

# บทที่ 7

## อุตสาหกรรม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ นักศึกษา เข้าใจการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต่าง ๆ
2. เพื่อให้ นักศึกษา แล่งกำเนิดและพัฒนาการของการปฏิบัติอุตสาหกรรมได้
3. เพื่อให้ นักศึกษา อธิบายการแพร่กระจายของอุตสาหกรรมจากทวีปยุโรปได้
4. เพื่อให้ นักศึกษา เปรียบเทียบอิทธิพลของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมกายภาพ เศรษฐกิจและการเมือง ที่มีต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรม
5. เพื่อให้ นักศึกษา วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่เกิดจากอุตสาหกรรมได้
6. เพื่อให้ นักศึกษา จำแนกภูมิทัศน์ที่เกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต่าง ๆ ได้

## ความนำ

นักภูมิศาสตร์วัฒนธรรมแบ่งกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกเป็น 3 ระดับ กิจกรรมทั้งสามระดับนี้ดำเนินไปด้วยกัน และมีความเกี่ยวข้องกันมากในระดับโลก ไม่อาจศึกษาแยกกันได้

1. กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้น (Primary Industry) คือการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในโลกมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ การประมง การทำป่าไม้ การทำเหมืองแร่ และเกษตรกรรม

2. กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สอง (Secondary Industry) เป็นการแปรรูปซึ่งเรียกว่าอุตสาหกรรมการผลิต (manufacturing) ในกิจกรรมระดับนี้เราแปรสภาพวัตถุดิบซึ่งได้มาจากกิจกรรมระดับต้นให้มีลักษณะที่จะใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น เช่น สินแร่เหล็กถูกทำเป็นเหล็กกล้า ซึ่งถูกแปรสภาพเป็นไม้แปรรูปต่าง ๆ ปลาถูกปรุงและบรรจุกระป๋อง เป็นต้น ในระดับที่สองนี้ โรงงานหลายแห่งผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นวัตถุดิบแก่อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น โรงงานผลิตเหล็กและเหล็กกล้าให้แก่โรงงานรถยนต์ และโรงเลื่อยผลิตไม้ให้แก่อุตสาหกรรมการก่อสร้าง

3. กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สาม (Tertiary Industry) กิจกรรมในขั้นนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการนำมาจากธรรมชาติ หรือการแปรรูป แต่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าและการบริการ กิจกรรมระดับนี้ได้แก่ การขายปลีกและส่ง การธนาคารและสถาบันการเงินอื่น ๆ บริการของรัฐบาล การศึกษา บริการทางการแพทย์ และธุรกิจบริการอื่น ๆ ที่เราใช้ทุกวัน เช่น ปิมน้ำมัน ห้างสรรพสินค้า ที่ทำการไปรษณีย์ โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย ล้วนเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สาม สิ่งจำเป็นสำหรับกิจกรรมระดับนี้คือ ระบบการคมนาคมขนส่ง ทางหลวง ทางรถไฟ สายการบิน ท่อ โทรศัพท์ วิทยุและโทรทัศน์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการกระจายสินค้าและบริการ

## ภูมิภาคกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจแต่ละระดับมีรูปแบบทางพื้นที่เฉพาะระดับ ดังนี้

### กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้น

กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรทั้งชนิดทดแทนได้ เช่น ป่าไม้ น้ำ ปลา พื้นที่เกษตร และชนิดใช้แล้วหมดไป เช่น แร่ธาตุ

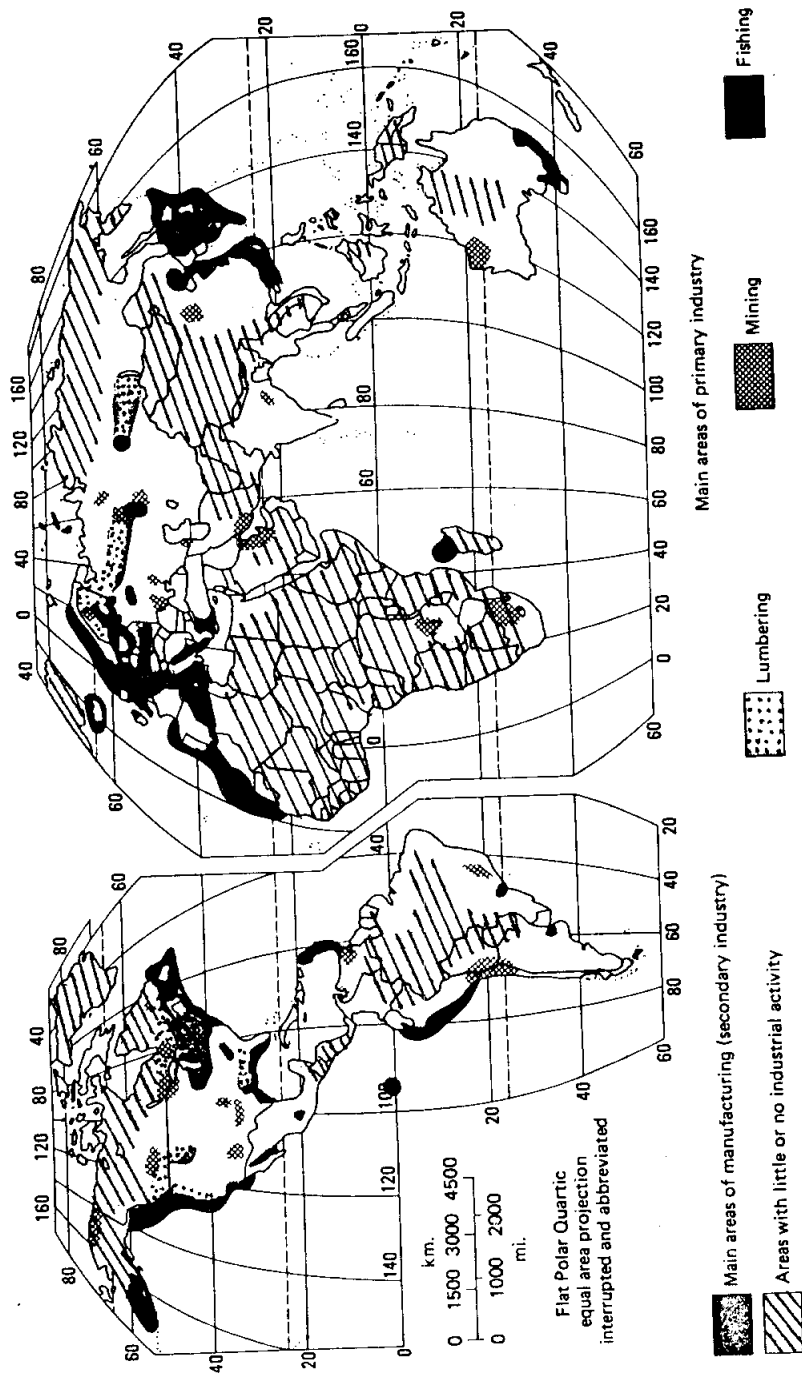
กิจกรรมระดับนี้หลายชนิดโดยเฉพาะการทำเหมือนแร่กระจายไปกว้างขวางทั่วโลก ภูมิภาคที่ไม่มีกิจกรรมอุตสาหกรรมสำคัญมักจะมีกิจกรรมระดับต้นเป็นหลัก ภาพที่ 7.1 แสดงการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต่าง ๆ กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้นมักจะมีเกิดขึ้นใกล้เขตอุตสาหกรรม ถ้าเป็นเขตกิจกรรมระดับต้นที่อยู่ไกลจากศูนย์กลางอุตสาหกรรม แสดงว่าทรัพยากรนั้นมีค่ามากและหายาก จึงคุ้มที่จะลงทุนขนส่งไปเป็นระยะทางไกล ๆ กล่าวอีกทางหนึ่งก็คือ เกือบทุกแห่งที่มีอุตสาหกรรมการผลิตสำคัญ ๆ จะล้อมรอบด้วยแหล่งกิจกรรมระดับต้น

### กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สอง

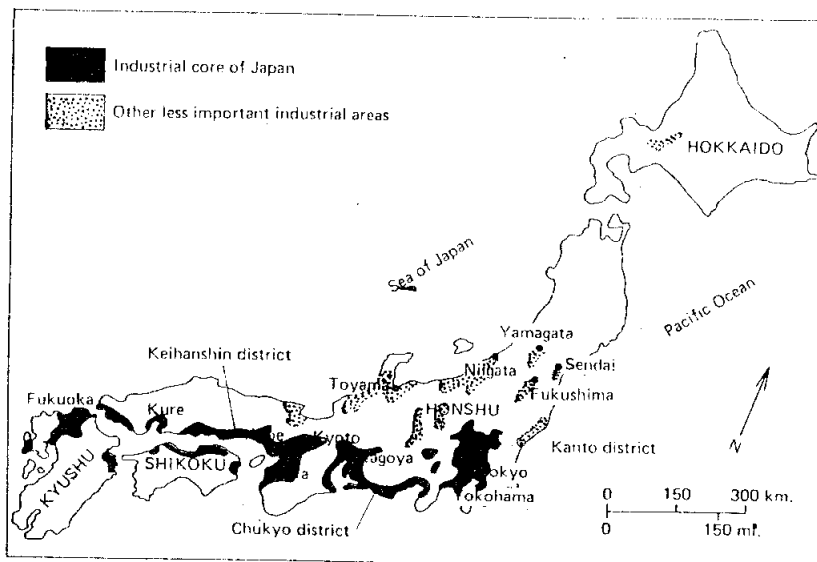
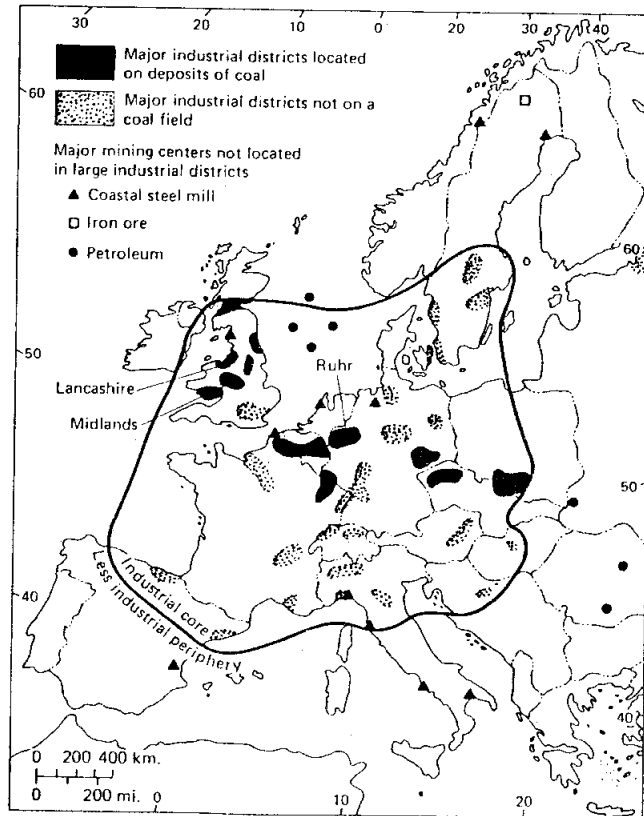
เขตอุตสาหกรรมของโลกส่วนใหญ่พบอยู่ในละติจูดกลางของซีกโลกเหนือ โดยเฉพาะหลายส่วนในสหรัฐอเมริกา ยุโรป รัสเซีย และญี่ปุ่น ในสหรัฐอเมริกา กิจกรรมอุตสาหกรรมรวมกันอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ซ้ำมหาสมุทรแอตแลนติกไปอีกฝั่งหนึ่งจะพบแหล่งอุตสาหกรรมในยุโรปตอนกลางล้อมรอบด้วยเขตที่มีอุตสาหกรรมน้อยลง ส่วนในญี่ปุ่น อุตสาหกรรมจะรวมอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลภายในและตลอดทั่วภาคใต้ของประเทศ (ภาพที่ 7.2)

ในเขตสำคัญดังกล่าวมีอุตสาหกรรมหลายชนิดแตกต่างกันไป และมักจะปรากฏในลักษณะแยกกัน เขตอุตสาหกรรมหนึ่งอาจจะประกอบด้วยหลายโซน แต่ละโซนมีกิจกรรมอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างเดี่ยว เช่น ในเขต Ruhr ประเทศเยอรมนี อุตสาหกรรมผลิตเหล็กและเหล็กกล้ารวมกันอยู่ในโซนหนึ่ง อุตสาหกรรมเคมีในอีกโซนหนึ่ง และอุตสาหกรรมรถยนต์อีกโซนหนึ่ง เป็นต้น

นอกเขตอุตสาหกรรมสำคัญของโลกเหล่านี้ออกไปเป็นประเทศต่าง ๆ ซึ่งมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สองแต่ยังไม่พัฒนาไปมากนัก ประเทศดังกล่าวหลายประเทศเริ่มความเป็นอุตสาหกรรมในฐานะผู้ผลิตวัตถุดิบแก่ประเทศอุตสาหกรรม ในปัจจุบันประเทศเหล่านี้กำลังพยายามพัฒนาความสามารถทางอุตสาหกรรมด้านการแปรรูปวัตถุดิบเองมากกว่าที่จะเพียงแต่ส่งวัตถุดิบออก และซื้อผลิตภัณฑ์มาจากประเทศอื่น ๆ เช่น บราซิล และเม็กซิโก ประเทศส่งออกน้ำมัน เช่น อิหร่าน และซาอุดีอาระเบียกำลังพัฒนาอุตสาหกรรมซึ่งประสบความสำเร็จได้โดยใช้เงินกำไรที่ได้จากการขายน้ำมัน ความสำเร็จในการพัฒนาอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับว่าประเทศนั้น ๆ สามารถเข้าถึงเส้นทางเดินเรือสำคัญของโลกหรือไม่ ประเทศที่ไม่มีทางออกสู่ทะเลจึงประสบปัญหาในด้านนี้



ภาพที่ 7.1 การกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต่าง ๆ ในโลก



ภาพที่ 7.2 เขตอุตสาหกรรมของยุโรปตะวันตกและญี่ปุ่น

มีหลายประเทศที่พัฒนาอุตสาหกรรมได้น้อย และมีบางประเทศที่ดูท่าที่จะทำได้สำเร็จ ในอาณานิคมพื้นทะเลการเกษตรแบบไร่นาขนาดใหญ่ เป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจชนิดเดียวที่พอจะใกล้เคียงกับคำว่า อุตสาหกรรม บางประเทศยังไม่มีแม้แต่นาขนาดใหญ่ ประเทศที่ได้เอกราชใหม่หลายประเทศในแอฟริกาจัดอยู่ในประเภทนี้ โดยเฉพาะประเทศที่อยู่ทางตอนในของทวีปทั่วไปมักจะมีขาดแคลนทรัพยากร และการขนส่งติดต่อไม่ดีทั้งภายในและภายนอกประเทศ

### กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สาม

การกระจายของระบบคมนาคมขนส่งคล้ายกับการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้นและระดับที่สอง อุตสาหกรรมสมัยใหม่จำเป็นต้องมีระบบขนส่งที่พัฒนาอย่างดี และอุตสาหกรรมทุกชนิดมีโครงข่ายความสะดวกทางด้านนี้ อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างด้านความสำคัญของการขนส่งประเภทต่าง ๆ ระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น ในรัสเซีย ทางหลวงมีความสำคัญน้อยมาก สินค้าส่วนใหญ่ขนส่งทางรถไฟและทางน้ำ ในสหรัฐอเมริกา ทางหลวงมีความสำคัญมากขึ้นขณะที่ระบบรถไฟกำลังเสื่อมลง ประเทศในยุโรปตะวันตกหลายประเทศอาศัยเส้นทางน้ำภายในมาก แต่ก็ยังเห็นความแตกต่างภายในภูมิภาค แม้แต่ในภูมิภาคเล็ก ๆ อย่างยุโรป เช่น เนเธอร์แลนด์ขนส่งสินค้าส่วนใหญ่โดยใช้ทางแม่น้ำลำคลอง ฝรั่งเศสใช้รถไฟมาเป็นเวลานานแล้ว และอิตาลีใช้ทางหลวงมากกว่ารถไฟและทางน้ำ

นอกเขตอุตสาหกรรมดังกล่าวระบบขนส่งพัฒนาไปน้อยมาก ในแอฟริกาส่วนใหญ่ เอเชียตอนใน และภูมิภาคที่ไม่ใช่แหล่งอุตสาหกรรมอื่น ๆ มีทางหลวงและถนนไม่มากนัก ยกเว้นอินเดียซึ่งแม้จะมีระดับการเป็นอุตสาหกรรมต่ำก็มีโครงข่ายเส้นทางรถไฟดีเพราะเคยอยู่ใต้การปกครองของอังกฤษ

ภูมิภาควัฒนธรรมบางแห่งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและมีระบบขนส่งดี แต่บางแห่งก็แทบไม่มีอุตสาหกรรม และไม่มีเทคโนโลยีการขนส่งเหมือนที่ประเทศอุตสาหกรรมมีความแตกต่างทางพื้นที่นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ทำไมอุตสาหกรรมและการขนส่งจึงกระจายไม่สม่ำเสมอในโลก เราต้องศึกษาถึงการแพร่กระจายของวัฒนธรรม โดยย้อนดูไปในอดีต

### แหล่งกำเนิดและการแพร่กระจายของการปฏิบัติอุตสาหกรรม

แผนที่ที่แสดงบริเวณที่มีความเป็นอุตสาหกรรมสูง และบริเวณที่ไม่มีอุตสาหกรรมเป็นสิ่งชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติอุตสาหกรรมแผ่ขยายไปไกลเพียงใด และการแพร่กระจาย

ของความคิดด้านเทคนิคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมดำเนินไปถึงไหน ก่อนจะมีการปฏิวัติอุตสาหกรรม คนส่วนใหญ่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจขั้นต้นหาสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตจากธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรมเป็นแบบชนบทและแบบเกษตร นับว่ามีอุตสาหกรรมระดับหนึ่ง เพราะมนุษย์ทำสิ่งต่าง ๆ ขึ้นได้ เราประดิษฐ์เครื่องมือ อาวุธ เสื้อผ้า และสิ่งอื่น ๆ แต่เดิมสิ่งเหล่านี้ทำด้วยมือ ใช้แรงงานคน และผลิตได้ช้า ใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิง ก่อนปี ค.ศ.1700 อุตสาหกรรมดังกล่าวแยกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1. อุตสาหกรรมในครัวเรือน (Cottage Industry) เป็นอุตสาหกรรมสามัญที่สุด ทำกันในโรงนา และหมู่บ้านชนบท เป็นงานพิเศษนอกเหนือจากการเกษตร แต่ละบ้านผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในครอบครัว ในหมู่บ้านจะมีช่างทอ ช่างทำรองเท้า ช่างสีข้าว ช่างตีเหล็ก ซึ่งทำงานดังกล่าวในบ้าน มีการสืบทอดทักษะในการผลิตกันภายในครอบครัว

2. อุตสาหกรรมช่างฝีมือ (Guild Industry) เป็นการผลิตสิ่งของที่ทำด้วยมือโดยช่างผู้ชำนาญ และใช้เวลาทั้งวันในการผลิต ช่างเหล่านี้อาศัยอยู่ในเมือง มีการจัดกลุ่มอาชีพเฉพาะ ก่อนที่จะได้เข้าเป็นสมาชิกของกลุ่มจะต้องฝึกงานเป็นเวลานานซึ่งช่างฝีมือชั้นเยี่ยมจะสอนลูกมือถึงเคล็ดลับของแต่ละวิชาชีพ guild เป็นการรวมกลุ่มแบบพี่น้องของช่างฝีมือเฉพาะอย่าง ดังนั้น ในเมืองจะมีกลุ่มช่างฝีมือต่าง ๆ เช่น ช่างทอผ้า ช่างเป่าแก้ว ช่างทำเครื่องเงิน ช่างทำเครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น

แม้ระบบอุตสาหกรรมการผลิตทั้งสองอย่าง จะมีลักษณะต่างกันบางประการ แต่ก็คล้ายกันตรงที่อาศัยมือและแรงคน เมื่อเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมขึ้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงมาก ประการแรก มือมนุษย์ถูกแทนที่โดยเครื่องจักรในการผลิตวัสดุสำเร็จรูป เช่น การทอผ้ามีเครื่องทอเกิดขึ้นซึ่งทำงานได้เร็วกว่าและประหยัดกว่า ประการที่สอง แรงคนถูกแทนที่โดยพลังงานไม่มีชีวิตลักษณะต่าง ๆ เช่น น้ำ ไอน้ำ ถ่านหิน น้ำมัน มนุษย์ซึ่งเคยเป็นผู้ผลิตสินค้าที่ทำด้วยมือกลายเป็นผู้เฝ้าเครื่องจักรไป

เราทราบเรื่องแหล่งกำเนิดและการแพร่กระจายของอุตสาหกรรมดีกว่าเกษตรกรรม เพราะการปฏิวัติอุตสาหกรรมมีบันทึกไว้ในประวัติศาสตร์ และมีการศึกษาค้นคว้าอย่างละเอียดจึงบอกจุดกำเนิดได้แน่นอน การปฏิวัติอุตสาหกรรมเริ่มขึ้นในประเทศสหราชอาณาจักรเมื่อต้นทศวรรษ 1700 ภายในเวลา 150 ปี การปฏิวัติทางเศรษฐกิจนี้ได้เปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งสามระดับไปมาก

### **การทอผ้า**

จุดเริ่มเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมอยู่ที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สองหรืออุตสาหกรรมการผลิตคืออุตสาหกรรมการทอผ้าของสหราชอาณาจักร ซึ่งมีศูนย์กลางอยู่ที่มลฑลแลงคาเชียร์ทางตะวันตกของประเทศ ตอนแรกการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างนุ่มนวลและมีขอบเขตแคบ ๆ มีการประดิษฐ์เครื่องทอ และใช้พลังงานน้ำ ในช่วงนี้อุตสาหกรรมการผลิตยังเป็นแบบชนบท กระจายอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำไหลผ่านโดยเฉพาะตามบริเวณน้ำตก และแก่งต่าง ๆ ต่อมาเมื่อมีการประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ อุตสาหกรรมจึงค่อยหันเหออกจากการใช้เครื่องจักรพลังน้ำ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในตอนแรกเป็นการปฏิวัติฝ้าย ในสหราชอาณาจักร ค.ศ.1830 คำว่าโรงงานและอุตสาหกรรมหมายถึงการผลิตผ้าฝ้าย อุตสาหกรรมอื่นเทียบกับอุตสาหกรรมทอผ้าของสหราชอาณาจักรไม่ได้ เพราะมีจำนวนคนงานทอผ้าฝ้ายถึง 1,500,000 คน การค้าผ้าฝ้ายเจริญรุ่งเรืองในจักรวรรดิอังกฤษ เช่น ใน ค.ศ.1850 1 ใน 4 ของผ้าฝ้ายจากแลงคาเชียร์ถูกส่งไปขายในอาณานิคมอินเดีย อุตสาหกรรมทอผ้าของสหราชอาณาจักรเจริญรุ่งเรืองไปพร้อมกับการทำไร่ฝ้ายขนาดใหญ่ทางใต้ของสหรัฐอเมริกา ฝ้ายดิบจากอเมริกาถูกส่งมาป้อนโรงงานทอผ้าในแลงคาเชียร์ โรงงานที่เกิดขึ้นในระยะแรก ๆ ของสหรัฐอเมริกาก็เป็นโรงงานทอผ้าเช่นกัน

### **การผลิตโลหะ**

แต่เดิมการผลิตโลหะเป็นกิจกรรมในชนบท มีขนาดเล็ก ผลิตกันในโรงตีเหล็กเล็ก ๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งแร่เหล็ก และต้องอาศัยป่าไม้เป็นแหล่งเชื้อเพลิงสำหรับหลอมโลหะ เทคนิคการผลิตต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปไม่มากนักนับตั้งแต่เริ่มยุคเหล็กเมื่อสองพันปีก่อน การปฏิวัติอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงลักษณะการผลิตโลหะไปหมด เทคนิคการผลิตเหล็กแบบเดิมถูกแทนที่โดยอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แบบวิทยาศาสตร์ ถ่านโค้กซึ่งเป็นถ่านชั้นดี ได้มาจากถ่านหินชนิดดี เข้าแทนที่ถ่านไม้ มีการประดิษฐ์เตาหลอมขนาดใหญ่และมีแท่นกลึงแทนที่ค้อนและทั่ง เกิดการผลิตเหล็กและเหล็กกล้าเป็นจำนวนมาก อุตสาหกรรมอย่างอื่นก็มีการเปลี่ยนแปลงทำนองเดียวกัน อุตสาหกรรมประเภทใหม่ ๆ เช่น การผลิตเครื่องจักรก็เกิดขึ้น

### **การทำเหมืองแร่**

กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้นเกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน เริ่มจากเหมืองถ่านหิน การพัฒนาเครื่องจักรไอน้ำทำให้ต้องการถ่านหินจำนวนมากเพื่อต้มน้ำและเพื่อเปลี่ยนเป็น



ถ่านโค้ก ในสหราชอาณาจักรมีแหล่งถ่านหินมาก มีการคิดค้นทางเทคนิคและประดิษฐ์ เครื่องมือใหม่ ๆ การทำเหมืองแร่จึงกลายเป็นกิจการขนาดใหญ่ซึ่งใช้เครื่องจักร เนื่องจาก ถ่านหินมีน้ำหนักมากและเปลืองเนื้อที่ในการขนส่ง อุตสาหกรรมต่าง ๆ จึงต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่ง ถ่านหิน พัฒนาการนี้เกิดขึ้นกับการทำเหมืองแร่เหล็ก ทองแดง และโลหะอื่น ๆ ซึ่งเป็นที่ ต้องการของอุตสาหกรรมที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว

### ทางรถไฟ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมมีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สามด้วย ที่เห็นได้ ชัดคือการขนส่งสินค้าจำนวนมากและขนาดใหญ่ ๆ ได้รวดเร็ว เรือไม้ในสมัยก่อนถูกแทนที่โดย เรือเหล็กซึ่งเดินเครื่องโดยไอน้ำ มีการขุดคลอง และสร้างทางรถไฟ สิ่งทีกระตุ้นให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงทางด้านการขนส่งก็คือ ความจำเป็นที่จะต้องขนส่งวัตถุดิบและผลผลิตจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่งอย่างรวดเร็วและราคาถูก อิทธิพลของการปฏิวัติอุตสาหกรรมจะลดลงหากไม่ได้ ปรับปรุงการกระจายสินค้าและบริการให้ดีขึ้น สหราชอาณาจักรซึ่งเป็นผู้เริ่มการปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้สร้างเส้นทางรถไฟและขุดคลองมากมาย

การพัฒนากิจการทางเศรษฐกิจทั้งสามระดับมีความเกี่ยวข้องกัน ทางรถไฟ ของสหราชอาณาจักรเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดเหมืองถ่านหินขึ้น รถไฟสมัยใหม่ขบวนแรกวิ่งจากพื้นที่ ตอนในไปยังชายฝั่ง รถไฟในระยะแรก ๆ กระจุกรวมอยู่ในบริเวณเหมือง อุตสาหกรรมเหล็ก และเหล็กกล้าเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการสร้างทางรถไฟ เมื่อทางรถไฟถูกสร้างขึ้นก็ทำให้อุตสาหกรรมเหล็กเล็ก ๆ ของสหราชอาณาจักรขยายตัว หากจะสร้างทางรถไฟ 1 ไมล์ ต้องใช้เหล็ก กกล้าถึง 300 ตัน ดังนั้น ในระยะ 20 ปีแรกของการสร้างทางรถไฟ (ค.ศ.1830-1850) ผลผลิต เหล็กกล้าเพิ่มจาก 680,000 ตัน เป็น 2,250,000 ตัน ในช่วงเวลาเดียวกันผลผลิตถ่านหิน (ซึ่ง กระตุ้นให้มีการพัฒนาเส้นทางรถไฟ) เพิ่มจาก 15 ล้าน ตัน เป็น 49 ล้านตัน ส่วนหนึ่งก็เพื่อการ ขยายตัวของอุตสาหกรรมเหล็กกล้านั่นเอง

### การแพร่กระจายจากสหราชอาณาจักร

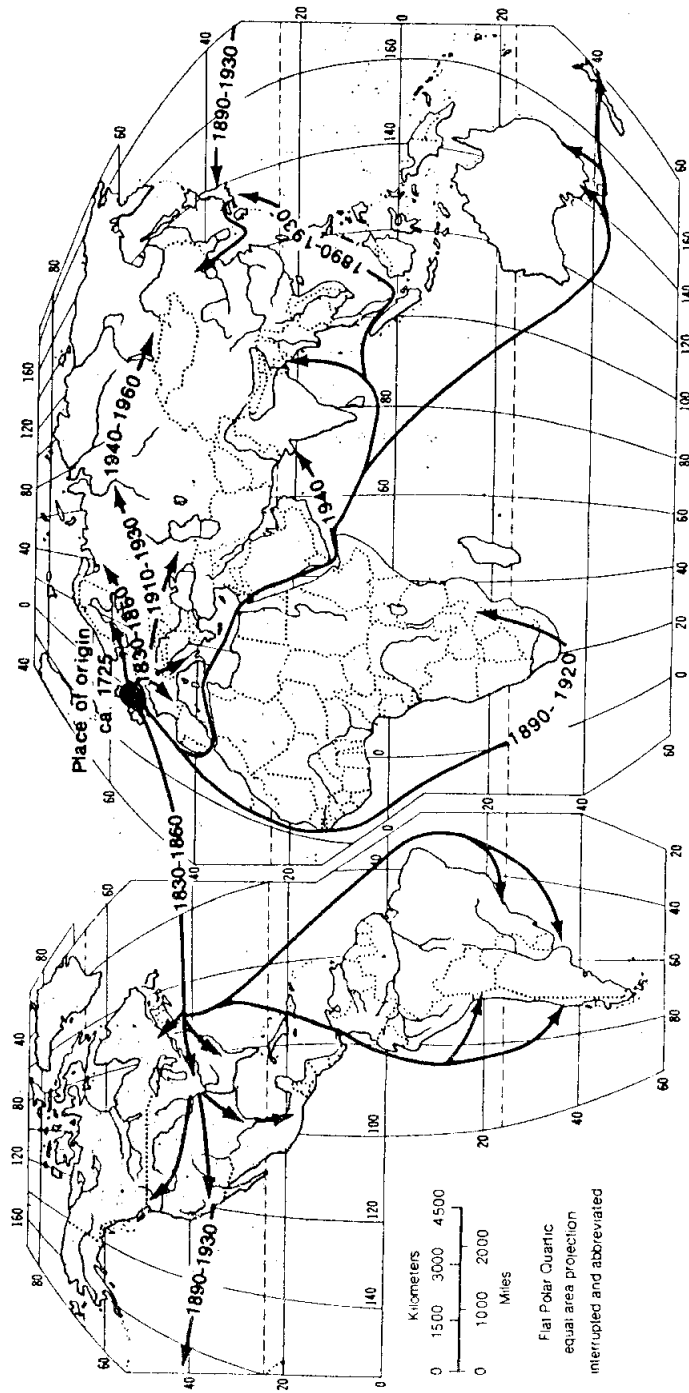
สหราชอาณาจักรเป็นผู้เก็บนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมไว้แต่ผู้เดียวเป็นเวลาย นานราว 1 ศตวรรษ ตลอดทศวรรษแรกของศตวรรษที่ 19 สหราชอาณาจักรผลิตกว่าครึ่งหนึ่ง ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของโลก และนำหน้าประเทศยุโรปตะวันตกอื่น ๆ เป็นเวลาประมาณ 50-100 ปี เมื่อแรกเริ่มนั้นการแพร่กระจายของเทคโนโลยีใหม่ ๆ สู่ทวีปยุโรปเป็นไปอย่างช้า ๆ

เพราะอุปสรรคแบบดุดัน เช่น ช่องแคบอังกฤษ รัฐบาลอังกฤษพยายามป้องกันการแพร่กระจายของนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อรักษาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและอำนาจของจักรวรรดิอังกฤษ สหราชอาณาจักรมีกฎหมายห้ามส่งเครื่องจักรสู่ทวีปยุโรปซึ่งมีผลบังคับใช้จนถึง ค.ศ.1825 นอกจากนี้บนแผ่นดินยุโรปก็มีอุปสรรคทางการเมือง เศรษฐกิจและสังคมในประเทศต่าง ๆ หลัง ค.ศ.1825 อุปสรรคดังกล่าวค่อย ๆ หดไปทำให้คลื่นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีแพร่กระจายออกนอกหมู่เกาะอังกฤษได้ (ภาพที่ 7.3)

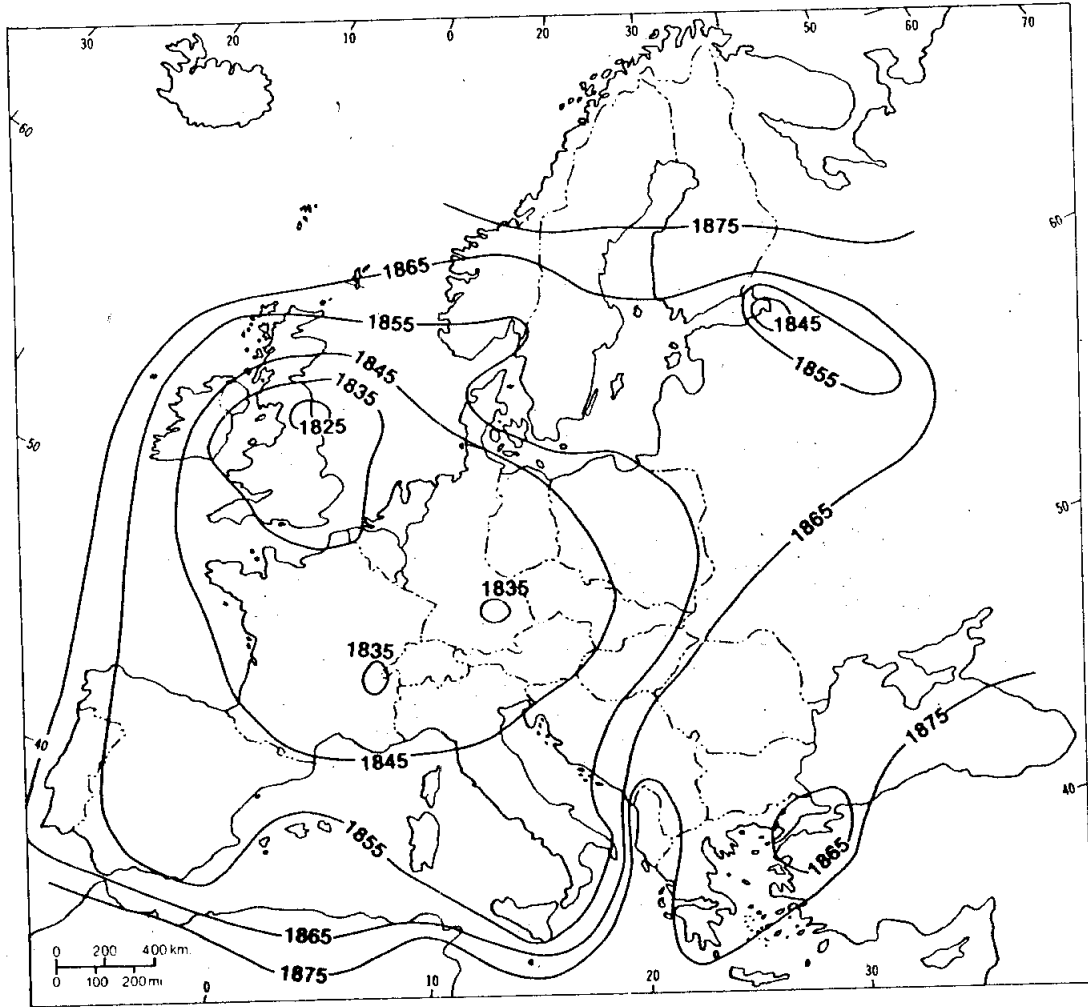
เบลเยียมเป็นประเทศแรกบนแผ่นดินยุโรปที่เริ่มการปฏิวัติอุตสาหกรรม แม้ว่า จะไม่มีทรัพยากรมากนัก ติดตามมาด้วยฝรั่งเศส และเยอรมนีซึ่งช้ากว่าเพราะมีปัญหาทางการเมืองอยู่ก่อนที่จะเกิดอุตสาหกรรมขึ้น ส่วนที่อื่น ๆ ในยุโรปไม่ได้เริ่มการพัฒนาอุตสาหกรรม จนกระทั่งปลายศตวรรษที่ 19 (Jackson 1985 : 539-541) การแพร่กระจายของทางรถไฟในยุโรป (ภาพที่ 7.4) เป็นตรรกะของการแพร่กระจายของการปฏิวัติอุตสาหกรรม สหรัฐอเมริกา เริ่มรับเทคโนโลยีใหม่นี้ใน ค.ศ.1850 อีก 50 ปีต่อมาญี่ปุ่นก็รับเอาเทคโนโลยีดังกล่าวจัดเป็นประเทศที่ไม่ใช่ประเทศทางตะวันตกเพียงประเทศเดียวที่ผ่านกระบวนการเป็นอุตสาหกรรมเต็มที่ ในต้นศตวรรษที่ 20 การแพร่กระจายของอุตสาหกรรมและการขนส่งใหม่ก็เกิดขึ้นทั่วอดีตสหภาพโซเวียต

ในสหรัฐอเมริกาการพัฒนาทางรถไฟมีผลต่อการแพร่กระจายของอุตสาหกรรมในเมืองและในภูมิภาค โรงงานถลุงเหล็ก โรงงานบรรจุเนื้อกระป๋อง และโรงงานอื่น ๆ เกิดขึ้นตามจุดปลายทางรถไฟ ทางรถไฟทำให้อุตสาหกรรมเกิดการรวมตัวทางพื้นที่ ขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดความแตกต่างทางภูมิภาคระหว่างอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ เมืองเล็ก ๆ เริ่มเชี่ยวชาญการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างตามที่กะของแรงงานและทรัพยากรในท้องถิ่นนั้น ๆ

การขยายผลผลิตทางอุตสาหกรรมในบางประเทศ ขึ้นอยู่กับการสร้างตลาดสินค้าในประเทศอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น สหราชอาณาจักร ตั้งใจไม่ให้อินเดียเป็นประเทศอุตสาหกรรม เพื่อจะได้เป็นตลาดรับซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายอังกฤษ แต่เดิมอุตสาหกรรมทอผ้าของอินเดียส่งผลิตภัณฑ์ฝ้ายไปทั่วโลก ใน ค.ศ.1815 อินเดียส่งผ้าฝ้ายไปยังสหราชอาณาจักรคิดเป็นมูลค่า 50 เท่าของสินค้าฝ้ายที่อินเดียสั่งเข้า สหราชอาณาจักรได้ใช้นโยบายตั้งภาษีสูงเพื่อปกป้องสินค้าฝ้ายของตนและเปิดอินเดียเป็นแหล่งการค้าเสรี สหราชอาณาจักรใช้อำนาจจักรวรรดิทำให้ศูนย์กลางอุตสาหกรรมเก่าของอินเดียเสื่อมไป คนงานที่มีความชำนาญถูกบังคับให้ไปทำ



ภาพที่ 7.3 การแพร่กระจายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมจากแหล่งกำเนิดในสหราชอาณาจักร



ภาพที่ 7.4 การแพร่กระจายของรถไฟในยุโรป การปฏิวัติอุตสาหกรรมและการใช้รถไฟเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันและแผ่ขยายออกไปยังส่วนต่าง ๆ ของทวีป

การเกษตรในชนบท ในที่สุดอินเดียซึ่งเคยเป็นผู้ผลิตผ้าฝ้ายสำคัญต้องส่งฝ้ายดิบไปยังสหราชอาณาจักรเพื่อผลิตเป็นผ้าแล้วส่งกลับมาขายให้แก่อินเดีย อำนาจทางทหารและการเมืองทำให้สหราชอาณาจักรมีตลาดโลกสำหรับโรงงานทอผ้าซึ่งได้ขยายตัวมาก เท่ากับเป็นการกระจายการปฏิบัติอุตสาหกรรมไปทั่วโลก สหราชอาณาจักรทำให้อาณานิคมเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบทั้งการทำไร่ฝ้ายขนาดใหญ่ และการทำเหมืองถ่านหินเพื่อการผลิตในสหราชอาณาจักร ทำให้อินเดียเริ่มมีความเป็นอุตสาหกรรมจริง ๆ เข้าไปราว 50 ปี มีแต่สหรัฐอเมริกาเท่านั้นที่มีสงครามอิสรภาพ และรอดพ้นจากชะตากรรมข้างต้น รัฐบาลอเมริกันตั้งกำแพงภาษีทำให้กิจการอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 19 เจริญรุ่งเรืองขึ้นได้ และสามารถกำจัดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของสหราชอาณาจักรซึ่งมีราคาถูกลงมาก

#### **ผลของการแพร่กระจายของอุตสาหกรรม**

นับตั้งแต่ทศวรรษ 1870 เป็นต้นมา อุตสาหกรรมแพร่กระจายไปกว้างขวางทำให้เกิดการแบ่งแยกประเทศต่าง ๆ ในโลกเป็นประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา เกิดช่องว่างระหว่างกลุ่มประเทศดังกล่าว ประเทศที่เจริญทางอุตสาหกรรมสูญกำไรไปจากประเทศที่ไม่ได้เป็นอุตสาหกรรม เช่น ระหว่าง ค.ศ. 1960-1968 บริษัทของสหรัฐอเมริกาได้กำไรร้อยละ 79 จากประเทศต่าง ๆ ในละตินอเมริกา ความเป็นอุตสาหกรรมของประเทศที่กำลังพัฒนาช่วยเพิ่มอำนาจทางเศรษฐกิจแก่ประเทศผู้นำของโลก ปัจจุบัน ในขณะที่เทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมแพร่กระจายไปทั่วทุกแห่ง อำนาจทางอุตสาหกรรมของโลกกลับรวมสู่ศูนย์กลางมากกว่าเดิม ถ้าแนวโน้มนี้ยังคงดำเนินต่อไปในอนาคต บริษัทใหญ่ ๆ จะควบคุมอำนาจการผลิตของโลกส่วนที่ไม่ใช่สังคมนิยม บริษัทเหล่านี้มีสำนักงานใหญ่อยู่ในภูมิภาคที่มีการปฏิบัติอุตสาหกรรมสมัยแรก ๆ คือประเทศแถบละติจูดกลางของซีกโลกเหนือนั่นเอง

อุปสรรคต่อการแพร่กระจายของอุตสาหกรรมในนวัตกรรมกลุ่มต่าง ๆ จะเป็นอุปสรรคทางเศรษฐกิจและทางกายภาพ เราจึงต้องดูต่อไปถึงนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม

#### **นิเวศวิทยาอุตสาหกรรม**

การแพร่กระจายของอุตสาหกรรมมีผลต่อสิ่งแวดล้อมมาก เพราะอุตสาหกรรมต่าง ๆ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติชนิดใช้แล้วหมดไป และทำลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มลพิษทั้งทางด้านอากาศและน้ำกลายเป็นผลพลอยได้ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ของกระบวนการอุตสาหกรรมที่

ใช้เครื่องจักร ในขณะที่เรายังต้องการใช้เครื่องจักรและเทคนิคทันสมัยในอุตสาหกรรมนั้น เรา  
พอจะมีทางลดปัญหามลพิษและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้บ้างหรือไม่

ประสบการณ์ของเราเกี่ยวกับความเป็นอุตสาหกรรมยังน้อยเกินไปกว่าที่จะรู้  
ปัญหาได้ดี ระบบอุตสาหกรรมในปัจจุบันจะมีผลต่อนิเวศวิทยาในศตวรรษต่อ ๆ ไปอย่างไรนั้น  
ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นไปในทางไม่ดี สิ่งที่เราทราบอย่างแน่ชัดก็คือ เทคโนโลยีของ  
การปฏิบัติอุตสาหกรรมทำให้เราเปลี่ยนแปลงแหล่งอาศัยของเราไปมาก เราได้รู้ถึงอิทธิพลของ  
เศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งไม่เคยคาดคิดมาก่อนอยู่เสมอ ๆ เช่น ฝนกรด สาร  
เคมีต่าง ๆ ที่ปล่อยสู่อากาศจากการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลถูกหยาดน้ำฟ้าชะออกจากบรรยากาศ  
ฝนที่ตกลงมาที่มีความเป็นกรดสูงกว่าปกติและอาจเป็นพิษต่อปลา ทำลายพืชผลและลดความ  
อุดมสมบูรณ์ของดินได้ แม้ว่าการปฏิบัติอุตสาหกรรมจะเป็นตัวเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่ง  
แวดล้อมก็ตาม อุตสาหกรรมเองก็ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมเช่นกัน มีปัจจัยหลายอย่าง  
เกี่ยวข้องกับที่ตั้งของอุตสาหกรรม ซึ่งบางอย่างเป็นปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่

### วัดฤดูบิ

ในช่วงแรกของการปฏิบัติอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมจะเกิดขึ้นในบริเวณที่เป็น  
แหล่งวัดฤดูบิ การพัฒนาการขนส่งเกิดขึ้นภายหลังการเริ่มปฏิบัติอุตสาหกรรมประมาณ 100 ปี  
ก่อน ค.ศ. 1830 ไม่สามารถขนส่งวัดฤดูบิที่มีขนาดใหญ่ ๆ และมีน้ำหนักมาก ๆ ได้ จนกระทั่ง  
ราว 150 ปีมานี้ ความสะดวกด้านการขนส่งทำให้แรงดึงดูดของแหล่งวัดฤดูบิลดลงเรื่อย ๆ แต่มี  
ใช้ว่าอุตสาหกรรมจะไม่ตั้งอยู่ในแหล่งวัดฤดูบิเลย

กล่าวเป็นกฎได้ว่า อุตสาหกรรมต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัดฤดูบิหากมีการสูญเสีย  
น้ำหนักระหว่างการผลิตหรือหากวัดฤดูบิมีขนาดใหญ่ หรือวัดฤดูบิเบาเสี้ง่ายกว่าเมื่อผลิตเป็น  
ผลิตภัณฑ์แล้ว ตัวอย่างอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัดฤดูบิ เช่น อุตสาหกรรมเหล็กและ  
เหล็กกล้า อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมปลากระป๋อง เป็นต้น

เมื่อกล่าวถึงที่ตั้งของอุตสาหกรรม เราควรทราบคำว่า ความเฉื่อยทางอุตสาหกรรม  
(industrial inertia) ซึ่งหมายถึง ความโน้มเอียงของอุตสาหกรรมที่จะยังคงตั้งอยู่ในบริเวณ  
ที่ตั้งตอนแรก แม้ว่าแรงดึงดูดที่มีอยู่แต่ก่อนนี้จะหมดลงแล้ว อุตสาหกรรมบางอย่างที่ถูกดึงดูด  
ไปอยู่ในแหล่งวัดฤดูบิเมื่อศตวรรษที่ 18 และ 19 ก่อนที่จะมีการขนส่งสมัยใหม่ ยังคงตั้งอยู่ที่เดิม  
ทั้งนี้เพราะถ้าย้ายโรงงานไปจะต้องลงทุนในรูปของที่ดิน และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ที่ลงไปครั้งแรก

นอกจากนี้ บางครั้งแรงงานทำให้ยากแก่การย้ายที่ ดังนั้น จึงเป็นเรื่องธรรมดาที่จะพบ  
อุตสาหกรรมตั้งอยู่ที่เดิมแม้ว่าวัตถุดิบซึ่งเคยดึงดูดอุตสาหกรรมนั้นได้หมดสิ้นลงแล้ว

### พลังงาน

ปริมาณพลังงานที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นมากนับตั้งแต่เริ่มมีการปฏิวัติ  
อุตสาหกรรม โดยเฉพาะเมื่อเปลี่ยนจากพลังงานน้ำมาเป็นพลังงานไอน้ำ และต่อมาเป็นพลัง  
งานอื่น ๆ โดยเฉพาะไฟฟ้า

ในช่วงแรกของการปฏิวัติอุตสาหกรรม การขนส่งถ่านหินและน้ำมันเป็นระยะ  
ทางไกล ๆ ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ดังนั้น โรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้พลังงานมากต้องตั้ง  
อยู่ในบริเวณที่มีถ่านหิน ต่อมามีความเจริญก้าวหน้าทางการขนส่งทางรถไฟ เรือสินค้า การ  
สร้างท่อและสายไฟฟ้าแรงสูง ช่วยลดความจำเป็นที่โรงงานจะต้องอยู่ใกล้แหล่งพลังงาน

แต่ยังคงมีอุตสาหกรรมบางชนิดที่ต้องอยู่ใกล้แหล่งพลังงาน เช่น การผลิต  
อะลูมิเนียม จำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าจำนวนมาก เพื่อแปรสภาพวัตถุดิบบอกไซต์ให้เป็น  
อะลูมิเนียม ดังนั้น ที่ตั้งที่เหมาะสมคือบริเวณที่มีไฟฟ้าพลังน้ำ เพราะไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงาน  
น้ำตกสามารถทดแทนได้ และราคาถูกกว่าไฟฟ้าที่ได้จากถ่านหินหรือปิโตรเลียม แต่เนื่องจาก  
ไฟฟ้าไม่สามารถส่งไปเป็นระยะทางไกลมากได้จึงต้องตั้งโรงงานใกล้แหล่งผลิตพลังงาน ที่ตั้ง  
ของแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังน้ำดึงดูดอุตสาหกรรมอะลูมิเนียมไปยังดินแดนห่างไกล เช่น ไซบีเรีย ของ  
รัสเซีย และเขตภูเขาทางชายฝั่งแปซิฟิกของแคนาดา

โลกได้เข้าสู่ยุคใหม่ของการใช้พลังงานเมื่อประเทศผู้นำในการผลิตน้ำมันหลาย  
ประเทศรวมกลุ่มกันเป็นองค์การประเทศผู้ส่งออกปิโตรเลียม (OPEC) ซึ่งมีผลทำให้ราคาปิโตร-  
เลียมพุ่งสูงขึ้นเป็นปัญหาด้านราคาพลังงาน ไม่ใช่ปัญหาด้านแหล่งที่ตั้งและการขนส่งพลังงาน  
ดังนั้น ราคาพลังงานที่สูงขึ้นนี้คงจะไม่ทำให้เกิดการย้ายที่ตั้งของอุตสาหกรรมสำคัญ ๆ เพราะ  
ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นเพียงส่วนน้อยของราคาพลังงาน

### ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

อุตสาหกรรมบางชนิดไม่อาจตั้งอยู่ ณ บริเวณใดบริเวณหนึ่งได้เพราะลักษณะ  
ภูมิประเทศไม่อำนวย แต่ก็ยังมีไม่กี่ชนิดเท่านั้น เช่น อุตสาหกรรมที่ต้องการใช้ที่ดินกว้างขวาง  
หรือต้องการพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษ เช่น รองรับน้ำหนักได้มาก

ภูมิอากาศมีบทบาทต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรมเล็กน้อย เมื่อมนุษย์สามารถ  
ควบคุมอากาศภายในอาคารได้ก็เท่ากับลดอิทธิพลของภูมิอากาศลง แต่การปรับและควบคุม

อากาศนั้นเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย ดังนั้น ที่ตั้งของโรงงานซึ่งต้องมีการปรับอากาศมากจะถูกเลือกก็ต่อเมื่อมีข้อได้เปรียบด้านอื่น ๆ เช่น การตั้งโรงงานทอผ้าฝ้ายในเขตภูมิอากาศแห้งแล้งต้องปรับให้มีความชุ่มชื้นเพื่อไม่ให้เส้นใยแตกในขณะที่ทอ โรงงานดังกล่าวจะตั้งขึ้นได้ถ้ามีแหล่งปลูกฝ้ายอยู่ใกล้ ๆ ช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบ

### **องค์ประกอบอุตสาหกรรมในบูรณาการทางวัฒนธรรม**

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรมมิใช่มีเพียงวัตถุดิบ พลังงาน ภูมิประเทศ และภูมิอากาศเท่านั้น ถ้ามองกว้างขึ้นการวิเคราะห์ที่ตั้งของอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมทุก ๆ ด้าน ที่สำคัญคือปัจจัยทางเศรษฐกิจและการเมือง อุตสาหกรรมเองก็มีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมเช่นกัน

#### **ปัจจัยทางเศรษฐกิจในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม**

ในระบบทุนนิยมปัจจัยที่สำคัญต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่

##### **แรงงาน**

ปริมาณแรงงานและค่าจ้างแรงงานมีผลต่อการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องการใช้แรงงานมาก ซึ่งค่าจ้างแรงงานเป็นส่วนใหญ่ของค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งหมด นอกจากด้านปริมาณและค่าจ้างแล้ว ผู้ลงทุนต้องพิจารณาความชำนาญและความสามารถในการผลิตของแรงงานด้วย แต่เดิมแรงงานที่มีความชำนาญเฉพาะอย่างมีอยู่จำกัดเพียงไม่กี่แห่ง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความจำเป็นที่จะต้องฝึกตัวต่อตัวในการถ่ายทอดความรู้ อุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องไปตั้งอยู่ ณ ที่นั้น ๆ

ระยะ 30-40 ปีมานี้ การเคลื่อนย้ายแรงงานในโลกตะวันตกทำให้อิทธิพลของแรงงานลดลง การย้ายถิ่นของแรงงานมีมากขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่สอง โดยเฉพาะในยุโรปและสหรัฐอเมริกา แรงงานในยุโรปจำนวนมากย้ายถิ่นจากทางใต้ขึ้นไปทางเหนือ คือจากทางใต้ของ อิตาลี กรีซ และอิตาลีโกสลาเวีย ไปหางานในเขตอุตสาหกรรมของยุโรป อุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานจำนวนมากที่ไม่ต้องมีความชำนาญ หรืออุตสาหกรรมที่สามารถฝึกแรงงานได้เร็วและไม่เสียค่าใช้จ่ายมากอาจย้ายไปอยู่ในเขตชนบทซึ่งไม่ก้าวก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ แต่มีแรงงานอยู่มาก ต่างกับเขตอุตสาหกรรมใหญ่ซึ่งค่าจ้างแรงงานสูง ในสหรัฐอเมริกามีการตั้งอัตราค่าจ้างแรงงานเท่ากับทุกภูมิภาคเพื่อขจัดปัญหาการดึงดูดอุตสาหกรรมไปอยู่เฉพาะแห่ง



ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นในระดับต่างประเทศ บริษัทใหญ่ ๆ ของโลกซึ่งมีสาขาหลายแห่ง หรือดูแคบลงมาเฉพาะบริษัทอเมริกัน 298 บริษัท จะใช้แรงงานร้อยละ 25 จากนอกประเทศ เช่น บริษัท เยเนอรัลอิเล็กทริกส์ ใช้แรงงานในสิงคโปร์ประกอบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์โดยจ่ายค่าจ้าง 30 เซนต์ต่อชั่วโมงซึ่งหากเป็นมลรัฐแมสซาชูเซตส์ ค่าจ้างจะสูงถึง 3 ดอลลาร์ 40 เซนต์ ระหว่าง ค.ศ.1959 ถึง 1969 บริษัทนี้สร้างโรงงานไม่น้อยกว่า 60 แห่งในต่างประเทศ บริษัทอื่น ๆ เช่น บิวโลวา อาร์ซีเอ และซีนิท ย้ายมาตั้งโรงงานในฮ่องกง ไต้หวัน และบริเวณอื่นของเอเชีย เพราะข้อได้เปรียบด้านปริมาณและค่าจ้างแรงงาน มีทั้งแรงงานเด็กและผู้ใหญ่ซึ่งทำงานตลอดสัปดาห์ โรงงานเหล่านี้แม้ว่าจะเสียค่าย้ายที่ตั้งโรงงานแต่ก็สามารถทำผลกำไรของบริษัทให้สูงขึ้นได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ความสามารถของบริษัทในการวางแผนระดับนานาชาติ และเปลี่ยนที่ผลิตไปอยู่ห่างไกลมากมีผลทำให้เกิดการรวมตัวเคลื่อนไหวของแรงงานในสหรัฐอเมริกา

### ตลาด

ตลาด หมายถึงบริเวณที่จะขายผลิตภัณฑ์ได้ ขนาดและการกระจายของตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการตัดสินใจตั้งโรงงาน

อุตสาหกรรมบางอย่างต้องตั้งอยู่ในเขตตลาดเพื่อลดค่าใช้จ่าย เช่น อุตสาหกรรมที่ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เช่น น้ำอัดลม หรือขนาดเพิ่มขึ้น เช่น กล้อง ขวด และโลหะ ถ้าอุตสาหกรรมเหล่านี้อยู่ใกล้ตลาดจะเสียค่าขนส่งน้อยลง นอกจากนี้ ผลผลิตที่เน่าเสียง่ายกว่าวัตถุดิบ เช่น เบเกอรี่ หนังสือพิมพ์ หรือผลผลิตที่แตกง่ายกว่าวัตถุดิบ เช่น แก้ว โรงงานจะตั้งอยู่ใกล้ตลาดเช่นกัน ในตัวอย่างทั้งหมดนี้ ค่าขนส่งผลิตภัณฑ์สูงกว่าค่าขนส่งวัตถุดิบมาก

ความสำคัญของตลาดต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรมจะเพิ่มขึ้นตามการรวมกลุ่มของประชากรเพราะถ้าประชากรกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอในประเทศก็ไม่อาจกล่าวได้ว่าที่ตั้งแห่งใดอยู่ใกล้ตลาดที่สุด การรวมกลุ่มของประชากรในชุมชนเมืองซึ่งเป็นลักษณะที่พบอยู่ทั่วไปในสังคมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ดึงดูดให้อุตสาหกรรมไปอยู่ในเขตเมือง

ลักษณะของตลาดอาจมีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมได้ เพราะอุตสาหกรรมบางชนิดผลิตสิ่งของแก่ตลาดเมืองซึ่งคนหนาแน่น แต่อุตสาหกรรมบางชนิด เช่น เครื่องจักรเกษตร ผลิตสิ่งของสนองความต้องการของคนที่อยู่กระจายออกไป อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าแก่ตลาดที่อยู่กระจายจะมีอิสระในการเลือกที่ตั้งมากกว่า

ในวัฒนธรรมอุตสาหกรรมตะวันตก ตลาดที่ดีที่สุดคือแหล่งที่คนอาศัยอยู่นานแน่นที่สุด ซึ่งเกิดจากอิทธิพลทวีคูณ (multiplier effect) กล่าวคือ เมื่ออุตสาหกรรมตั้งอยู่ในที่ใดที่หนึ่งก็จะทำให้เกิดงานเพิ่มขึ้น ดึงดูดแรงงานมาสู่เขตนั้น เท่ากับเป็นการขยายตลาด ดึงดูดอุตสาหกรรมอื่นมาอีก อุตสาหกรรมที่มาตั้งที่หลังก็จะดึงคน และอุตสาหกรรมอื่นอีกต่อไปเรื่อย ๆ เป็นกระบวนการที่ควบคุมได้ยากในระบบเศรษฐกิจเสรี อิทธิพลทวีคูณทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ในประเทศอุตสาหกรรม เช่น ปัญหาความแออัด ปัญหาที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

### **บริษัทข้ามชาติ**

ในปัจจุบันเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีรูปแบบบริษัทระดับนานาชาติซึ่งซับซ้อน มีขนาดใหญ่โตมากและมีปริมาณการขายมากกว่าผลิตภัณฑ์รวมประชาชาติ เช่น ใน ค.ศ.1971 บริษัท เยเนอรัลมอเตอร์ส์ มีปริมาณการขายสุทธิ 28 พันล้านดอลลาร์ ซึ่งมากกว่าผลิตภัณฑ์รวมประชาชาติของสวีเดนแลนด์ บริษัทข้ามชาติเหล่านี้บางแห่งมีอำนาจในการวางแผนการดำเนินชีวิตและการทำงานของคนได้มากกว่ารัฐบาลเสียอีก

บริษัทข้ามชาติที่มีฐานอยู่ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่นมีอิทธิพลควบคุมโครงข่ายการสื่อสารระหว่างชาติ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเงินทุนมหาศาล มากเสียจนกระทั่งมีผลต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา ตัวอย่างเช่น เมื่อปี 1970 ในเม็กซิโกร้อยละ 67 ของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 84 ของอุตสาหกรรมบุหรี และทั้งหมดของอุตสาหกรรมยาง เครื่องจักรไฟฟ้า และอุตสาหกรรมรถยนต์อยู่ภายใต้การควบคุมของต่างชาติ ในอาร์เจนตินาบริษัทข้ามชาติควบคุมกิจการกว่าครึ่งหนึ่งของบริษัทใหญ่ ๆ 50 อันดับแรก เนื่องจากการตัดสินใจต่าง ๆ ของบริษัทเหล่านี้มุ่งหวังผลกำไรของตน ไม่ใช่มุ่งที่จะช่วยเศรษฐกิจของท้องถิ่นซึ่งบริษัทตั้งอยู่ การตัดสินใจของบริษัทเหล่านี้อาจมีผลกระทบกระเทือนต่อเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนามาก

### **ปัจจัยทางการเมืองในการเลือกที่ตั้งอุตสาหกรรม**

อิทธิพลทางการเมืองต่อการกระจายทางพื้นที่ของอุตสาหกรรมพบอยู่ทั่วไป รัฐบาลจะเข้าแทรกแซงการตัดสินใจเกี่ยวกับที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม การแทรกแซงดังกล่าวอาจเกิดจากความต้องการที่จะตั้งอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อยุทธศาสตร์ ความต้องการที่จะลดอันตรายจากการรุกราน โดยแยกให้อุตสาหกรรมกระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ความต้องการที่จะเพิ่มความสามารถในการเลี้ยงตนเองโดยให้มีอุตสาหกรรมหลายประเภท

ความต้องการที่จะนำการพัฒนาอุตสาหกรรม และมาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้นไปสู่ภูมิภาคที่ยากจน หรือความต้องการที่จะหยุดยั้งอิทธิพลทวีคูณในบริเวณที่มีอุตสาหกรรมหนาแน่นมาก อิทธิพลของรัฐบาลเหล่านี้มีมากในระบบเศรษฐกิจที่มีการวางแผน โดยเฉพาะในประเทศคอมมิวนิสต์หรือสังคมนิยม

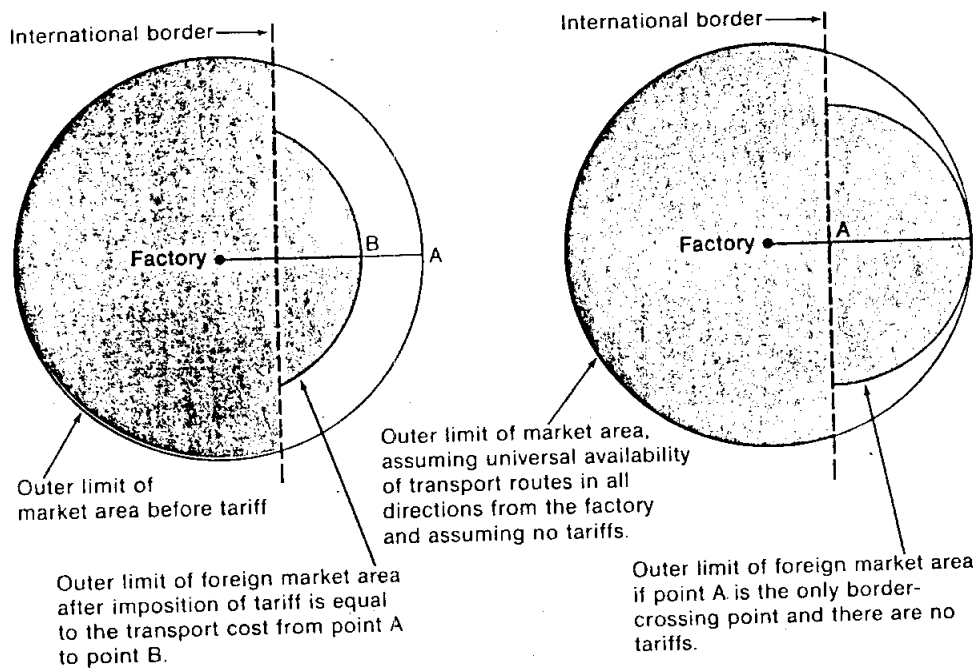
การกระจายของอุตสาหกรรมในอดีตสหภาพโซเวียต ซึ่งเกิดจากความต้องการที่จะลดความเสียหายจากการโจมตีทางทหาร เป็นตัวอย่างหนึ่งของอิทธิพลทางการเมือง เพราะการรุกรานของเยอรมนีในปี 1914 จึงพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ ในเขตเทือกเขายูรัลซึ่งอยู่ห่างไกล ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 รัฐบาลอเมริกันส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าในมลรัฐยูทาห์ ซึ่งที่จริงแล้วไม่ใช่ที่ตั้งที่ดีอุตสาหกรรม ในประเทศอิตาลียามสงบจากสงครามรัฐบาลให้อุตสาหกรรมไปตั้งอยู่ทางใต้ของประเทศเพื่อช่วยเพิ่มมาตรฐานการครองชีพของภาคใต้ ในทำนองเดียวกันรัฐบาลอเมริกันได้ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมบริเวณแอปปาเลเชียซึ่งเป็นเขตยากจน ในสหราชอาณาจักร รัฐบาลพยายามหยุดยั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมในเขตประชากรหนาแน่นและให้โรงงานใหม่ ๆ ไปตั้งอยู่ในเขตชนบทหรือเมืองเล็ก ๆ

รัฐบาลท้องถิ่นหรือรัฐบาลมลรัฐ อาจมีบทบาทต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรม เช่น บางมลรัฐในสหรัฐอเมริกามีการลดหย่อนภาษีเป็นการชักชวนให้อุตสาหกรรมไปตั้งอยู่ในมลรัฐนั้น รัฐบาลท้องถิ่นบางแห่งไม่อนุญาตให้ตั้งอุตสาหกรรมที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เช่น โรงงานหลอมทองแดงและโรงงานกระดาษ

อิทธิพลอีกอย่างหนึ่งจากรัฐบาลคือ ภาษีสินค้า โควตาสินค้าเข้า-ออก ข้อห้ามที่มีต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานและเงินทุน หรือการสงวนสินค้าข้ามเขตแดน อุปสรรคภาษีทำให้เขตตลาดลดลง (ภาพที่ 7.5) ในดินแดนบางส่วนของโลกโดยเฉพาะในยุโรป อิทธิพลของภาษี และเส้นเขตแดนที่มีต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรมลดลงมากจากการตั้งกลุ่มเศรษฐกิจเล็กภาษีต่าง ๆ

### **อุตสาหกรรมในฐานะผู้เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม**

วัฒนธรรมด้านต่าง ๆ และอุตสาหกรรมมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน อุตสาหกรรมเป็นกิจการที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมเท่าที่ผ่านมา การปฏิวัติอุตสาหกรรมทำให้ประเพณีเก่า ๆ ถูกทิ้งไปในเวลาอันสั้น การแพร่กระจายของอุตสาหกรรมทำให้เกิดการปะทุทางวัฒนธรรมมากที่สุดในประวัติศาสตร์ นอกจากนี้อุตสาหกรรมยังทำให้การค้าระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ และการติดต่อระหว่างวัฒนธรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 7.5 อิทธิพลของเส้นเขตแดนทางการเมืองที่มีต่อเขตตลาด การที่มีเส้นเขตแดนทำให้เขตตลาดของโรงงานอุตสาหกรรมต้องแคบลง เพราะภาษีที่จะต้องเสียเพิ่มหากมีการค้าขายข้ามเขตแดน โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จึงไม่ตั้งอยู่ใกล้เส้นเขตแดน

รูปแบบการจ้าง การเคลื่อนย้ายของประชากรจากชนบทสู่เมือง (ดูตารางที่ 7.1 และ 7.2) สตรีทำงานนอกบ้านมากขึ้น อัตราการเกิดของประชากรสูงขึ้นในตอนแรกและลดลงในเวลาต่อมา

ตารางที่ 7.1 การเพิ่มของประชากรในเมืองสำคัญของยุโรปในศตวรรษที่ 19 (หน่วย : พันคน)

เมือง	1800	1850	1890
ปารีส	546.9	1,053.3	2,448.0
เบอร์ลิน	1734	378.2	1,578.8
เวียนนา	232.0	431.1	1,341.9
เซนต์ปีเตอส์เบิร์ก	180.0	668.0	1,265.0
คอนสแตนติโนเปิล	300.0-1,000.0?	400.0+	873.6
มอสโก	271.0	336.0	1,039.0
ฮัมบูร์ก	120.0	205.0	711.9
บูดาเปสต์	61.0	156.5	491.9
วอร์ซอ	65.0	160.0	485.3
มาดริด	156.7	281.2	470.3
บรัสเซลส์	66.3	188.5	465.5
เนเปิลส์	400.0	415.0	463.2
ลียง	109.5	177.2	429.3
อัมสเตอร์ดัม	217.0	224.0	408.1
มาร์แซย์	111.1	195.3	403.7
โคเปนเฮเกน	101.0	143.0	375.7
ไลพ์ซิก	32.1	62.4	357.1
มิวนิก	40.6	109.5	350.6
มิลาน	134.5	190.0	321.8
ลิสบอน	3500	275.0	307.7
โรม	153.0	175.9	300.5

ที่มา Jackson 1985 : 546

ตารางที่ 7.2 การเพิ่มของประชากรในเมืองสำคัญของสหรัฐอเมริกา ค.ศ.1830-1980 (หน่วย : พันคน)

เมือง	1830	1850	1860	1890	1900	1910	1950	1980
นิวยอร์ก	202.5	660.8	1,174.8	2,740.6	3,440.0	4,766.8	7,892	7,071
ชิคาโก	?	30.0	112.2	1,099.9	1,700.0	2,185.2	3,621	3,005
ฟิลาเดลเฟีย	161.0	408.8	565.5	1,047.0	1,300.0	1,549.0	2,072	1,688
เซนต์หลุยส์	6.7	77.0	160.8	451.8	575.0	687.0	857	453
บอสตัน	61.3	136.9	177.8	448.5	560.0	670.5	801	563
แคลิฟแลนด์	1.1	17.0	43.4	261.3	325.9	560.6	915	574
บอลทิมอร์	80.6	169.1	217.0	434.4	510.0	558.4	950	787
พิตต์สเบิร์ก	15.3	37.9	49.2	343.9	450.0	533.9	677	424
ดีทรอยต์	2.2	21.0	45.6	205.9	285.7	465.7	1,850	1,203
บัฟฟาโล	8.6	42.3	81.1	225.7	354.0	423.7	580	358
ซานแฟรนซิสโก	?	34.8	56.8	298.9	345.0	416.9	775	679
ลอสแอนเจลิส	?	1.6	4.4	50.4	102.0	319.2	1,970	2,967
ซีแอตเทิล	?	?	?	42.8	80.7	237.2	468	494

ที่มา : Jackson 1985 : 555.

บทบาทของศาสนาลดลง ระบบครอบครัวขยายที่รวมกันอยู่หลายรุ่นชนหมดไป คนยากจนมี  
โอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงที่สามัญที่สุดคือการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การพัฒนา  
อุตสาหกรรมในพื้นที่หนึ่งทำให้เกิดโครงสร้างการจ้างงานใหม่ มีแรงงานมากขึ้นในกิจกรรมทาง  
เศรษฐกิจระดับต่าง ๆ ความสามารถในการผลิตก็สูงขึ้นมากทั้งด้านอุตสาหกรรมและเกษตร  
กรรม เพราะใช้เครื่องจักรในการผลิต สิ่งนี้ทำให้การใช้แรงงานเด็กและคนชราลดลงมาก

การขยายการค้าระหว่างภูมิภาคอย่างกว้างขวางเป็นผลจากการเป็นอุตสาหกรรม  
กรรม เพราะไม่มีเขตอุตสาหกรรมใดเลี้ยงตัวเองได้ แต่ละภูมิภาคต้องพึ่งภูมิภาคอื่น ๆ ทาง  
ด้านวัตถุดิบ แรงงาน อาหาร และตลาด การติดต่อการค้าซึ่งมักจะเป็นการติดต่อระหว่างคนที่  
มาจากวัฒนธรรมต่าง ๆ หรือจากสังคมที่ต่างกันช่วยเร่งกระบวนการแพร่กระจายของวัฒนธรรม

ก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม การศึกษามีจำกัดอยู่เฉพาะในหมู่คนรวย ใน  
สังคมอุตสาหกรรมความสามารถในการผลิตของคนงานมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาของ  
แรงงาน จึงทำให้ประเทศอุตสาหกรรมหลายประเทศทุ่มงบประมาณสนับสนุนการศึกษาและไม่  
ใช้แรงงานเด็ก

โดยปกติมนุษย์จะต่อต้านการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมมาก ๆ นอกเสียจากว่า  
จะเห็นประโยชน์ที่จะได้ เนื่องจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมดูเหมือนจะให้ผลตอบแทนดี คนใน  
กลุ่มวัฒนธรรมต่าง ๆ จึงเต็มใจทิ้งประเพณีเก่าเพื่อรับการดำเนินชีวิตแบบใหม่

### **ภูมิทัศน์อุตสาหกรรม**

ภูมิทัศน์อุตสาหกรรมเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน เป็นภูมิทัศน์ที่เกิดขึ้น  
เพื่อประโยชน์ด้านการใช้สอยมากกว่าด้านความสวยงาม จึงมักจะเป็นภูมิทัศน์ที่ไม่น่าดู เป็นที่  
ทราบกันดีว่าภูมิทัศน์อุตสาหกรรมเป็นสถานที่ที่ไม่เหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของมนุษย์

กิจกรรมทางเศรษฐกิจแต่ละระดับมีภูมิทัศน์เฉพาะแตกต่างกันไป กิจกรรม  
ระดับต้นมีอิทธิพลต่อพื้นที่มาก ภูมิทัศน์ที่เห็นคือ กองโลหะ ป่าไม้ที่ถูกตัดเป็นแถบ รอยขุดทำ  
เหมือง และบ้นจั่นขุดน้ำมัน อย่างไรก็ตามภูมิทัศน์กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้นบางอย่างเป็น  
ภูมิทัศน์สวยงามน่าดู เช่น หมู่บ้านประมงริมทะเล

ภูมิทัศน์การผลิตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สองเห็นที่ได้ชัดที่สุด คือ  
อาคารโรงงาน โรงงานบางแห่งออกแบบอย่างวิจิตรพิสดาร มีการตกแต่งบริเวณรอบ ๆ เป็น

อย่างดี บางแห่งก็ไม่มีใครสะดุดตา และล้อมรอบด้วยลานจอดรถกว้าง ภูมิทัศน์อุตสาหกรรม การผลิตปรากฏเป็นแห่งแรกในสหราชอาณาจักรซึ่งเป็นบริเวณที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็น แห่งแรก น่าสนใจที่จะดูว่ากวีและจิตรกรอังกฤษสมัยศตวรรษที่ 18 และ 19 มีปฏิกริยาอย่างไร ต่อภูมิทัศน์วัฒนธรรมอุตสาหกรรมที่กำลังเกิดขึ้น เพราะกวีและจิตรกรเป็นผู้ที่มีอารมณ์ศิลปะ และมีการรับรู้ดีกว่าคนทั่วไป ดังนั้น ปฏิกริยาของพวกเขาที่มีต่อความเป็นอุตสาหกรรมจึงน่า สนใจ นักภูมิศาสตร์สองคน คือ แกรี ปีเตอร์ส (Gary Peters) และเบอร์ตัน แอนเดอร์สัน (Burton Anderson) ศึกษาของของคนเหล่านี้ และพบว่าหลังจากช่วงเวลาแห่งการมองอุตสาหกรรมในแง่ ดีตอนแรก กวีและจิตรกรบางคนรู้สึกว่ามีบางอย่างผิดปกติในภูมิทัศน์ คำเตือนของพวกเขา ออกมาในลักษณะบทกวีและภาพวาด ระหว่าง ค.ศ.1755-1800 จิตรกรบางคนวาดภาพซึ่งแสดง ภูมิทัศน์น่ากลัวไม่น่ามอง กว่าจะถึงเวลาที่คนทั่วไปเริ่มเห็นตามที่กวีและจิตรกรเห็นนั้น เราก็ ควบคุมภูมิทัศน์อุตสาหกรรมไม่ได้แล้ว เขตอุตสาหกรรมของสหราชอาณาจักรส่วนใหญ่รู้จัก กันในชื่อ “Black Country”

สำหรับภูมิทัศน์กิจกรรมทางเศรษฐกิจจะระดับที่สามมีแตกต่างกันไป สิ่งที่มีมอ งเห็นได้ คือ ตึกธนาคารสูง ๆ แผงขายของ สะพาน โครงข่ายทางหลวงและทางรถไฟ เป็นต้น

ยังคงมีพื้นที่บางแห่งที่มีภูมิทัศน์อุตสาหกรรมปรากฏเด่น แต่ร่องรอยเหล่านั้น ค่อนข้างเป็นของท้องถิ่นสะท้อนให้เห็นลักษณะรวมศูนย์กลางของกิจกรรมอุตสาหกรรม และ อาจเป็นไปได้ที่จะพบทัศนียภาพแบบชนบทและไร่เนาอยู่ในเขตอุตสาหกรรม เช่น เขตรูห์ ใน เยอรมนี

## สรุป

ปรากฏการณ์สำคัญอย่างหนึ่งในปัจจุบัน คือ การกระจายความเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมไปมาก การปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ เปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมและภูมิทัศน์ของพื้นที่บางแห่งไปมากเสียจนกระทั่งคนที่เคยอาศัยอยู่ ณ ที่นั้น จะรู้สึกประหลาดใจกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เราศึกษาอุตสาหกรรมหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจสามระดับ ระดับแรกหรือ ระดับต้นคือการนำทรัพยากรทั้งชนิดทดแทนได้และชนิดใช้แล้วหมดไปจากธรรมชาติมาใช้ ประโยชน์ ระดับที่สองเป็นหัวใจของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ คือ อุตสาหกรรมการผลิต ส่วน ระดับที่สามหมายถึงการกระจายผลผลิตและการบริการต่าง ๆ



เราได้ศึกษาการแพร่กระจายของนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการปฏิวัติอุตสาหกรรม และทราบเส้นทางการแพร่กระจายจากสหราชอาณาจักรสู่ส่วนอื่น ๆ ของโลก ผลทางพื้นที่ของการแพร่กระจายนี้สามารถแสดงได้โดยใช้หัวข้อภูมิภาคอุตสาหกรรม

อิทธิพลของกิจกรรมอุตสาหกรรมต่อสิ่งแวดล้อมจะเห็นได้ชัดโดยการศึกษา นิเวศวิทยาวัฒนธรรม ในบางพื้นที่กิจกรรมอุตสาหกรรมแผ่ขยายออกไปขวางจนทำให้เกิด ปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมกับพื้นที่มีใช้เป็นความสัมพันธ์ทางเดียว สิ่งแวดล้อมก็มีอิทธิพลต่อที่ตั้งของอุตสาหกรรมเช่นเดียวกัน

จากหัวข้อบูรณาการทางวัฒนธรรม เราพบว่าอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์กับ ลักษณะอื่น ๆ ของวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมมักขึ้นอยู่กับปัจจัยทาง เศรษฐกิจและการเมือง

ภูมิทัศน์กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต่าง ๆ เป็นที่คุ้นเคยของพวกเรา กิจกรรม ทางเศรษฐกิจระดับต้น ระดับที่สอง และระดับที่สาม จะมีร่องรอยปรากฏให้เห็นต่างกันในพื้นที่ โครงข่ายการคมนาคมขนส่ง เช่น ทางหลวง ทางรถไฟ และสะพาน เป็นโครงข่ายเชื่อมโยงใน ภูมิทัศน์อุตสาหกรรมของหลายประเทศ

## คำถามท้ายบท

### อัตนัย

1. อุตสาหกรรมมีส่วนในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมและภูมิทัศน์อย่างไรบ้าง
2. อธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมมา 3 อย่าง
3. จุดกำเนิดและการแพร่กระจายของเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม แตกต่างหรือคล้ายคลึงกันอย่างไร อธิบาย
4. อธิบายเปรียบเทียบภูมิทัศน์ กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับที่สองกับระดับที่สาม

### ปรนัย

1. ห้างสรรพสินค้าจัดอยู่ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับใด
  1. ระดับต้น
  2. ระดับที่สอง
  3. ระดับที่สาม
  4. ระดับที่สี่
2. guild industry หมายถึงอะไร
  1. อุตสาหกรรมของกลุ่มช่างฝีมือ
  2. อุตสาหกรรมในครัวเรือน
  3. อุตสาหกรรมผลิตโลหะ
  4. อุตสาหกรรมที่ตั้งใกล้แหล่งน้ำ
3. สิ่งใดเป็นดัชนีของการแพร่กระจายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรป
  1. การสร้างเครื่องจักรไอน้ำ
  2. การนำเข้าแรงงาน
  3. การเปิดเหมืองถ่านหิน
  4. การพัฒนาทางรถไฟ
4. ความโน้มเอียงของอุตสาหกรรมที่จะยังคงตั้งอยู่ในบริเวณที่ตั้งตอนแรก แม้ว่าแรงดึงดูดที่มีอยู่แต่ก่อนจะหมดลงแล้ว เรียกว่าอะไร
  1. การรวมตัวทางภูมิศาสตร์
  2. ความเฉื่อยทางอุตสาหกรรม
  3. อิทธิพลทวีคูณ
  4. ปัจจัยผลักดัน-ดึงดูด
5. ข้อความเกี่ยวกับภูมิทัศน์อุตสาหกรรมต่อไปนี้ ข้อใดผิด
  1. Black Country หมายถึงภูมิทัศน์อุตสาหกรรมในเยอรมนี
  2. เกิดขึ้นเพื่อประโยชน์ในการใช้ สอยมากกว่าความสวยงาม
  3. หมู่บ้านประมงเป็นภูมิทัศน์กิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับต้น
  4. เป็นสถานที่ซึ่งไม่มีใครเหมาะแก่การอยู่อาศัยของมนุษย์

6. โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่ตั้งอยู่ใกล้แนวพรมแดนเนื่องจากปัญหาด้านใด
1. แรงงาน
  2. การขนส่ง
  3. ภาษีการค้า
  4. ถูกทุกข้อ
7. การพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมทางใต้ของอิตาลีได้รับอิทธิพลจากสิ่งใด
1. วัตถุประสงค์
  2. แรงงาน
  3. ตลาด
  4. การเมือง
8. ข้อใดไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมที่เกิดจากการเป็นอุตสาหกรรม
1. ระบบครอบครัวขยายเสื่อมลง
  2. อัตราเกิดของประชากรสูงขึ้น
  - 3.สตรีทำงานนอกบ้านมากขึ้น
  4. การเคลื่อนย้ายของประชากรจากชนบทสู่เมือง