

การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ความหมาย

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) หมายถึง การถ่ายทอดวิทยาการหรือความรู้ความสามารถจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง จากชนรุ่นหนึ่งไปสู่ชนอีกรุ่นหนึ่ง หรือ จากชุมชนหนึ่งไปยังอีกชุมชนหนึ่ง ทำให้ความรู้เหล่านี้กระจายไป และเกิดการคิดค้นวิธีการใหม่ๆ เพื่อสนองตอบความต้องการของมนุษย์กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งรวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศ

ความเป็นมาของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ประเทศในยุโรปในสมัยที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรม ประมาณ 200 ปีกว่ามาแล้ว ได้นำเครื่องจักรเครื่องยนต์มาเพิ่มผลผลิตทางอุตสาหกรรมนั้น ก็สร้างปัญหาทั้งสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคมมากมาย เพราะมีการสร้างโรงงานขึ้นมามาก ประเทศต่างๆ ที่พัฒนาแบบตะวันตก ถ้าได้ศึกษาและหาทางป้องกันปัญหาที่จะตามมา ก็จะช่วยให้มีปัญหาน้อยลง เช่น ประเทศสิงคโปร์ อดีตนายกรัฐมนตรีของสิงคโปร์ นายลีกวนยู เคยกล่าวไว้ว่า “สิงคโปร์เคยเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ คนสิงคโปร์ต้องเรียนรู้หรือเก็บสิ่งที่ดีจากอังกฤษ เช่น การศึกษา และชาวสิงคโปร์ส่วนใหญ่มีเชื้อสายจีน ก็ให้นำเอาคุณสมบัติที่ดีจากบรรพบุรุษ เช่น ความซื่อสัตย์ อดทน มาใช้ในการพัฒนาตนเองและประเทศ” จะเห็นว่าประเทศสิงคโปร์ประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศจากการพัฒนาคนก่อน โดยให้การศึกษานี้ที่เหมาะสมและสร้างทัศนคติให้คนในประเทศมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนา

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 เป็นช่วงระยะเวลาที่ประเทศตะวันตกกำลังล่าเมืองขึ้น อังกฤษและฝรั่งเศสได้ครอบครอง

ประเทศเพื่อนบ้านของไทยหมดแล้ว เหลือประเทศไทยเป็นเอกราชแต่ชาติเดียวในแถบนี้ ในสมัยนั้นตรงกับสมัยพระนางเจ้าวิจิตรเทวีแห่งอังกฤษ และสมัยประธานาธิบดี อับราฮัมลินคอล์น ของสหรัฐอเมริกา ประมาณกว่า 150 ปี มาแล้ว ในสมัยนั้นประเทศไทยเริ่มเปิดประเทศและรับการพัฒนาแบบตะวันตก ในหลวงรัชกาลที่ 4 ทรงเห็นความสำคัญของภาษาอังกฤษ จึงทรงให้จ้างครูสอนภาษาอังกฤษ คือ หม่อมแอนนา เลียวโนเวนส์เข้ามาสอนพระราชโอรสและพระราชธิดาที่พระบรมมหาราชวัง ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ได้เสด็จประพาสประเทศต่างๆ ในยุโรป และประเทศเพื่อนบ้าน และทรงเชื่อมสัมพันธไมตรีกับประเทศต่างๆ เหล่านั้น พร้อมทั้งทรงส่งพระราชโอรสหลายพระองค์ไปศึกษาที่ประเทศยุโรป ทั้งนี้เพื่อนำความรู้และวิทยาการตะวันตกมาช่วยในการพัฒนาประเทศของเรา ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ทรงประกาศให้มีการศึกษาภาคบังคับขึ้นในประเทศไทยเป็นครั้งแรก และทรงริเริ่มให้มีการทดลองปกครองด้วยระบบประชาธิปไตยแบบตะวันตก โดยการสร้างเมืองจำลองประชาธิปไตย เรียกว่า ดุสิตธานี ขึ้นในเขตพระราชวังพญาไท (ปัจจุบันคือบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ ในกรุงเทพฯ) เราทราบว่าการศึกษาเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้มีความพร้อมที่จะรับวิทยาการใหม่ๆ หรือการเปลี่ยนแปลง จำเป็นต้องอาศัยความรู้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้

สิ่งที่แสดงให้เห็นได้ชัดในความตั้งใจจริงของรัฐบาลไทยในช่วงที่ผ่านมาขณะนั้น ที่จะพัฒนาประเทศและส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาสู่ประเทศไทยนั้น ก็คือการจัดโครงการร่วมกันระหว่างหน่วยงานในรัฐบาลไทยและผู้ที่มีความรู้ความ

ชำนาญจากต่างประเทศ ให้เข้ามาถ่ายทอดความรู้ในประเทศไทย ขณะนี้มีสมาคมนักวิชาชีพไทยในต่างประเทศ เช่นในสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น และในยุโรปได้รวมกลุ่มกันดำเนินการจัดตั้งโครงการต่าง ๆ ร่วมกับหน่วยงานในรัฐบาลไทย เพื่อการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เป็นที่ต้องการในประเทศไทยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของประเทศ ทบวงมหาวิทยาลัย (ปัจจุบันเป็นสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) จึงได้ริเริ่มโครงการให้นักวิชาการไทยที่อยู่ต่างประเทศกลับมาสอนในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ.2539 นี้เป็นต้นไป โครงการนี้เป็นโครงการที่จะชักชวนให้นักวิชาการไทย ในต่างประเทศซึ่งเป็นผู้ชำนาญเฉพาะด้าน และปฏิบัติงานด้านวิชาการมาไม่ต่ำกว่า 5 ปี มาปฏิบัติงานทางด้านวิชาการ เช่น การสอนและการวิจัยในสถาบันต่างๆ ในประเทศไทย

การก่อตั้งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2520 โดยมติคณะรัฐมนตรี ในระยะแรก ดำเนินโครงการภายใต้ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงาน

ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ต่อมาในวันที่ 30 ธันวาคม 2534 เปลี่ยนแปลงการดำเนินโครงการมาอยู่ภายใต้ศูนย์แห่งชาติเฉพาะทาง ตาม พ.ร.บ.พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 พ.ร.บ. ดังกล่าวได้มี 1 คณะกรรมการ 3 องค์การ ได้แก่ 1) คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2.) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ 3.) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และ 4.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ระดับของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจแบ่งได้ 4 ระดับ ดังนี้

1. การโยกย้ายทางภูมิศาสตร์ของเทคโนโลยี เป็นการเคลื่อนย้ายโรงงานและเครื่องจักรจากภูมิศาสตร์หนึ่งไปยังอีกภูมิศาสตร์หนึ่ง โดยผู้ถ่ายทอดหรือผู้ขายเทคโนโลยีและนักวิชาการในประเทศที่พัฒนาแล้ว นิยมใช้กันมาก ซึ่งเรียกการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับนี้ว่า “การนำเข้าเทคโนโลยี” ก็ได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เครื่องจักรที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี

ที่มา : www.ejobeasy.com/html/10411_headline_1.jpg และ www.tma.or.th/.../RDSCN0529.JPG

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีเสริมสมบูรณ์ เป็นระดับขั้นที่มีการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ทำให้ผู้รับการถ่ายทอดสามารถดำเนินการผลิต บำรุง

รักษาและเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตด้านเทคโนโลยี โดยมี ต้องอาศัยผู้ถ่ายทอดอีกต่อไป ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผู้รับการถ่ายทอด นำเทคโนโลยีด้านเครื่องมือเครื่องจักรไปใช้
ที่มา : www.tma.or.th/.../RDSCN0529.JPG

3. การกระจายด้านความรู้เทคโนโลยีซึ่งได้รับจากระดับที่ 2 ส่งผ่านภายในสังคม ต่างจากระดับ 2 ผ่านสังคมแคบ ๆ รู้จักใช้เทคโนโลยีกว้างขึ้นเพราะมีเครื่องช่วย อาจเป็นการกระจายโดยไม่เจตนาของผู้รับและผู้ให้ก็ได้ เนื่องจากในขั้นระดับนี้เทคโนโลยีได้ถูกนำมาใช้และมีการเผยแพร่ในสังคม ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้กันอย่างแพร่หลายขึ้น

4. ความสามารถสร้างเทคโนโลยีได้ เป็นระดับพึ่งตนเองได้ สร้างเองได้ ในระดับขั้นนี้ไม่ต้องอาศัยผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยผู้รับการถ่ายทอด

สามารถดัดแปลง ปรับปรุงและสร้างขึ้นเอง รวมทั้งแก้ไขเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมากขึ้น

ตัวอย่างที่เห็นได้มากของเทคโนโลยีระดับพึ่งตนเองได้ สร้างเองได้ของไทยเราก็คือ เทคโนโลยีพื้นบ้าน ซึ่งมีหลากหลายมาแต่โบราณ เช่น การสีข้าว การจักสาน การทำอาหารพื้นบ้าน การทำเครื่องปั้นดินเผา การต่อเรือ (เรือกำบังได้ไปไซร์ที่นอร์เวย์) การก่อสร้างบ้านเรือน การทำนังร้านในการก่อสร้าง การทำยาพื้นบ้าน การทำไร่ทำนา (มีเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น ไถ คราด ชงโลง เกวียน) ฯลฯ



ภาพที่ 3 การสีข้าว



ภาพที่ 4 การจักสาน



ภาพที่ 5 การทำอาหารพื้นบ้าน



ภาพที่ 6 การต่อเรือกำบัง

เหตุผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

เหตุผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศ มี 3 ประการ คือ

1. **ผู้ซื้อต้องการใช้เทคโนโลยีนั้น** ผู้ซื้อมีความเชื่อว่า จะได้รับประโยชน์และบรรลุวัตถุประสงค์ โดยการนำเข้าเทคโนโลยี จากต่างประเทศ แต่เทคโนโลยีนั้นต้องสอดคล้องกับนโยบายหรือวัตถุประสงค์ของรัฐและเอกชน โดยเอกชนต้องให้ความสำคัญเรื่องดังกล่าวมากกว่าราคาของเทคโนโลยี

2. **ไม่มีเทคโนโลยีในประเทศนั้น** เนื่องจากอาจเกิดค่านิยมที่เชื่อว่าสินค้าจากต่างประเทศดีกว่าสินค้านำเข้าในประเทศ ทำให้การผลิตภายในประเทศต้องตอบสนองความต้องการของตลาด และการ

เลียนแบบของผู้บริโภค การดำรงชีวิตจึงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีที่ดี ๆ จากต่างประเทศ เช่น การผลิตทางอุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้รับการถ่ายทอดมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น เป็นเหตุให้ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศต่อไป

3. **เทคโนโลยีในประเทศมีราคาสูงกว่าต่างประเทศ** เพื่อให้การลงทุนการผลิตมีมูลค่าต่ำลง ทำให้ผู้ซื้อเทคโนโลยีบางรายเชื่อว่า เทคโนโลยีบริษัทข้ามชาติมีราคาต่ำกว่า และหากคำนึงถึงระดับการพัฒนาเทคโนโลยีด้วยแล้ว ทำให้ผู้ซื้อยินดีรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศมากกว่าในประเทศ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 บริษัทร่วมทุนนำเข้าเทคโนโลยีทางรถไฟไฟฟ้าจากต่างประเทศเพื่อนำมาใช้ในประเทศ

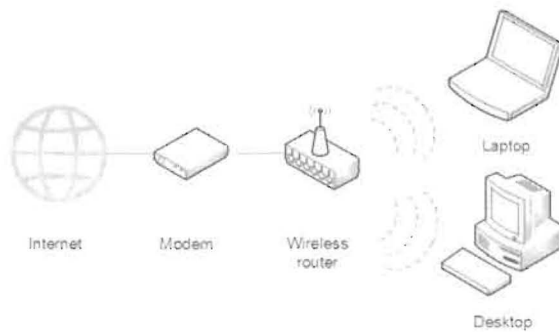
ที่มา: www.rd1677.com/backoffice/PicUpdate/60438.jpg

นอกจากเงื่อนไขดังกล่าวแล้ว การถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจเกิดจากการเป็นบริษัทร่วมทุน กับต่างชาติซึ่งผู้ร่วมทุนในประเทศถูกบังคับการนำเข้าเทคโนโลยีอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

แนวทางการได้มาของเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการตกลงทางการค้าระหว่างผู้จัดส่งและผู้รับ ซึ่งการได้มาของเทคโนโลยีมี 5 แนวทาง ดังนี้

1. ทางข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดเทคโนโลยีลักษณะนี้ เกี่ยวกับความรู้เรื่องการประดิษฐ์ หรือวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์ เป็นรูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างไม่เป็นทางการ มักเป็นเทคโนโลยีแบบง่าย ๆ และไม่ซับซ้อนมากนัก แหล่งข้อมูลการกระจายเหล่านี้ ได้แก่ หนังสือ หนังสือพิมพ์ วิทยุทัศน์ อินเทอร์เน็ต และรายการโทรทัศน์ เป็นต้น การกระจายเทคโนโลยีแบบนี้อาจนำไปใช้ได้ แต่อาจมีข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการและความต้องการได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

ที่มา :http://ayuk--mutnb.exteen.com/images/wireless_chart.jpg

2. ทางคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์บางชนิดจำเป็นต้องมีคู่มือประกอบการใช้งาน เช่น เครื่องตัดหญ้า คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น ผู้ผลิตจะให้คู่มือการใช้พร้อมกับวิธีการบำรุงรักษา เมื่อเครื่องเสียหรือชำรุดต้องนำไปให้ช่างซ่อม ช่างจึง

มีโอกาสศึกษาวิธีการต่างๆ ทำให้ช่างเกิดการเรียนรู้จากส่วนประกอบของเครื่อง และสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือผลิตเครื่องใหม่ได้ ถ้าหากช่างเกิดความชำนาญ รอบรู้ แสดงว่ามีการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

ที่มา:<http://library.uru.ac.th/hot-news/images/360.jpg>

3. ทางการสนับสนุนจากรัฐบาลหรือผู้สนับสนุนอื่น การเกิดเทคโนโลยีแบบนี้ส่วนใหญ่รัฐบาลของประเทศพัฒนาแล้ว จะเสนอเทคโนโลยีให้กับประเทศที่กำลังพัฒนาเช่นเทคโนโลยีทางด้านสุขภาพ การเกษตร และกระบวนการการผลิตอาหารเป็นต้น แต่ไม่เสนอกระบวนการผลิตแบบอุตสาหกรรมที่ทันสมัย เพราะอาจจะใช้งบประมาณที่สูง

4. ทางสัญญาการค้ากับส่วนประกอบทางเทคโนโลยี สัญญาหรือข้อตกลงที่เขียนเป็นชุดเพื่อใช้ควบคุมงาน เช่น ข้อตกลงทางวิศวกรรมโยธา ข้อตกลงการซื้อเครื่องจักร เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าและอื่นๆ มักมีข้อบังคับให้วิศวกรเป็นที่ปรึกษาโครงการ แต่การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้รับถึงขั้นเกิดความชำนาญและรอบรู้มีน้อยมาก

5. ทางสัญญาการค้ามาซึ่งเทคโนโลยีเพื่อการค้า การถ่ายเทคโนโลยีแบบนี้กระทำโดยผ่านสัญญาโดยครอบคลุมถึงระบบเอกสาร การฝึกอบรม และความช่วยเหลือทางเทคนิค

ขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นวิเคราะห์และวางแผน การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ผู้ที่ต้องการเทคโนโลยี(ผู้รับ)ผู้มีเทคโนโลยี(ผู้ให้) และตัวเทคโนโลยี โดยผู้รับเทคโนโลยีต้องพิจารณาจุดอ่อนของตนและพร้อมจะรับเทคโนโลยีนั้นหรือไม่ ต้องมีการวิเคราะห์ข้อได้เปรียบเสียเปรียบและวิเคราะห์เชิงเทคนิคด้วยว่าตรงกับความต้องการของเรา

2. ขั้นแสวงหาเทคโนโลยี เป็นวิธีการค้นหาเทคโนโลยีเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีที่ต้องการสามารถทำได้หลายทาง เช่น การค้นหาอย่างไม่เป็นทางการได้แก่ในงานจัดแสดงสินค้า สื่อหรือสิ่งพิมพ์ ปรึกษาตัวแทนระหว่างประเทศ ค้นหาจากการบริการข้อมูลของรัฐบาลและผู้แข่งขัน



ภาพที่ 10 เทคโนโลยีบางส่วนได้จากการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ
ที่มา : http://news2.kmutnb.ac.th/news2008/img/322_417032.gif

3. ชั้นประเมินเทคโนโลยี ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องประเมินด้วยการวิเคราะห์ตนเองและวิเคราะห์ทางเทคนิค โดยใช้คำถามต่างๆ เช่น ประเทศต้องการเทคโนโลยีนี้นั้นหรือไม่ ใช้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของเราหรือไม่ สิ่งสุดท้ายของการประเมิน คือ การตัดสินใจจัดหาเทคโนโลยีนั้นๆ ในที่สุด

4. ชั้นต่อรองเงื่อนไขในสัญญา เมื่อผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตัดสินใจรับเทคโนโลยีจากผู้ขายก่อนตกลงทำสัญญามักจะมีการเจรจาต่อรองเงื่อนไขเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย

5. ชั้นเขียนสัญญาอย่างเป็นทางการ การเขียนสัญญาอย่างเป็นทางการเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ให้โดยการทำสัญญาเพื่อให้ได้มาซึ่งเทคโนโลยีสำหรับการค้าเป็นไปตามเจตนารมณ์ของทั้งสองฝ่าย

รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนา

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้มีนโยบายความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการ รวมทั้งดำเนินการศึกษาความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำมาตรการ ในการกำหนดแนวทางการสนับสนุนและดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และผู้ใช้ในประเทศมากที่สุด และเนคเทคยังมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชนและภาครัฐอื่น ๆ ดังนี้

1. ด้านการวิจัยและพัฒนา ได้มีการดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและผลงานจากการวิจัยและพัฒนาทางด้าน ECTI ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้คือ

1.1 การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (licensing) ได้มีนโยบายในการอนุญาตให้หน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชนสามารถใช้สิทธิในต้นแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ต่างๆ ของเนคเทคเพื่อให้หน่วยงานอื่นๆ เหล่านั้นสามารถนำไปทำการผลิตวิจัย ทดสอบ หรือพัฒนาหรือพัฒนาเพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไปได้ โครงการที่เนคเทคอนุญาตให้บริษัทเอกชนใช้สิทธิได้แก่

1.1.1 การอนุญาตให้บริษัทสมาร์ท โมบิลิตี้ ใช้สิทธิในระบบขับเคลื่อนดีเซลไฮบริดสำหรับรถไฟฟ้าขนาดเล็ก

1.1.2 การอนุญาตให้บริษัทซีจี ซิสเต็มส์ ใช้สิทธิในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัดคำและกำกับหน้าที่คำภาษาไทย

1.1.3 การอนุญาตให้บริษัทดุสิตเมด ใช้สิทธิในต้นแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ เพื่อการผลิตและจำหน่าย กล่าวคือ ต้นแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ปริศนาคำศัพท์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์รังสรรค์ภาพ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สื่อช่วยสอนพัฒนาการของเด็กทารก

1.2 การรับจ้างวิจัยและพัฒนา (contracted research) เป็นหน่วยงานที่มีความพร้อมทางด้านบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี ECTI ตลอดจนมีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิจัยและพัฒนา จากความสามารถดังกล่าว เนคเทคได้มีการรับจ้างหน่วยงานทั้งที่เป็นภาครัฐและเอกชนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางด้าน ECTI โดยทั้งนี้ในเรื่องกรรมสิทธิ์ หรือผลงานที่ได้รับนั้น จะเป็นการตกลงระหว่างทั้งสองฝ่ายคือผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง (เนคเทค) ตัวอย่างโครงการที่เนคเทคได้รับจ้างวิจัยและพัฒนาได้แก่

1.2.1 การรับจ้างบริษัทวิเชียรไคนามิคอิน-ดัสตรี ในการวิจัยและพัฒนาวงจรควบคุมการจ่ายพลังงานให้กับหลอด LED ที่ใช้ในรถยนต์

1.2.2 การรับจ้างบริษัทเกรทเทสท์โกลด์ แอนด์ รีไฟเนอรี ในการวิจัยและพัฒนาแม่พิมพ์สอโลแกรมบนแผ่นนิเกิลเพื่อทำเป็นเครื่องประดับทองคำ

1.2.3 การรับจ้างกรมควบคุมมลพิษ ในการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.3 การร่วมวิจัย (joint research) ได้มีความร่วมมือกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมที่มีความรู้และความสามารถสูงทางด้านเทคโนโลยี เพื่อร่วมกันดำเนินการวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป ทั้งนี้ การร่วมวิจัยดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ในลักษณะของการร่วมลงทุนในรูปแบบของเงินทุน บุคลากร และ/หรือเทคโนโลยีการวิจัย ตัวอย่างโครงการที่เนคเทคได้ร่วมวิจัยกับหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่

1.3.1 การร่วมวิจัยกับบริษัท โอกาโมโต (ไทย) ในโครงการจัดทำเครื่องเจียระไน ๒ แกนควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

1.3.2 การร่วมวิจัยกับมูลนิธิคนพิการไทย ในโครงการจัดทำเก้าอี้ล้อเลื่อนไฟฟ้าสำหรับคนพิการ การร่วมวิจัยกับบริษัทออริซอล อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) ในโครงการจัดสร้างต้นแบบเครื่องจักรเย็บรองเท้าอัตโนมัติควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

1.4 การร่วมทุน (joint ventures) ได้มีการร่วมลงทุนกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการจัดตั้งบริษัทเพื่อดำเนินธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีที่มีความเป็นไปได้ทางการตลาดสูง แต่ในขณะเดียวกันก็มีความเสี่ยงสูงหรือต้องใช้เงินลงทุนสูงด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น การร่วมทุนเพื่อจัดตั้งบริษัท อินเทอร์เน็ต ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

2. ด้านการให้บริการทางด้านที่ปรึกษา การฝึกอบรมด้านเทคนิค และการทดสอบผลิตภัณฑ์ (consulting, technical training and testing) ได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนในการให้บริการต่างๆ ดังนี้คือ

2.1 การให้บริการทางด้านที่ปรึกษาแก่หน่วยงานต่างๆ ได้แก่

2.1.1 บริษัทโมลด์เมท ในโครงการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลเครื่องอัดไฮดรอลิกขึ้นรูปยางล้อแบบตัน

2.1.2 บริษัทวิเชียรไดนามิคอินดัสตรี ในโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตต้นแบบดวงไฟและกระจกถยนต์

2.1.3. กองหนังสือเดินทาง กระทรวงการต่างประเทศ ในโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบการผลิตหนังสือเดินทาง

2.1.4 บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย ในโครงการวิจัยและร่วมพัฒนาการเชื่อมต่อสัญญาณเสียง

2.1.5 การสื่อสารแห่งประเทศไทย ในโครงการที่ปรึกษาด้านเทคนิคสำหรับโครงการระบบเคาน์เตอร์ไปรษณีย์อัตโนมัติ

2.1.6 สำนักงานสภามั่นคงแห่งชาติ ในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดทำโปรแกรมระบบงาน

2.2 การให้บริการการฝึกอบรมทางเทคนิคแก่หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ บริษัทฟาบรินเท ในโครงการว่าจ้างดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรความรู้พื้นฐานทางด้านไฟโตนิกส์

2.3 การให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยี ECTI ได้แก่หน่วยงานต่างๆ ทั่วไป โดยการที่เนคเทคจัดตั้งศูนย์วิจัยและทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ เพื่อดำเนินการด้านนี้

นอกจากนี้เนคเทคยังได้มีการจัดตั้งกลุ่มเวทีอุตสาหกรรม และการจัดทำโครงการพิเศษ ขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้ความสนับสนุนและช่วยเหลือกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและรองรับโจทย์ ที่เกิดจากความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การจัดตั้งกลุ่มเวทีอุตสาหกรรม (industry forum) เนคเทคได้ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มเวทีอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยี ECTI เพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้ความสนับสนุนและช่วยเหลือกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถพัฒนาการผลิตและยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคโนโลยีของตนเองให้สามารถแข่งขันได้ นอกจากนี้เวทีอุตสาหกรรมยังทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงานด้านข้อมูลและข่าวสารระหว่างกลุ่มสมาชิก ทางด้านอุตสาหกรรม ECTI อีกทางหนึ่งด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ ที่ได้มีการจัดตั้งขึ้น ได้แก่ - กลุ่มผู้ผลิต/ประกอบคอมพิวเตอร์ - กลุ่มผู้ผลิต PABX - กลุ่มผู้ผลิตและประกอบแผ่นวงจรพิมพ์ - กลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อคนพิการ - กลุ่มอุปกรณ์การแพทย์ - กลุ่ม IMT 2000 (โทรคมนาคมเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี 3G) - กลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีแสง - กลุ่มผู้ผลิต Power Supply - กลุ่มความร่วมมือ TR Labs และกลุ่มผู้ผลิต/จำหน่าย Access Monitoring System เป็นต้น

2. การจัดทำโครงการพิเศษ (technology challenge program) เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อรองรับโจทย์ ที่เกิดจากความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม อันเป็นผลที่ได้รับจากการประชุมเวทีอุตสาหกรรม (Industry Forum) โดยที่นักวิจัยของเนคเทคจะรับโจทย์ดังกล่าวไปพิจารณาถึงความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค ในขณะที่เดียวกันนั้น ฝ่ายพัฒนาธุรกิจของเนคเทคจะพิจารณาความเป็นไปได้ทางการตลาด และจัดทำขึ้นเป็นโครงการที่มีลักษณะที่ใช้ระยะเวลาสั้นและค่าใช้จ่ายต่ำในการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ได้รับ ต้นแบบระดับอุตสาหกรรมซึ่งจะต้องมีความเป็นไปได้ทางการตลาดสูง ในปี ๒๕๔๕ เนคเทคได้จัดทำ โครงการพิเศษดังกล่าวนี้รวมทั้งสิ้น ๖ โครงการ และขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการยื่นขออนุสิทธิบัตร ๕ โครงการและขอสิทธิบัตร ๑ โครงการหรือจะสรุปได้ว่าภารกิจหลักของเนคเทค ได้แก่การให้ทุนสนับสนุนการวิจัยภาครัฐ การดำเนินการวิจัยเองเพื่อ

เร่งให้ผลงานวิจัยเกิดผลจริงในภาคอุตสาหกรรม การให้บริการเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้แก่อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ และการทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ

สรุป

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มผู้รู้และกลุ่มผู้ไม่รู้ กลุ่มผู้รู้เมื่อมีความรู้ความชำนาญก็ต้องการถ่ายทอดเผยแพร่ความรู้ นั้น ๆ โดยอาจต้องการหวังผลตอบแทนหรืออาจไม่หวังผลตอบแทนก็ได้ ส่วนกลุ่มผู้ไม่รู้ก็ต้องการได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เนื่องจากไม่สามารถคิดเองหรือผลิตเองได้ หรือถ้าคิดเองได้ก็ช้า เสียเวลา หรืออาจได้คุณภาพไม่เท่าเทียม กับสิ่งที่เขาคิดไว้ก่อนนั้นแล้ว ดังนั้นกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีก็ยิ่งเกิดขึ้นอยู่เสมอตราบดีที่ยังมีช่องว่างระหว่างผู้รู้กับผู้ไม่รู้ อย่างไรก็ตามการรับเทคโนโลยีจากต่างชาติโดยไม่เลือกสรรให้รอบคอบเสียก่อนก็อาจจะก่อให้เกิดผลเสียต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้ เช่น บางครั้งอาจจะทำให้อัตราคนว่างงานสูงขึ้น หรืออาจจะทำให้ประเทศเราต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศมากเกินไป ดังนั้นรัฐบาลต้องรับเข้ามาควบคุมเรื่องการซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศเหมือนที่รัฐบาลของประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ กำลังดำเนินการอยู่ ควรจะต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยกันอย่างจริงจังว่า สัญญาถ่ายทอดเทคโนโลยีปัจจุบันในไทยมีลักษณะต่างๆ ไปเป็นอย่างไรและจะมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างไร นอกจากนี้ควรสนับสนุน ส่งเสริม อนุรักษ์ และให้การศึกษานิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น การสีข้าว การจักสาน การทำอาหารพื้นบ้าน การทำเครื่องปั้นดินเผา การต่อเรือ การก่อสร้างบ้านเรือน การทำนั้งร้านในการก่อสร้าง การทำยาพื้นบ้าน การทำไร่ทำนา ฯลฯ ด้วย

บรรณานุกรม

- “การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต” (online).Available
: http://ayukmutnb.exteen.com/images/wireless_chart.jpg (2552, 20 กรกฎาคม)
- “การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ” (online).Available
: <http://library.uru.ac.th/hot-news/images/360.jpg> (2552, 20 กรกฎาคม)
- “เครื่องจักรที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อการถ่ายทอดทางเทคโนโลยี” (online).Available
: www.ejobeasy.com/html/10411_headline_1.jpg (2552, 20 กรกฎาคม)
- “เทคโนโลยีบางส่วนได้จากการจัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ” (online).Available
: http://news2.kmutnb.ac.th/news2008/img/322_417032.gif (2552, 20 กรกฎาคม)
- “ภูมิปัญญา เทคโนโลยีพื้นบ้าน” (online).Available: <http://pittajarn.lpru.ac.th/www/nongtum/art52.html> (2552, 20 กรกฎาคม)
- ดร.ณิ เอ็ดเวิร์ดส์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีง่ายจริงหรือ(online).Available:<http://www.biotec.or.th> (2552, 20 กรกฎาคม)
- ราชบัณฑิตยสถาน, **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542**. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์, 2546.
- สมโชค แก้วสีดวง **การศึกษาสภาพและความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแผงวงจรรวม ของบริษัทข้ามชาติตามความคิดเห็นของวิศวกร**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาอุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.
- อำนาจ วงษ์บัณฑิต **การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เอาเปรียบประเทศกำลังพัฒนา** (on line). Available: <http://www.lawthai.org/read/achchanamnart01.doc> (25 กรกฎาคม 2552)