



บทความวิจัย

เรื่อง การศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

โดย

นางสาว ชลธิชา ศิริเมย์

รหัสนักศึกษา 05550552

เสนอ

อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 450109 การศึกษาเอกเทศ

สาขาวิชาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสกลนคร

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2558

ชื่อหัวข้อ การศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

ชื่อ-นามสกุล นางสาวชลธิชา ศิริเมย์ รหัสนักศึกษา 05550552

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์

สาขาวิชาเอก เอเชียศึกษา

ปีการศึกษา 2558

### บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง และ 3) ศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง เป็นการวิจัยจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการจัดการข้อมูลทางสถิติ ร้อยละ และอธิบายเชิงบรรยาย ผลการศึกษา พบว่า เมืองจินหัว เป็นเมืองที่มีที่ตั้งอุตสาหกรรมมากที่สุด และเมืองที่มีที่ตั้งอุตสาหกรรมน้อยที่สุด คือ เมืองหนิงโปวและลี่ซู่ย ทั้ง 2 เมืองนี้ ไม่มีที่ตั้งอุตสาหกรรม

จากการวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่าเมืองจินหัวเป็นเมืองที่มีโรงงานมากที่สุด รองลงมาคือ หางโจว เวินโจว เส้าซิง เจียซิง หูโจว ไถโจว ฉวีโจว และโจวซาน ตามลำดับ เมืองที่ไม่มีโรงงานคือ เมืองหนิงโปว และ ลี่ซู่ย มณฑลเจ้อเจียงเป็นมณฑลที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เยอะและหลากหลาย ทำให้แต่ละเมือง มีอุตสาหกรรมที่สำคัญแตกต่างกัน ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม จะอยู่ในเมือง เวินโจว หูโจว และเส้าซิง อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ จะอยู่ในเมืองเจียซิง อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม จะอยู่ในเมืองโจวซานและไถโจว อุตสาหกรรมยานยนต์ จะอยู่ในเมืองหางโจว อุตสาหกรรมพลาสติก จะอยู่ในเมืองจินหัว และอุตสาหกรรมกระดาษ จะอยู่ในเมืองฉวีโจว ในแต่ละเมืองสามารถผลิตและหาวัตถุดิบได้เอง โดยไม่ต้องนำเข้าจากประเทศอื่น ทำให้มณฑลเจ้อเจียง มีมูลค่าการส่งออกอยู่ในอันดับ 4 ของประเทศจีน เพราะทรัพยากรธรรมชาติที่มาก และจำนวนแรงงานที่เยอะ ทำให้เพียงพอต่อการกำลังการผลิต

คำสำคัญ มณฑลเจ้อเจียง โรงงาน อุตสาหกรรม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	1
บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามคำศัพท์ในการศึกษา.....	4
กรอบแนวคิด.....	5
2	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม.....	6
ความหมายของอุตสาหกรรม.....	7
ประเภทของอุตสาหกรรม.....	8
อุตสาหกรรมในมณฑลเจ้าเจียง.....	9
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม.....	10
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	10
ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม.....	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
ข้อมูลมณฑลเจ้าเจียง.....	26
3	30
วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
แหล่งที่มาข้อมูล.....	30
วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	30
4	32
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
การศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้าเจียง.....	32
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้าเจียง.....	40
การศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้าเจียง.....	44
5	55
อภิปรายผล.....	55

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เศรษฐกิจโลกในปีพ.ศ.2556 มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ(GDP) 73 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งประเทศที่มี GDP มากที่สุดคือ สหรัฐอเมริกา จีน และญี่ปุ่น โดยเศรษฐกิจของโลกมีรายได้ที่สำคัญมาจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งอัตราขยายตัวทุกปีทั้งด้านภาคผลิตและด้านบริการ (สถุณี อาชวานันทกุล, 2557)

จากการที่ประเทศจีนมีมูลค่า GDP เป็นอันดับต้นของโลก เห็นได้จากในปีพ.ศ.2553 GDP มีมูลค่าทั้งสิ้น 39.8 ล้านล้านหยวน ขยายตัวร้อยละ 10.3 เมื่อพิจารณาเป็นภาคอุตสาหกรรม พบว่าด้านภาคอุตสาหกรรมมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง มูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ขยายตัวร้อยละ 15.7 การผลิตของอุตสาหกรรมหนักและอุตสาหกรรมเบาขยายตัวร้อยละ 16.5 และร้อยละ 13.6 ตามลำดับเนื่องจากจีนมีขนาดเศรษฐกิจ ขนาดของพื้นที่ จำนวนประชากร และบทบาททางเศรษฐกิจที่โดดเด่นมากขึ้น โดยเฉพาะหลังจากประสบความสำเร็จจากการปฏิรูปเศรษฐกิจภายในประเทศและการเปิดประเทศตั้งแต่ปีพ.ศ.2522 และการเข้ามาเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ในปีพ.ศ.2544 จนในปัจจุบันเศรษฐกิจของประเทศจีนได้ก้าวขึ้นเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก ทั้งด้านการผลิต การบริโภค การลงทุนและการค้าระหว่างประเทศ และในปีพ.ศ.2553 เศรษฐกิจจีนสามารถเติบโตจนมีขนาด GDP ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก โดยใช้เวลาเพียง 30 กว่าปี รวมทั้งจีนยังเป็นประเทศผู้ส่งออกอันดับ 1 ของโลกอีกด้วย (อักษรศรี พานิชสาส์น, 2553)

เมื่อพิจารณาพื้นที่การตั้งอุตสาหกรรมในประเทศจีนจะพบว่ามีโรงงานตั้งอยู่มากในมณฑลเจ้อเจียง มณฑลเหอหนิง มณฑลเซี่ยงไฮ้ มณฑลกวางโจว มณฑลเซินเจิ้น และมณฑลเหอเป่ย์ โดยเขตอุตสาหกรรมที่สำคัญคือมณฑลเจ้อเจียง เป็นมณฑลที่ตั้งอยู่ทางชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศจีนและทางใต้ของสามเหลี่ยมแม่น้ำฉางเจียง ในมณฑลเจ้อเจียงแบ่งเขตการปกครองเป็น 11 เมือง ได้แก่ หางโจว หนิงโป เวินโจว หูโจว เจียงซิง เส้าซิง จินหัว ฉวีโจว โจวซาน ไถโจ และลี่ซู่ย ในแต่ละเมืองมีการตั้งอุตสาหกรรมที่

หลากหลาย และในมณฑลเจ้อเจียงมีมูลค่า GDP ของปีพ.ศ.2557 เฉลี่ยประมาณ 4 ล้านล้านหยวน (Wang Seow Po, 2557)

สำหรับในมณฑลดังกล่าวนี้จะพบว่า เมืองหางโจวมีอุตสาหกรรมที่สำคัญตั้งอยู่ คืออุตสาหกรรมรถยนต์ นอกจากนี้ยังมีหลายเมืองที่มีอุตสาหกรรมที่สำคัญและน่าสนใจของจีนตั้งอยู่ จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาต้องการที่จะศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในพื้นที่มณฑลเจ้อเจียง เพื่อให้เห็นการกระจายทางที่ตั้งและความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงด้านอุตสาหกรรม อีกทั้งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลนี้เพื่อให้เป็นแนวทางในการศึกษาด้านที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศจีนและพื้นที่อื่นๆต่อไป จากความน่าสนใจดังกล่าว จึงทำให้ศึกษา “การศึกษารูปแบบและที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง”

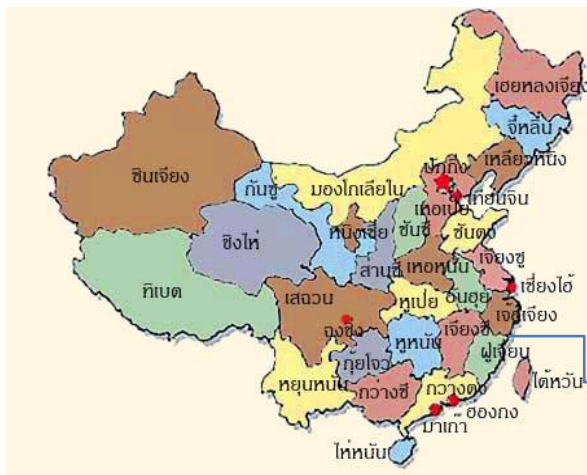
## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง
- 1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

(ก)



ภาพที่ 1.1 (ก) สาธารณรัฐประชาชนจีน

(ข)



ภาพที่ 1.2 (ข) มณฑลเจ้อเจียง

ที่มา : (สารานุกรมประเทศจีน, 2548)

1.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตั้งโรงงานทั้งหมด 5 ประเภทในมณฑลเจ้อเจียง ประกอบด้วย

- (1) อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย
- (2) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ
- (3) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม
- (4) อุตสาหกรรมยานยนต์
- (5) อุตสาหกรรมกระดาษ
- (6) อุตสาหกรรมพลาสติก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ทำให้ทราบรูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง
- 1.4.2 ทำให้ทราบปัจจัยที่ส่งผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม
- 1.4.3 ทำให้ทราบการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง
- 1.4.4 เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบและที่ตั้งอุตสาหกรรมในประเทศต่อไป

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

อุตสาหกรรม หมายถึง การแปรสภาพวัตถุดิบของให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือการประกอบธุรกิจต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยเงินลงทุน วัตถุดิบ เครื่องจักร และแรงงานมาผสมผสานกันเพื่อผลิตสินค้าและบริการสำหรับซื้อขาย

ทำเลที่ตั้ง หมายถึง การประเมินทำเลหรือพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางธรรมชาติที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน

มณฑลเจ้าเจียง ตั้งอยู่ทางชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีนและทางใต้ของสามเหลี่ยมแม่น้ำฉางเจียง ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดกับมณฑลเจียงซูและนครเซี่ยงไฮ้ ทิศตะวันออกเป็นแนวชายฝั่งติดกับทะเลจีนตะวันออก ทิศตะวันตกติดกับมณฑลอันฮุยและเจียงซี และทิศใต้ติดกับมณฑลฝูเจี้ยน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบและแนวทางสำหรับการศึกษา ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลที่ตั้งของมณฑลเจ้อเจียง

#### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรม

##### 2.1.1 ความหมายของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจในขั้นที่ 2 ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง เพราะอุตสาหกรรมเป็นการแปรรูปให้วัตถุดิบมีมูลค่าสูงขึ้น เพื่อเป็นสินค้าสู่ตลาด

กฎหมายแรงงานกระทรวงมหาดไทยได้ให้ความหมายของอุตสาหกรรมดังต่อไปนี้

- (1) การทำเหมืองแร่ เหมืองหิน หรือกิจการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการขุดแร่
- (2) การผลิต เปลี่ยนแปลง ประกอบ ทำความสะอาด ซ่อมแซม ตกแต่ง ทำให้สำเร็จรูป สงวนรักษา ดัดแปลงเพื่อจำหน่าย ทำให้แตกหัก รื้อถอนเพื่อแปรรูป ซึ่งวัตถุหรือทรัพย์สินและรวมถึงการต่อเรือ
- (3) การก่อสร้าง ต่อเติม ดัดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม ดัดแปลงหรือรื้อถอน อาคาร ทางรถไฟ ทางรถราง ท่าเรือ อุโมงค์ สะพานเทียบท่าเรือ ทางน้ำในประเทศ ถนน อุโมงค์ สะพานท่อ ระบายน้ำ บ่อน้ำ โทรเลข โทรศัพท์ ไฟฟ้า ก๊าซ หรือประปา งานก่อสร้างอื่น ๆ รวมถึงการวางรากฐานงานก่อสร้าง โครงสร้าง นั้น ๆ
- (4) การขนส่งผู้โดยสารหรือสินค้าทางถนน รถไฟ ทางน้ำในประเทศหรือทะเล รวมทั้งการขนถ่ายสินค้าที่ท่าเรือ สะพานเทียบเรือ ท่าเรือ หรือโรงพักสินค้า

อุตสาหกรรมหมายถึง การแปรสภาพวัตถุดิบของให้เป็นผลิตภัณฑ์หรือการประกอบธุรกิจต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยเงินลงทุน วัตถุดิบ เครื่องจักร และแรงงานมาผสมกันเพื่อผลิตสินค้าและบริการสำหรับซื้อขาย (วิมลสิน สุขธมมา, 2545)

อุตสาหกรรม เป็นคำจำกัดความที่ใช้กับกิจกรรมที่ใช้ทุนและแรงงาน เพื่อที่จะผลิตสิ่งของหรือจัดให้มีบริการ (สารานุกรมเสรี, 2558)



กล่าวโดยสรุป อุตสาหกรรมคือการแปรสภาพวัตถุดิบที่ดำเนินการ โดยใช้เงินลงทุนและแรงงานเป็นจำนวนมาก เพื่อดำเนินการให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการค้า เช่น อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมน้ำมัน และอุตสาหกรรมการแปรรูปวัตถุดิบทางเกษตร

### 2.1.2 ประเภทของอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมสามารถจำแนกได้เป็นหลายขนาดและหลายประเภท ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 2.1.2.1 การจำแนกประเภทอุตสาหกรรมตามขนาด

การจำแนกประเภทอุตสาหกรรมตามขนาดสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (Large Scale Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก มีทรัพย์สินถาวรตั้งแต่ 100 ล้านบาทขึ้นไป และมีแรงงานที่มีความรู้ ความสามารถเป็นจำนวนมาก อุตสาหกรรมประเภทนี้จะมีเครื่องจักรที่ทันสมัย และมีเทคโนโลยีในระดับสูง มีขั้นตอนในการดำเนินงานหลายขั้นตอน เช่น อุตสาหกรรมถลุงเหล็กกล้า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ และอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกล เป็นต้น

(2) อุตสาหกรรมขนาดกลาง (Medium Scale Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีแรงงานตั้งแต่ 20 คนถึง 50 คนและมีทรัพย์สินถาวรตั้งแต่ 10 - 100 ล้านบาท มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น โรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมทอผ้าและปั่นด้าย

(3) อุตสาหกรรมขนาดย่อม (Small Scale Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีแรงงานและจ้างงานไม่เกิน 50 คน และมีทรัพย์สินถาวรต่ำกว่า 10 ล้านบาท เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาลทราย โรงงานโลหะ โรงกลึง โรงเชื่อม เป็นต้น

#### 2.1.2.2 การจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมตามวิธีการดำเนินงาน

การจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมตามวิธีการดำเนินงาน สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภทดังต่อไปนี้

(1) อุตสาหกรรมสกัดจากธรรมชาติหรืออุตสาหกรรมเชิงสกัด (Extractive Industry) หมายถึง การสกัดเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์และให้มูลค่าของทรัพยากรชนิดนั้นเพิ่มสูงขึ้น เช่น การสกัดน้ำมันจากปาล์ม น้ำมัน การหมักอ้อยและมันสำปะหลัง เพื่อนำมาผลิตเป็นเอทานอลใช้ ในการผลิต ก๊าซโซฮอลล์การประมงการป่าไม้ ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทนี้จัดเป็นอุตสาหกรรมขั้นปฐมภูมิ

(2) อุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing Industry) หมายถึง การนำเอาวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมเชิงสกัดมาผลิตเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น การนำสินแร่เหล็กมาใช้ในการก่อสร้าง การผลิตกระดาษ การทอผ้า

(3) อุตสาหกรรมการขนส่ง (Transporting Industry) หมายถึง การดำเนินการเพื่อเป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตส่งไปยังผู้บริโภค เช่น การรถไฟ การเดินเรือ การเดินอากาศ

(4) อุตสาหกรรมการบริการ (Service Industry) หมายถึง การประกอบธุรกิจด้านการให้บริการหรืออำนวยความสะดวก เช่น อุตสาหกรรมการโรงแรม การท่องเที่ยวและระบบสาธารณูปโภค (Infrastructure) ต่าง ๆ

### 2.1.2.3 การจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมตามลักษณะวัสดุที่นำมาใช้ผลิต

ประเภทของอุตสาหกรรมตามลักษณะวัสดุที่นำมาใช้ผลิต สามารถจำแนก ได้แก่

(1) อุตสาหกรรมขั้นปฐมภูมิ (Primary Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำเอาทรัพยากรธรรมชาติหรือผลผลิตทางการเกษตร การประมง ป่าไม้ เลี้ยงสัตว์ที่ได้มาโดยตรงมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น การทำเหมืองแร่ การข่อยหิน การแปรรูปไม้เป็นต้น

(2) อุตสาหกรรมขั้นทุติยภูมิ (Secondary Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำเอาผลผลิตจากอุตสาหกรรมขั้นปฐมภูมิมาเป็นวัตถุดิบเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ต่อไป เช่นการนำสินแร่เหล็กมาทำเครื่องจักรกลการนำเอทานอลจากการหมักอ้อยไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อทำก๊าซโซฮอล์การกลั่นน้ำมันตามจุดเดือดไฮโดรคาร์บอน เพื่อให้ได้น้ำมันประเภทต่าง ๆ

(3) อุตสาหกรรมขั้นตติยภูมิ (Tertiary Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำเอาผลผลิตของอุตสาหกรรมในขั้นทุติยภูมิมาให้บริการ เช่น อุตสาหกรรมขนส่ง อุตสาหกรรม เหล็กกล้า

### 2.1.2.4. การจำแนกประเภทอุตสาหกรรมตามลักษณะผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) อุตสาหกรรมหนัก (Heavy Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักมากและใช้ทุนแรงงานและวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก

(2) อุตสาหกรรมเบา (Light Industry) หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา ใช้ทุน แรงงานและวัตถุดิบน้อยกว่าอุตสาหกรรมหนัก เช่น อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

### 2.1.3 อุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

มณฑลเจ้อเจียงแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 เมือง ได้แก่ หางโจว หนิงโป เวินโจว หูโจว เจียชิ่ง เส้าชิ่ง จินหัว ฉวีโจว โจวซาน ไถโจว และลี่ซู่ย โดยแต่ละเมืองนั้นมีค่า GDP และอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 มูลค่า GDP ของแต่ละเมืองในมณฑลเจ้อเจียง

GDP ของแต่ละเมืองในมณฑลเจ้อเจียง			
ลำดับ	เมือง	GDP ปี 2013 (ร้อยล้านหยวน)	GDP ปี 2014 (ร้อยล้านหยวน)
1	หางโจว	8343.52	9201.16
2	หนิงโป	7128.87	7602.51
11	โจวซาน	930.85	1021.66
4	เส้าชิ่ง	3967.29	4265.83
6	เจียชิ่ง	3147.6	3352.8
8	หูโจว	1803.15	1955.96
7	จินหัว	2958.78	3206.64
5	ไถโจว	3153.34	3387.51
9	ฉวีโจว	1056.57	1121.01
10	ลี่ซู่ย	983.08	1051
3	เวินโจว	4003.86	4302.81

ที่มา : Jin Yang Xiang, 2557

จากตารางที่ 2.1 ค่า GDP ในมณฑลเจ้อเจียง พบว่าเมืองที่มีค่า GDP สูงที่สุดคือเมืองหางโจว มี GDP 9201.16 ร้อยล้านหยวน เมืองหนิงโป 7602.51 ร้อยล้านหยวน เมืองเวินโจว 4302.81 ร้อยล้านหยวน เมืองเส้าซิง 4265.83 เมืองไถโจว 3387.51 ร้อยล้านหยวน เมืองเจียซิง 3352.8 ร้อยล้านหยวน เมืองจินหัว 3206.64 ร้อยล้าน

หยวน เมืองหูโจว 1955.96 ร้อยล้านหยวน เมืองฉวีโจว 1121.01 ร้อยล้านหยวน เมืองลี่ซู่ย 1051 ร้อยล้านหยวน และเมือง โจวซาน 1021.66 ร้อยล้านหยวน

เมืองในมณฑลเจ้อเจียงมีอุตสาหกรรมที่โดดเด่นแตกต่างกัน ดังนี้

- (1) หางโจว อุตสาหกรรมประเภทรถยนต์พลังงานใหม่ ซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- (2) หนิงโป เป็นฐานอุตสาหกรรมที่สำคัญในมณฑลเจ้อเจียงเป็นผู้ผลิตที่สำคัญของเมล็ดฝ้ายพิเศษทางเศรษฐกิจน้ำมันและอาหารทะเล โดดเด่นเรื่องธุรกิจการเกษตร
- (3) เวินโจว อุตสาหกรรมการพิมพ์ที่สำคัญ คือสิ่งทอ
- (4) หูโจว อุตสาหกรรมที่โดดเด่นคือผ้า ผ้าไหมต่าง ๆ
- (5) เจียซิง อุตสาหกรรมที่สำคัญคืออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์
- (6) เส้าซิง หนึ่งในฐานการผลิตหลักของอุตสาหกรรมสิ่งทอของจีน การผลิตเส้นใยเคมี การผลิตอุปกรณ์ทั่วไปวัตถุดิบสารเคมีและผลิตภัณฑ์เคมีการผลิตผลิตภัณฑ์ พลาสติก สิ่งทอ เสื้อผ้า รองเท้า และหวมรวมถึงผลิตโลหะเหล็กและอุตสาหกรรมเครื่องจักรไฟฟ้า
- (7) จินหัว อุตสาหกรรมที่มีชื่อเสียงและทำรายได้จะเป็นประเภทอุตสาหกรรมเบา เช่น เสื้อผ้า ชุดชั้นใน ซิป และเครื่องประดับ เป็นต้น
- (8) ฉวีโจว อุตสาหกรรมที่มีชื่อเสียงคือ เคมีและกระดาษ
- (9) โจวซาน อุตสาหกรรมทางทะเลประมงทะเลและอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลจะโดดเด่นมาก
- (10) ไถโจว เป็นเขตอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเล
- (11) ลี่ซู่ยเป็นแหล่งแร่ที่มีมากที่สุดมณฑลเจ้อเจียง ไม่มีอุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมหลัก

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม

### ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมของอัลเฟรด เวเบอร์ (Alfred Weber)

อัลเฟรด เวเบอร์ เป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมันที่สร้างทฤษฎีเกี่ยวกับที่ตั้งอุตสาหกรรมโดยมุ่งเน้นการหาที่ตั้งอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (The Least-cost Location Theory) ซึ่งการหาที่ตั้งที่มีความเหมาะสมหรือที่ตั้งที่มีต้นทุนต่ำสุดนั้น เวเบอร์ได้ใช้ตัวแปรด้านค่าขนส่งเป็นปัจจัยในการหาที่ตั้งที่มีความเหมาะสม ดังคำ

กล่าวของเวเบอร์ “โรงงานอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่ ณ จุดหรือตำแหน่งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุด” โดยการศึกษาของ เวเบอร์ ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้ 5 ข้อด้วยกันคือ (Butler, 1980 อ้างถึงใน วิชัย ศรีคำ, 2548)

- 1) วัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงไปตามพื้นที่หรือที่เรียกว่า “ทรัพยากรที่มีอยู่เพียงบางแห่ง” หรือมีอยู่เฉพาะที่
- 2) กำหนดให้ศูนย์กลางตลาด (Market Centers) อยู่ ณ ตำแหน่งคงที่
- 3) กำหนดให้รูปแบบทางพื้นที่ของต้นทุนทางด้านแรงงานเป็นรูปแบบคงที่
- 4) ความสะดวกในการเดินทางหรือการขนส่งเท่ากันทุกทิศทาง
- 5) ต้นทุนการผลิตและเทคโนโลยีเท่ากันทุกหนทุกแห่ง

จากการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อจัดความซับซ้อนต่าง ๆ แล้ว เวเบอร์พบว่าใน โมเดลทางที่ตั้งอุตสาหกรรมนั้นมีปัจจัยอยู่ 3 ประการที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัจจัยด้านการขนส่ง ปัจจัยแรงงานและปัจจัยแรงที่ทำให้เกิดการเกาะกลุ่มรวมตัวกันหรือแรงที่ก่อให้เกิดการแยกตัวกัน ซึ่งปัจจัยที่ 3 ข้อนี้ เวเบอร์ได้แยกประเภทออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยภูมิภาคทั่วไป และปัจจัยท้องถิ่น โดยปัจจัยภูมิภาคทั่วไป ได้แก่ ปัจจัยด้านการขนส่งและปัจจัยทางด้านแรงงานส่งปัจจัยท้องถิ่น ได้แก่ ปัจจัยแรงที่ทำให้เกิดการเกาะกลุ่มรวมตัวกันหรือแรงที่ก่อให้เกิดการแยกตัวกัน

### ปัจจัยการขนส่ง

ใน โมเดลของเวเบอร์ได้กำหนดให้ปัจจัยการขนส่งเป็นปัจจัยแรกที่กำหนดที่ตั้งอุตสาหกรรม ซึ่งเวเบอร์ใช้ค่าขนส่ง (Transport Costs) ในการวัดปัจจัยการขนส่ง โดยค่าขนส่งถูกกำหนดด้วยตัวแปร 2 ตัวคือ 1) น้ำหนักของวัตถุดิบและน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ 2) ระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงานและจากโรงงานไปยังตลาด ผลรวมของสองตัวแปรดังกล่าว คือ ดัชนีค่าขนส่ง ซึ่งอยู่ในรูปของ ต้น/ไมล์ หรือ ต้น/กิโลเมตร

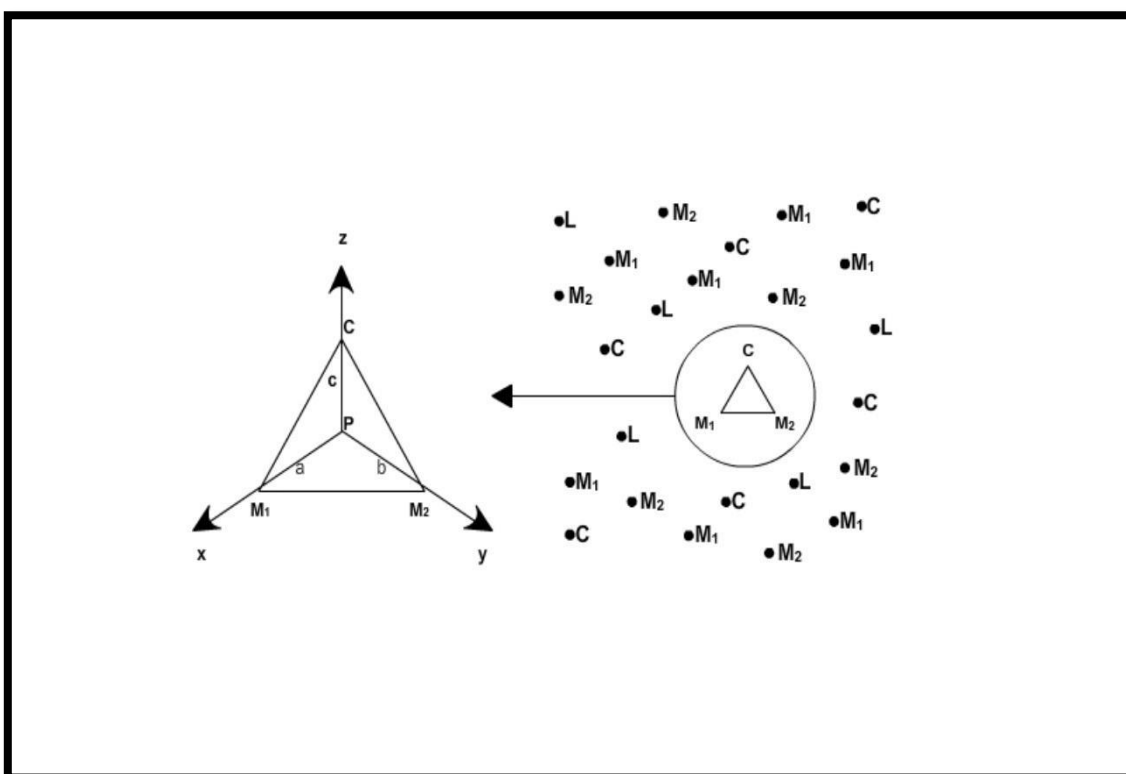
เวเบอร์ใช้สามเหลี่ยมทางที่ตั้งในการค้นหาที่ตั้งที่เหมาะสมซึ่งมีค่าขนส่งต่ำสุด โดยกำหนดให้มีจุดของผู้บริโภคหรือตลาด (c) 1 แห่ง และมีจุดที่เป็นแหล่งวัตถุดิบ (M1, M2) อีก 2 แห่ง ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งที่ตั้งที่มีความเหมาะสมที่สุดในโมเดลสามเหลี่ยมทางที่ตั้ง คือ จุดที่มีน้ำหนักรวมของวัตถุดิบที่ขนส่งมายังโรงงานและผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดที่มีค่าต่ำสุด หรือตำแหน่งที่ทำให้ค่า  $xa+yb+zc$  มีค่าน้อยที่สุด

นอกจากนี้ เวเบอร์ยังได้เสนอแนะว่าปัจจัยทางด้านขนส่งยังขึ้นอยู่กับลักษณะของวัตถุดิบที่นำมาแปรรูปอีกด้วย เพราะลักษณะของวัตถุดิบแต่ละประเภทสามารถเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมควรตั้งอยู่ ณ ที่แห่งใด โดยเวเบอร์ได้แบ่งประเภทของวัตถุดิบเป็นลักษณะ ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) วัสดุที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Materials) คือ วัสดุที่มีอยู่ทั่วไปทุกพื้นที่ เช่น น้ำ เป็นต้น อุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุประเภทนี้เป็นหลัก จะมีแนวโน้มในการตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับตลาด เพราะวัสดุประเภทนี้ไม่มีแรงคิงทางที่ตั้ง
- 2) วัสดุที่มีอยู่เฉพาะแห่ง (Localized Materials) คือ วัสดุที่ไม่ได้มีในทุกพื้นที่ จะพบวัสดุประเภทนี้ในบางพื้นที่เท่านั้น และเวเบอร์ยังได้แบ่งวัสดุประเภทนี้ออกเป็น 2 แบบย่อย คือ

2.1 วัสดุโดยรวม (Gross Materials) หรือวัสดุที่มีการสูญเสียน้ำหนัก กล่าวคือ วัสดุประเภทนี้จะมีน้ำหนักที่น้อยลงเมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุประเภทนี้เป็นหลัก มักจะตั้งโรงงานใกล้กับแหล่งวัสดุ

2.2 วัสดุบริสุทธิ์ (Pure Materials) คือ วัสดุที่ไม่มีการสูญเสียน้ำหนักเลย เมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุประเภทนี้เป็นหลักมักจะตั้งโรงงานอยู่ใกล้ตลาด



C = จุดของการบริโภค    M1 = แหล่งวัสดุประเภทที่ 1    M2 = แหล่งวัสดุประเภทที่ 2  
 L = ที่ตั้งของแรงงานราคาถูก    P = จุดที่ตั้งของโรงงาน

ภาพที่ 2.2 สามเหลี่ยมทางที่ตั้งในเศรษฐกิจทางพื้นที่ของเวเบอร์

สัญลักษณ์  $x, y, z$  แทนแรงดึงดูดทางที่ตั้งซึ่งถูกออกแรง โดยมุมทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมทางที่ตั้ง (วิชัย ศรีคำ, 2548 อ้างอิงจาก Smith, 1971)

### ปัจจัยทางด้านแรงงาน

ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมและสามารถหันเหหรือเปลี่ยนแปลงที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจากที่ตั้งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุดได้ แต่การเปลี่ยนแปลงหรือการหันเหทางที่ตั้งนี้จะสามารถเกิดขึ้นได้ ถ้าการประหยัดในค่าแรงงานเกินกว่าค่าขนส่งที่เพิ่มมากขึ้น

### ปัจจัยการเกาะกลุ่มหรือจับกลุ่มรวมตัวกัน (Agglomeration Factor)

ปัจจัยการเกาะกลุ่มรวมตัวกันเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการหันเหที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมออกไปจากที่ตั้งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุดได้ ทั้งนี้เพราะการที่โรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกันจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิตหรือลดต้นทุนในการผลิตลงได้ (วิชัย ศรีคำ, 2548) ซึ่งเวเบอร์มีความคิดที่ว่า การรวมกลุ่มธุรกิจจะก่อให้เกิดการประหยัดภายนอกด้วยสาเหตุ 3 ประการ คือ

- 1) การใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัยและมีราคาแพงร่วมกันระหว่างกลุ่มธุรกิจที่ตั้งโรงงานอยู่ใกล้กันจะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้
- 2) การจำแนกแรงงานให้ทำหน้าที่เฉพาะอย่างจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นเมื่อหน่วยการผลิตอยู่ใกล้กัน ซึ่งจะก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนการผลิตลงได้
- 3) โรงงานที่มีที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกันจะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการสั่งซื้อวัตถุดิบร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการผลิตลงได้ (นโรตน์ ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา, 2532)

### ทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมของอี เอ็ม รอสตรอน (E.M. Rawstron)

รอสตรอนได้เสนอแนวคิดในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม โดยการพิจารณาหาข้อจำกัดของแหล่งที่ตั้งจากหลักเกณฑ์ 3 ประการ คือ

- 1) ข้อจำกัดทางกายภาพ เป็นเพียงการพิจารณาว่าที่ใดที่มีทรัพยากรธรรมชาติ ที่แห่งนั้นก็คือที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) ข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ เป็นการพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตของอุตสาหกรรม หากมีปัจจัยใดในอัตราส่วนที่สูงที่สุดของต้นทุนรวม ปัจจัยนั้นก็จะเป็นตัวกำหนดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งที่ตั้งที่มีความ

เหมาะสมควรอยู่ในขอบเขตที่กิจการสามารถทำกำไรได้ (Spatial Margin To Profitability) และเป็นแหล่งที่ตั้งที่มีต้นทุนต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับที่ตั้งในบริเวณอื่น

3) ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค เป็นการพิจารณาถึงระดับของเทคโนโลยีการผลิตว่ามีความทันสมัยมากหรือน้อยเพียงไร หากมีความทันสมัยในเทคโนโลยีการผลิตและมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา ความสำคัญในเรื่องที่ตั้ง

อุตสาหกรรมก็จะลดน้อยลง เนื่องจากเทคโนโลยีในการผลิตจะช่วยลดต้นทุนการผลิตในต่ำลงได้ ทฤษฎีของรอสตรอนสามารถสรุปได้ดังนี้ ที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทนั้นมีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีความต้องการปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นที่ตั้งอุตสาหกรรมแต่ละประเภทจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีความจำเป็นของอุตสาหกรรมนั้น ๆ และจะต้องเป็นบริเวณที่มีต้นทุนทางด้านปัจจัยการผลิตน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น (Boyce, 1978 อ้างถึงใน ขวัญฤทัย บุญร่วมแก้ว, 2543)

### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมการผลิตมีหลากหลายประเภทและแต่ละประเภทจะมีความต้องการปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน ดังนั้น สถานที่แห่งหนึ่งอาจจะมีความเหมาะสมกับอุตสาหกรรมชนิดหนึ่ง แต่กลับไม่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ ปัจจัยการผลิตจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดที่ตั้งที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมว่าควรอยู่ที่ใด ซึ่งปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เหล่านี้ ได้แก่

1) วัตถุดิบ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของปัจจัยผลิตทั้งหลายที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อต้นทุนการผลิต อุตสาหกรรมการผลิตทุกประเภทจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบในการผลิต ซึ่งวัตถุดิบอาจจะมาจากภาคเกษตรกรรมหรือจากธรรมชาติ หรืออาจจะมาจากภาคอุตสาหกรรมด้วยกันเอง ในช่วงก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 20 แหล่งวัตถุดิบเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมเป็นอย่างมากแต่ในปัจจุบันอิทธิพลของแหล่งวัตถุดิบได้ลดลง เนื่องจาก ประการแรก การพัฒนาเทคโนโลยีในการขนส่งและการพัฒนาโครงข่ายการขนส่ง ทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบทำได้สะดวกมากขึ้น ประการที่สอง กระบวนการผลิตได้พัฒนาสูงขึ้นจนเหลืออุตสาหกรรมเพียงไม่กี่ประเภทที่ต้องใช้วัตถุดิบจากภาคการเกษตรโดยตรง เนื่องจากในปัจจุบันอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการใช้วัตถุดิบที่มาจากอุตสาหกรรมด้วยกันเอง อิทธิพลของวัตถุดิบจึงลดน้อยลง ประการที่สาม กระบวนการผลิตได้ถูกพัฒนามากขึ้นจนสามารถใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบได้มากขึ้น ทำให้ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ต่อการผลิตสินค้าลดลง ประการที่สี่ อิทธิพลของแหล่งแรงงานและตลาดมีความสำคัญมากขึ้นในการดึงดูดอุตสาหกรรมให้เข้าไปลงทุน ประการที่ห้า ขนาดของอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นจนกลายเป็นบริษัทระดับชาติ ซึ่งบริษัทเหล่านี้มักจะเข้าไปดำเนินการจัดการทางด้านวัตถุดิบเอง ทำให้อิทธิพลของแหล่งวัตถุดิบจึงลดน้อยลง (นโรดม ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา 2532)



อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาแหล่งวัตถุดิบ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพิจารณาถึงหลักเกณฑ์สำคัญของอิทธิพลวัตถุดิบที่มีต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

1.1) ถ้าวัตถุดิบประเภทนั้น เมื่อผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตแล้วมีน้ำหนักลดลง โรงงานที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้จำเป็นต้องไปตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อลดค่าขนส่งวัตถุดิบลง ยกเว้นมีปัจจัยอื่นที่

เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่ทำให้อุตสาหกรรมนั้นตั้งอยู่ไกลจากแหล่งวัตถุดิบ แต่ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมนั้นได้รับผลประโยชน์มากกว่าค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้น โรงงานนั้น ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ

1.2) ถ้าวัตถุดิบประเภทนั้นเสียหายง่าย หรือเสื่อมสภาพเร็วมาก หรือเป็นวัตถุดิบที่มีขนาดใหญ่มากจะทำให้ขนส่งลำบาก โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้มักจะตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ

1.3) ถ้าวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตไม่มีการสูญเสียน้ำหนักเลย อุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้เป็นหลัก ไม่จำเป็นต้องตั้งโรงงานใกล้กับแหล่งวัตถุดิบแต่ควรตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับตลาด (วิชัย ศรีคำ, 2548 )

2) การขนส่ง เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมากในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพราะวัตถุดิบที่ขนส่งไปยังโรงงานและผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งไปยังตลาดจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ซึ่งเวเบอร์ชี้ให้เห็นว่า “ค่าขนส่ง” (Transportation Costs) มีอิทธิพลต่อ การเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก เนื่องจากค่าขนส่งมีผลต่อต้นทุนการผลิตและถ้าโรงงานอุตสาหกรรมเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากก็จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อราคาสินค้าที่เพิ่มขึ้นและความสามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นก็จะลดลง แต่ถ้าค่าขนส่งต่ำลงก็จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตลงและราคาสินค้าก็จะถูกลง ทำให้ความสามารถในการแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นหรือขอบเขตบริเวณตลาดก็จะเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น โรงงานอุตสาหกรรมจึงพยายามค้นหาที่ตั้งที่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด หรือมีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด ซึ่งจะต้องมีการคำนึงถึงระยะทางในการขนส่งด้วย เพราะระยะทางในการขนส่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าขนส่งและตัวแปรทางด้านระยะทางนี้เองที่ทำให้ราคาสินค้าและราคาวัตถุดิบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้นที่ตั้งที่มีความเหมาะสมที่สุดในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ก็คือ ที่ตั้งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุด (Point Of Minimum Transport Cost) หรือเรียกว่า “Optimum Location” นอกจากนี้วิธีการขนส่ง (Mode of Transport) ก็เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อค่าขนส่งเช่นกัน วิธีการขนส่งที่ใช้ในอุตสาหกรรมแบ่งได้ตามชนิดของเส้นทาง ดังนี้

2.1) ทางบก ได้แก่ ทางถนนและทางรถไฟ ซึ่งวิธีการขนส่งทางถนนเป็นวิธีที่นิยมมากกว่าทางรถไฟ เพราะการขนส่งทางถนนมีความสะดวกและสามารถปรับเปลี่ยนเส้นทางได้อย่างเสรี ดังนั้น

ผู้ประกอบการจึงจะมักให้ความสำคัญกับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้กับทางหลวงขนาดใหญ่ เนื่องจากทางหลวงขนาดใหญ่จะทำให้ประหยัดเวลาในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าถนนขนาดเล็ก ซึ่งเวลาที่ประหยัดได้นั้น

อาจมีค่ามากกว่าค่าน้ำมันรถขนส่งที่ต้องเสียเพิ่มขึ้น สำหรับระยะทางที่ไกลกว่า ถ้าโรงงานไปตั้งอยู่ใกล้แต่อยู่บนถนนทางหลวงกับการตั้งโรงงานอยู่ใกล้แต่อยู่บนถนนขนาดเล็ก

2.2) ทางน้ำ เป็นการขนส่งที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบหรือผลิตสินค้าที่มีน้ำหนักมาก และยังเหมาะสมกับอุตสาหกรรมที่ต้องมีการขนส่งในระยะไกล เช่น การขนส่งสินค้าออกไปยังต่างประเทศหรือ

มีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ เพราะการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ใช้เส้นทางธรรมชาติจึงเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด แต่ใช้เวลานานในการขนส่งและค่าขนส่งสินค้าขึ้นลง (Terminal Costs) มีสูงกว่าการขนส่งทางถนนและทางรถไฟ ดังนั้น การขนส่งทางน้ำจึงไม่เหมาะสมกับการขนส่งวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ในระยะทางไม่มาก แต่จะเหมาะสมกับการขนส่งวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ในระยะทางที่ไกล ๆ

2.3) ทางอากาศ เป็นการขนส่งที่รวดเร็วแต่มีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ซึ่งอุตสาหกรรมที่ใช้การขนส่งประเภทนี้มักจะเป็นสินค้าชนิดพิเศษที่มีราคาสูงที่เหมาะสมกับการเสียค่าใช้จ่ายนั้น ๆ ได้ (วิชัย ศรีคำ 2548)

3) แรงงาน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการอีกปัจจัยหนึ่ง อัลเฟรด เวเบอร์ ได้กำหนดให้ปัจจัยแรงงานเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมในทฤษฎีของเขา ทั้งนี้ เพราะถ้าโรงงานอุตสาหกรรมสามารถลดต้นทุนทางด้านแรงงานลงเพียงพอกับการชดเชยค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นแล้ว อุตสาหกรรมก็จะเข้าไปเลือกที่ตั้งอยู่ ณ จุดที่มีแรงงานราคาถูก แรงงานเป็นสิ่งจำเป็นในการปฏิบัติงานทุก ๆ โรงงาน แต่ปริมาณและประเภทของแรงงานที่โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการนั้น มิใช่เหมือนกัน เช่น ในกรณีของอุตสาหกรรมยานยนต์หรืออุตสาหกรรมปิโตรเคมี มีความต้องการแรงงานนับพันคนในการดำเนินการ อุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีทักษะฝีมือสูง อุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องใช้แรงงานไร้ฝีมือเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากความต้องการแรงงานแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันออกไป ทำให้แต่ละพื้นที่จะมีความเหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมไม่เหมือนกัน McCarty และ Lindberg กล่าวว่า ในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมนั้น อุตสาหกรรมประเภทที่ต้องใช้แรงงานมากจะต้องโรงงานอยู่ในเขตเมืองใหญ่มากกว่าในเขตเมืองเล็ก และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานจำนวนมากมักต้องการแรงงานที่มีค่าแรงงานราคาถูกมากกว่าการคำนึงถึงทักษะฝีมือแรงงาน ส่วนอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องการความชำนาญเฉพาะอย่างจากแรงงานมักจะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณที่มีแรงงานฝีมือกระจายตัวอยู่เพื่ออาศัยประโยชน์จากความสามารถและความชำนาญที่แรงงานนั้นมีอยู่แล้ว (McCarty & Lindberg, 1966 อ้างถึงใน อภิเศก ปันสุวรรณ, 2540) ต้นทุนทางด้านแรงงานประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ (Stafford, 1980 อ้างถึงใน วิชัย ศรีคำ, 2548)

3.1) อัตราค่าจ้าง (Wage Rates)

3.2) ความสามารถในการหาแรงงานได้อย่างเพียงพอ (Labor Availability)

3.3) ความสามารถในการเพิ่มผลผลิต (productivity)

สรุปได้ว่า พื้นที่แต่ละแห่งจะมีปริมาณและคุณภาพของแรงงานที่แตกต่างกัน จึงทำให้ปัจจัยทางด้านแรงงานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม

4) ตลาด เป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม ในทางภูมิศาสตร์ได้จำแนกประเภทตลาดออกเป็นศูนย์กลางตลาดและบริเวณตลาด ซึ่งศูนย์กลางตลาด คือสถานที่พบปะระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ส่วนบริเวณตลาดคือ พื้นที่ที่ประกอบด้วยผู้บริโภคทั้งที่เป็นผู้บริโภคทางตรงและบริโภคทางอ้อม ที่ตั้งของโรงงานอุจึ่งมีความสัมพันธ์กับตลาดทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากโรงงานต้องมีการส่ง ไปจำหน่ายยังตลาดและอุตสาหกรรมบางประเภทยังต้องอาศัยวัตถุดิบที่มาจากตลาดด้วย ปัจจุบันแหล่งวัตถุดิบและพลังงานได้ลดความสำคัญลง ซึ่งส่งผลให้อุตสาหกรรมส่วนใหญ่มักจะหาทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้กับตลาดมากขึ้นและบริเวณตลาดจึงมีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมมากขึ้นในฐานะที่เป็นปัจจัยด้านที่ตั้ง (นโรจน์ ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา, 2532)

มิลเลอร์ กล่าวว่า ปัจจัยหลายอย่างมีอิทธิพลต่อการผลักดันให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปตั้งในบริเวณตลาด ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

4.1) น้ำหนักของสินค้าเพิ่มขึ้น (Weight Increase) อุตสาหกรรมบางประเภทเมื่อนำวัตถุดิบผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตแล้วพบว่าผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมประเภทนี้มักจะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้กับบริเวณตลาด เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจากโรงงานไปยังตลาด

4.2) ขนาดของสินค้าใหญ่ขึ้นหรือทะอะทะขึ้น (Bulk Increase) เมื่อนำวัตถุดิบผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตแล้วผลิตภัณฑ์ที่ได้มีขนาดใหญ่โตมากขึ้น ทำให้การขนย้ายสินค้ากระทำไม่ได้ไม่สะดวกนัก อุตสาหกรรมประเภทนี้ควรตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้กับบริเวณตลาด

4.3) สินค้าที่ผลิตขึ้นแตกหรือบอบสลายได้ง่าย อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทนี้ควรตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้ตลาด เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ เช่น ค่าบรรจุหีบห่อ ค่าประกันสินค้า ดังนั้น อุตสาหกรรมประเภทนี้ควรตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับตลาด

4.4) สินค้าที่เน่า เสียหายง่ายหรือเสื่อมราคาได้ง่าย (Perish ability) อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทนี้ เช่น อุตสาหกรรมผลิตอาหาร ควรตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้กับบริเวณตลาด

4.5) สินค้าที่มีราคาถูก (Low Value of the Product) อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทนี้ เช่น อุตสาหกรรมผลิต รูป เทียน ควรตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ใกล้กับตลาดเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง

4.6) สินค้าที่ผู้บริโภคต้องการอยู่ตลอดเวลา (Consumer Requirements) อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทนี้ เช่น อุตสาหกรรมผลิตกระเป๋ารองเท้า เสื้อผ้า หรืออุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมประเภทนี้ควรตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับตลาดเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการกับผู้บริโภค

5) ทุน (Capital) เงินทุนถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของอุตสาหกรรม เดวิท สมิท ได้แบ่งประเภทของทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ทุนในรูปของตัวเงิน (Financial Capitals) และทุนคงที่ (Fixed Capital) ทุนในรูปของตัวเงินเป็นทุนที่มีความคล่องตัวในทางภูมิศาสตร์สูงและความคล่องตัวของเงินทุนเป็นผลจากภาวะทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ซึ่งหากพื้นที่หรือประเทศใดให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจได้ดีจะมีผลต่อความคล่องตัวของเงินทุนในพื้นที่หรือประเทศนั้น ๆ ด้วย ทำให้มีศักยภาพในการดึงดูดนักลงทุนในภาคอุตสาหกรรมสูงขึ้นด้วย (นโรดม ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา, 2532)

6) พลังงานและเชื้อเพลิง (Power and Energy) เป็นปัจจัยที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมทุกประเภท ในอดีตอุตสาหกรรมมักจะตั้งโรงงานอยู่ในแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงเพื่อลดค่าขนส่งวัตถุดิบ ต่อมาเมื่อมีการผลิตพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเป็นผลสำเร็จ ทำให้ความสำคัญของแหล่งพลังงานลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากเทคโนโลยีได้พัฒนาไปมากจนสามารถเคลื่อนย้ายพลังงานเชื้อเพลิงไปสู่พื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ดังนั้นอุตสาหกรรมในปัจจุบันจึงมักจะหาทำเลที่ตั้งที่มีพลังงานอย่างเพียงพอและอยู่ในพื้นที่ที่สามารถจัดหาพลังงานเชื้อเพลิงได้ในราคาถูก (วิชัย ศรีคำ, 2548)

7) สาธารณูปโภคพื้นฐาน เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมทุกประเภทจำเป็นต้องใช้สาธารณูปโภคพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ถนน โรงพยาบาล โรงเรียน ธนาคาร ทางรถไฟ ร้านอาหาร ท่าเรือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สาธารณูปโภคพื้นฐานต่าง ๆ เหล่านี้มีราคาสูงมากในการก่อสร้าง ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงมักตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมอยู่ตามเขตเมืองใหญ่ที่มีความพร้อมในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และยังมีแรงงานประเภทต่าง ๆ ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ระบบกักตุนของเสียก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้น อุตสาหกรรมควรตั้งอยู่ใกล้กับท่าระบายสิ่งโสโครกของรัฐ เพื่อความสะดวกในการถ่ายเทของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจจะเกิดขึ้นต่อชุมชนรอบข้างด้วย (อัญชลี ภูวิชยสัมฤทธิ์, 2530)





8) แหล่งน้ำ เป็นปัจจัยที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ อุตสาหกรรมหลาย ๆ ประเภทมีการใช้น้ำเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่จะต้องใช้ น้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ก็จะใช้น้ำเพื่อลดความร้อนของเครื่องจักรและทำความสะอาด ดังนั้น อุตสาหกรรมแต่ละประเภทจึงมีความแตกต่างกันในการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ หากอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้น้ำในฐานะที่เป็นวัตถุดิบคุณภาพ น้ำก็จะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมประเภทนั้น (นโรตม์ ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา, 2532)

9) การประหยัดอันเนื่องมาจากกระบวนการกลายเป็นลักษณะเฉพาะท้องถิ่น (Localization Economies) ปัจจัยดังกล่าวเกิดจากการที่ธุรกิจอุตสาหกรรมที่เหมือนกันและมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมาตั้งจับกลุ่มรวมตัวกันอยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยเฉพาะ (Spatial Cluster) อันเนื่องมาจากพื้นที่บริเวณนั้นเป็นแหล่งวัตถุดิบที่มีอยู่เฉพาะท้องถิ่น (Local Raw Material) ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่อุตสาหกรรมต้องการหรือเป็นเพราะที่ตั้งแห่งนั้นเป็นจุดขนถ่ายสินค้า (Transshipment Point) ที่จำเป็นของอุตสาหกรรม กระบวนการกลายเป็นลักษณะเฉพาะท้องถิ่นของอุตสาหกรรมมีการก่อตัวขึ้นเรื่อย ๆ และเห็นได้อย่างชัดเจนที่สุดในบริเวณที่เรียกว่า “เขตอุตสาหกรรม” (Industrial Districts) ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมในลักษณะของการทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง เนื่องจากการลดค่าแปรรูปสินค้าและการลดค่าขนส่งอันเป็นข้อได้เปรียบที่มองเห็นได้ (Tangible Advantages) (วิชัย ศรีคำ, 2548)

#### **ทฤษฎีแนวคิดค่าจ้างของอดัม สมิธ (Adam Smith)**

จากการศึกษาพบว่าแนวคิดค่าจ้างของอดัม สมิธ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวข้องกับค่าแรงของแรงงาน ดังนี้

แนวความคิดที่ว่าแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเหมือนกัน คือ ไม่ต้องการความรู้ความสามารถมากในการทำงาน แต่ใช้กำลังแรงงานอย่างเดียว ดังนั้น ในการอธิบายถึงการจ้างงานของนายจ้าง จึงเกิดแนวทฤษฎีผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน ได้ข้อสมมติฐานที่ว่านายจ้างต้องการกำไรสูงสุด ซึ่งถ้าหากแรงงานได้รับการศึกษาหรือฝึกงานเพิ่มมากขึ้น จะทำให้แรงงานมีคุณภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาที่ได้รับทางอ้อม เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การหาประสบการณ์ในการแบ่งงานกันทำ ตลอดจนการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้แรงงาน ส่งผลให้การทำงานมีคุณภาพที่เพิ่มขึ้น

แนวความคิดเกี่ยวกับการจ้างแรงงานตามความต้องการว่าจ้างของธุรกิจ แนวความคิดนี้ อาศัยแนวความคิดพื้นฐานว่าแรงงานมีความสามารถที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อนายจ้างต้องการแรงงานเพิ่มขึ้นก็จะ

แสวงหาจ้างแรงงานที่มีความรู้ ความชำนาญ หรือคุณภาพที่ดีกว่าและเหมาะสมภายใต้ระดับค่าจ้างหนึ่งๆ การที่นายจ้างแสวงหาแรงงานที่เหมาะสมที่สุด จะผ่านยุทธศาสตร์การคัดเลือก ซึ่งมีต้นทุนในการคัดเลือกอยู่ด้วย ตามทฤษฎีการแสวงหางานทำ นายจ้างจะจ้างแรงงานต้องเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเพื่อลดต้นทุน และแรงงานที่จ้างต้องมีความรู้ ความสามารถในการผลิตจึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น นายจ้างจึงต้องสร้างเครื่องมือในการคัดเลือกผู้สมัคร เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการจ้างสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือก อาจรวมถึงการกำหนดเพศ อายุ เชื้อชาติ เครื่องมือที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด คือ ระดับการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุนในการฝึกอบรม การที่นายจ้างจะพิจารณาจ้างแรงงานเข้ามาทำงานนั้น นอกจากนายจ้างจะพิจารณาคุณภาพที่มีอยู่ในตัวแรงงานปัจจุบันแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงศักยภาพในการเรียนรู้ทักษะใหม่ในอนาคต รวมทั้งการประมาณการระยะเวลาที่แรงงานจะทำงานกับหน่วยงานหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมแล้ว เพื่อผลประโยชน์ที่นายจ้างจะสามารถได้รับจากการลงทุนฝึกอบรมดังกล่าว (สุนทรี เรืองทรัพย์, 2544)

#### **ทฤษฎีขอบเขตแห่งผลกำไรของเดวิด เอ็ม สมิธ (David M Smith)**

จากการศึกษาพบว่าทฤษฎีขอบเขตแห่งผลกำไร ได้เสนอแนวคิดในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม โดยพิจารณาการทำกำไรสูงสุดและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด แต่ถ้าไม่นำทฤษฎีขอบเขตแห่งผลกำไรมาใช้ในการแสวงหากำไรก็สามารถอธิบายรูปแบบการกระจายของอุตสาหกรรมได้ ดังนี้

เดวิด เอ็ม สมิธ ได้เสนอว่าที่ตั้งของอุตสาหกรรมจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างต้นทุนและรายได้เท่านั้น และยึดหลักในการทำกำไรให้สูงที่สุด แต่ถ้าผู้ประกอบการไม่แสวงผลกำไรที่สูงที่สุดก็สามารถนำทฤษฎีขอบเขตแห่งผลกำไรมาอธิบายรูปแบบการกระจายอุตสาหกรรมได้ รูปแบบการกระจายอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับอุปสงค์ คือ ยิ่งมีอุปสงค์มีความแปรผันมากเท่าไร อุตสาหกรรมก็จะกระจุกตัวมากขึ้นเท่านั้น ตามหลักทฤษฎีที่ตั้งอุตสาหกรรมของเดวิด เอ็ม สมิธ ได้อธิบายให้เห็นว่าต้นทุนวัตถุดิบและค่าขนส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีผลกระทบต่อที่ตั้งอุตสาหกรรม นั่นคือ ที่ตั้งที่มีต้นทุนต่ำสุดจะเป็นจุดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เดวิด เอ็ม สมิธ ได้อธิบายถึงความสำคัญของที่ตั้งในกระบวนการผลิตจะต้องประกอบด้วยปัจจัยหลัก 5 ประการ ได้แก่ ที่ดิน ทุน วัตถุดิบและพลังงาน แรงงาน และผู้ประกอบการ ซึ่งสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องระหว่างที่ตั้งอุตสาหกรรมกับปัจจัยการผลิตมีดังนี้

- (1) อุตสาหกรรมเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสิ่งของให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประโยชน์และก่อให้เกิดมูลค่า
- (2) วัตถุดิบที่ถูกขนส่งเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมกับความต้องการปัจจัยการผลิตเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งอยู่ภายใต้กระบวนการผลิต จากนั้นวัตถุดิบจะถูกแปรสภาพเป็นผลิตภัณฑ์และนำออกจากโรงงานสู่ตลาด



- (3) การขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิต ทั้งในขั้นตอนการรวบรวมวัตถุดิบสู่โรงงาน และ  
 ตอนนำสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานออกสู่ตลาด
- (4) ปัจจัยของการดำเนินกิจการอุตสาหกรรม ที่จะส่งผลให้กิจการประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว คือ  
 ขนาดการผลิต ( หมายถึง การกำหนดปริมาณการผลิต และราคาสินค้า ) เทคโนโลยีการผลิต และ  
 ที่ตั้ง

การเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม ถูกพิจารณาควบคู่ไปกับขนาดและเทคโนโลยีการผลิตเพราะมีความ  
 เกี่ยวข้องกันมาก ขนาดการผลิตของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการที่ตั้งที่แตกต่างกันในแง่ของความ  
 ต้องการเข้าถึงตลาดหรือแรงงาน อุตสาหกรรมมักมีแนวโน้มตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพราะผลิตสินค้าได้  
 จำนวนมาก ประหยัดเวลา และค่าขนส่ง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่ำ (Smith, 1971)

### ทฤษฎีห่านบินของอาคามาตี

ทฤษฎีห่านบินเป็นทฤษฎีที่ถูกคิดค้นโดยอาคามาตี เพื่ออธิบายในการย้ายฐานการผลิต โดยการ  
 พัฒนาอุตสาหกรรมตามรูปแบบของทฤษฎีห่านบิน เป็นการเคลื่อนย้ายอุตสาหกรรมจากประเทศด้อยพัฒนา  
 ไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งแนวทางในการเคลื่อนย้ายจะมุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมในแต่ละประเทศเป็น  
 สำคัญ

โดยกลุ่มของประเทศมีการเคลื่อนย้ายกันตามลำดับ คือ มีกลุ่มผู้นำ ซึ่งก็คือ ประเทศที่มี  
 ความสามารถทางด้านอุตสาหกรรมมากที่สุด ถูกตามโดยกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยเรียงตามระดับ  
 ความสามารถในการอุตสาหกรรม และกลุ่มผู้ตาม ซึ่งก็คือประเทศด้อยพัฒนา อย่างไรก็ตาม ในการเลือกที่ตั้ง  
 กิจการหรืออุตสาหกรรมนั้น จะมีการพิจารณาโดยเปรียบเทียบในเรื่องของการผลิต หรือต้นทุนการผลิตที่  
 สูงขึ้นระหว่างพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่ประเทศที่ยังเป็นผู้นำมักมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น จากปรากฏการณ์ดังกล่าว  
 จะเกิดการย้ายฐานการผลิตไปยังแหล่งที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า หรือกล่าวได้ว่าเป็นการย้ายจากพื้นที่หนึ่ง  
 ไปอีกพื้นที่หนึ่ง จากเมืองหนึ่ง ไปอีกเมืองหนึ่ง หรือจากประเทศหนึ่งไปอีกประเทศหนึ่ง

## 2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบใช้ในการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของสถานประกอบการ ประกอบด้วย

### 2.3.1 แหล่งวัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติ

การตั้งสถานประกอบการธุรกิจ โดยเฉพาะองค์กรธุรกิจประเภทอุตสาหกรรม สิ่งที่น่านำมาใช้ในการ  
 การผลิตคือ วัตถุดิบ เช่น โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ วัตถุดิบ คือ ไม้ ดังนั้นในการจัดตั้งโรงงาน จำเป็นต้อง  
 พิจารณาถึงแหล่งวัตถุดิบที่น่านำมาใช้ในการผลิต ควรจะอยู่ในแหล่งวัตถุดิบหรืออยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เพื่อ  
 สะดวกในการจัดหาวัตถุดิบ ดังนั้นราคาวัตถุดิบและค่าขนส่งย่อมถูกลง เช่น โรงงานผลิตปลากระป๋อง ควร  
 ตั้งอยู่ใกล้ทะเลจะได้วัตถุดิบราคาถูก คุณภาพดี แต่ถ้าโรงงานผลิตปลากระป๋องตั้งอยู่ไกลจากชายฝั่งทะเล

มาก วัตถุดิบที่จัดหาอาจไม่มีหรือมีจำนวนน้อยทำให้วัตถุดิบราคาสูง คุณภาพไม่ดี และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติด้วย เช่น น้ำ อากาศ เนื่องจากการผลิต ส่วนประกอบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่ต้องอาศัยน้ำ กิจกรรมอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ จึงตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำหรือแหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการนำน้ำมาใช้ในการผลิต

### 2.3.2 แหล่งแรงงาน

แรงงาน หมายถึง สิ่งที่ได้จากความสามารถของมนุษย์ทั้งแรงงานที่ได้จากร่างกายและแรงงาน ที่ได้จากความคิด เพื่อนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการตามที่ต้องการ

### 2.3.3 ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

การเลือกสถานที่ตั้ง สิ่งที่ต้องพิจารณาให้มีความสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ดังนี้

(1) ค่าขนส่งวัตถุดิบไปยัง โรงงานเพื่อทำการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ผลิตส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักมากและต้องใช้ในปริมาณที่สูงการเลือก สถานที่ประกอบการจึงควรอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบเพื่อเสียค่าขนส่งในอัตราที่ถูก แต่ถ้าไม่ตั้งสถานที่ประกอบการใกล้แหล่งวัตถุดิบ ก็ควรพิจารณาระบบการขนส่งที่เหมาะสม เพื่อให้วัตถุดิบไปยัง โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเสียค่าใช้จ่ายต่ำ

(2) ค่าขนส่งสินค้าไปเพื่อเก็บรักษา เมื่อผลิตสินค้าเสร็จก่อนนำออกจำหน่ายสินค้าจะต้องได้รับการดูแลรักษา ในสภาพที่เหมาะสม เพื่อคุณภาพที่ดีของสินค้าสถานที่ประกอบการควรอยู่ใกล้คลังเก็บสินค้า เพื่อสะดวกในการขนสินค้าจาก โรงงานไปเก็บรักษาในคลังสินค้าและเสียค่าใช้จ่ายต่ำ

(3) ค่าขนส่งสินค้าออกจำหน่าย เพื่อความสะดวกของผู้บริโภค การเลือกสถานที่ประกอบการควรตั้งให้ใกล้แหล่งผู้บริโภคและประหยัดค่าใช้จ่าย

### 2.3.4 สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

การเลือกทำเลที่ตั้งสถานประกอบการ ควรคำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวก ดังนี้

(1) สาธารณูปโภค การเลือกสถานที่ประกอบการควรคำนึงถึงระบบการให้บริการด้านการประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ และการส่ง ไม่ว่าจะประกอบกิจการประเภท โรงงาน หรือประเภทซื้อขายสินค้า เพราะเครื่องอำนวยความสะดวกดังกล่าว มีส่วนทำให้การประกอบธุรกิจมีความคล่องตัวสูง

(2) สถานพยาบาล สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง การเลือกสถานที่ตั้ง ควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการขนส่งในการเดินทาง

### 2.3.5 แหล่งลูกค้า

สำหรับการประกอบกิจการประเภทโรงงานอุตสาหกรรม การจำหน่ายสินค้าจะจำหน่ายครั้งละเป็นจำนวนมาก ผู้มาซื้อคือ ผู้ค้าคนกลาง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเลือกสถานที่ตั้งใกล้ผู้บริโภคโดยตรง แต่ถ้าเป็นการประกอบกิจการประเภทผู้ค้าคนกลางที่ต้องจำหน่ายสินค้าแก่ผู้บริโภคโดยตรง ควรเลือกสถานที่ตั้งใกล้ผู้บริโภค เพื่อความสะดวกในการจำหน่ายและเสียค่าขนส่งต่ำ

### 2.3.6 กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับ

การเลือกสถานที่ประกอบการจะต้องศึกษากฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับต่างๆของสถานที่ประกอบการ เพื่อให้การประกอบการนั้นขัดต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือประเพณีอันดีงามของสถานที่นั้น เช่น ในประเทศไทย พื้นที่สีเขียวจะกำหนดไว้สำหรับการประกอบการเกษตร จะตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่สีเขียวไม่ได้ เป็นต้น

### 2.3.7 แหล่งเงินทุน

การเลือกสถานที่ประกอบการต้องคำนึงถึงเงินทุนที่ต้องใช้ ได้แก่ ราคาที่ดิน อัตราค่าแรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าธรรมเนียมและภาษี ที่ต้องจ่ายให้องค์การของรัฐในการดำเนินการจัดตั้งสถานที่ประกอบการ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งของสถานที่ประกอบการทั้งสิ้น จากปัจจัยต่างๆดังกล่าวข้างต้น มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกสถานที่ประกอบการ โดยผู้ประกอบการควรคำนึงถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการตัดสินใจเลือกสถานที่ใดเป็นสถานที่ประกอบ โดยคำนึงถึงสิ่ง ต่าง ๆ ต่อไปนี้

(1) ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุด การตัดสินใจเลือกสถานที่ใดเป็นสถานที่ประกอบการ ต้องคำนึงถึงต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเลือก สถานที่นั้น เป็นสถานประกอบการ เช่น การประกอบการโรงงานผลิตไม้แปรรูป วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไม้แปรรูป คือ ชุง ซึ่งเป็นวัตถุดิบมีน้ำหนักมาก การขนส่งค่อนข้างยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง ส่วนสินค้าสำเร็จรูป คือ ไม้แปรรูปมีน้ำหนักเบากว่า วัตถุดิบ การขนส่งค่อนข้างสะดวก และเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า สถานที่ประกอบการโรงงานผลิตไม้แปรรูปจึงควรตั้งใกล้แหล่งวัตถุดิบมากกว่าตั้งใกล้ ผู้บริโภค เพราะจะทำให้เสียค่าขนส่งที่ถูกกว่า กรณีหาสถานที่ประกอบการในแหล่งวัตถุดิบไม่ได้ ควรหาสถานที่ตั้งใกล้แม่น้ำ เนื่องด้วยการขนส่งชุงสามารถใช้วิธีล่องชุงมาตามแม่น้ำ ทำให้เสียค่าขนส่งต่ำ นอกจากต้นทุนค่าขนส่งแล้ว ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะต้องนำมาประกอบการตัดสินใจ เลือกสถานที่ประกอบการ ได้แก่ ค่าแรงงาน อัตราภาษี ค่าบริการต่าง ๆ

(2) กำไรสูงสุด การตัดสินใจเลือกสถานที่ใดเป็นสถานที่ประกอบการ นอกจากคำนึงถึงต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดแล้ว ควรคำนึงถึงรายรับประกอบการตัดสินใจด้วย หากสามารถตั้งสถาน

ประกอบการในแหล่งที่ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายรวมต่ำกว่า ก็จะมีโอกาสหารายรับได้มากกว่าคู่แข่ง จะทำให้ได้เปรียบ คือ กำไรสูงสุด

## 2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2549) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหนึ่งมณฑล หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11 มณฑลที่มีนัยสำคัญต่อไทย พบว่ามณฑลที่สำคัญของจีน 11 มณฑล ได้แก่ มหานครจงชิ่ง ชื่อชว่น กุ้ยโจว หยุนหนาน ล่านซี เขตปกครองตนเองชนชาติจ้วงกว่างซี ฝูเจี้ยน เจ้อเจียง เหลียวหนิง กว่างตง และไห่หนาน ในแต่ละมณฑลจะมีลักษณะเด่นและทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกัน เช่น มณฑลเจ้อเจียง มีลักษณะเด่นคือ ฐานการผลิตอุตสาหกรรมอันดับ 4 โดยเฉพาะสิ่งทอ ผลิตภัณฑ์ไหมได้ใน 3 ของจีน และมีท่าเรือสำคัญ เช่น หนิงโป ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือ ถ่านหิน สารส้ม หินปูน ฟลูโอไรท์ ดินสหารายเปลือกแข็ง เป็นต้น

อักษรศรี พานิชสาส์น (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเศรษฐกิจมณฑลจีน พบว่าศักยภาพทางเศรษฐกิจของมณฑลเจ้อเจียงในปี 2005 มี GDP รวม 1343.8 พันล้านหยวน ซึ่งสูงเป็นอันดับ 4 ของจีนและเป็นฐานอุตสาหกรรมที่ใหญ่รองจาก มณฑลกว่างตง เจียงซู และซานตง จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมสำคัญของเจ้อเจียง ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอ รองลงมา ได้แก่ เครื่องจักรกลทั่วไป อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรกล

ปิยะนุช ช่วงโชติ (2555) ได้ทำการวิเคราะห์การพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ในปัจจัยการเลือกที่ตั้ง ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับปัจจัยเกี่ยวกับภูมิลาเนา การมีภูมิลาเนาในพื้นที่ตั้งกิจการใกล้แหล่งวัตถุดิบ และการมีแรงงานเพียงพอในที่ตั้งกิจการ ในขณะที่การศึกษารูปแบบการรวมกลุ่มและความเชื่อมโยง พบว่ามีการรวมกลุ่ม 2 รูปแบบคือ รูปแบบแรกที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มกันเพื่อใช้แรงงานในพื้นที่เป็นหลัก มีความเชื่อมโยงของกระบวนการผลิตในชั้นกลางถึงชั้นปลาย นอกจากนี้ยังเน้นการใช้แรงงานเป็นหลัก และรูปแบบที่สองเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมครัวเรือน มีการรวมกลุ่มกันตั้งแต่กระบวนการผลิตขั้นต้นถึงขั้นปลาย รวมถึงการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยเน้นการใช้แรงงาน วัตถุดิบ และตลาดในท้องถิ่นเป็นสำคัญ

พิมลภา เจนวุฒิปาณิชย์ (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปไทยในบริเวณชายแดน กรณีศึกษาอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก พบว่าปัจจัยที่เคลื่อนย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรม คือ ต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ไม่ว่าจะเป็นค่าขนส่ง ค่าแรงงาน และค่า

วัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีห่านบินของอาคามาตีสี่ ที่เป็นการเคลื่อนย้ายอุตสาหกรรมไปยังแหล่งที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า

ศิลป์ชัย รัตนธรรมวัฒน์ (2551) ได้ทำการวิเคราะห์ศักยภาพทางที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งโรงงานผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง ได้แก่ ปัจจัยด้านความเพียงพอวัตถุดิบ ปัจจัยด้านความเพียงพอของน้ำที่ใช้ผลิต และปัจจัยด้านคมนาคมขนส่งวัตถุดิบและสินค้า

ภัทรารุช ปักเคชาติ (2551) ได้ทำการวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย โดยผลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในนครราชสีมา รองลงมาคือ กาฬสินธุ์ ระยอง ชลบุรี และระยอง ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านการขนส่ง

นพพล สุกิจปาณีนิจ (2552) ได้ทำการวิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมโรงเท้าในประเทศไทย จากการศึกษาารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมโรงเท้าในประเทศไทย พบว่ารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมโรงเท้าในประเทศไทยตั้งอยู่มากที่สุดในจังหวัดกรุงเทพมหานคร รองลงมา คือ จังหวัดสมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา ชลบุรี และฉะเชิงเทรา ตามลำดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมโรงเท้าในประเทศไทย คือ ปัจจัยด้านตลาด เพียงปัจจัยเดียว

ทรงวุฒิ เมฆประยูร (2551) ได้ทำการวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมโม-สิญญพีชีในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่ออุตสาหกรรม คือ วัตถุดิบ การขนส่ง แรงงาน ทู่น พลังงานและเชื้อเพลิง และผู้ประกอบการ

ศรีสกุล พิทักษานรัตน์ (2551) ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตในภาคตะวันตกของประเทศไทย พบว่าเมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิต ระหว่างเขตส่งเสริมการลงทุนที่ 2 และเขตส่งเสริมการลงทุนที่ 3 ในภาคตะวันตกของประเทศไทย ปรากฏว่าเขตส่งเสริม

Lino and Chan (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการย้ายเขตอุตสาหกรรมการผลิตในฮ่องกงในระหว่างการขยายพื้นที่ของเขตอุตสาหกรรมบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ล โดยให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจภาคการผลิตในฮ่องกงและการปรับโครงสร้างใหม่ของแบบจำลองโมเดลสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ล โดยการวิเคราะห์ถึงเรื่องการย้ายฐานการผลิตภาคอุตสาหกรรมของฮ่องกงในสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเพิร์ลพบว่า ค่าแรงงานและราคาที่ดินต่ำในบริเวณปากแม่น้ำเพิร์ล ดึงดูดให้อุตสาหกรรมไปตั้งอยู่เป็นจำนวนมากซึ่งการย้ายที่ใหม่ของอุตสาหกรรมการผลิตในฮ่องกงจะคล้ายคลึงกับแบบจำลองของทฤษฎีห่านบิน

การลงทุนที่ 2 มีความได้เปรียบด้านปัจจัยแรงงาน ปัจจัยเงินลงทุน ปัจจัยตลาด ปัจจัยในการเข้าถึงตลาด ปัจจัยด้านกำลังไฟฟ้า และปัจจัยด้านจำนวนหมายเลขโทรศัพท์ มากกว่าเขตส่งเสริมการลงทุนที่ 3 ส่วนในด้าน ปัจจัยกำลังการผลิตน้ำประปา เขตส่งเสริมการลงทุนที่ 3 มีความได้เปรียบมากกว่าเขตส่งเสริมการลงทุนที่ 2

## 2.5 ข้อมูลมณฑลเจ้อเจียง

### 2.5.1 ที่ตั้งและภูมิอากาศ

มณฑลเจ้อเจียง ชื่อย่อ “เจ้อ” ตั้งอยู่ทางชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีนและทาง ใต้ของสามเหลี่ยมแม่น้ำฉางเจียง มีพื้นที่ทั้งหมด 101,800 ตารางกิโลเมตร มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 25 ของจีน ทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดกับมณฑลเจียงซูและมณฑลเหอเป่ย์ ทิศตะวันออกเป็นแนวชายฝั่งติดกับทะเล จีนตะวันออก ทิศตะวันตกติดกับมณฑลอันฮุยและเจียงซี และทิศใต้ติดกับมณฑลฝูเจี้ยน

ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่อกเขาขนาดเล็กถึงขนาดกลาง หรือประมาณร้อยละ 70.4 ของ พื้นที่ที่เหลือเป็นพื้นที่ราบร้อยละ 23.2 ทะเลสาบและแม่น้ำร้อยละ 6.4 พื้นที่ทางตะวันตกเฉียงใต้สูงกว่าและลาดเอียงไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะเป็นขั้นบันได ทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นเขตภูเขา มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 800 เมตร และมียอดเขาที่มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลมากกว่า 1500 เมตร ยอดเขาที่สูงที่สุดคือยอดเขาเหมาเจียน ในอำเภอหลงเจวียน สูงเหนือระดับน้ำทะเล 1929 เมตร ตอนกลางของ มณฑลมีลักษณะเป็นภูเขาเล็กๆ และมีพื้นที่ราบบางส่วนกระจายอยู่ระหว่างดินเขา แต่ละเทือกเขาทอดลงสู่ ทะเลจีนตะวันออก มีชายฝั่งทะเลที่ยาวที่สุดในประเทศ 6486 กิโลเมตร มีเกาะมากที่สุดถึง 3061 เกาะ และ บริเวณน่านน้ำเจ้อเจียงยังมีฟาร์มปลาที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ มีพื้นที่สามารถเพาะพันธุ์สัตว์ทะเลน้ำตื้นกว่า 400 กิโลเมตร

สภาพภูมิอากาศของมณฑลเจ้อเจียงเป็นแบบมรสุมเขตร้อน มีช่วงแคดสไตเกือบตลอด ทั้งปีและแบ่งได้เป็น 4 ฤดูกาลชัดเจน อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปี 15-18 องศาเซลเซียส ฝนตกชุกที่สุดในเดือน พฤษภาคมและมิถุนายน

### 2.5.2 จำนวนประชากร

ในปีค.ศ. 2014 ประชากรในมณฑลเจ้อเจียงมีทั้งหมด 35,730,000 เป็นมณฑลที่มี ประชากรมากเป็นอันดับ 11 ของประเทศและเป็นมณฑลที่มีประชากรหนาแน่น โดยมีสัดส่วนประชากร 439 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร อยู่ในภาคเกษตร 33.9 ล้านคน และนอกภาคเกษตร 11.6 ล้านคน และมี เมืองที่มีประชากรมากกว่า 5 ล้านคนหลายเมือง เช่น นครหางโจว เมืองเวินโจว เมืองหนิงโปว เป็นต้น

นอกเหนือจากชาวฮั่นแล้ว มณฑลเจ้อเจียงเป็นพื้นที่ที่หลากหลายเชื้อชาติ มีชนกลุ่มน้อย ทั้งหมด 49 กลุ่ม รวมประชากรเกือบ 400,000 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ของประชากรรวม ในจำนวนนี้เป็นชาว เซอ

200,000 คน และชาวฮุย 20,000 คน ในมณฑลเจ้อเจียงมีเขตปกครองตนเองของชาวเซอ ที่มีอยู่เพียงแห่งเดียวในประเทศด้วย

### 2.5.3 ประเภทอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

มณฑลเจ้อเจียงเป็นมณฑลที่มั่งคั่งที่สุดมณฑลหนึ่งของจีน มีมูลค่า GDP มากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นมณฑลที่มีภาคเอกชนและธุรกิจที่มีความโดดเด่น จนได้รับการกล่าวขานว่าเป็น “นักการค้า” ที่ทำธุรกิจเก่งที่สุดของประเทศ นอกจากนี้ ยังเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าที่สำคัญของจีน โดยเฉพาะที่เมืองอู่ฮั่น ซึ่งได้รับการขนานนามว่าเป็น เมืองแห่งการขายส่งที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของจีน และของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของมณฑลเจ้อเจียงเป็นอุตสาหกรรมเบา คิดเป็นร้อยละ 51.3 ของมูลค่าการผลิตรวม ขณะที่ภาคอุตสาหกรรมหนักก็มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมที่มณฑลเจ้อเจียง มีความได้เปรียบในการแข่งขัน ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย ไยเคมี เครื่องหนัง เฟอร์นิเจอร์ไม้ พลาสติก ผลิตภัณฑ์โลหะ และกระดาษ เป็นต้น โดยสามารถผลิตอาหารกระป๋อง เครื่องดื่ม ไยเคมี ผ้าไหม เสื้อผ้า กระดาษ ปูนซีเมนต์ แผงวงจรไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ และเครื่องจักรอื่นๆ ได้มากเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ โดยเฉพาะผ้าไหม สามารถผลิตได้มากถึง 1 ใน 3 ของการผลิตรวมทั้งประเทศ

ประเภทอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญในมณฑลเจ้อเจียง สามารถแบ่งได้ดังนี้

#### (1) อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย

นอกเหนือจากการเป็นแหล่งผลิตไหมมากที่สุดในจีนแล้ว มณฑลเจ้อเจียงยังเป็นแหล่งผลิตใยสังเคราะห์และขนสัตว์รายใหญ่ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ขนนก และฝ้ายด้วยเช่นกัน ทั้งนี้อุตสาหกรรมสิ่งทอของจีนถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลกำไรมากที่สุด นอกจากนี้ ในอุตสาหกรรมผลิตถุงเท้าที่เมืองต้าถิง ซึ่งถือเป็นฐานการผลิตถุงเท้าที่ใหญ่ที่สุดของจีนในตลอดช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีโรงงานผลิตถุงเท้ารวม 8,000 ราย รัฐบาลมณฑล เจ้อเจียงได้มีการให้สิทธิพิเศษมากมายแก่บริษัทที่ลงทุนเพื่อกระตุ้นและขยายอุตสาหกรรมผลิตถุงเท้า รวมทั้งการมอบเงินรางวัล 1,000 ล้านหยวนให้กับ โรงงานที่สามารถสร้างชื่อเสียงสินค้าจนติดตลาดภายในประเทศได้

#### (2) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของมณฑลเจ้อเจียงกำลังเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีพื้นที่บริเวณอ่าวหางโจวเป็นฐานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญที่สุดของมณฑลเจ้อเจียง เป็นที่ตั้งของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์กว่าร้อยละ 70 จากทั่วทั้งมณฑล รวมถึงผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศและบริษัทพัฒนา

ซอฟต์แวร์ร้อยละ 80 และ 90 จากทั่วทั้งมณฑลและถือเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์การสื่อสารของมณฑลอีกด้วย ด้วยอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว

### (3) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มของมณฑลเจ้อเจียงกำลังเฟื่องฟูอย่างมาก โดยปัจจุบัน มณฑลเจ้อเจียงถือเป็นฐานการผลิตเบียร์อันดับ 4 ของจีนในปีค.ศ. 2004 บริษัท Interbrew ของเบลเยียม ได้ประกาศที่จะเข้าซื้อหุ้นร้อยละ 70 ของกิจการ โรงกลั่นของบริษัท Zhejiang Shilliang ซึ่งเป็นเจ้าของโรงกลั่นอันดับ 2 ของจีนและมีส่วนแบ่งร้อยละ 50 ของตลาดในมณฑลเจ้อเจียง

### (4) อุตสาหกรรมยานยนต์

บริษัทผลิตรถยนต์ที่สำคัญที่สุดในมณฑลเจ้อเจียง ได้แก่ บริษัท Hangzhou Wanxiang เป็นเจ้าของกิจการธุรกิจรถยนต์หรือมีหุ้นอยู่ในบริษัทผลิตรถยนต์ประมาณ 100 รายทั่วประเทศและทั่วโลก ล่าสุดได้ซื้อกิจการของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในมลรัฐอิลลินอยส์เพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิต และบริษัท Hebei Zhongxing Automobile ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท Unite Leading ของไต้หวัน บริษัท Huaxing Group บริษัทท้องถิ่นของหนิงโป และบริษัท Hebei Tianye Automobile Group ประกอบด้วยโรงงานประกอบขนาดใหญ่มาก 3 แห่ง ผลิตรถปิกอัพและรถสปอร์ต ด้วยบุคลากร 3,500 คน

นอกจากนี้ ยังมีบริษัท Geely Automobile Holdings ซึ่งเป็นการร่วมทุนของบริษัท Gourun Holdings และ บริษัท Zhejiang Geely Auto ซึ่งเป็นผู้ผลิตรถยนต์ของเอกชนรายใหญ่ที่สุดในจีน จัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2003 ในเมืองหนิงโป ด้วยมูลค่าการลงทุนรวม 200 ล้านดอลลาร์เพื่อผลิตรถยนต์ขนาดกลาง 2 รุ่นสำหรับตลาดล่าง โดยในครึ่งปีแรกของปี ค.ศ. 2004 บริษัท Gourun Holdings และ บริษัท Zhejiang Geely Auto มีผลประกอบการรวม 58 ล้านดอลลาร์ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนเพียง 1 ล้านดอลลาร์ ดังนั้น ในปีค.ศ. 2004 ของบริษัท จึงมีแผนปรับโครงสร้างเครือข่ายกระจายสินค้าและลดจำนวนพนักงานพร้อมทั้งเปิดตัวรถยนต์รุ่นใหม่เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเพื่อตอบรับตลาดรถยนต์ที่กำลังอ่อนตัวลง ปัจจุบันบริษัท ผลิตรถยนต์ภายใต้ชื่อสินค้าของตัวเอง ได้แก่ Merrir, Haoqing, Maple และ Ulion ซึ่งมียอดขายรวมกันเพียง 80,000 คัน และรถสปอร์ตยี่ห้อ Meirenbao เป็นต้น ในเดือนสิงหาคม 2004 บริษัทยังได้ทุ่มเงินลงทุนจำนวน 350 ล้านดอลลาร์เพื่อจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการออกแบบรถยนต์ในศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ในบริษัท เพื่อคิดค้นรถยนต์ใหม่สู่ตลาดรถยนต์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว



(5) อุตสาหกรรมกระดาษ

มณฑลเจ้อเจียงถือเป็นฐานการผลิตกระดาษรายใหญ่ของจีน โดยเฉพาะที่เมืองหนิงโปซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตกระดาษแข็งที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียแห่งนี้ ได้แก่ บริษัท Ningbo Zhonghua Paperboard ของบริษัท Asian Paper Industrial ของสิงคโปร์ และเพื่อกระตุ้นอุตสาหกรรมกระดาษในมณฑลเจ้อเจียงรัฐบาลมณฑล เจ้อเจียงจึงได้สร้างฐานการผลิตกระดาษขึ้น 3 แห่งในเมืองหนิงโป เจียชิ่ง และฟูหยาง พร้อมผู้ประกอบการรายใหญ่ 15 ราย โดยจะเน้นที่การเพิ่มผลผลิตปริมาณกระดาษและกระดาษแข็งให้ได้ 5 ล้านตันต่อปี ซึ่งต้องใช้งเงิน

ลงทุนสูงถึง 2.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะดำเนินการอธิบายการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาข้อมูล เครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการศึกษา และวิธีการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ในสาระสำคัญจะเป็นการศึกษาโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของอุตสาหกรรมและที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง โดยกำหนดขอบข่ายการศึกษาออกเป็นแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม ปัจจัยที่ตั้งแหล่งอุตสาหกรรม และการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

##### 3.2 แหล่งที่มาข้อมูล

ในการศึกษารั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ดังมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Second Data) เป็นข้อมูลต่าง ๆ จากหนังสือ อินเทอร์เน็ต และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ และสถาบันต่าง ๆ ดังนี้

- (1) หอสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร
- (2) เว็บไซต์แผนที่ที่แสดงที่ตั้งอุตสาหกรรมของจีน
- (3) เว็บไซต์หน่วยงานจีนและไทยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรม
- (4) เว็บไซต์ต่างประเทศที่ให้ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับค่า GDP ของแต่ละเมืองในมณฑลเจ้อเจียง

##### 3.2.2 เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- (1) เครื่องคอมพิวเตอร์
- (2) โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word
- (3) โปรแกรมสำเร็จรูป ACDSSee 8 Photo Manager
- (4) โปรแกรมสำเร็จรูป Internet Explorer 7.0

##### 3.3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.3.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ในการศึกษานี้มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ [www.zcgc.cn](http://www.zcgc.cn) เพื่อรวบรวมฐานข้อมูลที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

2) นำข้อมูลจากข้อ 1 มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบตารางและทำภาพจำแนกประเภทอุตสาหกรรมและพื้นที่

3) นำข้อมูลจากข้อ 2 มาสร้างแผนที่แสดงที่ตั้งอุตสาหกรรมโดยจำแนกประเภทอุตสาหกรรมได้ 5 กลุ่ม และที่ตั้งภาพรวมของมณฑลเจ้อเจียง

4) เขียนอธิบายและสรุปผลการศึกษา

### 3.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

(1) ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ตั้งอุตสาหกรรม และทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(2) ทำการสรุปปัจจัยที่มีผลต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง โดยสามารถแบ่งปัจจัยออกเป็น 7 ประเภท คือ แหล่งวัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แหล่งลูกค้า กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับ และแหล่งเงินทุน

(3) นำข้อมูลแผนที่แสดงภาพการกระจายอุตสาหกรรมแต่ละประเภท และแต่ละมณฑลมาแสดงสภาพที่ตั้ง

(4) เขียนอธิบายและสรุปผลการวิจัย

### 3.3.3 การศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

(1) จากการศึกษาประเภทอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง มี 5 ประเภท

(2) ศึกษาข้อมูลโครงสร้างของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท คือ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ อาหารและเครื่องดื่ม ยานยนต์ สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย และกระดาษ โดยศึกษาโครงสร้าง คือ แหล่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และตลาด

(3) นำข้อมูลจากข้อ 2 มาสร้างผังโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมแต่ละชนิด

(4) เขียนอธิบาย และสรุปผลการศึกษา

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะทำตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ คือ 1) การศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง 2) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง และ 3) การศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

ในการศึกษาพื้นที่การตั้งอุตสาหกรรมในประเทศจีนพบว่ามณฑลเจ้อเจียงมีอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากในมณฑลเจ้อเจียง มณฑลเหอหนาน มณฑลเซียงไฮ้ มณฑลกวางโจว มณฑลเซินเจิ้น และมณฑลเหอเป่ย์ โดยเขตที่มีอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากที่สำคัญคือ มณฑลเจ้อเจียง มีจำนวนมากถึง 549 โรงงาน ดังในตารางที่ 4.1 4.2 และภาพที่ 4.7 สำหรับมณฑลเจ้อเจียงตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีนและทางใต้ของสามเหลี่ยมแม่น้ำฉางเจียง แบ่งเขตการปกครองเป็น 11 เมือง และเมืองที่มีที่ตั้งของอุตสาหกรรมมากที่สุดคือ จินหัว หางโจว เวินโจว เส้าซิง เจียซิง หูโจว ไถโจว ฉวีโจว โจวซาน หนิงโปว และลี่ซู่ย ตามลำดับ ในแต่ละเมืองมีการตั้งอุตสาหกรรมที่หลากหลาย และในมณฑลเจ้อเจียงมีมูลค่า GDP โดยในปี 2557 เฉลี่ยประมาณ 4 ล้านล้านหยวน โดยอุตสาหกรรมสำคัญที่ตั้งในมณฑลเจ้อเจียง จำแนกได้ 6 ประเภทคือ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมพลาสติก และอุตสาหกรรมกระดาษ

##### (1) อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

มณฑลเจ้อเจียงเป็นแหล่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม คือเป็นแหล่งผลิตใยสังเคราะห์และขนสัตว์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากขนนก และฝ้าย ทั้งนี้อุตสาหกรรมสิ่งทอของจีนถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลกำไรมากที่สุด นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมประเภทสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มพบมากในเมืองเวินโจวจำนวน 73 โรงงาน เมืองเส้าซิงจำนวน 64 โรงงาน เมืองจินหัวจำนวน 58 โรงงาน และเมืองหูโจวจำนวน 47 โรงงาน รัฐบาลมณฑลเจ้อเจียงได้มีการให้สิทธิพิเศษมากมายแก่บริษัทที่ลงทุนเพื่อกระตุ้นและขยาย

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม รวมทั้งการมอบเงินรางวัล 1,000 ล้านบาทให้กับโรงงานที่สามารถสร้างชื่อเสียงสินค้าจนติดตลาดภายในประเทศได้



ภาพที่ 4.1 อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

ที่มา : (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2557)

#### (2) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ปัจจุบันมีอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศจำนวนมาก โดยมีพื้นที่ตั้งมากในบริเวณอำเภอหางโจว ซึ่งเป็นฐานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญที่สุดของมณฑลเจ้อเจียง โดยที่ตั้งของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนกว่าร้อยละ 70 จากทั่วทั้งมณฑล รวมถึงผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีสารสนเทศและบริษัทซอฟต์แวร์ร้อยละ 80 และ 90 จากทั่วทั้งมณฑล ถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์การสื่อสารของมณฑลอีกด้วย ด้วยอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันมีจำนวน โรงงานทั้งหมด

89 โรงงาน โดยในเมืองเจียงมีจำนวน 56 โรงงาน และเมืองหางโจว 33 โรงงาน



ภาพที่ 4.2 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ที่มา : (หนึ่ง แกร่งซ้อย, 2554)

### (3) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มในมณฑลเจ้อเจียงกำลังเติบโต โดยปัจจุบันมีโรงงานอาหารและเครื่องดื่มจำนวน 59 โรงงาน โดยเมืองไถโจวมีจำนวน 42 โรงงาน และเมืองโจวซาน 17 โรงงาน ถือเป็นฐานการผลิตเบียร์อันดับ 4 ของประเทศ บริษัท Interbrew ของเบลเยียมได้ประกาศที่จะเข้าซื้อหุ้นร้อยละ 70 ของกิจการโรงกลั่นของบริษัท Zhejiang Shilliang ซึ่งเป็นเจ้าของโรงกลั่นอันดับ 2 ของจีนและมีส่วนแบ่งร้อยละ 50 ของตลาดในมณฑลเจ้อเจียง



### ภาพที่ 4.3 อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

ที่มา : (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2556)

#### (4) อุตสาหกรรมยานยนต์

เมืองหางโจวเป็นเมืองที่ผลิตยานยนต์ที่สำคัญที่สุดในมณฑลเจ้อเจียง โดยมีจำนวนโรงงานทั้งหมด 43 โรงงาน บริษัทที่สำคัญได้แก่ บริษัท Hangzhou Wanxiang เป็นเจ้าของกิจการธุรกิจรถยนต์หรือมีหุ้นอยู่ในบริษัทผลิตรถยนต์ประมาณ 100 รายทั่วประเทศและทั่วโลก มีการซื้อกิจการของบริษัทผลิตรถยนต์แห่งหนึ่งในมลรัฐอิลลินอยส์เพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิต และบริษัท Hebei Zhongxing Automobile ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท Unite Leading ของไต้หวันกับบริษัท Huaxing Group บริษัทท้องถิ่นของหนิงโป และบริษัท Hebei Tianye Automobile Group ประกอบด้วยโรงงานประกอบขนาดใหญ่มาก 3 แห่ง ผลิตรถกระบะและรถสปอร์ต มีพนักงานจำนวน 3,500 คน



### ภาพที่ 4.4 อุตสาหกรรมยานยนต์

ที่มา : (Update66, 2557)

เมื่อพิจารณารูปแบบทางที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่าอุตสาหกรรมทั้ง 6 ประเภท มีการตั้งในพื้นที่ ดังตารางที่ 4.1 4.2 และภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนโรงงานทั้งหมดในมณฑลเจ้อเจียง

เมือง	โรงงาน	
	จำนวน	ร้อยละ
จินหัว	136	13.6
หางโจว	76	7.6
เวินโจว	73	7.3
เส้าชิง	64	6.4
เจียชิง	56	5.6
หูโจว	47	4.7
ไถโจว	42	4.2
ฉวีโจว	38	3.8
โจวซาน	17	1.7
หนิงโปว	0	0
ตี้สุ่ย	0	0

ที่มา : (ปรับปรุงจาก หยางจี้กวาง, 2557)



ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนโรงงานของแต่ละเขตอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

เมือง	ประเภทอุตสาหกรรม											รวม	ร้อยละ
	ยาน- ยนต์	อาหาร	เทคโนโลยีสารสนเทศ		พลาสติก	กระดาษ	สิ่งทอ&เครื่องนุ่งห่ม			เครื่องประดับ	จำนวน		
			คอมพิวเตอร์	ซอฟต์แวร์			เสื้อผ้า	ผ้า ไหม	ชีปะ				
หางโจว	43	-	19	14	-	-	-	-	-	-	76	13.84	
หนิงโปว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
เวินโจว	-	-	-	-	-	-	73	-	-	-	73	13.29	
หูโจว	-	-	-	-	-	-	37	10	-	-	47	8.56	
เจี๋ยชิ่ง	-	-	18	38	-	-	-	-	-	-	56	10.20	
เส้าชิ่ง	-	-	-	-	-	-	64	-	-	-	64	11.65	
จินหัว	-	-	-	-	78	-	-	-	5	53	136	24.77	
ฉวี่โจว	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	38	6.92	
โจวชาน	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	17	3.0	
ไถโจว	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	42	7.65	
ลี่สุ่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
รวม	43	59	37	52	78	38	174	10	5	53	549	54.9	
ร้อยละ	7.83	10.74	6.73	9.47	14.20	6.92	31.69	1.82	0.91	9.65	100	100	

ที่มา : (คัดแปลงจาก หยางจิ้งกาง, 2557)



ภาพที่ 4.5 สาธารณรัฐประชาชนจีน



ภาพที่ 4.6 มณฑลเจ้อเจียง

ที่มา : (สารานุกรมประเทศจีน, 2548)



ภาพที่ 4.7 อุตสาหกรรมที่สำคัญของแต่ละเมือง

#### 4.2 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

จากการศึกษารูปแบบที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียงพบว่าอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียงจำแนกได้ 6 ประเภทคือ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมพลาสติก และอุตสาหกรรมกระดาษ ซึ่งแต่ละเมืองมีปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมแตกต่างกันไป ดังนี้

##### 4.2.1 อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ตั้งอยู่มากในเมืองวินโจว หูโจว และเส้าชิง

จากข้อมูลที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่าเมืองวินโจว หูโจว และเส้าชิงมีอุตสาหกรรมที่สำคัญคือ อุตสาหกรรมสิ่งทอและนุ่งห่ม ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม คือ

(1) ปัจจัยด้านแรงงาน เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมของผู้ประกอบการอีกปัจจัยหนึ่ง อุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะไปเลือกที่ตั้งอยู่ ณ จุดที่มีแรงงานราคาถูก แรงงานเป็นสิ่งจำเป็นในการปฏิบัติงานทุก ๆ โรงงาน แต่ปริมาณและประเภทของแรงงานที่โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภทต้องการนั้น มีไม่เหมือนกัน และในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีทักษะการทำงานสูงมาก แต่ต้องการแรงงานที่มีจำนวนเยอะ และค่าจ้างถูก โดยเมืองเส้าชิง ได้มีการจัดสรรงบประมาณการคลังเพื่อผลักดันการสร้างบุคคลากรที่มีคุณภาพและดึงดูดผู้ชำนาญและแรงงานจากต่างประเทศเป็นจำนวนรวมแล้วไม่ต่ำกว่า 200 ล้านหยวน ส่งผลให้เมืองเส้าชิงเป็นเมืองที่มีแรงงานอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังมีแรงงานที่มีความสามารถแตกต่างกัน เนื่องจากมีแรงงานหลายประเทศ มีความหลากหลายด้านความสามารถของแรงงาน ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจเลือกตั้งอุตสาหกรรมในเมืองนี้ เพราะมีความหลากหลายด้านความสามารถของแรงงาน และมีแรงงานจำนวนมาก

(2) ปัจจัยด้านการขนส่ง เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง และจากข้อมูลที่ตั้งอุตสาหกรรมประเภทสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม พบว่าส่วนใหญ่จะใช้การขนส่งทางน้ำ เนื่องจากเมืองวินโจวมีท่าเรือจำนวนมากถึง 154 ท่าเรือ การขนส่งทางน้ำ เป็นการขนส่งที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบหรือผลิตสินค้าที่มีน้ำหนักมาก และยังเหมาะสมกับอุตสาหกรรมที่ต้องมีการขนส่งในระยะไกล เช่น การขนส่งสินค้าออกไปยังต่างประเทศหรือมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ เพราะการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ใช้เส้นทางธรรมชาติจึงเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด แต่ใช้ระยะเวลาในการขนส่ง

##### 4.2.2 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ ตั้งอยู่มากในเมืองเจี๋ยชิง

จากข้อมูลที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่าเมืองเจี๋ยชิ่ง มีอุตสาหกรรมที่สำคัญคือ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ ปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรม คือ

(1) ปัจจัยด้านการขนส่ง ส่วนใหญ่การขนส่งอุปกรณ์เทคโนโลยีและสารสนเทศ รวมไปถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จะใช้การขนส่งทางอากาศมากกว่าการขนส่งทางน้ำ เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดเกิดความเสียหายง่าย และเป็นสินค้าที่มีราคาสูง หากขนส่งทางน้ำอาจทำให้เกิดความชื้นและทำให้สินค้าชำรุดหรือเสียหาย การขนส่งที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมนี้มากที่สุด คือการขนส่งทางอากาศ ถึงแม้จะมีค่าใช้จ่ายที่สูง แต่มีข้อดีคือรวดเร็วและสินค้าเกิดความเสียหายน้อยที่สุด

#### 4.2.3 อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ตั้งอยู่มากในเมืองโจวซาน และไถโจว

จากข้อมูลจะพบว่าเมืองโจวซานและไถโจว เป็นเมืองที่มีอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีปัจจัยดังต่อไปนี้

(1) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของปัจจัยผลิตทั้งหลายที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ ต้นทุนการผลิต อุตสาหกรรมการผลิตทุกประเภทจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบในการผลิต ซึ่งวัตถุดิบอาจจะมาจาก ภาคเกษตรกรรมหรือจากธรรมชาติ หรืออาจจะมาจากภาคอุตสาหกรรมด้วยตัวเอง และอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาแหล่งวัตถุดิบ ทำให้ผู้ประกอบการมักตัดสินใจเลือกโรงงานที่อยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ เมืองโจวซานและไถโจวเป็นเมืองที่ติดชายฝั่งทะเล ทำให้มีวัตถุดิบที่ต้องการ คือสัตว์ทะเลและแร่ธาตุทะเลต่างๆ โดยในเมืองโจวซาน สำหรับเขตใหม่หมู่เกาะ โจวซานที่กล่าวถึงนี้มีพื้นที่ครอบคลุมเขตปกครองของเมืองโจวซานในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยเกาะใหญ่น้อยทั้งหมด 1,390 เกาะ มีพื้นที่รวม 1,440 ตร.กม. ภาคพื้นทะเลกินพื้นที่ 20,800 ตร.กม. จึงถือเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่มีข้อได้เปรียบทั้งในด้านทำเลที่ตั้ง เป็นแหล่งทรัพยากรทางทะเลที่อุดมสมบูรณ์ และเป็นฐานที่ตั้งของอุตสาหกรรมมหาสมุทร ทำให้เอื้อต่อการตั้งโรงงานใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อสามารถนำมาแปรรูปเป็นอาหารแช่แข็งต่างๆ ได้

#### 4.2.4 อุตสาหกรรมยานยนต์ ตั้งอยู่มากในเมืองหางโจว

อุตสาหกรรมยานยนต์ พบมากในเมืองหางโจว มีปัจจัยดังต่อไปนี้

(1) ปัจจัยด้านการขนส่ง เมืองหางโจว เป็นเมืองที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมหนักแนวใหม่ ซึ่งหมายถึง อุตสาหกรรมหนักด้านพลังงานจากแหล่งใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง จากปัจจุบันที่ อุตสาหกรรมหนักของเมืองหางโจว อาทิ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีศักยภาพการผลิตอยู่ในขั้นแนวหน้าของประเทศจีนแล้ว โดยเมืองหางโจวเป็นที่ตั้งของบริษัทหางหย่ง ซึ่งเป็นฐานการผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงแยกอากาศของจีน บริษัท Steam turbine ซึ่งเป็นฐานการผลิตกังหันไอน้ำ และซีจี้กรุป 1 ใน 9 บริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนของเครื่องบินให้กับบริษัทการบินพาณิชย์แห่งประเทศจีน ในการพัฒนาอุตสาหกรรมหนักแนวใหม่นี้ เมืองหางโจวยังให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเคมีวิศวกรรมเพิ่มมูลค่า และอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน โดยเมืองหางโจวใช้การขนส่งทางบกเป็นหลัก เนื่องจากมีสะพานข้ามอ่าวหางโจวเป็นสะพานข้ามทะเลที่ยาวที่สุดในโลก โดยส่วนเหนือของสะพานเริ่มต้นที่บริเวณเมืองเจียงชิงของมณฑลเจ้อเจียง บรรจบกับส่วนใต้ของสะพานที่เมืองฉือซี ทำให้ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจโดยรวมในเขตเศรษฐกิจลุ่มแม่น้ำแยงซี เนื่องจากสะพานดังกล่าวจะเชื่อมนครเซี่ยงไฮ้ ซึ่งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและการเงินระหว่างประเทศเข้ากับเมืองท่าต่างๆ รอบอ่าวหางโจวให้ใกล้ชิดขึ้น ส่งเสริมให้เมืองต่างๆ รอบอ่าวหางโจว สามารถเร่งพัฒนาโครงสร้างสาธารณูปโภค อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว เพื่อดึงดูดทรัพยากรมนุษย์ เงินทุน เทคโนโลยีเข้ามาพื้นที่ของตนโดยอาศัยเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้นได้

#### 4.2.5 อุตสาหกรรมพลาสติก ตั้งอยู่มากในเมืองจินหัว

ปัจจัยที่สำคัญต่อที่ตั้งอุตสาหกรรมพลาสติกในเมืองจินหัว คือ

(1) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ พลาสติก ผลิตมาจากปิโตรเลียม ซึ่งรวมถึงน้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติใต้ผิวดิน ในเมืองจินหัว เป็นเมืองที่มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากเมืองจินหัวได้มีการจัดพื้นที่สำหรับการผลิตวัตถุดิบเพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ และพื้นฐานทรัพยากรในเมืองจินหัวก็มีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว ส่งผลให้มีวัตถุดิบที่จำนวนมาก สามารถนำมาแปรรูปเป็นพลาสติกหรือของใช้ต่างๆ จนกลายเป็นอุตสาหกรรมหลักของเมืองนี้

(2) ปัจจัยด้านการขนส่ง เห็นได้จากถนนทางหลวงสำคัญในมณฑลเจ้อเจียงประกอบด้วยทางหลวงระดับประเทศ 6 สาย และทางหลวงเขตมณฑล 66 สาย รวมระยะทาง 46,193 กิโลเมตร โดยเป็นทางด่วน 770 กิโลเมตร ซึ่งเชื่อมต่อเมืองสำคัญในเขตเศรษฐกิจฉางเจียง เช่น เซี่ยงไฮ้ หางโจว หนิงโป ไถโจว เวินโจว จินหัว หนานจิง เป็นต้น ซึ่งสามารถเดินทางถึงกันได้ภายใน 4 ชั่วโมง ทำให้สะดวกต่อการเดินทาง

และขนส่ง และพลาสติก เป็นสินค้าที่น้ำหนักไม่มาก และเสียหายได้ยาก ทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เลือกใช้การขนส่งทางถนน ซึ่งวิธีการขนส่งทางถนนมีความสะดวกและปรับเปลี่ยนเส้นทางได้อย่างเสรี ดังนั้นผู้ประกอบการมักให้ความสำคัญกับการตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับทางหลวงขนาดใหญ่ เนื่องจากประหยัดเวลาในการขนส่ง

#### 4.2.6 อุตสาหกรรมกระดาษ ตั้งอยู่มากในเมืองฉวิโจว

จากข้อมูลพบว่าอุตสาหกรรมกระดาษตั้งอยู่มากในเมืองฉวิโจว ปัจจัยที่สำคัญต่อการตั้งโรงงานคือ

(1) ปัจจัยด้านวัตถุดิบ วัตถุดิบของอุตสาหกรรมนี้ เมื่อผ่านขั้นตอนกระบวนการผลิตแล้วมีน้ำหนักลดลง โรงงานที่ใช้วัตถุดิบประเภทนี้จำเป็นต้องไปตั้งโรงงานอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อลดค่าขนส่งวัตถุดิบลง อุตสาหกรรมกระดาษของเมืองฉวิโจวนี้ แปรรูปการผลิตมาจากต้นยูคาลิปตัส และในเมืองฉวิโจวเป็นเมืองที่มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อการลงทุนอุตสาหกรรม เมืองนี้ได้พัฒนาและส่งเสริมการปลูกต้นยูคาลิปตัสจนอุตสาหกรรมกระดาษได้เป็นอุตสาหกรรมหลักของเมือง ด้วยเหตุผลที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มาสร้างโรงงานในเมืองนี้ เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ สามารถนำมาแปรรูปตามขั้นตอนและไม่ต้องเสียค่าขนส่งเพื่อนำวัตถุดิบไปแปรรูป

จากข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่า อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มมีปัจจัยที่สำคัญ คือ แรงงาน เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก โดยไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีทักษะในการทำงานสูง ซึ่งในเมืองฉวิโจว หูโจว และเส้าชิง มีจำนวนแรงงานที่มากและเพียงพอต่อความต้องการ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ มีปัจจัยที่สำคัญ คือ การขนส่ง โดยขนส่งทางอากาศ เพราะสินค้าแต่ละชนิดมีราคาที่สูงและเสียหายง่าย ดังนั้นควรเลือกการขนส่งที่ทำให้สินค้าเสี่ยงต่อความเสียหายน้อยที่สุด คือการขนส่งทางอากาศ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม มีปัจจัยที่สำคัญ คือ วัตถุดิบ เนื่องจากเมืองฉวิโจวซานและไถโจว เป็นพื้นที่ที่ติดกับชายฝั่งทะเล ทำให้สะดวกต่อการนำวัตถุดิบ คือ ง่ายต่อการขนส่งสัตว์และแร่ธาตุ มาแปรรูปเป็นอาหารแช่แข็งต่างๆ อุตสาหกรรมยานยนต์ มีปัจจัยที่สำคัญ คือ การขนส่ง เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมหนัก และยังต้องมีการส่งต่อชิ้นส่วน เพื่อไปประกอบยังที่อื่น ๆ ดังนั้นการขนส่งทางบก เป็นการขนส่งที่สะดวกต่ออุตสาหกรรมนี้ โดยมีสะพานข้ามอ่าวหางโจว เป็นสะพานข้ามทะเลที่ยาวที่สุดในโลก โดยส่วนเหนือของสะพานเริ่มต้นที่บริเวณ

เมืองเจียงของมณฑลเจ้อเจียง บรรจบกับส่วนใต้ของสะพานที่เมืองฉือ อุตสาหกรรมพลาสติก มีปัจจัยที่สำคัญ คือ วัตถุดิบ เพราะเป็นวัตถุดิบที่เมืองจินหัวมี และสามารถผลิตได้เอง โดยนำวัตถุดิบคือปิโตรเลียม ซึ่งรวมถึงน้ำมันดิบ และก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติใต้ผิวดิน นำมาแปรรูปเป็นพลาสติก อุตสาหกรรมกระดาษ มีปัจจัยที่สำคัญ คือ วัตถุดิบ เพราะเมืองฉิวโจว มีการส่งเสริมการปลูกต้นยูคาลิปตัส ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นกระดาษ จนเมืองฉิวโจวมีอุตสาหกรรมหลัก คือ อุตสาหกรรมกระดาษ

#### 4.3 การเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

ในการศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียงนี้ แบ่งได้ทั้งหมด 6 อุตสาหกรรม และในแต่ละอุตสาหกรรม จะทราบถึงวัตถุดิบที่นำมา กระบวนการผลิตในโรงงาน และ ตลาดการส่งออก ว่าส่งไปยังที่ใดบ้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 4.3.1 อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

###### (1) วัตถุดิบ

เมืองเวินโจว หูโจว และเส้าชิง เป็นเมืองที่สามารถผลิตวัตถุดิบได้เอง คือ ปุยฝ้าย เพราะทั้ง 3 เมืองนี้ เป็นเมืองที่มีทรัพยากรจำนวนมาก เมืองเวินโจว และเส้าชิง เป็นเมืองที่สามารถผลิตปุยฝ้ายเพื่อนำมาปั่นเป็นเส้นด้ายเองได้มากที่สุด ส่วนในเมืองหูโจวนั้น หากวัตถุดิบไม่เพียงพอ จะใช้เป็นผ้าฝืนสำเร็จรูป จากเมืองเวินโจว และเส้าชิง มาทำกระบวนการผลิตต่าง ๆ ต่อไป

###### (2) กระบวนการผลิต

###### (2.1) การปั่นด้าย

เริ่มจากการนำด้ายดิบมาทำให้เป็นเส้นด้าย ส่วนใหญ่จะเป็นการไขฝ้ายที่นำมาจากเมืองเวินโจว หูโจว และเส้าชิง





ภาพที่ 4.8 การปั่นด้ายในโรงงาน

ที่มา : (ไทยโทเรเท็กซ์ไทมิลล์, 2558)

### (2.2) การย้อมผ้า

ในขั้นตอนการย้อมผ้า จะมีการแบ่งแยก โทนสีผ่านระบบคอมพิวเตอร์ในการเปลี่ยน โทนสี



ภาพที่ 4.9 เครื่องจักรการย้อมผ้าในโรงงาน

ที่มา : (ไทยโทเรเท็กซ์ไทมิลล์, 2558)

### (2.3) การตัดผ้า

กระบวนการตัดเย็บเริ่มจากการตัดผ้าด้วยเครื่องตัดผ้าที่มีความแม่นยำและพิถีพิถันในการตัด เพราะการตัดผ้าถือเป็นหัวใจสำคัญในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของผ้า รวมถึงคุณภาพของผ้าก่อนเข้าสู่กระบวนการตัดเย็บเสื้อผ้า



ภาพที่ 4.10 เครื่องตัดผ้าในโรงงานเสื้อผ้าสำเร็จรูป

ที่มา : (ไทยโพรเท็กซ์ไทมิลล์, 2558)

#### (2.4) การเย็บผ้า

ขั้นตอนการเย็บผ้า จะมีพนักงานที่มีความชำนาญในการเย็บส่วนประกอบต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีพนักงานหลากหลายแผนกในการเย็บประกอบชิ้นส่วน



ภาพที่ 4.11 พนักงานตัดเย็บเสื้อผ้า

ที่มา : (kham, 2555)

#### (2.5) การบรรจุหีบห่อ

ขั้นตอนนี้คือการนำเสื้อผ้าสำเร็จรูปมารีดให้เรียบร้อย และบรรจุเสื้อผ้าลงในหีบบรรจุเพื่อทำการขนส่งไปยังตลาดทั้งในประเทศ และต่างประเทศ



ภาพที่ 4.12 พนักงานบรรจุหีบห่อ

ที่มา : (kham, 2555)

### (3) การตลาด

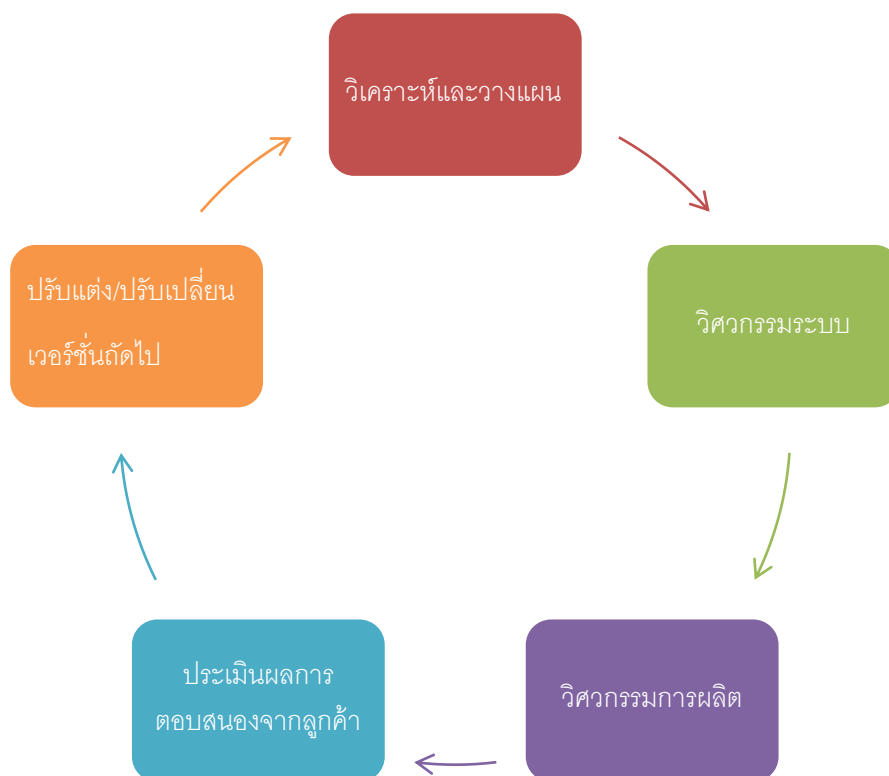
เมืองเวินโจว หูโจว และเส้าชิง ส่งออกทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในต่างประเทศ ส่งออกในกลุ่มประเทศอาเซียน บราซิล ยุโรป และอเมริกา โดยในปี 2558 คิดมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของ เมืองหูโจว 33.6 % เป็นครั้งแรกในช่วงการส่งออกของอุตสาหกรรมสิ่งทอแบบดั้งเดิมที่ใหญ่ที่สุด วัสดุคืบ และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กลายเป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่ใหญ่ที่สุด

#### 4.3.2 อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ

##### (1) วัสดุคืบ

เมืองเจียซิง เป็นเมืองที่มีความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มาก จนเป็นอุตสาหกรรมหลักของเมือง และยังมีการนำวัสดุคืบจากเมืองหางโจวมาด้วย

##### (2) กระบวนการผลิต



### (3) การตลาด

ส่วนใหญ่เมืองเจียงจะส่งออกไปยังตลาดนอกประเทศ โดยประเทศที่ส่งออกให้มากที่สุดคือ อเมริกา ญี่ปุ่น ยุโรป และกลุ่มประเทศอาเซียน ตามลำดับ โดยในปี 2558 ส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา 2140000000 หยวนเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 0.8% และส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น 1360000000 หยวนลดลง 18.1% จากข้อมูล แสดงให้เห็นว่าสหภาพยุโรปสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นยังคงเป็นตลาดส่งออกหลัก

#### 4.3.3 อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

##### (1) วัตถุดิบ

เนื่องจากเมืองโจวซาน และไถโจว เป็นเมืองที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล ทำให้มีวัตถุดิบที่สามารถหาได้เอง และจำนวนมากเพียงพอต่อความต้องการ ทำให้เมืองโจวซานและเมืองไถโจว ไม่ต้องนำเข้าวัตถุดิบที่ไหน เพราะที่ตั้งเอื้ออำนวยต่อการหาวัตถุดิบ

##### (2) กระบวนการผลิต

###### (2.1) การรับวัตถุดิบ

การเก็บรักษาคุณภาพอาหารทะเลก่อนส่งโรงงานแปรรูป ผู้จำหน่ายจะควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่า จุดเยือกแข็ง โดยการใช้น้ำแข็งผสมเกลือกลบ หรือการเก็บไว้ในน้ำทะเลผสมน้ำแข็ง วัตถุดิบอาหารทะเล บางส่วนอาจอยู่ในรูปแช่เยือกแข็ง



ภาพที่ 4.13 การเก็บอาหารทะเลก่อนส่งโรงงานแปรรูป

ที่มา : (คมชัดลึก, 2556)

## (2.2) การล้าง

โดยส่วนใหญ่ การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบที่ได้รับจะใช้ น้ำสะอาดเย็นผสม คลอรีนที่ความเข้มข้น ระดับประมาณ 3-5% และอาจเติมเกลือเพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ การล้างวัตถุดิบอาจทำ โดยการใช้วิธีจุ่มล้าง ในภาชนะ หรือล้างผ่านสายพานที่มีน้ำฉีดล้างบนสายพานนั้น หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน การล้างในขั้นตอนแรกน้ำ ที่ผ่านการล้างจะมีการเจือปนด้วยเลือดและสิ่งเจือปนอื่นๆ ที่ติดมากับวัตถุดิบเป็น ปริมาณสูง ดังนั้น จึงต้องมี การล้างเพิ่มอีกหลายครั้งจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับวัตถุดิบมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน



ภาพที่ 4.14 การล้างอาหารทะเล

ที่มา : (คมชัดลึก, 2556)

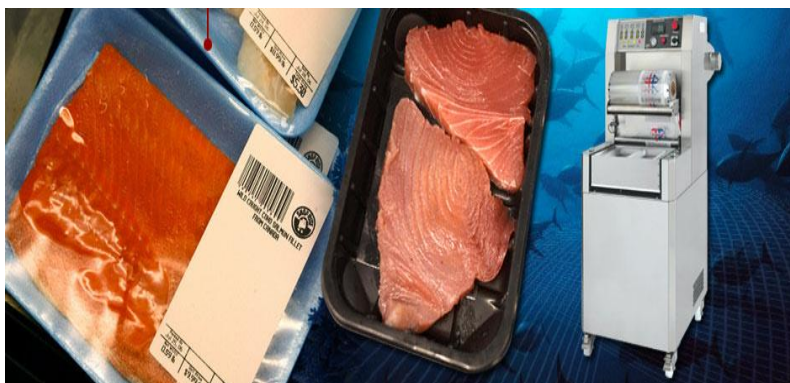
### (2.3) การตัดแต่ง

วัตถุดิบที่อยู่ในรูปแช่เยือกแข็งจะต้องผ่านการละลายเสียก่อน โดยส่วนใหญ่จะใช้วิธีแช่ในน้ำ อุณหภูมิห้อง วัตถุดิบที่เป็นปลาจะถูกส่งไปทำการตัดหัว ขอดเกล็ด ควักไส้ดึงก้าง และอาจมีการลอกหนังหาก เป็นปลาใหญ่ วัตถุดิบที่เป็นปลาหมึก จะถูกลอกหนัง เอากระดองออก ตัดตาและถุงหมึก ส่วนกุ้ง จะถูกถอดหัว แคะเปลือกไว้หาง จากนั้นวัตถุดิบทั้งหมดก็จะถูกล้างให้สะอาดด้วยน้ำเย็น ส่วนเศษซากจะถูกรวบรวมไว้เพื่อ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ น้ำเสียจากขั้นตอนนี้ได้จากการล้างวัตถุดิบและการละลายวัตถุดิบ แช่เยือกแข็ง

### (2.4) การบรรจุภัณฑ์

เนื้อปลา กุ้ง หรือปลาหมึกจะถูกนำไปเรียงลงบล็อก ก่อนจะถูกนำไปแช่เยือกแข็ง ไว้ที่อุณหภูมิต่ำ มากๆ โดยอาจต่ำถึง  $-40$  องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพื่อให้เนื้อสัตว์เหล่านั้นมีอุณหภูมิไม่เกิน  $-18$  องศาเซลเซียส จากนั้น อาหารทะเลเหล่านั้นจะถูกเคาะออกจากบล็อก เพื่อนำไปบรรจุลงถุงและกล่องตามลำดับ เพื่อ เตรียมการส่งมอบ อาหารทะเลบางส่วนอาจจะมีการแปรรูป หรือเพิ่มมูลค่า เช่น การต้ม การชุบเกล็ดขนมปัง ก่อนจะนำไปแช่แข็ง และบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์





ภาพที่ 4.15 การบรรจุภัณฑ์อาหารทะเล

ที่มา : (คมชัดลึก, 2556)

### (3) การตลาด

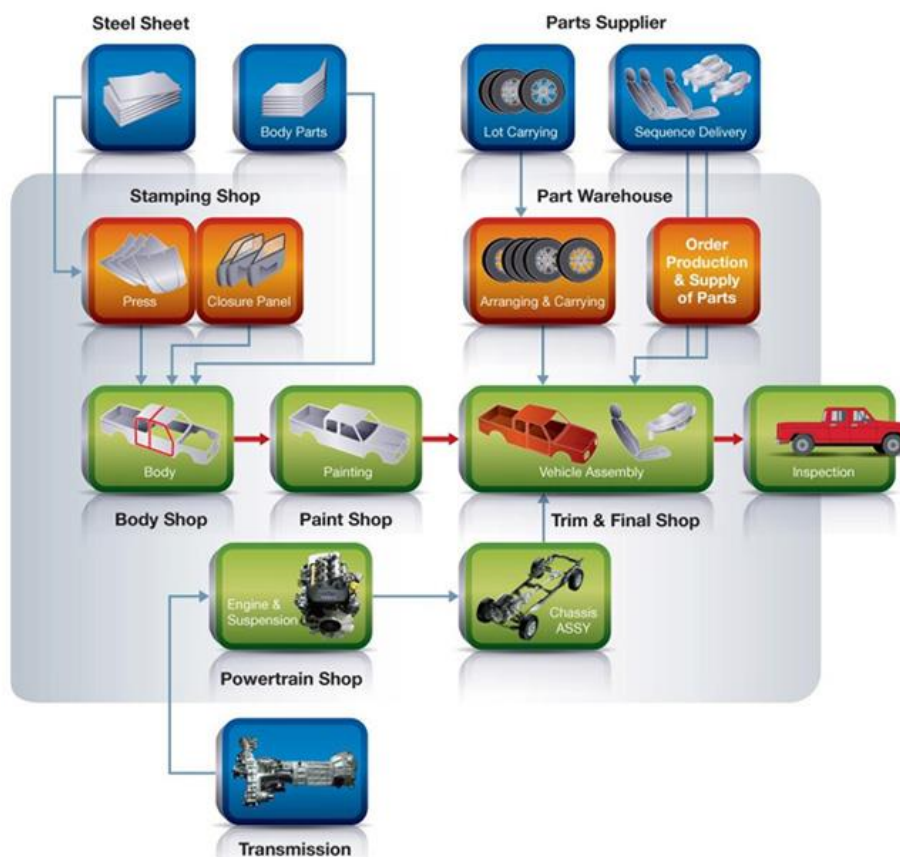
ส่วนใหญ่เมืองโจวซานและไถโจว จะส่งออกภายในประเทศ และมีส่งออกต่างประเทศ คือ ประเทศไต้หวัน มีมูลค่าส่งออกในปี 2558 26858000000 หยวนตามลำดับ เพิ่มขึ้น 6.49% จากปีที่แล้ว

#### 4.3.4 อุตสาหกรรมยานยนต์

##### (1) วัตถุประสงค์

เมืองหางโจว เป็นเมืองที่มีอุตสาหกรรมหลัก คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ โดยเมืองหางโจว สามารถผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ รวมถึงซอฟต์แวร์ได้เอง โดยอาจจะนำเข้าจากเมืองเจียงค้วย

##### (2) กระบวนการผลิต



ภาพที่ 4.16 ขั้นตอนการผลิตรถยนต์

ที่มา : (AutoAlliance , 2555)

(3) การตลาด

เมืองหางโจว ส่วนใหญ่จะเน้นการส่งออกในตลาดต่างประเทศ โดยส่งออกให้กับ ญี่ปุ่น อเมริกา อินเดีย และยุโรป ส่วนตลาดในประเทศ จะส่งให้กับเมืองเจียงชิ่ง และมณฑลเซียงไฮ้ ในปี 2558 มีมูลค่าการส่งออก 34.73 พันล้าน ดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้น 11.9% จากปีที่แล้ว

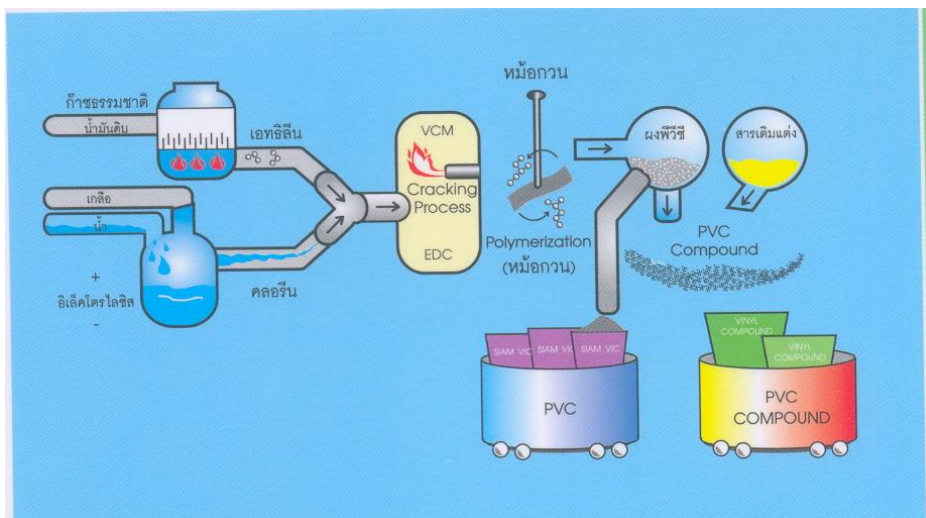
4.3.5 อุตสาหกรรมพลาสติก

(1) วัตถุดิบ

เมืองจินหัว เป็นเมืองที่มีทรัพยากรมาก โดยทางรัฐบาลได้มีนโยบายให้มีพื้นที่ สำหรับผลิตวัตถุดิบที่สามารถนำมาทำพลาสติกได้ คือ ปิโตรเลียมและน้ำมันดิบ ทำให้เมืองจินหัว ไม่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากเมืองอื่น เนื่องจากเมืองจินหัวมีวัตถุดิบที่เพียงพอแล้ว

(2) กระบวนการผลิต





ภาพที่ 4.17 ขั้นตอนการผลิตพลาสติก

ที่มา : (นิทัศน์ จิระอรุณ , 2556)

### (3) การตลาด

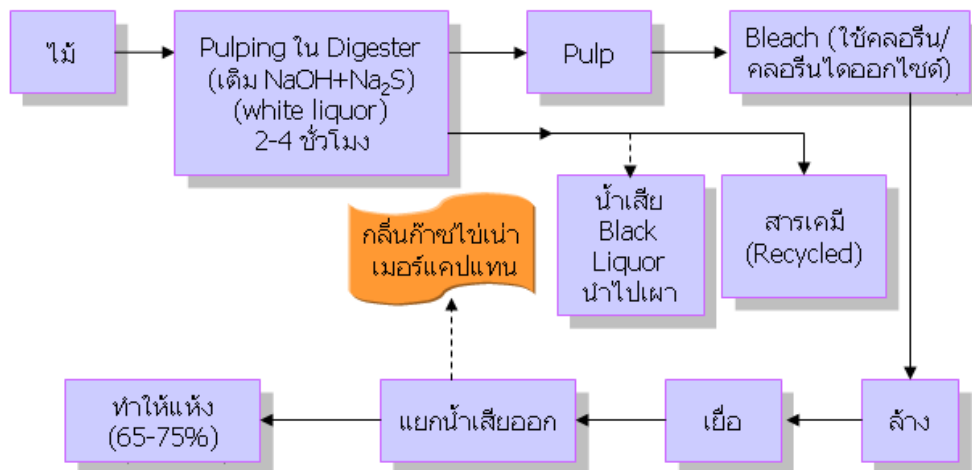
ในปี 2558 เมืองจันทบุรี มีมูลค่าการส่งออก 4447200000 ดอลลาร์สหรัฐเพิ่มขึ้น 20.2% เมื่อเทียบกับปีที่แล้ว โดยกลุ่มตลาดของเมืองจันทบุรี ส่วนใหญ่จะส่งออกให้แก่ อาเซียน ตะวันออกกลาง อิรัก และเส้นทางสายไหม

#### 4.3.6 อุตสาหกรรมกระดาษ

##### (1) วัตถุดิบ

เมืองจันทบุรี มีวัตถุดิบที่มาก โดยรัฐได้มีนโยบายให้อนุรักษ์และเพิ่มพื้นที่สำหรับการปลูกต้นยูคาลิปตัส ที่ใช้เป็นวัตถุดิบไปแปรรูปเป็นกระดาษ โดยเมืองจันทบุรีไม่ได้นำเข้าวัตถุดิบจากที่อื่น เนื่องจากเมืองจันทบุรี มีวัตถุดิบที่เพียงพอต่อความต้องการ

##### (2) กระบวนการผลิต



ภาพที่ 4.18 กระบวนการผลิตกระดาษ

ที่มา : (กรมควบคุมมลพิษ , 2555)

## บทที่ 5

### อภิปรายผล

#### 5.1 การศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลรูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง พบว่า เมืองจินหัว มีโรงงานมากที่สุด 136 โรงงาน รองลงมาคือเมืองหางโจว 76 โรงงาน เมืองเวินโจว 73 โรงงาน เมืองเส้าชิง 64 โรงงาน เมืองเจียซิง 56 โรงงาน เมืองหูโจว 47 โรงงาน เมืองไถโจว 42 โรงงาน เมืองฉวีโจว 38 โรงงาน เมืองโจวซาน 17 โรงงาน เมืองหนิงโปวและลี่ซู่ย ไม่มีโรงงาน โดยในแต่ละเมืองจะมีอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม พบมากในเมือง เวินโจว หูโจว และเส้าชิง อุตสาหกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ พบมากในเมืองเจียซิง อุตสาหกรรมอาหาร พบมากในเมือง โจวซาน และไถโจว อุตสาหกรรมยานยนต์ พบมากในหางโจว อุตสาหกรรมพลาสติก พบมากในเมืองจินหัว และอุตสาหกรรมกระดาษ พบมากในเมืองฉวีโจว

#### 5.2 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านการขนส่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด รองลงมา คือปัจจัยด้านวัตถุดิบ และปัจจัยด้านแรงงาน

ปัจจัยด้านการขนส่ง จากการวิเคราะห์ พบว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด สอดคล้องกับทฤษฎีของเวเบอร์ ว่า โรงงานจะตั้งอยู่ ณ จุดหรือตำแหน่งที่มีค่าขนส่งรวมต่ำสุด เนื่องจากทุกเมืองในมณฑลเจ้อเจียง มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการขนส่ง มีท่าเรือจำนวนมาก มีถนนหลวงเส้นยาวที่ผ่านเมืองต่างๆ ทำให้ผู้ประกอบการตัดสินใจที่จะเลือกทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรมไว้ในมณฑลนี้

ปัจจัยด้านวัตถุดิบ โรงงานในเมืองโจวซานและไถโจว เป็นโรงงานที่มีปัจจัยด้านวัตถุดิบเป็นหลัก เนื่องจากทำเลที่ตั้งเป็นชายฝั่งทะเล วัตถุดิบจะเป็นของสด ดังนั้นวัตถุดิบประเภทนี้ หากตั้งโรงงานที่ไกลจากแหล่งวัตถุดิบมากเกินไป อาจจะทำให้วัตถุดิบเกิดความชำรุดและเสียหาย สอดคล้องกับ วันรักษ์ มิ่งมณี นาคิน ที่ได้กล่าวว่า มณฑลเจ้อเจียง เป็นมณฑลที่มีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ มีอุตสาหกรรมที่หลากหลาย รวม

ไปถึงทรัพยากรแร่ธาตุที่สำคัญ ดังนั้นผู้ประกอบการมักจะเลือกที่ตั้งโรงงานใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อรักษาความสดใหม่ของวัตถุดิบ เพื่อนำไปแปรรูปส่งต่อไป

ปัจจัยด้านแรงงาน เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ซึ่งในมณฑลเจ้อเจียงมีอุตสาหกรรมหลายประเภท และแต่ละประเภทของอุตสาหกรรมต้องการแรงงานจำนวนมาก บางประเภทต้องการแรงงานที่มีฝีมือ หรือเชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนั้นๆ และในมณฑลเจ้อเจียงเป็นมณฑลที่มีประชากรอยู่มาก ซึ่งสอดคล้องกับที่ตั้งอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง ได้แก่เมือง เวินโจว หูโจว และเส้าชิง สอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดค่าจ้างของอดัม สมิท กล่าวว่า แนวความคิดที่ว่าแรงงานเป็นปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเหมือนกัน คือ ไม่ต้องการความรู้ ความสามารถมากในการทำงาน แต่ใช้กำลังแรงงานอย่างเดียว ดังนั้น ในการอธิบายถึงการจ้างงานของนายจ้าง จึงเกิดแนวทฤษฎีผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน ได้ข้อสมมติฐานที่ว่านายจ้างต้องการกำไรสูงสุด ซึ่งถ้าหากแรงงานได้รับการศึกษาหรือฝึกงานเพิ่มมากขึ้น จะทำให้แรงงานมีคุณภาพมากขึ้น นอกจากนี้การศึกษาที่ได้รับทางอ้อม เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การหาประสบการณ์ในการแบ่งงานกันทำ ตลอดจนการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้แรงงานส่งผลให้การทำงานมีคุณภาพที่เพิ่มขึ้น

### 5.3 การศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของอุตสาหกรรมในมณฑลเจ้อเจียง

จากการศึกษาการเชื่อมโยงการผลิตของเมืองต่าง ๆ ในมณฑลเจ้อเจียง พบว่า วัตถุดิบของแต่ละเมืองในมณฑลเจ้อเจียง มีจำนวนเพียงพอ เพราะมณฑลเจ้อเจียงเป็นมณฑลที่มีทรัพยากรที่มาก และหลากหลาย ทำให้ไม่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากที่อื่น กระบวนการผลิตของมณฑลนี้ โดยรวมจะมีโรงงานของแต่ละอุตสาหกรรม ในแต่ละโรงงานจะจัดแยกประเภทสำหรับแรงงานที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และแรงงานที่ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถไว้ เพื่อจัดให้เข้ากับขั้นตอนการผลิตในแต่ละขั้นตอน ในเรื่องของตลาดการส่งออก พบว่า ส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ มากกว่าตลาดในประเทศ ยกเว้น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม จะส่งในมณฑลและส่งในประเทศ เนื่องจากต้องรักษาความสด แต่ อุตสาหกรรมประเภทอื่น เช่น เครื่องแต่งกายและเครื่องนุ่งห่ม เทคโนโลยีสารสนเทศ ยานยนต์ พลาสติก และกระดาษ จะส่งให้กับต่างประเทศ เนื่องจากด้วยมณฑลเจ้อเจียงเป็นมณฑลที่มีทรัพยากรที่มาก บวกกับจำนวนแรงงานที่เยอะ ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้ทีละมาก ทำให้เป็นที่ต้องการจากต่างประเทศ

#### 5.4 ปัญหาและอุปสรรค

1. ข้อมูลที่นำมาศึกษาและวิเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นภาษาต่างประเทศ ทำให้ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการแปลข้อมูลและเอกสาร
2. ข้อมูลบางประเภทยังไม่มีเปิดเผยข้อมูล

#### 5.5 ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษารูปแบบทางที่ตั้งของอุตสาหกรรมประเทศจีนในมณฑลอื่น ๆ

## บรรณานุกรม

- กลุ่มบริษัทการค้าเซิงพาณิชย์มณฑลเจ้อเจียง. (2557). มวลรวมภายในประเทศจีน. เข้าถึงเมื่อ 30 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.zcgc.cn/>.
- ทรงวุฒิ เมฆประยูร. (2551). “วิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมของอุตสาหกรรมโม-สิญฟูในจังหวัดเชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2558.
- นพพล สุกิจปาณีนิจ. (2551). “วิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมรองเท้าในประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2558.
- ปิยะนุช ช่วงโชติ. (2555). “การวิเคราะห์การพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอในจังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2558.
- พิมลภา เจนวุฒิปาณิชย์. (2555). “การเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปไทยในบริเวณชายแดน กรณีศึกษาอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2558.
- พิมลภา เจนวุฒิปาณิชย์. (2555). “การเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปไทยในบริเวณชายแดน กรณีศึกษาอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2558.
- ภัทรารุช ปักเศรษฐาติ. (2550). “วิเคราะห์ที่ตั้งอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2558.
- วรศักดิ์ มหัทธโนเบล. (2557). เศรษฐกิจการเมืองจีน. กรุงเทพฯ: โอเพ่น โซไซตี้.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ. (2549). หนึ่งประเทศ เศรษฐกิจจีน 11 มณฑลที่มีนัยสำคัญต่อไทย. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.

ศิลป์ชัย รัตนธรรมวัฒน์. (2551). “วิเคราะห์ศักยภาพทางที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังในประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2558.

ศรีสกุล พิทักษานูรัตน์. (2551). “วิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตในภาคตะวันตกของประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2558.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน. (2556). มณฑลเจ้อเจียง. เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/about-china/country/zhejiang/>.

Fuxin. (2556). อุตสาหกรรมโดยรวมในเจ้อเจียง. เข้าถึงเมื่อ 30 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.baikē.com/wiki/%E6%B5%99%E6%B1%9F%E7%9C%81%E5%95%86%E4%B8%9A%E9%9B%86%E5%9B%A2%E6%9C%89%E9%99%90%E5%85%AC%E5%8F%B8>