



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

การปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อปลายศตวรรษที่ 18 อันเป็นผลมาจากการประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ ได้ก่อให้เกิดการประดิษฐ์และใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องตามมามากมาย และผลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เหล่านี้ ได้เปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และสภาพสังคม ตลอดจนสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติอย่างใหญ่หลวง ดังที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ

การเปลี่ยนแปลงในครั้งนั้น ได้เริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษก่อน แต่ต่อมาได้แพร่กระจายไปยังประเทศเยอรมัน ฝรั่งเศส และประเทศอื่น ๆ ในยุโรป จนกระทั่งลุกลามไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก อาจกล่าวได้ว่า ในขณะนี้ไม่มีประเทศใด หรืออาณาบริเวณใด หรือสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่ง อย่างไม่ใดในโลก ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีเลย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเทคโนโลยีจะนำความสะดวกสบาย ความอุดมสมบูรณ์ และความเจริญก้าวหน้ามาให้แก่สังคมมนุษย์แล้ว เทคโนโลยียังก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ อีกมากมายตามมา เช่น ปัญหามลภาวะ ปัญหาการทำลายสภาพแวดล้อม ปัญหาของความแออัดในตัวเมือง ปัญหาของการว่างงาน ปัญหาของการสูญเสียคุณค่าของความเป็นมนุษย์ ปัญหาความฟุ่มเฟือยและสุรุ่ยสุร่าย เป็นต้น ซึ่งไม่แน่ว่า ถ้าพิจารณาในระยะยาว ประโยชน์หรือโทษจากการใช้เทคโนโลยีที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อะไรจะมากกว่ากัน

ด้วยเหตุนี้ การนำเทคโนโลยีเข้าไปในสังคมต่าง ๆ จึงได้รับการต่อต้านเสมอ โดยเฉพาะในระยะหลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมใหม่ ๆ แต่ชัยชนะก็ตกเป็นของเทคโนโลยี

อยู่เสมอ เป็นเหตุให้แรงต่อต้านจากสังคมน้อยลงทุกที และยอมรับความจำเป็นของการมีเทคโนโลยี
 ไปในที่สุด และดูเหมือนว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้กลายเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของทุกสังคม
 ไปแล้ว โดยปริยาย

ความสำคัญของปัญหา

การที่ทุกประเทศถือเอาการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นเป้าหมายสูงสุดของสังคม และตั้งหน้า
 ตั้งตาทุ่มเทให้กับการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นการใหญ่ โดยลืมใส่ใจถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้
 เทคโนโลยี ทำให้ปัญหาของเทคโนโลยีได้ทับทวีขึ้น จนเป็นโทษต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อม ในบาง
 ประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง โทษที่เกิดจากเทคโนโลยีจึงอยู่ในสภาพค่อนข้างร้ายแรง
 ทำให้ประเทศเหล่านั้นเริ่มมีความตื่นตัวเรียกร้องให้แก้ปัญหาของเทคโนโลยีก่อนประเทศอื่น แต่ใน
 ระยะเวลาหลัง ปัญหาดังกล่าวเริ่มได้รับความสนใจโดยทั่วไปในแทบทุกสังคม และมีการถกเถียงอย่าง
 กว้างขวาง ถึงแนวทางต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

กล่าวโดยสรุป ทิศนะของแนวทางในการแก้ปัญหาของเทคโนโลยี มักจะแบ่งออกเป็น
 2 ฝ่ายเสมอ นั่นคือ ฝ่ายหนึ่งมักเห็นว่า ปัญหาของเทคโนโลยีเกิดจากวิจรรย์ญาณในการใช้ของ
 มนุษย์เอง เนื่องจากเทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือหรือวัตถุ ซึ่งมนุษย์อาจนำไปใช้อย่างใดก็ได้
 คุณและโทษของเทคโนโลยีจึงขึ้นอยู่กับมนุษย์ ที่จะต้องเลือกใช้เอาเองว่าจะนำไปใช้ในทางใด
 ดังนั้นการแก้ปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี จึงต้องแก้ที่ตัวมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้ เป็นสำคัญ
 ทิศนะของฝ่ายนี้ อาจเรียกอีกอย่างว่า คือทิศนะที่เห็นว่า เทคโนโลยีเป็นกลาง ซึ่งเป็นทิศนะของ
 คนส่วนใหญ่ที่มีต่อปัญหาของเทคโนโลยี

แต่ในระยะเวลาหลัง ได้มีอีกฝ่ายหนึ่งเกิดขึ้น ที่เห็นว่า ปัญหาของเทคโนโลยีเกิดจากภายใน
 ระบบเทคโนโลยีเอง เนื่องจากเทคโนโลยีไม่ใช่เป็นเพียงสิ่งของทั่วไป แต่เป็นผลผลิตของมนุษย์
 ซึ่งมีแบบแผนวิธีการ กระบวนการทางความคิด หรือคุณค่า ห่อหุ้มตัวเทคโนโลยีมาด้วย มนุษย์จึง
 จำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์อันตายตัวในการใช้เทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นไปได้ที่มนุษย์

จะเลือกให้เทคโนโลยีไปในทางใดได้ตามใจชอบ การเลือกใช้เฉพาะในทางที่เป็นคุณ หลีกเลี่ยงการนำไปใช้ในทางที่เกิดโทษ จึงเป็นไปได้ เพราะคุณและโทษเป็นสิ่งที่ฝังมากับเทคโนโลยี ตั้งแต่เริ่มประดิษฐ์แล้ว การแก้ปัญหาของเทคโนโลยีในแนวทางนี้ จึงต้องทำการสำรวจถึงโครงสร้างของเทคโนโลยีทั้งหมด เริ่มตั้งแต่ คุณค่า เป้าหมาย วัตถุประสงค์ กระบวนการทางความคิด และแบบแผนวิธีการ ในการประดิษฐ์เทคโนโลยีนั้น ๆ ขึ้นมา รวมทั้งความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีนั้นที่มีต่อเทคโนโลยีอื่น ๆ และความสัมพันธ์ที่มีต่อมนุษย์ สังคม และระบบนิเวศวิทยาอย่างต่อเนื่อง อาจเรียกทัศนะอย่างหลังได้อีกอย่างคือ เป็นฝ่ายที่เห็นว่า เทคโนโลยีไม่เป็นกลาง

ดังนั้น การที่เราเลือกยึดถือทัศนะอย่างหนึ่งอย่างใดในระหว่างสองฝ่ายนี้ ก็จะทำให้เรามีแนวทางที่แตกต่างออกไป สำหรับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยีด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ถึงรากฐานของการถกเถียงที่มีต่อปัญหาของเทคโนโลยี อันจะเป็นข้อมูลให้สามารถตัดสินใจได้ว่า ทัศนะของฝ่ายใดมีเหตุผลสนับสนุนมากกว่า
2. การเลือกสนับสนุนทัศนะอย่างหนึ่งอย่างใดต่อปัญหาของเทคโนโลยีอย่างมีเหตุผล จะทำให้เราสามารถเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

เนื่องจากเทคโนโลยีมีความเป็นมาอันยาวนานมาก จนยากที่จะระบุชัดว่า มนุษย์ เริ่มต้นใช้เทคโนโลยีตั้งแต่เมื่อใด ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงไม่ได้จำกัดว่า ต้องเป็นเทคโนโลยีในยุคสมัยหนึ่งสมัยใด หรือเป็นเทคโนโลยีประเภทหนึ่งประเภทใด หากเป็นการวิจัยถึงกระบวนการพัฒนาการของเทคโนโลยีทุกประเภทตลอดช่วงยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ ซึ่งจะครอบคลุมถึงมโนภาพของเทคโนโลยีโดยส่วนรวมทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่า เป้าหมายของเทคโนโลยีมีแนวโน้มไปสู่อะไร

อันจะทำให้เราทราบถึงสภาวะที่แท้จริงของเทคโนโลยีต่อไป

อย่างไรก็ดี เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้สะท้อนให้เห็นถึง ผลรวมของประสบการณ์อันอุดมสมบูรณ์ของเทคโนโลยีในทุกสมัย และมีความสลับซับซ้อนของระบบสูง อันก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากมาย แตกต่างกับเทคโนโลยีที่เคยเป็นมาในอดีต ดังนั้นภายในวิทยานิพนธ์นี้จึงให้ความสนใจไปที่เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นพิเศษ

ในขณะเดียวกัน เราจะขยายความสนใจไปยังกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการนำวิธีการทางเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในสาขาของตนด้วย เพื่อเป็นการวิจัยถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างกว้างขวาง อันจะแสดงให้เห็นถึงมโนภาพ (concept) รวมของเทคโนโลยีในอีกทางหนึ่งด้วย

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

ข้าพเจ้าได้นำวิธีการทางปรัชญาเข้ามาศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยี ใน 2 ลักษณะด้วยกันคือ วิธีวิเคราะห์ และวิธีสังเคราะห์ การใช้วิธีวิเคราะห์ สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ความหมาย องค์ประกอบทางโครงสร้างของเทคโนโลยี พื้นฐานทางความเชื่อของปัญหาที่เกิดขึ้น และการใช้เหตุผลสนับสนุนของทัศนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

สำหรับการใช้วิธีสังเคราะห์ สามารถทำได้โดยการศึกษาถึงความสัมพันธ์และผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ สังคม สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีการนำวิธีการทางเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้

ด้วยเหตุนี้ การวิจัยที่ทำในที่นี้เป็นทางปรัชญา เพราะฉะนั้น จึงให้ความสำคัญกับการให้เหตุผลที่สอดคล้องกันในเชิงตรรกศาสตร์มากกว่าที่จะเป็นวิธีการเชิงประจักษ์ ซึ่งให้ความสำคัญกับความแม่นยำของข้อมูลหรือตัวเลข อันอาจมีการเปลี่ยนแปลงในทางรายละเอียดได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนของการนำวิธีการทางปรัชญาเข้ามาศึกษาทางเทคโนโลยี ได้มีการแบ่งออกเป็นแบบต่าง ๆ ดังนี้

เริ่มจาก บทที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ถึงความหมายที่แตกต่างกันอย่างมากของเทคโนโลยี ออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน ซึ่งแต่ละประเภทได้นิยามจากแง่มุมหนึ่งของเทคโนโลยีเท่านั้น อันไม่เพียงพอที่จะให้ความหมายของเทคโนโลยีที่เป็นอยู่ ในที่นี้จึงได้ทำการนิยาม "เทคโนโลยี" และ "ความเป็นกลาง" ใหม่ ภายในบริบทที่เป็นอยู่ ให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน

บทที่ 3 เป็นการให้เหตุผลสนับสนุนของฝ่ายที่เห็นว่า เทคโนโลยีเป็นกลาง ในขณะที่เดียวกัน เราได้นำเหตุผลที่โต้แย้งกับความเป็นกลางของเทคโนโลยีในประเด็นต่าง ๆ ขึ้นมาพิจารณาด้วย เพื่อแสดงให้เห็นว่า อาจสามารถหักล้างทัศนคติที่เชื่อในความเป็นกลางของเทคโนโลยีในประเด็นใดได้บ้าง

บทที่ 4 เป็นการศึกษาดังโครงสร้างของระบบเทคโนโลยี เพื่อแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีไม่เป็นกลางอย่างไร โดยเริ่มพิจารณาถึงกระบวนการทางความคิดของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การแบ่งยุคสมัยและประเภทของเทคโนโลยีต่าง ๆ กัน อันทำให้ทราบถึงประเภทของเทคโนโลยีที่เป็นกลางและไม่เป็นกลางว่ามีอะไรบ้าง โดยเราจะให้ความสนใจเป็นพิเศษกับเครื่องจักรอัตโนมัติ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีประเภทที่มีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างสูง จนไม่ต้องอาศัยมนุษย์เข้ามาช่วยทำงานอีกต่อไป และในตอนท้าย จากการศึกษาเปรียบเทียบจากเทคโนโลยีในยุคสมัยต่าง ๆ ได้บ่งถึงแนวโน้มว่า เทคโนโลยีกำลังมีพัฒนาการไปสู่เป้าหมายในตัวเองอย่างไร และเป้าหมายนั้นคืออะไร

บทที่ 5 เป็นการแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีหนึ่ง ๆ ได้ส่งผลกระทบต่อมิติต่าง ๆ ในทางสังคมอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม Jacques Ellul ได้ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีต่อลักษณะสังคมมนุษย์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และที่กำลังจะเป็นไปในอนาคต สังคมชนิดนี้ Ellul เรียกว่า "สังคมเทคโนโลยี" และในขณะที่ลักษณะของสังคมเทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบเทือนไปสู่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

บทที่ 6 อันเป็นบทสรุป หลังจากที่ได้วิจัยถึงแง่มุมต่าง ๆ ของเทคโนโลยี อย่างลึกซึ้ง เราได้ข้อสรุปว่า เทคโนโลยีในอดีตมีความเป็นกลาง แต่ต่อมา ได้มีเทคโนโลยีบางชนิดที่มีลักษณะคาบเกี่ยวระหว่างความเป็นกลางและไม่เป็นกลางเกิดขึ้น และในปัจจุบัน ก็เริ่มมีเทคโนโลยีที่ไม่

เป็นกลางบ้างแล้ว แนวโน้มในอนาคตได้แสดงให้เห็นว่า จะมีเทคโนโลยีที่ไม่เป็นกลางเพิ่มมากขึ้น
ทุกที ดังนั้น จึงควรมีการวิเคราะห์ประเภทของเทคโนโลยีอย่างถูกต้อง เพื่อหาแนวทางที่
เหมาะสมในการแก้ปัญหาของเทคโนโลยีในแต่ละประเภท ต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

อาจจะสามารถนำไปประยุกต์ในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีใน
ประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุที่แท้จริงอย่างเหมาะสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย