

บทที่ 3

วิทยาศาสตร์: ความรู้เชิงสังคมกับความเป็นภววิสัย

ในบทที่ผ่านมา ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของแนวคิดกระแสหลักในปรัชญาวิทยาศาสตร์ซึ่งเชื่อว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นภาพสะท้อนของโลกที่เป็นอยู่ และการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์เป็นการเปลี่ยนแปลงเข้าหาความจริงมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่คุณเห็นเสนอว่าการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์เป็นเพียงการเปลี่ยนโลกทัศน์ ซึ่งทำให้ไม่อาจบอกได้ว่าการเปลี่ยนทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์นำไปสู่ความจริงที่จริงกว่า อิทธิพลความคิดของคุณนี้ทำให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาวิทยาศาสตร์ในฐานะความรู้เชิงสังคม กล่าวคือ ศึกษาว่าปัจจัยเชิงสังคมเป็นสาเหตุของการยอมรับหรือปฏิเสธทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์หนึ่งๆ อย่างไร แต่การยอมรับว่าวิทยาศาสตร์เป็นความรู้เชิงสังคมมักจะทำให้เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ไม่อาจให้ความรู้ที่เป็นภววิสัยได้ อย่างไรก็ตาม เฮเลน ลองจिन (Helen Longino) เสนอว่าแม้วิทยาศาสตร์จะเป็นความรู้ที่ได้มาจากกระบวนการเชิงสังคม แต่ก็สามารถให้ความรู้ที่เป็นภววิสัยได้ ในบทนี้ ผู้เขียนจะวิเคราะห์และประเมินทัศนะดังกล่าว โดยได้ตั้งข้อสังเกตถึงความหมายของความเป็นภววิสัยในทัศนะของลองจिनที่มีการเปลี่ยนแปลงความหมายไปจากเดิม และชี้ให้เห็นว่าในบางกรณี กระบวนการเชิงสังคมนั้นไม่อาจนำไปสู่เป้าหมายตามที่ลองจिनต้องการได้

วิทยาศาสตร์ในฐานะความรู้เชิงสังคม: ประสบการณ์นิยมเชิงบริบท

ในหนังสือ *Science as Social Knowledge* [1990] ลองจिनได้วิเคราะห์ให้เห็นว่า แม้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะเป็นความรู้เชิงสังคม แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าความรู้ดังกล่าวไม่อาจคงไว้ซึ่งความเป็นภววิสัยได้เสียทีเดียว โดยในงานดังกล่าว ลองจिनมีเป้าหมาย 2 ประการคือ การแสดงให้เห็นว่าคุณค่าเชิงสังคมมีบทบาทอย่างไรในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการขยายขอบเขตของการแสวงหาทางวิทยาศาสตร์จากปัจเจกบุคคลไปสู่กิจกรรมทางสังคมยังคงสามารถทำให้วิทยาศาสตร์นั้นไม่เป็นอัตวิสัยที่สิ้นหวัง (hopelessly subjective) ได้อย่างไร [Longino, 1990, p. 37]

ในขณะที่แนวคิดกระแสหลักในปรัชญาวิทยาศาสตร์เห็นว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มีความเป็นภววิสัย เนื่องจากสามารถให้ความรู้ที่เป็นภาพสะท้อนของโลกอย่างที่เป็นอยู่ แนวคิดของคุณกลับมองว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์จะต้องตกอยู่ภายใต้เพราะได้มีหนึ่งๆ เสมอ ซึ่งนำไปสู่แนวคิดแบบ strong programme ที่มองว่าปัจจัยเชิงสังคมมีบทบาทสำคัญในการเกิดขึ้นของทฤษฎี

ทางวิทยาศาสตร์ คูห์นและนักคิดสำนัก strong programme เห็นตรงกันว่าวิทยาศาสตร์ไม่อาจให้ความเป็นภววิสัยได้ เนื่องจากไม่สามารถจะประเมินได้ว่าทฤษฎีใดมีความถูกต้องมากกว่ากัน เหตุผลเบื้องหลังของการไม่สามารถประเมินความถูกต้องของทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาจากการพ้องมากับทฤษฎีของการสังเกต

แม้ว่าลองจิงโนจะมีความเห็นที่ต่างออกไป แต่ก็ไม่ได้ทิ้งคุณูปการบางอย่างที่แนวคิดกระแสหลักในปรัชญาวิทยาศาสตร์และแนวคิดแบบคูห์นได้ให้เป็นรากฐานแก่การทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์ ลองจิงโนยังคงเห็นว่าประสบการณ์เกี่ยวกับโลกเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการได้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่เดียวกันก็ยอมรับว่าบริบททางสังคมก็มีอิทธิพลต่อกระบวนการแสวงหาความรู้ดังกล่าวเช่นกัน ลองจิงโนเสนอแนวคิดที่เรียกว่า “ประสบการณ์นิยมเชิงบริบท” (contextual empiricism) ลองจิงโนกล่าวว่า

“...แนวคิดนี้เป็นประสบการณ์นิยมในแง่การถือเอาประสบการณ์เป็นรากฐานของการอ้างความรู้ในวิทยาศาสตร์ และเป็นบริบทนิยมในแง่การยืนยันว่ามีความเกี่ยวเนื่องกับบริบทในการสร้างความรู้ ทั้งที่เป็นบริบทของสมมติฐานต่างๆ ที่สนับสนุนการให้เหตุผล และบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่สนับสนุนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประสบการณ์นิยมในรูปแบบนี้ยังต่างไปจากรูปแบบประสบการณ์นิยมที่เป็นปฏิฐานนิยมตรงที่ว่า แนวคิดนี้เป็นข้อเสนอเกี่ยวกับความรู้เท่านั้น ไม่เกี่ยวกับความหมาย ดังนั้น คำต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสังเกตและทดลอง จึงไม่ได้ให้รากฐานทางความหมาย (semantic foundation) แก่ภาษาทฤษฎี ทั้งภาษาทฤษฎีก็ไม่ได้ให้รากฐานทางความหมายแก่ภาษาการสังเกตเช่นกัน ดังนั้น ในขณะที่ประสบการณ์นิยมเชิงบริบทยืนยันความสัมพันธ์ของสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลัง ในการให้เหตุผลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการสังเกต แนวคิดนี้ไม่ได้ยุบลงไปสู่ทัศนะแบบองค์รวมนิยม **ทฤษฎีและประสบการณ์นั้นสัมพันธ์กันในเชิงอนุมาน (inferentially) ไม่ใช่สัมพันธ์กันในเชิงความหมาย (semantically)**” [Longino, 1990: p. 219, การเน้นเป็นของผู้เขียน]¹

¹ "... It is empiricist in treating experience as the basis of knowledge claims in the sciences. It is contextual in its insistence on the relevance of context—both the context of assumptions that supports reasoning and the social and cultural context that supports scientific inquiry—to the construction of knowledge. This form of empiricism is further distinguished from positivist forms of empiricism in that it is a thesis about knowledge only, not about meaning. Thus observational and experimental terms do not provide a semantic foundation for theoretical language. Nor does

ประเด็นสำคัญของแนวคิดประสบการณ์นิยมเชิงบริบทที่ลองจิโนเสนอขึ้นมานั้นอยู่ที่การมองว่า "ทฤษฎีและประสบการณ์นั้นสัมพันธ์กันในเชิงอนุมาน (inferentially) ไม่ใช่สัมพันธ์กันในเชิงความหมาย (semantically)" กล่าวคือ ระหว่างหลักฐานที่ได้มาจากประสบการณ์และทฤษฎีมีช่องว่างเชิงตรรก (logical gap) ซึ่งจำเป็นต้องเชื่อมต่อกันด้วยความเชื่อเบื้องหลังบางอย่างที่จะช่วยให้สามารถอนุมาน (inference) หลักฐานนั้นให้เข้ากับทฤษฎีหนึ่งๆ ได้ การสังเกตประสบการณ์โดยตัวมันเองจึงไม่ได้โยนไปสู่การยืนยันหรือปฏิเสธทฤษฎีได้โดยตรงดังที่พวกแนวคิดกระแสหลักในปรัชญาวิทยาศาสตร์เข้าใจ ในขณะที่ทฤษฎีก็ไม่ได้เป็นตัวกำหนดหรือครอบงำการสังเกตของเราอย่างสิ้นเชิงจนทำให้เราต้องสังเกตเฉพาะในกรอบของทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังดังที่พวกนักคิดที่ยึดถือทัศนะแบบคูห์นอ้างไว้เช่นกัน

นอกจากนี้ ลองจิโนยังได้เสนอว่าในกรอบของแนวคิดแบบประสบการณ์นิยมเชิงบริบท แม้จะยอมรับว่าปัจจัยเชิงสังคมมีบทบาทในการเกิดทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์จริง แต่ก็ไม่จำเป็นว่าเราจะไม่สามารถประเมินทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งความเห็นดังกล่าวนี้เป็นผลมาจากความเชื่อในรากฐานทางญาณวิทยาของลองจิโน ดังที่ผู้เขียนจะอภิปรายในส่วนถัดไป และแม้จะยอมรับว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นความรู้เชิงสังคม ก็ไม่ได้หมายความว่าความรู้ดังกล่าวจะไม่สามารถคงความเป็นภววิสัยได้ ในทางกลับกัน กระบวนการเชิงสังคมนั่นเองที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อความเป็นภววิสัยของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในฐานะที่เป็นความรู้เชิงสังคม แต่ความเห็นนี้จะเป็นไปได้อย่างไรและในลักษณะแบบใดนั้น ผู้เขียนจะขออภิปรายอีกครั้งในส่วนหลัง

บทบาทของคุณค่าเชิงสังคมในวิทยาศาสตร์

สำหรับลองจิโน รากฐานทางญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์อยู่บนความเชื่อที่ว่าแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ย่อมต้องถูกกำหนดด้วย "ความเชื่อเบื้องหลัง" (background belief / assumption) เสมอ โดยลองจิโนอธิบายว่า สถานการณ์ (state of affair) หนึ่งๆ โดยตัวมันเอง ไม่ได้บ่งว่าเป็นหลักฐาน (evident) ให้กับสมมติฐาน (hypothesis) ไດสมมติฐานหนึ่งโดยเฉพาะ การรับรู้ว่าสถานการณ์นั้นถือเป็นหลักฐานให้กับสมมติฐานหนึ่งได้จำเป็นต้องมี "การให้เหตุผลเชิงหลัก

theoretical language do the same for observational language. Thus, while contextual empiricism insists upon the relevance of background assumptions in reasoning and the analysis of observational data, it does not collapse into wholism. Theory and experience are inferentially, not semantically, related." สำหรับ wholism หรือทัศนะแบบองค์รวมนิยมในที่นี้ ลองจิโนหมายถึงทัศนะที่เห็นว่าการเข้าใจความหมายของข้อความทางวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องเข้าใจบริบทโดยรวมทั้งหมด ซึ่งแนวคิดของคุณ์และทัศนะที่ได้อิทธิพลมาจากคุณ์ ก็ถูกจัดอยู่ในทัศนะแบบองค์รวมนิยมนี้

ฐาน” (evidential reasoning) ซึ่งเป็นความเชื่อเบื้องต้นบางอย่างในการที่จะยอมรับว่าสถานการณ์นั้นจะถือเป็นหลักฐานได้หรือไม่ และจะถือเป็นหลักฐานที่สนับสนุนสมมติฐานใด ลองจินตนาการว่าดังนี้

“สิ่งที่กำหนดว่าบุคคลหนึ่งจะถือเอาข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่เห็นว่าเป็นข้อเท็จจริง x ว่าเป็นหลักฐานสำหรับสมมติฐาน h หรือไม่นั้น ไม่ใช่ความสัมพันธ์เชิงธรรมชาติ (ดังเช่น ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ) ระหว่างสถานการณ์ x กับข้อความที่ x บรรยาย แต่เป็นความเชื่ออื่นๆ ที่บุคคลนั้นมีเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงหลักฐานระหว่าง x และ h กล่าวอีกอย่างก็คือ สถานการณ์ได้รับการยึดถือเป็นหลักฐานภายหลังจากความสม่ำเสมอได้ถูกค้นพบ ถูกเชื่อ หรือถูกสมมติให้ยึดถือ” [Longino, 1990: p. 41]²

ประเด็นหลักของลองจิโนในการชี้ให้เห็นถึงการเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับสมมติฐานมีด้วยกัน 3 ประเด็นหลัก ประเด็นที่หนึ่งคือ การแสดงให้เห็นว่า แม้เราจะสามารถเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับสมมติฐานได้ แต่การให้เหตุผลเชื่อมโยงดังกล่าวอาจมีได้หลายแบบ ดังตัวอย่างที่ลองจิโนพูดถึงกรณีของการที่เด็กคนหนึ่งมีจุดสีแดงเกิดขึ้นที่ท้อง และพ่อของเด็กเชื่อว่าลูกจะต้องป่วยเป็นโรคหัด (measles) การให้เหตุผลที่พ่อของเด็กใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างการเกิดจุดแดงที่ท้อง ซึ่งเป็นหลักฐาน กับการเป็นโรคหัดซึ่งเป็นสมมติฐาน อาจมีได้หลายแนวเหตุผล เช่น พ่อของเด็กอาจเห็นว่าการเกิดขึ้นของจุดแดงที่ท้องนั้นเป็นอาการของการเป็นโรคหัด กล่าวคือ เขาทราบว่าผู้ที่ป่วยเป็นโรคหัดจะต้องมีจุดแดงเกิดขึ้นตามมา หรืออาจเป็นไปได้เช่นกันที่พ่อของเด็กจะเชื่อมโยงการเกิดของจุดแดงกับการเป็นหัดได้ โดยเชื่อคำทำนายของหมอดูที่ให้คำทำนายที่แม่นยำมาตลอด และได้ทำนายไว้ว่าหากเด็กมีจุดแดงเกิดขึ้นในวันที่ระบุไว้ตามที่ทำนายแล้ว แสดงว่าเด็กต้องป่วยเป็นโรคหัดอย่างแน่นอน [Longino, 1990: 41] ในกรณีนี้ จึงเห็นได้อย่างชัดเจนว่า แม้หลักฐานและสมมติฐานในกรณีต่างๆ จะเหมือนกัน (นั่นคือ การมีจุดแดงที่ท้องและการป่วยเป็นโรคหัด) แต่การให้เหตุผลเชื่อมโยงอาจต่างกันได้ และการเชื่อมโยงไปสู่สมมติฐานหนึ่งๆ นั้น ไม่ได้เป็นการเชื่อมโยงที่เป็นไปอย่างตรงไปตรงมา หรือเป็นกระบวนการที่เป็น “ธรรมชาติ” ซึ่งนั่นแสดง

2 “What determines whether or not someone will take some fact or alleged fact, x , as evidence for some hypothesis, h , is not a natural (for example, causal) relation between the state of affairs x and that described by h but are other belief that person has concerning the evidential connection between x and h . To put it another way, states of affairs are taken as evidence in light of regularities discovered, believed, or assumed to hold.”

ให้เห็นว่าการเชื่อมโยงที่ว่านัย่อมต้องเป็นผลมาจากอะไรบางอย่าง ซึ่งก็คือ "ความเชื่อเบื้องหลัง" ดังที่ลองจिनากล่าวไว้นั่นเอง

ประเด็นที่สอง คือ สถานการณ์หนึ่งอาจถือว่าเป็นหลักฐานได้จากสมมติฐานที่ต่างกัน การยอมรับว่าการมีจุดแดงเป็นหลักฐานบางอย่างอาจได้รับการบรรยายต่างกัน เช่น อาจเชื่อมโยงว่าการมีจุดสีแดงเกิดที่กระเพาะมาจากการเป็นหัด หรืออาจมาจากโรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหาร หรือแม้กระทั่งอาจเป็นสิ่งสะท้อนถึงการมีสุขภาพดี (ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานการเป็นโรคหัดอย่างสิ้นเชิง) ก็เป็นไปได้เช่นกัน [Longino, 1990: 42] ในกรณีนี้ จะเห็นได้ว่า แม้เราจะยอมรับตรงกันว่า สถานการณ์หนึ่งๆ นั้นถือเป็น "หลักฐาน" แต่ก็ไม่จำเป็นเสมอไปที่ทุกคนต้องเห็นตรงกันหมดว่าสิ่งนั้นโยงกับสมมติฐานเดียวกัน แต่กระนั้น ประเด็นสำคัญที่ลองจिनต้องการชี้ให้เห็นก็คือ ปัญหาดังกล่าวนี้ก็เป็นผลมาจากสิ่งที่เป็น "ความเชื่อเบื้องหลัง" อีกเช่นกัน ที่ทำให้แต่ละคนเลือกที่จะเชื่อมโยงหลักฐานเข้ากับสมมติฐานหรือทฤษฎีหนึ่งๆ

ประเด็นที่สาม คือ แง่มุมที่ต่างกันของสถานการณ์เดียวกันอาจได้รับการยึดถือเป็นหลักฐานในการสนับสนุนไปสู่สมมติฐานเดียวกันได้ ดังตัวอย่างที่ลองจินพูดถึงการที่มีคนสองคนเดินเข้ามาในบ้านแล้วเห็นหมวกสีเทาแขวนอยู่ที่ราวบันได ทั้งสองกล่าวตรงกันว่า "นิคอยู่ที่นี้" ดูเหมือนว่าทั้งสองใช้การปรากฏของหมวกสีเทาบนราวบันไดเป็นหลักฐานสำหรับสมมติฐานว่าคนที่ชื่อนิคอยู่ที่บ้านหลังนี้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเราไปถามคนทั้งสองว่าทำไมจึงเชื่อว่านิคอยู่ในบ้านอาจเป็นไปได้ที่จะคำตอบที่ต่างกันไป เช่น คนหนึ่งอาจให้เหตุผลว่านิคเป็นคนที่ใช้หมวกสีเทาเพียงคนเดียวที่เขารู้จัก ในขณะที่อีกคนหนึ่งอาจให้เหตุผลว่านิคมักจะโยนหมวกให้แขวนอยู่บนราวบันไดในลักษณะนี้ [Longino, 1990: 42] ในกรณีนี้จะเห็นว่า แม้สถานการณ์ที่เป็นหลักฐานจะเป็นสิ่งเดียวกัน (นั่นคือการที่มีหมวกสีเทาแขวนอยู่ที่ราวบันได) และสมมติฐานที่ทั้งคู่ก็ไม่แตกต่างกัน (นั่นคือการเชื่อว่านิคอยู่ที่บ้านหลังนี้) แต่การที่แต่ละคนเลือกที่จะหยิบยกเฉพาะบางแง่มุมของหลักฐานขึ้นเดียวกันเชื่อมโยงกับสมมติฐานอย่างเดียวกันนั้นก็ก็เป็นผลมาจาก "ความเชื่อเบื้องหลัง" ของแต่ละคนที่แตกต่างกันไปนั่นเอง

นอกจากนี้ ลองจिनยังได้ชี้ให้เห็นว่า หากเรามองย้อนกลับไปในประวัติศาสตร์ เราก็จะสามารถเห็นถึงบทบาทความสำคัญของความเชื่อเบื้องหลังนี้ได้อย่างชัดเจนเช่นกัน โดยลองจिनยกตัวอย่างกรณีของ ฟริสลิย์-ลาวัชเชอร์ [Longino, 1990: p. 47] ซึ่งตามทัศนะของคูห์นอธิบายได้ว่าเป็นกรณีปัญหาของการที่แต่ละแนวคิดตีความของอย่างเดียวกันแตกต่างกันเนื่องจากการยึดแพราไดม์คนละแบบกัน นั่นคือ ในขณะที่ฟริสลิย์มองก๊าซที่เกิดขึ้นหลังการเผาเรดออกไซด์ของปรอทว่าเป็นอากาศไรโฟลจิสตัน (dephlogiston air) ตามทฤษฎีโฟลจิสตัน แต่ลาวัชเชอร์กลับมองก๊าซที่เกิดขึ้นว่าเป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติทำให้เกิดกรด และการเข้าใจในรูปแบบนี้จะทำให้เราไม่อาจ

ประเมินได้ว่าการบรรยายของใครถูกหรือจริงกว่ากัน เนื่องจากทั้งคู่ต่างเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นตามแพราโดมที่ตนเองใช้เป็นกรอบในการศึกษา³ แต่ในที่นี้ ลองจินตนาการแสดงให้เห็นว่า เราอาจเข้าใจในมุมมองที่ต่างออกไปได้ นั่นคือ การที่แต่ละคนยอมรับว่าก๊าซที่เกิดขึ้นเป็นหลักฐานสำหรับทฤษฎีบางอย่างนั้นก็เนื่องมาจากการให้เหตุผลเชื่อมโยงหลักฐานกับทฤษฎีที่ตนเองเชื่ออยู่ก่อนแล้ว การพิจารณาเช่นนี้จะยิ่งทำให้เราเห็นถึงความสำคัญในบทบาทของความเชื่อเบื้องหลังอย่างน้อยสองประการ

ประการแรก หากคนทั่วไปซึ่งไม่มีความเชื่อเบื้องหลังในทฤษฎีใดๆ เขาย่อมจะไม่ถือว่าก๊าซที่เกิดขึ้นนั้นมีความสำคัญและจัดว่าเป็นหลักฐานในทฤษฎีใดๆ แต่ฟริสลิย์และลาวัวซิเอร์ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ย่อมมีความเชื่อเบื้องหลังแบบนักวิทยาศาสตร์ ที่ทำให้ทั้งสองต่างเห็นตรงกันว่าก๊าซที่เกิดขึ้นนั้นเป็น "หลักฐาน" หรือปรากฏการณ์บางอย่าง ที่จำเป็นต้องได้รับการอธิบายด้วยทฤษฎีบางอย่างที่เขาเชื่ออยู่ ในแง่นี้ เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ความเชื่อเบื้องหลังเป็นตัวกำหนดว่าสิ่งใดจะนับเป็นหลักฐานได้และสิ่งใดไม่นับ สถานการณ์หนึ่งๆ ไม่ได้มีความเป็นกลางในตัวมันเองที่จะถือ เป็นหลักฐานสนับสนุนทฤษฎีใดๆ โดยเฉพาะ นั่นคือ สถานการณ์หนึ่งๆ ที่แต่ละคนเห็นนั้นอาจจะถือ เป็นหลักฐานได้สำหรับคนหนึ่ง แต่อาจจะถูกละเลยในอีกคนหนึ่งถือทฤษฎีที่ต่างกันไปได้

สำหรับตัวอย่างที่ชัดเจนตัวอย่างหนึ่งของประเด็นนี้ ลองจินตนาการได้ยกตัวอย่างงานวิจัยในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างฮอร์โมนกับพฤติกรรมกรรมการแสดงออกถึงการเป็นเพศหญิงและชาย ลองจินตนาการ

³ ปัญหาในเรื่องนี้มีอยู่ว่า [โปรดดูเปรียบเทียบกับ คูห์น, 2544] ในวิทยาศาสตร์สาขาเคมี ในช่วงก่อนทศวรรษที่ 1770 นักวิทยาศาสตร์เชื่อทฤษฎีการเผาไหม้ (theory of combustion) ตามแพราโดมของทฤษฎีไฟลจิสตัน (phlogiston theory) ซึ่งอธิบายว่าวัตถุที่เผาไหม้ได้จะมีสารชนิดหนึ่งที่เรียกว่า "ไฟลจิสตัน" (phlogiston) โดยมีคุณสมบัติคือการติดไฟ ซึ่งจะหลุดออกจากไปอยู่ในอากาศเมื่อเกิดการเผาไหม้ และคงเหลือไว้แต่ขี้เถ้า วัตถุใดที่มีการเผาไหม้หมดจดก็แสดงว่ามีไฟลจิสตันเป็นองค์ประกอบมากนั่นเอง

ในปี 1774 โจเซฟ ฟริสลิย์ (Joseph Priestley) ได้ทดลองเผาเรดออกไซด์ (red oxide) ของปรอท ซึ่งผลที่ได้ก็คือปรอทกับก๊าซชนิดหนึ่ง และด้วยการเชื่อมภายใต้กรอบทฤษฎีไฟลจิสตัน ฟริสลิย์จึงเรียกก๊าซนี้ว่า "อากาศที่ไร้ไฟลจิสตัน" (dephlogisticated air) เนื่องจากคุณสมบัติของก๊าซชนิดนี้ประการหนึ่งคือ ถ้านำวัตถุมาเผาในอากาศชนิดนี้แล้ว วัตถุจะเผาไหม้ได้เร็วกว่าปกติ ฟริสลิย์อธิบายว่าเป็นเพราะอากาศที่ไร้ไฟลจิสตันนี้หลุดไปจากสารไฟลจิสตัน จึงสามารถรับไฟลจิสตันจากวัตถุที่กำลังเผาไหม้ได้ดีกว่าอากาศธรรมดา อย่างไรก็ตาม อังตวน ลาวัวซิเอร์ (Antoine Lavoisier) ได้ทำการทดสอบตามแบบการทดลองของฟริสลิย์อย่างละเอียด และพบว่าผลการทดลองดูเหมือนจะขัดแย้งกับทฤษฎีไฟลจิสตัน นั่นคือ น้ำหนักเรดออกไซด์ของปรอทหลังการเผาไหม้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น แทนที่จะมีน้ำหนักลดลงจากการสูญเสียไฟลจิสตันไป จากผลการทดลองนี้เอง ลาวัวซิเอร์ได้ตั้งสมมติฐานที่ต่างออกไปจากความเชื่อในยุคนั้น โดยมองว่าการเผาไหม้นั้นไม่ได้เกิดจากการสูญเสียไฟลจิสตันของวัตถุ แต่เกิดจากการที่อากาศเข้าไปผสมในวัตถุนั้น

ว่า การอธิบายว่าความแตกต่างของพฤติกรรมระหว่างหญิงกับชายเป็นผลมาจากฮอร์โมนนั้น เป็นการวิจัยที่มีความเชื่อเบื้องหลังอยู่ว่าลักษณะที่เป็นแก่นแท้ (sexual essential) ของหญิงและชายเป็นเช่นไร การเก็บข้อมูลจึงมีการคัดเลือกเฉพาะพฤติกรรมที่สอดคล้องกับความเข้าใจความเป็นหญิง/ชายของสังคมเท่านั้น ซึ่งทำให้พฤติกรรมบางส่วนถูกมองข้าม/ละเลยไม่นำมาใช้เป็นหลักฐานสนับสนุน [Longino: 1990, pp. 112-117]

ประการที่สอง การที่พริสลิย์และลาวัชชีเอริยอมรับว่าสิ่งที่เกิดขึ้นว่าเป็นหลักฐานเหมือนกัน แต่บรรยายแตกต่างกันนั้นก็เพราะทั้งคู่มีการเชื่อมโยงไปสู่ทฤษฎีที่แตกต่างกันนั่นเอง (เช่นเดียวกับที่การมีผื่นแดงของเด็ก อาจนำไปเชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ต่างกันได้หลายอย่าง ทั้งการเป็นโรคหัด ปัญหาของโรคเกี่ยวกับกระเพาะ หรือแม้กระทั่งการมีสุขภาพที่ดี ดังตัวอย่างที่ได้กล่าวไปแล้ว) และด้วยการเข้าใจเช่นนี้ ทำให้สามารถเข้าใจต่อไปได้ว่า เรายังอาจจะสามารถประเมินด้วยการพิจารณาถึงความเชื่อเบื้องหลังบางอย่างที่มีบทบาทในการทำให้แต่ละคนเลือกที่จะเชื่อมโยงหลักฐานเข้ากับทฤษฎีบางอย่าง ซึ่งทำให้ข้อสรุปของทัศนยะแบบคุณเห็นว่าเป็นกรณีของการไม่อาจประเมินกันได้ ไม่จริงเสมอไป

นอกจากนี้ ลองจิโระยังแสดงให้เห็นว่า ทัศนยะแบบคุณที่มองว่าการที่ทฤษฎีซึ่งอยู่ภายใต้กรอบแพราโตมิที่ต่างกัน จะเป็นผลทำให้คำๆ เดียวกัน แต่อยู่ในทฤษฎีต่างกันมีความหมายหรือบ่งถึงสิ่งที่ต่างกันและไม่อาจนำมาเปรียบเทียบหรือประเมินกันได้ อาจไม่ได้เป็นเช่นนี้ไปเสียทีเดียวในทุกกรณี ลองจิโระยกตัวอย่างกรณีการสังเกตการแกว่งของลูกตุ้ม (pendulum) ของนักฟิสิกส์สำนักอริสโตเติลและนักฟิสิกส์สำนักกาลิเลโอ ลองจิโระชี้ว่า ในทัศนยะของคุณนั้น เราจะไม่สามารถบอกได้ว่าทฤษฎีของนักฟิสิกส์สำนักใดจริงกว่ากัน เนื่องจากนักฟิสิกส์ทั้งสองจะเห็นการแกว่งของลูกตุ้มไปกันคนละอย่าง สำนักอริสโตเติลเห็นว่าการแกว่งของลูกตุ้มเกิดขึ้นจากการที่ลูกตุ้มมีเป้าหมายในการตกลงมา ในขณะที่สำนักกาลิเลโอกลับเห็นว่าการแกว่งของลูกตุ้มนั้นไม่มีเป้าหมายใดๆ แต่เป็นกลไกที่เป็นธรรมชาติของการเคลื่อนที่เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ลองจิโระชี้ให้เห็นว่าในกรณีเช่นนี้ **ไม่จำเป็น**ที่จะต้องสรุปว่าการประเมินทฤษฎีทั้งสองจะเป็นไปไม่ได้ เพราะถ้าหากเข้าใจว่านักฟิสิกส์ทั้งคู่ยังคงกำลังเห็นสิ่งเดียวกันอยู่ กล่าวคือ คำว่า "ลูกตุ้ม" และ "การแกว่ง" ยังคงเป็นการใช้คำที่บ่งถึงสิ่งเดียวกัน แต่สิ่งที่ต่างกันคือแง่มุมของหลักฐานที่ต่างกันกับความเชื่อเบื้องหลังที่ต่างออกไป ทำให้ทั้งคู่บรรยายการแกว่งของลูกตุ้มต่างกัน ดังนั้น การประเมินทฤษฎีของนักฟิสิกส์ทั้งสองก็ยังคงเป็นไปได้ [Longino, 1990: pp. 53-54] ในแง่นี้ อาจมองได้ว่าปัจจัยเชิงสังคม (ได้แก่ การอยู่ในยุคสมัยและสังคมที่ต่างกัน) จะมีอิทธิพลต่อการมีความเชื่อเบื้องหลังที่ต่างกันไป และทำให้ต่างบรรยายหลักฐานที่เห็นด้วยสมมติฐานหรือทฤษฎีที่ต่างกัน

ด้วยเหตุนี้ หากเข้าใจถึงบทบาทของความเชื่อเบื้องหลังในการเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับสมมติฐานตามที่ลองจินตนาการแล้ว เราจะเห็นได้ว่าความเข้าใจเดิมเกี่ยวกับปัญหาการพ้องมา กับทฤษฎีของการสังเกตและการไม่สามารถประเมินได้ด้วยเกณฑ์เดียวกัน นับได้ว่าเป็นความเข้าใจต่อกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่ครบถ้วน กล่าวคือ การสังเกตไม่ได้เพียงถูกกำหนดจากทฤษฎีอย่างตรงไปตรงมาเพียงอย่างเดียว และการบรรยายหลักฐานด้วยทฤษฎีที่ต่างกันก็ไม่จำเป็นที่จะต้องมียุ่ไปสู่การไม่อาจประเมินกันได้ เนื่องจากภายใต้บริบทของการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น การเลือกที่จะเชื่อมโยงหลักฐานให้เข้ากับทฤษฎีที่มีอยู่ได้มีกระบวนการให้เหตุผลที่จะยอมรับการเชื่อมโยงบางอย่าง และไม่เลือกที่จะยอมรับการเชื่อมโยงบางอย่าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนขึ้นอยู่กับมุมมองและความสนใจ ดังที่ลองจินตนาการว่า

“สิ่งๆ หนึ่ง หรือเหตุการณ์ หรือสถานการณ์หนึ่งๆ ที่พิจารณาอยู่นั้น สามารถได้รับการบรรยายได้อย่างถูกต้องตามแนวทางที่แตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับมุมมองและความสนใจของแนวทางต่างๆ เหล่านั้นที่ให้คำบรรยาย” [Longino, 1990: p. 42]⁴

ส่วนประเด็นที่ว่าในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สิ่งใดบ้างที่จะเป็นตัวกำหนดหรือสร้างความเชื่อเบื้องหลังนั้น ลองจินตนาการได้อธิบายว่าในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ผู้ทำการศึกษา ย่อมต้องมีคุณค่าบางอย่างที่ทำให้เกิดความเชื่อเบื้องหลังบางอย่าง ซึ่งคุณค่าบางอย่างที่ว่ามีอยู่สองแบบ คือ 1) คุณค่าเชิงรากฐาน (constitution values) และ 2) คุณค่าเชิงบริบท (contextual values) โดยคุณค่าประการแรกเป็น “คุณค่าที่กำเนิดมาจากจากความเข้าใจในเป้าหมายของการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์” และ “เป็นที่มาของกฎเกณฑ์ที่กำหนดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบของการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์” [Longino:1990, p. 4] ส่วนคุณค่าประการหลังก็คือ “คุณค่าส่วนบุคคล คุณค่าเชิงสังคมและวัฒนธรรมที่ปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มคนยึดถือว่าสิ่งใดควรจะเป็นอย่างไร” [Longino: 1990, p. 4]

ด้วยเหตุนี้ วิทยาศาสตร์ที่ปลอดจากคุณค่าโดยสิ้นเชิงจึงเป็นไปได้ ในทางกลับกัน การแฝงคุณค่าในการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์บางกรณีเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ นั่นคือ ลองจินตนาการว่าคุณค่าเชิงพื้นฐานเป็นสิ่งที่จำเป็นในวิทยาศาสตร์ในแง่ที่ช่วยขีดเส้นแบ่งของวิทยาศาสตร์กับสิ่งที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ การแฝงคุณค่าในแง่นี้ไม่ได้เป็นปัญหาแต่อย่างใด ปัญหาสำคัญนั้นอยู่ที่การแฝงมาของคุณค่าในแบบที่สอง กล่าวคือ คุณค่าเชิงบริบทเป็นตัวการที่ทำให้วิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่

⁴ "A given item, event, or state of affairs can be correctly described in different ways depending on points of view and interests of those describing it."

อคติ (bias) โดยลองจिनเรียกวิทยาศาสตร์ที่มีอคตินี้ว่า “วิทยาศาสตร์ที่ไม่ดี” (bad science) [Longino:1990, pp. 4-5] เราอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ลองจिनเชื่อว่าคุณค่าต้องเป็นสิ่งที่แฝงอยู่ในวิทยาศาสตร์อย่างจำเป็น⁵ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าคุณค่าทั้งหมดที่แฝงอยู่นั้นจะเป็นปัญหา หากเป็นเพียงคุณค่าบางส่วนเท่านั้นที่ทำให้วิทยาศาสตร์เจือปนอคติบางอย่าง ซึ่งก็คือคุณค่าเชิงบริบทนั่นเอง ดังนั้น ปัญหาประการต่อมาสำหรับปรัชญาวิทยาศาสตร์ จึงควรมุ่งเป้าไปที่การจัดคุณค่าดังกล่าวนี้ออกไป ซึ่งลองจिनเห็นว่าการทำเช่นนี้จะทำให้เราสามารถคงความเป็นภววิสัยในบางแง่มุมให้กับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่อไปได้ ดังที่จะได้อภิปรายในส่วนถัดไป

ปัญหาความเป็นอัตวิสัยของความรู้เชิงสังคม

เราจะเห็นได้ว่ารากฐานทางญาณวิทยาของลองจिनนั้นตั้งอยู่บนความเชื่อที่ว่า การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถูกกำหนดด้วยความเชื่อเบื้องหลัง ซึ่งมีผลให้นักวิทยาศาสตร์เลือกที่จะเชื่อมโยงหลักฐานเข้ากับสมมติฐานหรือทฤษฎีบางอย่าง (และไม่เลือกเชื่อมโยงบางอย่าง) และความเชื่อเบื้องหลังนี้อีกเช่นกันที่จะเปิดช่องว่างให้มีคุณค่า (value) บางอย่าง เข้ามาในกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะคุณค่าเชิงบริบท เช่น อคติส่วนตัวของนักวิทยาศาสตร์ แต่ละคน ที่จะทำให้ความรู้ที่ได้ดูจะกลายเป็นความรู้ที่เป็นอัตวิสัย (subjective) มากเกินไป อันไม่อาจยอมรับได้

ดังที่ได้กล่าวไปในส่วนที่ผ่านมาแล้วว่าความเป็นภววิสัยนั้น ในทางปรัชญาสามารถเข้าใจได้อย่างน้อยในสองลักษณะ⁶ นั่นคือ โดยลักษณะแรก ความเป็นภววิสัยจะหมายถึงสถานะของสิ่ง (entity) ที่มีอยู่จริงโดยไม่ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของมนุษย์ หรือ “ความเป็นภววิสัยทางอภิปรัชญา” (metaphysical objectivity) ส่วนลักษณะที่สอง ความเป็นภววิสัยจะหมายถึงความสามารถในการรู้ถึงสถานะที่เป็นอยู่จริงของสิ่งที่มีความเป็นภววิสัยในความหมายแรก หรือ “ความเป็นภววิสัยทางญาณวิทยา” (epistemological objectivity) ซึ่งในคำอธิบายของลองจिनเอง ก็ได้ชี้ให้เห็น “ความเป็นภววิสัยของวิทยาศาสตร์” ในสองลักษณะเช่นกัน โดยในลักษณะแรก “ความเป็นภววิสัยของวิทยาศาสตร์” จะเป็นการบรรยายถึงสิ่งต่างๆ ในโลกและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของสิ่งเหล่านั้นอย่างที่เป็นอยู่จริงโดยไม่ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของมนุษย์ เช่น “ก้อนหินตกลงสู่พื้นเนื่องจากกฎแรง

⁵ ลองจिनอภิปรายถึงคุณค่าเหล่านี้ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงสังคมที่เข้ามามีอิทธิพลในการทำงานทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นไปได้ใน 5 ลักษณะ นั่นคือ (1) ขั้นตอนการปฏิบัติ (2) ขั้นตอนการตั้งคำถาม (3) ขั้นตอนการอธิบายข้อมูล (4) ความเชื่อเบื้องหลังเฉพาะกรณี (specific assumption) (5) ความเชื่อเบื้องหลังทั่วไป (global assumption) โปรดดู Longino [1990: p. 86]

⁶ โปรดดู หน้า 4-5

โน้มถ่วง” นั้นหมายถึงว่า แม้ไม่มีมนุษย์คนใดมารับรู้ ก้อนหินก็ต้องตกลงพื้นเนื่องจากแรงโน้มถ่วง อยู่ดี ส่วน “ความเป็นภววิสัยของวิทยาศาสตร์” ในอีกลักษณะหนึ่ง จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการหาความรู้ นั่นคือ กระบวนการหาความรู้ที่เป็นภววิสัยนั้นจะต้องเชื่อมั่นได้ว่าเป็นกระบวนการที่ปลอดภัยจากคุณค่าที่ไม่ต้องการและมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนในการเลือกรับหรือปฏิเสธทฤษฎีหรือสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ [Longino, 1990: pp. 62-63]

ในแง่นี้ การยอมรับว่าวิทยาศาสตร์มีฐานะเป็นความรู้เชิงสังคม และไม่อาจให้ความรู้ในลักษณะที่เป็นภาพสะท้อนของโลกที่เป็นอยู่ได้อย่างตรงไปตรงมา ก็เท่ากับเป็นการยอมรับเพียงว่า วิทยาศาสตร์จะไม่สามารถมีความเป็นภววิสัยในความหมายแบบแรกเท่านั้น แต่นั่นไม่ได้หมายความว่าเราจะไม่สามารถมีกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นภววิสัยได้ ด้วยเหตุนี้เอง ลองจิโนจึงเสนอการใช้กระบวนการเชิงสังคมเพื่อทำให้วิทยาศาสตร์ยังคงความเป็นภววิสัยอยู่ได้ในความหมายแบบหลัง

ลองจิโนเห็นว่า หากเราเข้าใจกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ปัญหาเกี่ยวกับคุณค่าเชิงบริบทที่แฝงมา ซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้วิทยาศาสตร์ไม่อาจให้ความเป็นภววิสัยในความหมายของการมีกระบวนการที่น่าเชื่อถือและปลอดภัยจากคุณค่าที่ไม่ต้องการ สามารถแก้ไขได้ด้วยกระบวนการเชิงสังคม กล่าวคือ ชุมชนที่เกี่ยวข้องนั้นควรร่วมกันพิจารณาถึงกระบวนการแสวงหาความรู้ร่วมกัน และช่วยกันวิพากษ์วิจารณ์กระบวนการดังกล่าว เพื่อถ่วงถ่วงกระบวนการและความรู้ที่ได้ให้ปลอดภัยจากคุณค่าเชิงบริบทบางอย่างที่จะนำไปสู่ “วิทยาศาสตร์ที่ไม่ดี” ลองจิโนเรียกชุมชนที่ทำงานในลักษณะดังกล่าวว่าเป็น “ชุมชนของความรู้ในอุดมคติ” (idealized epistemic community) ซึ่งเธอเชื่อว่าจะทำให้เราสามารถขจัดความเป็นคุณค่าที่เป็นอัตวิสัยออกไปได้ [Longino, 1994: p. 145] โดยเกณฑ์ที่ลองจิโนเสนอขึ้นมาเพื่อนำไปสู่ชุมชนดังกล่าวมีอยู่ 4 เกณฑ์ด้วยกัน ได้แก่ [Longino, 1990: pp. 76-79; Longino, 1993: pp. 261-262; Longino, 1994: pp. 144-5; Longino, 2002 pp. 23]

1. ชุมชนต้องให้ความสำคัญกับเวทีการวิพากษ์วิจารณ์ (Avenues for criticism) สำหรับเป็นช่องทางในการนำ หลักฐาน วิธีการ สมมติฐาน และการให้เหตุผล ของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่มีแนวคิดใหม่ๆ (originally) ซึ่งมีการเสนอขึ้นมา ให้ได้รับการพิจารณาและถกเถียงกันอย่างจริงจัง โดยช่องทางดังกล่าวอาจมีได้หลายรูปแบบ เช่น วารสาร สิ่งตีพิมพ์ เวทีการสัมมนา เป็นต้น

2. ชุมชนต้องให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างเป็นทางการ (publicly recognized standard) ที่เป็นตัวอ้างอิงต่อทฤษฎี สมมติ

ฐาน หรือกระบวนการสังเกตในชุมชนวิทยาศาสตร์ แม้ว่าสมาชิกในชุมชนอาจจะมีความเชื่อเบื้องหลัง สมมุติฐาน และกระบวนการทำงานที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม สมาชิกในชุมชนนั้นจะต้องยอมรับในมาตรฐานบางอย่างเพื่อให้สมาชิกในชุมชนทำงานสู่เป้าหมายที่สอดคล้องกัน มาตรฐานกลางนี้จะต้องได้มาจากกระบวนการวิพากษ์วิจารณ์ของชุมชนเช่นกัน โดยที่ผู้เข้าร่วมการวิจารณ์ไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกของชุมชนวิทยาศาสตร์เท่านั้น อีกทั้งการวิพากษ์วิจารณ์และแลกเปลี่ยนมาตรฐาน เป้าหมาย และคุณค่าที่ว่านี้ ต้องมีการพัฒนาต่อไปได้เรื่อยๆ

3. ชุมชนต้องให้ความสำคัญกับการวิพากษ์วิจารณ์ นั่นคือ ชุมชนต้องไม่เพียงแค่เปิดกว้างต่อการวิจารณ์ แต่ชุมชนจะต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนความเชื่อได้หากข้อวิจารณ์นั้นมีน้ำหนักเพียงพอ

4. ชุมชนต้องให้ความสำคัญกับความเท่าเทียมกันในเชิงวิชาการ (equality of intellectual authority) มติที่ชุมชนมีส่วนร่วมกันนั้นจะต้องไม่เป็นผลมาจากอำนาจทางการเมืองและเศรษฐกิจ หรือมีการละเลยมุมมองที่แตกต่างออกไป แต่จะต้องเปิดให้ทุกความเห็นที่เกี่ยวข้องเข้ามาถกเถียงโดยให้ความสำคัญของความเห็นทุกความเห็นอย่างเท่าเทียมกัน

ลองจินตนาการว่าเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อที่ว่านี้จะทำให้ชุมชนทางวิทยาศาสตร์กลั่นกรองอคติส่วนตัวของนักวิทยาศาสตร์แต่ละคนออกไป ผลผลิตในท้ายที่สุดคือความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นภววิสัยอันเป็นผลจากมติร่วมกันของชุมชนวิทยาศาสตร์ที่มีกระบวนการกลั่นกรองตามเกณฑ์ข้างต้น ลองจินตนาการว่าความเป็นภววิสัยโดยระดับ (objectivity by degree) โดยความเป็นภววิสัยของความรู้นั้นจะวัดได้จาก “ความเข้มข้น” ของการวิพากษ์วิจารณ์ในชุมชนของวิทยาศาสตร์ที่ลองจินตนาการเรียกว่า “การวิจารณ์ที่ก่อให้เกิดผลที่เปลี่ยนแปลง” (transformative criticism) [Longino: 1990, p. 76] และเรียกสภาพของชุมชนทางวิทยาศาสตร์ที่มีการวิจารณ์ในลักษณะดังกล่าวว่ามี “บรรยากาศของการวิจารณ์ที่ส่งผล” (condition of effective criticism) ดังที่ลองจินตนาการว่า

“ชุมชนโดยยอมรับเงื่อนไขดังกล่าว นั่นคือ เป็นชุมชนที่มีการแพร่กระจายของข่าวสารและมีการตอบสนองต่อวิพากษ์วิจารณ์ โดยสมาชิกในชุมชนยึดถือและเข้าถึงฉันทามติ (consensus) ในฐานะผลลัพธ์ของกระบวนการถกเถียงที่กินความถึงมุมมองที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีอำนาจทางการเมืองและเศรษฐกิจเข้ามายุ่ง

เกี่ยว เราก็ถือได้ว่าชุมชนนั้นเป็นชุมชนแห่งการผลิตความรู้ (knowledge-productive community)" [Longino, 1994: p. 145]⁷

ขอให้สังเกตความหมายของคำว่า "ภววิสัย" ของวิทยาศาสตร์ในความหมายของลองจิโน สิ่งที่น่าสนใจคือ ลองจิโนกำลังใช้คำว่าภววิสัยในความหมายแบบใด ลองจิโนกำลังเสนอว่า กระบวนการเชิงสังคมนั้นทำให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้นมีความเป็นภววิสัยในความหมายที่เป็นภาพสะท้อนของโลกใช่หรือไม่ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากจากรากฐานทางญาณวิทยาของลองจิโนที่มองว่า ในการสังเกตของนักวิทยาศาสตร์นั้น หลักฐานกับสมมติฐานจะมีความเชื่อมโยงกันโดยความเชื่อเบื้องต้นและการใช้กระบวนการเชิงสังคมเป็นตัวกลั่นกรองอคติที่เป็นเรื่องอัตวิสัยส่วนตัวของนักวิทยาศาสตร์ออกไปเพื่อให้ได้ความรู้ที่เป็นภววิสัยนั้น ผู้เขียนมองว่าลองจิโนเสนอความหมายของความเป็นภววิสัยของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่น่าจะแตกต่างไปจากความหมายที่แนวคิดกระแสหลักในปรัชญาวิทยาศาสตร์ คูห์น และ strong programme กำลังใช้กันอยู่ (ในความหมายว่าเป็นภาพสะท้อนที่ตรงกับโลก) การที่ลองจิโนอ้างว่ากระบวนการเชิงสังคมจะสามารถกลั่นกรองอคติออกไปได้ลองจิโนกำลังใช้คำว่า "ภววิสัย" ในความหมายที่เป็นเพียงความรู้แบบอัตวิสัยร่วม (intersubjective) หรือเป็นข้อตกลงร่วม (consent) ที่ได้จากกระบวนการทางสังคม ดังนั้น ในแง่นี้ อาจมองได้ว่า ลองจิโนกำลังเปลี่ยนความหมาย (shift in meaning) ของคำว่า "ภววิสัย" ของวิทยาศาสตร์ที่ใช้กันอยู่

ข้อวิจารณ์

ในทัศนะของผู้เขียน วิทยาศาสตร์นั้นจะต้องเป็นกิจกรรมที่จะต้องเกี่ยวข้องกันกับโลก และความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นภววิสัยนั้นหมายถึงความรู้ที่เป็นเป็นภาพสะท้อนที่ตรงกันกับโลก ถ้าหากการที่ลองจิโนใช้คำว่าภววิสัยในความหมายที่เป็นเพียงอัตวิสัยร่วมที่ได้จากกระบวนการทางสังคมนั้น ไม่สามารถอ้างได้ว่าเป็นความรู้ที่เป็นเกี่ยวข้องกันกับโลกได้ เนื่องจากชั้นทามตินั้นเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ ซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้แล้ว ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ในทัศนะของลองจิโนนั้นก็เป็นไปได้อย่างมากก็เพียงข้อความที่อ้างว่าพูดเรื่องของโลกแต่ไม่น่าจะนับได้ว่าภาพสะท้อนของโลกอย่างที่มีมันเป็นอยู่เลย ความเป็นภววิสัยในทัศนะเช่นนี้ไม่น่าจะแตกต่างไปจากความคิดของพวกเขาสัมพัทธนิยม (relativism) ที่เห็นว่าความจริงเป็นเพียงแค่ความเชื่อที่ได้รับการยอมรับของคนกลุ่ม

⁷ "A community satisfying these conditions—that is, a community with means of disseminating and responding to criticism, whose members hold and reach consensus as a result of discursive interaction including all relevant perspectives and uninhibited by political or economic power—will qualify as a knowledge-productive community."

หนึ่งเท่านั้น ดังนั้น ผู้เขียนมองว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ดังที่ลองจินตนาการมา ไม่อาจที่จะเรียกได้ว่าเป็นความรู้ที่เป็นภววิสัย

นอกจากนี้ ผู้เขียนเห็นว่าหลักการของลองจินตนาการนั้นมีข้อจำกัดบางประการที่ไม่อาจให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นภววิสัยในความหมายของความรู้ที่ผ่านการมีฉันทามติร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์ได้ ในบทความ "Toward a defence of objectivity" (1994) อิสเมย์ บาร์เวล (Ismael Barwell) ได้ชี้ให้เห็นปัญหาบางประการและพยายามปรับปรุงหลักการของลองจินตนาการให้มีความรัดกุมมากยิ่งขึ้น โดยบาร์เวลวิจารณ์กระบวนการเชิงสังคมที่ลองจินตนาการว่าไม่เพียงพอที่จะให้ความรู้ที่เป็นภววิสัยได้ (ในความหมายของความรู้ที่ผ่านการมีฉันทามติร่วมกัน) เนื่องจากเหตุผลสองประการ

เหตุผลประการแรกของบาร์เวลมาจากความเห็นว่า มีความเป็นไปได้ที่สมาชิกของชุมชนจะยึดถือคุณค่า ความเชื่อ หรือมีวัฒนธรรมที่ร่วมกันมากเกินไป ทำให้ฉันทามติที่ผ่านเกณฑ์มาได้นั้นยังคงแฝงไว้ด้วยคุณค่าบางอย่างที่ยังไม่ได้นำมาพิจารณาอย่างจริงจัง [Barwell, 1994: p. 88] หากเป็นเช่นนั้นจริง ย่อมหมายความว่า การเปิดกว้างต่อการวิจารณ์สำหรับสมาชิกในชุมชนเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อการขจัดอคติบางอย่างที่ฝังรากลึกอยู่ในชุมชนวิทยาศาสตร์หนึ่งๆ

ผู้เขียนเห็นว่าข้อวิจารณ์นี้ค่อนข้างมีน้ำหนักพอสมควร ตัวอย่างเช่น ในสังคมกรีกสมัยโบราณที่ความเชื่อเกี่ยวกับการไปสู่เป้าหมายสุดท้ายตามแนวคิดของอริสโตเติล เป็นความเชื่อที่เป็นสมมติฐานเบื้องหลังซึ่งครอบงำการคิดค้นทฤษฎีเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุมาเป็นเวลากว่าพันปี ก่อนจะถูกทำลายจากแนวคิดของกาลิเลโอที่ปฏิเสธเป้าหมายสุดท้าย ซึ่งเห็นว่าสภาวะหยุดนิ่งเป็นสภาวะที่เป็นธรรมชาติของสิ่งต่างๆ พอๆ กับการเคลื่อนที่ กล่าวคือ หากไม่มีแรงภายนอกมากระทำต่อวัตถุ วัตถุที่หยุดอยู่กับที่ก็จะคงอยู่เช่นนั้นตลอดไป หรือหากกำลังเคลื่อนที่ก็จะเคลื่อนที่ในแบบเดิมเรื่อยไป ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของกาลิเลโอจึงอธิบายเพียงว่าวัตถุเปลี่ยนสถานะการเคลื่อนที่ได้อย่างไรเท่านั้น ดังนั้น เราจึงเห็นได้ว่าคุณค่าบางอย่างที่ฝังรากลึกและไม่ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาพิจารณาวิจารณ์ย่อมอาจถือได้ว่าเป็นอุปสรรคต่อการเสนอความรู้ทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ที่เวลาได้เป็นเครื่องพิสูจน์ว่ามีความเหมาะสมถูกต้องมากกว่าทฤษฎีเก่า ดังเช่นกรณีของอริสโตเติลกับกาลิเลโอ ที่กล่าวมานั่นเอง

เหตุผลประการที่สองของบาร์เวล มาจากปัญหาเกี่ยวกับเกณฑ์ของลองจินตนาการเองที่เรียกร้องให้ชุมชนมีการตอบรับต่อข้อวิพากษ์วิจารณ์ถึงระดับที่ต้องยอมเปลี่ยนสมมติฐานหรือความเชื่อ ถ้าหากข้อวิพากษ์วิจารณ์นั้นมีน้ำหนักที่เพียงพอ อย่างไรก็ตาม บาร์เวลเห็นว่าหากชุมชนนั้นมีความ

เชื่อที่ฝังลึกลงไประดับที่เป็นความเชื่อที่ยอมรับกันทั่วไปหรือเป็นความเชื่อในระดับสามัญสำนึก (commonsense) แล้ว การที่ความเชื่อของชุมชนจะเปลี่ยนแปลงไปตามเสียงวิพากษ์วิจารณ์น่าจะเกิดขึ้นได้ยาก (แม้ว่าจะจะเป็นข้อวิพากษ์วิจารณ์ที่มีน้ำหนักเพียงพอจริงก็ตาม) เพราะเป็นไปได้ที่ชุมชนซึ่งมีความเชื่ออย่างฝังแน่นเช่นนั้นจะหลีกเลี่ยงหรือประนีประนอมคำวิพากษ์วิจารณ์โดยวิธีการต่างๆ นานา เช่น การแย้งกลับว่าคำวิจารณ์เหล่านั้นไม่มีเหตุผล หรือผู้ที่วิจารณ์ไม่มีความรู้ที่เพียงพอในสาขานั้นๆ ด้วยเหตุนี้ คำวิพากษ์วิจารณ์จึงไม่มีพลังที่เพียงพอในการทำให้ชุมชนตอบรับต่อข้อวิพากษ์วิจารณ์ตามที่ลองจินตนาการไว้ได้ [Barwell, 1994: p. 88-89]

เช่นเดียวกันกับกรณีตัวอย่างของอริสโตเติลกับกาลิเลโอโด่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ข้างต้น เราอาจคิดได้ว่า ในช่วงระยะเวลาที่อิทธิพลทางความคิดของอริสโตเติลยังคงเป็นทฤษฎีเบื้องหลังในการกำหนดทฤษฎีการเคลื่อนที่ เป็นไปได้เช่นกันที่อาจจะมิใช่ผู้ที่เราเห็นต่างออกไปแต่กลับถูกปฏิเสธจากชุมชนทางความรู้สมัยนั้นๆ การศึกษาทางประวัติศาสตร์ของวิทยาศาสตร์อาจช่วยให้เราพบกรณีปัญหาดังกล่าวตามที่บาร์เวลเป็นห่วงกังวลมากขึ้นอีกก็เป็นได้ ในแง่นี้ จึงดูยังคงมีช่องว่างระหว่างการรับฟังการวิพากษ์วิจารณ์กับการยอมรับในคำวิพากษ์วิจารณ์เหล่านั้นในทางปฏิบัติ

ด้วยเหตุผลสองประการข้างต้น บาร์เวลจึงเสนอข้อปรับปรุงแก้ไข โดยนำทศนะญาณวิทยาเชิงจุดยืน (standpoint epistemology) เข้ามาเพื่อทำให้เกณฑ์ของลองจินตนาการมีความรัดกุมมากขึ้น ซึ่งญาณวิทยาเชิงจุดยืนคือแนวคิดที่เชื่อว่า ความเข้าใจโลกผ่านมุมมองหรือจุดยืนบางแบบมีสถานะทางญาณวิทยาที่พิเศษกว่ามุมมองแบบอื่น แนวความคิดนี้มีต้นกำเนิดมาจากนักทฤษฎีสายมาร์กซิสต์ (Marxism) ที่มองว่าชนชั้นกรรมาชีพในสังคมนั้นเป็นชนชั้นที่มีสถานะทางญาณวิทยาที่พิเศษกว่าชนชั้นอื่นในสังคม เนื่องจากชนชั้นกรรมาชีพตกอยู่ในภาวะถูกกดขี่และเป็นปัจจัยการผลิตหลักของสังคมนิยม การถูกกดขี่ทำให้ชนชั้นกรรมาชีพมุ่งความสนใจถึงความ เป็นจริงในระบบทุนนิยมว่าทุนรับใช้ใคร และเนื่องจากการมีอยู่ของชนชั้นอื่นๆ ในสังคมนิยมจะต้องนิยามในลักษณะของความสัมพันธ์กับชนชั้นกรรมาชีพที่เป็นปัจจัยการผลิตหลักของสังคม ดังนั้น การรู้จักตนเองและตำแหน่งของชนชั้นตัวเองทำให้กรรมาชนสามารถเข้าใจสังคมทั้งหมดได้ [โปรดดู Anderson, 2001]

ในวงการปรัชญาวิทยาศาสตร์ แนวความคิดนี้ได้ถูกพัฒนาต่อมาโดยนักคิดสายสตรีนิยม เช่น ซานดรา ฮาร์ดิง (Sandra Harding) [Harding, 1991] ที่มองว่าชนชายขอบ (marginal people) อันหมายถึงคนที่ไม่มียอำนาจในชุมชนวิทยาศาสตร์ เช่น ผู้หญิง เป็นกลุ่มคนที่มีสถานะทางญาณวิทยาที่พิเศษไปกว่ากลุ่มคนอื่นในสังคม การที่ผู้หญิงเป็นกลุ่มคนที่ถูกกดขี่ ทำให้ผู้หญิงมองเห็นและใส่ใจปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดลองจริงในวิทยาศาสตร์มากกว่าชนชั้นอื่นๆ ในชุมชนวิทยาศาสตร์ บาร์เวลมองว่าจากข้อเสนอของทศนะญาณวิทยาเชิงจุดยืนที่มีการสนับสนุนหรือเปิด

โอกาสให้มีการนำเอามุมมองทุกมุมมองที่อาจจะถูกหลงลืมหรือปราศจากปากเสียงในสังคมเข้ามา มีส่วนร่วมในเวทีวิพากษ์วิจารณ์โดยไม่ละเลยหรือมองข้ามกลุ่มคนชายขอบที่ไร้ปากเสียงในสังคม นั้น จะทำให้ฉันทามติที่ผ่านการวิพากษ์วิจารณ์เพื่อให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลง (transformative criticism) นั้นมีความเป็นภววิสัยที่แท้จริง [Barwell, 1994: pp. 89-90] ซึ่งข้อเสนอนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ แคทเทอริน ไอครูลิก (Kathleen Okruhlik) และ เจเน็ต เอ. คูรานี (Janet A. Kourany) โดย ไอครูลิก ได้พยายามหยิบยกกรณีศึกษามาเพื่อแสดงให้เห็นการมีอคติของเพศชายในวิทยาศาสตร์และเธอก็เห็นว่าควรนำแนวคิดญาณวิทยาเชิงจุดยืนมาปรับปรุงข้อเสนอของลองจิงโน [Okruhlik, 1998: pp. pp. 192-208] ในขณะที่คูรานีได้ชี้ให้เห็นว่าแม้ลองจิงโนจะเสนอหลักเกณฑ์ของชุมชนแห่งการผลิตความรู้ไว้เพียง 4 เกณฑ์ แต่เพื่อความชัดเจนในการเข้าใจข้อถกเถียงของลองจิงโน ควรจะต้องเพิ่มเติมหลักเกณฑ์ที่ 5 เข้าไปด้วย นั่นคือ มุมมองที่แตกต่างจะต้องถูกเสนอขึ้นมาในฐานะเป็นแหล่งในการวิพากษ์วิจารณ์ และจะต้องถูกนำเข้ามาพิจารณาอย่างจริงจังด้วย [Kourany, 1998: p.162]

อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนเห็นว่าข้อเสนอของบาร์เวลล์นั้นมีความบกพร่องทางตรรกะ และอาจเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น นอกจากนั้นในบางกรณีฉันทามติในแบบที่ลองจิงโนต้องการก็ไม่อาจเป็นไปได้

ประการแรก ทศณะญาณวิทยาเชิงจุดยืนเป็นทศณะที่ประสบปัญหาในแง่ที่มีความเป็นวัฏฏะ (circular) ในการเลือกว่าจุดยืนแบบใดมีสถานะพิเศษทางญาณวิทยา (Longino, 1990: p.12; สิริเพ็ญ, 2546: หน้า 5-6) กล่าวคือ ทศณะญาณวิทยาเชิงจุดยืนไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าเพราะสาเหตุใดจึงเลือกจุดยืนแบบหนึ่งแทนที่จะเลือกจุดยืนอีกแบบหนึ่ง การเสนอให้เลือกจุดยืนใดจุดยืนหนึ่งก็เนื่องจากมีข้อสมมติล่วงหน้าไว้แล้วว่าจุดยืนนั้นๆ เป็นจุดยืนที่มีสถานะพิเศษทางญาณวิทยา การนำแนวคิดเช่นนี้เข้ามาแก้ปัญหากลับจะยิ่งก่อปัญหาที่ต้องแก้ไขเพิ่มมากขึ้นไปอีก

ยิ่งไปกว่านั้น การเปิดโอกาสให้กับมุมมองที่แตกต่างอาจเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงความเชื่อที่ยึดถือกันอยู่ของชุมชน เนื่องจากบางครั้งการเปลี่ยนแปลงความเชื่อที่ยึดถือกันในสังคมหรือการตอบรับการวิพากษ์วิจารณ์ก็เกิดขึ้นจากการที่มีข้อเสนอที่มาจากการทำงานของนักวิทยาศาสตร์กระแสหลักที่มีความรัดกุมและรอบคอบขึ้นทำให้ได้ข้อสรุปใหม่ที่มีพลังในการเปลี่ยนความเชื่อที่ยึดถือกันอยู่ในสังคมขณะนั้น

เพื่อให้เรื่องนี้ชัดเจนขึ้น ผู้เขียนขอยกตัวอย่างความเชื่อของอริสโตเติลที่ครอบงำสังคมกรีกโบราณในความคิดเกี่ยวกับการกำหนดลักษณะของทารก กล่าวคือ สังคมกรีกโบราณมีความเชื่อตามทศณะของอริสโตเติลว่าผู้ชายเท่านั้นเป็นผู้ที่กำหนดลักษณะของทารกที่เกิดขึ้น ส่วนแม่ของทารกเป็นเพียงผู้ให้อาหารและที่อาศัยจนกระทั่งทารกนั้นโตเพียงพอที่จะถือกำเนิดขึ้นมา แต่ใน

ปัจจุบัน เรารู้แล้วว่าพ่อและแม่ของเด็กต่างมีส่วนกำหนดคุณสมบัติของทารกในครรภ์อย่างละครึ่ง จากโครโมโซมในอสุจิและไข่ ตัวอย่างนี้อาจจะทำให้เข้าใจไปในแนวทางที่เป็นปัญหาดังที่บาร์เวลซ์ ให้เห็นข้างต้น กล่าวคือ อาจตีความได้ว่าความเชื่อเช่นนี้เป็นผลมาจากอิทธิพลของความคิดผู้ชาย เป็นใหญ่ (androcentric) ของอริสโตเติลที่ครอบงำสังคมกรีก ทำให้ความเชื่อเช่นนี้ฝังรากลึกลงไปเป็นความเชื่อที่ยอมรับกันโดยทั่วไปจนไม่เคยตั้งข้อสงสัย และการเปลี่ยนความเชื่อนี้ย่อมจะทำได้ยากในสังคมกรีกแม้จะมีผู้เสนอข้อวิพากษ์วิจารณ์ที่มีน้ำหนักเพียงพอก็ตาม อย่างไรก็ตาม เป็นที่ชัดเจนในประวัติศาสตร์ว่าการเปลี่ยนแปลงความเชื่อดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นจากการวิพากษ์วิจารณ์จากจุดยืนของผู้หญิงหรือชนกลุ่มน้อยในสังคมวิทยาศาสตร์ หากแต่เกิดจากความละเอียดรอบคอบในการศึกษาและค้นคว้าหลักฐานมากขึ้นตามกรอบการทำงานทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นมาก่อนหน้านั้น [Couvalis, 1997: pp. 165-166]

กรณีศึกษาของ เอเวอริน ฟอกซ์ เคลเลอร์ (Evelyn Fox Keller) [Keller, 1983] ที่อ้างถึง บาร์บารา แมคลินทอก (Barbara McClintock) นักชีววิทยาสตรีที่ได้รางวัลโนเบลสาขาการแพทย์ในปี 1983 จากการค้นพบการเปลี่ยนตำแหน่งของยีน (genetic transposition) ในหนู อาจเป็นตัวอย่างที่ดีอีกตัวอย่างหนึ่งในการทำความเข้าใจปัญหาข้างต้น เคลเลอร์ ซึ่งเป็นนักคิดสายสตรีนิยมคนหนึ่ง ตีความว่าแมคลินทอกค้นพบการการเปลี่ยนตำแหน่งของยีนซึ่งเป็นงานระดับปฏิบัติความเข้าใจในเรื่องพันธุกรรมด้วยการเข้าใจ "แบบผู้หญิง" แต่กลับได้รับรางวัลโนเบลซ้ำกว่าที่ควรจะเป็นมาก เป็นกรณีที่แสดงให้เห็นถึงการมีอคติต่อความรู้แบบเพศหญิงในชุมชนวิทยาศาสตร์ที่มีอคติเพศชายเป็นใหญ่

อย่างไรก็ตาม ความเข้าใจข้างต้นเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องนัก เพราะในชีวิตจริง แมคลินทอกเอง ก็ไม่ได้อ้างแต่อย่างใดว่ามีวิธีการหาความรู้ที่แตกต่างไปจากนักวิทยาศาสตร์คนอื่นๆ อีกทั้งตัวเธอก็ได้รับการยกย่องเป็นอย่างสูงในสาขาอาชีพของเธออย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด เห็นได้จากการที่เธอได้รับเลือกให้เป็นสมาชิกบัณฑิตยสมาคมทางวิทยาศาสตร์ของสหรัฐอเมริกาในปี 1944 และได้รับการยกย่องและรางวัลมากมายจากผลงานในสาขา cytogenetics ที่เธอเชี่ยวชาญ เช่น Kimber Genetics Award ในปี 1967, National Medal of Sciences ในปี 1970 รวมถึงรางวัล MacArther Laureate ที่มอบทุนให้เธอถึงปีละ 60,000 เหรียญตลอดชีวิตโดยไม่ต้องเสียภาษี [Curd and Cover, 1998: p. 253, fn. 17] ดังนั้น ข้อกังขาเกี่ยวกับการถูกกีดกันจากชุมชนทางวิทยาศาสตร์ที่มีอคติเพศชายครอบงำอยู่ตามความเข้าใจของเคลเลอร์ อาจเป็นการกล่าวอ้างที่เกินเลยไปจากความเป็นจริง

ยิ่งไปกว่านั้น การที่แมคลินทอกได้รับรางวัลโนเบลซ้ำเกินไป ก็มิได้หมายความว่าความคิดของเธอถูกกีดกันออกไปจากชุมชนทางวิทยาศาสตร์ แต่ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความคิดของเธอเป็น

เรื่องที่ “ล้ำสมัย” เกินกว่าชุมชนวิทยาศาสตร์ในขณะนั้นจะเข้าใจ ดังเช่นกรณีของอินส์ไตน์ที่ได้รับรางวัลโนเบลในปี 1921 ก็ไม่ได้รับรางวัลจากผลงานในเรื่องทฤษฎีสัมพัทธภาพทั้งๆ ในปีที่อินส์ไตน์ได้รางวัลโนเบลก็ได้เสนอทฤษฎีสัมพัทธภาพออกมาสู่วงการวิทยาศาสตร์แล้ว ซึ่งอาจเป็นเพราะมีน้อยคนในขณะนั้นยังไม่เห็นถึงผลที่ปฏิวัติความเข้าใจเกี่ยวกับโลกและจักรวาลจากทฤษฎีสัมพัทธภาพอย่างถ่องแท้ก็เป็นได้ คาสซานดรา เพนนิค (Cassandra Pinnick) วิจัยพบว่า ญาณวิทยาเชิงจุดยืนนั้นขาดหลักฐานในเชิงประจักษ์ว่าแนวคิดญาณวิทยาเชิงจุดยืนนั้นจะช่วยให้ความคิดทางวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาได้จริง [Pinnick, 1994: 649] ในแง่นี้ การที่ชุมชนไม่ได้เปลี่ยนหรือยอมรับความเชื่อใหม่ๆ ที่เสนอขึ้นมา เป็นเพราะคนในชุมชนวิทยาศาสตร์นั้นเองไม่อาจตามทันความคิดใหม่ที่ก้าวล้ำนั้นได้ต่างหาก ด้วยเหตุนี้ ข้อเสนอของบาร์เวลเพื่อการปรับปรุงเกณฑ์ของลองจิโนดยังคงไม่มีหลักฐานสนับสนุนอย่างเพียงพอว่าเป็นสิ่งที่จะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงได้จริงในประวัติวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมา

ประการที่สอง ผู้เขียนยังค่อนข้างสงสัยว่ากระบวนการถกเถียงกันเพื่อให้ได้ฉันทามติมีข้อจำกัดอยู่บางประการ กล่าวคือ หากชุมชนนั้นมีความเชื่อที่ฝังลึกลงไประดับที่เป็นความเชื่อที่ยอมรับกันทั่วไปหรือในระดับสามัญสำนึกแล้ว การที่ความเชื่อของชุมชนจะเปลี่ยนแปลงไปได้เนื่องจากการวิพากษ์วิจารณ์นั้นน่าจะเกิดขึ้นไม่ได้ หรืออาจเป็นสิ่งที่ยากมากในทางปฏิบัติ เนื่องจาก การที่คนซึ่งมีจุดยืนต่างกันย่อมจะมีโลกทัศน์ที่แตกต่างกันและไม่อาจที่จะเข้าใจความเชื่อของคนที่อยู่ต่างโลกทัศน์ได้

ลองจิโนเองก็แสดงความเห็นว่า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนทฤษฎีนั้น *ไม่ทุกกรณี*ที่จะเป็นประสบปัญหาของการพ่วงมากับทฤษฎีของการสังเกต [Longino, 1990: p.54] นั่นอาจแสดงว่า ปัญหาการประเมินทฤษฎีโดยส่วนใหญ่ ยังคงติดปัญหาการพ่วงมากับทฤษฎีของการสังเกตอยู่ แต่ดูเหมือนว่าลองจิโนจะไม่ได้อธิบายให้ชัดเจนว่าจะหาฉันทามติในกรณีนี้ได้อย่างไร เพราะการหาฉันทามติซึ่งทำให้ได้ความรู้ที่เป็นภววิสัยในแง่ที่ปลอดจากคุณค่าที่ไม่ดีในทัศนะของลองจิโนจะเป็นไปได้ต่อเมื่อสามารถนำข้อเสนอต่างๆ มาวิพากษ์วิจารณ์กันได้จนถึงระดับของความเชื่อเบื้องต้น แต่หากทฤษฎีสองทฤษฎีนั้นค่อนข้างชัดเจนว่าเป็นการพูดถึงสิ่งคนละอย่างกัน การหาฉันทามติดังกล่าวจะเป็นไปได้หรือไม่ อย่างไร ขอให้พิจารณาตัวอย่างดังต่อไปนี้

ในกรณีความเชื่อของแพทย์แผนโบราณแบบจีน หรือ “หมอจีน” กับ แพทย์แผนปัจจุบัน หรือ “หมอฝรั่ง” ความเชื่อเบื้องต้นของแพทย์ทั้งสองนี้มีความแตกต่างกันออกไป หมอจีนเชื่อว่าการป่วยของคนไข้เกิดขึ้นจากการที่พลังภายในของคนไข้เดินผิดปกติ ซึ่งวิธีการรักษาของหมอจีนก็คือ การที่ต้องฝังเข็มในจุดต่างๆ ของร่างกาย เพื่อให้พลังภายในของคนไข้เดินเป็นปกติ หมอจีนรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีเช่นนี้มาจนกระทั่งปัจจุบันและคนไข้ก็หายป่วย ในแง่นี้จึงถือเป็นหลักฐานพอที่จะเชื่อ

ได้ว่าวิธีการเช่นนี้ได้ผล แต่หมอฟรังมองว่าพลังงานภายในที่หมอจีนบรรยายถึงนั้นไม่มีอยู่จริง จุดต่างๆ ที่หมอจีนอ้างว่าฝังเข็มแล้วคนไข้จะหายป่วยก็ไม่มีอยู่เช่นกัน หมอฟรังเห็นว่าคนไข้ป่วยเพราะเชื้อโรคหรืออวัยวะต่างๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติ อันไม่ได้เป็นผลจากพลังงานภายในของคนไข้ที่ผิดปกติไป ดังนั้น วิธีการรักษาของหมอฟรังจึงเน้นที่การให้ยาเพื่อฆ่าเชื้อโรคหรือไปกระตุ้นให้อวัยวะของผู้ป่วยทำงานเป็นปกติ

สิ่งที่เป็นปัญหาในที่นี้ก็คือ ถ้าหมอจีนกับหมอฟรังเข้าไปถกเถียงกัน พวกเขาจะทำความเข้าใจกันได้อย่างไร ดูเหมือนว่าฉันทามติที่ได้จะเกิดจากการเข้าใจกันไปคนละเรื่องใช่หรือไม่ เพราะเราจะเห็นได้ว่าหมอจีนกับหมอฟรังกำลังพูดถึงสาเหตุของการเกิดโรคที่บ่งถึงสิ่งคนละสิ่งกัน ผู้เขียนเห็นว่าในกรณีหมอจีน-หมอฟรังนี้ นับได้ว่าเป็นกรณีที่ไม่สามารถจะประเมินด้วยเกณฑ์เดียวกันได้ เนื่องจากเป็นความคิดที่ตั้งอยู่บนคนละเพราะได้มกัน ดังนั้น เกณฑ์ของลองจिनจึงไม่ครอบคลุมและไม่น่าจะใช้ประเมินกรณีปัญหาในลักษณะนี้ได้ ดังที่คูห์นเคยกล่าวถึงปัญหาของการที่แต่ละฝ่ายยึดถือทฤษฎีที่ไม่อาจประเมินกันได้ว่า

“ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม การหาเหตุผลขัดแย้งเป็นสิ่งที่หาได้เสมอ และไม่มีกฎเกณฑ์ที่บังคับวิธีที่ต้องพบความสมมูลนั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อมีข้อถกเถียงทับถมกันมากขึ้น และประสบกับการทำลายครั้งแล้วครั้งเล่าอย่างชัดเจน เพียงความตื้อตึงอย่างมีขอบเขตเท่านั้นที่ในที่สุดสามารถอธิบายการยืนหยัดต่อต้านไปได้”
[คูห์น, 2545: หน้า 309]

นอกจากนี้ การที่ลองจिनยอมรับว่าฉันทามตินั้นยอมแครงคุณค่าบางอย่างไว้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งนี้อาจถามได้ก็คือ ลองจिनใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการบอกว่า คุณค่าชนิดใดควรคงไว้ คุณค่าชนิดใดควรตัดออก และหากมีความเห็นที่ต่างกันในเรื่องนี้ จะใช้เกณฑ์ใดเป็นตัวตัดสิน หากจะใช้วิธีการตกลงกันเพื่อให้ได้มาซึ่งฉันทามติอีกครั้ง ก็อาจทำให้ปัญหานี้ถูกถามย้อนกลับไปได้ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด อีกทั้งอะไรคือเส้นแบ่งที่แน่ชัดของการแยกสิ่งที่เป็นวิทยาศาสตร์ออกจากสิ่งที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ แม้ว่าลองจिनจะพยายามชี้ให้เห็นว่าคุณค่าเชิงรากฐานนั้นจะเป็นสิ่งที่แบ่งแยกกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ออกจากกิจกรรมที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ แต่ลองจिनก็ไม่ได้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเพราะสาเหตุใดคุณค่าแบบหนึ่งจึงถือได้เป็นคุณค่าพื้นฐาน ในขณะที่คุณค่าอีกแบบไม่ใช่ ยิ่งไปกว่านั้น ลองจिनยังมองว่าคุณค่าพื้นฐานกับคุณค่าบริบทบางครั้งสามารถเปลี่ยนแปลงกลับไปมาได้ ดังเช่น การเชื่อในเรื่องธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงแบบจักรกล (mechanism) ซึ่งในสมัยหนึ่งถือได้ว่าคุณค่าเชิงบริบทแต่ในปัจจุบันกลับถือได้ว่าคุณค่าพื้นฐาน ในขณะที่การเชื่อในเรื่องธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงแบบอันตนนิยม (teleological) ในปัจจุบันกลับถือได้ว่าคุณค่าเชิงบริบทซึ่งในอดีตถือได้ว่าคุณค่าพื้นฐาน (Longino, 1990: pp. 92-96) สิ่งที่เป็นปัญหาคือ

ลองจินตนาการใช้เครื่องมือใดเป็นตัวตัดสินว่าคุณค่าแบบใดที่ชุมชนจะต้องยึดถือเป็นคุณค่ารากฐาน
เนื่องจากกระบวนการเชิงสังคมนั้นก็ยังมีข้อจำกัดดังที่ผู้เขียนได้กล่าวไปแล้ว