ข้อคิดสำหรับนักบริหาร : ประโยชน์ของการซ้อนงาน ต่อการเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบงาน*

สุจิตรา บุณยรัตพันธุ์

คำนำ

ทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนงานหรือจัดระบบงานที่นิยมสอนกันในห้องเรียน ส่วนใหญ่เป็นทฤษฎีที่เน้นในประเด็นประสิทธิภาพของงานเป็นสำคัญ พูดง่าย ๆ ก็คือทฤษฎีดังกล่าวมุ่งตอบคำถามเกี่ยวกับวิธีการวางแผนหรือจัดรูปงานเพื่อให้บังเกิดประสิทธิภาพในเกณฑ์สูง เริ่มต้นจากการวิเคราะห์แผนงานหรือแผนโครงการโดยใช้หลักเกณฑ์ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อตัดสินใจ เช่น Cost – Benefit Analysis, Cost Effectiveness Analysis, Internal Rate of Return ฯลฯ ตลอดจนการวางแผนงานให้เป็นระบบโดยใช้ Critical Path Method (CPM), Gantt Charts, Program Evaluation Review Technique (PERT) เป็นต้น โดยให้ความหมายของคำ "ประสิทธิภาพ" ตามความเข้าใจทั่ว ๆ ไปว่า "ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้บังเกิดผลงาน" และอาจนิยามโดยสังเขปว่าเป็น "การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายโดยประหยัดทรัพยากรที่สุด" การวางแผนจึงดำเนินไปในรูปแบบที่เรียกว่า rational planning อนึ่ง ลักษณะการวางแผนงานในประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย ย่อมต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน โดยเหตุที่งบประมาณและทรัพยากรมีในขอบเขตจำกัด

* ผู้เขียนขอขอบคุณ ผศ.ทองศรี กำภูน อยุธยา ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและขัดเกลาสำนวน ปรับปรุงบทความเรื่องนี้ อย่างไรก็ตามข้อผิดพลาดอันอาจพึงมี เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนทั้งหมด

อีกทั้งคำว่า "ประสิทธิภาพ" ก็กำลังเป็นที่นิยมสูง อาจพูดว่าเป็นมาตรฐานปทัสถาน (normative standard) ก็คงไม่ผิดนัก ดังนั้น แผนงานที่ดีหรือการจัดระบบงานที่ดีจะต้องจัดทำอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใดคิดจะทำงานโดยไม่มุ่งเอาประสิทธิภาพเป็นหลัก ผู้นั้นคงจะล้าสมัยเต็มที

ผู้เขียนขอตั้งข้อสังเกตว่า ทฤษฎีที่ว่าด้วยประสิทธิภาพของงาน มักตั้งอยู่บนสมมุติฐานเกี่ยวกับ **ความแน่นอน** ของเหตุการณ์ นับตั้งแต่ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ตลอดจนสถานการณ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งความคงที่ของนโยบายด้วย เมื่อทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ภายใต้การควบคุม นักบริหารจึงสามารถวางแผนได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือให้มีประสิทธิภาพหรืออย่างน้อยที่สุด ถึงแม้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างอาจไม่อยู่ภายใต้การควบคุม แต่ก็มีข้อมูลเพียงพอที่จะคาดการณ์ล่วงหน้าได้ จึงอาจพูดได้ว่าทฤษฎีที่ว่าด้วยประสิทธิภาพของงานเป็นทฤษฎีที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของ**ความรู้ความเข้าใจ** เกี่ยวกับขั้นตอนและปัจจัยที่วางไว้เพื่อการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย ตลอดจนความน่าจะเป็นแห่งการได้มาซึ่งปัจจัยและขั้นตอน อันจำเป็นต่อความสำเร็จของแผนหนึ่ง ๆ

แต่ตามสภาพความเป็นจริง และโดยเฉพาะในการวางแผนพัฒนา การวางแผนมักจะมีความสลับซับซ้อน และต้องอาศัยความร่วมมือและประสานงานจากหน่วยงานและบุคคลหลายฝ่ายหลายระดับ อีกทั้งยังขาดความรู้ความเข้าใจอีกมากเกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ (lack of knowledge about causal processes) ประกอบกับลักษณะของการตัดสินใจสั่งการ ก็ต้องกระทำภายใต้ภาวะของความไม่แน่นอนของเหตุการณ์ (decision making under conditions of uncertainty) กล่าวคือนอกเหนือจากความไม่แน่นอนอันสืบเนื่องจากสาเหตุที่ขาดความรู้อย่างเพียงพอเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนา นักวางแผนยังต้องประสบกับความไม่แน่นอนในการได้มาซึ่งปัจจัยต่าง ๆ อันจำเป็นต่อการดำเนินงาน เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ ภาวะดินฟ้าอากาศ ซึ่งอาจมีผลกระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงาน ภาวะความมั่นคงและ หรือความปลอดภัยในท้องที่ที่จะต้องปฏิบัติงาน ความร่วมมือของหน่วยงานและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงนโยบายจาก "เบื้องบน" ฯลฯ เป็นต้น และเมื่อสถานการณ์เป็นเช่นนี้แล้ว การวางแผนแบบ rational – comprehensive จึงย่อมมีโอกาสที่จะผิดพลาดได้

หลักเหตุผลที่อาจนำไปค้านวิธีการวางแผนแบบ rational – comprehensive ได้นั้น ได้มีการนำมาวิจารณ์กันเป็นเวลานานมาแล้ว เริ่มด้วยผลงานของ Herbert Simon เมื่อสามสิบปีเศษ แล้วเรื่อยมาจนกระทั่งผลงานของ Braybrooke, Lindblom, Wildavsky, ฯลฯ ในทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งเข้าใจว่าท่านผู้อ่านคงจะคุ้นกับข้อค้านทั้งหลายพอสมควร และคงไม่จำเป็นต้องนำมาทบทวนในที่นี้[1]

มาถึงจุดนี้ จะขอทำความเข้าใจกันให้เห็นข้อแตกต่างระหว่างหลักการหรือแนวความคิด (concept) สองประการ กล่าวคือ หลักการแรกเป็นเรื่องของ "ประสิทธิภาพ" (efficiency) จะเน้นการใช้ทรัพยากรโดยประหยัดเพื่อให้เกิด cost effectiveness ดังได้กล่าวมาแล้ว ส่วนหลักการที่สองที่จะนำมากล่าวโดยละเอียดต่อไป เป็นเรื่องของ "ความเชื่อถือได้" (reliability) ซึ่งเป็นการเน้นเรื่องของความน่าจะเป็นที่จะทำให้งานบรรลุความสำเร็จ และวิธีการที่จะเพิ่มพูนปรับปรุงความน่าจะเป็นหรือโอกาสของความสำเร็จของงาน ซึ่งแน่นอนทีเดียวว่า นักบริหารคงประสงค์ที่จะวางแผนให้มีทั้งประสิทธิภาพและความเชื่อถือได้ในเกณฑ์สูง แต่หากพิจารณากันในรายละเอียดแล้ว การนำหลักการทั้งสองไปปฏิบัติพร้อม ๆ กัน มักทำให้เกิดปัญหาขัดแย้งเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไปในบทความเรื่องนี้ อนึ่ง เท่าที่เป็นไปในทางปฏิบัติเรามักเน้นไปในเรื่องของประสิทธิภาพ โดยให้ความสนใจค่อนข้างน้อยในเรื่องของความเชื่อถือได้ของงาน

วัตถุประสงค์ของบทความนี้ ก็เพื่อพิจารณาถึงการวางแผนงานโดยเน้นในประเด็นของ **ความเชื่อถือได้** (reliability) ของงานเป็นประเด็นสำคัญ ตอนท้ายที่สุดของบทความจะขอเสนอว่า ในหลาย ๆ กรณี สิ่งที่ควรจะเน้นในการวางแผนงานยิ่งไปกว่าเรื่องของประสิทธิภาพ นั่นคือ ควรจะเน้นเรื่องของการวางแผนเพื่อให้เกิด **ความเชื่อถือได้** ให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ผลสรุปข้อนี้ได้มาโดยอาศัยหลักเหตุผลที่ค่อนข้างจะเป็นพื้นฐานเบื้องต้นว่า เมื่อใดก็ตามที่ลักษณะของการตัดสินใจสั่งการจำเป็นต้องกระทำไปภายใต้ภาวะของความไม่แน่นอนแล้ว ความน่าจะเป็นในการคาดคะเนอันมีส่วนผิดพลาดย่อมจะเกิดขึ้นเมื่อนั้น และความน่าจะเป็นของความผิดพลาด (probability of error) จะมีส่วนสัมพันธ์

โดยตรงกับความไม่แน่นอนของภาวะ เป็นประการหนึ่ง อนึ่งโดยปกติวิสัย โครงการพัฒนาส่วนใหญ่จัดเข้าประเภทของการวางแผนภายใต้ภาวะอันไม่แน่นอน ซึ่งนับว่ามีอยู่ในเกณฑ์สูง (high uncertainty) เป็นอีกประการหนึ่ง ยกเว้นในกรณีที่การดำเนินงานเป็นการดำเนินงานในขอบเขตจำกัด เพราะฉะนั้น โดยประการทั้งสองนี้ เมื่อโอกาสที่งานจะประสบความล้มเหลวจึงมีอยู่ค่อนข้างมาก เราจึงควรมุ่งแก้ที่จุดนี้ก่อนเป็นจุดแรกในการพิจารณาวางแผนงาน และโดยที่เราไม่สามารถควบคุมกำหนดภาวะความไม่แน่นอนของสภาพสิ่งแวดล้อมได้ เราจึงควรยอมรับและคำนึงถึงมันเสียแต่แรก โดยพิจารณาแผนงานในแง่ที่ว่า เมื่อจำเป็นต้องปฏิบัติงานภายใต้ภาวะอันไม่แน่นอนแล้ว จะทำประการใดจึงจะลดโอกาสของความผิดพลาดลง หรืออีกนัยหนึ่ง จะทำประการใดจึงจะเพิ่มระดับความเชื่อถือของแผนงานได้

ต่อไปจะเป็นการพิจารณาในรายละเอียด โดยแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้ หัวข้อแรก ขยายความของ "ความไม่แน่นอนของภาวะ" และชี้ถึงจุดขัดแย้งระหว่าง "ประสิทธิภาพ" และ "ความเชื่อถือได้" หัวข้อที่สอง ทบทวนหลักเบื้องต้นเกี่ยวกับความน่าจะเป็น และเสนอผลงานวิจัยเรื่องวิธีการวินิจฉัยความไม่แน่นอน (assessment of uncertainty) ที่คนเรามักจะใช้กันในชีวิตประจำวัน รวมทั้งแนวโน้มของการมีอคติ (bias) ที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการเหล่านี้เป็นเครื่องตัดสินใจ หัวข้อที่สาม เสนอแนวความคิดกว้าง ๆ เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบและวิธีจัดโครงสร้างให้มีความเชื่อถือได้ โดยยกผลงานที่ Herbert Simon ได้เขียนไว้ทางด้านนี้มาอ้าง หัวข้อที่สี่ พิจารณาเจาะจงลงไปในประเด็นของการเหลื่อมล้ำและซ้อนงาน (overlap and redundancy) อันเป็นวิธีการเพื่อเสริมสร้างความเชื่อถือได้ของงาน ซึ่งแนวความคิดนี้มี Martin Landau เป็นผู้มานำประยุกต์ใช้ทางด้านทฤษฎีองค์การในรัฐประศาสนศาสตร์ ส่วนหัวข้อสุดท้าย เสนอผลสรุปและข้อคิดเห็นบางประการเกี่ยวกับการวางแผนโครงการพัฒนาในประเทศไทย ทั้งนี้โดยพิจารณาการวางแผนงานในแง่ของการจัดวางระบบ

I

"If Planning Is Everything, Maybe It's Nothing"

ชื่อของหัวข้อนี้ เป็นชื่อของบทความเรื่องหนึ่งเขียนโดย Aaron Wildavsky ถ้าหากจะให้แปลชื่อเรื่องเป็นภาษาไทย (แบบ "ฟรีสไตล์") ก็น่าจะเอามาทั้งได้ใหม่ว่า "ถ้าท่านคิดว่าทุกสิ่งทุกอย่างขึ้นกับการวางแผน ท่านก็อาจจะประสบความล้มเหลวโดยสิ้นเชิง"[2]

หากท่านผู้อ่านเกิดสงสัยขึ้นมาว่า ทำไม Wildavsky จึงมีความคิดที่ค่อนข้างแหวกแนวเช่นนี้ ก็ขอสรุปใจความในประเด็นสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

ประการแรก หากจะวางแผนงานให้สัมฤทธิ์ผล จำเป็นจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของความสัมพันธ์เกี่ยวโยงของเหตุการณ์ต่าง ๆ (causal knowledge) หากนักบริหารไม่ทราบว่าอะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล ไหนเลยจะสามารถวางแผนงานโดยถูกต้อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ ในกรณีของการวางแผนงานของทางราชการ จะต้องรู้ต้องเข้าใจต้องตระหนักถึงความเชื่อมโยงสัมพันธ์ของตัวแปรหลาย ๆ ตัว เช่น ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของนโยบาย ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ต้องการกระทำ ภายใต้นโยบายใดนโยบายหนึ่ง และความสอดคล้องที่มี (หรืออาจจะไม่มี) กับนโยบายอื่นของรัฐ โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะได้ปฏิบัติตามแผน หมายรวมทั้งสถานการณ์ทางด้าน "การเมือง" ความพอเพียงของงบประมาณ ฯลฯ ซึ่งตามสภาพความเป็นจริงแล้ว นักบริหารมักขาดข้อมูลที่สมบูรณ์ จึงย่อมเกิดปัญหาในการประเมินแผนงานได้ถูกต้อง การวางแผนจึงมีโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดตั้งแต่ต้นเลยทีเดียว

ประการที่สอง การวางแผนงานนั้น จำเป็นต้องสมมุติว่า เป้าหมายคงจะดำรงอยู่คงที่ ไม่คลาดเคลื่อนไป (assumption about fixed objectives) แต่ตามสภาพความเป็นจริงแล้ว เป้าหมายหรือนโยบายมักจะประสบกับการเปลี่ยนแปลง วิวัฒนการไปตามกาลเวลา และความจำเป็นของสถานการณ์ในแต่ละยุคแต่ละสมัย ฉะนั้น การวางแผนที่อาศัยสมมุติฐานว่าจะสามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนเสมือนว่าอยู่ในระบบปิด (closed system) ย่อมเป็นการเสี่ยงกับสภาพความเป็นจริง และโอกาสที่จะ "ล้มเหลว" อันเนื่องมาจากเป้าหมายหรือนโยบายได้เปลี่ยนไปก็มีอยู่มาก

ประการที่สาม อันเป็นผลลัพธ์สืบเนื่องจากสองประการแรก คือ มักมีการอ้างกันเสมอว่า การวางแผนงานเป็นสิ่งที่ควรกระทำ เพราะเป็นการกระทำที่มีเหตุมีผล (rational) ดังนั้น จึงย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพ (efficiency) ได้โดยอาศัยหลักของการประสานงาน (coordination) แต่ Wildavsky ได้คัดค้านความคิดนี้โดยท้วงว่าก่อนที่จะลงมือทำอะไรอย่าง

"มีเหตุมีผล" ก็จำเป็นต้องทราบเสียก่อนว่าอะไรคือเหตุ อะไรคือผล คือต้องมี causal knowledge นั่นเอง ซึ่งได้กล่าวแล้วในตอนต้นว่า โดยที่โลกของเราเป็นโลกที่สลับซับซ้อน ในกรณีส่วนใหญ่เรามิอาจได้มาซึ่งข้อมูลข้อเท็จจริงที่จำเป็นต่อการวางแผนที่สมบูรณ์ และที่สำคัญยิ่งกว่านี้คือ การเน้นเรื่องการประสานงานและประสิทธิภาพของงาน เท่ากับว่า ได้สมมติว่ามีการตกลงกันในเรื่องของการจัดลำดับขั้นตอนของเป้าหมายต่าง ๆ (ซึ่งแน่นอนที่สุด คงเป็นสิ่งที่นักบริหารทุกคนคงปรารถนา อย่างไม่ต้องสงสัย) แต่สิ่งที่ Wildavsky ยกมาเพื่อเป็นการค้าน คือ ข้อเท็จจริงที่ว่า ตามสภาพความเป็นจริงแล้ว คงไม่มีสังคมใดที่สามารถตกลงกันได้ ในเรื่องของเป้าหมายและการจัดเรียงลำดับเป้าหมายของสังคมนั้นได้อย่างราบรื่น ทั้งนี้เพราะการขัดข้องแย้ง (conflict) เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของสังคมมนุษย์รวมไปถึงการขัดแย้งระหว่างสถาบันของสังคมด้วยเช่นกัน

เมื่อมาพิจารณากันในประเด็นของการประสานงานซึ่งเป็นวัตถุประสงค์อันหนึ่งของการวางแผนนั้นเล่าก็ยังมีปัญหาอีกตรงที่ว่า ทำอย่างไรจึงจะก่อให้เกิดการประสานงานที่แท้จริง มันเป็นสิ่งที่พูดง่ายแต่ทำยาก ทำยากเพราะเราจะไม่ทราบว่า ควรต้องทำอะไรแน่ และ การประสานงานหมายถึงอะไรแน่

อย่างไรก็ดี Wildavsky เสนอไว้ว่า อย่างน้อยที่สุด การประสานงานควรต้องหมายถึงการวางงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเพื่อให้มีความเชื่อถือได้ (efficiency and reliability) ซึ่งการมีประสิทธิภาพนั้นหมายถึงการขจัดส่วนเกิน การควบคุมทรัพยากรมิให้ใช้จ่ายไปอย่างสิ้นเปลือง ซึ่งนักบริหารในยุคปัจจุบันได้มาตีความหมายอีกต่อหนึ่งว่า ควรขจัดการซ้ำงานซ้อนงานและเหลื่อมล้ำของงานให้หมดสิ้นไป หากแต่ว่าสิ่งเหล่านี้คงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างความเชื่อถือได้ (reliability) ของระบบงาน ดังจะอธิบายในหัวข้อต่อ ๆ ไป จึงเห็นได้ว่าอย่างน้อยที่สุด การประสานงานตามแผนก็มุ่งส่งเสริมหลักการที่ขัดกันในตัวเอง

นอกจากนี้ การประสานงานย่อมหมายความว่า หน่วยงานหรือบุคคลต่าง ๆ ยินยอมทำงานร่วมกันเพื่อความลุล่วงของงาน โดยไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ของตัวเองเป็นใหญ่ แต่

ในบางกรณี เมื่อหน่วยงานต่างมีเป้าหมายต่างกัน เช่น มีความขัดแย้งทางด้านผลประโยชน์เป็นต้น ก็จำเป็นต้องมีบุคคลที่สาม อาจเป็นผู้ใหญ่ที่อยู่ในตำแหน่งผู้บังคับบัญชา เข้ามาทำการตัดสินสั่งการเพื่อให้งานประสานกัน ซึ่งในกรณีแรก ลักษณะของการประสานงานเป็นลักษณะของการปรองดอง ทำงานร่วมกัน อาศัยหลักของการยินยอม (principle of consent) ส่วนในกรณีหลังเป็นการอาศัยหลักของการบังคับบัญชาการ (principle of coercion) ซึ่งหลักการทั้งสองก็เป็นการขัดแย้งกันในตัว

ปัญหาที่เกิดขึ้นในทางปฏิบัติ คือ ในเมื่อประสงค์จะ "ประสานงาน" แล้ว เราในฐานะนักบริหารคงมิอาจทราบได้ว่า เมื่อใดควรมุ่งเน้นเรื่องประสิทธิภาพ และเมื่อใดควรเน้นเรื่องการเสริมสร้างความเชื่อถือได้ของงานเป็นประการหนึ่ง และปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ เมื่อใดควร "ประสานงาน" โดยอาศัยหลักความยินยอมจากทุก ๆ ฝ่ายเป็นหลักสำคัญ และเมื่อใดควร "ประสานงาน" โดยอาศัยคำสั่งเฉียบขาดลงมาจากเบื้องบน เช่นนี้เป็นต้น ซึ่งสรุปได้ว่า ทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนงานเพียงแต่บอกหลักการ หาได้ชี้แนวทางปฏิบัติไม่ และในขณะเดียวกันหลักการก็มีการขัดแย้งกันในตัว ดังได้อธิบายมาแล้ว

Wildavsky ยังได้กล่าวต่อไปว่า จุดอ่อนทั่ว ๆ ไปของทฤษฎีเกี่ยวกับการวางแผนงานนั้น ก็ตรงกับจุดอ่อนของการบริหารงาน ซึ่งท่านศาสตราจารย์ Herbert Simon ผู้ได้รับรางวัล Nobel Prize เมื่อปีที่แล้วเคยได้ลงความเห็นว่า ข้อเสียของหลักการทางด้านรัฐประศาสนศาสตร์ มีเสียอยู่นิดเดียวตรงที่ว่า ไม่ว่าหลักการใดที่มีอยู่ เราสามารถโต้แย้งได้โดยหาหลักการอื่นซึ่งเป็นหลักการตรงกันข้ามมาอ้างในเชิงค้านได้เสมอ ๆ ดังเช่น สุภาษิตทั้งหลาย อาทิ จะพิจารณาสั่งการอะไรให้พิจารณาให้รอบคอบถี่ถ้วน ตรงกับสุภาษิต "ช้าช้าได้พร้าสองเล่มงาม" แต่ขืนชักช้านักจะไม่ทันการ ดังสุภาษิตที่ว่า "น้ำขึ้นให้รีบตัก" ซึ่งทำให้เห็นการขัดกันในตัวได้เสมอ อนึ่ง ในการปฏิบัติงานใดก็ตามที่ต้องให้คงเส้นคงวาและสอดคล้องกับงานนโยบายอื่น (consistency requirement) ซึ่งการปฏิบัติงานให้คงเส้นคงวานี้ จำเป็นต้องยึดหลักความมั่นคงต้องเดินทางในเส้นทางที่ตรงและแน่วแน่ จำเป็นต้องทำตนเป็น "ไม้แข็ง" ยึดมั่นในเส้นทาง (แผนงาน) ที่กำหนดไว้ และยามจำเป็นก็อาจต้องบังคับสถานการณ์ให้อยู่

ในกรอบที่ตั้งไว้ แต่ในทางตรงกันข้าม หากจะดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายอื่น ในบางครั้งก็ควรทำตนเป็น "ไม้อ่อน" อลุ่มอล่วยเข้าหาผู้อื่น เพื่อการประสานเข้าหากันระหว่างแนวนโยบาย และแน่นอนที่สุด การปฏิบัติตนให้เปรียบเสมือน "ไม้แข็ง" คือ ยึดมั่นในหลักการและแนวทางที่กำหนดไว้แต่เดิม โดยการปฏิบัติตนให้เป็น "ไม้อ่อน" คือเปลี่ยนแปลงไปบ้างเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายอื่น ๆ ในเวลาหนึ่งเวลาเดียวกัน ย่อมเป็นสิ่งยากที่จะกระทำได้ ดังนั้นเมื่อ Wildavsky ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับความขัดแย้งของหลักการต่าง ๆ ในการวางแผนงานไว้ว่า ไม่ว่าจะยึดหลักการใด ก็จะมีหลักการอื่นมาโต้แย้งได้เสมอนี่เอง ดังนั้นท่านจึงได้ตั้งชื่อเรื่องบทความของท่านว่า "If Planning Is Everything, Maybe It's Nothing" Martin Landau[5] ได้เสนอว่า บรรดานักวางแผนอาจมองสถานการณ์อันค่อนข้างสับสนในทางด้านวิชาการให้กระจ่างขึ้นได้ ถ้าหากจะมองหลักการที่ขัดแย้งกันในแง่ที่ว่า **เป็นทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของฐานคติ ปทัสถานที่ต่างกัน** (theories based on different underlying normative assumptions) โดยแยกออกได้เป็นสองจำพวก คือ พวกหนึ่งอาศัยฐานคติ ปทัสถานว่าเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในอันที่จะให้องค์ประกอบทุกชิ้นส่วนของแผนงานสมบูรณ์เต็มที่ (assumption of perfectability of parts and linkages) นั่นคือมีฐานคติอยู่ว่าองค์ประกอบและความเชื่อมโยงต่าง ๆ ของแผนสามารถประกอบกันอย่างสมบูรณ์แบบ ดังนั้น ถ้าหากเชื่อมั่นในแนวความคิดนี้ นักวางแผนก็จะดำเนินงานโดยอาศัยหลักการเกี่ยวกับประสิทธิภาพ และทำตนเป็น "ไม้แข็ง" ได้ เพราะได้วางแผนประสานกับงานนโยบายอื่นมาแต่แรกเริ่มแล้ว โดยเชื่อว่า ถ้าหากทำงานไปอย่างดีที่สุดแล้ว (นั่นคือให้ทุกอย่างถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดแล้ว) ผลสำเร็จย่อมตามมาภายหลัง และถ้าหากประสบความล้มเหลว ก็ไม่ควรท้อถอย แต่ควรปฏิบัติไปในแนวที่จะทำให้ดีที่สุด สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ค่อนข้างเป็นแนวความคิดที่เล็งผลเลิศ

ส่วนแนวความคิดอีกพวกหนึ่ง อาศัยฐานคติพื้นฐานว่า **เป็นไปไม่ได้** ที่จะทำให้ชิ้นส่วนองค์ประกอบของแผนสมบูรณ์ขึ้นมาได้ แนวความคิดนี้ตั้งอยู่บนฐานคติว่า ระบบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นระบบขององค์การหรือระบบของแผนงาน ย่อมจะประกอบด้วยชิ้นส่วน

ที่ไม่สมบูรณ์ ฉะนั้นปัญหาหลักที่แนวความคิดเหล่านี้มุ่งแก้ ก็คือปัญหาเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ (reliability) จะทำประการใด จึงจะสร้างระบบที่มีความเชื่อถือได้ในระดับสูง ทั้งๆ ที่ส่วนประกอบของระบบนั้น ๆ อาจมีความเชื่อถือได้อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งข้อความต่อไปจะเป็นการพิจารณาเข้าสู่ประเด็นดังกล่าวนี้

II

หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับความน่าจะเป็น และแนวโน้มของการมีอคติ (Bias) ที่มักเกิดขึ้นจากการวินิจฉัยความไม่แน่นอน

ในชั้นนี้จะขอเริ่มด้วยการทบทวนทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้นซึ่งคงพอจำกันได้ว่ามีดังนี้

1) กรณีที่มีเหตุการณ์ A และ B อิสระต่อกัน (A & B statistically independent) ความน่าจะเป็นของ A และ B (prob. A & B) ย่อมเท่ากับ prob. A คูณด้วย prob. B

prob (A & B) = prob (A) prob (B) (A และ B อิสระต่อกัน) กรณีความน่าจะเป็นเช่นนี้ เรียกว่าเป็น Probability of conjunctive events ตัวอย่างเช่น : เราจะหยิบไพ่มาใบหนึ่งจากไพ่ป๊อก 1 สำรับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบแหม่มโพแดงขึ้นมาเท่ากับเท่าไหร่

วิธีคำนวณ : ให้ "A" เท่ากับ "ความน่าจะเป็นที่จะเลือกแหม่ม" นั่นคือ prob. (A) = $\frac{1}{13}$

"B" เท่ากับ "ความน่าจะเป็นที่จะเลือกโพแดง" นั่นคือ prob. (B) = $\frac{1}{4}$

prob. (A & B) = $(\frac{1}{13})(\frac{1}{4}) = \frac{1}{52}$ **ตอบ**

ในเมื่อ A และ B ไม่อิสระต่อกัน ความน่าจะเป็นของ A และ B เขียนว่า

prob. (A & B) = prob. (A) prob. (B | A)

2) กรณีที่มีเหตุการณ์ A และ B ไม่เกี่ยวข้องกัน (A & B mutually exclusive) ความน่าจะเป็นของ A **หรือ** B (prob. A **or** B) ย่อมเท่ากับ prob. A **บวก** prob. B

prob.(A or B) = Prob (A) + prob (B) (A, B mutually exclusive) กรณีความน่าจะเป็นเช่นนี้ เรียกว่าเป็น Probability of **disjunctive events**

ตัวอย่างเช่น : เราจะหยิบไพ่มาใบหนึ่งจากไพ่ป๊อก 1 สำรับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้แหม่มหรือได้ดิงเท่ากับเท่าไหร่

วิธีคำนวณ : ให้ "A" เท่ากับ "ความน่าจะเป็นที่จะเลือกแหม่ม" นั่นคือ prob. (A) = $\frac{1}{13}$

ให้ "B" เท่ากับ "ความน่าจะเป็นที่จะเลือกดิง" นั่นคือ prob. (B) = $\frac{1}{13}$

prob. (A or B) = $(\frac{1}{13}) + (\frac{1}{13}) = \frac{2}{13}$ **ตอบ**

ในเมื่อ A และ B ไม่ mutually exclusive ความน่าจะเป็นของ A **หรือ** B เขียนว่า prob. (A or B) = prob. (A) + prob. (B) – prob. (A & B)

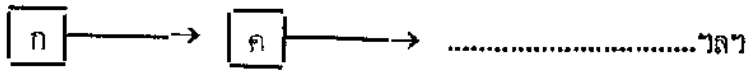
ถ้าหากท่านผู้อ่านสงสัยว่า หลักความน่าจะเป็นเบื้องต้นที่ทบทวนมานี้ มีความสำคัญอย่างไรต่อการวางแผนงาน ก็ขอตอบดังนี้ แผนงานใดที่วางไว้ ถ้าหากวางในลักษณะของ conjunctive events โดยกำหนดขั้นตอนต่าง ๆ เชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ยาว ความสำเร็จของแผนงานทั้งสิ้นจะขึ้นอยู่กับความสำเร็จของแต่ละขั้นทุก ๆ ขั้น สมมุติว่าแผนหนึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 10 ขั้นตอน และสมมุติต่อไปว่า ความน่าจะเป็นที่แต่ละขั้นตอนจะสำเร็จ (probability of success) เท่ากับ 0.90 พูดตามภาษาชาวบ้านคือ โอกาสสำเร็จของแต่ละขั้นตอนมีแค่ "90 เปอร์เซ็นต์" โอกาสสำเร็จของแผนงาน คิดคำนวณตามหลักของความน่าจะเป็นของ conjunctive events ตามที่กล่าวข้างบนย่อมเท่ากับ

(.9) (.9) (.9) (.9) (.9) (.9) (.9) (.9) (.9) (.9) = $(.9)^{10}$ = .39 นั่นคือ ถึงแม้ว่าโอกาสสำเร็จ (หรือความน่าจะเป็น) ของแต่ละขั้นตอนสูงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ แต่โอกาสสำเร็จของแผนงานคงลดลงเหลือเพียง "39 เปอร์เซ็นต์"

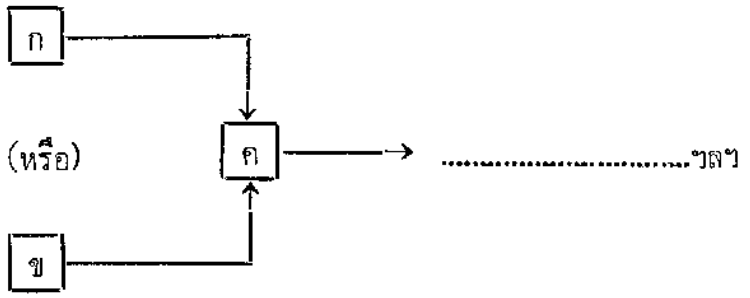
ซึ่งผู้เขียนขอเสนอข้อคิดฝากไว้คือ ตามสภาพความเป็นจริงแล้ว แผนงานส่วนใหญ่มักจะปรากฏในรูปของ conjunctive events ซึ่งโอกาสสำเร็จเป็นอย่างไรก็ขอให้ท่านพิจารณาดูเอง

มาถึงจุดนี้ อาจมีนักวางแผนบางท่านค้านขึ้นมาว่า ไม่จริง ในการวางแผนงานนั้น ย่อมต้องคำนึงถึงจุดอ่อนหรือโอกาสที่จะผิดพลาด และเมื่อทราบล่วงหน้าว่าอะไรเป็นจุดอ่อน นักวางแผนที่ดีย่อมมุ่งที่จะแก้ไขที่จุดนั้น โดยอาจเพิ่มทางเลือกในการปฏิบัติตามแผน เช่น เมื่อกำหนดงาน "ก" ลงไป สมมุติว่า งาน "ก" อาจไม่ประสบความสำเร็จ ก็อาจระบุให้มีงาน "ข" ขึ้นมา ซึ่งถ้าหากงานใดงานหนึ่งในทั้งสองงานนี้เกิดล้มเหลว ก็สามารถเอา

อีกงานมาแทนที่ได้ จะไม่เกิดผลเสียหายต่อแผนงาน นั่นคือ นำหลักของ probability of disjunctive events มาปฏิบัตินั่นเอง เช่น แทนที่จะกำหนดว่า



กำหนดงานเพิ่มซึ่งใช้แทนกันได้ เช่น



ซึ่งถ้าหากข้อค้นดังกล่าว ปฏิบัติกันจริงแล้วก็น่าจะเป็นผลดีอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของแผนงาน

หากแต่เกรงว่า ตามความเป็นจริง คงไม่เป็นอย่างนั้น เพราะตามสามัญสำนึกของคนเรา เรามักจะคาดคะเนโอกาสสำเร็จของ conjunctive events เกินกว่าที่เป็นจริง (over estimate the probability of conjunctive events) และเรามักไม่นิยมเลือกเหตุการณ์ชนิด disjunctive events (งาน "ก" และ งาน "ข" ในตัวอย่างข้างบน) เพราะเหตุว่าเรามักจะคาดคะเนโอกาสสำเร็จของ disjunctive events น้อยกว่าที่เป็นจริง (under estimate the probability of disjunctive events) ซึ่งจะขออ้างผลงานของ Amos Tversky และ Daniel Kahneman ที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้เพื่อประกอบการอธิบาย

Tversky และ Kahneman[4] ได้ศึกษาเรื่องการวินิจฉัยตัดสินใจของคนในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยการคาดคะเน ในบทความเรื่อง "Judgment under Uncertainty : Heuristics and Biases" เขาชี้ให้เห็นว่า คนเรามักอาศัยหลักเกณฑ์ตามสามัญสำนึกบางประการเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจ ซึ่งหลักเกณฑ์ตามสามัญสำนึกที่ใช้ ๆ กันอยู่ มีแนวโน้มที่จะทำให้การคาดคะเนของเรานั้นผิดพลาดได้ ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

การวินิจฉัยเหตุการณ์เกี่ยวกับความน่าจะเป็น (assessment of probability) เป็นสิ่งที่เราทุกคนปฏิบัติอยู่ในชีวิตประจำวัน ทั้งโดยที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว เช่น การขับรถในกรุงเทพ ฯ เมื่อเลือกเส้นทางที่จะวิ่งก็มักคำนึงถึงการติดของจราจร และพยายามเลี่ยงถนนหรือเส้นทางที่คิดว่าจราจรติดขัด ซึ่งก็เป็นการคาดคะเนเกี่ยวกับความน่าจะเป็นชนิดหนึ่ง หรือเมื่อออกนอกบ้าน บางวันก็หยิบร่มติดมือมาด้วย บางวันก็ทิ้งร่มไว้ที่บ้าน ตามแต่จะคิดว่าฝนจะตกหรือไม่ ก็คือการคาดคะเนเกี่ยวกับความน่าจะเป็นอีกชนิดหนึ่ง ฯลฯ ซึ่งการใช้สามัญสำนึกคาดการณ์ล่วงหน้า (intuitive judgment of probability) โดยปกติแล้วเราคงไม่มีข้อมูลที่สมบูรณ์มาประกอบการพิจารณา (นักวางแผนงานก็เช่นกัน) หากแต่เราคงอาศัยประสบการณ์เกี่ยวกับสถานการณ์หนึ่ง ๆ ที่เคยประสบในอดีต และอาจอาศัยข้อมูลเพิ่มเติมบางประการเข้าประกอบการพิจารณา ในกรณีตัวอย่างที่ยกมาข้างต้นอาจใช้ข่าวการเคลื่อนไหวของจราจรทางวิทยุ ประกาศของ กทม. เกี่ยวกับการขุดถนน เพื่อซ่อมแซมหรือวางท่อระบายน้ำหรือพยากรณ์อากาศ ฯลฯ เป็นต้น

สำหรับการคาดคะเนโดยอาศัย "สามัญสำนึก" (decision heuristics) นั้น Tversky และ Kahneman ชี้แจงว่า คนเรามักใช้ "สูตร" หรือ heuristics สามชนิดด้วยกัน คือ

1. Representativeness หรือ การเอาเหตุการณ์ที่เคยประสบในอดีตมาเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่กำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน และจากเหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกัน ก็สรุปผลขึ้นมาตัวอย่างเช่น ถ้าหากจากประสบการณ์ปรากฏว่าทุกครั้งที่ฝนตกในกรุงเทพ ฯ จราจรจะขัดข้อง ใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว ถ้าหากเราต้องทำการคาดการณ์ล่วงหน้า เราคงจะให้ความน่าจะเป็นในเกณฑ์ที่สูง ว่าเมื่อฝนตกครั้งต่อไป การจราจรจะติดขัด และจะใช้เวลาในการเดินทางอีกประมาณเท่าตัว

2. Availability หรือ การคำนึงถึงตัวอย่างของเหตุการณ์หนึ่ง ๆ เพื่อประเมินความน่าจะเป็นที่เหตุการณ์นั้น ๆ จะเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ถ้าหากเราจะคาดคะเนความน่าจะเป็นของการเป็นไข้หวัดในฤดูฝน เราอาจนึกถึงตัวอย่างของผู้ที่เป็นไข้หวัดที่เรารู้จัก ซึ่งถ้าหากไม่มีใครที่เราพอจะนึกออกว่าเป็นไข้หวัด เราอาจให้ค่าของความน่าจะเป็นที่เราจะเป็นไข้หวัด

อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ แต่ถ้าหากเราทราบว่าหลาย ๆ คนกำลังเป็นไข้หวัดอยู่ เราก็อาจจัดค่าของความน่าจะเป็นให้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

3. Adjustment and Anchoring หรือ การที่เราเริ่มต้นด้วยการสมมุติค่าอย่างหนึ่งขึ้นมาเรียกว่าเป็น anchoring point แล้วจึงค่อยทำการปรับค่านั้น ๆ (adjustment) ให้มากขึ้นหรือน้อยลงตามลักษณะของกรณี ตัวอย่างเช่น สมมุติว่าเราทราบว่าโอกาสทั่ว ๆ ไปที่จะถูกสลากเลขท้ายสองตัวเท่ากับ .001 แต่โดยที่เราถือว่าเป็นคน "โชคดี" และซ้ำมีหมอดูมาบอกไบ้ให้ เราจึงอาจปรับโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่เราจะถูกรางวัลเลขท้ายสองตัวขึ้นเป็น .002 แต่ถ้าหากเราทราบว่าโอกาสทั่ว ๆ ไปที่จะถูกเลขท้ายสองตัวเท่ากับ .005 เราก็อาจทำการปรับค่าของความน่าจะเป็นสำหรับตัวเราเองให้เป็น .006 หรือ .007 ก็เป็นได้

ซึ่งวิธีการที่เราใช้ประมาณคาดการณ์ตาม "สามัญสำนึก" ของเราที่มักใช้กันอยู่ทั้งสามวิธีดังกล่าว มีแนวโน้มที่จะให้คำตอบที่ผิดพลาดคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ในที่นี้จะขอกล่าวถึงจุดอ่อนและแนวโน้มที่จะผิดพลาดเฉพาะของวิธีการสุดท้าย (adjustment and anchoring) เพราะว่า สอดคล้องกับประเด็นของการคาดคะเนความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ประเภท conjunctive และ disjunctive events ซึ่งนักวางแผนพึงสังวรในจุดอ่อนดังกล่าว

Tversky และ Kahneman รายงานเกี่ยวกับการทดลองต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้คนเลือกระหว่างประเภทของการพนัน ซึ่งแยกออกเป็นสามประเภทด้วยกัน คือ ประเภทแรกเป็นการพนันเกี่ยวกับ simple events ประเภทที่สอง เป็นการพนันเกี่ยวกับ conjuctive events และประเภทที่สาม เป็นการพนันเกี่ยวกับ disjunctive events โดยสมมุติโจทย์ขึ้นมา ดังตัวอย่างที่ผู้เขียนจะสมมุติขึ้นดังต่อไปนี้

"สมมุติว่า ท่านเป็นผู้วินิจฉัยสั่งการ และท่านจำเป็นต้องเลือกทำระหว่างสามกรณีท่านจะเลือกกรณีใด

กรณีที่หนึ่ง มีแฟ้มเสนอแผนงานโครงการวางอยู่หน้าท่าน 10 แฟ้ม ปกและลักษณะแฟ้มทุกแฟ้มเหมือนกันหมด ท่านจำเป็นต้องหลับตาเลือกมาเพียงหนึ่งแฟ้ม และท่านทราบว่าเพียง 5 ใน 10 แฟ้มเป็นแผนงานที่จะประสบความสำเร็จ ส่วนอีก 5 แผนงานจะ

ประสบความล้มเหลว โอกาสที่ท่านจะเลือกแฟ้มได้ถูกต้อง คือ เป็นแผนงานที่จะประสบความสำเร็จมีอยู่เท่าใด

กรณีที่สอง มีแฟ้มเสนอแผนงานโครงการวางเบื้องหน้าท่าน 10 แฟ้ม ท่านมีสิทธิ์เลือกแฟ้มขึ้นมาทีละแฟ้มได้ 7 ครั้ง (ในเมื่อหยิบขึ้นมาแล้วต้องวางคืนลงไปเสียก่อนจะเลือกใหม่ขึ้นมาได้) โอกาสที่ท่านจะเลือกแผนงานที่จะประสบผลสำเร็จทั้ง 7 ครั้งที่ทำการ (หลับตา) เลือกมีอยู่เท่าใด (ในเมื่อในบรรดา 10 แผนงานที่เสนอมานั้น มีอยู่ 9 แผนที่จะประสบความสำเร็จและมีอยู่เพียงแผนเดียวที่จะประสบความล้มเหลว)

กรณีที่สาม มีแฟ้มเสนอแผนงานโครงการวางเบื้องหน้าท่าน 10 แฟ้ม ท่านมีสิทธิ์เลือกแฟ้มขึ้นมาทีละแฟ้มได้ 7 ครั้ง (ในเมื่อหยิบขึ้นมาแล้วต้องวางคืนลงไปเสียก่อนจะเลือกใหม่ขึ้นมาได้) โอกาสที่ท่านจะเลือกแผนงานที่จะประสบผลสำเร็จอย่างน้อย 1 ใน 7 ครั้ง มีอยู่เท่าใด ถ้าหากในบรรดา 10 แผนงานที่เสนอมานั้น มีอยู่เพียงแผนเดียวที่จะประสบความสำเร็จ ส่วนอีก 9 แผนจะต้องประสบความล้มเหลว

ท่านผู้อ่านคิดว่า ท่านจะเลือกกรณีที่หนึ่ง หรือที่สอง หรือที่สาม (ทั้งนี้โดยสมมุติว่าโครงการทุก ๆ โครงการมีความสำคัญเท่ากัน ใช้งบประมาณเท่ากัน)"

ก่อนที่จะเฉลยคำตอบ ขอชี้แจงว่า กรณีแรกข้างบน เข้าลักษณะของ simple events กรณีที่สองเข้าลักษณะของ conjunctive events ส่วนกรณีที่สามเข้าลักษณะของ disjunctive events และขอย้อนพูดถึงเรื่องการให้คนเลือกระหว่างประเภทของการพนันที่ได้กล่าวข้างบน Tversky และ Kahneman รายงานว่าจากผลการทดลองต่าง ๆ ปรากฏว่า คนส่วนใหญ่มักจะเลือกทำกรณีที่สองเมื่อให้เลือกระหว่างกรณีที่หนึ่งกับกรณีที่สอง และคนส่วนใหญ่มักเลือกทำกรณีที่หนึ่งเมื่อให้เลือกระหว่างกรณีที่หนึ่งกับกรณีที่สาม โดยสรุปอาจจัดลำดับได้ว่า คนส่วนใหญ่จะเลือกกรณีที่สอง (conjunctive events) แล้วถัดไปจึงจะเลือกทำกรณีที่หนึ่ง (simple events) แล้วท้ายที่สุดจึงจะทำกรณีที่สาม (disjunctive events) **ถึงแม้ว่า** แท้ที่จริงแล้วความน่าจะเป็นของกรณีที่สาม **มากกว่า** กรณีที่หนึ่งและที่สอง

ส่วนสำหรับการเฉลยคำตอบสำหรับตัวอย่างข้างบนนั้นความน่าจะเป็นที่จะเลือกแผนงานที่จะประสบผลสำเร็จตามข้อแม้ที่กำหนดมีดังนี้ กรณีแรก = .50 กรณีที่สอง = .48 กรณีที่สาม = .52

Tversky และ Kahneman อธิบายว่า สาเหตุที่คนมักทำการเลือกผิดพลาด (ผิดหลักของความน่าจะเป็น) เป็นเพราะสาเหตุที่เรียกว่า anchoring effect ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น กล่าวคือ คนมักจะ "ยึด" ค่าของความน่าจะเป็นของ simple event เป็นจุดเริ่มต้นในการทำการคาดคะเน ทั้งนี้คงเนื่องจากว่ามันคำนวณออกมาได้ง่าย แล้วจึงค่อยทำการปรับประมาณค่าของ conjunctive หรือ disjunctive events แต่ตามที่ได้มีการทดสอบขึ้นมาแล้ว ปรากฏว่า คนส่วนใหญ่มักจะไม่ทำการ "ปรับ" เท่าที่ควร ยังคง "ยึด" ค่าอันแรกที่ใช้เป็นจุดเริ่มต้น

ในหัวข้อนี้ ได้พูดมาค่อนข้างยืดยาวเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะผิดพลาด (bias) อันเกิดขึ้นจากการคาดคะเนเหตุการณ์ เพราะคิดว่าอาจเป็นประโยชน์ที่จะช่วยให้เข้าใจจุดอ่อนของการวางแผนงานได้ดีขึ้น ซึ่งในหัวข้อนี้ได้มุ่งอธิบายใน 2 ประเด็นด้วยกัน คือ ประเด็นแรก ถ้าหากวางแผนงานในรูปของระบบอันประกอบด้วยขั้นตอน ประเภท conjunctive events หมายถึง เป็นขั้นตอนที่เชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่โดยที่ทุก ๆ ขั้นตอนจะต้องประสบความสำเร็จแผนงานจึงจะถือว่ามีผลสำเร็จเท่ากับสัมฤทธิผลตามแผน ความน่าจะเป็นที่แผนงานจะประสบความสำเร็จคงจะต่ำกว่าความน่าจะเป็นของขั้นตอนแต่ละขั้น และประเด็นที่สองก็คือ ตามสามัญสำนึกของคนเวลาทำการคาดการณ์ในเรื่องของความน่าจะเป็น มักจะคาดโอกาสสำเร็จของเหตุการณ์ประเภท conjunctive events ในเกณฑ์ที่สูงเกินควร ทั้งสองประเด็นนี้เป็นสิ่งจำเป็นที่นักบริหารควรต้องระวังไว้ โดยเฉพาะในการวางโครงสร้างของแผนงาน

ในเมื่อโอกาสสำเร็จของแผนงานย่อมลดลงตามจำนวนขั้นตอนที่ผูกโยงกันเป็นลูกโซ่ คำถามต่อไปคือ ทำประการใดจึงจะเพิ่มพูนส่งเสริมความน่าจะเป็นหรือโอกาสสำเร็จของแผนงาน โดยพิจารณาถึงการจัดวางโครงสร้างของแผนงานไว้ด้วย ซึ่งในหัวข้อต่อไปเป็นการเสนอแนวความคิดกว้าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการจัดโครงสร้างของระบบทั่วๆไปไม่ใช่ของแผนงานโดย

เฉพาะ แต่โดยที่ถือว่าแผนงานนั้นคือตัวอย่างของระบบชนิดหนึ่ง หลักการดังกล่าวจึงย่อมนำมาประยุกต์ได้

III

ว่าด้วยการจัดโครงสร้างที่มั่นคงของระบบสลับซับซ้อน (Stable Complex Systems)

โดยลักษณะของแผนงานเองอาจนับได้ว่า เป็นระบบที่สลับซับซ้อนอย่างหนึ่ง ในที่นี้ขอนิยามความสลับซับซ้อนของระบบว่าเป็นสิ่งเกิดขึ้นในขณะที่ระบบหนึ่งๆ ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้น ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในลักษณะที่ไม่ธรรมดานัก (nonsimple) ความสลับซับซ้อนของระบบดังกล่าวนี้ Herbert Simon ได้วิจารณ์ไว้เป็น 4 ประเด็นด้วยกัน อันพอสรุปได้ดังนี้[5]

1. ระบบที่สลับซับซ้อน (complex systems) มักเป็นระบบที่มีการแบ่งชั้นลดหลั่นลงมา (hierarchical) ระบบใหญ่จะประกอบด้วยระบบย่อย และระบบย่อยก็อาจแบ่งออกเป็นหน่วยปลีกหน่วยย่อยลงตามลำดับชั้นได้อีก โดยที่ลักษณะความสัมพันธ์ของระบบย่อยเหล่านั้นจะมีดังนี้คือ สำหรับหน่วยที่เป็นองค์ประกอบแต่ละหน่วย จะมีความสัมพันธ์หรือการแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้น ภายในหน่วยหนึ่งๆ มากกว่าที่มีระหว่างหน่วยนั้นๆ กับหน่วยอื่นซึ่งอยู่ในระบบเดียวกัน (greater interaction within than between components) ยกตัวอย่างเช่น ระบบราชการไทยซึ่งประกอบด้วยกระทรวงทบวงกรม แต่ละกระทรวงแบ่งออกเป็นกรม แต่ละกรมแบ่งออกเป็นกอง และกองแบ่งออกเป็นแผนก ความสัมพันธ์หรือการแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นในกองหนึ่งๆ (ความสัมพันธ์นี้อาจเป็นในลักษณะการแลกเปลี่ยนข่าวสาร หรือการติดต่อระหว่างข้าราชการในการทำงาน) ย่อมมีมากกว่าที่มีระหว่างกองนั้นๆ กับกองอื่นๆ ในกรมเดียวกัน

2. Simon วิเคราะห์ต่อไปว่า ระบบที่มีโครงสร้างแบบง่าย (simple) จะมีโอกาสวิวัฒนาการเปลี่ยนมาเป็นระบบที่สลับซับซ้อน (complex) ได้สะดวกขึ้นและเร็วขึ้นมากเท่าไรก็ต่อเมื่อระบบนั้นๆ มีการแบ่งชั้นลดหลั่นกันลงมามากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้เป็นเพราะการแบ่งชั้นลดหลั่นลงมาเอื้ออำนวยต่อกำเนิดของระบบหรือหน่วยย่อยที่ถาวรมั่นคง (emergence

of stable intermediate forms) ซึ่งจำเป็นสำหรับการเติบโตวิวัฒนาการมาเป็นระบบที่สลับซับซ้อน สำหรับตัวอย่างของการจัดงานอันประกอบไปด้วยหน่วยย่อยที่ถาวรมั่นคง (stable intermediate forms) จักได้อธิบายต่อไป

3. ระบบสลับซับซ้อนที่แบ่งชั้นลดหลั่นลงมา (complex systems that are hierarchical) มีเอกลักษณ์ประการหนึ่งซึ่ง Simon ตั้งชื่อว่าเป็น property of near decomposability หมายถึงว่า (ก) พฤติกรรมในระยะสั้นของหน่วยย่อย (subsystem) แต่ละหน่วยคงไม่กระทบกระเทือนพฤติกรรมในระยะสั้นของหน่วยย่อย (subsystem) หน่วยอื่นๆ ในระบบเดียวกัน นั่นคือ ในระยะสั้นต่างฝ่ายต่างอิสระต่อกัน (ข) ในระยะยาว พฤติกรรมของหน่วยย่อย (subsystem) หนึ่งคงขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของหน่วยย่อย (subsystem) อื่นๆ ในระบบเดียวกันซึ่งก่อให้เกิดเป็นผลลัพธ์รวมๆ กันขึ้นมา นั่นคือ ระบบย่อยเหล่านั้นจะไม่ขึ้นต่อการปฏิบัติของหน่วยย่อยใดหน่วยย่อยหนึ่งโดยเฉพาะ

4. เมื่อกำหนดเอกลักษณ์ของระบบสลับซับซ้อนได้ดังกล่าวในหัวข้อ (1) – (3) แล้ว Simon จึงทำการอธิบายระบบสลับซับซ้อนอย่างกระทัดรัด ว่าเมื่อใดก็ตามที่องค์ประกอบของระบบมีการซ้ำซ้อนกัน เราอาจใช้ระหัสย่อแทนลงไป เพื่อให้เห็นโครงสร้างได้อย่างชัดเจน ยกตัวอย่างเช่นตารางต่อไปซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร 16 ตัว

A	B	M	N
C	D	O	P
M	N	A	B
O	P	C	D

เราอาจย่อลงไปได้โดยกำหนดให้

$$\begin{matrix} A & B \\ C & D \end{matrix} = a \qquad \text{และ} \qquad \begin{matrix} M & N \\ O & P \end{matrix} = b$$

แล้วเขียนตารางเดิมลงไปใหม่ ดังนี้

a b

b a

ซึ่งเท่ากับเป็นการแสดงให้เห็นโครงสร้างได้ง่ายขึ้น

ที่น่าสังเกตคือ Simon กล่าวว่า โดยทั่วๆ ไปแล้ว ระบบสลับซับซ้อนมักมี องค์ประกอบที่ค่อนข้างจะซ้ำซ้อนเช่นเดียวกันด้วย จึงเป็นการง่ายพอสมควรที่จะใช้ระหัสย่อเพื่อเป็นการอธิบายโครงสร้างให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังเช่น โครงสร้างของชุดตัวเลขต่อไปนี้ 1, 3, 5, 7, 9, 11 .... จะอธิบายได้โดยสะดวกและง่ายเมื่อตั้งข้อสังเกตว่า จงเอาเลข 2 บวกเข้าไปเรื่อยๆ นั่นคือ เป็นระบบตัวเลขที่มีเลข "2" เกิดขึ้นซ้ำๆกัน หรือดังตัวอย่างที่แสดงไว้ในตารางข้างบนเป็นต้น

ขอย้อนกล่าวถึงเรื่องของหน่วยย่อยที่ถาวรมั่นคง (stable intermediate forms) ซึ่ง Simon มีความเห็นว่าเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการที่ระบบย่อยหนึ่งๆ จะวิวัฒนาการไปสู่ระบบที่สลับซับซ้อน (complex system) ซึ่งจะอธิบายโดยยกตัวอย่างที่ Simon ให้ไว้เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อุปมาอุปมัยเป็นนิทานดังนี้

ครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีช่างทำนาฬิกาฝีมือดี 2 นาย คนแรกร่ำรวยขึ้นตามลำดับ ส่วนคนที่สองกลับตรงกันข้ามนับวันมีแต่จนลง จนในที่สุดก็ล้มละลาย ซึ่งทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากวิธีการจัดงานหรือโครงสร้างของระบบงานของเขานั่นเอง สำหรับนายช่างผู้ล้มละลายนั้นปรากฏว่าในการประกอบนาฬิกาเรือนหนึ่ง ซึ่งต้องนำชิ้นส่วนประมาณ 1,000 ชิ้นมาประกอบกันเข้า โดยใช้วิธีการที่ต้องประกอบต่อเนื่องกันทีเดียวให้เสร็จ ถ้าหากนายช่างเกิดถูกขัดจังหวะในขณะที่กำลังทำงานโดยที่ต้องวางมือลง นาฬิกาที่กำลังประกอบอยู่จะสลายลงทันที ซึ่งกิตติศัพท์ฝีมือของเขายิ่งแพร่หลายเท่าใดโอกาสที่เขาต้องวางมือจากงานเพื่อต้อนรับลูกค้าที่เข้าร้านยิ่งมีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งแต่ละครั้งที่เขาลุกขึ้นจากงานนาฬิกาเรือนที่กำลังประกอบอยู่ก็สลายตัวลง

ส่วนนายช่างคนแรก ผู้มีกิจกรรมรุ่งเรือง อาศัยวิธีการประกอบนาฬิกาอีกแบบหนึ่ง กล่าวคือ เขาได้แบ่งช่วงงานออกเป็นหลายขั้นหลายตอน ในขั้นต้น เป็นการประกอบชิ้นส่วนเข้ากันเป็นหน่วยย่อยขึ้นมาหลาย ๆ หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วยชิ้นส่วนประมาณ 10 ชิ้น เมื่อประกอบขึ้นมาแล้วมีลักษณะที่ทรงรูปอยู่ คือมั่นคงถาวร แล้วต่อมาจึงค่อยเอาหน่วยย่อยต่าง ๆ มาประกบกันเข้าเป็นหน่วยขนาดกลาง ๆ ประกอบด้วยหน่วยย่อยประมาณ 10 หน่วย ท้ายที่สุดจึงได้เอาหน่วยขนาดกลางประกบกันเข้าเป็นนาฬิกา ซึ่งเมื่อช่างจำเป็นต้องวางมือจากงาน พวกชิ้นส่วนที่มีอยู่ในมือจะแยกออกเป็นหน่วยกลางหน่วยย่อย แต่คงไม่สลายตัวลงเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย ผิดกับวิธีการของนายช่างคนแรกผู้ต้องสูญเสียนาฬิกาไปทั้งเรือน

สำหรับนิทานที่เล่ามานี้ เรามาลองพิจารณาความน่าจะเป็นที่จะประกอบนาฬิกาสำเร็จครบเรือนก็ได้ สมมุติว่า ความน่าจะเป็นมีหนึ่งในร้อย ($p = .01$) ว่า นายช่างจะถูกขัดจังหวะในขณะที่กำลังทำงาน ทำให้ต้องวางมือ นายช่างคนแรกจะประกอบนาฬิกาสำเร็จเพียง 44 ใน 1,000,000 ครั้งที่เริ่มต้นทำ ($0.99^{1000} = 44 \times 10^{-6}$) ส่วนช่างคนที่สองจะประกอบนาฬิกาสำเร็จถึง 9 ใน 10 ครั้งที่เริ่มต้นทำ ($0.99^{10} = 9 \times 10^{-1}$) ทั้งนี้โดยใช้หลักเกณฑ์ในการคำนวณว่า ความน่าจะเป็น (p) ที่นายช่างคนแรกจะประกอบนาฬิกาซึ่งมีชิ้นส่วน 1,000 ชิ้นสำเร็จโดยไม่ต้องวางมือจากงานเท่ากับ $(1 - p)^{1000}$ ส่วนสำหรับนายช่างคนที่สองซึ่งต้องประกอบนาฬิกาจากหน่วยย่อย 111 หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วยชิ้นส่วน 10 ชิ้น ความน่าจะเป็นที่เขาจะประกอบนาฬิกาได้สำเร็จโดยไม่ต้องวางมือจากงานเท่ากับ $(1 - p)^{10}$

ซึ่งนิทานเรื่องนี้แสดงให้เห็นว่า การแบ่งงานหรือจัดงานเพื่อให้เกิดหน่วยย่อยที่ถาวรมั่นคง (stable intermediate forms) เท่ากับเป็นการเอื้ออำนวยให้เกิดความสำเร็จของงานในแง่ที่เป็นการเพิ่มความน่าจะเป็นของโอกาสสำเร็จในงานนั้น ๆ

แต่ Simon ยังกล่าวต่อไปอีกว่า หน่วยย่อยที่ถาวรมั่นคง (stable intermediate forms) สามารถก่อร่างสร้างตัวขึ้นมาได้ ส่วนใหญ่เป็นเพราะมีความซ้ำซ้อนอยู่ในระบบแต่เดิม

(natural redundancy) ซึ่งความซ้ำซ้อนที่มีอยู่แต่เดิมนี้ เอามาใช้เป็นประโยชน์ได้ในการจัดหน่วยใหม่ขึ้นมาที่เป็นหน่วยย่อยถาวรมั่นคงได้นั่นเอง

ในที่นี้ขอตั้งข้อสังเกตว่า เราสามารถนำแนวความคิดของ Simon เกี่ยวกับระบบสลับซับซ้อนมาประยุกต์ใช้กับการวางแผนงาน โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่า ตามลักษณะของแผนงานจริง ๆ แล้วก็คือระบบสลับซับซ้อน (complex system) ชนิดหนึ่งนั่นเอง ฉะนั้น หลักการกว้าง ๆ เกี่ยวกับระบบสลับซับซ้อนที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นจึงย่อมนำมาใช้ในการพิจารณาจัดวางโครงสร้างของแผนงานได้เช่นกัน

จากข้อความดังกล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า การจัดโครงสร้างของแผนงานน่าจะกำหนดให้เป็นในรูปของระบบประเภท nearly decomposable กล่าวคือ ให้องค์ประกอบอิสระต่อกันเท่าที่เป็นไปได้โดยที่องค์ประกอบดังกล่าวมีลักษณะเป็น "หน่วยย่อยที่มั่นคง" (stable intermediate forms) ซึ่งทั้งนี้อาศัยหลักเหตุผลของ Simon ที่เกี่ยวกับว่า ระบบที่สลับซับซ้อนย่อมเกิดขึ้นได้เร็วกว่า หากจัดในรูปของ nearly decomposable system อันประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มั่นคง แต่นอกเหนือจากเหตุผลประการนี้ ยังมีเหตุผลสนับสนุนการวางแผนงานในรูปของระบบประเภท nearly decomposable อีกประการหนึ่ง คือ ระบบประเภท nearly decomposable ตามความหมายของมันนั้น ย่อมประกอบด้วยหน่วยย่อยที่ปฏิบัติงานในลักษณะที่อิสระต่อกัน (อย่างน้อยในระยะสั้น) ซึ่งทั้งนี้ย่อมเป็นการลดระดับความสัมพันธ์ในลักษณะการขึ้นต่อกันและกัน (conjunctivity) ลงโดยปริยาย ดังที่เราทราบจากหลักการของสถิติเกี่ยวกับความน่าจะเป็น โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จ (probability of success) ของระบบประเภท nearly decomposable จึงควรสูงกว่าโอกาสสำเร็จของระบบประเภทอื่น ตามทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ประเภท conjunctive events ด้วย

ประโยชน์อันเกี่ยวกับประสิทธิผลของงานที่พึงจะได้รับจากการจัดรูปองค์การ หรือแผนงานตามตัวแบบที่เสนอไว้ข้างบน คงพอเป็นสิ่งที่เข้าใจได้บ้าง และส่วนใหญ่ก็เป็นสิ่งที่ปฏิบัติกันอยู่แล้ว แต่อาจจะไม่ได้สังเกต นั่นคือ การวางแผนงานหรือจัดรูปงานที่ดี มักอาศัย

หลักเกณฑ์ที่ได้นำมาวิจารณ์ในบทความนี้ไม่มากก็น้อย เพียงแต่ว่ามิได้มีการอ้างว่าเป็นหลักเกณฑ์ทางปฏิบัติเท่านั้นเอง ซึ่งวัตถุประสงค์ของบทความเรื่องนี้ก็มุ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าแท้ที่จริงแล้วมีเหตุผลทางทฤษฎีสนับสนุนการกระทำดังกล่าวอยู่หลายกรณีด้วยกัน จึงไม่แต่เพียงควรยอมรับว่า เป็นหลักเกณฑ์ที่นำมาใช้ในทางปฏิบัติได้เท่านั้นหากแต่ว่า โดยหลักเหตุผลทางทฤษฎีแล้ว หลักเกณฑ์เหล่านี้ควรอย่างยิ่งที่จะได้นำมาปฏิบัติและเป็นสิ่งที่นักวางแผนควรจะพิจารณาไว้ในการวางแผนงานทุกครั้งอีกด้วย

ในหัวข้อต่อไปนี้จะพิจารณาถึงลักษณะและประโยชน์ของการซ้อนงาน หรือความเหลื่อมล้ำของงาน (redundancy) ซึ่ง Simon กล่าวว่าเป็นสิ่งที่อำนวยประโยชน์ต่อการที่ระบบจะดำรงไว้ซึ่งลักษณะ near decomposability ของมัน กล่าวคือการดำเนินงานโดยจัดให้องค์ประกอบของระบบมีอิสระต่อกันให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เท่าไรย่อมจะเกิดประโยชน์มากเท่านั้น

IV

ทฤษฎีเกี่ยวกับการซ้ำซ้อนงาน (Theory of Redundancy)

แนวความคิดเกี่ยวกับการซ้ำซ้อนงานนี้ Martin Landau[8,6,7] ได้เคยเสนอไว้อย่างน่าสนใจ กล่าวคือแนวความคิดของ Martin Landau จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือได้ให้กับระบบ (system reliability) นั้น ๆ ได้อย่างดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ โดยอาศัยหลักการของความไม่เที่ยงแท้ หรือความไม่แน่นอนขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบมาเป็นเกณฑ์พิจารณาในการแก้ไขระบบงานทั่ว ๆ ไป กล่าวคือแทนที่จะเน้นการแก้ไขปรับปรุงเฉพาะองค์ประกอบ แต่ละชิ้นส่วนให้สมบูรณ์ที่สุดยิ่ง ๆ ขึ้นไป อันเป็นฐานคติปทัสถาน (normative assumption) ของทฤษฎีส่วนใหญ่ในสาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์อย่างเดียวอาจไม่พอ น่าจะได้มีการพิจารณาถึงทฤษฎีของการซ้ำซ้อนงานประกอบไปด้วย โดยการยอมรับถึงความบกพร่องหรือความไม่สมบูรณ์อันเป็นปกติวิสัยที่เกิดขึ้นได้เสมอ ณ จุดนี้จึงน่าจะหันไปพิจารณาเรื่องของ **การจัดโครงสร้างของระบบ** เพื่อที่จะลดโอกาสความผิดพลาดต่าง ๆ ให้น้อยลงให้มากที่สุด นั่นคือ แทนที่จะมุ่งแก้ไของค์ประกอบแต่ละชิ้นส่วน ทฤษฎีของการซ้ำซ้อนงานนี้จะมุ่งให้ความสำคัญที่

โครงสร้าง (structural arrangement of components) ของระบบ โดยมุ่งให้ความสำคัญในการกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มากขึ้นนั่นเอง

ในชั้นนี้จึงอาจจะสรุปได้ว่า ปัญหาหรือคำถามพื้นฐานของทฤษฎีการซ้ำซ้อนงานมุ่งที่จะตอบ ก็คือ ทำอย่างไรจึงจะสามารถสร้างระบบขึ้นมาได้ โดยให้มีความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ที่ สูงกว่า ความเชื่อถือได้ที่องค์ประกอบแต่ละชิ้นส่วน ในองค์การนั้น ๆ มีอยู่แล้ว (Reliability of the whole is greater than the reliability of the sum of its components) ซึ่งในกรณีนี้จะเป็นปัญหาเดียวกับที่ Von Neumann ได้พิจารณาไว้เช่นกัน กล่าวคือ เขาได้ตั้งปริศนาขึ้นมาว่า "เป็นไปได้หรือไม่ที่จะนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งแต่ละชิ้นส่วนนั้น ๆ มีความเชื่อถือได้ในเกณฑ์ต่ำมาประกอบกันเข้าให้เป็นระบบโดยให้ระบบนั้นมีความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์สูง" คำตอบที่ Von Neumann ได้รับก็คือ "เป็นไปได้"[8]

ที่เป็นไปได้นั้นเป็นเพราะอะไร ก็เพราะอาศัยหลักของความซับซ้อน เหลื่อมล้ำของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั่นเอง ซึ่งจะเห็นได้ว่า หลักการดังกล่าวนี้อาศัยหลักของ disjunctive probability ซึ่งได้กล่าวถึงในข้างต้นของบทความนี้ ขอยกตัวอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้เข้าใจกระจ่างขึ้น โดยขอให้ท่านผู้อ่านโปรดพิจารณาคำถามต่อไปนี้

> "ถ้าหากความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดล้มเหลวของระบบ ๆ หนึ่งเท่ากับ 1 ใน 100 ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดล้มเหลว **พร้อม ๆ กัน** มีอยู่เท่าใด ในกรณีที่เรามี (ก) สองระบบขนานกัน (ข) สามระบบขนานกัน (ค) สี่ระบบขนานกัน ทั้งนี้ให้ถือว่าแต่ละระบบไม่ขึ้นกับระบบอื่นใด ?"

โปรดสังเกตว่า การจัดให้มีระบบขึ้นพร้อม ๆ กันมากกว่าหนึ่งระบบ ก็คือ การจัดให้มีการซ้ำซ้อนงานหรือ redundancy นั่นเอง ส่วนคำตอบสำหรับโจทย์ที่ตั้งไว้ก็สามารถคำนวณออกมาได้ โดยใช้หลักของ probability of disjunctive events กล่าวคือ (ก) กรณีที่มีสองระบบโอกาสที่จะพลาดพร้อม ๆ กันเท่ากับ 1 ใน 10,000 (ข) กรณีที่สามระบบโอกาสที่จะพลาดพร้อม ๆ กันเท่ากับ 1 ใน 1,000,000 (ค) กรณีที่มีสี่ระบบโอกาสที่จะพลาดพร้อม ๆ กันเท่ากับ 1 ใน 1,000,000,000 ซึ่งทั้งนี้ Landau ได้ตั้งข้อสังเกตขึ้นมาว่า **ความน่าจะเป็นหรือโอกาส**

ที่จะประสบความล้มเหลวนั้นจัดอยู่ในลักษณะเป็น exponential function หากแต่การซ้อนงานนั้นเพิ่มอยู่ในลักษณะของ arithmetic function กล่าวคือ ในตัวอย่างดังที่ให้มา เมื่อเราเพิ่มระบบเข้าไปอีกเพียงหนึ่งระบบ เราสามารถลดโอกาสของการผิดพลาดเข้าไปได้ 100 เท่าตัว และเมื่อเราเพิ่มระบบเข้าไปอีกสองระบบ เท่ากับเป็นการลดโอกาสของการผิดพลาดอีก 10,000 เท่าตัว เช่นนี้เป็นต้น ซึ่งข้อเท็จจริงข้อนี้เป็นหลักพื้นฐาน (basic principle) ในทฤษฎีเกี่ยวกับการซ้ำซ้อนและเหลื่อมล้ำ

ส่วนสิ่งที่ Von Neumann ค้นพบก็คือ เราสามารถจัดวางระบบให้มีความเชื่อถือได้ (reliable) ต่อเมื่ออาศัยหลักของการซ้อนงาน โดยจัดหน่วยย่อยหรือองค์ประกอบของระบบให้เข้าลักษณะที่ว่า ในกรณีที่หน่วยหนึ่งหน่วยใดเกิดประสบความล้มเหลว จะไม่เป็นการยังผลเสียหาย กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของหน่วยอื่นในระบบ ทั้งนี้โดยอาศัยวิธีการ คือ พยายามจัดให้มีการ **ซ้อนงาน** ตามขนาดที่เหมาะสม โดยการแยกสายงานให้ **ขนานควบคู่กัน** และ **อิสระ** ต่อกัน (provision of parallel, independent channels) เปรียบเสมือนการเดินสายไฟสองเส้นขนานกันในระบบไฟฟ้า หากเกิดเหตุขัดข้องกับสายหนึ่งสายใด เราอาจสับสวิทช์ให้กระแสไฟฟ้าทั้งหมดวิ่งเข้าสายไฟที่ยังคงดีอยู่โดยจะไม่ทำให้ผู้บริโภคไฟต้องเสียผลประโยชน์

การกำหนดความจำเป็นที่จะซ้อนงานอาจพิจารณาได้ในสองประเด็น คือ ประเด็นแรกพิจารณาถึงความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดที่จุดหนึ่ง ๆ แล้วจัดให้มีการซ้อนงานที่จุดนั้น ๆ ประเด็นที่สอง พิจารณาถึงความสำคัญของแต่ละจุด ๆ ว่า สำคัญต่อโอกาสสำเร็จของงานของทั้งระบบมากน้อยเพียงใด กรณีที่มีความสำคัญมากต่อการอยู่รอดของระบบ ก็จัดให้มีลักษณะการ "ซ้อนงาน" โดยถือว่า "กันดีกว่าแก้" ตัวอย่างเช่น ในระบบเครื่องบินเดินอากาศนั้น จะมีลักษณะของการ "ซ้อนงาน" หรือ redundancy อยู่มาก โดยเหตุที่ว่าถ้าหากเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากชิ้นส่วนประกอบของระบบเกิดชำรุดเสีย การเสียหายจะนับว่าอยู่ในเกณฑ์สูงมาก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเครื่องบิน 4 เครื่องยนต์ จะสามารถบินต่อไปได้แม้ว่าเครื่องยนต์เกิดชำรุดขึ้นมาหนึ่งเครื่อง หรือแม้แต่สองเครื่องในขณะที่เดินทางอยู่ในอากาศ

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการซ้อนงานเพื่อเป็นการ "เผื่อไว้" หรือสร้าง slack ในระบบหนึ่ง ๆ นั้นเป็นที่รู้กันมานานในวิชา physical sciences หรือในวิชาวิศวกรรมศาสตร์ แต่หาได้นำมาปฏิบัติในการจัดวางระบบด้านรัฐประศาสนศาสตร์ไม่

ทฤษฎีของความซ้ำซ้อน (Redundancy Theory) จากการเขียนของ Landau อาจจำแนกส่วนประกอบออกเป็นสองส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ ส่วนแรกเป็นส่วนที่เกี่ยวกับประโยชน์ของ**การซ้อนงาน** (duplication) ซึ่งได้กล่าวถึงแล้วข้างบน และส่วนที่สองเป็นส่วนที่เกี่ยวกับประโยชน์ของ **ความเหลื่อมล้ำของงาน** (overlap) ซึ่ง Landau ได้กล่าวไว้ว่า สำหรับกรณีที่จะนำหลักการนี้มาประยุกต์กับการบริหารองค์การ หรือการบริหารโครงการนั้น ยังจำเป็นที่จะต้องดำเนินการศึกษาในรายละเอียดอีกมากพอสมควร แต่ที่เป็นการทราบแน่นอนในเวลานี้ก็คือ ในกรณีของระบบที่เรียกว่า "Self-organizing systems" ที่ศึกษากันอยู่ในวิชาชีววิทยา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขา neural physiology แล้วนั้นเป็นที่สังเกตว่า ระบบเหล่านี้จักมีความเชื่อถือได้ (reliability) อยู่ในเกณฑ์สูงมากซึ่ง W.H. Pierce[9] ได้เขียนเกี่ยวกับระบบเหล่านี้ไว้ว่า โดยเหตุที่มันมีความเหลื่อมล้ำ ซ้ำซ้อน (overlap) ในตัวของมันเอง มันจึงสามารถพลิกแพลง แก้ไข และปรับปรุงตัวมันเองอยู่เรื่อย ๆ เมื่อมีชิ้นส่วนใดชำรุดขึ้นมา ก็ไม่เกิดผลกระทบกระเทือนต่อความอยู่รอดของระบบ

ความซ้ำซ้อน (redundancy) ที่อาจปรากฏได้ในระบบหนึ่ง ๆ มีอยู่หลายชนิดหลายประเภท ซึ่ง W.S. McCulloch[10] ได้จำแนกประเภทออกเป็น 4 ชนิด คือ 1) การซ้ำซ้อนของระหัส (redundancy of code) 2) การซ้ำซ้อนของสายการติดต่อ (redundancy of channel) 3) การซ้ำซ้อนของการคาดคะเนการณ์ (redundancy of calculation) และ 4) การซ้ำซ้อนของการสั่งการ (redundancy of command) แต่ทางรัฐประศาสนศาสตร์นั้นยังมิได้มีผู้ใดดำเนินการวิจัยในรายละเอียด

V

ความซ้ำซ้อนและประโยชน์ที่อาจมีต่อการวางแผน

วัตถุประสงค์ของบทความเรื่องนี้ เพื่อหยิบยกหลักการบางประการมาพิจารณาในประเด็นของวิธีการ "ออกแบบ" หรือจัดโครงสร้างของขั้นตอนและงานต่าง ๆ ในแผนงาน

หรือโครงการ โดยมุ่งให้เกิดผลในอันที่จะลดโอกาสของความผิดพลาดสัมเหลวให้น้อยที่สุด ทั้งนี้อาศัยหลักของความเหลื่อมล้ำซ้ำซ้อน (principle of redundancy) เป็นตัวการสำคัญซึ่งในที่นี้ ได้มุ่งวินิจฉัยทางด้านการปูพื้นฐานแนวความคิดนี้โดยอ้างเหตุผลทางทฤษฎีมาประกอบการพิจารณา (เท่ากับเป็นการศึกษาในแง่ของ "theoretical underpinning")

การพิจารณาทางทฤษฎีดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า ในกรณีใดก็ตามที่แผนงานประกอบด้วยขั้นตอนของงานหลายขั้นตอน ซึ่งต่างมีความน่าจะเป็นที่จะสัมเหลวหรือไม่ประสบความสำเร็จได้ทั้งสิ้น เมื่อนั้นจึงเป็นโอกาสอันควรที่จะต้องนำหลักของความเหลื่อมล้ำซ้ำซ้อนเข้ามาปรับใช้ เพื่ออำนวยให้เกิดความสำเร็จต่อแผนนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น นักวางแผนจะต้องสามารถวินิจฉัยออกมาให้ได้ว่า เมื่อใดการซ้ำซ้อนจึงจะบังเกิดผลและสามารถใช้เป็นเครื่องมือป้องกันความผิดพลาดสัมเหลวได้ (redundancy as an error prevention device) และเมื่อใดการซ้ำซ้อนจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ดังกล่าว (หรือประโยชน์ที่ได้รับไม่คุ้มกับการลงทุนเพิ่มเติมไม่ว่าจะเป็นในด้านงบประมาณหรือทรัพยากรอื่นใดก็ตาม)

แนวความคิดที่ได้นำมาเสนอในบทความนี้ อาจเป็นแนวที่ค่อนข้างจะแปลกในสาขาวิชาการวางแผนในรัฐประศาสนศาสตร์ จึงจะขอใช้เวลาสักเล็กน้อยในการพิจารณาแนวความคิดนี้ในเนื้อหา (context) ของทฤษฎีสำหรับการวินิจฉัยสั่งการที่คุ้นเคยกันแล้ว เพื่อให้เกิดความกระจ่างแจ้งยิ่งขึ้น เดิมที Herbert Simon ให้นิยามการตัดสินใจ (การวินิจฉัยสั่งการ) ไว้ว่า เป็นการกระทำซึ่งประกอบด้วยหลักเหตุผลสองชนิด คือ เหตุผลซึ่งว่าด้วยข้อเท็จจริง (factual premises) และเหตุผลซึ่งว่าด้วยค่านิยม (preferences or value premises) และต่อมา James D. Thompson และ Arthur Tuden[11] ได้จำแนกขบวนการและกลวิธีของการตัดสินใจออกมาดังนี้

ข้อเท็จจริง (Facts)	ค่านิยม (Values) เป็นที่ตกลงกัน (ไม่มีการขัดแย้ง)	ค่านิยม (Values) ไม่เป็นที่ตกลงกัน (มีการขัดแย้ง)
ทราบแน่นอน (เป็นที่ตกลงกัน)	(1) การตัดสินใจที่มีการกำหนดได้ (Programmed Decision Making)	(2) การตัดสินใจที่มีการต่อรอง (Bargaining)
ไม่ทราบแน่นอน (ไม่เป็นที่ตกลงกัน)	(3) การตัดสินใจที่เป็นไปตามสถานะการณ์ (Pragmatic Decision Making)	(4) การตัดสินใจด้วยอำนาจบารมี (Charismatic Leadership)

รูปที่ 1 Thompson–Tuden Decision Matrix

ตามรูปข้างบนนี้จะเห็นได้ว่า เมื่อใดมีการขัดแย้งระหว่างค่านิยม หมายถึงว่าตกลงกันในเรื่องนี้ไม่ได้ ดังปรากฏในช่อง (2) และช่อง (4) เมื่อนั้นขบวนการของการตัดสินใจจะขัดอยู่ในรูปของขบวนการทางด้านการเมือง มีการต่อรองกัน (เช่น ระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ต่าง ๆ หรือระหว่างลูกจ้างและนายจ้าง) หรือในกรณีที่มีการขัดแย้งทางด้านค่านิยมและขาดความรู้เกี่ยวกับข้อมูลข้อเท็จจริง สถานการณ์ก็จะระส่ำระสาย อาจเกิดการจลาจลเพราะไม่สามารถตกลงกันระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ในสังคมได้ หรืออาจเกิดผู้นำประเภท charismatic leader ขึ้นมา ดังเช่นในประเทศเยอรมัน สมัยฮิทเลอร์ หรืออิหร่านในปัจจุบัน

แต่ในที่นี้สำหรับกรณีการวางแผนงานขอสมมุติว่า อย่างน้อยที่สุดสำหรับค่านิยมนั้นเป็นที่ตกลงกันล่วงหน้าแล้ว ไม่มีการขัดแย้ง จึงจะขอพิจารณา ช่อง (1) และ (3) ในรายละเอียดต่อไป

ในช่อง (1) ขบวนการของการตัดสินใจตั้งอยู่บน **พื้นฐานของความแน่นอน** กล่าวคือทางด้านของค่านิยมนั้น เป็นที่ตกลงกัน ไม่มีความขัดแย้งใดใด และส่วนทางด้านของข้อมูลข้อเท็จจริง ซึ่งคลุมถึงความรู้ทางด้านเทคนิควิชาการต่าง ๆ ก็เป็นที่ทราบประจักษ์ ในกรณีเช่นนี้ ขบวนการของการตัดสินใจจะสามารถทำไปได้ในรูปที่เรียกว่า "programmed decision–making" นั่นคือ นักบริหารสามารถกำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ของการปฏิบัติแผนงานได้อย่างชัดเจนและแน่นอนเปรียบเสมือนการสร้างโปรแกรมทางด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจมั่นใจได้ว่า ผลต้องปรากฏออกมาตามที่คาดไว้ ซึ่งแน่นอนละ กรณีเช่นนี้ ย่อมเป็นที่พึงปรารถนายิ่งของนักบริหารทุกคน และบรรดาวิธีการที่พยายามนำมาใช้กัน เช่น PERT, CPM ฯลฯ ก็เข้าลักษณะของ programmed decision – making หากแต่ว่า ดังที่ได้กล่าวมาแล้วเบื้องต้น ตามสภาพความเป็นจริงแล้ว นักบริหารมักต้องปฏิบัติงานภายใต้ภาวะแห่งความไม่แน่นอน หมายถึงว่า อาจขาดความรู้ที่สมบูรณ์ เกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นหรือตัวแปรที่สำคัญต่อความสำเร็จของแผนงาน หรืออาจขาดข้อมูลที่เพียงพอ หมายรวมถึงข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ ลักษณะท้องถิ่น ความต้องการของประชาชน จำนวนและปริมาณของทรัพยากร (เช่น งบประมาณ อัตรากำลังคน วัสดุต่าง ๆ) ที่มีในการปฏิบัติงานเหล่านี้เป็นต้น สรุปได้ว่า แท้ที่จริงแล้วนั้น นักบริหารมิได้ "อยู่" ในช่อง (1) ในรูปข้างบน หากแต่อยู่ในช่อง (3) ของตารางมากกว่า กล่าวคือ ขบวนการของการตัดสินใจตั้งอยู่บน **พื้นฐานของความไม่แน่นอน** ของเหตุการณ์

เมื่อสถานการณ์เป็นเช่นนี้แล้ว จึงจำเป็นต้องปรับกลวิธีที่ใช้ในการตัดสินใจให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่ง Thompson และ Tuden ได้ตั้งชื่อไว้ว่า "pragmatic decisions" คือ การตัดสินใจตามความเหมาะสมของสถานการณ์ โดยไม่ได้ "โปรแกรม" ไว้อย่างตายตัวล่วงหน้า

ในทัศนะของผู้เขียน ช่อง (3) ในตารางข้างบน เป็นช่องที่ควรได้รับความเอาใจใส่จากนักบริหารให้มากที่สุด และนักวิชาการควรจะศึกษาถึงกลวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์นั้น ๆ ด้วย แม้ว่ากลวิธีดังกล่าวอาจมีหลายประเภทด้วยกัน กล่าวคือ พวก

incremental strategies ก็เป็นกลวิธีจำพวกหนึ่งและหลักของการซ้ำซ้อนก็นับว่าเป็นกลวิธีอีกจำพวกหนึ่ง ซึ่งนักบริหารน่าจะพิจารณาใช้เป็นกลยุทธให้เหมาะสมได้

อนึ่ง นักบริหารยังสามารถนำหลักของการซ้ำซ้อนมาใช้ในการสร้างหลักเกณฑ์เพื่อตัดสินใจทางด้านนโยบายได้อีกด้วย เช่น ในกรณีที่มีงบประมาณและทรัพยากรจำกัด ถ้าหากต้องเลือกระหว่าง (ก) การวางโครงการหลายโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการจัดงบประมาณให้อย่างค่อนข้างกระเบียดกระเสียน อัตรากำลังบุคคลากรไม่สู้เพียงพอ หรือ (ข) การวางโครงการน้อยโครงการโดยจัดงบประมาณและอัตรากำลังคนให้เพียงพอ อาจมีความซ้ำซ้อนงานและบุคคลากรตามจุดอ่อนต่าง ๆ (sufficient internal redundancy) ก็ควรต้องเลือกปฏิบัติตามกรณีหลัง หรืออีกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ต้องเลือกระหว่างแผนงานต่าง ๆ ซึ่งไม่แน่ใจว่า แผนงานใดจะบรรลุผลสำเร็จ แทนที่จะเลือกมาเพียงแผนเดียวเพื่อนำไปปฏิบัติในท้องถิ่นต่าง ๆ ก็อาจเลือกมาหลาย ๆ แผนด้วยกัน แล้วนำไปทดลองปฏิบัติในท้องถิ่นต่างกัน เท่ากับว่าเป็นการสงวนไว้ซึ่งทางเลือกหลายทาง (redundancy of alternatives)

เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว การซ้ำงานหรือซ้อนงานของหน่วยราชการก็อาจนับว่าเป็นผลดีก็เป็นได้ กล่าวคือ ผลดีจะเกิดขึ้นเมื่องานสามารถแทนหรือสนับสนุนกันได้ เช่น สมมุติว่าในอำเภอหนึ่งมีหน่วยงานของสำนักงาน รพช. และหน่วยงานของกรมพัฒนาชุมชน ต่างหน่วยต่างสร้างถนนเข้าหมู่บ้าน ต่อมาปรากฏว่าเครื่องมือของหน่วยหนึ่งเกิดชำรุด ไม่สามารถซ่อมได้ให้ทันความต้องการ จึงไปขอยืมเครื่องมือของอีกหน่วยหนึ่ง งานจึงสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดนี่ก็เป็นตัวอย่างของ redundancy ชนิดหนึ่ง (แต่โปรดสังเกตว่าถ้าหาก เครื่องมือไม่สามารถทำการขอยืมระหว่างหน่วยงานได้ ก็ไม่ควรถือว่ามีการซ้อนงานแต่อย่างใด)

ในที่นี้ ขอกล่าวสั้น ๆ ถึงความเข้าใจผิดที่มักมีเกี่ยวกับคำว่า "ซ้อนงาน" คำนี้เมื่อใช้กับระบบราชการไทยแล้วมักจะก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ไม่สู้จะดี โดยมักเป็นที่เข้าใจกันว่า "การซ้อนงาน" เป็นบ่อเกิดของการขาดประสิทธิภาพในการทำงานของทางราชการ แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วน่าจะสรุปได้ว่า กรณีส่วนใหญ่แล้วหาได้มีการ "ซ้ำซ้อนงาน" ตามความหมายที่ให้ไว้ในบทความนี้ไม่ หากแต่ว่า หน่วยราชการต่าง ๆ ปฏิบัติงานอันเดียวกัน

ในพื้นที่เดียวกัน โดยที่เข้าลักษณะว่า "ต่างฝ่ายต่างทำ" และที่ร้ายกว่านั้น คือ การปฏิบัติงานเช่นนี้อาจทำให้มี "ช่องโหว่" เกิดขึ้น หมายความว่างานสำคัญๆก็มิได้มีหน่วยงานใดถือว่าตนมีหน้าที่ปฏิบัติ ต่างฝ่ายต่างโยนความรับผิดชอบไปให้ผู้อื่น ซึ่งในกรณีเช่นนี้ จะถือว่าเข้าหลักเกณฑ์ของการซ้ำซ้อนไม่ได้ เพราะ "การซ้ำซ้อนงาน" ตามความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นหมายถึงการที่ทำซ้ำซ้อนกันจริง แต่ทุกฝ่ายจะต้องมี **ความรับผิดชอบร่วมกันด้วย**

อนึ่ง ฝ่ายบริหารชั้นสูงของระบบราชการใดๆก็ตาม คงมีแนวโน้มที่จะต่อต้านแนวความคิดของการซ้ำซ้อนหรือเหลื่อมล้ำของงานอยู่แล้ว โดยเหตุที่ว่า การระบุและแบ่งแยกหน้าที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน ย่อมอำนวยต่อการควบคุมได้สะดวก แต่ทั้งนี้ไม่จำเป็นว่าผลงานจะต้องดีขึ้นเป็นเงาตามตัว อาจเป็นไปได้ว่า ในกองหรือแผนที่แต่เดิมคนๆเดียวทำงานหลายหน้าที่ และมีการแทนงานกันได้ บัดนี้เมื่อกำหนดหน้าที่ลงไปอย่างชัดเจน คนเหล่านั้นก็ทำแต่งานของตัว ไม่ทำงานแทนคนอื่นเพราะ "ไม่ใช่หน้าที่" งานของกองที่เคยคล่องตัว ก็กลับอืดอาดลง ก็เป็นไปได้

สุดท้ายนี้ จึงจะขอเสนอว่า "ปัญหาอันแท้จริงของระบบราชการไทย มิใช่อยู่ที่การซ้ำซ้อนงาน หากแต่อยู่ที่ความเชื่อถือได้ของระบบงานต่างหาก" เท็จจริงเป็นอย่างไร ขอให้ผู้อ่านกรุณานำไปวินิจฉัยต่อด้วย

เชิงอรรถ

1. มีสรุปไว้ในบทความ อาทิเช่น อุทัย เลาหวิเชียร, "การวิเคราะห์นโยบายสาธารณะ : ความเห็นและข้อเสนอสำหรับสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, *พัฒนบริหารศาสตร์*, ปีที่ 18, เล่มที่ 4, ก.ค. 2521, หน้า 650—670

2. Aaron Wildavsky, "If Planning Is Everything, Maybe It's Nothing," *Policy Sciences*, 4 (1973).

3. Martin Landau, "Redundancy, Rationality, and the Problem of Duplication and Overlap," *Public Administration Review*, Vol. 29, No. 4, July/August 1969.

4. Amos Tversky and Daniel Kahneman, "Judgment under Uncertainty : Heuristics and Biases," *Science*, Vol. 185, Sept. 1974.

5. Herbert A. Simon, "The Architecture of Complexity," *Proceedings of the American Philosophical Society*, Vol. 106, 1962.

6. Martin Landau, "Linkage, Coding, and Intermediacy," in J.W. Eaton, editor, *Institution Building and Development*, Beverly Hills : Sage, 1972.

7. Martin Landau, "Federalism, Redundancy, and System Reliability," *Publius*, Vol. 3, No. 2, Fall 1973.

8. John Von Neumann, "The General and Logical Theory of Automata," in James R. Newman, *The World of Mathematics*, New York : Simon and Schuster, 1965, Vol. IV.

9. W.H. Pierce, "Redundancy in Computers," *Scientific American*, Vol. 210, February 1964.

10. W.s. McCulloch, "The Reliability of Biological Systems," in M.G. Yovitz and S. Cameron (eds.), *Self-Organizing Systems*, New York : Pergamon Press, 1960.

11. James D. Thompson and Arthur Tuden, "Strategies, Structures, and Processes of Organizational Decision," *in Comparative Studies in Administration*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1959.