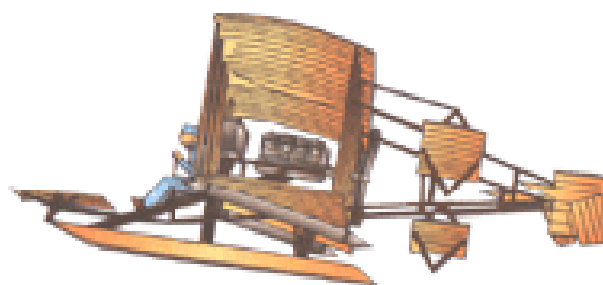


ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1909เบลเลียด ด้วยเงินจากการจำหน่ายไฟและอุปกรณ์รถยนต์ที่เขาประดิษฐ์ขึ้นเอง หลุยส์เบลเลียด ชาวฝรั่งเศสจึงริเริ่มสร้างเครื่องบินขึ้นบ้าง ผลงานสร้างชื่อเสียงของเขาคือ การบินจาก ฝรั่งเศส ผ่านช่องแคบอังกฤษไปยังเมืองโคเวอ์ ประเทศอังกฤษได้ แสดงให้เห็นว่าเป็นการเดินทางจากทวีปยุโรปสู่สหราชอาณาจักร โดยเครื่องบินอย่างปลอดภัย

ภาพที่6 เครื่องบินเบลเลียด



ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

หลังจากนั้นเครื่องบินก็บินได้นานขึ้นและปลอดภัยขึ้น เมื่อความคิดที่จะบินขึ้นสู่ท้องฟ้าเป็นผลสำเร็จ การสร้างเครื่องบินในเวลาต่อมา ก็กลายเป็นการพัฒนาเครื่องบินเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป

ปี ค.ศ.1911 เคอร์ติส กับ โพลท์พลน เกลน เคอร์ติส ชาวอเมริกันมีความคิดว่า เครื่องบินต้องใช้พื้นที่ดินเปล่าเป็นจำนวนมากในการลงจอด เขาจึงประดิษฐ์เครื่องบินที่สามารถร่อนลงจอดบนผิวน้ำได้ในปี ค.ศ.1911 และเป็นเครื่องบินชนิดแรกที่สามารถบินขึ้นและร่อนลงจอดจากคาคฟ้าเรือได้

ปี ค.ศ.1912 อ็ฟโพร 504 อ็ฟโพร เป็นชื่อสั้นๆที่นักประดิษฐ์เครื่องบินชาวอังกฤษ เอ.วี.โร เป็นผู้ตั้งให้กับเครื่องบินในบริษัทของเขา อ็ฟโพร 504 เป็นรุ่นที่ทรงประสิทธิภาพและถูกผลิตขึ้นถึง 10,000 ลำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการฝึกบิน และการจู่โจมทางอากาศ

ภาพที่ 7 เครื่องบินอ็ฟโพร 504

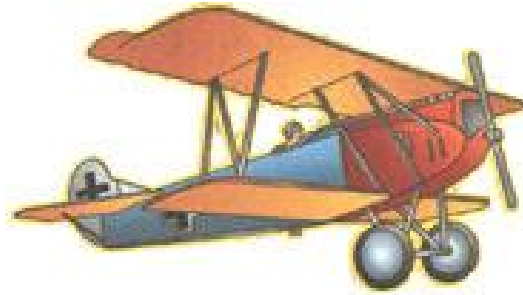


ที่มา: "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftrevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1913 ฟาร์แมน เอฟ40 เฮนรี ฟาร์แมน มีผลงานสร้างชื่อเสียงอีกครั้งเมื่อเขากับน้องชาย มัวริซ ร่วมกันสร้างเครื่องบิน เอฟ40 ให้กับกองทัพใช้ในสงครามโลกครั้งที่ 1 (ค.ศ.1914-1918) เพื่อลาดตระเวน แต่ต่อมาได้พัฒนามากขึ้น กลายเป็นเครื่องบินสำหรับทิ้งระเบิดเครื่องแรกของโลก

ภาพที่8 เครื่องบินเอฟ40



ที่มา :“วิวัฒนาการเครื่องบิน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1918ฟ็อกเกอร์ ดี.เซเวน ฟ็อกเกอร์ฟลุกซ์เวิร์ค ชาวเยอรมัน เป็นบุคคลแรกที่สร้างเครื่องบินรบขึ้น เขาติดตั้งปืนกลที่ใบพัดเครื่อง ดังนั้นกระสุนจึงสาครกระจายไปทุกทิศทาง ดี.เซเวน เครื่องนี้จึงได้ชื่อว่า เป็นเครื่องบินรบที่มีอนุภาพมากที่สุดในยุค 1918

ปี ค.ศ.1919อัลค็อกและบราวน์ นักบินชาวอังกฤษ จอห์น วิลเลียม และ อาร์เธอร์ ไวท์เทนบราวน์ คือนักบินคู่แรกที่บินข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก ได้โดยไม่หยุดพักเลยในปี ค.ศ.1919 เขาใช้เวลาในการเดินทางครั้งนั้น 4 วัน กับอีก 16.5 ชั่วโมง นับเป็นการบินระยะไกลที่สุดเท่าที่เคยมีมา

ภาพที่9 เครื่องบินที่อัลค็อกและบราวน์ใช้บินข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก โดยไม่หยุดพักเป็นครั้งแรก



ที่มา :“วิวัฒนาการเครื่องบิน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1927 ลีโอกฮีดเวกา ลีโอกฮีดเวกา เครื่องบินโดยสารสัญชาติอเมริกันถูกสร้างขึ้นในปี 1927 มันมีความเร็ว 177 กิโลเมตร/ชั่วโมง บรรทุกผู้โดยสารได้ 6 คน และไปได้ไกลถึง 885 กิโลเมตร (550 ไมล์) ด้วยปีกที่สร้างขึ้นสูงกว่าส่วนลำตัวเครื่องบินที่เพียวลมทำให้รูปทรงมันคล้ายเครื่องบินโดยสารยุคปัจจุบัน

ปี ค.ศ.1927 ชาร์ลออกัสตุส ลินเบิร์ก วัย 25 ปี ผู้เป็นนักบินคนแรกที่บินเดี่ยวโดยไม่หยุดพัก ข้ามมหาสมุทรแอตแลนติก จากนครนิวยอร์กไปยังปารีส โดยใช้เครื่องบินโบพัด ปีกชั้นเดียว ชื่อ สปีริตออฟเซนต์หลุยส์ เมื่อวันที่ 20-21 ค.ศ.1927

ปี ค.ศ.1930 จังเกอร์ส52 ในช่วงระหว่างสงครามโลกทั้งสองครั้ง อากาศยานทุกประเภทถูกพัฒนาให้เจริญเติบโตขึ้น รวมทั้งอำนวยความสะดวกสลายในการเดินทางมากยิ่งขึ้น บริษัท จังเกอร์ แห่งประเทศเยอรมันนี้ ได้สร้างเครื่องบินขนาด 3 เครื่องยนต์ซึ่งเป็นเครื่องบินโดยสารขนาดใหญ่ขึ้น ต่อมาจึงได้มีการสร้าง รุ่น 52เอส และ เจยู 52/3เอ็มเอสขึ้นตามลำดับ

ปี ค.ศ.1933 โบอิง247 ได้ถือกำเนิดขึ้นแทนที่จะใช้ผ้าใบหรือกรอบไม้ในการประกอบตัวถังเครื่องบินอย่างที่แล้วมา โบอิง247 คือเครื่องบินที่แข็งแรงเพราะสร้างขึ้นจากเหล็ก นับว่าเป็นยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างจริงจังและถือเป็นต้นกำเนิดเครื่องบินโดยสารในปัจจุบันด้วย

ภาพที่10 โบอิง247



ที่มา: "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก http://aircraftrevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1931 ซูเปอร์มารินเอส6 บี ในการแข่งขันความเร็วของเครื่องบินสะเทินน้ำสะเทินบก เดอะชไนเดอร์ โทรพี คือแชมป์ในการแข่งขันดังกล่าว ต่อมาในปี ค.ศ.1931 ซูเปอร์มารินเอส6 บี สัญชาติอังกฤษบินได้เร็วถึง 547.3 กิโลเมตร/ชั่วโมง (340.1ไมล์/ชั่วโมง) ทำให้บริษัทสร้างเครื่องบินคู่แข่งไม่กล้าที่จะผลิตอากาศยานเข้าร่วมแข่งขันกับ เอส6 บี

ปี ค.ศ.1936 เครื่องบินโดยสาร ดักลาส ดีซี3 ปี ค.ศ.1936 เกิดการพัฒนารูปแบบปีกของเครื่องบินให้บางขึ้นทำให้ต้นทุนในการผลิตเครื่องบินต่ำลง ผู้โดยสาร 21 คนของดักลาส ดีซี 3 คือคนกลุ่มแรกที่จ่ายค่าโดยสารเครื่องบินถูกลง

ปี ค.ศ.1939 สปีทไฟร์ ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี ค.ศ.1939 อังกฤษได้สร้างเครื่องบินรบขึ้นมาอีกตระกูล ซูเปอร์มารินสปีทไฟร์ คือ เครื่องบิน โจมตีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ด้วยเครื่องยนต์โรลส์-รอยซ์เมอร์ลิน ทำให้นักบินสามารถไต่ความสูงขึ้นไปได้ถึงระดับ 12,000 เมตร (40,000 ฟุต)

ภาพที่11 สปีทไฟร์



ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftrevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1947 เบลเอ็ก-1 ปี ค.ศ.1947 เบลเอ็ก-1 ถูกสร้างขึ้นด้วยสมรรถนะความเร็วสูง เป็นที่รู้กันดีว่าความเร็วของมันเร็วเสียยิ่งกว่าความเร็วของเสียงอีก

ปี ค.ศ.1943 เมสเซอร์ชมิทเอ็มอี 262 ปลายทศวรรษ 1920 อังกฤษได้พยายามพัฒนาแหล่งพลังงานขับเคลื่อนตัวใหม่ ให้กลายเป็นเครื่องเจ็ทขึ้น แต่การค้นคว้าวิจัยกลับไปได้เชิงซ้ำๆ ที่คิด เยอรมันจึงได้ชื่อว่าเป็นประเทศแรกที่ผลิตเครื่องยนต์เจ็ทได้สำเร็จในปี ค.ศ.1943

ปี ค.ศ.1949 โคเมท ภายหลังสงครามโลก นักออกแบบเครื่องบินต่างพยายามนำเครื่องยนต์เจ็ทมาปรับใช้กับเครื่องบินโดยสารและ เดอะ ฮาวิลแลนด์ โคเมท เป็นเครื่องบินโดยสารลำแรกที่ใช้เครื่องยนต์เจ็ท โดยให้บริการผู้โดยสารเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1949 หลังจากนั้นก็ได้มีการพัฒนาเครื่องบินออกมามากมายหลายรุ่น โดยเฉพาะรุ่นที่มีชื่อเสียง

ปี ค.ศ.1952 โบอิง บี 52 เครื่องบินทิ้งระเบิดที่ใหญ่ที่สุดลำหนึ่ง คือ อเมริกัน บี 52 รุ่น สตราโตฟอร์เทส ต่อมาในปี ค.ศ.1962 เครื่องบินรุ่นดังกล่าวได้ถูกพัฒนาเป็น บี 852เอช มันบินจากญี่ปุ่นไปยังสเปน เป็นระยะทาง 20,147 กิโลเมตร (12,519 ไมล์) โดยไม่หยุดพักเลย

ภาพที่ 12 โบอิง บี 52



ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1954 ล็อกฮีด ซี-130 ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อบรรทุกสัมภาระทางการทหาร มันใช้ระยะทางในการทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้าเพียง 1.2 กิโลเมตร (4,000) เท่านั้น

ปี ค.ศ.1964 ลีออคฮีดเอสอาร์71 ได้ชื่อว่าเป็นเครื่องบินสอดแนมของทางการทหารที่บินได้สูงกว่าและมีความเร็วถึง 3,530 กิโลเมตร/ชั่วโมง(2,193 ไมล์/ชั่วโมง) แต่ทุกวันนี้สายลับทางการทหารกลับกลายเป็นหน้าที่ของงานส่งสัญญาณดาวเทียม

ภาพที่13 ลีออคฮีดเอสอาร์71



ที่มา: "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1969 ฮาร์เรย์จิมป์ เจ็ท ตรงกันข้ามกับเฮอริคิวลิสอย่างสิ้นเชิง ฮอว์คเกอร์ซิดเดิลีย์จิมป์ เจ็ท ไม่จำเป็นต้องใช้รันเวย์เลยด้วยซ้ำ มันถูกแนะนำตัวในปี ค.ศ.1969 ว่าเป็นเครื่องบินรบที่สามารถขึ้นลงในแนวดิ่ง(วีทีโอแอล)

ปี ค.ศ.1969 โบอิง747 เครื่องบินโดยสาร โบอิง747 สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้มากถึง 400 คน จากที่เคยบรรทุกผู้โดยสารได้เต็มที่ 274 คน โบอิง747 มีขนาดใหญ่กว่าเครื่องบินโดยสารรุ่นก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ค่าโดยสารของโบอิง747 ก็ถูกลงด้วย

ภาพที่14 โบอิง747



ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1969 คองคอร์ด เครื่องบินโดยสารที่เร็วที่สุดในโลก เป็นเครื่องบินโดยสารที่บินเร็วระดับ
ซูเปอร์โซนิกหรือบินเร็วกว่าเสียง ฝรั่งเศสและสหราชอาณาจักรได้ร่วมมือกันสร้างเครื่องบินโดยสาร
คองคอร์ดขึ้น โดยได้ให้บริการเที่ยวบินแรกในปี ค.ศ.1976 คองคอร์ดสามารถบินข้าม มหาสมุทรแอตแลนติก
ได้ในเวลาไม่ถึงสามชั่วโมง เมื่อมันบินผ่านจะมีเสียงดังเป็น 2 เท่าของเสียงฟ้าผ่าเลยทีเดียว ปัจจุบันได้เลิกทำ
การบินแล้ว

ภาพที่15 คองคอร์ด



ที่มา : "วิวัฒนาการเครื่องบิน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

ปี ค.ศ.1979 กอซซาเมอร์อัลเบทรอส คือเครื่องร่อนที่สามารถบินข้ามช่องแคบอังกฤษได้เป็นเครื่อง
แรกของโลก ราวกับตำนานของแดดาลุสกลายเป็นจริง ในขณะที่บินผ่านคลื่นลมโหมซัดจนเครื่องเกือบเสีย
หลักแต่ก็ไปถึงจุดหมายได้ในที่สุด

ปี ค.ศ. 1983 เครื่องบิน โจมตี เอฟ-117 เอ ด้วยความเร็วสูงและสมรรถนะเฉพาะตัวของ เอฟ-117 เอ ทำให้จอร์แดนไม่สามารถจับความเคลื่อนไหวของมันได้เนื่องจากมันถูกออกแบบมาเพื่อสมรภูมิรบ โดยเฉพาะและสามารถบินได้ครั้งก่อน โลกโดยไม่ต้องแวะเติมเชื้อเพลิงอีกด้วย

ภาพที่16เอฟ-117



ที่มา :“วิวัฒนาการเครื่องบิน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftrevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html

3.2 ภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินจีน

นับจากปลายทศวรรษ 1950 เป็นต้นมา เหมาเจ๋อตุง และผู้นำสำคัญท่านอื่น ๆ ของจีนได้ริเริ่มที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินของจีน แต่จีนยุคนั้นยังไม่มีพื้นฐานอุตสาหกรรมการบินใดใด อีกทั้งเพิ่งก่อตั้งประเทศ จึงยังยากจนอยู่ จีนจึงได้ติดต่อขอความช่วยเหลือให้สหภาพโซเวียตถ่ายทอดวิทยาการความรู้ให้ โดยเริ่มต้นตั้งเป้าหมายไว้ที่ "อุตสาหกรรมการซ่อมแซมเครื่องบิน" เนื่องจากในเวลานั้นจีนได้ส่งกองทัพไปรบที่เกาหลีเหนือ จึงมีเครื่องบินหลายลำที่ต้องซ่อมบำรุง การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินของจีนจึงเริ่มขึ้นนับจากนั้น

วิวัฒนาการเครื่องบินเชิงพาณิชย์ของจีนนั้นผ่านการเรียนรู้มาพอสมควร โดยระยะแรก จีนไม่เข้าใจกลไกทางการตลาด ส่งผลให้เครื่องบินที่ผลิตได้กลายเป็นเพียงสินค้าจัดแสดงที่ไม่มีผู้ซื้อ ช่วงทศวรรษ 1990 จีนได้ตั้งความหวังว่าจะพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องบินเชิงพาณิชย์ด้วยการร่วมมือกับต่างชาติ บริษัท **China Aviation Industry Corporation 1 (Avic1)** ได้ลองร่วมมือกับต่างชาติผลิตเครื่องบินรุ่น **MD-90** แต่เนื่องด้วยไม่มีลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา ทำให้เครื่องบินที่ผลิตได้ถูกจำกัดอยู่ในช่องว่างที่เหลือของตลาดภายในประเทศและต้องปิดตัวลงในที่สุด ต่อมา ได้ลองร่วมมือกับต่างชาติวิจัยและผลิตเครื่องบินขนาดกลางรุ่น **AE 100** แต่เนื่องด้วยขาดบุคลากรด้านเทคนิค ความร่วมมือดังกล่าวจึงไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร ประสบการณ์ที่ล้มเหลวมาหลายครั้งนี้สอนให้ **Avic1** รู้ว่า การร่วมมือหรือร่วมทุนกับต่างชาติ ไม่ได้หมายถึงการได้ครอบครองเทคโนโลยีหัวใจสำคัญที่กำหนดหน้าของเครื่องบิน ไม่ได้ช่วยเพิ่มสมรรถภาพการพัฒนาตนเอง และไม่ใช่วางหลักในการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องบินเชิงพาณิชย์ของจีน ดังนั้น จีนจะต้องพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมของตน และเป็นผู้ควบคุมเทคโนโลยีหัวใจสำคัญในการสร้างเครื่องบินเชิงพาณิชย์ของตนเองให้ได้ ทัศนคติดังกล่าวจึงก่อเกิดเป็นโครงการการผลิตเครื่องบิน **ARJ21** ซึ่งเป็นเครื่องบิน **turbo fan** ลำแรกที่จีนจะได้ครอบครองกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา

นาย David Pritchard นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญด้านการบินจากมหาวิทยาลัย New York State University at Buffalo ได้เคยกล่าวชื่นชมการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินของจีนตั้งแต่ปี 2006 ไว้ว่า ในอนาคต 20 ปีข้างหน้า ตลาดเครื่องบินจีนจะกลายเป็นตลาดขนาดใหญ่ สร้างมูลค่าการซื้อขายถึง 200,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และนายกวน ตงหยวน (Guan Dongyuan) ประธานบริหารบริษัท Embraer สาขาประเทศจีน (บริษัทผู้ผลิตเครื่องบินสายสาขาจากบราซิล) ได้เคยคาดการณ์ไว้ว่า ภายใน 20 ปีนี้ ประเทศจีนจะต้องการเครื่องบินสายสาขาที่มีที่นั่งน้อยกว่า 110 ที่นั่ง จำนวน 590 ลำ คิดเป็นมูลค่า 18,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ด้วยเหตุผลของตลาดขนาดใหญ่มาดังกล่าว บริษัท โบอิงแอร์บัส Bombardier และ Embraer จึงผูกโครงการความร่วมมือต่าง ๆ กับจีน เช่น บริษัท โบอิงเริ่มจากยอดสั่งซื้อให้จีนผลิตชิ้นส่วนเครื่องบินให้ และพัฒนาความสัมพันธ์มาเป็นการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนซ่อมบำรุงเครื่องบิน ส่วนแอร์บัสได้ให้จีนรับผิดชอบระบบเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและประกอบปีกของเครื่องบิน และการประกอบ Final Assembly ของเครื่องบิน A320 และนำโครงการออกแบบและผลิตเครื่องบิน A350 ถึงร้อยละ 5 ของมูลค่าโครงการมาไว้ในจีน เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นประโยชน์แก่การพัฒนาประสิทธิภาพงานวิจัยและผลิตเครื่องบินของจีนเอง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการบินจีนคาดการณ์ว่า ปัจจุบัน เมืองขนาดกลางและเล็กต่าง ๆ ของจีนเริ่มพัฒนาและคึกคักมากขึ้น ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้าทั่วโลกจะต้องการเครื่องบินสายสาขาราว 5,500 ลำ ประกอบด้วยเครื่องบินประเภท turbo prop ราว 1,900 ลำ เนื่องจากเครื่องบิน turbo prop มีต้นทุนที่ประหยัด และช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อม โดยมีต้นทุนทุก 1 ที่นั่งโดยสารต่ำกว่าเครื่องบิน turbo jet ถึง 4 เท่า ตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นช่องว่างของตลาดขนาดใหญ่ที่จีนมุ่งหวังจะขอส่วนแบ่งทางการตลาด ทั้งนี้ ปัจจุบัน เครื่องบินสายสาขาเกือบครึ่งหนึ่งในประเทศแถบยุโรปและสหรัฐฯ เป็นเครื่องบินประเภท turbo prop ขณะที่ข้อมูลจากศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินแห่งชาติจีนระบุว่า ปลายปี 2007 จีนมี

เครื่องบินสายสาขารวม 81 ลำ และมีเพียง 5 ลำที่เป็นชนิด turbo prop นอกนั้นอีก 76 ลำเป็นประเภท turbo fan ทั้งนี้ เครื่องบินสายสาขาทั้ง 81 ลำ ล้วนเป็นเครื่องบินของต่างชาติ

บริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน turbo prop ที่สำคัญของโลกมีเพียง 3 รายคือ บริษัท Bombardier (แคนาดา) บริษัท ART (ฝรั่งเศสและอิตาลี) และบริษัท Avic 1 Xi'an Aircraft Industry Group (XAC) ซึ่งตั้งอยู่ในนครซีอาน ดังนั้นทั้ง 3 บริษัทจึงพยายามแข่งขันกันจากตัวเลขข้างต้น ทั้งนี้ บริษัท XAC ของจีนตั้งเป้าหมายว่าจะเป็นผู้นำอันดับหนึ่งของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน turbo prop ในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยใช้เครื่องบิน MA สร้างชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก โดย XAC ได้คาดการณ์ไว้แล้วว่า ภายใน 10 ปี ตลาดเครื่องบิน MA จะมีความต้องการมากกว่า 300 ลำ โดยเป็นความต้องการของตลาดในจีนเอง 120 - 150 ลำ

ดังนั้น เพื่อป้องกันอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินภายในประเทศ รัฐบาลจีนจึงใช้นโยบายด้านภาษีมาควบคุมการนำเข้าเครื่องบิน โดยนับจากปี 2001 เป็นต้นมา การนำเข้าเครื่องบินขนาดใหญ่ต้องเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 1 และภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 6 ขณะที่การนำเข้าเครื่องบินสายสาขาต้องเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 5 และภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 17 ทั้งนี้ แม้ปัจจุบันจีนยังไม่สามารถผลิตเครื่องบินขนาดใหญ่เองได้ แต่รัฐบาลจีนได้ประกาศโครงการวิจัยและพัฒนาเครื่องบินขนาดใหญ่ให้เป็นโครงการสำคัญของชาติระยะกลางถึงยาวแล้ว

บริษัทผู้ผลิตเครื่องบินสายสาขาของต่างชาติได้ใช้ยุทธศาสตร์เข้ามาร่วมทุนตั้งโรงงานภายในประเทศจีนเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรคด้านภาษีศุลกากร ทั้งนี้ ปี 2003 บริษัท Embraer ของบราซิล ได้เข้ามาร่วมทุนกับบริษัท Avic2 จัดตั้งบริษัท Harbin Embraer Aircraft Industry ในนครฮาร์บิน มณฑลเฮยหลงเจียง ผลิตเครื่องบิน ERJ145 รวมถึงพยายามเจาะตลาดบริษัทสายการบินจีนด้วยการแนะนำเครื่องบินรุ่น E170/190 ด้วยเหตุนี้ 5 ปีที่ผ่านมา เครื่องบินของต่างชาติจึงได้ผูกขาดพื้นที่การคมนาคมทางอากาศในจีน

3.3 ฐานการผลิตและฐานประกอบอากาศยาน

ฐานการผลิตและฐานประกอบอากาศยานเริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ.2501 ซึ่งเป็นฐานการผลิตและฐานประกอบอากาศยานขนาดใหญ่เป็นหลัก โดยมีแรงงานทั้งสิ้นกว่า 20,000 คน นอกจากนี้อุตสาหกรรมการบินของมณฑลส่านซีได้กระจายฐานที่ตั้งไปยังเมืองอื่นๆด้วย ปัจจุบันมณฑลส่านซีมีฐานการผลิตอากาศยานระดับชาติจำนวน 1 แห่งและกลุ่มบริษัทรัฐวิสาหกิจผู้ผลิตและประกอบอากาศยานอีก 2 แห่ง

ฐานการผลิตอากาศยานระดับชาติจำนวน 1 แห่ง คือ

1. ฐานการผลิตอากาศยานแห่งชาติเฉียนเหลียง (Xi'an Yanliang National Aviation Hi-tech Industrial Base)

กลุ่มบริษัทรัฐวิสาหกิจผู้ผลิตและประกอบอากาศยานอีก 2 แห่ง ดังนี้

1. กลุ่มบริษัท AVIC Xi'an Aircraft Industry (Group) Company 2.
2. Shaanxi Aircraft Corporation (陕西飞机制造集团有限责任公司)

1.ฐานการผลิตอากาศยานแห่งชาติเอียนเหลียง (Xi'an Yanliang National Aviation Hi-tech Industrial Base)



ภาพที่17Locations of CAIB

เข้าถึงจาก<http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538808830&Ntype=3>

ฐานการผลิตอากาศยานแห่งชาติเอียนเหลียงเริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ. 2547 ตามมติคณะกรรมการพัฒนาและปฏิรูปแห่งชาติ ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของนครซีอาน ฐานการผลิตอากาศยานแห่งชาติเอียนเหลียง เป็นเขตอุตสาหกรรมผลิตอากาศยานชั้นสูงของนครซีอานที่ครบวงจร ครอบคลุมทั้งด้านการวิจัย ออกแบบ ผลิต และประกอบชิ้นส่วนและตัวเครื่องบิน ตลอดทั้งยังเป็นเขตฝึกอบรมทางด้านการบินที่ใหญ่ที่สุดในทวีปเอเชียอีกด้วย ประกอบไปด้วยฐานการผลิตอากาศยานขนาดต่างๆรวม 4 แห่งคือ

1.1 เขตการผลิตอากาศยานเอียนเหลียง (Yanliang Aviation manufacturing zone) ด้วยพื้นที่ครอบคลุมกว่า 40 ตร.กม. เป็นฐานการผลิตและพัฒนาเครื่องบินทั้งลำ และเป็นแหล่งผลิตชิ้นส่วนเครื่องบินขนาดใหญ่

1.2 เขตอุตสาหกรรมการบินทั่วไปผู้เจิง (Pucheng General Aviation industrial park) เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ตามแผนพัฒนาอุตสาหกรรมการบินของมณฑลส่านซี โดยอาศัยประโยชน์จากสนามบินภายในผู้เจิงที่

รัฐบาลตั้งเป้าให้เขตอุตสาหกรรมการบินแห่งนี้สามารถรองรับอุตสาหกรรมต่อยอด อาทิการแปรรูปวัสดุ และชิ้นส่วนขนาดเล็กรวมไปถึงยังเป็นฐานการฝึกอบรมนักบิน

1.3 สวนอุตสาหกรรมการบินสนามบินนานาชาติเสียนหยาง (Xianyang Airport Industrial Park) ด้วยพื้นที่จำนวน 12 ตร.กม. ใช้เป็นฐานการซ่อมบำรุงอากาศยานและรองรับระบบโลจิสติกส์

1.4 ศูนย์ฝึกอบรมการบินเฟิงเสียง (Baoji Fengxiang Flight Training Park) เป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมการบินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในด้านการฝึกบินทั้งหมด

2. กลุ่มบริษัท AVIC Xi'an Aircraft Industry (Group) Company

กลุ่มบริษัท AVIC Xi'an Aircraft Industry (Group) Company หรือที่รู้จักกันในนาม “ซีเฟย ยกรูป” ถือเป็นรัฐวิสาหกิจที่ทำหน้าที่ผลิตและประกอบอากาศยานที่ใหญ่ที่สุดของมณฑลส่านซี ทั้งเครื่องบินพลเรือนและที่ใช้ในการพาณิชย์ ตั้งอยู่ในฐานการผลิตอากาศยานแห่งชาติเอี้ยนเหลียง ปัจจุบัน “ซีเฟย” ครอบคลุมการผลิตและออกแบบรวมไปถึงการประกอบชิ้นส่วนเครื่องบิน และเป็นเขตการฝึกอบรมทางด้านการบินขนาดใหญ่ “ซีเฟย” กลุ่มบริษัทชั้นนำแห่งนี้ยังเป็นแหล่งรวบรวม “หัวกระทิ” ชั้นนำระดับประเทศอีกด้วย ในปัจจุบัน “ซีเฟย” เป็นแหล่งรวมของบรรดานักวิจัยและออกแบบรวมกว่า 800 คน ร่วมกันวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมอากาศยาน อาทิเทคโนโลยี CAD และ CAM เป็นเทคโนโลยีที่คิดค้นโดยฝ่ายออกแบบของศูนย์เทคโนโลยี คิดค้นระบบ PDM-CAX โดยประกอบไปด้วยห้องเครื่อง CAD ห้องเครื่อง CAE รวมไปถึงห้องปฏิบัติการอัตโนมัติและระบบการประมวลผลระบบสามมิติเพื่อความสมจริงของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังได้เดินหน้าพัฒนาการออกแบบอากาศยานด้วยการเพิ่มปริมาณของห้องออกแบบอากาศยาน ห้องควบคุมและทดลองการบิน ห้องปฏิบัติการทางด้านความกดอากาศ พลังงานเชื้อเพลิง ระบบ

จ่ายกระแสไฟฟ้าและระบบควบคุมสภาพแวดล้อม เพื่อรองรับการขยายตัวทางอุตสาหกรรมการบินในอนาคต

ในส่วนของความร่วมมือระดับนานาชาติ ซีเพกกรุ๊ปเริ่มความร่วมมือกับประเทศที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับด้านการสร้างและประกอบเครื่องบินครั้งแรกในปีพ.ศ. 2523 ได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา อิตาลี ฝรั่งเศส และเยอรมัน ซึ่งต่อมาซีเพก กรุ๊ปได้เริ่มการผลิตชิ้นส่วนสำคัญของหางเครื่องบินโบอิง 737-700,747 ผลิตชิ้นส่วนประตูให้แก่แอร์ฟรานซ์ ชิ้นส่วนเครื่องบินในรุ่น CL415 ให้แก่สายการบินแอร์แคนาดา

นอกจากการดำเนินงานในด้านของการผลิตและประกอบอากาศยานแล้ว “ซีเพกกรุ๊ป” ยังได้เน้นการดำเนินงานในแผน “ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่หลากหลาย” ปัจจุบัน “ซีเพกกรุ๊ป” ได้เริ่มทำการ diversify กิจการของตนเองเข้ากับธุรกิจรถยนต์ ธุรกิจวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงยังมีerkก่อตั้งบริษัทลูกเพื่อต่อยอดการผลิตในด้านต่างๆข้างต้น ดังนี้

- **Xi'an Aircraft International Corporation** เป็นบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนและโครงสร้างอากาศยานและรถยนต์
- **Xi'an Silver bus Corporation** กลุ่มบริษัทผู้ผลิตรถบัสวอลโว่ (VOLVO) รวมไปถึงเป็นผู้ผลิตรถบัสขนาดใหญ่ภายใต้แบรนด์ “西沃”(Silver Bus)
- **Xi'an XAC Aluminium Company** เป็นอีกหนึ่งบริษัทที่ต่อยอดการผลิต โดยนำแร่อลูมิเนียมมาแปรรูปเป็นแผ่นอลูมิเนียมจำหน่ายทั่วประเทศ

- **Shaanxi Xiqing Electronics Co.,Ltd** เป็นกลุ่มบริษัทที่เกิดจากการรวมตัวกันของ ซีเฟย กรุ๊ป บ.ซีตี้ทรี เทคโนโลยี ศูนย์วิจัยวิศวกรรมทางด้านอานหิน มหาวิทยาลัยชิงฮวา และบ.ซินยวี ดำเนินธุรกิจในด้านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
- **Xi'an Aircraft Industry Decoration Corporation** ให้บริการในด้านการจัดการและการตกแต่ง อสังหาริมทรัพย์ โรงแรม รวมไปถึงธุรกิจโลจิสติกส์

3. Shaanxi Aircraft Corporation (陕西飞机制造集团有限责任公司)

Shaanxi Aircraft Corporation หรือเรียกสั้นๆว่า **"सानเฟย"** เป็นกลุ่มบริษัทผู้ผลิตอากาศยานที่ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2512 ณ อ.ฮั่นจง เน้นการผลิตเครื่องบินทางการทหารเป็นหลัก ปัจจุบันมีจำนวนพนักงานรวมแล้วกว่า **10,000** คน โดยประกอบไปด้วยนักวิจัยระดับชาติจำนวน **20** คน นักวิจัยระดับศาสตราจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม **50** คนและพนักงานระดับปฏิบัติการอีกเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันฐานการผลิตอากาศยานและชิ้นส่วนแห่งที่สองแห่งนี้มีความร่วมมือทางการวิจัยผลิตภัณฑ์กับบริษัทการบินชั้นนำของโลก อาทิ **Boeing Airbus Air Canada Alitalia**

3.4 นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคตของมณฑลฉ่านซี

3.4.1 การพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานหลังจากการก่อสร้างเขตอุตสาหกรรมอากาศยานระดับประเทศแล้ว ทางกรยังมีแผนการเตรียมความพร้อมเพื่อก่อสร้างเขตอุตสาหกรรมการบินขนาดกลางและขนาดเล็ก

3.4.2 มาตรการจูงใจแก่นักลงทุน

มาตรการจูงใจแก่นักลงทุน โดยการให้การสนับสนุนมาตรการทางด้านภาษี เงินทุนสนับสนุน การให้สินเชื่อแก่นักลงทุน รวมไปถึงการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตอากาศยาน การก่อตั้งกองทุนสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินทั่วไป

3.4.3 ดำเนินการให้การสนับสนุนเงินทุนเพื่อการส่งออกให้แก่วิสาหกิจการบินทั่วไป

ดำเนินการให้การสนับสนุนนโยบายทางการเงินให้แก่วิสาหกิจที่ทำการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง

3.4.4 สนับสนุนให้มีการบูรณาการ

สนับสนุนให้มีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างรัฐวิสาหกิจและองค์กรระหว่างประเทศ เพื่อยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินในอนาคต

3.4.5 สร้างเครือข่ายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน

สร้างเครือข่ายสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน สนับสนุนการก่อตั้งสมาคมผู้ผลิตเครื่องบิน และการสร้างเครือข่ายกับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการวางนโยบายในอุตสาหกรรมการบิน

3.4.6 สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ผลักดันอุตสาหกรรมการบินของมณฑลให้เป็นศูนย์กลางการ

วิจัยและพัฒนาเพื่อการบิน

สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผลักดันความร่วมมือเพื่อแลกเปลี่ยนและนำเข้าเทคโนโลยีการผลิต
ขั้นสูงเข้ามาพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ อาทิ โครงการผลักดันความร่วมมือกับ **Boeing** เพื่อจัดตั้งศูนย์
นวัตกรรมการผลิตขึ้นที่นครซีอาน นโยบายสร้างแรงจูงใจในด้านการวิจัย

3.4.7 พัฒนาบุคลากร

ปัจจุบันมณฑลसानซีมีสถาบันทางการศึกษาที่เปิดสอนทางด้านการบินและการอวกาศถึง **10** แห่ง มี
วิทยาลัยเฉพาะทางที่ฝึกอบรมวิชาชีพ **4** สถาบัน ในทุกๆปีมีผู้สำเร็จการศึกษาในด้านวิศวกรรมอากาศยาน
รวมกว่า **20,000** คน นอกจากนี้ยังมีตลาดรองรับแรงงานจบใหม่ด้วยวิสาหกิจการบินภายในมณฑลที่มีมาก
ถึง **67** แห่ง (“ภาพรวมอุตสาหกรรมการบิน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2558. เข้าถึงจาก
http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/articles/detail.php?IBLOCK_ID=70&SECTION_ID=509&ELEMENT_ID=11412)

3.5 เครื่องบินเชิงพาณิชย์จีนที่มีชื่อเสียงในปัจจุบัน ได้แก่

3.5.1 เครื่องบิน MA 60

3.5.2 เครื่องบิน MA 600

3.5.3 เครื่องบิน MA 700

3.5.4 เครื่องบิน ARJ21 ขนาด 70 - 100 ที่นั่ง

3.5.1 เครื่องบิน MA 60

ชื่อเต็ม Modern Ark 60 ขนาด 50 - 60 ที่นั่ง มีระยะทางการบิน 1,600 กิโลเมตร มีลักษณะดังนี้

- เครื่องบินจีนลำแรกที่ออกแบบตามมาตรฐานสากล CCAR25
- ใช้เครื่องยนต์ช่วยประหยัคน้ำมันและลดเสียงดังอีกทีก็ twin turboprop รุ่น PW127J ของบริษัท Pratt & Whitney (แคนาดา) และใช้วัสดุผสมคุณภาพสูง 247 F-3 ของบริษัท Hamilton Sundstrand (สหรัฐฯ)
- ใช้ระบบปฏิบัติการบิน 2 คน และระบบบังคับการบินอัตโนมัติ APS -85 ของบริษัท Rockwell Collins (สหรัฐฯ) ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบ GPS ทั่วโลก

เครื่องบิน MA 60 ปรากฏครั้งแรกในปี 1999 ซึ่งขณะนั้นมีเป้าหมายการวิจัยและผลิตขึ้นเพื่อใช้แทนที่เครื่องบินจีนรุ่นเก่าที่ชื่อว่า Yun 7 (MA 60 และ Yun 7 ล้วนเป็นเครื่องบินประเภท turbo prop ขนาด 50-60 ที่นั่ง มีข้อได้เปรียบด้านต้นทุนต่ำ และได้รับนโยบายพิเศษจากรัฐบาลจีน)

MA 60 เป็นเครื่องบินโดยสารขนาดเล็ก จึงประหยัคน้ำมัน เหมาะแก่การใช้ในเส้นทางระยะใกล้และมีผู้โดยสารน้อย ใช้เทคโนโลยีเครื่องยนต์และอุปกรณ์บังคับการบินจากบริษัทชั้นนำต่างชาติ แต่วิจัย ออกแบบ

ผลิตและประกอบในจีน และจีนเป็นผู้ถือครองลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญาอย่างสมบูรณ์แบบ มีลักษณะพิเศษด้านต้นทุนในการผลิตต่ำ จึงมีราคาจำหน่ายเพียงร้อยละ 60 ของเครื่องบินรุ่นเดียวกันในตลาดต่างประเทศ แต่มีความปลอดภัยเทียบเท่ามาตรฐานสากล และยังช่วยประหยัดเชื้อเพลิง การใช้เครื่องบิน MA 60 ให้บริการจะมีต้นทุนเพียง 1 ใน 3 ของเครื่องบินประเภทเดียวกันของต่างชาติ

ปัจจุบัน MA 60 ได้รับสัญญาและหนังสือแสดงเจตจำนงสั่งซื้อรวม 136 ลำ และอยู่ระหว่างปฏิบัติการในเส้นทางการบินแล้ว 100 กว่าเส้นทาง โดยได้เปิดตลาดในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ชิมบับเว คองโก แชมเบีย คิวบา เนปาล ฟิลิปปินส์ ลาว และอินโดนีเซีย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม MA 60 กลับไม่ค่อยได้รับการยอมรับมากนักสำหรับตลาดในจีน เนื่องจากบริษัทการบินต่างๆ นิยมใช้เครื่องบิน turbo fan ที่มีความสะดวกสบาย ความเร็วในการบินสูง และบินได้ในระยะทางไกล แม้ว่าเครื่องบิน turbo prop ที่มีราคาและต้นทุนในการปฏิบัติการที่ต่ำกว่า แต่ปัจจุบันค่าน้ำมันที่ผันผวนทำให้ MA60 เริ่มบุกตลาดเครื่องบินสายสาขาในจีนได้แล้ว

3.5.2 เครื่องบิน MA 600

เครื่องบิน MA 600 คือ เครื่องบินรุ่นพัฒนาต่อยอดจาก MA 60 โดยใช้พื้นฐานของเครื่องบิน MA 60 พัฒนาโครงสร้าง ระบบอิเล็กทรอนิกส์รวมของตัวเครื่อง มีการประยุกต์ปรับปรุงใช้ระบบหน้าจอแสดงรวม 5 เครื่อง เพื่อผ่อนแรงของนักบิน และเพิ่มสมรรถนะการบินข้ามทะเล

MA 600 มีน้ำหนักเบากว่าเครื่องบิน MA 60 ราว 300 กิโลกรัม และลดระยะทางในลู่วิ่งเหลือเพียง 1,200 – 2,000 เมตร และยังสามารถขึ้นเครื่องและลงจอดเครื่องได้บนลู่วิ่งพื้นดิน ลู่วิ่งที่เป็นพื้นกรวด รวมถึงที่ถูกลมปะทะ

ลักษณะพิเศษเพิ่มสมรรถนะ ETOPS 120 นาที (ช่วยยืดระยะทางการบิน) ทำให้มีระยะการบินสูงสุด 3,000 กิโลเมตรขึ้นไปในภาวณ้ำมันเต็มถัง และบินข้ามทะเลได้ และยังมีสมรรถนะการช่วยชีวิตทางทะเล ซึ่งเป็น

พื้นฐานในการพัฒนาเส้นทางข้ามมหาสมุทร นอกจากนี้ ประตูทางขึ้นเครื่องบินออกแบบให้เป็นบันได
เชื่อมต่อรับผู้โดยสารขึ้นเครื่อง

ด้านการตลาด MA 600 จะมุ่งเสริมสร้างฐานการตลาดของ MA 60 โคนมีเป้าหมายที่ตลาดเอเชีย-แป
ซิฟิก ตะวันออกกลาง ละตินแอฟริกา และประเทศ Commonwealth of Independent States—CIS

ภาพที่ 18 เครื่องบิน MA 600



เข้าถึงจาก : “อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินกับความผันผวนที่จับใจได้” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2557.

เข้าถึงจาก <http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538808830&Ntype=3>

3.5.3 เครื่องบิน MA 700

เครื่องบินรุ่น MA 700 เป็นรุ่นต่อจาก MA 60 มีขนาด 60 - 70 ที่นั่ง ได้ทำการสำรวจตลาดเบื้องต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว กำลังอยู่ในช่วงวิจัยและพัฒนาต่อยอด และเตรียมเรื่องขออนุมัติโครงการ คาดว่าจะได้ยกเลิกกันในปี 2012 และส่งมอบแก่ลูกค้าได้ในปี 2014 โดยมีมุ่งหวังเจาะตลาดใหม่ในทวีปยุโรปและอเมริกา นอกเหนือจากตลาดเดิมในทวีปแอฟริกา ละตินอเมริกา เอเชีย-แปซิฟิก และตลาดในจีน พร้อมประกาศตัวเข้าร่วมแข่งขันในส่วนแบ่งการตลาดกับ บริษัท Bombardier และ ART

3.5.4 เครื่องบิน ARJ21 ขนาด 70 - 100 ที่นั่ง ระยะบิน 1,200 - 2,000 ไมล์ทะเล

ในปี 2002 ภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาลจีน บริษัท Avic 1 ได้เริ่มโครงการเครื่องบิน ARJ21 ซึ่งเป็นเครื่องบิน turbo fan ลำแรกของจีนที่ออกแบบโดยใช้มาตรฐานที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศที่ซับซ้อนในภาคตะวันตกของจีน เช่น เป็นที่ราบสูงและมีอุณหภูมิสูง อีกทั้งยังเป็นเครื่องบิน turbo fan ลำแรกที่จีนจะได้ครอบครองกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา ปัจจุบันเครื่องบิน ARJ21 กำลังอยู่ในช่วงวิจัยและผลิต โดยออกแบบให้ใช้เครื่องยนต์ประหยัดน้ำมัน ลดต้นทุนในการใช้งาน ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ลดต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน คาดว่าจะสามารถส่งมอบเครื่องบิน ARJ21 ลำแรกแก่ลูกค้ารายแรกคือ บริษัท สายการบิน Shandong Air ได้ในเดือนกันยายน 2009

ARJ21-700 มีที่นั่งผู้โดยสาร 90 ที่นั่ง บริษัท Avic1 Commercial Aircraft จำกัดคาดว่า ARJ21 รุ่น 700 จะมีราคาจำหน่ายที่ 27-29 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยจะเจาะตลาดต่างประเทศ

ARJ21-900 มีที่นั่งผู้โดยสาร 105 ที่นั่ง ปัจจุบันกำลังอยู่ในขั้นตอนวิจัยและพัฒนา ปี 2005 ที่ผ่านมานำเครื่องบินรุ่น ARJ21 ออกจัดแสดงในงาน Paris International Airshow

ด้านการตลาดตั้งเป้าหมายไว้ว่า จะมาทดแทนเครื่องบินโดยสารขนาดเล็กที่บินตรงในพื้นที่ที่ห่างไกล
ในภาคตะวันตกของจีน ทั้งนี้ ปี 2003 บริษัทการบิน Shanghai Airlines, Shandong Airlines, Xiamen
Airlines ได้สั่งจองเครื่องบิน ARJ21 จาก Avic1 ในงานการจัดแสดงด้านการบินนานาชาติที่ปักกิ่ง เป็น
จำนวนถึง 41 ลำ เพื่อรับประกันว่า ปี 2009 นักท่องเที่ยวโดยเฉพาะชาวจีนจะได้นั่งเครื่องบินที่จีนผลิตเอง
นักวิเคราะห์ชาวจีนต่างมองว่า การพัฒนาเครื่องบิน ARJ21 จะเป็นรากฐานสำคัญของการผลิตเครื่องบิน
ขนาดใหญ่ของจีนในอนาคตต่อไป (“อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินกับความฝันที่จีนไล่ตาม” [ออนไลน์].
เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2557. เข้าถึงจาก
<http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538808830&Ntype=3>)

บทที่ 4

อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน

4.1 อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน

บริเวณที่มีการพัฒนาเส้นทางการบินสายสาขาค่อนข้างมากคือ พื้นที่ที่มีพัฒนาการทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ประชาชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เช่น the Yangtze Delta (เซี่ยงไฮ้ เจียงซูเจ้อเจียง และพื้นที่ใกล้เคียง), the Pearl River delta (กวางโจว จูไห่ และพื้นที่ใกล้เคียง) การพัฒนาพื้นที่ทางตะวันตกขนานใหญ่ และพื้นที่ที่ปัจจัยทางธรรมชาติเอื้ออำนวย เช่น เขตปกครองตนเองซินเจียง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีน บริษัทการบินของจีนส่วนใหญ่ให้บริการเส้นทางการบินหลัก การให้บริการสายสาขาในจีนนั้นถือว่ายังมีสัดส่วนน้อยมาก เนื่องจากกิจการเส้นทางโดยสารสายสาขามีต้นทุนที่สูง แต่ให้ผลกำไรต่ำ ปริมาณเครื่องบินสายสาขามีสัดส่วนเพียงร้อยละ 12 ของปริมาณเครื่องบินทั้งหมดในจีน โดยเฉพาะเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา จีนได้พัฒนาทางด่วนยกระดับ และเส้นทางรถไฟขนาดใหญ่ ทำให้เส้นทางบินสายสาขาที่มีสัดส่วนน้อยอยู่แล้ว ยิ่งถูกบีบให้ลดลงไปอีก

ด้านต้นทุน เส้นทางการบินสายสาขามีต้นทุนทางธุรกิจสูงกว่าเส้นทางการบินหลัก ค่าบัตรโดยสารจึงแพงกว่า และแม้ว่าการใช้เครื่องบินสายสาขานขนาดเล็กในเส้นทางที่ผู้โดยสารน้อย จะช่วยเพิ่มความถี่ของเที่ยวบิน และช่วยประหยัดต้นทุน แต่เนื่องจากเครื่องบินสายสาขาในจีนที่ผ่านมามีส่วนเป็นเครื่องบินนำเข้า มีต้นทุนในการซื้อสูง อีกทั้ง ภาษีศุลกากร ภาษีนำเข้า และภาษีมูลค่าเพิ่มของเครื่องบินสายสาขาและวัสดุการบินที่เกี่ยวข้อง มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าเครื่องบินขนาดใหญ่ ทำให้บริษัทสายการบินในจีนหลายแห่งเลือกใช้เครื่องบินรุ่น B737 และ A320 ให้บริการเส้นทางบินสายสาขา ซึ่งก็ก่อให้เกิดปัญหาอัตราผู้โดยสารน้อย และความหนาแน่นของเที่ยวบินต่ำตามมา อีกทั้งการเก็บค่าใช้จ่ายสนามบินขนาดเล็กและกลางสูงกว่าสนามบินขนาดใหญ่ราวร้อยละ 10 ยิ่งทำให้ต้นทุนของการบินสายสาขาสูงขึ้นไปอีก

4.2 จำนวนสายการบินในท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่

ตารางที่ 2 จำนวนสายการบินในท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่

| สายการบิน | | จุดหมายปลายทาง |
|----------------------------|-------------------------|---|
| ชื่อไทย | ชื่ออังกฤษ | |
| โคเรียนแอร์ (KE) | Korean Air | โซล-อินชอน |
| จอยแอร์ (JR) | Joy Air | กว่างโจวเซี่ยงไฮ้-ผู่ตง ปักกิ่ง-แคปิตอล เฉพาะฤดูกาล : โซล-กิมโป โซล-อินชอน โตเกียว-นาริตะ ปูซาน |
| จูนเฮาแอร์ไลน์ (HO) | Juneyao Airlines | เซี่ยงไฮ้-หงเฉียว |
| ไชนาเซาเทิร์นแอร์ไลน์ (CZ) | China Southern Airlines | กว่างโจวกุ้ยหยางกุ้ยหลิน จี๋หนาน ฉงชิ่ง ฉางซา ฉิงตู เซินเจิ้นต้าเหลียน ไท่หยวน เสียนหยาง หางโจวเหอเฟย์อันชวาน อู๋รุ่มี อู่ฮั่น ฮาร์บิน |
| ไชนาอีสเทิร์นแอร์ไลน์ (MU) | China Eastern Airlines | กว่างโจวกุ้ยหลิน กุหนิงฉงชิ่ง ฉิงตู ชิงเต่า ซานย่า เซินเจิ้นเซี่ยงไฮ้-ผู่ตง เซี่ยงไฮ้-หงเฉียว ต้ายง ปักกิ่ง-แคปิตอล ฉางซา หนานจิง หนานชาง หลานโจว หาง |

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| | | โจวไห่ โจวอวี๋หลิน อี้นชวณ อู๋รุ่มี อู๋อั้น ส่องกง |
| <u>ไชนาแอร์ไลน์ (CI)</u> | China Airlines | ไทเป-เกาหยวน |
| <u>ซานตงแอร์ไลน์ (SC)</u> | Shandong Airlines | จีหนาน |
| <u>เซินเจิ้นแอร์ไลน์ (ZH)</u> | Shenzhen Airlines | กว่างโจวซีหนิง เซินเจิ้น หนานจิง หลานโจวอี้ชวณ |
| <u>เซี่ยงไฮ้แอร์ไลน์ (FM)</u> | Shanghai Airlines | เจียวอี้กวน เซี่ยงไฮ้-ผู้ตง |
| <u>เซี่ยเหมินแอร์ ไลน์ (MF)</u> | Xiamen Airlines | จงชิ่ง ฉางซา เทียนจินฝูโจว หนานชาง หางโจว อู๋อี้ชาน อู๋อั้น |
| <u>ปักกิ่งแคปิตอลแอร์ ไลน์ (DF)</u> | Beijing Capital Airlines | ชานย่า |
| <u>ลัคกี้แอร์ (8L)</u> | Lucky Air | คุนหมิง อู๋รุ่มี |

| | | |
|--|------------------|--|
| สปริงแอร์ไลน์ (9C) | Spring Airlines | เซี่ยงไฮ้-ผู่ตง เซี่ยงไฮ้-หงเจียว เส้นหยาง |
| เสฉวนแอร์ไลน์ (3U) | Sichuan Airlines | เฉิงตู |
| เหอหนานแอร์ไลน์ (VD) ให้บริการโดย เซินเจิ้นแอร์ไลน์ | Henan Airlines | เจียวอวี้กาน ฉางชุน ฉินหวงเต่า นี้อเจียวจง เซียงฝ่าน ดุนหวง เทียนจินไท่หยวน ฝูโจว ยานไถ หนานจิงหนานหนิง หม่านโจวหลี่ หลานโจว หลินอี หวงหยาน เหอเฟย์ ไหล่าเออร์อวี้หลิน อี้นชาน อู่ฮั่น อู่โจวสุฮอต |
| ไห่หนานแอร์ไลน์ (HU) | Hainan Airlines | กว่างโจวกุ้ยหยางคุนหมิงฉงชิ่ง ฉางซา เฉิงตู ชิงเต่า ซานย่า เซินเจิ้นเซี่ยงไฮ้-ผู่ตง ต้าเหลียน ไทเป-เถาหยวน ไท่หยวน ปักกิ่ง-แคปิตอลฝูโจวเวินโจวเส้นหยาง หลานโจว หางโจวไหโข่วอวีไห่ อี้นชาน อูร์มชี อู่ฮั่น ฮาร์บิน |
| เอเชียาน่าแอร์ไลน์ (OZ) | Asiana Airlines | โซล-อินชอน |
| แอร์ไชนา (CA) | Air China | กุ้ยหลิน เฉิงตู เซี่ยงไฮ้-ผู่ตง ปักกิ่ง-แคปิตอล หางโจว |
| ไทยแอร์เอเชีย (FD) | Thai Air Asia | กรุงเทพมหานคร(ดอนเมือง) |

(" จำนวนสายการบินในท่าอากาศยานซีอาน" [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2557.

เข้าถึงจาก<http://th.wikipedia.org/wiki/>)

4.3 จำนวนนักท่องเที่ยวสนามบินนานาชาติซีอานเสียนหยาง

ในการประชุมกลุ่มบริษัททำอากาศยานขนาดใหญ่ (ระดับข้ามมณฑล) ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายนพ.ศ.2557 มีรายงานจากกลุ่มบริษัททำอากาศยานภาคตะวันตก หรือ **West China Airport Group** ว่า สนามบินภายใต้การดูแลทั้ง 12 แห่ง มีปริมาณนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าออกกว่า 20 ล้านคน โดยทำอากาศยานนานาชาติซีอานเสียนหยางเพียงแห่งเดียว มีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้าออกถึง 18 ล้านคน

สนามบินภายใต้การดูแลของ **West China Airport Group** ทั้ง 12 แห่ง กระจายอยู่ในมณฑลส่านซี กานซู ชิงไห่ และเขตหนิงเซี่ย รองรับการบินส่งทางอากาศในเขตภาคตะวันตกเฉียงเหนือถึงกว่าร้อยละ 85 โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวไม่ต่ำกว่า 70,000 คนต่อวัน ทั้งนี้ สนามบินซีอานเสียนหยางเป็นสนามบินที่มีปริมาณผู้โดยสารเข้าออกมากที่สุดเป็นสัดส่วนกว่าร้อยละ 90

ตัวเลขการเติบโตอย่างรวดเร็วของปริมาณผู้โดยสารมีสาเหตุที่เด่นชัดมาจากการเติบโตแบบก้าวกระโดดทั้งด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของส่านซีในระยะไม่กี่ปีให้หลังมานี้ ปัจจุบัน สนามบินนานาชาติซีอานเสียนหยางเปิดรองรับกว่า 150 เส้นทางการบิน เป็นจำนวนกว่า 500 เที่ยวบินต่อวัน ทั้งยังมีการคาดการณ์ว่าตัวเลขผู้โดยสารทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นเป็นกว่า 60 ล้านคนภายในปี 2563

ตารางที่ 3 สถิติแสดงระยะทาง และความหนาแน่นของเส้นทางคมนาคมปี ค.ศ. 2005

| สถิติ | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|--------|--------|--------|
| 1. ระยะเส้นทางคมนาคม (กม.) | | | |
| 1.1 เส้นทางรถไฟ(รวมเส้นทางที่กำลังขยาย) | 4032 | 4335 | 4336 |
| เส้นทางที่เปิดใช้ | 3464 | 3696 | 3696 |
| 1.2 เส้นทางบก | 50019 | 52720 | 54492 |
| 1.3 เส้นทางน้ำ | 1100 | 1100 | 1100 |
| เส้นทางเรือจักรกล (ขนส่งสินค้า) | 557 | 563 | 563 |
| 1.4 เส้นทางอากาศ | 485438 | 386953 | 485749 |
| 2. คุณภาพเส้นทางคมนาคม | | | |
| 2.1 เส้นทางรถไฟที่เปิดใช้ (กม.) | 3464 | 3696 | 3696 |
| 2.1.1 ทางรถไฟรางคู่ | 781 | 835 | 838 |
| 2.1.2 มีทางรถไฟรางคู่คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ | 23 | 23 | 23 |
| 2.2 เส้นทางหลวง (กม.) | 50019 | 52720 | 54492 |
| เส้นทางราดยาง | 37160 | 6708 | 7520 |
| มีเส้นทางราดยางคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ | 74.3 | 12.7 | 13.8 |
| 2.3 เส้นทางน้ำ (กม.) | 1100 | 1100 | 1100 |
| น้ำลึกตั้งแต่ 1 เมตรขึ้นไป | 557 | 563 | 563 |
| น้ำลึก 1 เมตรขึ้นไปคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ | 50.6 | 51.2 | 51.2 |
| 3. เครือข่ายเส้นทางคมนาคม (กม. ต่อ ตารางกม.) | | | |

| สถิติ | 2003 | 2004 | 2005 |
|--|--------|--------|--------|
| 3.1 เส้นทางรถไฟ | | | |
| ระยะทางภายในมณฑล | 2989 | 3248 | 3212 |
| ความหนาแน่นของเครือข่าย (กม. ต่อ ตารางกม.) | 0.015 | 0.016 | 0.016 |
| 3.2 เส้นทางหลวง | | | |
| ระยะทางยาว (กม.) | 50019 | 52720 | 54492 |
| ความหนาแน่น (กม. ต่อ ตารางกม.) | 0.243 | 0.256 | 0.265 |
| 3.2 ทางน้ำ | | | |
| ระยะทางยาว (กม.) | 1100 | 1100 | 1100 |
| ความหนาแน่น (กม. ต่อ ตารางกม.) | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 3.3 ทางอากาศ | | | |
| ระยะทางยาว (กม.) | 381955 | 324236 | 386020 |
| ความหนาแน่น (กม. ต่อ ตารางกม.) | 1.856 | 1.576 | 1.876 |

ตารางที่ 4 สถิติ ความยาวของเส้นทางรถไฟ ทางหลวง และเส้นทางการบินปี ค.ศ. 2005

| สถิติ | หน่วย | 2005 |
|--------------------------------------|-------|------|
| 1. ความยาวของเส้นทางรถไฟ | | |
| 1.1 เส้นทางตามโครงการที่กำหนด | กม. | 4336 |
| ภายในมณฑล | กม. | 3757 |

| | | |
|---|-----------|--------|
| สถิติ | หน่วย | 2005 |
| 1.2 เส้นทางที่เปิดใช้จริง | กม. | 3696 |
| ภายในมณฑล | กม. | 3212 |
| 1.3 เส้นทางที่ใช้กระแสไฟฟ้า (ในมณฑล) | กม. | 2013 |
| 1.4 เส้นทางรางคู่ (ในมณฑล) | กม. | 576 |
| 2. ความยาวของเส้นทางหลวง | | |
| 2.1 ระยะทางเส้นทางหลวง | กม. | 54492 |
| เส้นทางถนนที่ใช้ได้ในวันที่สภาพอากาศดี | กม. | 41476 |
| 2.2 ระยะทางที่ราดยาง | กม. | 7520 |
| เส้นทางถนนที่มีสภาพสมบูรณ์มากถึงปานกลาง | กม. | 27696 |
| 2.3 ทางหลวงยกระดับ | กม. | 49273 |
| 2.3.1 ทางด่วน | กม. | 1300 |
| 2.3.2 ทางหลวงเอก | กม. | 359 |
| 2.3.3 ทางหลวงโท | กม. | 5783 |
| 2.3.4 ทางหลวงตรี | กม. | 14658 |
| 2.3.5 สัดส่วนโดยรวมของทางหลวงยกระดับ | กม. | 90.4 |
| 3. การคมนาคมทางอากาศ | | |
| 3.1 เส้นทางการบิน | กม. | 485749 |
| เส้นทางระหว่างประเทศ | กม. | 42741 |
| เส้นทางภายในประเทศ | กม. | 3028 |
| 3.2 จำนวนเที่ยวบิน | เที่ยวบิน | 330 |

| | | |
|-------------------------------|-----------|------|
| สถิติ | หน่วย | 2005 |
| จำนวนเที่ยวบินระหว่างประเทศ | เที่ยวบิน | 21 |
| จำนวนเที่ยวบินไปฮ่องกง มาเก๊า | เที่ยวบิน | 2 |
| 3.3 เมืองปลายทาง | เมือง | 126 |
| เส้นทางระหว่างประเทศ | เมือง | 16 |
| เส้นทางไปฮ่องกง มาเก๊า | เมือง | 1 |

(“ สถิติในท่าอากาศยานซีอาน” [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2557. เข้าถึงจาก

http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-economic-business/result.php?SECTION_ID=468&ID=6100)

บทที่ 5

ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานะการบินเอียนเหลียง

5.1 ยุทธศาสตร์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานะการบินเอียนเหลียง

ประเทศจีนได้กำหนดบทบาทให้ “นครซีอาน” เป็นฐานอุตสาหกรรมไฮเทคด้านการบินครบวงจรระดับประเทศแห่งแรกในจีน โดยเดือนสิงหาคม 2004 รัฐบาลกลางจีนและคณะกรรมการปฏิรูปและพัฒนาแห่งชาติได้อนุมัติ และประกาศจัดตั้งให้ฐานอุตสาหกรรมไฮเทคด้านการบินเอียนเหลียงเป็นฐานอุตสาหกรรมการบินระดับชาติ (Xi'an Yanliang National Aviation Hi-tech Industrial Base ต่อไปจะเรียกสั้น ๆ ว่า ฐานการบินเอียนเหลียง) โดยตั้งเป้าหมายให้เป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคด้านการบินระดับประเทศที่ครบวงจรตั้งแต่การวิจัยออกแบบ ผลิต แปรรูป และประกอบชิ้นส่วนและตัวเครื่องบิน อีกทั้งจัดตั้งเขตฝึกอบรมด้านการบินที่ใหญ่ที่สุดในเอเชีย และศูนย์จัดนิทรรศการอุตสาหกรรมการบินไฮเทค เป็นต้น

รัฐบาลมณฑลส่านซีให้ความสำคัญกับการพัฒนาเครื่องบินพลเรือนอย่างมากโดยนับจากปี 1997 รัฐบาลส่านซีได้เริ่มดำเนินโครงการฐานการผลิตเครื่องบินแห่งชาติจีน ด้วยการก่อสร้างเขตนิคมอุตสาหกรรมไฮเทคทางการบินเอียนเหลียง โดยเริ่มต้นลงทุน 1,000 กว่าล้านหยวน สร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานภายในเขต และทางด่วนยกระดับระหว่างซีอาน-เขตเอียนเหลียง

“เขตเอียนเหลียง” เป็นเขตชานเมืองของนครซีอาน ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำเว่ย ห่างจากใจกลางนครซีอานไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 60 กิโลเมตร มีพื้นที่ 244.4 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองตามโครงการ 40 ตารางกิโลเมตร โดยก่อสร้างแล้วเสร็จ 16.8 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 250,000 คน

ปัจจุบัน ฐานการบินเอียนเหลียงมีบริษัทจดทะเบียนภายในเขตรวม 152 แห่ง เป็นบริษัททุนต่างชาติ 17 แห่ง และบริษัททุนภายในประเทศ 135 แห่ง มีมูลค่ารวมการลงทุนกว่า 10,000 ล้านดอลลาร์ ทั้งนี้ มีบริษัทผู้ผลิตตัวเครื่องบินทั้งลำ 3 บริษัท และผลิตชิ้นส่วนเครื่องบิน 60 กว่าบริษัท

นายเฉิน ยู่ลุน (Chen Yulun) วิศวกรอาวุโสของบริษัท Xi'an Aircraft Industry ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องบินรายใหญ่ที่สุดของจีน และเป็นบริษัทดาวเด่นในเขตเอียนเหลียง กล่าวว่าส่วนซีเป็นฐานอุตสาหกรรมการบินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศจีน โดยนครซีอานมีความคล้ายคลึงกับเมืองแห่งเครื่องบินของซีแอตเทิลในสหรัฐฯ คือ เป็นฐานครบวงจรด้านการบินตั้งแต่การออกแบบ การทดสอบ โครงสร้างและระบบการผลิตและประกอบชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องบิน การตรวจสอบมาตรฐานและทดลองการบิน การจัดจำหน่าย เรียกว่าซีอานมีปัจจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินที่ดีที่สุดในประเทศจีน

ฐานการบินเอียนเหลียงวางยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมภายในเขต ดังนี้

1. อุตสาหกรรมหลัก
2. อุตสาหกรรมรอง
3. อุตสาหกรรมประกอบ

1. อุตสาหกรรมหลัก คือ การพัฒนาการผลิตเครื่องบินเชิงพาณิชย์ ทั้งขนาดใหญ่ กลาง เล็ก ดังนี้

1.1) เครื่องบินขนาดใหญ่ อยู่ในระหว่างการศึกษาวิจัย เพื่อเตรียมการรองรับ โครงการการผลิตเครื่องบินขนาดใหญ่ของจีนในอนาคต

1.2) เครื่องบินขนาดกลาง หรือ เครื่องบินสายสาขา เน้นการวิจัย ออกแบบ และผลิตเครื่องบินรุ่น ARJ21 (ได้วิจัยการผลิตตัวเครื่องบินส่วนหน้า ส่วนกลางและปีกเสร็จสิ้นแล้ว) และพัฒนาต่อยอดเครื่องบินรุ่น MA60 โดยปัจจุบันกำลังวิจัยเครื่องบิน MA700 ซึ่งเป็นรุ่นใหม่ล่าสุดของ MA60

1.3) เครื่องบินขนาดเล็ก ตั้งเป้าหมายว่า ฐานการบินเอียนเหลียงจะกลายเป็นเขตผลิตเครื่องบินขนาดเล็กน้อยกว่า 19 ที่นั่งที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ทั้งนี้ ปัจจุบันได้อนุมัติให้บริษัทภายในเขต 5 บริษัท ผลิตเครื่องบินขนาดเล็กน้อยกว่า 19 ที่นั่งขึ้นมา 6 แบบ และวิจัยพัฒนาต่อยอดรุ่นของเครื่องบินเดี่ยวอิน (เครื่องบินบุคคลขนาด 4 ที่นั่ง)

ภาพที่ 19 เครื่องบินเดี่ยวอิน



ที่มา : อุตสาหกรรมการบินส่วนซี อีกหนึ่งฐานการผลิตด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศจีน [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก <http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id>

2. อุตสาหกรรมรอง ให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาาระบบอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องบิน การผลิตชิ้นส่วนขนาดใหญ่ของเครื่องบิน (โครงการเครื่องยนต์ของเครื่องบิน และ 400mn Hydraulic Forging Press Machine) และการวิจัยและผลิตวัสดุที่ใช้ในการบินใหม่ ๆ (เช่น วัสดุไทเทเนียมอัลลอย วัสดุเซรามิกผสม วัสดุผสม metallic matrix และ วัสดุผสม carbon fibre เป็นต้น)
- 3 อุตสาหกรรมประกอบ ให้ความสำคัญกับการรับเหมาการผลิต (ร่วมมือกับบริษัท โบอิงแอร์บัส และบริษัท Rolls Roys เป็นต้น) การแปรรูปชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องบิน งานซ่อมบำรุง และการฝึกอบรม

5.2 กลยุทธ์ 1 ฐาน 4 เขต พัฒนาศักยภาพที่มีอย่างเต็มเปี่ยม

"1 ฐาน หมายถึง ฐานอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินแห่งชาติที่ครอบคลุม 4 เขต"

"4 เขต หมายถึง เขตยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมการบินในที่ราบกวางจง 4 เขต"

กลยุทธ์ "1 ฐาน 4 เขต" ใช้เขตเอียนเหลียงของนครซีอานเป็นศูนย์กลาง และขยายขอบเขตครอบคลุมที่ราบกวางจงของมณฑลส่านซี 4 เขต ดังนี้

เขตที่ 1 : เขตศูนย์กลางอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินเอียนเหลียง

เขตนี้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการผลิตเครื่องบินทั้งลำ รวมถึงชิ้นส่วนประกอบขนาดใหญ่และอะไหล่ของเครื่องบิน พื้นที่ตามโครงการ 40 ตารางกิโลเมตร โดยใช้พื้นที่โครงการเริ่มต้นอิงมาตรฐานสากล 5 ตารางกิโลเมตร สร้างเป็นเขตผลิตและแปรรูป เขตวิจัยและพัฒนา ศูนย์จัดนิทรรศการและการท่องเที่ยวเพื่อชมงานด้านการบิน เขตการฝึกอบรมงานการบิน เขตที่พักอาศัยและย่านการค้า

เขตที่ 2 : เขตอุตสาหกรรมการบินผู้เจียงเมืองเว่ยหนาน (ทางตะวันออกของซีอาน)

เขตนี้อยู่ภายใต้โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินที่มีขนาดที่นึ่งน้อยกว่า 19 ที่นึ่ง และไม่ใช้เครื่องบินโดยสาร เช่น เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์ เครื่องบินเพื่อการเกษตร เครื่องบินดับเพลิง และเครื่องบินชมวิว เป็นต้น โดยจะผลิตเครื่องบินประเภทดังกล่าวทั้งตัวเครื่องบินและชิ้นส่วน อีกทั้งจัดฝึกอบรมนักบิน และจัดเขตท่องเที่ยวสันตนาการ พื้นที่ตามโครงการ 20 ตารางกิโลเมตร โดยใช้สนามบินผู้เจียง และน่านฟ้าเพื่อการบินระยะต่ำในเมืองเว่ยหนาน

เขตที่ 3 : เขตท่าอากาศยานเสียนหยาง

เขตนี้สร้างเป็นเขตพัฒนาการซ่อมบำรุง ตรวจสอบเครื่องบินพลเรือนทั่วไป และเขตโลจิสติกส์กระจายสินค้าทางอากาศพื้นที่ 12 ตารางเมตร บริเวณใกล้สนามบินนานาชาติซีอานเสียนหยาง

เขตที่ 4 : เขตฝึกอบรมการบินเป่าจีเฟิงเสียง (ในอำเภอเฟิงเสียง เมืองเป่าจี)

สำหรับฝึกอบรมนักบินและงานการบินต่าง ๆ สํารวจความพร้อมสัทธิภาพอุตสาหกรรมการบินใน
สํานซีสํานซีมีสัทธิภาพในการพัฒนาที่สร้างเชื่อมั่นต่อรัฐบาลกลาง ดังนี้

1. สัทธิภาพด้านทรัพยากรบุคคล

1.1) ภาคการศึกษา สํานซีมีสถาบันฝึกลสอนด้านการบินประมาณ 10 แห่ง และมีวิทยาลัยเทคนิคอาชีวะ
ด้านการบิน 4 แห่ง ทุกปีจะมีผู้สําร็จการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการบินราว 20,000 กว่าคน

1.2) ภาคการทำงาน มีหน่วยงานที่ดําเนินงานด้านการบิน 41 แห่ง ประกอบด้วย หน่วยงาน
ภาคอุตสาหกรรม 26 แห่ง สถาบันวิจัยเอกชน 5 แห่ง มีพนักงานด้านการบินรวม 130,000 คน ในจํานวนนี้
เป็นพนักงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 47,400 คน หรือ ร้อยละ 36.5 ของจํานวนพนักงานด้าน
อุตสาหกรรมการบินทั้งหมดในสํานซี และยังมีพนักงานระดับสูง 7,400 กว่าคน นักวิชาการด้านการบิน 12
คน และนักวิชาการต่างชาติ 5 คน

นอกจากนี้ สํานซีมีพนักงานภาคการผลิตที่ได้รับการยอมรับ และผ่านงานการผลิตชิ้นส่วนขนาดใหญ่
ให้แก่บริษัทแอร์บัสและโบอิงในสัดส่วนถึงร้อยละ 40 ของจํานวนพนักงานภาคการผลิตเครื่องบินทัวจิ้น

2. สัทธิภาพด้านการวิจัยและพัฒนา

สํานซีเป็นฐานวิจัยเครื่องบินกองทัพและพลเรือนที่สำคัญของจิ้น มีประสบการณ์การวิจัยมากกว่า 10 ปี
เครื่องบิน MA60 เป็นตัวอย่างผลงานความสำเร็จของที่นี่ ทั้งนี้ สถาบันวิจัยและออกแบบเครื่องบินขนาด
กลางและใหญ่แห่งเดียวของจิ้น และศูนย์กลางตรวจสอบและวิจัยทดลองด้านการบินแห่งเดียวของจิ้น ล้วน
ตั้งอยู่ในสํานซี

สำนัซมีห้องทดลองทางการบินที่สำคัญระดับประเทศ 6 แห่ง ห้องทดลองสำหรับงานป้องกันประเทศ 7 แห่ง ห้องทดลองเฉพาะสาขาระดับประเทศ 4 แห่ง ห้องทดลองระดับมณฑล 20 แห่ง และศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีการบินระดับชาติอีกจำนวนหนึ่ง

3. ระบบอุตสาหกรรมการบินที่ครบวงจร

สำนัซมีระบบอุตสาหกรรมด้านการบินที่ครบวงจรตั้งแต่ การวิจัยออกแบบ ผลิตและประกอบ ทดลอง ตรวจสอบ และการฝึกอบรม นอกจากนี้ ยังเป็นมณฑลแห่งเดียวในจีนที่มีบริษัทผลิตตัวเครื่องบินทั้งลำถึง 3 บริษัทตั้งอยู่ มูลค่าการผลิตภาคอุตสาหกรรมเครื่องบินในสำนัซคิดเป็นสัดส่วนเกือบ 1 ใน 3 ของมูลค่าอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินทั่วจีน

4. ความร่วมมือระหว่างประเทศ

อุตสาหกรรมการบินในสำนัซเริ่มพัฒนาความร่วมมือกับต่างชาติตั้งแต่ปี 1979 และเริ่มส่งออกสินค้าเกี่ยวกับการบิน และรับเหมาการผลิตตั้งแต่ปี 2002 ทั้งนี้ มูลค่าการส่งมอบสินค้าเติบโตร้อยละ 36.8 ต่อปี และมีปริมาณการรับเหมาการผลิตในสัดส่วนครึ่งหนึ่งของประเทศบริษัทต่างชาติที่ได้เข้าร่วมทุนกับบริษัทท้องถิ่นในสำนัซ ได้แก่ บริษัท Rolls-Royce บริษัท Pratt & Whitney บริษัท Nordex ของเยอรมัน และบริษัท Volvo เป็นต้น นอกจากนี้ ยังรับเหมาการผลิตชิ้นส่วนให้แก่ลูกค้าสำคัญเช่น ผลิตปีกและหางของเครื่องบินให้แก่ บริษัท โบอิง และแอร์บัส

5.3 ผลงานของฐานการบินเทียนเหลียง

เขตการบินเทียนเหลียงมีผลงานการผลิตเครื่องบินกองทัพและพลเรือนรุ่นต่าง ๆ แล้วกว่า 20 รุ่น ดังนี้

5.3.1 เครื่องบินกองทัพ ได้แก่ เครื่องบินเฟยเป้า FBC และเครื่องบินขับไล่ ทั้งนี้ มีเครื่องบินกองทัพ 5 รุ่น จำนวน 30 ลำ ได้เข้าร่วมพิธีตรวจกองทัพในงานเฉลิมฉลองครบรอบ 50 ปีการสถาปนาสาธารณรัฐประชาชนจีนอีกด้วย

ภาพที่20 เครื่องบินเฟยเป้า FBC



ที่มา : อุตสาหกรรมการบินสำนซี อีกหนึ่งฐานการผลิตด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศไทย [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id>

5.3.2 เครื่องบินพลเรือน ได้แก่ เครื่องบิน Yun 7 รุ่นต่าง ๆ และเครื่องบิน MA 60 นอกจากนี้ ตั้งแต่ปี 1980 ได้ร่วมมือกับบริษัทการบินที่มีชื่อเสียงต่าง ๆ รับเหมาการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องบิน เช่น ผลิต vertical tail ของเครื่องบินรุ่น 737-700 และชิ้นส่วนประกอบของเครื่องบินรุ่น 747 ให้บริษัทโบอิง ผลิตประตูผู้โดยสารให้บริษัท Air France และชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้แก่บริษัท Air Canada และบริษัท Alitalia Air ของอิตาลี เป็นต้น

ภาพที่21 เครื่องบินMA 60



ที่มา : อุตสาหกรรมการบินสำนซี อีกหนึ่งฐานการผลิตด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศไทย [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก <http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id>

5.3.3 สินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องบิน ได้แก่ วัสดุหล่ออลูมิเนียม หน้าต่างและประตูอลูมิเนียม ของรถบัสโดยสารขนาดใหญ่

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

1. วิวัฒนาการเครื่องบินและภาพรวมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินจีน

เครื่องบินในช่วงแรกนั้นจะสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นและความใฝ่ฝันของมนุษย์ในอดีตที่อยากจะบินได้เหมือนนก ต่อมาเครื่องบินก็ได้มีการนำมาใช้ในทางทหารพัฒนากลายเป็นอาวุธในการทำสงครามเห็นได้จากสงครามโลกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จนกระทั่งในปัจจุบันเครื่องบินถูกนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น

อุตสาหกรรมการบินของมณฑลส่านซีในปัจจุบันได้รับการสนับสนุนและผลักดัน โดยรัฐบาลกลางเป็นหลักทั้งในส่วนของภาคการผลิตและประกอบชิ้นส่วนอากาศยานและภาคการส่งออกชิ้นส่วนและอุปกรณ์ รวมไปถึงการต่อยอดธุรกิจการผลิตที่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงในการผลิต ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมการบินมณฑลส่านซีกลายเป็นอีกหนึ่งกำลังหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของมณฑล รวมไปถึงถึงแนวโน้มของตลาดการบินภายในประเทศจีนที่รัฐบาลกลางออกมาประกาศถึงตัวเลขแนวโน้มการขยายตัวของผู้โดยสารในประเทศที่จะสูงขึ้นถึงร้อยละ 89 ในปีพ.ศ. 2563 ที่เป็นอีกหนึ่งสัญญาณบ่งบอกการเติบโตของธุรกิจการบิน อย่างไรก็ตามแม้จะได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากรัฐบาลมาโดยตลอด แต่อุตสาหกรรมการบินส่านซียังคงต้องเร่งสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในด้านทรัพยากรบุคคลในพื้นที่ เพราะถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาพื้นที่ตะวันตกของจีนให้มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับพื้นที่ชายฝั่งของจีน

2.อุปสรรคการพัฒนาการบินสายสาขาในจีน

อุปสรรคสำคัญในการพัฒนาการบินสายสาขาของจีนคือ จำนวนสนามบินที่ยังน้อยอยู่ สนามบินสายสาขาที่มีอยู่ในปัจจุบันประสบภาวะขาดทุน และอุปสงค์การคมนาคมทางอากาศในเส้นทางการบินสายสาขาในบางพื้นที่ยังไม่เพียงพอ สถานการณ์การขาดทุนของการบินสายสาขาทำให้รัฐบาลจีนได้ใช้นโยบายให้เงินอุดหนุนชดเชยสำหรับเส้นทางการบินภายในมณฑล/เขตปกครอง หรือเส้นทางการบินข้ามมณฑลเขตปกครองที่มีระยะการบินไม่เกิน 600 กิโลเมตร ซึ่งมีอัตราผู้โดยสารต่ำกว่าร้อยละ 80

ในประเทศจีนบริเวณที่มีการพัฒนาเส้นทางการบินสายสาขาค่อนข้างมากคือ พื้นที่ที่มีพัฒนาการทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ประชาชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เช่น the Yangtze Delta (เซี่ยงไฮ้ เจียงซูเจ้อเจียง และพื้นที่ใกล้เคียง), the Pearl River delta (กวางโจว จูไห่ และพื้นที่ใกล้เคียง) การพัฒนาพื้นที่ทางตะวันตกขนานใหญ่ และพื้นที่ที่ปัจจัยทางธรรมชาติเอื้ออำนวย เช่น เขตปกครองตนเองซินเจียง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีน บริษัทการบินของจีนส่วนใหญ่ให้บริการเส้นทางการบินสายหลัก การให้บริการสายสาขาในจีนนั้นถือว่ายังมีสัดส่วนน้อยมาก เนื่องจากกิจการเส้นทางโดยสารสายสาขามีต้นทุนที่สูง แต่ให้ผลกำไรต่ำ ปริมาณเครื่องบินสายสาขามีสัดส่วนเพียงร้อยละ 12 ของปริมาณเครื่องบินทั้งหมดในจีน โดยเฉพาะเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา จีนได้พัฒนาทางด่วนยกระดับ และเส้นทางรถไฟขนานใหญ่ ทำให้เส้นทางการบินสายสาขาที่มีสัดส่วนน้อยอยู่แล้ว ยิ่งถูกบีบให้น้อยลงไปอีก

ด้านต้นทุน เส้นทางการบินสายสาขามีต้นทุนทางธุรกิจสูงกว่าเส้นทางการบินหลัก ค่าบัตรโดยสารจึงแพงกว่า และแม้ว่าการใช้เครื่องบินสายสาขาขนาดเล็กในเส้นทางที่ผู้โดยสารน้อย จะช่วยเพิ่มกำไรของเที่ยวบิน และช่วยประหยัดต้นทุน แต่เนื่องจากเครื่องบินสายสาขาในจีนที่ผ่านมามีแนวโน้มเป็นเครื่องบินนำเข้า มีต้นทุนในการซื้อสูง อีกทั้ง ภาษีศุลกากร ภาษีนำเข้า และภาษีมูลค่าเพิ่มของเครื่องบินสายสาขาและวัสดุการบินที่เกี่ยวข้อง มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าเครื่องบินขนาดใหญ่ ทำให้บริษัทสายการบินในจีนหลายแห่งเลือกใช้

เครื่องบินรุ่น **B737** และ **A320** ให้บริการเส้นทางบินสายสาขา ซึ่งก็ก่อให้เกิดปัญหาอัตราผู้โดยสารน้อย และความหนาแน่นของเที่ยวบินต่ำตามมา อีกทั้งการเก็บค่าใช้จ่ายสนามบินขนาดเล็กและกลางสูงกว่าสนามบินขนาดใหญ่ราวร้อยละ **10** ยิ่งทำให้ต้นทุนของการบินสายสาขาส่งขึ้น

3. ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมการบินในฐานะการบินมณฑลसानซี

มณฑลसानซีตั้งอยู่ตอนกลางก่อนไปทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศจีน เป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เชื่อมโยงความเจริญจากภูมิภาคตะวันออกสู่ตะวันตก อีกทั้งเป็นหน้าด่านสำคัญในการกระจายสินค้าสู่ภูมิภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน มีพื้นที่ 205,800 ตารางกิโลเมตร ประชากร 37.48 ล้านคน

सानซีเป็นเขตอุตสาหกรรมการผลิตและประกอบที่สำคัญของประเทศจีน โดยเฉพาะ ฐานอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินแห่งชาติ ซึ่งรัฐบาลกลางถือเป็นโครงการสำคัญที่จะช่วยเร่งการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และเศรษฐกิจในภูมิภาคตะวันตก เนื่องด้วยการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินและอวกาศเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีระดับสูง จะส่งผลช่วยกระตุ้นอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้พัฒนาก้าวหน้าตามอย่างรวดเร็ว

सानซีใช้กลยุทธ์ “1 ฐาน 4 เขต” ใช้เขตเอียนเหลียงของนครซีอานเป็นศูนย์กลาง และขยายขอบเขตครอบคลุมที่ราบกวางจงของมณฑลसानซี 4 เขต ดังนี้

เขตที่ 1 : เขตศูนย์กลางอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินเอียนเหลียง

เขตที่ 2 : เขตอุตสาหกรรมการบินผู้ผลิตเมืองเว่ยหนาน (ทางตะวันออกของซีอาน)

เขตที่ 3 : เขตท่าอากาศยานเสียนหยาง

เขตที่ 4 : เขตฝึกอบรมการบินเป่าจีเฟิงเสียง (ในอำเภอเฟิงเสียง เมืองเป่าจี) สำหรับฝึกอบรมนักบินและงานการบินต่าง ๆ

ดังนั้น อุตสาหกรรมการบินในसानซี จึงมีศักยภาพในการพัฒนาที่สร้างความเชื่อมั่นต่อรัฐบาลกลาง ทั้งศักยภาพทรัพยากรบุคคล ในด้านศึกษาและการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบิน ศักยภาพด้านการวิจัยและ

พัฒนา ในมณฑลส่วนนั้นมีศูนย์กลางตรวจสอบและวิจัยทดลองด้านการบินแห่งเดียวของจีน อีกทั้งยังมีระบบอุตสาหกรรมการบินที่ครบวงจรตั้งแต่ การวิจัยออกแบบ ผลิตและประกอบ ทดลอง ตรวจสอบ และการฝึกอบรม และความร่วมมือระหว่างประเทศกับต่างชาติและเริ่มส่งออกสินค้าเกี่ยวกับการบินผลิตปีกและหางของเครื่องบินให้แก่ บริษัทโบอิง และแอร์บัส

บรรณานุกรม

หนังสือ

นโรตม์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา "ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม แนววิเคราะห์ระดับจุลภาค" .กรุงเทพฯ :

ภาควิชาภูมิศาสตร์ อักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2532

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน.2549. "หนึ่งมณฑล หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11มณฑล".กรุงเทพฯ :ผู้จัดการ,

เมษายน 2549,หน้า 193-194.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน.2549. "หนึ่งมณฑล หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11มณฑล".กรุงเทพฯ :ผู้จัดการ,

เมษายน 2549,หน้า 201-208.

วิชัย ศรีคำ. ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม. นครปฐม : คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,2543.

อัญชลี ภูวิชยสัมพันธ์. ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธรรมกลม,2539.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

การจ้างงานในชาวจีน [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2557. เข้าถึงจาก

http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-economic-business/result.php?SECTION_ID=466&ID=15189)

ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรม [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก[http://dr-](http://dr-somchai.com/index.php?option=com_content&view=article&id=64:induslocat&catid=37:contents&Itemid=64)

[somchai.com/index.php?option=com_content&view=article&id=64:induslocat&catid=37:contents&Itemid=64](http://dr-somchai.com/index.php?option=com_content&view=article&id=64:induslocat&catid=37:contents&Itemid=64)

มณฑลส่านซี [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-info/country/shaanxi/>

มณฑลส่านซี[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2557. เข้าถึงจาก

<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/china-info/country/shaanxi/transport.php>

วิวัฒนาการเครื่องบิน [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2558. เข้าถึงจาก

http://aircraftevolution.blogspot.com/2012/06/blog-post_2504.html)

อุตสาหกรรมการบินส่านซี อีกหนึ่งฐานการผลิตด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศจีน [ออนไลน์]. เข้าถึง

เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557. เข้าถึงจาก<http://www.thaixian.com/index.php?lay=show&ac=article&Id>

อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบินกับความฝันที่จีนไล่ตาม [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2557.

เข้าถึงจาก<http://www.thaixian.com/index>

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ นางสาวพรสิมา เมธีงกร

ที่อยู่ 78/36 หมู่บ้านซิดีเซนต์สัศจรรย์พล ซอยวิชัยพล ถนนรามอินทรา แขวงท่าแร้ง

เขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.2550 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจาก โรงเรียนโกศลภัทรวิทย์ กรุงเทพมหานคร

ปี พ.ศ.2553 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒารามฯ

กรุงเทพมหานคร

ปี พ.ศ.2557 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต วิชาเอกเอเชียศึกษา

คณะอักษรศาสตร์ สาขาภาษาจีน มหาวิทยาลัยศิลปากร