



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ปัญหาและความสำคัญ

เมื่อประเทศไทยเริ่มก้าวหน้าเข้าสู่ยุคแห่งการพัฒนาอุตสาหกรรมสมัยใหม่ในทศวรรษ 1960 นั้น อุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าได้รับการส่งเสริมก่อนอุตสาหกรรมอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะในขณะนั้นประเทศไทยยังต้องนำเข้าสินค้าอุปโภคบริโภคจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ การเริ่มต้นด้วยอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าจึงเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในช่วงนั้นเป็นอย่างมาก อุตสาหกรรมสำคัญที่เกิดขึ้นในช่วงนั้นได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูป อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมรองเท้า และอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ เป็นต้น กตยวิธานการพัฒนาที่เน้นอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้ามีส่วนช่วยให้เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของไทยขยายตัวในช่วงทศวรรษ 1960

เมื่อเริ่มเข้าสู่ทศวรรษ 1970 การขยายตัวของอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้าเริ่มชะลอตัวลงเพราะตลาดในประเทศมีจำกัด นอกจากนั้นแล้วรัฐเริ่มตระหนักว่าอุตสาหกรรมเหล่านี้ไม่ได้ช่วยให้ปัญหาการขาดดุลการค้าของประเทศดีขึ้นแต่อย่างใด อีกทั้งรัฐยังต้องให้การคุ้มครองอุตสาหกรรมเหล่านี้ เพื่อช่วยเหลือนำเข้าสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศได้ เหตุนี้รัฐจึงหันมาเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมส่งออกนับตั้งแต่ปี 2515(1972) เป็นต้นมา ในระยะแรกอุตสาหกรรมส่งออกของไทยเป็นการนำเข้าเอาทรัพยากร ที่มีอยู่ในประเทศมาผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปแทบทั้งสิ้นโดยเฉพาะการนำเข้าอิทธิพลทางการเกษตรมาแปรรูป ต่อมาอุตสาหกรรมเบาที่ใช้แรงงานมากและเทคโนโลยีระดับต่ำก็ได้รับการพัฒนาตามมา เช่น อุตสาหกรรมของเล่น ชีวมวลและเครื่องประดับ ฯลฯ อุตสาหกรรมทั้งสองกลุ่มนี้มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทยเป็นอย่างมาก ทั้งในแง่ของการจ้างงาน และการนำเข้าเงินตราต่างประเทศ

หลังจากการมีข้อตกลง Plaza Accord และ Louvre Accord ที่กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี 2528 การลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) ได้หดเหลือ

เข้าสู่ประเทศไทยอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะการลงทุนจากญี่ปุ่น ได้เห็น และฮ่องกง อย่างไรก็ตาม การลงทุนจากต่างประเทศส่วนใหญ่ยังคงเน้นอุตสาหกรรมเบาที่ใช้แรงงานมากอยู่เช่นเดิม แต่ที่ต่างออกไปจากเดิมคือ การลงทุนจากต่างประเทศ ในระยะ 10 กว่าปีหลังจะเน้นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีระดับที่สูงขึ้นเช่น ชิ้นส่วนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์โทรคมนาคม เป็นต้น อุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงหลังนี้มีส่วนช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศหลังปี 2529 ขยายตัวอย่างรวดเร็ว

อุตสาหกรรมของไทยได้พัฒนาขึ้นเป็นลำดับตลอดระยะเวลา 3 ทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าระดับของการพัฒนาจะไม่รวดเร็วเหมือนประเทศอุตสาหกรรมใหม่บางประเทศ เช่น เกาหลีใต้และไต้หวันก็ตาม แต่โดยทั่วไปการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยยังไปได้เร็วกว่าประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ อีกหลายประเทศ อย่างไรก็ตามกระบวนการในการพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับภาวการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี เหตุนี้อุตสาหกรรมของไทยในอนาคตจึงจำเป็นต้องปรับตัวตามไป เช่นกันเพื่อมิให้ด้าหลังประเทศที่พัฒนาอื่น ๆ มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่าอุตสาหกรรมไทยจะผ่านขั้นตอนการพัฒนามาตามลำดับ แต่ไม่ได้หมายความว่าอุตสาหกรรมไทยจะสมบูรณ์พร้อมไปทุกอย่าง อุตสาหกรรมอีกหลายประเภทยังไม่ได้รับการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "อุตสาหกรรมประเภทสนับสนุน" หรือ "Supporting Industries" อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้ได้แก่ การผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่าง ๆ การผลิตเครื่องจักรกล ตลอดจนการให้บริการทางด้านอุตสาหกรรม (Industrial Services) ทั้งหมด ในปัจจุบันประเทศไทยจึงจำเป็นต้องอาศัยสินค้าและบริการเหล่านี้จากต่างประเทศแทบทั้งสิ้น แม้รัฐบาลจะมีความต้องการพัฒนาอุตสาหกรรม เช่นกัน แต่สภาพการณ์ที่พบอยู่ในปัจจุบันภายหลังจากการที่รัฐบาล ได้ส่งเสริมให้มีการลงทุนของบรรษัทข้ามชาติในประเทศภายหลังปี 2529 ซึ่งมีอิทธิพลและผลกระทบต่อเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การโยกย้ายทรัพยากร การโยกย้ายทุนในการประกอบการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศ โดยรัฐบาลมีความหวังว่า การลงทุนจะก่อให้เกิดผลดีต่อประเทศของคนในด้านการจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อยกระดับมาตรฐานการครองชีพของประชาชนในประเทศให้ดีขึ้น ในความเป็นจริงดูเหมือนว่าการเข้ามาลงทุนของบรรษัทข้ามชาติเหล่านี้ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นปัจจัยที่ดึงดูดที่สำคัญที่ทำให้รัฐบาลส่งเสริมให้บรรษัทข้ามชาติเหล่านี้เข้ามาลงทุนในประเทศช่วยเพิ่มการจ้างงาน ยกระดับมาตรฐานการครองชีพ แต่ทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยี การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบรรษัทข้ามชาติได้ดำเนินการเพียงเพื่อทำให้มีประสิทธิภาพการผลิตเท่านั้น

มิได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี และพัฒนาเทคโนโลยีให้แก่พนักงานเท่าที่ควรจะได้รับจากการ  
 ค่าเงินงานของบรรษัทข้ามชาติ นอกจากนี้แล้วการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่พบจากกิจการของ  
 บรรษัทข้ามชาติ ส่วนใหญ่มักจะเป็นการผูกมัดซื้อเทคโนโลยีซึ่งเป็นชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบ  
 ที่สำคัญในการผลิตเป็นสินค้าจากบริษัทแม่เท่านั้น ดังนั้นบริษัทในประเทศไทยจึงจำเป็นต้อง  
 พึ่งพาบริษัทแม่ตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อในอนาคตจะสามารถพึ่ง  
 ตนเอง ได้ดังที่รัฐบาลคาดหวังว่า อีกไม่นานประเทศไทยจะสามารถพัฒนาตนเองได้จนกลายเป็น  
 ประเทศอุตสาหกรรมได้ทัดเทียมกับประเทศอุตสาหกรรมอื่น ๆ

หากมองโดยภาพรวมแล้ว จะเห็นว่าประเทศไทยมีการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมมากมาย  
 หลายชนิด เพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ นอกจากนี้ก็ยังมีส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมไปยัง  
 ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก แต่หากเราหันมาพิจารณาถวิลลงไปแล้ว จะพบว่าสินค้าอุตสาหกรรมที่เรา  
 ได้ส่งออกไปนั้นเป็นสินค้าที่มีชิ้นส่วนและอุปกรณ์บางส่วนที่ผลิตได้ในประเทศ เป็นเพียงส่วน  
 ประกอบย่อยที่มักไม่มีความสำคัญต่อตัวผลิตภัณฑ์เท่าใด แต่ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่นำเข้ามาจากต่าง  
 ประเทศกลับเป็นหัวใจของผลิตภัณฑ์นั้น เช่น ในอุตสาหกรรมโทรทัศน์สีหลอดคาทอดนั้นว่าเป็น  
 อุปกรณ์ที่เป็นหัวใจของโทรทัศน์นั้น ซึ่งผลิตจากต่างประเทศและนำเข้ามาประกอบในประเทศไทย

ในด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ รัฐบาลได้กำหนดให้ผู้ผลิตผลิตชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ  
 จำนวนหนึ่ง แต่ชิ้นส่วนที่เป็นหัวใจสำคัญของผลิตภัณฑ์กลับมีการนำเข้ามาจากบริษัทแม่ โดยมีได้  
 มีการส่งเสริมให้ผลิตในประเทศเลย ซึ่งชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศนั้นอาศัย  
 เทคโนโลยีที่ทันสมัย เมื่อไม่มีผลิตในประเทศการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยก็ดูเหมือนจะเป็น  
 เพียงความหวังเท่านั้น เมื่อเป็นเช่นนี้อุตสาหกรรมรถยนต์ก็ยังคงพึ่งพาเทคโนโลยีจากบริษัท  
 แม่ต่อไป หากไม่มีการดำเนินการที่เคร่งครัดจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง คงจะเห็นได้ว่าใน  
 ปี 2536 ประเทศไทยได้จ่ายค่าธรรมเนียมเทคโนโลยีเป็นเงิน 2,952.10 ล้านบาท ยอดรวม  
 ของค่าธรรมเนียมดังกล่าวได้เพิ่มปริมาณขึ้นทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2535 และ 2536 ยอด  
 รวมมีอัตราเพิ่มขึ้น ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางที่ 1.1 และตารางที่ 1.2

เนื่องจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำเป็นต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมและถึงแม้ว่าการซื้อ  
 เทคโนโลยีนั้นเป็นทางลัดของการพัฒนาอุตสาหกรรมก็ตาม เราคงต้องมีการเลือกรับเทคโนโลยี  
 และสามารถดัดแปลงให้เข้ากับสภาพความต้องการของประเทศได้ จึงจำเป็นต้องอย่างอื่นที่จะ  
 ได้มีการศึกษาถึงลักษณะ และผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายใน

ตารางที่ 1.1 : รายการจ่ายค่าธรรมเนียมเทคโนโลยีของประเทศไทยระหว่างปี 2525-2536

ประเทศ	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
ญี่ปุ่น	67.3	150.9	121.9	193.7	189.7	354.5	429.70	973.60	319.30	1,209.50	2,294.50	1,925.70
สหรัฐอเมริกา	295.8	207.1	214.3	156.5	159.6	113.7	192.8	319.4	312.8	524.80	468.80	420.00
สวิตเซอร์แลนด์	12.9	48.9	44.8	53.2	69.4	58.4	56.7	107	56.6	15.5	16.2	24.7
สหราชอาณาจักร	90.7	96	75.5	116.3	85.3	107.6	447.8	135.1	60	115.8	129.4	329.40
เยอรมนี	7.3	4.7	74.6	80	67.1	11	53.8	42	22.6	155.2	47.8	85.8
ประเทศอื่นๆ	10.7	21	18.4	17	11.1	15.3	60.3	41.8	66.1	29.1	233.2	166.5
รวม	484.7	528.6	549.50	616.70	582.20	660.50	1,241.10	1,513.60	837.40	2,049.30	3,189.90	2,952.10

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.2 : รายการจ่ายค่าลิขสิทธิ์ของประเทศไทยระหว่างปี 2525-2536

ประเทศ	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
ญี่ปุ่น	430.3	489.2	626.4	629.7	621.4	686	1,067.40	1,822.40	2,487.10	3,457.00	3,479.20	5,073.00
สหรัฐอเมริกา	220.1	224.6	298	308	302.9	375.7	565.3	547.3	765.7	1,099.90	1,510.80	1,984.10
สวิตเซอร์แลนด์	58.4	68.9	80.1	93.7	117.3	235	157.2	190.9	232.9	243.5	164.2	332.5
สหราชอาณาจักร	34.7	33.8	32.3	43.3	51.3	66.3	110	66.6	88.3	182.4	254.5	1,271.80
เยอรมนี	27.2	25.8	30.2	53.1	45.7	57.4	75.6	99.9	139.4	177.4	175	230.2
ประเทศอื่นๆ	8.2	6.6	9.9	10.7	9.1	7.9	32.6	53	129.9	225.6	215.8	198.9
รวม	778.9	848.9	1,076.90	1,138.50	1,147.70	1,328.30	2,008.10	2,780.10	3,843.30	5,385.80	5,799.50	9,090.50

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดแห่งชาติ  
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
กระทรวงพาณิชย์

ประเทศไทย เพื่อให้ได้ทราบถึงสถานภาพของอุตสาหกรรมแต่ละชนิดว่าเป็นการพึ่งพาเทคโนโลยีมากน้อยเท่าใดและมีแนวโน้มอย่างไร ตลอดจนศึกษาภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ได้จากการบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ให้เทคโนโลยีนั้นีมีมากหรือน้อยเพียงใด ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาประเด็นข้างต้น โดยใช้อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์เป็นกรณีศึกษา

## 1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในการประกอบรถยนต์ระหว่างกิจการที่มีการลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นกับกิจการที่มีการลงทุนจากประเทศเยอรมนี โดยศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. รูปแบบของการรับเทคโนโลยี และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ค่าใช้จ่ายในการบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. ความสามารถในการเรียนรู้ของบุคลากรชาวไทยจากการบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี
4. ศักยภาพในการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของบุคลากรชาวไทยภายหลังจากมีการบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาถึงลักษณะรูปแบบ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ซึ่งเปรียบเทียบภายในอุตสาหกรรมเดียวกันระหว่างประเทศญี่ปุ่นและประเทศเยอรมนีในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความแตกต่างกันในระดับของการถ่ายทอดเทคโนโลยีในแต่ละประเทศภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน โดยจะทำการศึกษาในช่วงปี 2530-2538

สำหรับลักษณะของเทคโนโลยีที่ศึกษา ผู้ศึกษาเน้นเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีลักษณะจำเพาะต่อหน่วยธุรกิจ (Firm-Specific Technology) มิได้พิจารณาถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างหน่วยธุรกิจ หรือการแพร่กระจายของเทคโนโลยี (Technology Diffusion) ในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์

## 1.4 วิธีการศึกษา

### 1.4.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้จะเป็นแบบพรรณนาความ (Descriptive Research) ทั้งในภาพกว้างและในการศึกษาเฉพาะกรณี โดยข้อมูลที่ใช้เป็นแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมินั้นได้จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในกิจการที่เลือกเป็นตัวอย่าง<sup>1</sup>

### 1.4.2 การวัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี<sup>2</sup>

ในการศึกษานี้ได้แบ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบของการรับและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี, ค่าใช้จ่ายในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี, ความสามารถในการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี, ศักยภาพการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี โดยได้ทำการออกแบบสอบถามจากบริษัทตัวอย่างทั้ง 6 บริษัท เป็นบริษัทญี่ปุ่นจำนวน 4 บริษัท และบริษัทเยอรมนีจำนวน 2 บริษัท โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสอบถามและสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ระดับ และเป็นผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูง
2. วิศวกร, หัวหน้า, ช่างเทคนิค และพนักงาน

สำหรับคำตอบที่ได้จากการตอบแบบสอบถามได้นำมาสรุปเป็นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมดเพื่อทราบว่าโดยส่วนใหญ่มีปัญหา อุปสรรคและคำตอบของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ภายหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ผ่านการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาระยะเวลาหนึ่งแล้วเป็นอย่างไร โดยการสอบถามในทุกบริษัทตัวอย่างซึ่งอยู่ในค่านเปอร์เซ็นต์แล้วจึงนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบ ในระหว่างบริษัทประกอบรถยนต์จากประเทศญี่ปุ่นและบริษัทประกอบรถยนต์จากประเทศเยอรมนี เพื่อพิจารณาว่าบริษัทประกอบรถยนต์จากประเทศญี่ปุ่นหรือบริษัทประกอบรถยนต์จากประเทศเยอรมนีมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากกว่ากัน โดยพิจารณาจากทัศนะของผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในรูปแบบของการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบ

<sup>1</sup> โปรดดูรายละเอียดในหัวข้อ 1.4.4

<sup>2</sup> ในประเทศฝรั่งเศส นักวิจัยชาวญี่ปุ่นได้วัดระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากสัดส่วนการส่งออกและการนำเข้าเทคโนโลยี แต่ในกรณีของประเทศไทยนี้ส่วนใหญ่จะเน้นการนำเข้าเทคโนโลยีมากกว่าการส่งออกเทคโนโลยี จึงได้นำเอาวิธีการวัดระดับเทคโนโลยี จากการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทยเป็นเครื่องมือในการวัดครั้งนี้

ต่าง ๆ แล้วนำคำตอบมาสรุปเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ

#### 1.4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลแบบทุติยภูมিরวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐฯและภาคเอกชน ได้แก่

- ศูนย์ถ่ายทอคเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- สมาคมหรือหอการค้าที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลจากธุรกิจเอกชนที่ได้จัดทำเป็นรายงานไว้

ส่วนข้อมูลปฐมภูมินั้นได้จากการสัมภาษณ์ธุรกิจในอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตั้งแต่ปี 2503 เป็นต้นมา จนถึงปี 2538 โดยธุรกิจที่อยู่ในข่ายของการสัมภาษณ์นั้นต้องได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนและดำเนินการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 3 ปี ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงบทบาทของการถ่ายทอคเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมนั้น โดยในช่วงปี 2503-2538 ธุรกิจในอุตสาหกรรมดังกล่าวมีจำนวน 10 ราย<sup>3</sup> จำแนกตามประเทศที่เข้ามาร่วมลงทุนดังแสดงในตารางที่ 1.3

#### 1.4.4 การเลือกตัวอย่างเพื่อการสัมภาษณ์

จากจำนวนธุรกิจประกอบรถยนต์ในประเทศไทยในตารางที่ 1.3 ได้ทำการเลือกตัวอย่างแบบจงใจ (Purposive Sampling) ทั้งหมดจำนวน 6 บริษัท เป็นบริษัทที่มาจากประเทศญี่ปุ่นจำนวน 4 บริษัท ประเทศเยอรมนีจำนวน 2 บริษัท จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นกลุ่มบริษัทที่มีบทบาทด้านการผลิตรถยนต์และมีผู้นิยมในผลิตภัณฑ์ของบริษัทดังกล่าวอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่สูงอีกด้วย ประกอบกับเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับไปทั่วโลก จึงได้เลือกมาเป็นตัวแทนจากจำนวนประชากรทั้งหมด แสดงในตารางที่ 1.4

<sup>3</sup> เฉพาะบริษัทจากประเทศญี่ปุ่นและบริษัทจากประเทศเยอรมนีเท่านั้น



**ตารางที่ 1.3** จำนวนและรายชื่อบริษัทผู้ประกอบรถยนต์จากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2503-2536 ซึ่งจำแนกตามประเทศของบริษัทผู้ลงทุน

ประเทศ	รายชื่อบริษัท	จำนวน
ญี่ปุ่น	บริษัท โคโยด้ามอเตอร์ประเทศไทย จำกัด บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ติทริผล จำกัด บริษัท สยามนิสตันออโตโมบิล จำกัด บริษัท สยามกลการและนิสตัน จำกัด บริษัท ศรีเพชรอู่ชูเชลล์ จำกัด บริษัท สุโกศมาตค้าอุตสาหกรรมรถยนต์ จำกัด บริษัท ฮอนด้าคาร์แมนูแฟคเจอร์ อีสเซมบลีย์ จำกัด บริษัท บางชันเฮอเนอรอดอีสเซมบลีย์ จำกัด	8
เยอรมนี	บริษัท ขนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด บริษัท วายเอ็มซี แอมเซมบลีย์ จำกัด	2

ที่มา : อุตสาหกรรม, เส้นทางอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยวิ่งสู่ความเป็นยักษ์ใหญ่ในตลาดโลก.  
ปีที่ 6 ฉบับที่ 190 มกราคม 2539.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 1.4 รายชื่อบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง**

ประเทศ	รายชื่อบริษัท	จำนวน
ญี่ปุ่น	บริษัท โตโยต้ามอเตอร์ประเทศไทย จำกัด บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทีทวิสต์ จำกัด บริษัท ตยานิตสันออโตโมบิล จำกัด บริษัท ฮอนด้าคาร์แมนูแฟกเจอร์ อีสเซมบลีย์ จำกัด	4
เยอรมนี	บริษัท ชุนบุรีประกอบรถยนต์ จำกัด บริษัท วายเอ็มซี แอมเซมบลีย์ จำกัด	2

ที่มา : จากตารางที่ 1.3

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 1.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

##### 1.4.5.1 รูปแบบของการรับเทคโนโลยีและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี

รูปแบบของการรับเทคโนโลยี มีหลายรูปแบบสามารถจำแนกรูปแบบของการรับเทคโนโลยีได้ 10 ประเภท ดังนี้

1. การทำข้อตกลงในรูปแบบสัญญา
2. การทำข้อตกลงให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค
3. การทำข้อตกลงด้านเครื่องหมายการค้า
4. การทำสัญญาทางด้านการจัดการ
5. การทำข้อตกลงทางด้านการบริหาร
6. การทำข้อตกลงในรูปแบบแฟรนไชส์
7. การทำข้อตกลงด้านความรู้เกี่ยวกับงาน
8. การทำข้อตกลงทางด้านการบริการวิศวกรรม
9. การทำข้อตกลงทางด้านการตลาด
10. การใช้หลายรูปแบบเข้าด้วยกัน

งานวิจัยนี้ได้ใช้รูปแบบดังกล่าวเป็นต้นแบบศึกษาว่าบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา มีรูปแบบการรับเทคโนโลยีแบบใดบ้างตามรูปแบบข้างต้น

ส่วนวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยทั่วไปมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. Top-down เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากระดับบนลงสู่ระดับล่าง
2. Bottom-up เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากระดับล่างขึ้นระดับบน
3. นำเอาวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 ร่วมกัน

ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่าในแต่ละบริษัทตัวอย่างมีวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างไร และมีประสิทธิผลต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างไร

##### 1.4.5.2 ค่าใช้จ่ายในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะการจ่ายเงินค่าซื้อเทคโนโลยีและข้อผูกมัดต่าง ๆ ว่าในแต่ละบริษัทเป็นอย่างไร ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการจ่ายค่าเทคโนโลยีมีด้วยกันหลายวิธี คือ

- แบบเหมาจ่าย<sup>4</sup> (Lump-Sum) ซึ่งอาจจะจ่ายเป็นเงินก้อนเพียงครั้งเดียวหรือแบ่งเป็นงวด ๆ ในระยะเวลาตามความก้าวหน้าของการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- จ่ายเป็นรายปี (Running Royalty) โดยเงินที่จ่ายนั้นคิดจากเปอร์เซ็นต์ของยอดขาย จะเป็นยอดขายเบื้องต้น (Gross Sale) หรือยอดขายสุทธิ (Net Sale) แล้วแต่จะตกลงกัน
- การนำเอาวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 มารวมกัน ในการเริ่มโครงการผู้ซื้อเทคโนโลยีต้องจ่ายเงินก้อนให้ผู้ขายเทคโนโลยีก่อน เมื่อโครงการเริ่มเข้าสู่การพาณิชย์แล้ว ผู้ซื้อเทคโนโลยีจะจ่ายผู้ขายเป็นรายปีตามส่วนแบ่งที่จะตกลงกัน

ในด้านข้อจำกัด หรือข้อผูกมัดนั้น จะศึกษาว่าผู้ผลิตแต่ละรายมีข้อจำกัดหรือข้อผูกมัดมากน้อยเพียงใดในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยข้อจำกัดและข้อผูกมัดแบ่งเป็น 2 ด้านด้วยกัน คือ

#### ข้อจำกัดที่มีผลในด้านการตลาด<sup>5</sup>

ข้อจำกัดที่มีผลในด้านการตลาดมีลักษณะดังนี้

- ก) การไม่ให้สิทธิเฉพาะ
- ข) การจำกัดการส่งออก
- ค) เงื่อนไขอื่นเป็นข้อผูกมัด

#### ข้อจำกัดที่มีผลในการพัฒนาเทคโนโลยีและธุรกิจ

ข้อจำกัดที่มีผลในการพัฒนาเทคโนโลยีและธุรกิจมีลักษณะดังนี้

- ก) การห้ามใช้เทคโนโลยีอื่นร่วมกับเทคโนโลยีตามข้อตกลง
- ข) ห้ามการให้อनुญาติต่อ
- ค) การห้ามผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทำการวิจัยและพัฒนา
- ง) การห้ามการใช้เทคโนโลยีเดียวกันกับบริษัทในเครือ
- จ) การกำหนดข้อผูกมัดภายหลังสัญญาสิ้นสุด
- ฉ) ข้อผูกมัดให้ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทำการถ่ายทอดข้อปรับปรุงที่ผู้รับการถ่ายทอดคิดค้นขึ้นให้แก่ผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี

<sup>4</sup> กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, เอกสารวิชาการการพัฒนามและการถ่ายทอดเทคโนโลยี, กรกฎาคม 2534, หน้า 94.

<sup>5</sup> วัลัญญา กัทรสุข, เศรษฐศาสตร์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กันยายน 2536, หน้า 11.

จากความแตกต่างในข้อผูกมัดและข้อจำกัดต่าง ๆข้างต้นจะช่วยให้ทราบถึงเงื่อนไขในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของแต่ละกิจการในการศึกษาคั้งนี้ ว่ามีมากน้อยเพียงใด และผู้รับจะได้รับประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์อย่างไร

#### 1.4.5.3 ความสามารถในการเรียนรู้ของบุคลากรชาวไทยในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ในการศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ของบุคลากรชาวไทยจากการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อาศัยวิธีการวัดความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งคล้ายกับวิธีของ กอปร กฤตยาภิรม และคณะ<sup>6</sup> เป็นแนวทางในการศึกษาคั้งนี้ด้วย และอาศัยการวัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการสัมภาษณ์ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้ยังพิจารณาเครื่องชี้อื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ในกิจการจำนวนผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติที่เข้ามาให้คำปรึกษา หรือฝึกอบรมพนักงานจากอดีตจนถึงปัจจุบันว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญมีจำนวนลดลงหรือไม่ หากมีแนวโน้มลดลง ย่อมแสดงว่าความสามารถในการเรียนรู้ของบุคลากรชาวไทยย่อมมีประสิทธิภาพมากขึ้น นั่นคือ คนไทยสามารถปฏิบัติหน้าที่แทนคนต่างชาติได้มากขึ้นนอกจากนี้ผู้ศึกษาจะพิจารณาผลิตภาพของแรงงานก่อนและหลังรับการถ่ายทอดว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ส่วนการศึกษาความสามารถในการและความรู้ของบุคลากรชาวไทยในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเป็นการนำไปสู่การประกอบการเองได้ต่อไปนั้น เป็นผลที่เกิดขึ้นภายหลังจากมีการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของบุคลากรชาวไทยของแต่ละกิจการที่จะสามารถแยกตนเองออกมาดำเนินกิจการเช่นเดียวกันได้หรือไม่นั้น เป็นการมองในภาพกว้าง ซึ่งจะต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์อย่างมากที่จะศึกษาในระดับนี้ ซึ่งการศึกษานี้ได้มุ่งเน้นเฉพาะภายในกิจการประกอบรถยนต์ที่มีการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเท่านั้น

#### 1.4.5.4 ศักยภาพในการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยี

การพิจารณาศักยภาพในการพัฒนาความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของบุคลากรชาวไทย ภายหลังจากได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น จะอาศัยผลของการศึกษาในส่วนที่แล้วประกอบการพิจารณา นอกจากนี้จะพิจารณาเรื่องของการทำวิจัยและพัฒนาประกอบเข้าไปด้วยการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี นับว่าเป็นขั้นค่อนข้างสำคัญขั้นหนึ่งในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อที่จะนำไปสู่การพึ่งตนเองทางเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้

<sup>6</sup> กอปร กฤตยาภิรม และคณะ, การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย: ภาพรวมและข้อเสนอแนะ, มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย, 2532, หน้า 57-69.

จะพิจารณาภาพรวมของการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีในแต่ละกิจการ โดยอาศัยการสัมภาษณ์ และเยี่ยมชมโรงงานในระดับนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญที่จะหาข้อมูล สำหรับการประเมินค่าความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยข้อซักถามจะเป็นไปในทิศทางที่จะตอบคำถามหลัก ๆ เหล่านี้ คือ

- งบประมาณและค่าใช้จ่ายในการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีของกิจการจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (แสดงงบประมาณค่าใช้จ่ายเป็นเปอร์เซ็นต์ของยอดขายในแต่ละกิจการ)

- การให้การสนับสนุนทางด้านบุคลากรผู้ชำนาญการและกำลังในการวิจัยและพัฒนาจากประเทศผู้ให้เทคโนโลยี รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้แก่บุคลากรนักวิจัย

- การให้การสนับสนุนทางด้านอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา

- ทัศนคติของผู้บริหารที่มีต่อการแสวงหาข้อมูล ข่าวสารที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเทคโนโลยีก่อนที่จะมีการตัดสินใจซื้อหรือรับเทคโนโลยีก่อนที่จะมีการตัดสินใจซื้อ หรือรับเทคโนโลยีนั้น รวมทั้งส่วนของการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

- หน่วยงานธุรกิจได้ทำอะไรบ้างเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยี เช่น วิธีการแสวงหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ลักษณะของการซื้อเทคโนโลยี เหตุผลในการซื้อเทคโนโลยี

- หน่วยงานธุรกิจได้มีการคัดแปลงและปรับปรุงเทคโนโลยีที่คนใช้หรือไม่ ตลอดเวลาที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนการผลิต หรือออกสินค้าตัวใหม่ สาเหตุและปัจจัยอะไรที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง และความสำเร็จหรือล้มเหลวของการกระทำดังกล่าว

- หน่วยงานธุรกิจให้ความสำคัญต่อการทำวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภายในบริษัทเองหรือไม่ และทัศนคติที่มีต่อเรื่องนี้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนากิจกรรมในหน่วยงานธุรกิจ เป็นต้น

- นอกจากนี้ในเรื่องของการวิจัยและพัฒนา ที่ดำเนินการอยู่นั้นได้เน้นอะไร และงบประมาณที่จัดสรรให้กับส่วนวิจัยและพัฒนาของแต่ละบริษัทนั้น มีแนวโน้มเป็นอย่างไรบ้าง (แสดงค่าเป็นตัวเลขประกอบ)

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงรูปแบบของการรับเทคโนโลยีและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายในการรับบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. ทำให้ทราบถึงความสามารถในการเรียนรู้ของบุคลากรชาวไทย จากการรับบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี
4. ทำให้ทราบถึงศักยภาพในการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของบุคลากรชาวไทย ภายหลังจากได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย