

บทความวิชาการ

อาจารย์ ดร.โชคชัย สุทธาเวศ
อาจารย์ประจำ ภาควิชาสังคมศาสตร์
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ
อาจารย์พิเศษ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
E-mail : csuttawet@gmail.com

นวัตกรรม : ข้อพิจารณาเชิงศาสตร์กับองค์การ และการบริหารนวัตกรรมในประเทศไทย

เรามักจะเข้าใจกันแบบรวบรัดว่านวัตกรรมคือการกระทำใหม่ๆ แต่หากพิจารณาอย่างลึกซึ้งแล้ว เราน่าจะพิจารณาว่านวัตกรรมอย่างเป็นวิทยาศาสตร์เพื่อที่จะเข้าใจและใช้ประโยชน์เรื่องนี้บนฐานแห่งความรู้อย่างเป็นระบบ แต่เราจะอธิบายนวัตกรรมบนฐานความรู้ความเข้าใจที่เป็นวิทยาศาสตร์ (Scientific Thought) ได้อย่างไร บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะค้นหาว่านวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งนวัตกรรมขององค์การโดยทั่วไปนั้น เกี่ยวข้องอย่างไรกับศาสตร์และทฤษฎี ความสนใจในการนำเสนอและถกเถียงเกี่ยวกับนวัตกรรมคืออะไรบ้าง อาทิ นวัตกรรมมีลักษณะและความหมายเช่นไร วิถีทางของนวัตกรรมเป็นไปในทิศทางไหน การวัดความสำเร็จผลของนวัตกรรมจะพิจารณากันอย่างไร สำนักคิดและปัจจัยสำคัญๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมมีอะไรบ้าง และการบริหารเพื่อการสร้างสรรค่นวัตกรรมในองค์การทำได้อย่างไร นอกจากนี้ สำหรับประเทศไทยแล้ว เรากำลังมุ่งไปสู่จุดใด และควรพัฒนาต่อไปเช่นไร ดังต่อไปนี้

I. ศาสตร์ (Sciences) และนวัตกรรม (Innovation) คล้ายๆ กับคำพูดของอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ ที่ว่า “พระเจ้าคงไม่ทรงทอดลูกเต๋ากับจักรวาล” (“God may not play dice with the universe.”) ผู้เขียนก็เชื่อว่า “นวัตกรรมย่อมไม่เป็นการเดาสุ่มหรือการกระทำที่สุ่มเสี่ยงอย่างไร้หลักวิชาการ” แต่เป็นเรื่องที่ตั้งอยู่บนฐานความรู้อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ที่เป็นระบบ

ผู้เขียนมีฐานคิดตั้งที่กล่าวแล้วว่า หากเราจะเข้าใจเรื่องนวัตกรรมอย่างลึกซึ้งพอสมควร เราควรจะอธิบายเรื่องนวัตกรรมที่สัมพันธ์กับศาสตร์ ในฐานะที่ศาสตร์คือแหล่งรวมและพลวัตของความรู้ที่พัฒนาอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ มีอำนาจทำนาย มีความเป็นสากล และมีพลังแห่งคุณค่าอย่างมากที่จะนำไปประยุกต์ นั่นก็คือศาสตร์เป็นแหล่งที่บรรจุไว้ด้วยทฤษฎีอันมากมายหลากหลาย ทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ ภายในทฤษฎีที่เป็นฐานของศาสตร์มีหน้าที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ และทฤษฎีที่มีแก่นสารสำคัญๆ ย่อมเป็นหัวใจของการคิดใหม่ต่างๆ หรือทฤษฎีที่น่าเชื่อถือและมีอำนาจทำนายสูงอาจถูกนำไปสร้างสรรค์ (Creativity) และปรับเปลี่ยน (Transformation) สภาพทางวัตถุวิสัยและจิตวิสัยของมนุษย์ให้เกิดนวัตกรรม (Innovation) เจริญรุ่งเรืองไม่รู้จักสิ้น การเข้าใจนวัตกรรมทั้งในเชิงนามธรรมและรูปธรรมนั่นเองจึงทำให้เราเห็นโลกแห่งความเป็นจริงของนวัตกรรมมากขึ้นหรืออาจจะถึงขั้นสมบูรณ์

นวัตกรรมที่แท้จริงย่อมดำเนินไปในกระแสหรือวิถีเดียวกับศาสตร์ คือ นวัตกรรมอาจเป็นทั้งความคิดใหม่หรือทฤษฎีใหม่และผลที่ได้จากความคิดใหม่ หรืออาจเป็นการค้นพบใหม่ หรือการปฏิเสธความคิดที่ผิดหรือการปฏิบัติเดิมที่ล้าหลัง งบประมาณ หรือไม่คุ้มค่าเงินและเวลา ด้วยทฤษฎีหรือคำอธิบายใหม่ที่ถูกต้องกว่า และถูกนำไปใช้เพื่อสร้างสรรคการกระทำอย่างใหม่ (New Deal) หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ หรือแตกต่างจากเดิม และนวัตกรรมยังเป็นเรื่องการนำเอาความคิด

แบบแผนการกระทำ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่พบหรือสร้างขึ้น ไปปรับใช้ในบริบทที่แตกต่างกันอีกด้วย โดยการค้นพบ การสร้างสรรค์ การประดิษฐ์ และนวัตกรรม เป็นเรื่องที่มีสัมพันธ์กัน และล้วนอาศัยคำอธิบายทางทฤษฎีมาช่วย เราจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะเรียนรู้นวัตกรรมอย่างเป็นวิทยาศาสตร์

เราอาจพิจารณาในทางหลักการและประสบการณ์ (Principles and Experiences) ในทางศาสตร์ การค้นพบ การสร้างสรรค์ และนวัตกรรมได้ดังต่อไปนี้ (อ่านประกอบใน Burns 2003, Fynman 2010, Hughes and Sharrock 2007, Kuhn 1962/1970, Popper 1959, Shermer 2013 และ Suttawet 1994)

1. ความสำเร็จของนวัตกรรมอาจได้มาโดยปริชาญาณ (Intuition) ความบังเอิญ (Accidental Enlightenment) การลองผิดลองถูก (Trial and Error) การวิจัยที่เป็นวิทยาศาสตร์ (Scientific Research) หรือการจัดการที่สมเหตุสมผล เพื่อความคุ้มค่าหรือการเกิดคุณค่าที่มากกว่าเดิม (Rationalization) ซึ่งย่อมอาศัยความรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานในการดำเนินต่อไปให้สมบูรณ์และพัฒนาไปในระดับที่ก้าวหน้ากว่าเดิม
2. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Sciences) และสังคมศาสตร์ (Social Sciences) มีพัฒนาการร่วมกันมาก่อน ในทางปรัชญาขององค์ความรู้ โดยเฉพาะปรัชญากรีกและโรมันในโลกตะวันตกก่อนคริสตกาลประมาณ 400 ปี ความรู้เหล่านั้นยังคงมีอิทธิพลต่อเราทั่วโลกอย่างมากในทุกวันนี้ เนื่องจากได้รับการคัดสรรและโยกย้ายหรือรับมาบรรจุอยู่ในศาสตร์สมัยใหม่ต่างๆ ทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สังคม ตามที่มีการเรียนการสอนกันในปัจจุบัน
3. ในสมัยเมื่อยุโรปฟื้นฟูอาณาจักรกรีกและโรมันโบราณเข้าสู่ยุคกลาง (ยุคมืด) ในสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 5-14 และมาเป็นยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance) ในสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 15 นั้น สายสังคมศาสตร์ผุดขึ้นมาในทางวรรณกรรม ศิลปกรรม และสถาปัตยกรรม ด้วยการกลับไปอ้างอิงความรู้ในปรัชญากรีกและโรมันที่หยุดชะงักไปหลังสังคมยุคอาณาจักรล่มสลายมาใช้ประโยชน์กันอย่างมีชีวิต

ชีวา และเมื่อผ่านเข้าสู่ยุคถัดมาคือยุคแสงสว่างทางปัญญา (Enlightenment) อันอาศัยทั้งการปฏิวัติวิทยาศาสตร์ (Scientific Revolution) และวิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Evolution) ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 15-16 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติได้ท้าทายและปลดแอกความเชื่อของคริสตจักรคาทอลิกที่ครอบงำผู้คนในสมัยยุคกลางในรอบกว่าหนึ่งพันปีของยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นพบว่าโลกกลม หักล้างความเชื่อเรื่องโลกแบน และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติก็ค่อยๆ แยกตัวออกมาพัฒนาความเป็นศาสตร์แท้ๆ ได้ การนำของฟิสิกส์ เช่น โดยผ่านผลงานของนักวิทยาศาสตร์สำคัญๆ คือ โคเปอร์นิคัส เคปเลอร์ กาลิเลโอ และ นิวตัน และความก้าวหน้าของชีววิทยาธรรมชาติสายวิวัฒนาการ โดยผ่านผลงานของนักชีววิทยาคนสำคัญ คือ ชาร์ลส์ ดาร์วิน ในเวลาต่อมา อันสนับสนุนต่อการปลดปล่อยความเชื่อในเรื่องพระเจ้าสร้างโลกที่ฟิสิกส์ได้ท้าทายไว้ก่อน รวมทั้งความก้าวหน้าในสายวิชาเคมีที่อาศัยการทดลองที่ทุ่มเทอย่างทรหดจากนักวิทยาศาสตร์จำนวนหนึ่ง เช่น หลุยส์ ปาสเตอร์ ผู้พบเชื้อโรคและวิธีการรักษาโรค และ มารี กูรี ผู้พบแร่เรเดียมที่ใช้รักษามะเร็ง จนวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเจริญก้าวหน้ากว่าสังคมศาสตร์อย่างเด่นชัด และผลแห่งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการนิยมในวิทยาศาสตร์ที่มากขึ้นๆ นั้น เกิดปรากฏการณ์ที่สังคมยุโรปมีการขยายตัวของมหาวิทยาลัยกันอย่างมากมาย ผู้คนมีการใช้ประโยชน์จากเอ็นไซโคลพีเดียที่บรรจุความรู้ใหม่ๆ ไว้เรียนรู้และอ้างอิง อย่างที่ไม่เคยมีมาก่อนในยุคกลาง สนับสนุนให้นักคิดและนักวิทยาศาสตร์ได้รังสรรค์ความคิดใหม่ๆ ที่นำไปใช้สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมต่างๆ อันเป็นฐานของความก้าวหน้าในยุคต่อมาในคริสต์ศตวรรษที่ 16-17 คือ ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม จนผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมทะลักออกไปสังคมนอกทวีปยุโรปในยุคล่าอาณานิคม ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 17-19

4. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) สำคัญๆ ที่ทำให้วิทยาศาสตร์พัฒนาก้าวหน้าคือ การสังเกต

การตั้งคำถาม หรือสมมติฐาน การทดลองที่อาศัยเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ช่วย และการสรุปผล (และต่อมาในปัจจุบันมีการให้คุณค่ากับการวิพากษ์ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า มากขึ้น) ในสมัยการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ในคริสต์ศตวรรษที่ 16-18 ในยุโรป และเข้าสู่สหรัฐอเมริกาใน ค.ศ. 18 ได้หยิบยืมวิธีการเหล่านี้ที่ฝ่ายวิทยาศาสตร์ธรรมชาติพัฒนาขึ้นมาก่อนไปใช้เพื่อสร้างความก้าวหน้าของศาสตร์ให้กับสาขาของตนบ้าง ทำให้วัตรกรรมของฝ่ายสังคมศาสตร์จึงเกิดขึ้นอย่างเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าของสังคมวิทยาที่ในสมัยเริ่มแรกก็ถือกันว่าเสมือนเป็นฟิสิกส์สังคม โดยนักทฤษฎี เช่น เอมิลี เดอร์ไคม์ และ มักซ์ เวเบอร์ เป็นต้น และในทางวิชาการด้านองค์การแล้ว ก็คือการพัฒนาทฤษฎี ที่สามารถนำไปจุดประกายหรือเป็นฐานปมเพาะการค้นพบใหม่ๆ และการสร้างนวัตกรรมต่างๆ ในทางการบริหารและการเปลี่ยนแปลงในโลกการทำงานและองค์การ นับจากปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 อาทิ การนำเสนอ การแยกการเมืองออกจากการบริหารในสหรัฐอเมริกาของ Woodrow Wilson ในปี 1887 การพยายามแยกตัวของรัฐประศาสนศาสตร์ออกจากรัฐศาสตร์ และการหาทางสร้างศาสตร์ว่าด้วยการบริหารตามมาของนักวิชาการอเมริกันอีกหลายรุ่นจนถึงปัจจุบัน

5. ในทางทฤษฎีว่าด้วยความรู้ (Epistemology) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติได้รับการยอมรับว่าเป็นศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure Science) ในขณะที่วิทยาศาสตร์สังคมมีความด้อยสถานภาพในความเป็นวิทยาศาสตร์มากกว่าหรือเป็นเพียงศาสตร์เทียม (Pseudo Science) เท่านั้น เนื่องจากวิทยาศาสตร์ธรรมชาติสร้างทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ที่เป็นสากล (Universal Laws) ที่ปราศจากอคติ (Values Free) ได้ ในขณะที่วิทยาศาสตร์สังคมต้องคลุกเคล้าหรือแยกออกไม่ได้จากอคติทางค่านิยม ความศรัทธา ความเชื่อ หรือลัทธิต่างๆ ของนักวิชาการผู้รู้ (Knower) และกระบวนการวิจัยในแต่ละสังคมมนุษย์ของสังคมศาสตร์ ลักษณะความรู้และความจริงตามทฤษฎีสังคมศาสตร์จึงผันแปรง่าย หากบริบทสังคม องค์การ หรือ

ผู้ร่วมสร้างสรรค์ความคิด ต่างจากเดิมหรืออยู่ต่างสังคมกัน อันเป็นข้อจำกัดในทางภววิทยา (Ontology) คือ สภาวะของความรู้ทางสังคมศาสตร์ และอันจะกระทบต่อวัตรกรรมทางทฤษฎีหรือตัวแบบของสังคมศาสตร์ให้ด้อยในทางความเป็นสากล ฝ่ายสังคมศาสตร์จึงพยายามใช้การวิจัยเชิงปริมาณ อันมีหลักวิชาคณิตศาสตร์ที่ฟิสิกส์มักใช้กันโดยพื้นฐานมาผสมผสานกับการวิจัยเชิงคุณภาพให้มากขึ้นเพื่อยกระดับการเข้าใจถึงความเป็นวิทยาศาสตร์แท้ เพราะการวิจัยเชิงคุณภาพที่สายสังคมศาสตร์ให้เกียรติเป็นพิเศษ (Privilege) ในการพัฒนาทฤษฎี มีโอกาสเกิดความไม่เป็นกลางในการเก็บและตีความข้อมูลแบบมือคุดิได้มาก อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของสังคมศาสตร์และแนวทางวิจัยที่ใช้เชิงปริมาณให้มากขึ้นหรือแบบผสมผสานดังที่กล่าวนี้ นั้น นักวิทยาศาสตร์สังคมบางส่วนก็ไม่ยอมรับและโต้แย้งว่าวิทยาศาสตร์ธรรมชาติผูกขาดความเป็นศาสตร์ของโลกเพียงฝ่ายเดียวมากเกินไป สังคมศาสตร์สามารถเป็นศาสตร์อิสระของตัวเองได้ ไม่จำเป็นต้องตามอย่างวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และนี่คือนัยของสงครามระหว่างศาสตร์ที่ยังดำรงอยู่

6. หัวใจสำคัญของศาสตร์ในแต่ละสาขา คือ ทฤษฎี (Theories) ต่างๆ ในสังกัด และวิธีการ (Methods) หรือวิธีการวิทยา (Methodology) ที่นักวิชาการเลือกใช้ ทฤษฎีจะทำหน้าที่อธิบายปรากฏการณ์หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และทำนายแนวโน้มของปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้นอย่างเป็นเหตุเป็นผล ส่วนวิธีการจะเป็นเสมือนเครื่องมือที่จะทำได้มาซึ่งข้อมูลและพัฒนาไปเป็นทฤษฎีในที่สุด และทฤษฎีของศาสตร์ทั้งหลายมักแตกกิ่งก้านเป็นสาขาต่างๆ ทำให้เรามีความรู้เกี่ยวกับโลกและจักรวาล มนุษย์ สรรพสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ด้วยกันและต่อโลกที่ทั้งกว้างและลึก นอกจากนี้การเถียงกัน การแข่งขัน และการล้มล้างกันระหว่างทฤษฎีและวิธีการที่ใช้ก็นำไปสู่การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ (Paradigm Shift) ของชุมชนนักวิชาการ และการปรับเปลี่ยนเหล่านั้นได้นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมต่างๆ มากมาย

7. นักวิทยาศาสตร์อาศัยวิธีการ (Methods) เพื่อ

แสวงหาและยืนยันองค์ความรู้ โดยจะเลือกวิธีการ (หมายรวมถึงกลยุทธ์การวิจัย) ตามที่ตนเห็นว่าเหมาะสมกับการได้มาซึ่งข้อมูลหรือข้อค้นพบที่คาดหวังและที่อาจนำมาปมเพาะเป็นนวัตกรรมให้เกิดขึ้น นักวิทยาศาสตร์หรือนักทฤษฎีมีทั้งแข่งขันกันและร่วมมือกัน การจัดเอาวิธีการต่างๆ มาใช้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานและเอาชนะคะคานกันจนได้ข้อค้นพบหรือกระบวนทัศน์หรือทฤษฎีที่ดีกว่าเดิมก็เป็นเสมือนวิธีการต่อสู้ (Methodenstreik) ระหว่างนักทฤษฎีหรือนักวิจัยที่สมควรเรียนรู้อย่างยิ่ง แต่การร่วมมือกันระหว่างนักวิชาการและการข้ามเงื่อนไขเชิงขอบเขต (Boundary Condition) ของศาสตร์สาขาต่างๆ ก็เป็นเรื่องสมควรชื่นชมเพราะนำไปสู่การพบคำตอบใหม่ๆ และการสร้างสรรค์ทฤษฎีหรือความรู้ร่วม (Unified Theory) ที่เป็นของส่วนรวมหรือของกลางได้ด้วย วิธีการทางสังคมศาสตร์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมองค์การต่างๆ ก็เช่นกัน จึงมิได้หลากหลายและมีแนวโน้มที่ชุมชนนักวิชาการและนักปฏิบัติจะมีการปรับปรุงสมรรถนะของวิธีการและกระบวนการทั้งหลายเพื่อการสร้างสรรค์ใหม่ๆ จากการทำงานเชิงบูรณาการมากขึ้น และนำไปสู่สภาพการบูรณาการสังคมศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อการใช้ประโยชน์แก่การบริหารองค์การในระดับที่สำเร็จผลมากขึ้น ที่อาจเรียกว่า “สังคมศาสตร์องค์การ” หรือ “สหสังคมศาสตร์องค์การ” (Integrated Social Sciences for Organization) หรือ หากรวมเอาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติมาร่วมด้วยก็อาจเป็น “สหศาสตร์องค์การ” (Integrated Sciences for Organization) (มีใช้เพียงทฤษฎีองค์การที่แคบกว่าเท่านั้น)

8. ความเจริญก้าวหน้าในยุคสมัยใหม่ (Modernity) และในยุคหลังสมัยใหม่ (Postmodernity) ของสังคมอุตสาหกรรมและบริการจากประเทศตะวันตกไปสู่ที่อื่นๆ ทั่วโลก ได้อาศัยทั้งศาสตร์หลักและศาสตร์ประยุกต์ที่เป็นบริวาร และนวัตกรรมระดับโลกมักจะถูกสร้างขึ้นจากประเทศพัฒนาแล้ว และถูกรับไปใช้ต่อหรือดัดแปลงโดยประเทศกำลังพัฒนาที่พึ่งพาทางภูมิปัญญาของตะวันตก เนื่องจากยังขาดความพร้อมจากหลายปัจจัย อาทิ ความก้าวหน้าทางวิชาการ นักวิจัย ปัญญาชน สำนักคิด งบประมาณ สิ่งจูงใจ และ

เทคโนโลยีสนับสนุน ฯลฯ

9. วิธีการที่เป็นวิทยาศาสตร์จึงสำคัญมากที่พึงจะให้คุณค่าและส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรม (Innovation) ทั้งที่โดยอาศัยการค้นพบ (Discovery) สิ่งที่เราเรียกว่ากฎเกณฑ์หรือทฤษฎีที่เป็นวิทยาศาสตร์หรือการเปิดเผยสภาวะต่างๆ ภายในหรือภายนอกโลกที่ซ่อนเร้นหรือลึกลับซับซ้อนต่างๆ ไกลกว่าการรับรู้แบบสามัญสำนึก (Common Sense) ที่อาจให้ความรู้แบบผิวเผิน และโดยการประดิษฐ์คิดค้น (Invention) สิ่งที่เราเรียกว่าเทคโนโลยีในทางวัตถุ (อันจะได้มาซึ่งสิทธิบัตร) และรวมถึงการประดิษฐ์สร้างในมิติของข้อเขียนความคิด สังคม วัฒนธรรม หรือแบบแผนการกระทำที่กำหนดต่างๆ ในทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง และกฎหมาย (อันจะได้มาซึ่งลิขสิทธิ์)

10. ทฤษฎีภายใต้ศาสตร์ต่างๆ อันได้มาหรือเป็นผลจากการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แสวงหามา นั้น ถือเป็นนวัตกรรมของการค้นพบประเภทหนึ่งที่นักวิชาการรังสรรค์ขึ้น ต่อมามีการนำทฤษฎีต่างๆ เหล่านั้นไปใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมที่เป็นการค้นพบต่อเนื้ออื่น ๆ หรือการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ในทางรูปธรรมมากขึ้นตามมานั้น วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและสังคมศาสตร์ได้เกี่ยวพันและถ่วงดุลต่อกัน สังคมศาสตร์แม้จะด้อยกว่าในการอธิบายความจริงและอาศัยวิธีการของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติมาพัฒนาตนเองให้แข็งแกร่งในทางความเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้นก็จริง แต่สังคมศาสตร์หลัก อาทิ สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ และรัฐศาสตร์ ก็กำกับการเติบโตของสถานภาพวิทยาศาสตร์ธรรมชาติในประเทศต่างๆ เช่น ตัวแปรทางสังคมศาสตร์ (อาทิ ค่านิยม ลัทธิความเชื่อ ศาสนา อุดมการณ์ อำนาจทางการเมืองของพรรคหรือในองค์การ วิสัยทัศน์ผู้นำในสังคมและองค์การ และระบบการศึกษา) ก็กำกับทิศทางงานวิจัยและวิชาการ เพราะปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อศรัทธาในวิทยาศาสตร์หรือต่อด้านวิทยาศาสตร์ (เช่น ความเชื่อในเรื่องวิวัฒนาการของโลกกับพระเจ้าสร้างโลกยังคงเป็นสงครามของศาสตร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันในสังคมชาวคริสต์สองพวกที่ยึดถือแตกต่างกัน) อันจะเชื่อมโยงไปถึงการสนับสนุนต่อทิศทางการแก้ปัญหา

การใช้กฎหมาย/กฎระเบียบ การจัดตั้งสถาบัน การจัดสรรงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร การใช้ทรัพยากรอื่น ๆ รวมทั้งการใช้เวลาของบุคลากร ที่อาจส่งเสริมการวิจัยหรือถ่วงรั้งความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ในแต่ละสังคมและองค์การ (ได้) ด้วย หรือในทางกลับกัน วิทยาศาสตร์ธรรมชาติเองก็อาจถูกผู้มีอำนาจให้เกียรติมากเป็นพิเศษ (Privilege) ขณะเดียวกันก็ไม่ให้คุณค่าต่อการเติบโตของสังคมศาสตร์มากนักก็ได้ เช่น มหาวิทยาลัยที่มีความศรัทธาและประเพณีในความแข็งแกร่งในทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ อาจไม่ส่งเสริมการเติบโตหรือการจัดตั้งคณะที่เป็นสังคมศาสตร์หลัก เช่น สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ และรัฐศาสตร์ เพียงแต่ให้มีภาควิชาเล็กๆ รวากับเลี้ยงไว้ดูเล่น ที่อยู่ในคณะสังคมศาสตร์แบบกว้างๆ และเพื่อนั้นสังคมศาสตร์ประยุกต์ที่รับใช้วิทยาศาสตร์ธรรมชาติเท่านั้นก็เป็นไปได้

II. ประวัติศาสตร์นวัตกรรมในทางวิทยาศาสตร์สังคมศาสตร์ และองค์การ

การค้นพบในทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Discovery) คือ การพบทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์หรือสิ่งใด ๆ ที่ซ่อนเร้น แต่มีอยู่แล้วตามธรรมชาตินั้น ผู้พบอาศัยวิธีการที่เป็นวิทยาศาสตร์ค้นหาคำตอบที่ต้องการทราบและอธิบายออกมาให้เห็นจริง ประโยชน์สูงสุดของทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ก็คือการนำมาใช้จัดการและสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม เราพึงเข้าใจในคำศัพท์ชุดหนึ่งที่คุณจะเหมือนกัน แต่อันที่จริงแตกต่างกันในสิ่งที่อยู่ภายใต้การเปลี่ยนแปลงด้วย กล่าวคือ การประดิษฐ์คิดค้น (Invention) นับเป็นการสร้างสรรค์ (Creation) ประการหนึ่ง ที่เกิดขึ้นโดยการดัดแปลงทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์เชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกค้นพบ

มาช่วยสร้างสิ่งประดิษฐ์ตามแรงบันดาลใจ (Inspiration) และจินตนาการ (Imagination) หรือเป้าหมายที่กำหนด ส่วนนวัตกรรม (Innovation) นั้น คือ การที่บุคคลหรือองค์การได้เปลี่ยนแปลงสิ่งเดิมหรือกระทำสิ่งใหม่ ๆ รวมทั้งการประยุกต์สิ่งใหม่เหล่านั้นในบริบทต่างๆ ที่องค์การทั้งหลายตั้งอยู่ การสร้างสรรค์กับนวัตกรรมจึงอาจใช้ตรรกะเดียวกันหรือเป็นสิ่งที่เดียวกัน ดังปรากฏการณ์ตัวอย่างต่อไปนี้

1. การค้นพบว่าโลกมีได้อยู่นิ่งกับที่และมีไข่ศูนย์กลางของจักรวาล (Geocentric) แบบที่อริสโตเติล (Aristotle) นักปรัชญาชาวกรีกเคยนำเสนอไว้ แต่ที่จริงโลกเคลื่อนที่เป็นวงกลมรอบดวงอาทิตย์ที่เป็นศูนย์กลางของจักรวาล (heliocentric) ต่างหาก โดยนิโคลัส โคเปอร์นิคัส (Nicolaus Copernicus) ชาวโปแลนด์นั้น เป็นการปฏิวัติล้มล้างความเชื่อเดิมของฝ่ายคริสตจักรคาทอลิกที่มีปโตเลมี (Ptolemy) นักวิชาการคนสำคัญสนับสนุนความคิดเดิมดังกล่าว แต่ต่อมาการปฏิเสธว่าโลกเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์เป็นวงรีทำไข่วางกลมไม่ โดยโยฮันเนส เคปเลอร์ (Johannes Kepler) ชาวเยอรมัน ควรเรียกการค้นพบและการปฏิเสธดังกล่าวได้ว่าเป็นการผลิตนวัตกรรมทางการคิด (ผ่านการอาศัยคณิตศาสตร์) และทำให้กาลิเลโอ กาลิเลอี (Galileo Galilei) ชาวอิตาลีคล้อยตามและหาทางพิสูจน์ให้เป็นจริงในประมาณอีก 70 ปีต่อมา โดยอาศัยการสังเกตและการส่องดูดวงดาวด้วยกล้องโทรทรรศน์ที่เขาประดิษฐ์ขึ้น จากการฝนกระจกให้โค้งและการอาศัยหลักการหักเหของแสงผ่านจุดรับภาพ มาทำเป็นกล้องโทรทรรศน์ที่ช่วยทำให้เห็นวัตถุไกลๆ ได้ชัดเจน อันเป็นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ชิ้นสำคัญหนึ่งของโลกวิทยาศาสตร์สมัยใหม่¹

2. อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein) นักทฤษฎีฟิสิกส์ชาวเยอรมันในปี 1905 ได้สร้างทฤษฎีหรือสมการ

$E = MC^2$ อันเป็นกฎทางวิทยาศาสตร์ของควอนตัมฟิสิกส์ขึ้นเป็นคนแรก กฎดังกล่าวนี้แสดงว่ามวลสารเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานได้ และนักวิทยาศาสตร์อื่นๆ ช่วยกันค้นคว้าต่อๆ มาว่า พลังงานมหาศาลสามารถได้มาจากการรวม (Fusion) หรือแยก (Fission) นิวเคลียส เพื่อดึงพลังงานออกมาจากอะตอมของอนุภาคนิวเคลียสของธาตุบางชนิด เช่น แยกนิวเคลียสขนาดใหญ่ของธาตุยูเรเนียมหรือพลูโตเนียมให้เป็นขนาดเล็ก หรือรวมนิวเคลียสขนาดเล็กจากไอโซโทปของไฮโดรเจนให้เป็นขนาดใหญ่ ปริมาณพลังงานที่ได้ขณะเกิดปฏิกิริยาดังกล่าวจะเป็นไปตามสมการ $E = MC^2$ นั้น และร่วม 40 ปีต่อมานักฟิสิกส์กลุ่มหนึ่ง กองทัพ และนักอุตสาหกรรม โดยการสนับสนุนของรัฐบาลอเมริกาและอังกฤษสมัยสงครามโลกครั้งที่สองที่ต้องการเอาชนะและยุติสงครามอย่างสิ้นเชิง จึงร่วมกันพัฒนาระเบิดนิวเคลียร์จากกฎเกณฑ์ที่สอดคล้องกับการค้นพบของไอน์สไตน์นั้นได้สำเร็จจริง คือ ในบรรดาสารพัดอาวุธสงครามที่ประเทศคู่สงครามหลักๆ พัฒนามาใช้นั้น การประดิษฐ์ระเบิดปรมาณูถูกนับเป็นสุดยอดนวัตกรรม (แต่ถูกนำไปใช้ในทางการทำลายล้าง) และการระเบิดของลูกระเบิดลิตเติลบอย (Little Boy) และแฟตแมน (Fat Man) ที่ทิ้งใส่ประเทศญี่ปุ่น และให้พลังงานออกมาอย่างมหาศาล สอดคล้องกับสมการของไอน์สไตน์ดังกล่าว ในทุกวันนี้หลายประเทศพัฒนาแล้ว มีการนำหลักการนิวเคลียร์ฟิสิกส์ไปสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่าเตาปฏิกรณ์ปรมาณู โดยอาศัยกระบวนการบังคับให้ธาตุหนักปลดปล่อยพลังงานออกมาอย่างช้าๆ เพื่อนำพลังงานที่ได้ไปผลิตกระแสไฟฟ้า อันเป็นนวัตกรรมทางพลังงานรูปแบบหนึ่ง (ที่ถูกใช้ในทางสร้างสรรค์มากกว่าการทำลายล้าง) เป็นต้น²

3. ในทางรัฐศาสตร์ ในช่วงกลางการปฏิวัติอุตสาหกรรมสมัยกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 (1700s) ผู้คนจากยุโรป

โดยเฉพาะประเทศอังกฤษอพยพไปสู่ทวีปอเมริกาเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างจากสังคมอังกฤษเดิม และต่อมาได้ปฏิบัติประกาศเอกราชจากอังกฤษและนำนวัตกรรมระบบประชาธิปไตยแบบสาธารณรัฐ ที่ประมุขและผู้บริหารประเทศสูงสุดเป็นคนคนเดียวกัน (Presidential System) คือ ประธานาธิบดีที่ประชาชนเลือกตั้งขึ้นมาใช้ แตกต่างจากประเทศแม่ที่ยังคงใช้ระบบการปกครองประชาธิปไตยที่มีกษัตริย์เป็นประมุขและนายกรัฐมนตรีเป็นผู้บริหารประเทศ (Parliamentary System) แต่ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเคยมีระบบกษัตริย์มาก่อน นับจากปี 1792 ได้มีการปฏิวัติยกเลิกระบบกษัตริย์ หันมาลองใช้ระบบสาธารณรัฐแบบประธานาธิบดีบ้าง แต่ผิดจากแบบอเมริกันคือประธานาธิบดีถูกเลือกโดยสภาผู้แทนราษฎร แต่กลับไม่ประสบความสำเร็จ ในที่สุดเมื่อปี 1962 ประเทศนี้ก็พัฒนาระบบที่สังเคราะห์ขึ้นใหม่ (Synthesis) รวากับทางสายกลางขึ้นมาระหว่างระบบเดิมคือประชาธิปไตยที่มีกษัตริย์ (Thesis) กับระบบใหม่กว่าแบบอเมริกันคือ ประชาชนทั้งประเทศเลือกประธานาธิบดี (Antithesis) มาเป็นระบบกึ่งประธานาธิบดีและกึ่งรัฐสภา คือมีทั้งประธานาธิบดีที่ประชาชนเลือกตั้งและนายกรัฐมนตรีที่ประธานาธิบดีแต่งตั้ง (Mixed or Semi-presidential System) โดยทั้งสองตำแหน่งนี้อาจมาจากคนละพรรคการเมือง แต่นำพาประเทศร่วมกัน (Cohabitation) ก็ได้ ซึ่งระบบแบบนี้ นับว่าเป็นนวัตกรรมเชิงรูปแบบการปกครองในระบบประชาธิปไตยอย่างใหม่ที่ฝังดำรงอยู่ในฝรั่งเศส และในประเทศอื่นๆ ก็มีการใช้กัน เช่น สวิสเซอร์แลนด์ รัสเซีย โปรตุเกส ไต้หวัน ศรีลังกา จีน และสิงคโปร์ (แต่ประธานาธิบดีมาจากมติพรรคคอมมิวนิสต์) และแถบยุโรปตะวันออกหลายประเทศ ส่วนผลประโยชน์ที่จะเกิดจากการจัดรูปแบบการปกครองแบบนี้ เราสามารถพิจารณาได้จากกระบวนการบริหารและผลลัพธ์ของนโยบายเศรษฐกิจ

¹ ดูประกอบใน Scientific Revolution, ใน http://en.wikipedia.org/wiki/Copernicus_Revolution, 14 กรกฎาคม 2556, <https://www.uwgb.edu/dutchs/WestTech/suncentr.htm>, สืบค้น 14 กรกฎาคม 2556, http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei, สืบค้น 14 กรกฎาคม 2556 และ Stephen Hawking, Galileo and the Birth of Modern Science, American Heritage's Invention & Technology, Spring 2009, Vol.24, No.1, p.36.

² ดูประกอบใน http://en.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein, สืบค้น 14 กรกฎาคม 2556, http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_physics, สืบค้น 14 กรกฎาคม 2556, http://en.wikipedia.org/wiki/World_war_two, สืบค้น 14 กรกฎาคม 2556 และ B. R. Martin (2006). Nuclear and Particle Physics. John Wiley & Sons, Ltd.

1930s โดยพบว่ามนุษย์ในองค์กรมีความสัมพันธ์ต่อการในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นทางการ และอยู่นอกเหนือการจัดองค์กรหรือการควบคุมของผู้บริหารที่เป็นทางการ อันสมควรที่ผู้บริหารจะให้ความสำคัญมากๆ เพราะความสัมพันธ์เช่นนี้สามารถส่งเสริมให้งานบรรลุเป้าหมายได้ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตขององค์กร ในแง่นี้ เราจึงสามารถสรุปได้ว่าหลักมนุษย์สัมพันธ์ในองค์กรเป็นทฤษฎีองค์การอีกรายการหนึ่งที่ถูกค้นพบขึ้นใหม่ และถูกนำไปเป็นนวัตกรรมทางการบริหารงานองค์กรแบบมีส่วนร่วมของแรงงานกับฝ่ายจัดการ (Labour-management Participation) ที่แตกต่างจากการควบคุมแรงงานตามหลักการจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนหน้านี้⁷

7. ในปลายศตวรรษที่ 1880s โทมัส เอ. เอดิสัน (Thomas A. Edison) นักประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียง และอื่นๆ อีกมากมาย ที่เขาสร้างขึ้นจากการร่วมการทำงานและแสวงหาพันธมิตรร่วมงานอย่างหลากหลายโครงการ ตัวอย่างนวัตกรรมคลาสสิกสำคัญที่ทำให้เราได้อยู่สว่างในที่มืด คือในปี 1879 เอดิสันได้ผลิตหลอดไฟฟารุ่นแรกเป็นผลสำเร็จ โดยผ่านการลองผิดลองถูก (Trial and Error) หลายพันครั้งจึงจะบรรลุเป้าหมาย สอดคล้องกับคติของเขาที่ว่า “คำว่าอัจฉริยะในความคิดของผม ประกอบด้วยพรสวรรค์เพียง 1% ส่วนอีก 99% มาจากความพยายาม” แต่การลองผิดลองถูก

แบบที่เอดิสันทำนั้น เป็นการกระทำที่ยังไม่เป็นวิทยาศาสตร์เพียงพอ การลองผิดลองถูกนับเป็นวิธีการที่อาจค้นพบสิ่งใหม่หรือทฤษฎีใหม่ได้ ซึ่งคาร์ล ป็อปเปอร์ (Karl R. Popper) นักปรัชญาวิทยาศาสตร์ก็นำเสนอไว้ในภายหลังด้วยเช่นกัน แต่การลองผิดลองถูกที่เป็นวิทยาศาสตร์ยิ่งกว่า คือจะต้องมีการวิพากษ์วิจารณ์อย่างสมเหตุสมผล (Rational Criticism) ที่เข้มข้นต่อการขจัดข้อผิดพลาด (Error Elimination) ที่มีอยู่และตั้งข้อเสนอทางออกใหม่ๆ ที่มีแนวโน้มจะเป็นไปได้ (Tentative Theories/Options) เสียก่อนด้วย⁸

8. ในช่วงทศวรรษที่ 1960s-1970s เจนริช อัลท์ชูลเลอร์ (Genrich Altshuller)⁹ (1926-1998) วิศวกรชาวรัสเซียเชื้อสายยิว อาศัยตำแหน่งเสมียนสำนักงานจดสิทธิบัตรศึกษาข้อมูลกว่าสองแสนชิ้น คัดเอาที่สำคัญๆ ได้สี่หมื่นชิ้น มาวิเคราะห์และสกัดสาระสำคัญๆ ออกมา ในที่สุดสามารถสร้างเป็นทฤษฎีการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากหลักการขัดแย้งกันของสิ่งเดิมกับสิ่งใหม่หรือข้อเสนอต่างๆ (Contradiction) เรียกทฤษฎีนี้กันโดยย่อว่า TRIZ¹⁰ (แปลเทียบอักษรอังกฤษที่ใกล้เคียงอักษรรัสเซีย) หรือ TSIP (Theory of Solution of Inventive Problems) ทฤษฎีดังกล่าวเป็นหัวใจสำคัญของศาสตร์แห่งการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ (Science of Invention) ที่อัลท์ชูลเลอร์พยายามคิดค้น โดยตั้งอยู่บนฐานคติสามประการ คือ เป้าหมายที่ต้องการคือการออกแบบให้

เป็นไปตามอุดมคติ การขัดแย้งกันช่วยให้พบการแก้ปัญหาและกระบวนการทางนวัตกรรมสามารถทำให้เป็นระบบเชิงโครงสร้างได้ โดยยึดแนวการตัดสินใจแบบสมเหตุสมผล (Rationality) TRIZ นับเป็นทฤษฎีคู่แข่งสำคัญของการสร้างสิ่งประดิษฐ์ด้วยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ที่ในเวลาต่อมาเป็นที่นิยมกันทั้งในเยอรมนี โปแลนด์ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และอีกหลายประเทศ โดยสถาบันการเงิน สถาบันการศึกษา และแคว้นการเมือง กว่า 100 แห่ง (ในทศวรรษ 1980)¹¹ ในทุกวันนี้ แม้อัลท์ชูลเลอร์ ผู้ในที่สุดเป็นทั้งนักข่าว นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักเขียน และนักประดิษฐ์ จะจากโลกนี้ไปแล้วตั้งแต่ปี 1998 แต่แฟนคลับของเขามากมายทั่วโลกก็ยังคงทำกิจกรรมตามทฤษฎี TRIZ ของเขาต่อไป

9. ในโลกสารสนเทศ เมื่อไม่นานมานี้ สตีฟ จ๊อบ (Steve Jobs) (1955-2011) ผู้ก่อตั้งบริษัทแอปเปิล (แต่ถูกให้ออกเพราะคิดต่างจากคณะผู้บริหารอื่นๆ และกลับมาอยู่ร่วมกันอีกครั้งจนสิ้นชีวิต) ได้สร้างความสำเร็จในภายหลังจากการเรียนรู้ความล้มเหลวในอดีต และกำลังเป็นต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ของการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และในการทำงานในธุรกิจโดยทั่วไปเบื้องหลังความสำเร็จประการหนึ่ง คือ การเรียนรู้และการนำหลักการพุทธศาสนิกายเซ็นที่อาจารย์ชาวญี่ปุ่นของเขาสอน มาใช้ในชีวิตและการทำงาน โดยเฉพาะในเรื่องมรณานุสติ¹² และเขามีแนวโน้มเชื่อในเรื่องชีวิตหลังความตาย

ว่าแม้คนเราจะตายไป แต่ภูมิปัญญาต่างๆ ที่สร้างสรรค์เอาไว้ น่าจะคงอยู่¹³ ทำให้เขาพยายามค้นหาและพบวิธีการทำงานต่างๆ ที่ปลุกเร้าปัญญาและคล้อยตามเสียงเรียกจากภายใน (Inner Voice) ของผู้คน วิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการคิดและสร้างผลิตภัณฑ์ของจ๊อบโดยทั่วไปนั้น เขาจะให้ความสำคัญกับการบ่มเพาะความคิดใหม่ๆ ก่อนข้างมาก โดยผ่านการประเมินสถานการณ์แวดล้อมที่เรียนรู้จากอดีต สิ่งที่กำลังเกิดขึ้น และพยายามทำนายอนาคตอย่างเป็นตรรกะอยู่เสมอๆ การใช้ชีวิตอย่างเป็นต้นแบบนักบ่มเพาะและสร้างสรรค์นวัตกรรมของเขานั้น ยึดหลักการที่ให้แต่ละคนสร้างสรรค์ความคิดอย่างเป็นอิสระ แล้วจึงมีกระบวนการสนทนากลุ่มตามมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพข้อเสนอต่างๆ ดังที่เขากล่าวไว้ว่า “ระบบที่เหมือนกับไม่มีระบบ ไม่ได้หมายถึงว่าเราไม่มีกระบวนการ แอปเปิลเป็นบริษัทที่มีระเบียบวินัยมาก และเรามีกระบวนการที่ยิ่งใหญ่ แต่ไม่เพียงสักแต่ว่ามีหรือกระบวนการทำให้คุณมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่นวัตกรรมมาจากคนที่พบกันระหว่างทางเดินไปห้องประชุมหรือโทรหากันราวๆ สี่ทุ่มครึ่งตอนกลางคืน พูดคุยกันถึงความคิดใหม่ๆ หรือเพราะพวกเขาพบข้อกระจ่างแจ้งต่อทางออกในปัญหาต่างๆ การประชุมคณะทำงานของคนหกคนที่ไม่มีใครเรียกประชุม นั้น ก็เพราะเขาผู้นั้นพบข้อเสนอใหม่ที่กลั่นกรองมาอย่างถึงกันบั้งที่สุดแล้ว (The Coolest New Thing Ever) และต้องการรู้ว่าคนอื่นคิดอย่างไรกับความคตินั้นของเขา”¹⁴

⁷ ดูประกอบใน Mayo, Elton. (1949) Hawthorne and the Western Electric Company. The Social Problems of an Industrial Civilisation. Routledge. และ http://en.wikipedia.org/wiki/Hawthorne_effect, สืบค้น 17 กรกฎาคม 2556.

⁸ ดูประกอบใน http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Edison, สืบค้น 24 กรกฎาคม 2556, The Life of Thomas Edison ใน <http://memory.loc.gov/ammem/edhtml/edbio.html>, สืบค้น 10 กันยายน 2556 และ Biography (2008). Thomas Edison : Life of an Electrifying Man. Filiquarian Publishing, LLC.

⁹ เจนริช อัลท์ชูลเลอร์ (Genrich Altshuller) และเพื่อน คือ ราฟาเอล ชาฟิโร (Raphael Shapiro) วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ชาวรัสเซีย ถูกตัดสินจำคุก 25 ปี เนื่องจากวิพากษ์กระบวนการบริหารการประดิษฐ์คิดค้นในรัสเซียที่รัฐบาลประกาศชวนเชื่อหลังการปฏิวัติสังคมนิยมโดยพรรคบอลเชวิค (นำโดย วิไอ เลนิน) และนำเสนอให้โจเซฟ สตาลิน และกรรมการพรรคคอมมิวนิสต์ปรับปรุงแนวทางการจัดการสิ่งประดิษฐ์คิดค้นที่ประกาศออกไปนั้นเสียใหม่ แต่ความหวังดีของทั้งสองกลับถูกตีความไปว่าจะเป็นการทรยศต่อประเทศ และเพื่อนทั้งสองเข้าคุกให้ได้ ทางทหารโซเวียตได้กล่าวหาเพื่อเอาผิดแบบข้างๆ คูๆ ในอีกหลายเรื่อง หลังจากติดคุกระหว่าง ค.ศ. 1950-1954 ได้ 5 ปี สตาลิน สันอำนาจ ทั้งสองคนจึงได้รับการปลดปล่อยจากคุก หลังจากมีการทบทวนการพิจารณาใหม่ จากนั้นก็มีแต่เฉพาะอัลท์ชูลเลอร์ที่ยังคงทำงานสร้างสรรค์ทฤษฎีการประดิษฐ์คิดค้นต่อไป (http://en.wikipedia.org/wiki/Genrich_Altshuller, สืบค้น 25 กรกฎาคม 2556)

¹⁰ Genrich Altshuller Teaching TRIZ, 6 ตอน เช่น ตอนที่ 1 ใน <http://www.youtube.com/watch?v=dawPn8neL-U>

¹¹ Terninko, Zusman and Zlotin, 1998 : 8 และ Filkovsky, Leonid (2003) “An unmythical Altshuller”, in http://www3.sympatico.ca/karasik/LF_part3.html, สืบค้น 10 กันยายน 2556.

¹² การเข้าใจความตายว่าเป็นเรื่องธรรมดา เราจึงพึงเตรียมพร้อมรับความตายอย่างมีสติ โดยทำตัวให้มีคุณค่าตลอดเวลา

¹³ จ๊อบกล่าวว่า “I kind of-maybe it’s ‘cause I want to believe in an afterlife. That when you die, it doesn’t just all disappear. The wisdom you’ve accumulated. Somehow it lives on, but sometimes I think it’s just like an on-off switch. Click and you’re gone. And that’s why I don’t like putting on-off switches on Apple devices.” อ้างใน http://en.wikiquote.org/wiki/Steve_Jobs บันทึกโดย Walter Isaacson ผู้เป็นคนบันทึกชีวประวัติ (Biographer) ของจ๊อบ, สืบค้น 10 กันยายน 2556.

¹⁴ ครั้งหนึ่งในปี 2004 จ๊อบกล่าวว่า “The system is that there is no system. That doesn’t mean we don’t have process. Apple is a very disciplined company, and we have great processes. But that’s not what it’s about. Process makes you more efficient. But innovation comes from people meeting up in the hallways or calling each other at 10:30 at night with a new idea, or because they realized something that shoots holes in how we’ve been thinking about a problem. It’s ad hoc meetings of six people called by someone who thinks he has figured out the coolest new thing ever and who wants to know what other people think of his idea.” และโปรดดูคำกล่าวสำคัญอื่นๆ ของเขาใน http://en.wikiquote.org/wiki/Steve_Jobs, สืบค้น 10 กันยายน 2556.

บริษัทที่เขาเป็นผู้นำจึงสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่แตกต่างจากเดิม (Differentiation) ได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงซึ่งได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของพลโลกอยู่เสมอ เช่น พัฒนาคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะนาม “Macintosh” ที่มีสมรรถนะสูงกว่าที่ใช้ก่อนหน้านี้ การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์พกพาสมรรถนะสูง (Smart Phone) ที่สร้างสรรค์อย่างคาดไม่ถึงหลายรุ่น ล่าสุดคือตระกูลไอโฟน ที่ผู้คนจำนวนมากทั่วโลกหลงใหล¹⁵

10. ในทางการจัดการความรู้ระดับโลก แหล่งความรู้ระดับสารานุกรมที่โดดเด่นที่สุดของโลกในอดีต คือ Encyclopaedia Britannica ภาษาอังกฤษ ฉบับตีพิมพ์ครั้งแรกระหว่างปี 1768-1771 บริตทานิกาเป็นแหล่งค้นคว้าสรรพวิชาต่างๆ โดยความรู้ที่บรรจุอยู่มาจากการรวบรวมของผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญในหลากหลายสาขา กล่าวได้ว่าองค์ความรู้ที่ตีพิมพ์เป็นเล่มๆ เหล่านั้น มีวิถีการผลิตที่ผูกขาดโดยผู้ทรงภูมิปัญญาเอกชนหรือชนชั้นนำทางวิชาการ ที่ผู้อ่านไม่มีสิทธิช่วยปรับปรุงแก้ไขเลย ในสมัยต่อมาเมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศก้าวหน้ามากขึ้น ใน ค.ศ. 2001 สารานุกรมวิกิพีเดีย (Wikipedia) กลายเป็นนวัตกรรมสารานุกรมอย่างใหม่ลำดับแรกๆ ของโลกที่มีวิถีการผลิตและนำเสนอต่างกับแบบเดิม กล่าวคือเปิดให้ใช้แบบออนไลน์ฟรี และสามารถเชื่อมโยงหัวข้อต่างๆ ที่สืบเนื่องอย่างหลากหลาย ทำให้การค้นคว้าจากทั่วโลกสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งผู้อ่านสามารถเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและแก้ไขเพื่อปรับปรุงสาระให้ดีขึ้นได้ด้วย ทำให้ความรู้มีลักษณะทันสมัยไม่หยุดนิ่งกับที่หรือนานๆ ปี (เช่น 5-10 ปี) จึงจะปรับปรุงสักครั้งหนึ่งแบบที่ใช้กับบริตทานิกา ความรู้ที่บรรจุในวิกิพีเดียยังเป็นการรวบรวมของความรู้ในแบบที่ประชาชนทั่วโลกในแต่ละชุมชนสาขาวิชาการและการเคลื่อนไหว (Movement) มีส่วนร่วมสร้างสรรค์และขัดเกลา และทำกัน

ในหลายภาษาของโลก นับเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการจัดการองค์ความรู้ที่มีจำนวนมากมายมหาศาล ปัจจุบันบทความต่างๆ ในวิกิพีเดีย (เช่น ในปัจจุบันฉบับภาษาอังกฤษมีกว่าสี่ล้านบทความ) ได้รับการปรับปรุงให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานทางวิชาการมากขึ้นอยู่เสมอ เพราะโดยนโยบายและแนวทางของวิกิพีเดียนั้น แม้จะเปิดให้ผู้คนเข้าไปปรับปรุงแก้ไขได้โดยอิสระ แต่ก็ต้องมีกรอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ปรับปรุงแก้ไขด้วย พร้อมกับการมีคณะกรรมการที่มีประสบการณ์คอยตรวจสอบคุณภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลเป็นระยะๆ และอาจสามารถเสริมความน่าเชื่อถือโดยใช้การอ้างคำกล่าวที่สำคัญของเจ้าของผลงานต้นตำรับ (Notable Quotations) ผ่านการใช้ Wikiquote¹⁶ นอกจากนี้ในปัจจุบันโลกของเรามีสามสารานุกรมยักษ์ใหญ่ที่อยู่ในการแข่งขันกัน ภายใต้อุดมคติที่แตกต่างกัน ทั้งในเชิงความครอบคลุม ขอบเขตผลผลิต และความถี่ในการปรับปรุงแก้ไข และเนื่องจากสารานุกรมบริตทานิกาดั้งเดิมของชาวอังกฤษและสารานุกรมเอนไซคร์ตาของชาวอเมริกันผู้มาทีหลังก็มีฉบับออนไลน์ แต่ทั้งสองอย่างหลังก็ถูกทักท้วงว่าแฝงไว้ด้วยความรู้ที่ยกย่องชาติของตนเหนือกว่าชาติอื่น และต้องสมัครเป็นสมาชิก (จ่ายเงิน เพื่อการสืบค้นอย่างไม่จำกัด) ทั้งยังไม่ได้เปิดให้มีการตรวจสอบและแก้ไขจากชุมชนของผู้ร่วมใช้ทั่วโลกดังเช่นที่สารานุกรมวิกิพีเดียกระทำ¹⁷

โดยสรุป การค้นพบ การสร้างสรรค์ การประดิษฐ์ และนวัตกรรม เป็นเรื่องที่สัมพันธ์กัน และล้วนอาศัยคำอธิบายทางทฤษฎีมาช่วย และจากประสบการณ์ต่างๆ ในทางนวัตกรรมข้างต้น เราจึงสามารถเรียนรู้มันอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ของการสร้างสรรค์ที่นักนวัตกรรมในแต่ละยุคสมัยได้ทำตัวอย่างให้เห็นมาแล้ว

II. นิยามนวัตกรรม

มีผู้ให้นิยามนวัตกรรมไว้หลายความหมาย แต่ก็มีจุดร่วมในคำอธิบายเหล่านั้น อาทิ

Wikipedia สารานุกรมระดับโลกที่ผู้คนสามารถเข้าไปร่วมกันปรับปรุงความรู้ให้ดีขึ้นๆ ได้ นั้น เมื่อเร็วๆ นี้กล่าวถึงนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรม คือ การประยุกต์หนทางใหม่ของการแก้ปัญหาที่ตอบสนองความต้องการใหม่ๆ หรือตามความจำเป็น หรือในสิ่งที่ตลาดต้องการ ซึ่งอาจจะกระทำกับตัวผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต บริการ เทคโนโลยี หรือความคิด ที่จะให้แก่ตลาด รัฐบาล หรือสังคม¹⁸

พจนานุกรมศัพท์ธุรกิจ “Businessdictionary.com”¹⁹ ได้นิยามนวัตกรรมว่า “เป็นกระบวนการแปลงความคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ให้เป็นสินค้าหรือบริการที่เพิ่มมูลค่าหรืออะไรที่ลูกค้าพร้อมจะจ่าย” และจำแนกนวัตกรรมไว้สองประเภท คือ นวัตกรรมแบบวิวัฒนาการ (Evolutionary Innovation) คือ ค่อยเป็นค่อยไป และนวัตกรรมแบบปฏิวัติ (Revolutionary Innovation) ที่มีลักษณะก้าวกระโดด และการสร้างนวัตกรรมต้องอาศัยข้อมูล ความคิดริเริ่ม จินตนาการ ที่จะจัดการกับทรัพยากรที่มีอยู่

ราชบัณฑิตยสถานของไทยบัญญัติความหมายของนวัตกรรมไว้สั้นๆ ว่า “นวัตกรรม น. สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแปลกจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น. (ป. นวต + ส. กรุ ม ; อ. Innovation)”²⁰

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ให้นิยามนวัตกรรมที่ครอบคลุมพอสมควรว่าหมายถึง “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม” และหมายรวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการมาพัฒนาให้เกิด

ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต หรือบริการใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ตลอดจนการปรับปรุงเทคโนโลยี การแพร่กระจายเทคโนโลยี การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการฝึกอบรมที่นำมาใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและก่อให้เกิดประโยชน์สาธารณะในรูปแบบของการเกิดธุรกิจ การลงทุนผู้ประกอบการ หรือตลาดใหม่หรือรายได้แหล่งใหม่ รวมทั้งการจ้างงานใหม่²¹

ในบรรดาความหมายของนวัตกรรมที่ยกตัวอย่างมานั้น ผู้เขียนจึงขอให้คำนิยามนวัตกรรมว่าหมายถึง “ความคิดใหม่ การกระทำใหม่ การจัดการอย่างใหม่ การเปลี่ยนแปลงใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์คิดค้นใหม่ๆ ที่อาจเกิดอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Incrementalism) แบบวิวัฒนาการ หรืออย่างรอบคอบรอบด้านและสมเหตุสมผล (Rationalism) หรืออย่างการปฏิวัติ ด้วยการอาศัยข้อมูล ความคิดริเริ่ม และจินตนาการ ที่จะจัดการกับทรัพยากรและศักยภาพของบุคคล และคณะบุคคล ร่วมกับเทคโนโลยีหรือเครื่องมือช่วยต่างๆ ที่มีอยู่ และนวัตกรรมยังหมายรวมถึงการประยุกต์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และการแพร่กระจายของนวัตกรรมไปยังที่ต่างๆ และในองค์การในต่างบริบท สังคม และประเทศ ที่จะทำให้ผู้คนได้รับประโยชน์และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และองค์การมีความก้าวหน้าไม่ว่าจะอย่างค่อยเป็นค่อยไป อย่างรวดเร็ว หรืออาจถึงขั้นก้าวกระโดด”

III. วิถีนวัตกรรม (Innovation Way) และความสำเร็จผลของนวัตกรรม (Innovation Success)

ในบรรดาสังคมศาสตร์นั้น ศาสตร์ว่าด้วยการบริหาร (Administrative Science) มีความก้าวหน้าทางการวิจัยและการสร้างสรรค์ทฤษฎีองค์การมากที่สุด (White and Adam 1994) การเข้าใจองค์การผ่านทฤษฎีองค์การจึงย่อมนำไปสู่การได้ประเด็นพิจารณาเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมหลาก

¹⁵ ดูประกอบใน http://en.wikipedia.org/wiki/Steve_Jobs, สืบค้น 24 กรกฎาคม 2556 และภาพยนตร์เรื่อง JOBS.

¹⁶ <http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:About> และ <http://en.wikiquote.org/wiki/Wikiquote:Wikiquote>, สืบค้น 5 กันยายน 2556.

¹⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Encyclopedia_Britanica และ <http://en.wikipedia.org/wiki/Encarta>, สืบค้น 5 กันยายน 2556.

¹⁸ ดูประกอบใน <http://en.wikipedia.org/wiki/Innovation>, สืบค้น 30 กรกฎาคม 2556.

¹⁹ www.Businessdictionary.com, สืบค้น 30 กรกฎาคม 2556.

²⁰ <http://rirs3.royin.go.th/dictionary.asp>, สืบค้น 30 กรกฎาคม 2556.

²¹ http://www.nia.or.th/index.php?section=aboutus&page=strategy_definition, สืบค้น 30 กรกฎาคม 2556.

วิถี โดยที่วิถีนวัตกรรมที่ผู้เขียนต้องการสื่อก็คือแนวทางการสร้างสรรค์และการนำนวัตกรรมไปประยุกต์²²

ปีเตอร์ ดรักเกอร์ (Peter F. Drucker) ชาวออสเตรียน ผู้เป็นปรมาจารย์ (Guru) ทางด้านองค์การและที่ปรึกษาทางการบริหารของบริษัทที่มีชื่อเสียงหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ให้ข้อคิดว่า “อนาคตมีความสำคัญต่อนวัตกรรมมากกว่าการติดยึดกับอดีต” ฉะนั้นองค์กรต้องแสวงหาโอกาสอยู่เสมอและทำให้เร็วที่จะปรับเปลี่ยนนวัตกรรม และในขณะที่บริษัทอเมริกันส่วนใหญ่มักพุ่งความสนใจทำนวัตกรรมไปที่ตัวผลิตภัณฑ์ แต่เขากลับเห็นว่าสิ่งที่ดีกว่านั้น คือ การเปลี่ยนแปลงความคาดหวัง (Expectation) ของผู้บริโภคต่างหากเป็นจุดตั้งต้น คือ สร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ทำให้ผู้บริโภคได้รับสิ่งแปลกใหม่ที่คาดไม่ถึงหรือไม่ได้คาดหวังมาก่อน ดังเช่นที่ดรักเกอร์ตั้งข้อสังเกตไว้ว่าบริษัทสตาร์ทอัปเปลี่ยนแปลงร้านให้มากกว่าการเพียงแต่ซังกาแฟเสิร์ฟให้ลูกค้าแบบธรรมดาๆ ทั่วไป แต่ปรับปรุงร้านให้เป็นที่พบปะพูดคุยของกลุ่มลูกค้าได้เป็นต้น (อ้างใน Edersheim 2007 : 86-87) และให้ข้อสังเกตในหนังสือสำคัญเล่มหนึ่งของเขา คือ “Innovation and Entrepreneurship” (1985) (อ้างใน Edersheim 2007 : 86-87) อีกว่า “การสร้างนวัตกรรมจะเกิดขึ้นเมื่อมีการละทิ้ง (Abandonment) ผลิตภัณฑ์หรือการปฏิบัติที่เคยมีอยู่เดิมในอดีต” โดยผู้นำหรือนักสร้างสรรค์องค์การที่วิเคราะห์อนาคตได้เก่งเห็นว่าจะไม่ควรเก็บเอาไว้หรือทำเช่นนั้นอีกต่อไปแล้วในอนาคต เช่น บริษัทเจเนอรัล อิเล็กทริก (GE) ที่ เจค เวลช์ เป็นผู้บริหารสูงสุดได้ยกเลิกทำสิ่งเดิมๆ หลายเรื่อง รวมทั้งขายกิจการที่ไม่ควรเก็บเอาไว้ และดรักเกอร์เห็นด้วยว่า “การสร้างนวัตกรรมขององค์การพึงจะมีกระบวนการที่เป็นไปอย่างมีวินัย (Innovation as Discipline) ที่สามารถเรียนรู้กันได้

หาใช่ความฉลาดปราชาญ์เปรี๊ยะที่แวบขึ้นมา (Serendipitous flash of brilliance) แต่อย่างใดไม่” (Edersheim 2007 : 86 และ 124-125) ความเห็นเช่นนี้สอดคล้องกับที่อัลท์ชูลเลอร์ ชาวรัสเซียเสนอไว้ก่อนหน้าด้วย

ดรักเกอร์ยังนำเสนอคำถามพื้นฐานสี่ประการที่บริษัทต่างๆ ควรถามตนเองเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Edersheim 2007 : 86-87) คือ

1. อะไรบ้างที่ต้องละทิ้งเพื่อให้มีที่ว่างเกิดขึ้นสำหรับนวัตกรรม
2. การแสวงหาโอกาสสร้างนวัตกรรม กระทำอย่างไรเป็นระบบหรือเปล่า
3. มีกระบวนการที่เป็นวินัยต่อการแปลงความคิดให้เป็นทางออกที่ปฏิบัติได้หรือไม่
4. กลยุทธ์นวัตกรรมเข้ากันได้ดีกับกลยุทธ์ของธุรกิจหรือไม่

ในทางที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น ไมเคิล เวส (Michael West) และคณะ (อ้างใน King and Anderson, 2002 : 2-3) นำเสนอลักษณะนวัตกรรมในองค์การ ซึ่งสะท้อนวิถีนวัตกรรมไว้ดังนี้

1. นวัตกรรมเป็นกระบวนการหรือผลผลิตในองค์การที่จับต้องได้ (Tangible) โดยความคิดใหม่อาจเป็นจุดเริ่มต้นแต่ไม่ได้เป็นนวัตกรรมโดยตัวมันเอง²³
2. นวัตกรรมจะต้องเป็นสิ่งใหม่ต่อสภาพที่เป็นอยู่ที่น่านำมาใช้กับกลุ่ม หน่วยงาน หรือองค์การทั้งหมด แม้ว่าอาจจะไม่ใหม่ในสายตาของคนที่น่ามันมาใช้ก็ตาม
3. นวัตกรรมจะต้องตั้งใจสร้างขึ้น ไม่ใช่ได้มาโดยบังเอิญ
4. นวัตกรรมจะต้องไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงอย่างเป็น

งานประจำที่ทำอยู่แล้ว

5. นวัตกรรมจะต้องมุ่งไปสู่การสร้างผลประโยชน์แก่องค์การ บางส่วน หรือสังคมกว้าง และการกระทำในทางทำลายล้างไม่นับเป็นนวัตกรรม

6. นวัตกรรมจะต้องมีผลต่อสาธารณะ หากบุคคลทำสิ่งที่เปลี่ยนแปลงเฉพาะตน ไม่มีผลต่อคนอื่นๆ ในองค์การก็ไม่นับว่าเป็นนวัตกรรม

กฎเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ให้ประโยชน์ในแง่เงื่อนไขการปฏิบัติ (Pragmatic Working Condition) (King and Anderson, 2002 : 3) แต่ก็ยังมีข้อโต้แย้งเชิงทฤษฎีนวัตกรรมหลายประการ เช่น ความตั้งใจ ผลประโยชน์ที่จะกระทบออกไปและความใหม่ควรมีเพียงใด และการเกิดกับบุคคลบางคนอาจมีผลทั้งองค์การ เช่น เกิดกับคนระดับผู้จัดการที่จะมีผลทั้งองค์การก็ได้

การทำงานร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์ที่มาจากหลากหลายสาขาและประเทศก็เป็นวิถีหนึ่งแห่งการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่ควรเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น การค้นพบไวรัสโคโรนา (SARS Coronavirus) ในปี 2003 เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันของนักวิจัยจากห้องปฏิบัติการ 11 แห่ง ของ 9 ประเทศ ในแบบที่เรียกว่าทำงานร่วมกันในแนวข้ามพรมแดนของหลายประเทศ (Beyond Borders) หรือสถาบันใหม่ๆ โดดเด่นขึ้นจากประโยชน์ที่ได้จากการเสริมพลัง (Synergy) ที่มาจากพหุภาคีความร่วมมือ ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานร่วมกันจากสหสาขาวิชาที่แตกต่างกันทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้ ทำให้คิดแตกต่างไปจากเดิมๆ ได้ และนำไปสู่การเชื่อมจุดความคิดต่างๆ ไปสู่การแก้ปัญหายากๆ ได้สำเร็จ รวมทั้งการพบสิ่งใหม่ และพัฒนาศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น (Gast 2012) ทั้งนี้แต่ละประเทศก็อาจสร้างความสำเร็จทางการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมแตกต่างกันไป ประเทศในยุโรปมีวัฒนธรรมความร่วมมือในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ มากกว่าในสหรัฐอเมริกาที่เน้นการทำงานของตัวบุคคลมากกว่า โดยในเยอรมนีความสำเร็จในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ มักเกิดจากความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐบาล และภาคอุตสาหกรรม เช่น บริษัทธุรกิจเยอรมันให้ทุนอย่าง

ใกล้ชิดหรือในเชิงสถาบันความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย หรือให้ทุนสร้างนักศึกษาปริญญาเอกมาร่วมงานในอุตสาหกรรมอย่างมีเป้าหมายเฉพาะ มากกว่าในอเมริกาที่มักให้ทุนไปที่นักวิชาการรายบุคคลหรือแก่มหาวิทยาลัยแบบกว้างๆ (Theil 2012) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ของไทยก็ใช้หลักการร่วมมือกันของนักวิชาการต่างสาขาเช่นนี้ผลิตงานวิจัยที่ทรงพลังจำนวนมากมายมากกว่า 20 ปี

นอกจากนี้ในปัจจุบัน การทำงานแบบข้ามพรมแดนประเทศนั้นๆ แต่เชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnectedness) หลายๆ ประเทศ และการที่เราสามารถติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว ทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถศึกษาทดลองในเรื่องใดๆ ในพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโลกที่มีเวลาแตกต่างกัน (Different Time Zones) ไปพร้อมๆ กัน ช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดด้านระยะเวลาการศึกษาหรือทดลองที่เคยทำในพื้นที่เดียวที่เวลาตามเข็มนาฬิกาผ่านไปเร็วได้มาก รวมทั้งได้ผลการศึกษาที่เร็วขึ้น (Sexton 2012)

วิถีแห่งนวัตกรรมจึงเป็นการแสวงหาหนทางสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือที่ก้าวหน้ากว่าเดิมอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ โดยครอบคลุมถึงแนวปฏิบัติของกระบวนการเรียนรู้และตัดสินใจที่เป็นระบบ และจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องขององค์การต่างๆ นวัตกรรมเกิดได้จากความคิดสร้างสรรค์ในระดับตัวบุคคล การหนุนเสริมบุคคลจากระบบการทำงานที่เป็นทีมในหน่วยงาน การเรียนรู้ระหว่างตัวบุคคลและหน่วยงานภายในองค์การเดียวกัน และการร่วมมือเป็นเครือข่ายหรือหุ้นส่วนของผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะภายในประเทศหรือระหว่างประเทศก็ตาม และที่สำคัญนวัตกรรมยังสามารถเกิดขึ้นได้โดยกระบวนการแสวงหา การคัดสรร การทดลองปฏิบัติ การหาทางเลือกใหม่ๆ การจัดจ่อต่อการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วทันใจ หรือการมีระยะเวลาทำงานเชิงสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง คล้ายๆ กับวิถีวิวัฒนาการ (ปฏิรูป) หรือการปฏิวัติแบบการเปลี่ยนแปลงพันธุ์ (Mutation) สลับไปสลับมาอยู่ด้วย

ความสำเร็จผลของนวัตกรรมถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรม Mike Warren (2004 : 11) ได้

²² ผู้เขียนใช้คำว่าวิถีนวัตกรรม (Innovation Way) มาจากการเลียนแบบคำว่าวิถีโตโยต้า (Toyota Way) ของบริษัทโตโยต้ามอเตอร์ ประกอบด้วยหลักการ 14 ประการ แบ่งเป็นสี่ส่วน คือ 1) กำหนดปรัชญาระยะยาว (Long-term Philosophy) (2) กระบวนการที่ถูกต้องย่อมนำผลงานที่ถูกต้อง (The Right Process Will Produce The Right Results) (3) เพิ่มคุณค่าให้แก่องค์การผ่านการพัฒนาบุคลากร (Add Value to The Organization by Developing Your People) และ (4) แก้ปัญหาที่รากเหง้าอย่างต่อเนื่องเพื่อขับเคลื่อนองค์การแห่งการเรียนรู้ (Continuously Solving Root Problems Drives Organizational Learning) (โปรดดูเพิ่มใน Jeffrey Liker (2004) The Toyota Way)

²³ หลักเกณฑ์ข้อนี้ ไม่เหมือนที่ราชบัณฑิตยสถานไทยนิยามนวัตกรรมเอาไว้ว่ารวมถึงความคิดใหม่ด้วย แต่ในกรณีนี้ผู้เขียนก็เห็นสอดคล้องด้วยกับราชบัณฑิตยสถาน

ศึกษาความสำเร็จผลของนวัตกรรมในทางธุรกิจจากข้อเสนอของนักวิชาการจำนวนหนึ่ง และประมวลเครื่องชี้วัดความสำเร็จไว้ได้หลายประการดังต่อไปนี้

(1) ผลกระทบต่อยอดขาย (Sales Impact) : ผลกระทบของนวัตกรรมต่อรายได้จากการขายขององค์กรมีมากน้อยเพียงใด

(2) ผลกระทบต่อกำไร (Profit Impact) : ผลกระทบของนวัตกรรมต่อกำไรประจำปีขององค์กรมีมากน้อยเพียงใด

(3) มูลค่าสุทธิ (Net Present Value) : ผลกระทบของนวัตกรรมต่อมูลค่าของกิจการ (เช่น หุ้นและสินทรัพย์-ผู้เขียน) มีเพิ่มขึ้นเพียงใด

(4) กำไรต่อค่าใช้จ่าย (Profitability Relative to Spending) : ผลกำไรรวมของกิจการจากการมีผลิตภัณฑ์ใหม่สัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการสร้างนวัตกรรมมีเท่าใด

(5) อัตราความสำเร็จ (Success Rate) : สัดส่วนของโครงการพัฒนาที่ใช้เชิงพาณิชย์ได้มีเท่าใด

(6) ร้อยละการขายที่เป็นของผลิตภัณฑ์ใหม่ (Percentage of Sales by New Products) : ร้อยละของยอดขายของผลิตภัณฑ์ใหม่ในช่วงเวลา (ปี) ที่ผ่านมา

(7) อัตราความสำเร็จทางเทคนิค (Technical Success Rating) : นวัตกรรมประสบความสำเร็จขึ้นจากแง่มุมทางเทคนิคหรือเทคโนโลยีมีเท่าใด

(8) การบรรลุเป้าหมายการขาย (Meeting Sales Objectives) : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่บรรลุเป้าหมายการขายที่ตั้งไว้เพียงใด

(9) อัตรากำไรกับคู่แข่ง (Profitability Versus Competitors) : โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สร้างกำไรเพียงใดเมื่อเทียบกับความพยายามของคู่แข่ง

(10) ความสำเร็จโดยรวม (Overall Success) : พิจารณาจากทุกๆ ด้านว่าความพยายามสร้างนวัตกรรมมีเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

ในเมื่อวิถีนวัตกรรมเป็นวิถีทางของความสมเหตุสมผลและความเป็นวิทยาศาสตร์แล้ว การวัดความสำเร็จของนวัตกรรมขององค์กร ดังเช่นในองค์การธุรกิจ จึงมิได้ทั้งใน

เชิงการพิจารณายอดขาย มูลค่าของกิจการ อัตราผลกำไร และโดยรวม เป็นต้น โดยการเทียบเคียงกับคู่แข่งในประเด็นเหล่านี้ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่กระนั้น ความสำเร็จของนวัตกรรมนอกจากจะต้องสอดคล้องกับประเภทขององค์กรแล้ว ยังจะสัมพันธ์กับสำนักคิดทางนวัตกรรมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมดังที่จะกล่าวต่อไปด้วย ความสำเร็จเชิงตัวเลข เช่น กำไร ยอดขาย และมูลค่าของกิจการ สำหรับองค์การธุรกิจ จึงไม่เพียงพอที่จะวัดผลได้ของนวัตกรรมที่เป็นขององค์การประเภทอื่น เช่น องค์การไม่แสวงกำไร องค์การเชิงการเมืองและสังคม เช่น พรรคการเมือง สหภาพแรงงาน หรือองค์การกึ่งเศรษฐกิจกึ่งสังคมแบบสหกรณ์ ฉะนั้น เราจึงสามารถสร้างตัวชี้วัดความสำเร็จของนวัตกรรมได้อีกหลากหลายหัวข้อ ตามประเภทขององค์การและความประสงค์ว่าเรากำลังมุ่งไปสู่การแก้ปัญหาและนำพาองค์การไปในทิศทางและเป้าหมายใด

IV. สำนักคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม

นวัตกรรมใกล้ชิดอย่างมากกับแนวคิดต่อไปนี้ (ดังที่กล่าวแล้วบ้างในตอนต้น) อาทิ การสร้างสรรค์ ความคิดใหม่ การค้นพบ การประดิษฐ์ การเปลี่ยนแปลง การสร้างความแตกต่าง การปฏิวัติ การพัฒนา การหลีกเลี่ยงสิ่งเก่า และการล้มเลิกที่จะทำแบบเดิมๆ หลายๆ ครั้งนักวิชาการและนักบริหารใช้คำศัพท์เหล่านี้เพื่อหมายถึงนวัตกรรม แต่หากพิจารณาโดยจำแนกแยกแยะแล้วการกระทำเหล่านี้สืบเนื่องหรืออาจได้ตอบต่อกันด้วย

การสร้างสรรค์นวัตกรรมจะเน้นหนักที่ประเด็นใด จะขึ้นอยู่กับสำนักคิดในทางทฤษฎีเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ผู้นำหรือองค์กรนั้นๆ ให้ความสำคัญ กล่าวสำหรับในทางการบริหารธุรกิจแล้ว พบข้อเสนอว่าเราอาจพิจารณาจากสี่สำนักคิดต่อไปนี้ คือ (1) Development School จะให้ความสำคัญต่อนิยามของความคิดใหม่หรือสิ่งที่จะเป็นนวัตกรรม เช่น การให้นิยามผลิตภัณฑ์และตลาดที่เป็นเป้าหมายให้ชัดเจนตั้งแต่ต้น (2) Process School เน้นที่บุคคล ทีมงาน กระบวนการและระบบการทำงาน ทรัพยากร กลยุทธ์ แผนงาน

และโครงการต่างๆ (3) Context School เน้นที่ความสามารถในการใช้ประโยชน์ต่อโอกาสที่มาภายใต้สภาพแวดล้อม ความรู้ของทีมงานและภาวะผู้นำ (4) Configuration School เน้นว่าความสำเร็จของนวัตกรรมมาจากผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง การนิยามกระบวนการของนวัตกรรม และอาศัยทีมงานผู้มีความสามารถที่เข้าใจพลวัตของตลาดเป็นอย่างดี (Warren 2004 : 14-25)

สำนักคิดข้างต้น จัดเป็นสำนักคิดในเชิงแนวปฏิบัติ และเราควรสามารถนำปัจจัยหรือตัวแปรทั้งหลายในแต่ละสำนักคิดเหล่านี้และมุมมองจากประสบการณ์อื่นๆ มาใช้ประโยชน์อย่างผสมผสานเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม

องค์การอาจสร้างสรรค์หรือใช้นวัตกรรมได้หลายประเภทและระดับ ปัจจัยที่เกี่ยวกับนวัตกรรมจึงครอบคลุมประเภทและระดับของนวัตกรรมด้วย

ในกรณีประเภท นวัตกรรมสามารถจัดแบ่งได้ดังนี้ เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) นวัตกรรมการจัดการ (Management Innovation) และนวัตกรรมการตลาดหรือตำแหน่งทางการตลาด (Market or Position innovation) (Andriopoulos and Dawson, 2009 : 31-32)

นอกจากนี้ ประเภทนวัตกรรม อาจจำแนกเป็นนวัตกรรมแบบปิด (Close Innovation) ซึ่งไม่เปิดเผยมากนัก แต่ทำกันในทีมงานเฉพาะหรืออาจเป็นความลับ อันอาจเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา เป็นแรงจูงใจ หรืออาจพัฒนาไปสู่ นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) จากการร่วมมือกันอย่างกว้างขวางของผู้คนในองค์กรหรือนอกองค์กร เช่น การมีส่วนร่วมของลูกค้าและการวิจัยและพัฒนาจากภายนอกองค์กรด้วยก็ได้ (ดูเพิ่มใน Chesbrough 2003) ซึ่งดูเหมือนว่าแบบหลังกำลังได้รับการให้ความสำคัญมากขึ้นๆ

เจนริคซ์ อัลท์ชูลเลอร์ (จากการวิจัยหลักฐานการจดสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ในรัสเซียของเขาในช่วงทศวรรษ 1960s-1970s) และการทำงานที่ต่อเนื่องในทางวิทยาศาสตร์

และการฝึกอบรมเพื่อการสร้างสรรค์การประดิษฐ์กว่า 40 ปี ได้จำแนกระดับนวัตกรรมไว้ 5 ระดับ (Terninko, Zusman and Zlotin, 1998 : 13-15) คือ

1. นวัตกรรมระดับแรกนี้เพียงแต่สร้างทางเลือกใหม่ บ้างเล็กๆ น้อย (Few Clear Options) ไม่นับเป็นนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงสาระสำคัญอย่างแท้จริง เพราะเพียงแต่ขยายหรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วอย่างแคบๆ และมีผลงานที่เป็น เช่นนี้ร้อยละ 32 ของผลงานนวัตกรรม

2. นวัตกรรมที่ปรับปรุงระบบเดิมเล็กน้อย มีการลดสิ่งที่ขัดแย้งกันอยู่ (Contradiction) ในระบบเดิม แต่ก็ยังต้องการให้เกิดการปรับปรุงหรือประนีประนอม (Compromise) ที่ลงตัวขึ้นอีก โดยระบบเดิมมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ผ่านการลองผิดลองถูกเพื่อปรับปรุงระบบเดิมนับเป็นสองสามร้อยครั้ง (A Few Hundred Trial and Error) และต้องการความรู้จากสาขาหนึ่งเท่านั้น และส่วนใหญ่ของผลงานจะเป็นเช่นนี้ ร้อยละ 45 ของผลงานนวัตกรรม

3. นวัตกรรมที่สร้างสิ่งใหม่ให้แตกต่างจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ มีการจัดสิ่งที่ขัดแย้งกันอยู่ในระบบเดิมได้สำเร็จ โดยมักจะเป็นการเอาสาระใหม่ๆ บางเรื่องมาเสริม ผ่านการทดสอบความคิดใหม่ๆ และการลองผิดลองถูกนับเป็นหลายร้อยครั้ง (Several Hundred Trial and Error) และต้องนำความรู้จากข้ามสาขาอุตสาหกรรมมาช่วย ผลงานที่ได้มักพบในอุตสาหกรรมที่อยู่รอบนอก (แหกคอก) ความคิดและหลักการเดิมๆ และส่วนน้อยของผลงานที่เป็นเช่นนี้คือมีประมาณร้อยละ 18 ของผลงานนวัตกรรม

4. การค้นพบทางออกใหม่ยังอยู่ในความรู้ทางวิทยาศาสตร์เดิม แต่ต่างเทคโนโลยี และเกี่ยวข้องกับการค้นคว้าหลายพันครั้ง (Thousands Random Trials) ทางออกอยู่ที่เทคโนโลยีนอกพาราไดม์เดิม และต้องใช้หลักการใหม่ที่แตกต่างจากเดิม ความขัดแย้งได้รับการจัดออกไป เพราะเข้ากันไม่ได้กับระบบใหม่ ซึ่งประมาณร้อยละ 4 ของผลงานนวัตกรรม

5. การค้นพบทางออกใหม่อยู่นอกความรู้ทางวิทยาศาสตร์เดิมในสาขาที่ใช้กันอยู่ การค้นพบนวัตกรรม

แนวคิดต้องอุทิศตนตลอดชีวิต และเกี่ยวข้องกับการค้นคว้าความคิดเป็นนับหมื่นนับแสนครั้งหรือตัวอย่าง (Tens of Thousands of Ideas) การค้นพบแนวคิดนี้จะเกิดเมื่อเกิดปรากฏการณ์ใหม่และได้รับการประยุกต์เข้าสู่ปัญหาการประดิษฐ์สิ่งใหม่ (เช่น การใช้แสงเลเซอร์และทรานซิสเตอร์) ทำให้เกิดการสร้างระบบและอุตสาหกรรมใหม่ซึ่งพบน้อยมากประมาณไม่เกินร้อยละ 1 เท่านั้นของผลงานนวัตกรรม

การสร้างนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ สำหรับองค์การจึงมักอยู่ในระดับที่ 1-4 แต่ก็ควรหาทางให้เกิดในระดับที่สามและสี่ให้มากขึ้น ส่วนระดับที่ห้านี้คงต้องภาวนาอยู่เสมอให้เกิดขึ้น (เสียที !) โดยยกไว้ให้กับนักนวัตกรรมอัจฉริยะที่นานๆ จะเกิดมาบนโลกนี้ (ผู้สนใจตัวอย่างการปรับเปลี่ยนระดับของนวัตกรรมในรายละเอียด โปรดดูเพิ่มใน Terninko, Zusman and Zlotin, 1998)

ในมุมมองด้านระดับนวัตกรรมนั้น Andriopoulos และ Dawson (Andriopoulos and Dawson, 2009 : 31) นำเสนอไว้ย้อนแย้งกว่าอัลท์ซูลเลอร์ โดยแบ่งเป็นสามระดับของการเปลี่ยนแปลงแบบเล็ก ๆ น้อย ๆ ไปสู่ความแตกต่างจากเดิมไปอย่างมาก (ขนานใหญ่) คือ

- 1) นวัตกรรมที่เกิดขึ้นทีละเล็กทีละน้อย (Incremental Innovation) เป็นการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากความรู้และสมรรถภาพขององค์การที่มีอยู่เดิม เช่น การปรับปรุงภาพโทรทัศน์หรือเสียงระบบดนตรีให้ชัดขึ้น
 - 2) นวัตกรรมที่แยกตัวออกมาได้ชัดเจน (Modular Innovation) เป็นนวัตกรรมระดับกลางที่เป็นมากกว่าการปรับปรุงแบบง่าย ๆ เช่น การเปลี่ยนจากโทรทัศน์ขาวดำเป็นโทรทัศน์สี
 - 3) Radical Innovation เป็นนวัตกรรมที่ความรู้และสมรรถนะเดิมติดตัน จึงมีการนำความรู้ใหม่มาใช้เพื่อรุกทางสู่โอกาสใหม่ เช่น เครื่องเล่น DVD ได้จากการปรับปรุงสาระสำคัญภายในผลิตภัณฑ์เครื่องเล่น ที่ผ่านการเปลี่ยนแปลงองค์การและการควบคุมการทำงาน ทั้งในเชิงการผลิต การตลาด และการขาย
- ตัวแปรที่นิยมกล่าวถึงอีกประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับ

การสร้างสรรคและจัดการนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลังๆ คือ การจัดการความรู้ (Knowledge Management) (Andriopoulos and Dawson (2009 : 119-123) ซึ่งมักจะครอบคลุมทิศทางและการอธิบายโดยนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญขององค์การ แต่คนเหล่านี้อาจเป็นนักอนุรักษ์ที่ติดยึดกับความรู้หรือมุมมองเดิมๆ มองสิ่งใหม่ไม่ออก ขาดวิสัยทัศน์ที่จะหาทางออกให้กับความติดตันขององค์การเพื่ออนาคตที่ดีกว่าปัจจุบัน ทำให้ปฏิเสฐานแบบนวัตกรรม องค์การจึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น การทำให้เกิดการนำเสนอความรู้ในรูปแบบต่างๆ การทำให้เกิดความร่ำรวยในความรู้หรือการเพิ่มมูลค่าของความรู้ด้วยเพื่อประโยชน์ของการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Wealth of Knowledge and Creative Thinking) และการจัดตั้งวงบ่มเพาะความรู้ (Knowledge-blockering Circle) เพื่อจับความคิดดีๆ เอาไว้ (Capturing Good Ideas) รักษาความคิดดีๆ ให้ดำรงอยู่ (Keeping Ideas Alive) สร้างจินตนาการที่จะใช้อย่างใหม่จากความคิดเก่าๆ (Imagine New Use for Old Ideas) เอาแนวความคิดที่ตกลงกันได้ไปทดสอบดู (Putting Promising Concepts to the Test) (Hargadon and Sutton 2000 อ้างใน Andriopoulos and Dawson, 2009 : 122) เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนยังเห็นเพิ่มเติมว่า ความสนใจต่อการจัดการความรู้มักวนเวียนกันอยู่ประเด็นการจัดการความรู้เดิมที่เปิดเผย (Explicit Knowledge) หรือซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) ภายในองค์การให้เป็นระบบยิ่งขึ้น แต่ย่อมไม่ควรเพียงเท่านั้น ในกรณีที่มีความรู้ที่มีอยู่เดิมไม่พอก็มีไม่ตรงกับการจะพัฒนาสิ่งใหม่ๆ หรือรู้แบบงูๆ ปลาๆ หรือไม่ครอบคลุมภาระงานตามความท้าทายในอนาคต ก็จำเป็นต้องพัฒนาความรู้ที่มีอยู่เพิ่มเติมให้แน่นยำมากขึ้น และอาจต้องนำศาสตร์อื่นๆ ที่รองรับวิสัยทัศน์หรืออนาคตได้ดีกว่ามาใช้ รวมทั้งพิจารณาการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์การใหม่เพื่อรองรับกลยุทธ์ (Strategy and Structure) และการสร้างสรรค์ความรู้สู่อนาคต และปรับเปลี่ยนหรือจัดจ้างบุคลากรเพื่อรองรับการทำงานด้วยความรู้ใหม่ๆ ตามมา

ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์การที่ข้ามพ้นความล้าสมัยหรือช่วยเร่งไปสู่ภาวะทันสมัยกว่าเดิมให้เร็วขึ้นได้

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในแง่การเปลี่ยนแปลงขององค์การ (Organization Change) แล้ว อาจไม่ย่งที่องค์การต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงไปทำสิ่งใหม่ที่เหมาะสมกว่าเดิมได้ ไมเคิล จาเรตต์ (Michael Jarret) (Jarrett 2009 : 20-23) ได้ประมวลปัญหาขององค์การที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงได้ (Changeability) ไว้ 10 ประการ คือ

1. ปัญหาจากภายในองค์การ ได้แก่
 - 1) จุดบอด (Blind Spot) คือ การมองข้ามหรือมองไม่เห็นปัญหาหรือหายนะที่อาจเกิดขึ้น
 - 2) การเมือง ผลประโยชน์ส่วนตัว และอารมณ์ (Politics, Self-interest, and Emotion)
 - 3) การทำงานประจำที่ย่ำแย่ (Poor Organizational Routine)
 - 4) ความเฉื่อยเนือยเชิงโครงสร้าง (Structural Inertia)
 - 5) การปฏิบัติและจัดการโครงการที่ไม่ได้เรื่องไม่ได้ราว (Poor Implementation and Project Management)
2. ปัญหาจากภายนอกองค์การ ได้แก่
 - 1) ความล้มเหลวที่จะรักษาการเปลี่ยนแปลงจากการชะงักงันของเทคโนโลยี (Failure to Keep Up with Changes in Disruptive Technology)
 - 2) การขึ้นต่อหรือพึ่งพาองค์การอื่นๆ ในทางทรัพยากรหรือสินทรัพย์สำคัญ (Reliance or Dependency on Other Organization for Crucial Resources or Assets)
 - 3) การเมืองหรือกฎหมายเข้ามากำหนดความเป็นไป (Political and Legislative Demands)
 - 4) การประเมิณการแข่งขันจากแหล่งที่ไม่คาดคิดไว้ต่ำเกินไป (Underestimating Increasing Competition from Unexpected Places)
 - 5) ความกดดันด้านสภาพแวดล้อม แนวโน้มทางเศรษฐกิจ และปัจจัยเชิงสถานการณ์อื่นๆ (Environmental Volatility, Market and Economic Trends and Other

Contingencies)

การจัดองค์การใหม่ โดยครอบคลุมทั้งในเรื่องการกำหนดงานของพนักงานแต่ละคน การจัดกลุ่มงาน การบูรณาการหน่วยงานที่แตกต่างกัน และการควบคุมระบบทั้งหมดในช่วงเวลาต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้องค์การในอนาคตไม่ล้าสมัย และผู้นำสามารถบริหารองค์การสู่ความสำเร็จจากผลของนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ อันยากที่จะเกิดขึ้นในองค์การที่ใช้แนวคิดระบบราชการแบบเดิมๆ มาบริหาร (Dougherty, in Clegg ; Hardy and Lawrence 2006 : 598-617)

การสร้างสรรคนวัตกรรมจึงอาจไม่เกิดขึ้นหรือไม่ต่อเนื่องตามที่หวัง นักบริหารจึงสมควรมีแผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงที่จัดเตรียมไว้เผชิญกับความไม่แน่นอน ในกรณีนี้จาเรตต์ได้เสนอให้องค์การมีสมการของแผนการเปลี่ยนแปลงดังนี้ (Jarrett 2009 : 24)

$$\text{สมรรถนะภายใน (Internal Capacity) + เงื่อนไขภายนอก (External Conditions) + ความเป็นผู้นำ (Leadership) = การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ (Changeability)}$$

ฉะนั้น หากองค์การใดจะสร้างการเปลี่ยนแปลงก็พึงจัดการตัวแปรต้นทั้งสาม (ซึ่งมีตัวแปรย่อยๆ ในสังกัดแต่ละตัวแปรนั้นๆ อีกจำนวนหนึ่ง) ให้สนับสนุนต่อกันและกัน

องค์การจะสามารถสร้างสรรคนวัตกรรมได้หรือไม่และเพียงใด จึงมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ประเภทและระดับของนวัตกรรมที่มีอยู่เดิม โครงสร้าง สถานการณ์ขององค์การ การเมือง กฎหมายหรือกฎระเบียบ ตัวผู้นำหรือผู้บริหาร นักคิดหรือนักวิชาการขององค์การ วัฒนธรรมสภาพแวดล้อม กลยุทธ์องค์การ การปฏิบัติเชิงนวัตกรรม ลักษณะส่วนบุคคล ข้อมูลข่าวสารและความรู้ ความเชื่อและทัศนคติส่วนบุคคลของผู้บริหาร การใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานสนับสนุนต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์การ ปัจจัยเหล่านี้อาจทำให้องค์การไม่เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ หรือมีความไหลลื่น หรือเกิดการชะงักงันหรือไม่ปะติดปะต่อกันของนวัตกรรมก็ได้

การบริหารการสร้างสรรคนวัตกรรมให้สอดคล้องกันในประเทศ ระดับ และปัจจัยภายในและภายนอกต่างๆ ที่มา

สัมพันธ์หรือที่จะกระทบเชื่อมโยงกัน ย่อมจะนำไปสู่ความสำเร็จอย่างแท้จริงตามวัตถุประสงค์ขององค์การ

V. การสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์การต่างประเภทและขนาด

องค์การในโลกของการทำงานมีแตกต่างกันมากมาย ตั้งแต่สถาบันหรือองค์การทางการเมืองการปกครอง พรรคการเมือง องค์การราชการ ธุรกิจ รัฐวิสาหกิจ สหภาพแรงงาน องค์การพัฒนาเอกชน สหกรณ์ และองค์การประชาชนต่างๆ ฯลฯ และอาจอยู่ในสภาพแวดล้อมและอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน รวมทั้งขนาดก็ไม่เท่ากัน องค์การต่างประเภทและขนาดเหล่านี้อาจมีวิถีและรูปธรรมในการสร้างสรรค์นวัตกรรมแตกต่างกันไป เราอาจพิจารณาใช้ประโยชน์จากแนวคิดและดังตัวอย่างต่อไปนี้ เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์การต่างประเภทและขนาด

Burns and Stalker (1961) เจ้าของหนังสืออันลือชื่อ "The management of Innovation" ค้นพบว่า องค์การอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมคงที่จะมีระบบการดำเนินงานแบบกลไก (Mechanistic System) จะไม่ค่อยเกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม ส่วนองค์การที่ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอจะทำงานแบบอินทรีย์ภาพ (Organic System) จะมีระบบการดำเนินงานแบบที่ไวต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมมากกว่าแบบแรก นับว่าเป็นความจริงที่สังเกตได้ว่าหน่วยงานราชการมักไม่มีนวัตกรรมองค์การที่ทันสมัยเท่าที่สถานประกอบการเอกชนคิดสร้าง การเป็นหุ้นส่วนหรือการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public-private Partnership) จึงมีนัยถึงการเรียนรู้วัฒนธรรมของข้าราชการจากนักธุรกิจและนักอุตสาหกรรมด้วย

บทเรียนจากบริษัทลงทุนข้ามชาติที่มีบริษัทลูกในหลายประเทศ ทำให้พิจารณาได้ว่าในทางยุทธศาสตร์นวัตกรรมขององค์การแล้ว การสร้างสรรค์นวัตกรรมอาจกระทำใน

องค์การที่รวมศูนย์อำนาจและกระจายอำนาจก็ได้ เช่น อาจสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อขายเหมือนกันทั่วโลก โดยมีการจัดการยุทธศาสตร์ทางนวัตกรรมด้วยการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ทำโดยบริษัทแม่ แล้วส่งผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปขายโดยบริษัทลูกที่ตั้งในประเทศต่างๆ แต่บางบริษัทก็อาจสร้างผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเฉพาะเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในแต่ละประเทศ โดยใช้บริษัทลูกทั้งหลายเป็นผู้สร้างนวัตกรรมก็ได้ (ดูประกอบใน เสนาะ ดิยาวี 2546 : 161-172) นั่นคือ หากเป็นองค์การที่มีลักษณะกระจายอำนาจของระบบการทำงานแล้ว การสร้างนวัตกรรมจะกระจายออกไปตามบริษัทลูกที่ตอบสนองความต้องการสินค้าตามสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ฉะนั้นองค์การเช่นนี้จำเป็นต้องสามารถบูรณาการประสบการณ์ที่หลากหลายของบุคลากรในส่วนงานต่างๆ ขององค์การ อำนาจความสะดวกด้านการแสวงหาและหลอมรวมข้อมูลอย่างเป็นตรรกะ ที่เป็นแบบแผนในความหลากหลายแห่งนวัตกรรม (Multiple Institutional Logics of Innovation) ทั้งโดยเป็นทางการตามสายบังคับบัญชาและอย่างไม่เป็นทางการนอกเหนือการบังคับบัญชาและต้องกระตุ้นการลงทุนในนวัตกรรมให้เกิดขึ้น (Lazer et al, 2011)

Walter และ Rainbird (2007) ศึกษาการสร้างสรณ์นวัตกรรมของสหกรณ์ ซึ่งเป็นองค์การแบบประชาธิปไตยของสมาชิก²⁴ ในหลายกรณี พบว่าการสร้างนวัตกรรมดำเนินการได้ตามแนวทางการจัดการห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain Approach) ภายใต้การจัดการดังกล่าว สหกรณ์จะผสมผสานปัจจัยต่างๆ ของการจัดการนวัตกรรมในกระบวนการและผลผลิต ผ่านการสร้างโครงสร้างเครือข่ายหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้องมิใช่ดำเนินการโดยใช้ทรัพยากรจากแหล่งเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ทั้งนี้ ตั้งแต่ขั้นตอน

- 1) การกำหนดและออกแบบสินค้าและบริการ (Product-service Specification)

- 2) การจัดหาวัสดุ การจัดการคลังสินค้า และการจัดการผลิตภัณฑ์ (Procurement, Inventory Management & Production Management)

- 3) การตลาดและการขาย (Marketing and Sales)

- 4) การกระจายหรือแจกจ่ายคุณค่า (Value Delivery : Distribution) และ 5) การจัดการการบริการลูกค้า (Customer Services Management) โดยขั้นตอนที่ 1-3 เป็นขั้นการป้อนเพาะนวัตกรรมสหกรณ์ (Upstream Cooperative innovation) และขั้นที่ 4-5 เป็นขั้นการใช้ประโยชน์ของนวัตกรรมสหกรณ์ (Downstream Cooperative Innovation)

สำหรับธุรกิจขนาดเล็ก Laurie Bonney, Rob Clark, Ray Collins และ Andrew Fearn, (2007) นำเสนอให้ใช้การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain Analysis) ขององค์การและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง และการเข้าถึงความเห็นต่อผลิตภัณฑ์และความต้องการของลูกค้าผู้บริโภค (โดยใช้บริษัท Houston Farm ซึ่งผลิตอาหารเกษตรเป็นตัวอย่าง) เพื่อสร้างแผนที่อนาคตของความร่วมมือทางนวัตกรรม (Co-innovation Roadmap) สำหรับการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยเน้นการวิจัยและพัฒนาที่ธุรกิจขนาดเล็กสามารถทำได้ต่อไปอย่างยั่งยืน

องค์การต่างประเภทย่อมมีลักษณะเฉพาะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และขนาดขององค์การย่อมจะสะท้อนความเป็นไปได้ในการพัฒนาขึ้นเองหรือซื้อนวัตกรรมมาใช้ การศึกษาการสร้างสรณ์นวัตกรรมองค์การประเภทและขนาดต่างๆ ในเชิงเปรียบเทียบยังไม่มีมากนัก แต่เรื่องเช่นนี้เราควรให้ความสำคัญ เพราะจะช่วยให้เราเห็นภาพการวิวัฒนาการหรือการก้าวกระโดดจากปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ว่าทำไมจึงเป็นไปได้

VI. การบริหารเพื่อความเป็นเลิศทางนวัตกรรม : แนวทางตัวอย่างและวิธีการ

การบริหารนวัตกรรมกำลังเป็นภารกิจใหม่ที่ท้าทายความสำเร็จของบริษัทต่างๆ กระแสในปัจจุบันและยังคงจะมีต่อไปในอนาคต คือสถานประกอบการที่มีความสามารถ

ในการแข่งขันกำลังสนใจในเชิงการบริหารนวัตกรรมเพื่อความเจริญเติบโตของธุรกิจค่อนข้างมาก และทำให้เกิดธุรกิจให้บริการการบริหารนวัตกรรมตามมา ตัวอย่างการกระทำที่ประการต่อไปนี้ได้มาจากแนวทางการดำเนินงานของธุรกิจให้คำปรึกษาชื่อบริษัทโกลไฟร์ (Goldfire) ในสหรัฐอเมริกา²⁵ คือ

1. การจัดตั้งศูนย์เพื่อความเป็นเลิศทางนวัตกรรม (Establish an Innovation Center of Excellence)
2. การสร้างชุมชนนวัตกรรมและทีมผู้เชี่ยวชาญนวัตกรรม (Build an Innovation Community and a Team of Innovation Specialists)
3. การขับเคลื่อนคุณค่าที่มากขึ้นกว่าเดิมจากกระบวนการและระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Drive Greater Value from Product Development Processes and Systems)
4. การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนนวัตกรรมด้วยความรู้ (Knowledge Enable Your Innovation Communities)
5. การจัดตั้งกรอบความร่วมมือ (Establish a Collaboration Framework)

การศึกษากการสร้างสรณ์นวัตกรรมในองค์การต่างๆ และแนวทางการบริหารนวัตกรรม ล้วนเป็นเรื่องที่มีประโยชน์และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาสร้างทฤษฎีหรือหลักการทั่วไปว่าด้วยนวัตกรรมขององค์การได้ นอกจากนี้ เราควรนำเอาวิธีการหรือเทคนิค และการทดสอบต่างๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนานวัตกรรมและองค์การ มาพิจารณาใช้ประโยชน์ด้วย เช่น (Teminko, Zusman and Zlotin, 1998 และ King and Anderson, 2002 : 12-53 และ 170-177)

- การศึกษาเทียบเคียง (Benchmarking) และทำเป็นดัชนีวัดในเชิงการจัดการนวัตกรรม (Management Innovation Index)
- การใช้ TRIZ หรือ TSIP (มีหลักการประมาณ 40 ข้อ) รวมทั้งการใช้แบบสำรวจสถานะนวัตกรรมขององค์การ (Innovation Situation Survey)

²⁴ สำหรับองค์การแบบสหกรณ์ ซึ่งเป็นองค์การแบบประชาธิปไตยของสมาชิกรวมกัน หัวใจสำคัญของการสร้างสรรค์และการนำนวัตกรรมไปใช้ คือ การสื่อสารความรู้ (Knowledge Communication) ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของบุคลากรในระดับต่างๆ ของเครือข่ายสหกรณ์ (Decision Making on Different Levels of the Cooperative Network) คือ เครือข่ายที่มีอยู่ในระดับต่างๆ ขององค์การสหกรณ์และในหมู่สมาชิก (Brunner and Voigt, 2007)

²⁵ ดูเพิ่มใน <http://inventionmachine.com>, visited on July 20, 2013.

- ตัวแบบเจ็ดขั้นตอนของการพัฒนาองค์การ (A Seven Stage Model of Organization Development) (Edgar Huse ดัดแปลงจาก Lewin's Force Field Model เพื่อการพัฒนาองค์การ)

- การใช้แบบทดสอบต่างๆ เช่น Specific Test of Innovation, Personality Test for Creativity, Biodata Inventories, Creative Thinking Test และ Assessing Creative Product

ข้อพิจารณาจากตัวอย่างข้างต้น และแนวทางและวิธีการต่างๆ เหล่านี้ แสดงว่าการบริหารนวัตกรรมในองค์การหรือบริษัทธุรกิจมีเครื่องมือที่ถูกพัฒนามาแล้วให้เลือกใช้ในระดับหนึ่ง ที่ผู้บริหารสมควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ และสามารถเสริมสร้างจินตนาการและการคิดอย่างสร้างสรรค์ของบุคลากร และยกระดับการจัดการนวัตกรรมขององค์การอย่างเป็นภารกิจเฉพาะขึ้นได้ โดยอาจมีสถาบันวิชาการหรือบริษัทที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือ

VII. นวัตกรรมในประเทศไทยและอนาคต

จากที่นำเสนอมาทั้งในเชิงศาสตร์ ทฤษฎี ประสบการณ์ วิธีการสร้างสรรค์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม และแนวทางและวิธีการบริหารนวัตกรรมข้างต้น เราควรหันมามองนวัตกรรมในประเทศไทยของเราบ้าง (แต่โดยสังเขป) กล่าวคือ ประเทศไทยเริ่มสนใจนวัตกรรมจริงจังเมื่อ พ.ศ. 2543 จากมติคณะรัฐมนตรีที่ให้จัดตั้ง "กองทุนพัฒนานวัตกรรม" ขึ้น ต่อมาพัฒนาไปเป็นสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2552 รัฐบาลไทยได้จัดตั้งสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยยกระดับสำนักงานดังกล่าวขึ้นเป็นองค์การอิสระตามพระราชบัญญัติเฉพาะ²⁶

ก่อนหน้านั้น เมื่อ พ.ศ. 2550 สนช. ร่วมกับ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้สำรวจประเมินระดับความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทย²⁷ ในห้าด้าน คือ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมการตลาด และนวัตกรรมองค์กร และได้ศึกษาปัจจัยที่เกื้อหนุนให้เกิดความสามารถด้านนวัตกรรมในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยย่อย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human Capital) โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และบรรยากาศการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม (Climate) ตลอดจนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนานวัตกรรมขององค์กรธุรกิจไทย

ผลการศึกษาชี้วัดความสามารถด้านนวัตกรรมของประเทศไทยในปี 2550 พบว่าโดยภาพรวมประเทศไทยมีขีดความสามารถทางด้านนวัตกรรมปานกลาง โดยได้คะแนน 2.30 จากทั้งหมด 4 ระดับ²⁸ หรือเทียบเท่ากับ 57.50 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ หากพิจารณาในองค์ประกอบของนวัตกรรมแต่ละประเภทพบว่า ประเทศไทยมีขีดความสามารถด้านนวัตกรรมองค์กรมากกว่าด้านอื่นๆ คือในระดับสูง (2.61) ด้านนวัตกรรมการตลาดในระดับปานกลาง (2.47) ด้านนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อยู่ที่ระดับปานกลาง (2.29) ด้านนวัตกรรมกระบวนการและนวัตกรรมบริการของประเทศไทย อยู่ที่ระดับปานกลาง (1.87 และ 1.84) ใกล้เคียงกันตามลำดับ เราจึงเห็นได้ว่าองค์กรธุรกิจไทยยังต้องสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ กระบวนการจัดการ และการบริการ กันอีกมาก แต่ทั้งนี้ การสำรวจควรทำต่อเนื่องอย่างน้อยทุกๆ 2-3 ปี เพื่อให้สะท้อนความเป็นจริงที่ทันสมัยแก่การนำผลสำรวจไปพัฒนาการบริหารนวัตกรรมของประเทศ

ในอนาคต ประเทศไทยคงเร่งขับเคลื่อนนวัตกรรม

อย่างแข็งขันต่อไป องค์การภาครัฐ เอกชน และประชาชน จะดำเนินงานที่ค้ำประกันถึงคำว่านวัตกรรมและสร้างการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ มากขึ้นในมิติต่างๆ ขององค์การ และนับเป็นเรื่องที่โชคดีที่เรามีสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) เพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมองค์การทุกประเภททั้งในภาคการผลิต ภาครัฐ และภาคสังคมให้เข้าถึงนวัตกรรมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน สนช. ในปัจจุบันได้ให้บริการประชาชนผ่านกิจกรรมต่อไปนี้ คือ การให้เครื่องมือการจัดการนวัตกรรม (ส่วนใหญ่อาศัยโครงการฝึกอบรมต่างๆ) การทำระบบเครือข่าย การให้รางวัลและการประกวด และการส่งเสริมภาพลักษณ์องค์การบริการสำคัญหนึ่งที่ว่าควรกล่าวถึงเป็นพิเศษ คือ การประกวดนวัตกรรมของธุรกิจ โดยในปี 2555 สนช. กำหนดหลักเกณฑ์พิจารณาเพื่อให้รางวัลไว้ในห้าด้าน คือ

- 1) เป็นรูปแบบธุรกิจใหม่
- 2) สนับสนุนด้านเทคโนโลยีที่โดดเด่น
- 3) เป็นธุรกิจที่มีศักยภาพในตลาดโลก
- 4) มีการบริหารจัดการองค์การที่ดี และ
- 5) รูปแบบธุรกิจได้ส่งเสริมให้เกิดกระแสตื่นตัวด้าน

นวัตกรรมในประเทศไทย²⁹ การประกวดนวัตกรรมย่อมนำไปสู่การเสริมสร้างแรงบันดาลใจให้ธุรกิจไทยสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับยุคสมัยมากขึ้น แต่ดูเหมือนว่าการจำแนกประเภทรางวัลออกไปให้กับองค์กรหลากหลายประเภทและตามขนาดที่แตกต่างกันจะยังไม่เด่นชัด ซึ่งคงจะมีในอนาคตต่อไป

VIII. สรุป

นวัตกรรมสัมพันธ์กับสภาพความเป็นศาสตร์ (Scientific Status) และทฤษฎีต่างๆ ภายใต้ศาสตร์นั้นๆ และมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับการค้นพบ การสร้างสรรค์ และการประดิษฐ์คิดค้น อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ในแต่ละยุคสมัย ท่านผู้อ่านจะเห็นได้ว่าหลักการและประสบการณ์ของความก้าวหน้าทางศาสตร์และการค้นพบในอดีต ชี้ว่านวัตกรรมต้องการการคิดและจัดการอย่างเป็น

เหตุเป็นผลและเป็นวิทยาศาสตร์ และความเป็นวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติหรือสังคมศาสตร์ก็ตาม ล้วนสนับสนุนต่อวิถีแห่งนวัตกรรมทั้งในทางนามธรรมและรูปธรรมที่พึงก่อให้เกิดสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ นักวิชาการในสาขาของศาสตร์ทั้งสองจึงควรพึงพากันและกันด้วยการพัฒนาและส่งเสริมความเป็นศาสตร์ไปพร้อมๆ กัน ผ่านการแลกเปลี่ยนข้อมูล การเรียนรู้ และการทำงานร่วมกัน เพื่อตอบโจทยสำคัญของมนุษย์และโลกอยู่เสมอ

นวัตกรรมในโลกการทำงานมีหลายประเภทและมีระดับของความก้าวหน้า รวมทั้งมีวิถีของการสร้างสรรค์ และประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องหลายประการกับการเกิดขึ้นและการเป็นไปในกาลต่อมาของนวัตกรรมนั้นๆ ในอุตสาหกรรมและองค์การทั้งหลาย และการบริหารและจัดการจึงเป็นเรื่องของการแสวงหาโอกาสและจัดการอนาคตที่อาจทำให้นวัตกรรมได้มาจากการเรียนรู้ปัญหาและระดับความก้าวหน้าในอดีตและคิดค้นสร้างสรรค์ต่อไปของบุคคลหรือคณะภายในองค์การ/สถาบัน หรือความร่วมมือระหว่างองค์การ/สถาบัน

ประสบการณ์ของนักนวัตกรรมและในองค์การต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มของโลกอุตสาหกรรมและธุรกิจ ก็สามารถฝึกฝนและเรียนรู้กันได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งการบริหารนวัตกรรมที่เหมาะสมที่สุด (The Fittest One) ไม่ใช่การเกิดขึ้นโดยบังเอิญ เดาะสุ่มหรือสุ่มเสี่ยง หรือลองผิดลองถูกอย่างมากมายหลายๆ ครั้ง (แม้จะเป็นไปได้หรือประสบความสำเร็จได้บ้าง) แต่คือการทำให้เป็นตรรกะและระบบที่เรียนรู้กันได้ และมีความเป็นวิทยาศาสตร์นั่นเอง

ในขณะที่เดียวกัน การเปลี่ยนแปลงองค์การหรือการสร้างสรรค่นวัตกรรมก็อาจพบกับอุปสรรคนานัปการ ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก นักบริหารจึงสมควรทำความเข้าใจต่อสำนักคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม ตื่นตัวต่อการสำรวจสถานการณ์ทางนวัตกรรม และหาทางขจัดอุปสรรคทั้งหลายอยู่เสมอด้วย ฉะนั้น การบริหารนวัตกรรมที่กำลังเป็นหัวใจ

²⁶ www.nia.or.th, สืบค้น 1 กรกฎาคม 2556.

²⁷ การสำรวจระหว่างเดือนเมษายนถึงกันยายน 2550 โดยใช้แบบสอบถามบริษัท 3,600 ราย ได้รับการตอบกลับคืนมาจำนวน 380 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.55 (www.nia.or.th/index.php?section=aboutus&page=strategy_policy)

²⁸ คือ ระดับคะแนน 1.00-1.75 หมายถึงขีดความสามารถด้านนวัตกรรมอยู่ในระดับน้อย, ระดับคะแนน 1.75-2.50 หมายถึงขีดความสามารถด้านนวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง, ระดับคะแนน 2.50-3.25 หมายถึงมีขีดความสามารถด้านนวัตกรรมสูง และระดับคะแนน 3.25-4.00 หมายถึง มีขีดความสามารถด้านนวัตกรรมสูงมาก

²⁹ http://www.nia.or.th/topten, สืบค้น 13 กันยายน 2556.

ของการอยู่รอดและความก้าวหน้าขององค์กรทั้งหลายและ ย่อมเป็นเช่นนี้ตลอดไปในอนาคต ก็คือ การที่องค์กรแห่ง หนึ่งนวัตกรรมที่จะพัฒนาการบริหารนวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ และอย่างเป็นกลยุทธ์ระยะยาว ที่ไม่สามารถเพิกเฉยได้

เมื่อพิจารณาทั้งในเชิงนามธรรมและรูปธรรม และ เมื่อพิจารณาในเชิงเป้าหมายและกระบวนการสร้างสรรค์ นวัตกรรม ผลสำเร็จหรือผลกระทบของนวัตกรรมที่จะต้อง ตามวัดกันออกมาอย่างเป็นรูปธรรมให้ได้ ไม่ว่าจะในเชิง ปริมาณหรือคุณภาพหรือในระยะสั้นและระยะยาวก็ตาม และ แนวทางการบริหารนวัตกรรมดังตัวอย่างด้วยแล้ว นวัตกรรม จึงเกิดขึ้นได้จากการอาศัยมุมมองในทางสำนักคิดและทฤษฎี ว่าด้วยนวัตกรรม เพื่อประโยชน์ในทางปฏิบัติของการวิเคราะห์ ปัญหา การประเมินสถานการณ์แวดล้อมองค์กรต่างประเภท ที่อาจคงที่หรือเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและศักยภาพของ บัณฑิตต่างๆ การหาทางตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือผู้รับบริการ การกำหนดลักษณะและเป้าหมายนวัตกรรม และกระบวนการทำงาน และการขับเคลื่อนให้เห็นผล ที่ผู้นำ จะต้องทำให้เกิดความชัดเจนในสิ่งเหล่านี้ร่วมกับพนักงาน ขององค์กรตั้งแต่เริ่มต้น และโดยพึงนำเอาผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งใน ระดับบุคคลและกลุ่มมาสะท้อนปัญหา ร่วมแสวงหาทางออก เรียงรู้จากประสบการณ์หรือแหล่งข้อมูลอื่น สร้างความร่วมมือ หรือเครือข่ายการเปลี่ยนแปลง ร่วมใช้ทรัพยากร และพัฒนา ความก้าวหน้าในการทำงานให้ไกลไปกว่าเครือข่ายที่ควร เป็นทางผ่าน เช่น การออกกติกาคือความร่วมมือที่ส่งเสริม การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ การจัดตั้งกลไกการหลอมรวม ที่ชัดเจนและก้าวหน้ามากขึ้น ๆ ไม่ว่าจะป็นในรูปแบบงาน คณะกรรมการ แผนและโครงการ สถาบัน หรือองค์กรใน รูปแบบใหม่ๆ รวมทั้งสิ่งจูงใจต่างๆ ที่เหมาะสมต่อการจัดการ กับการแก้ไขปัญห และเพื่อการปักหมุดลงไปต่อเป้าหมาย ทั้งหลายที่ขยับไหวตัวเร็วอยู่ตลอดเวลา (Pinning Down the Fast Moving Targets) ด้วยการมีจินตนาการสร้างสรรค์ เหนือความรู้เป็นธงนำ เพราะแม้ว่า เมื่อกระบวนการทัศน์หรือ ทฤษฎีหรือความรู้เปลี่ยน และนวัตกรรมย่อมจะเปลี่ยนไป ด้วยก็ตาม แต่จินตนาการนั้นไกลกว่าความรู้ที่ถึงอย่างไรก็มี

ขอบเขตที่จำกัด

ประเทศไทยของเราที่กำลังให้ความสำคัญกับนวัตกรรม มากยิ่งขึ้น ๆ การมีสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ย่อม จะเป็นแหล่งสนับสนุนให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับ ลึกบนฐานแห่งความรู้และมีผลกระทบในวงกว้างในองค์กร ต่าง ๆ โดยขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์ แนวทางการบริหาร และบริการ ที่ส่งเสริมแรงบันดาลใจจากองค์กรต่างๆ ที่หลากหลาย โดย องค์กรอิสระแห่งนี้ด้วย ในส่วนนักวิชาการในหลากหลาย ศาสตร์สาขา ผู้ประกอบการ และนักธุรกิจ จึงสมควรทำงาน ร่วมกันเพื่อการใช้และพัฒนาทฤษฎีความรู้ต่างๆ สร้างสรรค์ สิ่งใหม่ๆ รวมทั้งเพื่อร่วมกันพัฒนาทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และปรับใช้และปรับปรุงหลักการบริหาร นวัตกรรมในหน่วยงานย่อยๆ องค์กร ชุมชน สาขากิจกรรม การผลิตและบริการ สังคม และในระดับทั้งประเทศ อย่างเป็น ระบบ ผ่านการศึกษาเรียนรู้จากในประเทศของเราเองและจาก ต่างประเทศอย่างต่อเนื่องและให้เกิดความยั่งยืน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากวิสัยทัศน์ของ สนช. ที่ว่า "องค์กรนำในการส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งด้าน นวัตกรรม เพื่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศ" แล้ว ก็น่าเชื่อว่าประเทศไทยกำลังมาถูกทางโดยทั่วไป แต่กระนั้น วิสัยทัศน์น่าจะรวมถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชน เข้าไปด้วย มิเพียงเน้นในเรื่องการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ เท่านั้น และเราสมควรมีทฤษฎีการสร้างสรรคและบริหาร นวัตกรรมเพื่อความสำเร็จผล ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยและ เรียงรู้จากประสบการณ์จริงเชิงเปรียบเทียบจากองค์กร หลากหลายประเภททั่วโลกและในประเทศไทยเองให้มากขึ้น อยู่เสมอพร้อมกันไป **A**

รายการอ้างอิง

เสนาะ ดิเยาว์ (2546) การบริหารกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546.

Altshuller, Genrich. Teaching TRIZ : 6 ตอน เช่น ตอนที่ 1 ใน <http://www.youtube.com/watch?v=dawPn8neL-U>

Baregheh A, Rowley J and Sambrook S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation, Management decision. vol.47, no.8, p.1323-1339.

Biographiq (2008). Thomas Edison : Life of an Electrifying Man. LLC : Filiquarian Publishing.

Brown, Richard K. (1995). Understanding Industrial Organisations. London and New York : Sage.

Brunner, Daniel and Voigt, Tim. Innovation processes in Cooperative Organizations : Results from a Case Study Research. Paper presented at the EMNet 2007-Conference RSM, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, June 28-30, 2007.

Burns, William E. (2003). Science in the Enlightenment. Santa Barbara. CA : ABC-CLIO.

Brunner, Daniel and Voigt, Tim. Innovation processes in Cooperative Organizations : Results from a Case Study Research. Paper presented at the EMNet 2007-Conference RSM, Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, June 28-30, 2007.

Chesbrough, Henry William (1 March 2003). Open Innovation : The new imperative for creating and profiting from technology. Boston : Harvard Business School Press.

Dougherty, Deborah. Organizing for innovation in the 21st Century., in Clegg, Stewart R. ; Hardy, Cynthia and Lawrence, Thomas B. (2006) The Sage Handbook of Organization Studies (2nd ed.), p.598-617.

Edersheim, Elizabeth Hass. (2007). The Definitive Drucker. New York : McGraw Hill.

Filkovsky, Leonid (2003). An unmythical Altshuller. in http://www3.sympatico.ca/karasik/LF_part3.html

Gast, Alice P. Boundary Conditions. Scientific American, May 2012.

Jarret, Michale. (2009), Changeability : Why are some organisations ready for change and others aren't?. London : Prentice Hall.

Hawking, Stephen. Galileo and the Birth of Modern Science. American Heritage's Invention & Technology, Spring 2009, Vol. 24, No. 1, p.36.

Hughes. John A. and Sharrock, W.W. (2007). Theory and Methods in Sociology. An Introduction to Sociological Thinking and Practice. Houndmills : Palgrave Macmillan.

Khun, Thomas S. (1962/1970) (2nd Ed., enlarged). The Structure of Scientific Revolutions. Chicago : The University of Chicago Press.

Kickert, Walter J.M. Public management of hybrid organizations : governance of quasi-autonomous executive agencies. International Public Management Journal, Vol. 4, Iss : 2, 2001, p.135-150.

King, Nigel and Anderson, Neil. (2002). Managing Innovation and Change. A critical guide for organization. Australia : Thomson.

Laurie Bonney, Rob Clark, Ray Collins, Andrew Fearn. (2007). From serendipity to sustainable competitive advantage : insights from Houston's Farm and their journey of co-innovation. Supply Chain Management : An

International Journal, 1996, Vol.12 Iss : 6, p.395-399.

Lazer, David ; Mergel, Ines ; Esterling and Neblo, Michael A. The multiple institution logics of innovation, International Public Management Journal, 14 (3), p.311-340.

Liker, Jeffrey K. ; Meier, David (2005) The Toyota Way Fieldbook : A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps. McGraw-Hill.

Martin, B. R. (2006). Nuclear and Particle Physics. John Wiley & Sons, Ltd.

Mayo, Elton (1949). Hawthorne and the Western Electric Company. The Social Problems of an Industrial Civilisation. Routledge.

McKeown, Max. (2008). The Truth About Innovation. London, UK : Prentice Hall.

Persson, Torsten "Forms of Democracy, Policy and Economic Development NBER Working Paper No. 11171, Issued in March 2005.

Popper, Karl R. (1959). The Logic of Scientific Discovery. London : Roughledge.

Shermer, Michael. The Left's War on Science. Scientific American, February 2013.

Teminko, John ; Zusman, Alla and Zlotin, Boris. (1998). Systematic Innovation. An Introduction to TRIZ (Theory of Inventive Problem Solving). Boca Raton : At. Lucie Press.

Theil, Stefan. Why Germany still makes things. Scientific American, October 2012)

Walter, David and Rainbird, Mark. Emerald Article : Cooperative innovation : a value chain approach. Journal of Enterprise Information Management, Vol.20 Iss : 5, 2007, p.595-607.

White, Jay D. and Adam, Guy B. (1994). Research in Public Administration. Reflections on Theory and Practice. Thousand Oaks : Sage.

Sexton, John. A measure of the creativity of a nation in how well it works with those beyond its borders. Scientific American, October 2012.

Schumpeter, Joseph A. (1961). The theory of evolutionary development ; an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Translated from the German by Redvers Opic. New York : OUP.

Simon, H. (1914). Robert Owen : sein Leben und seine Bedeutung für die Gegenwart. Jena : Aberystwyth.

Smith, Adam. (1977) [1776]. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. University of Chicago Press.

Suttawet, Chokchai. (1994). Industrial Relations Practices and Strategies : A Theoretical Construction for Thailand, Ph.D. Dissertation, Bielefeld University, Germany.

Warren, Mike. (2004). A Study of Innovation : Anatomy of the Key Success Factors, Grey Matter Stratgy and Innovation, Heney Business School, University of Reading, UK.

Taylor, Frederick Winslow. (1911). The Principles of Scientific Management. New York, NY, US and London, UK : Harper & Brothers.

Scientific Revolution, ใน http://en.wikipedia.org/wiki/Copernicus_Revolution

Saylor URL : Systems of democracy, in www.saylor.org/courses/polsc221/#4.1.5

Websites :

http://en.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein

http://en.wikipedia.org/wiki/Encyclopedia_Britanica

http://en.wikipedia.org/wiki/Frederick_Winslow_Taylor

http://en.wikipedia.org/wiki/First_French_Republic

http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei

http://en.wikipedia.org/wiki/Genrich_Altshuller

http://en.wikipedia.org/wiki/Hawthorne_effect

<http://en.wikipedia.org/wiki/Innovation>

http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_physics

http://en.wikipedia.org/wiki/Steve_Jobs

http://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Edison

http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Owen

http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:_About

<http://en.wikipedia.org/wiki/Encarta>

http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:_About

http://en.wikiquote.org/wiki/Steve_Jobs

<https://www.uwgb.edu/dutchs/WestTech/suncentr.htm>

http://en.wikipedia.org/wiki/Semi-presidential_system

www.Businessdictionary.com

<http://inventionmachine.com>

www.nia.or.th

<http://www.nia.or.th/topten>

www.nia.or.th/index.php?section=aboutus&page=strategy_policy

<http://riis3.royin.go.th/dictionary.asp>

http://www3.sympatico.ca/karasik/LF_part3.html

<https://www.uwgb.edu/dutchs/WestTech/suncentr.htm>

<http://th.wikipedia.org/wiki/องค์การกองทุนเพื่อศิลปะแห่งชาติ>

<http://th.wikipedia.org/wiki/องค์การอนุรักษ์แห่งชาติ>

<http://memory.loc.gov/ammem/edhtml/edb101.html> (The Life of Thomas Adison)

Videos

Richard Feynman and Pseudoscience, in http://www.youtube.com/watch?v=HfMX_0jDsrw

ภาพยนตร์เรื่อง JOBS