

บทที่ 1

การถ่ายทอดเทคโนโลยี: ลักษณะทั่วไป ปัญหาและอุปสรรค

ความสำคัญของการศึกษา

ในช่วงระหว่างวันที่ 19 - 30 พฤษภาคม 2551 มีการประชุมภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ 9 ณ กรุงบอนน์ ประเทศเยอรมนี โดยมีวาระการประชุมหลายประเด็นที่มีนัยสำคัญและมีความเกี่ยวข้องต่อการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย เช่น เรื่องการเข้าถึงและ การแบ่งปันผลประโยชน์ เรื่องความร่วมมือและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกกับความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น

ประเด็นการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี นับเป็นประเด็นสำคัญ ที่ประชุมภาคีสมาชิกอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้ตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และความร่วมมือทางเทคนิค และวิทยาศาสตร์ “คณะทำงานฯ” (Ad-hoc Technical Expert Group on Technology Transfer and Scientific and Technological Cooperation) พัฒนายุทธศาสตร์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความร่วมมือดังกล่าว “ยุทธศาสตร์ฯ” (Strategy for the practical implementation of the programme of work on technology transfer and scientific and technological cooperation) เพื่อเสนอต่อที่ประชุมสมาชิกอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ 9 นี้

สาระสำคัญของร่างข้อเสนอยุทธศาสตร์ฯ ของคณะทำงานฯ ได้แก่ การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำแผนงานเบื้องต้นด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Technology Initiative - BTI) ซึ่งเทียบเคียงจากแผนงานเบื้องต้นด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับภูมิอากาศ (Climate Technology Initiative - CTI) การศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ (Information Systems) โดยเฉพาะกิจกรรมที่ส่งเสริมกลไกศูนย์รวบรวมแลกเปลี่ยนฐานข้อมูล (Clearing-House Mechanisms) ที่จะส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ข้อเสนอของคณะทำงานฯ ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายในบริบทของอนุสัญญาฯ ซึ่งได้แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เอื้อและที่เป็นอุปสรรคของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามพันธกรณีในอนุสัญญาฯ รวมทั้งต้นทุน (cost) ที่จะเกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ใน

กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทั้งในขั้น ตอนการพัฒนาเทคโนโลยี ในขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และในขั้นตอนการปรับเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับความต้องการ และเงื่อนไขในท้องถิ่นของฝ่ายผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ดังนั้น เพื่อให้การเจรจาไปสู่ผลลัพธ์ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำกรอบกติกาเพื่อการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเป็นธรรม จึงควรมีการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศไทยต่อการเข้าร่วมประชุมเจรจาในวาระการประชุมเรื่อง “การถ่ายทอดเทคโนโลยี” (Provisional Agenda 4.3)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ประเด็นการเจรจาเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยี ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับประเทศไทย

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ศึกษาและติดตามความก้าวหน้าของการเจรจาในประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยรวมถึงผลการประชุมของคณะทำงาน ฯ ที่จัดขึ้นเมื่อเดือนกันยายน 2550 และติดตามรวบรวมข้อสรุปจากผลการประชุมภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ 9 ณ ประเทศเยอรมนี ด้วย
2. ศึกษาแนวคิดหลักการของการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างประเทศภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบกับพันธกรณีในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกฎหมายระหว่างประเทศที่สำคัญ
3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อเสนอยุทธศาสตร์ฯ ของคณะทำงานฯ ต่อประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Draft Strategy for the Implementation of the Programme of Work, UNEP/CBD/COP/9/18) ที่อาจมีต่อประเทศไทย (ในภาพรวม)
4. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการด้านเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง (กรณีศึกษา)
5. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับประเทศไทยต่อการเจรจาในประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการประชุมภาคีสมาชิกอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ 9 (COP 9) โดยสังเคราะห์จากผลการวิจัยข้างต้น

1. ความนำ

ประเทศในโลกที่สามเล็งเห็นถึงความสำคัญของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศอุตสาหกรรมมาสู่ประเทศของตนเอง ทั้งนี้เพื่อยกระดับประเทศของตนเพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก ประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการทั้งในประเทศของผู้ถ่ายทอดและในประเทศของผู้รับการถ่ายทอด ปัจจัยดังกล่าวมีนัยสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

เนื้อหาในบทนี้คณะ ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึง ลักษณะทั่วไปของการถ่ายทอด เทคโนโลยี ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ส่วน ส่วนแรกจะกล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่วนที่สองจะกล่าวถึงรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่วนที่สามกล่าวถึงวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี และส่วนสุดท้ายจะกล่าวถึงปัญหาทั่วไปของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. ความหมาย “เทคโนโลยี” และ “การถ่ายทอดเทคโนโลยี”

ประเด็นที่ควรพิจารณาเป็นประการแรก คือ เทคโนโลยีมีความหมายอย่างไร องค์การสหประชาชาติได้ให้ความหมายว่าหมายถึง “สิ่งที่เกิดขึ้นจากการรวมกันของเครื่องมือและความรู้” (a combination of equipment and knowledge) และให้ความหมายของ “เครื่องมือ” (equipment) ว่ารวมถึง “เครื่องมือ พาหนะ เครื่องจักร อาคารสถานที่ และกระบวนการทางเทคโนโลยีทุกชนิด” (all kind of tools, vehicles, machinery, buildings, and what is known as process technology) และให้ความหมาย “ความรู้ทางเทคโนโลยี” (technological knowledge) ว่าหมายความรวมถึง “ทักษะ ขั้นตอน โนว์ฮาว หรือการรวมกันของโนว์ฮาว และ ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือ หรือความรู้” (all kind of skill, process and product know-how, institutional and organizational know-how, and information about equipment and knowledge)¹ บางความหมายเน้นมิติการใช้งานเทคโนโลยี เช่น ให้ความหมายว่าหมายถึง “การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มความรู้มาใช้งานอย่างเป็นระบบ ” (the systematic application of scientific or other organized knowledge into practical tasks) ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับนิยามของราชบัณฑิตยสถานที่ให้นิยามว่า “วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

¹ United Nations, “Planning the Technological Transformation of Developing Countries”, UN Doc. TD/B/C.6/50 (1981).

มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม”² บางนิยามให้ความหมายว่า “กลุ่มของความรู้ที่แปรเปลี่ยนปัจจัยด้านสิทธิในสิทธิบัตร กฎทางวิทยาศาสตร์ และการวิจัยและพัฒนาให้เป็นกระบวนการผลิตวัตถุ ผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม ส่วนประกอบหรือผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายเพื่อจำหน่ายในตลาด (technology is the quantum of knowledge by which such inputs as patent rights, scientific principle, and R & D are translated into production of marketable industrial materials, components, and end products)³ OECD เสนอความหมายของเทคโนโลยีว่า “ระบบความรู้ในการผลิตสินค้า หรือการใช้กระบวนการ ขั้นตอนเพื่อให้เกิดการบริการ ซึ่งรวมถึงเทคนิคในด้านการบริหารและด้านการตลาด” (technology means the systematic knowledge for manufacture of a product, for the application of a process or for the rendering of a service, including any integrally associated managerial and marketing techniques)⁴

จากนิยามข้างต้น คณะผู้วิจัยเห็นว่า ความหมายของเทคโนโลยียังมีความสับสน และนิยามที่กำหนดขึ้นจะขึ้นอยู่กับทัศนคติและความรับรู้ (perception) ของผู้ให้นิยาม (subjective) ซึ่งอาจแปรเปลี่ยนไปตามสถานที่และช่วงเวลา เทคโนโลยีนั้นเข้าไปเกี่ยวข้อง และหากจะนิยามเทคโนโลยีให้กว้างและครอบคลุมที่สุด (working definition) อาจถือว่า ทุกสิ่งไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีรูปร่าง (tangible) หรือสิ่งที่ไม่รูปร่าง (intangible) ซึ่งอาจช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม หรือวัฒนธรรมของประเทศเป็นเทคโนโลยีได้ทั้งสิ้น

ส่วนความหมาย “การถ่ายทอดเทคโนโลยี” (technology transfer) ก็นับว่ามีความสับสนในการกำหนดนิยามเช่นเดียวกัน เช่น มีผู้ให้นิยามว่าหมายถึง “กระบวนการที่วิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีแพร่กระจายในการดำเนินชีวิตของมนุษย์” (the process by which science and technology are diffused throughout human activity)⁵ หรือหมายความว่า “การเปลี่ยนรูปความรู้วิชาการเพื่อให้เหมาะสมกับเงื่อนไขเฉพาะ” (the transmission of know-how to suit local condition)⁶ มีข้อสังเกตว่าความหมายข้างต้นจะให้ความสำคัญกับการดูดซับเทคโนโลยี

² ราชบัณฑิตยสถาน , พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ .ศ. 2542 , กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์, 2546, น.538.

³ Eric W. Heyden, “Technology Transfer to East Europe - U.S. Corporate Experience 23” (1976).

⁴ U.N. Doc. TD/CODE TOT/C.1 WGI/CRP.3 (1979).

⁵ Harold Brooks, “National Science Policy and Technology Transfer”, in NSF, Conference on Technology Transfer and Innovation (1966).

⁶ Kaynak, “Transfer of Technology from Developed to Developing Countries: Some Insight from Turkey”, in Technology Transfer 155, A. Cosku Samli ed., 1985.

อย่างมีประสิทธิภาพของฝ่ายผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ถึงขนาดที่ผู้รับการถ่ายทอดต้องสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพเทียบเท่ากับสินค้าที่ผลิตโดยผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี⁷

คณะผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า นิยามที่กล่าวมาข้างต้นมิได้มีข้อจำกัดในความทันสมัยของเทคโนโลยีว่าจะต้องเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่เท่านั้น ดังนั้นหากตัดเงื่อนไขความทันสมัยออกไป เทคโนโลยี อาจหมายถึง ความรู้หรือกลุ่มของความรู้ กระบวนการ ขั้นตอนการใช้ความรู้หรือกลุ่มความรู้ดังกล่าว รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อแปรเปลี่ยนความรู้หรือกลุ่มความรู้ให้เกิดผลบางประการ หรือเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ให้ลุล่วงไป และยอมครอบคลุมภูมิปัญญาดั้งเดิมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถนำมาใช้เพื่อสร้างผลบางอย่างหรือเพื่อแก้ไขปัญหาบางประการด้วย

แม้ความสำคัญของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นนับแต่กลางศตวรรษที่ 20 แต่ความสับสนและไม่แน่นอนของความหมาย “เทคโนโลยี” และ “การถ่ายทอดเทคโนโลยี” ยังคงดำรงอยู่จนถึงปัจจุบัน ความซับซ้อนของปัญหาลับมากยิ่งขึ้นเมื่อปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์สมัยใหม่เริ่มให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาดั้งเดิมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งใช้แพร่หลายในสังคมกลุ่มเล็กๆ และถูกละเลยไม่ให้ความสำคัญมาเป็นเวลานาน ภูมิปัญญาหรือเทคโนโลยีพื้นบ้านเหล่านี้มีเอกลักษณ์ที่ความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพ และไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ สังคมเกิดความตื่นตัวในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ดัดแปลง หรือเป็นฐานความรู้ในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป

3. รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี

เทคโนโลยีสมัยใหม่ส่วนใหญ่จะเป็นของภาคธุรกิจเอกชน โดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ (Transnational Corporations - TNCs) ที่ตั้งอยู่ในประเทศอุตสาหกรรม ด้วยสถานะที่ครอบครองเทคโนโลยีส่วนใหญ่ไว้ ทำให้บริษัทข้ามชาติมีอำนาจต่อรองสูงในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี นำมาซึ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่สร้างความมั่นคงทางการเงินให้กับบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ และทำให้บริษัทข้ามชาติสามารถรองรับความเสี่ยงทางการเงินที่อาจเกิดจากความล้มเหลวในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ การมีเทคโนโลยีที่สูงขึ้นจะย้อนกลับไปสร้างสถานะต่อรองที่สูงขึ้นไปอีกเป็นวัฏจักร

ประเด็นที่ต้องพิจารณาต่อไป คือ การถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมีรูปแบบอย่างไร รูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

⁷ Eric W. Heyden, *supra* note 3, p.24.

3.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านเครื่องจักรหรือสินค้าขั้นกลาง (Intermediate goods)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในลักษณะนี้จะมาพร้อมกับเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลางที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยผู้ซื้อเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลางจะได้รับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรหรือการใช้สินค้าขั้นกลางเพื่อผลิตเป็นสินค้า เทคโนโลยีที่ถ่ายทอดด้วยรูปแบบนี้มักจะเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนัก และอาจเป็นเทคโนโลยีทั่วไปที่ไม่ได้รับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา⁸

3.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบนี้พบเห็นได้บ่อยและเป็นที่ยอมรับเนื่องจากการได้รับการถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรงจะช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลดความผิดพลาดที่เกิดจากการเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยตนเองของผู้รับการถ่ายทอด⁹

3.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปของการส่งผ่านความรู้ทางเทคนิค หรือโน้ตหรือข้อมูลต่าง ๆ

ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ที่ได้รับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาหรือไม่ก็ได้ โดยในกระบวนการนี้อาจไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรือสินค้าขั้นกลางหรือไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญก็ได้ โดยผู้รับการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวอาจนำความรู้นั้นไปปรับใช้ หรือพัฒนาต่อไปก็ได้

รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีข้างต้นแม้จะโน้มเอียงไปทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่ก็อาจนำมาใช้เทียบเคียงรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นบ้าน หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นได้เช่นกัน เพราะเครื่องมือ เครื่องใช้ของชาวบ้าน หรือผลิตผล เช่น อาหาร หรือยาสมุนไพรล้วนแล้วแต่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นสอดแทรกอยู่ทั้งสิ้นจึงเทียบได้กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สอดแทรกอยู่ในเครื่องจักรกลต่างๆ และเนื่องจากภูมิปัญญาพื้นบ้านเป็นสิ่งที่ใช้กันแพร่หลายในชุมชน โดยถ่ายทอดผ่านกระบวนการเรียนรู้จากการใช้งาน หรือการบอกเล่าปากต่อปาก ชาวบ้านจึงเป็นเสมือนผู้เชี่ยวชาญในภูมิปัญญาพื้นบ้านที่สามารถสืบทอดภูมิปัญญาดังกล่าวได้ต่อไป และดังได้กล่าวแล้วว่า ภูมิปัญญาพื้นบ้านจะมีลักษณะที่ถูกย่อยจนเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เพื่อให้เกิดการใช้

⁸ Kaynak, *supra* note 6, p.165.

⁹ *Ibid.*

งานภูมิปัญญาอย่างแพร่หลาย ดังนั้นโดยทั่วไปการเรียนรู้จึงไม่มีความยุ่งยากก็สามารถนำไปปฏิบัติได้

คณะผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า ภูมิปัญญาพื้นบ้านนั้นแทบทั้งหมดจะอยู่นอกกระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาตามแนวคิดแบบตะวันตก เมื่อประกอบกับการเข้าถึงภูมิปัญญาดังกล่าวทำได้ง่ายไม่ยุ่งยากมากนัก ทำให้ภูมิปัญญาพื้นบ้านบางส่วนถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอด และแสวงหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยชุมชนที่เป็นเจ้าของ หรือผู้ครอบครองภูมิปัญญานั้นมิได้รับประโยชน์ใดๆ ตอบแทน และในบางกรณีภูมิปัญญายังถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่ให้ความเคารพต่อภูมิปัญญา หรือผู้สร้างสรรค์ภูมิปัญญานั้นอีกด้วย ลักษณะเช่นนี้เทียบเคียงได้กับการนำทรัพยากรพันธุกรรมของประเทศกำลังพัฒนาไปใช้ประโยชน์และอ้างสิทธิผ่านระบบทรัพย์สินทางปัญญาตามแนวคิดตะวันตกที่เรียกกันแพร่หลายว่า “โจรสลัดชีวภาพ” (Bio-piracy) ดังนั้นในกรณีการนำภูมิปัญญาไปใช้ในลักษณะเช่นนี้ ก็อาจเรียกได้เช่นกันว่า “โจรสลัดภูมิปัญญา” (TK-piracy)

4. วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ประเด็นที่ต้องพิจารณาต่อไป คือ ในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสมัยใหม่อาจทำได้กี่วิธี มีการสรุปว่าวิธีการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 8 วิธี ดังนี้

4.1 การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (Direct foreign investment)

รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ใช้กันทั่วไปโดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติ โดยการตั้งวิสาหกิจลูก (Subsidiaries) หรือเข้าไปทำธุรกิจในประเทศนั้นเองโดยตรง การเข้าไปลงทุนในประเทศใดประเทศหนึ่งนั้น จะทำให้บริษัทข้ามชาติสามารถรักษาฐานด้านการตลาดของตนในประเทศนั้น นอกจากนี้การเข้าไปลงทุนในประเทศใหม่ๆ ยังเปิดโอกาสสร้างตลาดใหม่สำหรับสินค้าของตน บริษัทข้ามชาติยังใช้ประโยชน์จากการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศเพื่อลดปัญหาด้านแรงงานหรือข้อจำกัดด้านการนำเข้า หรือเพื่อให้เข้าถึงวัตถุดิบในการผลิต แม้จะมีการนำเทคโนโลยีของตนเข้ามาใช้ในประเทศที่บริษัทข้ามชาติเข้ามาลงทุนด้วยก็ตาม แต่การเข้าไปลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ โดยทั่วไปแล้วบริษัทข้ามชาติยังคงควบคุมเทคโนโลยีของตนไว้ได้ ซึ่งมองว่าเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่ลดโอกาสการแข่งขันทางการค้าที่อาจเกิดขึ้นหากมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตให้กับผู้อื่น

4.2 การทำข้อตกลงแบบเทิร์นคีย์ (Turn-key packages)

วิธีนี้ได้รับความนิยมนับตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1970 โดยผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีจะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดในการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อาคารโรงงานสถานที่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านการบริหารจัดการ รวมตลอดถึงแผนการผลิต การทำสัญญาแบบเทิร์นคีย์จึงหมายถึง ผู้จัดหาได้จัดเตรียมทุกอย่างไว้พร้อมเพียง ผู้รับเพียงแต่เปิดกุญแจเพื่อเดินเครื่องจักรในการผลิตสินค้าเท่านั้น มีข้อสังเกตว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยวิธีนี้ ผู้ถ่ายทอดจะเป็นผู้จัดหา และคัดเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้เองโดยจะจัดรวมมาเป็นชุด ผู้รับการถ่ายทอดจะไม่สามารถเลือก หรือคัดกรองเทคโนโลยีเฉพาะที่ตนต้องการได้

4.3 การทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Technology license agreement)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยวิธีการทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยีนั้น นับว่าเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากวิธีหนึ่ง เนื่องจากคู่สัญญาสามารถเจรจาเพื่อเลือกกระดัด หรือประเภทของเทคโนโลยีได้ การใช้วิธีทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิยังช่วยลดความเสี่ยงของเจ้าของเทคโนโลยีในการลงทุนเองโดยตรงในต่างประเทศอีกด้วย สัญญาอนุญาตให้ใช้เทคโนโลยีอาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ สัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร (patent license) สัญญาอนุญาตให้ใช้โน้วฮาว (know-how agreement) และสัญญาให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค (technical assistance agreement)

4.4 การร่วมทุน (Joint ventures)

การทำสัญญาร่วมทุนนั้นถือเป็นการสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผู้ร่วมทุน เพราะอาจมีการรวมสินทรัพย์บางส่วนเข้าด้วยกัน หรือใช้สินทรัพย์บางส่วนร่วมกัน อาจมีการบริหารร่วมกัน รวมทั้งแบ่งปันผลกำไรหรือขาดทุน การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นในกระบวนการทำงานของกิจการ

4.5 การสั่งซื้อเครื่องจักร (Purchase of equipment)

การสั่งซื้อเครื่องจักรเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเครื่องจักรนั้นๆ ข้อจำกัดประการหนึ่งของวิธีนี้คือ ผู้ซื้ออาจต้องซื้อเครื่องจักรใหม่เพื่อให้ได้รับเทคโนโลยีใหม่ๆ หรืออาจต้องจ่ายค่าปรับปรุงเครื่องจักร (upgrade) ให้ทันสมัย

4.6 การทำสัญญาบริหาร (Management contract)

การจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการถือเป็นวิธีหนึ่งที่จะเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเฉพาะการบริหารจัดการในด้านที่มีความลับซับซ้อน หรือเป็นเทคโนโลยีที่

นำเข้าหรือพัฒนาจากต่างประเทศ การจ้างผู้เชี่ยวชาญนี้ยังอาจเกิดขึ้นในกรณีการสั่งซื้อเครื่องจักร และจ้างผู้เชี่ยวชาญให้มาทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรนั้นก็ได้ การทำสัญญาจ้างผู้เชี่ยวชาญนี้มักเป็นกรณีผู้ว่าจ้างต้องการความรู้ ความชำนาญ หรือโน้ฮาวของผู้เชี่ยวชาญนั้น

4.7 การช่วยเหลือจากองค์กรระหว่างประเทศ (International organizations)

ปัจจุบันมีองค์กรระหว่างประเทศหลายองค์กรที่มีส่วนช่วยเหลือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น UNCTAD ที่ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ประการหนึ่งเพื่อช่วยลดช่องว่างด้านเทคโนโลยีระหว่างประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ UNCTAD ได้ศึกษาปัญหาความแตกต่างด้านเทคโนโลยีของประเทศสมาชิกและทำคำแนะนำด้านยุทธศาสตร์เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งเสนอแนะรูปแบบในการเข้าถึงและการถ่ายโอนเทคโนโลยีแก่ประเทศกำลังพัฒนา ทั้งในรูปแบบการช่วยเหลือแบบให้เปล่าหรือแบบให้สิทธิพิเศษ นอกจากนี้ยังมีฝ่ายให้คำแนะนำในการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี (Advisory Service on Transfer and Development of Technology - ASTT) ซึ่งเป็นฝ่ายที่จัดตั้งขึ้นใน UNCTAD เพื่อให้ความช่วยเหลือ แนะนำแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี¹⁰

4.8 การช่วยเหลือจากรัฐบาลต่างประเทศ (Government aid)

การให้ความช่วยเหลือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น อาจเกิดขึ้นได้จากความช่วยเหลือของรัฐต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว การให้ความช่วยเหลือส่วนใหญ่จะเป็นการช่วยเหลือด้านเทคนิค อย่างไรก็ตามการให้ความช่วยเหลือในลักษณะนี้อาจไม่มีนัยสำคัญมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับ การถ่ายทอดเทคโนโลยีของบรรษัทข้ามชาติ

คณะผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่า การเข้าถึงเทคโนโลยีพื้นบ้านนั้น ตัวเทคโนโลยีมิได้เป็นวัตถุประสงค์โดยตรงของการเข้าถึง แต่เทคโนโลยีพื้นบ้านจะเป็นพื้นฐาน หรือบันไดที่นำไปสู่ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย ในรูปของสินค้าทันสมัย เช่น การพัฒนายาสมุนไพรในรูปของสารสกัดบริสุทธิ์ หรือในรูปที่บรรจุในแคปซูล เป็นต้น ดังนั้นวิธีการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นบ้านจึงไม่ซับซ้อนเหมือนกรณีเทคโนโลยีสมัยใหม่ การพูดคุยกับชาวบ้านที่มีความรู้ด้านสมุนไพรก็อาจเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันรูปแบบการดูดซับเทคโนโลยีพื้นบ้านมักดำเนินการโดยวิสาหกิจเอกชน โดยผ่านคนกลาง (intermediate) เช่น สถาบันการศึกษา หรือนักวิจัย เพื่อให้เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของเทคโนโลยีพื้นบ้านเพื่อนำไปวิเคราะห์ขั้นสูงต่อไป

¹⁰ United Nations, "Handbook on the Acquisition of Technology by Developing Countries", 1975 U.N.Doc. UNCTAD/TT/AS/5 (1977).

5. ปัญหาทั่วไปของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การเรียกร้องให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ ถือเป็นเป้าหมายสำคัญของประเทศโลกที่สาม โดยเฉพาะกับประเทศเกิดใหม่ หรือประเทศที่เพิ่งได้รับเอกราช อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีก็ไม่มากพอที่ประเทศโลกที่สามจะพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศให้มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งยังทำให้ประเทศโลกที่สามต้องผูกติดอยู่กับการให้ความช่วยเหลือของประเทศอุตสาหกรรมในลักษณะที่เรียกว่า “อาณานิคมทางเทคโนโลยี” (technological colonialism) ในอดีตที่ผ่านมาประเทศอุตสาหกรรมมักจะเสนอการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยพ่วงไปกับการขอมีสหสิทธิในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้าง เช่น โรงงาน รวมทั้งเรียกร้องสิทธิในการเป็นผู้บริหารจัดการกิจการดังกล่าวเอง ประเทศโลกที่สามจำนวนมากที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์และยอมรับข้อตกลงในลักษณะเช่นนี้ทำให้ในสภาพความเป็นจริงการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่บุคลากรในประเทศโลกที่สามเกิดขึ้นน้อยมาก และประเทศดังกล่าวก็จะไม่สามารถที่จะพัฒนาระดับเทคโนโลยีของตนแต่อย่างใด สภาพการณ์เช่นนี้ประเทศโลกที่สามจะไม่สามารถพัฒนาด้วยตนเองได้ จึงเกิดการเรียกร้องให้องค์การสหประชาชาติแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน ในปี .ศ.1974 สมัชชาที่ประชุมใหญ่ได้ให้ความเห็นชอบกับ Declaration and Programme of Action on the Establishment of a New International Economic Order (NIEO) ที่ต้องการเน้นให้ประเทศโลกที่สามสามารถพัฒนาประเทศจนถึงระดับที่ไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีของต่างประเทศ ทั้งนี้ประเทศโลกที่สามจะต้องมีสิทธิเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย และพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง

ประเทศอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่ยอมรับ NIEO โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาแสดงความเห็นว่า สิ่งประเทศอุตสาหกรรมจะดำเนินการสำหรับประเทศโลกที่สาม คือการสร้าง ความมั่นคงและเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องให้แก่เศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรมเองเท่านั้น ประเทศสหรัฐอเมริกายังเพิกเฉยที่จะลดระดับการบังคับใช้กฎหมายสิทธิบัตร รวมทั้งไม่สนใจที่จะควบคุมกิจกรรมของบริษัทเอกชนของตนที่ดำเนินการนอกดินแดนประเทศสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกาจะเน้นให้ความสำคัญกับการปล่อยให้คู่สัญญาทางการค้าเจรจากันได้โดยเสรี ภาคเอกชนโดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ก็มีความเห็นในทิศทางเดียวกัน และเห็นว่าการมีกฎระเบียบเพื่อบังคับให้ถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นยิ่งจะหน่วงเหนี่ยวการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศโลกที่สาม เพราะจะทำให้บริษัทข้ามชาติไม่สนใจไปลงทุนในประเทศโลกที่สาม แนวความคิดดังกล่าวทำให้การดำเนินการตามที่กำหนดใน NIEO ไม่ประสบผลสำเร็จ

ความล้มเหลวของ NIEO ทำให้ประเทศโลกที่สามแต่ละประเทศต่างหาทางเข้าถึงเทคโนโลยีตามแนวทางของตนเอง ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น บางประเทศใช้วิธี

ประกาศยึดเทคโนโลยีของต่างประเทศเป็นของตนเอง (nationalization)¹¹ บางประเทศออกกฎหมายเพื่อกำกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ¹² เช่น กำหนดให้ต้องจดทะเบียนสัญญาถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อให้รัฐบาลสามารถตรวจสอบลักษณะหรือเงื่อนไขในการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศหรือไม่ เป็นต้น

ปัญหาที่ต้องพิจารณาต่อไปคือ การไม่ประสบความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศอุตสาหกรรมไปสู่ประเทศโลกที่สามนั้นเกิดจากปัจจัยใด เป็นปัญหาที่เกิดจากประเทศอุตสาหกรรมหรือบริษัทข้ามชาติที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีแต่เพียงฝ่ายเดียว หรือมีปัจจัยอื่นอีก ปัญหาและอุปสรรคสำคัญในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีในอดีตที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่

5.1 ประเทศเจ้าของเทคโนโลยีไม่เต็มใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

แม้ประเทศโลกที่สามจะพยายามผลักดันให้องค์การสหประชาชาติเข้ามามีบทบาทในการกำกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศอุตสาหกรรม เพื่อมิให้เกิดการเอาเปรียบและเพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศโลกที่สามได้อย่างแท้จริง แต่ประเทศอุตสาหกรรมก็ปฏิเสธการเข้ามามีบทบาทขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะการใช้กฎระเบียบหรือข้อบังคับเพื่อกำกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเห็นว่า ควรปล่อยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นเรื่องของคู่กรณีที่จะเจรจาต่อรองกันเอง โดยภาครัฐไม่ควรเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้อง หรือเข้าไปเกี่ยวข้องน้อยที่สุด¹³ ประเทศอุตสาหกรรมยังเพิกเฉยต่อข้อเรียกร้องให้ภาครัฐเข้าไปกำกับการใช้สิทธิตามสิทธิบัตรของภาคเอกชนของตนในต่างประเทศ รวมทั้งการปรับเปลี่ยนระบบสิทธิบัตรระหว่างประเทศเพื่อให้มีความยืดหยุ่นและเป็นประโยชน์ต่อประเทศโลกที่สามมากขึ้น¹⁴

¹¹ United Nations, "Recent Trends in Technology Flows and Their Implications for Development", U.N. Doc. TD/B/C.6/145 at 3 (1988).

¹² Helen E. Weidner, "The United States and North-South Technology Transfer: Some Practical and Legal Obstacles", 2 Wisconsin International Law Journal 224 (1983).

¹³ United Nations, "Draft International Code of Conduct on the Transfer of Technology", U.N. Doc. TD/CODE TOT/33, at 180 (1981).

¹⁴ Craig Murphy, "The Emergence of the NIEO Ideology" (1984), p.126.

5.2 ประเทศผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม หรือมีตลาดขนาดเล็กเกินไป

การถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นต้องการความพร้อมของทั้งทางด้านผู้ถ่ายทอด และผู้รับการถ่ายทอด ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของประเทศโลกที่สามในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีคือ ศักยภาพ หรือโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นยังมีไม่เพียงพอ เช่น บุคลากรขาดศักยภาพหรือขาดความรู้ที่เพียงพอ หรือขาดอาคารสถานที่ หรือเครื่องมือในการวิจัยค้นคว้า เป็นต้น การขาดปัจจัยสนับสนุนเหล่านี้ทำให้ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่สามารถดูดซับเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ไม่อาจนำเทคโนโลยีไปพัฒนาต่อยอดเพื่อให้เป็นของตนเอง ทำให้ประเทศโลกที่สามต้องพึ่งพิงด้านเทคโนโลยีจากผู้อื่นตลอดไป ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ขนาดตลาดในประเทศโลกที่สามอาจมีขนาดเล็กเกินไปจนไม่สามารถใช้เทคโนโลยีนั้นอย่างถึงขีดสุดเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดได้¹⁵

5.3 เทคโนโลยีที่ถ่ายทอดความเหมาะสม

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีที่ถ่ายทอดให้ นั้นไม่เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมในประเทศผู้รับการถ่ายทอด หรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศผู้รับการถ่ายทอด อย่างไรก็ตามก็ต้องยอมรับว่าเทคโนโลยีนั้นถูกสร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในประเทศอุตสาหกรรม ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของผู้รับการถ่ายทอด แต่ปัญหาสำคัญประการหนึ่งคือ ขนาดตลาดในประเทศโลกที่สาม ตลอดจนโอกาสในการสร้างผลกำไรจากเทคโนโลยียังไม่มากพอที่จะจูงใจให้เกิดการลงทุนปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว เจ้าของเทคโนโลยีจึงมักเสนอเทคโนโลยีในรูปแบบที่ซื้อขายในประเทศของตนเอง¹⁶

ปัญหายังอาจเกิดจากด้านผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเองที่ไม่รู้ชัดเจนถึงความต้องการของตนเองว่าต้องการเทคโนโลยีประเภทใด และในระดับใด หรือไม่รู้ว่าเทคโนโลยีแบบใดที่จะเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศตน กล่าวอีกนัยหนึ่ง ประเทศผู้รับการถ่ายทอด

¹⁵ Michael Blakeney, "Transfer of Technology and Developing Nations", 11 Fordham International Law Journal 689, 700-701 (1988).

¹⁶ *Ibid*, p.702, 703.

ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีจึงไม่อาจเลือกสรรเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับประเทศของตนเองได้ (information paradox)¹⁷

5.4 การบังคับฟ่งถ่ายทอดเทคโนโลยี

รูปแบบที่แพร่หลายอย่างหนึ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยีคือ “เทคโนโลยีฟ่ง ” (technology package) กล่าวคือในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะไม่ได้จำกัดเฉพาะตัวเทคโนโลยีเท่านั้นแต่จะบังคับถ่ายทอดรวมไปถึงเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ หรือการแผนงาน หรือขั้นตอนต่างๆ อีกด้วย ประเทศผู้รับการถ่ายทอดจะไม่อยู่ในสถานะที่จะปฏิเสธการบังคับถ่ายทอดเทคโนโลยีฟ่งเหล่านี้ได้ ซึ่งอาจเกิดจาก สถานะต่อรองที่ด้อยกว่า หรืออาจเกิดจากการขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้นอย่างชัดเจน (information paradox) ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ปัญหานี้อาจทำให้ประเทศผู้รับการถ่ายทอดต้องเผชิญกับเทคโนโลยีที่ล้าสมัย หรือที่มีข้อบกพร่อง รวมถึงเทคโนโลยีที่ไม่เกี่ยวข้องข้อกับสิ่งที่ต้องการแต่ประการใด¹⁸

5.5 การขาดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง

ความพยายามเร่งพัฒนาระดับเทคโนโลยีเพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศใช้กลยุทธ์เร่งนำเข้าเทคโนโลยีโดยขาดความรอบคอบ (technology at any cost strategy) พยายามแสวงหาเทคโนโลยีในระดับสูงสุด หรือทันสมัยที่สุดโดยไม่ได้พิจารณาถึงขีดความสามารถ หรือศักยภาพของบุคลากร หรือปัจจัยพื้นฐานที่จะทำให้ใช้เทคโนโลยีนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ ทำให้เกิดปัญหาไม่สามารถใช้เทคโนโลยีนั้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ สภาพการณ์ที่ระดับของเทคโนโลยีที่นำเข้า และระดับเทคโนโลยีภายในประเทศแตกต่างกันมากเช่นนี้จะปิดโอกาสบุคลากรภายในประเทศที่จะพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีของตนเอง ปัญหาที่ตามมาคือ ประเทศผู้รับการถ่ายทอดจะไม่มีเทคโนโลยีที่เกิดจากการพัฒนาโดยบุคลากรของตนเอง ทำให้ประเทศนั้นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศตลอดไป

¹⁷ Aasen & Hansen, “Analytical Perspective on Technology Transfer”, in Manas Chatterji (ed.), “Technology Transfer in the Developing Countries” (New York: St. Martin’s Press, 1990), p.32-33.

¹⁸ Pease Jeffries, “Regulation of Transfer of Technology: An Evaluation of the UNCTAD Code of Conduct”, 18 HARV. INT’L L.J. 309, 315 (1973).

5.6 การขาดอำนาจต่อรองของผู้รับการถ่ายทอด การผูกขาดวัตถุดิบที่จำเป็น สำหรับเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด และเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย

การที่บริษัทข้ามชาติเป็นผู้ครอบครองเทคโนโลยีส่วนใหญ่ทำให้ประเทศโลกที่สามขาดอำนาจต่อรองในการเลือกสรร หรือคัดกรองเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอดให้ ทำให้บางครั้งบริษัทข้ามชาติเลือกเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย หรือใช้ได้เฉพาะในวัตถุประสงค์ที่จำกัดเท่านั้น ปัญหาการขาดศักยภาพในการเจรจาต่อรอง หรือการบริหารจัดการเทคโนโลยีเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ประเทศโลกที่สามไม่สามารถต่อรองกับบริษัทข้ามชาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการที่ไม่มีกฎหมายที่บังคับบริษัทข้ามชาติในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ประเทศโลกที่สามอย่างชัดเจน ทำให้บางบริษัทเน้นความสำคัญกับตลาดในประเทศอุตสาหกรรมเท่านั้น และไม่ได้ให้ความสนใจกับตลาดในประเทศโลกที่สามอย่างแท้จริง ส่งผลให้ประเทศโลกที่สามไม่มีโอกาสเลือก และต้องอยู่ในสภาพจำยอมที่จะต้องรับเทคโนโลยีตามที่บริษัทข้ามชาติเหล่านี้จัดหาให้ และภายใต้เงื่อนไขที่ถูกกำหนดจากบริษัทข้ามชาติแต่ฝ่ายเดียว

ในกรณีของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยบริษัทข้ามชาติจึงมักนำเทคโนโลยีที่ ล้ำสมัยแล้วมาใช้ในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งอาจเกิดจากความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในบางกรณีอาจทำให้ประเทศผู้รับการถ่ายทอด (ที่มีศักยภาพ) พัฒนาเทคโนโลยีนั้นจนกลายเป็นผู้ประกอบการแข่งขัน และบริษัทข้ามชาติต้องสูญเสียส่วนแบ่งตลาดในท้ายที่สุด¹⁹

5.7 การขาดแผนการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมของประเทศผู้รับการถ่ายทอด

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่ประสบความสำเร็จ คือ ประเทศผู้รับการถ่ายทอดมักจะไม่มีการวางแผนที่ชัดเจนในการกำหนดประเภทของเทคโนโลยีที่ต้องการวิธีการหรือรูปแบบในการรับการถ่ายทอด แผนการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในประเทศ แผนการพัฒนาเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดเพื่อสร้างเทคโนโลยีของตนเอง แม้บางประเทศจะมีการจัดทำแผนดังกล่าวแต่ก็เป็นเพียงแผนระยะสั้นทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองไม่เกิดความต่อเนื่อง²⁰

¹⁹ Oscar Schachter, "Sharing the World's Resources" 112 (1977).

²⁰ United Nations, "A Strategic for the Technological Transformation of Developing Countries", U.N. Doc.TD/B/C.6/90 at 10 (1982).

6. สรุป

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของประเทศอุตสาหกรรมเป็นที่ต้องการของประเทศกำลังพัฒนา เพื่อนำมาใช้ยกระดับให้ทัดเทียมกับประเทศตะวันตก แต่การพึ่งพาเทคโนโลยีโดยไม่พยายามพัฒนาต่อยอด หรือปรับเปลี่ยนให้เกิดเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า หรือเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของตนเอง เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาต่างต้องวิ่งไล่ตามให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดสภาวะที่เรียกว่า “อาณานิคมทางเทคโนโลยี” นอกจากนี้ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีสมัยใหม่ของประเทศตะวันตกเริ่มถูกตั้งคำถามเกี่ยวกับผลกระทบ บต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดกระแสหลักของโลกในปัจจุบันจึงหันกลับมาพิจารณาภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือเทคโนโลยีพื้นบ้าน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน และสามารถเข้าถึงและถ่ายทอดได้ง่าย ประการสำคัญเทคโนโลยีเหล่านี้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจาก เป็นภูมิปัญญาที่สร้างสรรค์ขึ้นบนฐานคิดแบบองค์รวม (holistic) ที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในระบบนิเวศ และประชาคมระหว่างประเทศก็เล็งเห็นถึงความสำคัญของภูมิปัญญาดังกล่าว และเรียกร้องให้เคารพต่อสิทธิของเจ้าของภูมิปัญญาเหล่านั้น อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งสนธิสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตรขององค์การอาหารแห่งสหประชาชาติ เป็นตัวอย่างที่เด่นชัดที่แสดงให้เห็นถึงการยอมรับบทบาทและความสำคัญของความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ผูกพันกับทรัพยากรชีวภาพนั้น ซึ่งรายละเอียดจะได้กล่าวต่อไป