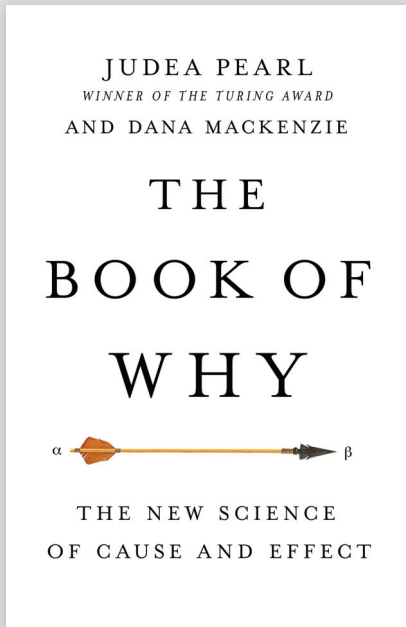


สมชาย ศุภธาดา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาการบัญชี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ชื่อหนังสือ : **The Book of Why: The New Science of Cause and Effect**

ผู้เขียน : **Judea Pearl and Dana Mackenzie**

ปีที่พิมพ์ : **ค.ศ. 2018**

สำนักพิมพ์ : **Basic Books (New York)**

ISBN: **9780465097609**

การทำวิจัยในแวดวงวิชาการจำเป็นต้องแยกให้ออกระหว่าง “ความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกับการเป็นเหตุเป็นผล” (Correlation and Causation) ผู้เขียนหนังสือ มีความเห็นว่า การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลโดยตระหนักถึงผลจากการกระทำ คือ ของขวัญอันยิ่งใหญ่ของมนุษยชาติ แม้ว่าเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้มุ่งเน้นไปทาง สายวิทยาศาสตร์เป็นหลัก แต่หลักการแนวคิดสามารถประยุกต์ทางสายสังคมศาสตร์ ได้เช่นกัน

มโนทัศน์เรื่องความเป็นสาเหตุ (Causation) เกี่ยวกับธรรมชาติ และความ สัมพันธ์ของ “สาเหตุ” (Cause) กับ “ผล” (Effect) ของปรากฏการณ์ทั้งทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตใจเป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจของนักปรัชญา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักอภิปรัชญามาเป็นเวลาช้านานนับตั้งแต่สมัยกรีกแล้ว คำถามเกี่ยวกับความ เป็นเหตุที่ก่อให้เกิดผลในสถานการณ์ร่วมสมัยที่มีความสลับซับซ้อนทางด้านธุรกิจ กฎหมาย การแพทย์ และการกำหนดนโยบายการเมืองระหว่างประเทศทำให้นักวิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทช่วยแสวงหาเครื่องมือและหลักการในการตอบโจทย์ ความเป็นเหตุเป็นผลเพื่อคลายข้อสงสัยว่า X เป็นสาเหตุทำให้เกิด Y จริงหรือไม่ใช่เพียง แต่ตอบว่า X กับ Y มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเท่านั้น

การวิเคราะห์เจาะลึกข้อมูล (Data Analytics) ที่กำลังเป็นกระแสนั้นอาศัย ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อศึกษาถึงแบบแผนของการกระทำ (Pattern Recognition) แต่ไม่อาจอธิบายความเป็นเหตุเป็นผลได้ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลของบุคคลหนึ่ง ซึ่งมีรายการฝากถอนเงินจากตู้ ATM ช่วงกลางดึกถึงยามก่อนรุ่งเช้าหลายครั้ง อาจเป็นเบาะแสบ่งบอกถึงความสัมพันธ์กับกระบวนกรทุจริตบางประการ แต่คำถาม ว่าทำไม (WHY) เท่านั้น จึงจะอธิบายถึงสาเหตุของการกระทำดังกล่าวได้อย่าง แท้จริง

ในบทนำ (Mind Over Data) ผู้เขียนเสนอรูปแบบที่น่าสนใจเกี่ยวกับ “เครื่องยนต์การอนุมานเชิงสาเหตุ” (Causal Inference Engine) โดยมีความรู้เป็นพื้นฐาน ต่อด้วย Inputs สามารถได้แก่ สมมติฐาน คำถาม และ ข้อมูล (Assumption Query And Data) เมื่อผ่านกลไกการอนุมานเชิงสาเหตุจะได้ Outputs สามประการคือ (1) Testable Implication (เพื่อตอบคำถามเรื่อง Why ว่าใช่หรือไม่ใช่) (2) Estimand (สูตรทางคณิตศาสตร์ที่สร้างคำตอบจากข้อมูลสมมติฐานใด ๆ ก็ได้) และ (3) Estimate (คือคำตอบสำหรับคำถามหลังจากป้อนข้อมูลเข้าไป) รูปแบบเครื่องยนต์ดังกล่าว สามารถนำไปใช้ใส่คำอธิบายประกอบในบริบทของการตอบโจทย์ในปัจจุบันที่น่าสนใจอย่างยิ่ง ดังคำถามที่ว่า : การฉีดวัคซีนป้องกันโควิด 19 จะส่งผลต่อช่วงอายุขัยของเราอย่างไร?

บทที่ 1 และ 2 เป็นการเกริ่นนำถึงแนวคิดเกี่ยวกับการสังเกตการณ์ การแทรกแซง และข้อโต้แย้ง (Observation Intervention and Counterfactuals) สถิติยุคเริ่มแรกมองโลกด้วยคำถามที่ย่นย่อลงสู่ทฤษฎีความน่าจะเป็น การสื่อสารสมมติฐานเชิงอรรถวิสัยตามสถิติแบบเบย์นั้น ยังคงใช้ภาษาในลักษณะของความน่าจะเป็น ทั้งที่ข้อสมมติที่ใช้อ้างอิงเรื่องความเป็นเหตุเป็นผลต้องการภาษาที่ลุ่มลึกกว่านั้น

ผู้เขียนหนังสือเองอาศัยผ่านเส้นทางที่เป็นวงกลมโดยเริ่มต้นจากสถิติแบบเบย์ และใช้ทางอ้อมผ่านเครือข่ายเบย์เพื่อนำมาสู่ทฤษฎีความเป็นเหตุเป็นผลในที่สุด แนวคิดคือบันไดแห่งการเป็นสาเหตุให้เกิดผลขึ้น (Ladder of Causation) บันไดนี้มี 3 ชั้น ได้แก่ การมองการเฝ้าสังเกต (Association) การลงมือทำการเข้าไปแทรกแซง (Intervention) และการใช้จินตนาการการหวนพิจารณาย้อนหลัง (Counterfactuals) ทั้งนี้ ในบทที่ 3 ผู้เขียนสรุปว่า เครือข่ายเบย์จัดเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้โดยเครื่องจักร และเป็นรากฐานทางคณิตศาสตร์ของแผนผังความเป็นเหตุเป็นผล (Causal Diagram)

บทที่ 4 กล่าวถึงการวิจัยที่ใช้วิธีสุ่มเข้ากลุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trials) และ กระบวนการค้นพบใหม่ ของอิทธิพลจากปัจจัยรบกวน (Confounding) ซึ่งคือ สิ่งที่ทำให้ $P(Y | do(X))$ แตกต่างไปจาก $p(Y | X)$ และมักทำให้คนไขว้เขว สับสนระหว่างการเห็นและการกระทำ จากนั้นผู้เขียนได้อธิบายการที่สารสนเทศไหลเวียนในแผนผังความเป็นเหตุเป็นผล และการแยกแยะเพื่อมิให้ปัจจัยรบกวนส่งผลโดยใช้กฎเกณฑ์ 4 ข้อที่เรียกว่า Back-Door Criterion (ดูหน้า 157–158) ทำให้การศึกษาเรื่องนี้สามารถสรุปแบบมาสู่ลักษณะของเกมหรืออัลกอริธึมที่นำไปประยุกต์ในบริบทอื่นที่กว้างขวางขึ้นได้

สำหรับบทที่ 5 แสดงตัวอย่างต่อเนื่องจำนวนมากที่พยายามพิสูจน์ความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการสูบบุหรี่และการเกิดมะเร็งปอด ซึ่งยังไม่มียุทธวิธีที่ชัดเจนและนำไปสู่บทที่ 6 ถัดไปว่าด้วยปริศนาความขัดแย้งมากมายระหว่างความเป็นเหตุเป็นผลกับความสัมพันธ์เชื่อมโยง ตัวอย่างหนึ่งคือ ปริศนามอนตี ฮอลล์ (Monty Hall Paradox) ซึ่งเป็นปัญหาที่สมองควรใช้เหตุและผลประกอบการพิจารณามากกว่าตัดสินใจจากความน่าจะเป็น จากนั้นบทที่ 7 บทที่ 8 พูดถึงเรื่องการแทรกแซง และข้อโต้แย้งตามลำดับ พร้อมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบและการตำหนิ เรื่องความเสียใจและความไว้วางใจอันจัดเป็นกระแสการหมุนเวียนของความคิดจิตใจที่เป็นเหตุเป็นผลของเราสำหรับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิต