



# ทฤษฎีและการปฏิบัติการของนวัตกรรมสังคม Social Innovation: Theories & Practices



ดร.สุนทร คุณชัยมั่ง

ผู้อำนวยการ

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาอนวัตกรรมสังคม (SIRDI)  
วิทยาลัยผู้นำและนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต

# ทฤษฎีและการปฏิบัติการของนวัตกรรมสังคม

## Social Innovation: Theories & Practices

สงวนลิขสิทธิ์:

ลิขสิทธิ์ของ ดร.สุนทร คุณชัยมั่ง

จัดทำโดย ดร.สุนทร คุณชัยมั่ง

อาจารย์ประจำวิทยาลัยผู้นำและนวัตกรรมสังคม

สถาบันวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต

อีเมล [soontorn.k@rsu.ac.th](mailto:soontorn.k@rsu.ac.th)



พิมพ์ครั้งที่ 4 พุทธศักราช 2568

ISBN (e-book) 978-616-630-045-1

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

สุนทร คุณชัยมั่ง.

ทฤษฎีและการปฏิบัติการของนวัตกรรมสังคม (Social Innovation: Theories & Practices).-- พิมพ์ครั้งที่ 4.-- ปทุมธานี : [ม.ป.พ.], 2568.

266 หน้า.

1. นวัตกรรมทางเทคโนโลยี. I. ชื่อเรื่อง.

338.064

ISBN 978-616-630-045-1

## คำนำ

หนังสือ ทฤษฎีและการปฏิบัติการของนวัตกรรมสังคม (Social Innovation: Theories & Practices) ฉบับนี้ เป็นการประมวลข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมสังคม จากบทความทางวิชาการ หนังสือ งานวิจัยของต่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลงานของ EU และกรณีศึกษาของไทยจากประสบการณ์ทำงานของผู้เขียนมาใช้อธิบายเพื่อทำความเข้าใจต่อ “วิถีกระบวนการทางสังคม” (Social Means) และ “ความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางสังคม” (Social Ends) อันเป็น “ความใหม่” (Newness) ตามคุณลักษณะของนวัตกรรมสังคม โดยการจัดทำหนังสือนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ หนึ่ง เป็นเอกสารประกอบการสอนวิชา CSI 715 ทฤษฎีและการปฏิบัติการทางนวัตกรรมสังคม ซึ่งเป็น Course Work ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาผู้นำทางสังคม ธุรกิจ และการเมือง ของวิทยาลัยผู้นำและนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต สอง เป็นการเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมสังคม ให้เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

การจัดกลุ่มแนวคิดและทฤษฎีนวัตกรรมสังคมในหนังสือนี้ ได้รวบรวม นิยาม คำ และความหมายของนวัตกรรมสังคมที่มีวิวัฒนาการมาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 19 การเริ่มใช้คำในงานสัมมนาทางวิชาการว่าด้วยเทคโนโลยีกับการพัฒนาเศรษฐกิจในงาน Social Innovations for Development ที่จัดขึ้นโดย the International Federation of Institutes for Advanced Study (IFIAS) ในปี ค.ศ. 1984 และปัจจุบัน (ค.ศ. 2021) ที่มีความสนใจเรื่องนี้อย่างกว้างขวาง สำหรับจัดกลุ่มทฤษฎี ในที่นี้ ได้นำเอาการจัดกลุ่มของ Alex Nicholls and Alex Murdock ผสมกับการจัดกลุ่มของ Nia Choi and Satyajit Majumdar โดยให้ความสำคัญต่อปัจจัยหรือกลไกที่สร้างนวัตกรรมสังคมที่เป็นเรื่องของเทคโนโลยีและการบริหารจัดการองค์กร กับเรื่องของทุนทางสังคม และกระบวนการทางสังคม

โครงเรื่องของหนังสือนี้ จัดแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก มี 3 บท เป็นเรื่องวิวัฒนาการของนวัตกรรม และนวัตกรรมสังคม ประกอบด้วย บทที่ 1 เทคโนโลยี และจุดตัดของประวัติศาสตร์ บทที่ 2 การศึกษาว่าด้วยนวัตกรรม และบทที่ 3 นวัตกรรมสังคม ส่วนที่สอง มี 8 บท เป็นเรื่องของกลุ่มทฤษฎีว่าด้วยนวัตกรรมสังคม ประกอบด้วย บทที่ 4 นวัตกรรมสังคม-สังคมวิทยาการเปลี่ยนแปลง บทที่ 5 การสร้างนวัตกรรมสังคม-ลงมือปฏิบัติ บทที่ 6 การค้นคว้าวิจัยเพื่อหาทางออกเพื่อสังคม บทที่ 7 การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี-อินเทอร์เน็ต และการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ บทที่ 8 การประกอบการเพื่อสังคม บทที่ 9 การบริหารจัดการรูปแบบใหม่ บทที่ 10 การขับเคลื่อนทุนทางสังคมและการปฏิบัติความร่วมมือของสังคม และบทที่ 11 การขยาย/ปรับเปลี่ยนเขตแดนของการพัฒนา ส่วนที่สาม มี 2 บท เป็นเรื่องของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีว่าด้วยนวัตกรรมสังคม ประกอบด้วย บทที่ 12 Soft Power กับการปฏิบัติการเชิงนวัตกรรมสังคม และบทที่ 13 การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม

สำหรับการจัดพิมพ์ครั้งนี้ เป็นการจัดพิมพ์ครั้งที่ 4 ที่ผู้เขียนได้ปรับปรุงการอ้างอิงจากเดิมที่รวมไว้ท้ายเล่มมาเป็นข้อมูลของแต่ละบทเพื่อสะดวกต่อการสืบค้น

สุนทร คุณชัยมั่ง

## สารบัญ

|                      | หน้า |
|----------------------|------|
| ผู้จัดทำ.....        | (1)  |
| คำนำ.....            | (2)  |
| สารบัญ.....          | (4)  |
| สารบัญตาราง.....     | (8)  |
| สารบัญภาพประกอบ..... | (9)  |
| Index.....           | (14) |

### ส่วนที่ 1

|         |                                                                  |    |
|---------|------------------------------------------------------------------|----|
| บทที่ 1 | เทคโนโลยี และจุดตัดของประวัติศาสตร์.....                         | 2  |
| 1.1     | วิวัฒนาการของมนุษยชาติ (Human Evolution).....                    | 2  |
| 1.2     | ประวัติศาสตร์ของเทคโนโลยี (History of Technology).....           | 4  |
| 1.3     | เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนผ่านยุคสมัย.....                           | 8  |
| 1.4     | เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุคหลัง-อุตสาหกรรม.....      | 13 |
| 1.5     | เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร การสื่อสาร และการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21..... | 16 |
| 1.6     | ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                           | 22 |
| บทที่ 2 | การศึกษาว่าด้วยนวัตกรรม.....                                     | 26 |
| 2.1     | นิยาม และคุณลักษณะของนวัตกรรม.....                               | 26 |
| 2.2     | ประวัติศาสตร์ของการศึกษานวัตกรรม.....                            | 32 |
| 2.3     | นวัตกรรมกับการประยุกต์ใช้ในระบบเศรษฐกิจ.....                     | 46 |

|                                                              | หน้า       |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| 2.3.1 New Combination & Creative<br>Destruction.....         | 46         |
| 2.3.2 Diffusion Theory และ New S-Curve.....                  | 47         |
| 2.3.3 Disruptive Innovation.....                             | 52         |
| 2.3.4 Sharing Economy.....                                   | 55         |
| 2.4 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                   | 57         |
| <b>บทที่ 3 นวัตกรรมสังคม.....</b>                            | <b>65</b>  |
| 3.1 นิยาม และคุณลักษณะของนวัตกรรมสังคม.....                  | 65         |
| 3.2 ประวัติศาสตร์ของการศึกษานวัตกรรมสังคม.....               | 76         |
| 3.3 การจัดกลุ่มแนวคิดและทฤษฎีว่าด้วยนวัตกรรมสังคม...         | 80         |
| 3.4 สรุป.....                                                | 94         |
| <br><b>ส่วนที่ 2</b>                                         |            |
| <b>บทที่ 4 นวัตกรรมสังคม-สังคมวิทยาการเปลี่ยนแปลง.....</b>   | <b>104</b> |
| 4.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                      | 104        |
| 4.2 งานวิชาการสนับสนุนตามกรอบสังคมวิทยา.....                 | 108        |
| 4.3 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                   | 114        |
| <b>บทที่ 5 การสร้างนวัตกรรมสังคม-ลงมือปฏิบัติ.....</b>       | <b>126</b> |
| 5.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                      | 126        |
| 5.2 งานวิชาการสนับสนุน.....                                  | 126        |
| 5.3 คลื่นของการเปลี่ยนผ่าน (Waves of<br>Transformation)..... | 133        |
| 5.4 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                   | 137        |

|                                                                                    | หน้า       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 6</b>                                                                     |            |
| <b>การค้นคว้าวิจัยเพื่อหาทางออกเพื่อสังคม-<br/>Leadership/Innovator</b> .....      | <b>141</b> |
| 6.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                                            | 141        |
| 6.2 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                                         | 142        |
| 6.3 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                                         | 149        |
| <b>บทที่ 7</b>                                                                     |            |
| <b>การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี-อินเทอร์เน็ต และการ<br/>ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ</b> ..... | <b>152</b> |
| 7.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                                            | 152        |
| 7.2 งานวิชาการสนับสนุน.....                                                        | 153        |
| 7.3 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                                         | 154        |
| 7.4 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                                         | 166        |
| <b>บทที่ 8</b>                                                                     |            |
| <b>การประกอบการเพื่อสังคม-Entrepreneurs as<br/>Innovator</b> .....                 | <b>168</b> |
| 8.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                                            | 168        |
| 8.2 การทำความเข้าใจต่อผู้ประกอบการ และวิสาหกิจเพื่อ<br>สังคม.....                  | 169        |
| 8.3 การจัดกลุ่มทฤษฎีวิสาหกิจเพื่อสังคม.....                                        | 177        |
| 8.4 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                                         | 179        |
| 8.5 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                                         | 183        |
| <b>บทที่ 9</b>                                                                     |            |
| <b>การบริหารจัดการรูปแบบใหม่-Changing in pattern<br/>of work</b> .....             | <b>187</b> |
| 9.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                                            | 187        |
| 9.2 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                                         | 188        |
| 9.3 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                                         | 196        |

|                                                                     | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 10 การขับเคลื่อนทุนทางสังคม และการปฏิบัติการร่วมของสังคม..... | 199  |
| 10.1 แนวคิดและทฤษฎีทุนทางสังคม.....                                 | 199  |
| 10.2 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                         | 201  |
| 10.3 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                         | 210  |
| บทที่ 11 การขยาย/ปรับเปลี่ยนเขตแดนของการพัฒนา.....                  | 214  |
| 11.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                            | 214  |
| 11.2 งานวิชาการสนับสนุน.....                                        | 215  |
| 11.3 กรณีศึกษาสนับสนุน.....                                         | 218  |
| 11.4 ประเด็นแลกเปลี่ยน.....                                         | 223  |
| <br>ส่วนที่ 3                                                       |      |
| บทที่ 12 Soft Power กับการปฏิบัติการเชิงนวัตกรรมสังคม.....          | 227  |
| 12.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                            | 227  |
| 12.2 กรณีศึกษา.....                                                 | 233  |
| บทที่ 13 การขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม.....                            | 247  |
| 13.1 แนวคิดและทฤษฎี.....                                            | 247  |
| 13.2 ข้อเสนอการขับเคลื่อนนวัตกรรมสังคม.....                         | 253  |
| 13.3 The New Ways for 21 <sup>st</sup> Century.....                 | 258  |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 2.1 การประมวลจุดมุ่งเน้นตามนิยามของนวัตกรรม.....                                            | 31   |
| ตารางที่ 3.1 การคัดกรองคำจำกัดความนิยามนวัตกรรมสังคม.....                                            | 73   |
| ตารางที่ 3.2 ระดับความเข้มข้นกระบวนการทางสังคมที่ร่วมปฏิบัติการ<br>สร้างนวัตกรรมสังคม.....           | 82   |
| ตารางที่ 3.3 ระดับความเข้มข้นกระบวนการทางสังคมที่ร่วมปฏิบัติการ<br>สร้างนวัตกรรมสังคม.....           | 83   |
| ตารางที่ 3.4 กลุ่มทฤษฎีนวัตกรรมสังคมของ Choi and Majumdar.....                                       | 89   |
| ตารางที่ 3.5 กลุ่มทฤษฎีนวัตกรรมสังคมของ Nicholls and Murdock<br>เทียบเคียงกับ Choi and Majumdar..... | 93   |

## สารบัญภาพประกอบ

|                                                                                          | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 1.1 นักสังคมศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน.....                                  | 4    |
| ภาพที่ 1.2 Schumpeterian Long Waves ความสัมพันธ์ระหว่าง<br>เทคโนโลยีกับผลผลิตมวลรวม..... | 6    |
| ภาพที่ 1.3 Nikolai Kondratieff.....                                                      | 8    |
| ภาพที่ 1.4 เทคโนโลยีหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอุตสาหกรรม<br>ในแต่ละยุคสมัย.....         | 9    |
| ภาพที่ 1.5 Klaus Schwab.....                                                             | 11   |
| ภาพที่ 1.6 การแบ่งการเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม 4 ยุค<br>สมัยของ Schwab.....          | 12   |
| ภาพที่ 1.7 Alan Turing.....                                                              | 17   |
| ภาพที่ 1.8 วิวัฒนาการของเทคโนโลยี ข้อมูล ข่าวสาร.....                                    | 19   |
| ภาพที่ 1.9 Manuel Castells.....                                                          | 21   |
| ภาพที่ 2.1 Joseph A. Schumpeter.....                                                     | 32   |
| ภาพที่ 2.2 Christopher Freeman.....                                                      | 34   |
| ภาพที่ 2.3 Abbott Usher.....                                                             | 36   |
| ภาพที่ 2.4 Homer Barnett.....                                                            | 37   |
| ภาพที่ 2.5 นักทฤษฎีด้านกระบวนการทางจิตวิทยา.....                                         | 39   |
| ภาพที่ 2.6 นักสังคมวิทยาและนักปรัชญาวิทยาศาสตร์.....                                     | 42   |
| ภาพที่ 2.7 Jack Andrew Morton.....                                                       | 44   |
| ภาพที่ 2.8 Creative Destruction.....                                                     | 47   |
| ภาพที่ 2.9 Everett Rogers.....                                                           | 47   |
| ภาพที่ 2.10 Theory of Diffusion of Innovation.....                                       | 48   |
| ภาพที่ 2.11 ทฤษฎีว่าด้วยเส้นโค้งตัว S.....                                               | 50   |

|             |                                                                                       |     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 2.12 | The S-curve in innovation.....                                                        | 51  |
| ภาพที่ 2.13 | Clayton M. Christensen.....                                                           | 52  |
| ภาพที่ 2.14 | ระบบเศรษฐกิจการตลาดตามวิถีของการเข้าสู่แบบแผน<br>ของการแทนที่.....                    | 53  |
| ภาพที่ 2.15 | Disruptive Innovation.....                                                            | 55  |
| ภาพที่ 2.16 | Dr. Marcus Felson.....                                                                | 56  |
| ภาพที่ 3.1  | ผลงานวิชาการที่มีคำว่านวัตกรรมสังคม.....                                              | 77  |
| ภาพที่ 3.2  | หนังสือเรื่อง Social Innovation, Blurring<br>Boundaries to Reconfigure Markets.....   | 81  |
| ภาพที่ 3.3  | หนังสือเรื่อง Technology and Innovation for<br>Social Change.....                     | 85  |
| ภาพที่ 3.4  | การจัดกลุ่มสำหรับการศึกษานวัตกรรม.....                                                | 95  |
| ภาพที่ 4.1  | การจัดการขยะของเมืองคามิคัตสึ.....                                                    | 115 |
| ภาพที่ 4.2  | หมอเมืองพร้าว: นายแพทย์อภิเชษฐ์ นาคเลขา.....                                          | 118 |
| ภาพที่ 4.3  | เมืองต้นแบบที่ผู้คนมีอายุเกิน 100 ปี “Blue Zone” .....                                | 119 |
| ภาพที่ 4.4  | การจัดการความขัดแย้งด้วยกระบวนการร่วมสถาปนา<br>ประชาธิปไตยของคนทุกผิวสี.....          | 120 |
| ภาพที่ 4.5  | GDP ของแอฟริกาใต้ ระหว่างปี ค.ศ. 1993-2013.....                                       | 121 |
| ภาพที่ 5.1  | ส่วนผสมของระบบคิดการจัดการนวัตกรรมธุรกิจ.....                                         | 127 |
| ภาพที่ 5.2  | กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมตามตัวแบบของ<br>Design Thinking.....                       | 129 |
| ภาพที่ 5.3  | วงจรเกลียวส่วำนนวัตกรรมสังคม (Social Innovation<br>Spiral).....                       | 130 |
| ภาพที่ 5.4  | การปฏิบัติการทางสังคมที่ร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลงไป<br>ในทางที่ดีขึ้นของเมืองบาสก์..... | 135 |

|                                                                                                 | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 5.5 การขับเคลื่อนในพื้นที่ร่วมปฏิบัติการของสังคม “Wave of Transformation” .....          | 136  |
| ภาพที่ 6.1 การดำเนินงานของ Grameen Bank.....                                                    | 145  |
| ภาพที่ 6.2 ผลิตภัณฑ์แบรนด์ RIIR.....                                                            | 149  |
| ภาพที่ 7.1 Hippo Roller.....                                                                    | 154  |
| ภาพที่ 7.2 พื้นที่ในระดับการเปลี่ยนผ่านของสังคม.....                                            | 155  |
| ภาพที่ 7.3 การดำเนินงานของแอปพลิเคชัน Hello Tractor.....                                        | 157  |
| ภาพที่ 7.4 การพัฒนาเมืองท่องเที่ยวที่เมืองเมเดยิน ประเทศโคลอมเบีย.....                          | 161  |
| ภาพที่ 7.5 the Agency for Cooperation and Investment of Medellin and the Metropolitan Area..... | 162  |
| ภาพที่ 7.6 กระบวนการทางสังคมและความร่วมมือระหว่างประเทศ                                         | 163  |
| ภาพที่ 7.7 การท่องเที่ยวของแคว้นบาสก์.....                                                      | 165  |
| ภาพที่ 7.8 การจัดกระบวนการทำงานให้สนับสนุนซึ่งกันและกัน.....                                    | 165  |
| ภาพที่ 8.1 Richard Cantillon.....                                                               | 169  |
| ภาพที่ 8.2 Joseph Schumpeter, Frank Knight and Israel Kirzner.....                              | 170  |
| ภาพที่ 8.3 Peter Ferdinand Drucker.....                                                         | 172  |
| ภาพที่ 8.4 Gregory Dees.....                                                                    | 174  |
| ภาพที่ 8.5 สำนักคิดของกลุ่มทฤษฎีวิสาหกิจเพื่อสังคม.....                                         | 178  |
| ภาพที่ 8.6 ร้านกาแฟ Café Amazon for Chance.....                                                 | 180  |
| ภาพที่ 8.7 วิสาหกิจชุมชนชีววิถี ตำบลน้ำเกีฮ้น จังหวัดน่าน.....                                  | 181  |
| ภาพที่ 9.1 การบริการที่สร้างสรรค์ของ M-PESA.....                                                | 189  |
| ภาพที่ 9.2 การทำงานร่วมกันของ e-Choupal Model.....                                              | 190  |

|                                                                                    | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 9.3 การจัดการงบประมาณแบบมีส่วนร่วมของพลเมืองที่<br>โปรตุเกสแลกรี.....       | 192  |
| ภาพที่ 9.4 การจัดงานงบประมาณของเมืองแบบมีส่วนร่วม.....                             | 197  |
| ภาพที่ 10.1 การดำเนินงานของ Grameen Bank.....                                      | 207  |
| ภาพที่ 11.1 Building a shared interest.....                                        | 215  |
| ภาพที่ 11.2 Social Innovation, governance and community<br>building.....           | 216  |
| ภาพที่ 11.3 โครงการพัฒนาพื้นที่ของเมือง Newcastle.....                             | 218  |
| ภาพที่ 11.4 Park Won-soon ผู้ริเริ่มงานนวัตกรรมสังคมกับการ<br>บริหารเมืองใหญ่..... | 221  |
| ภาพที่ 11.5 การรณรงค์ลดความอ้วนเกินของเด็กของเมือง<br>Somerville.....              | 222  |
| ภาพที่ 12.1 หนังสือ Soft Power, The Means to Success in<br>World Politics.....     | 227  |
| ภาพที่ 12.2 การทำความเข้าใจต่อ Hard & Soft Power.....                              | 229  |
| ภาพที่ 12.3 มิติ ลักษณะเบื้องต้น และนโยบายของรัฐบาลต่อการ<br>จัดการอำนาจ.....      | 230  |
| ภาพที่ 12.4 คำและแนวคิดที่เกี่ยวกับอำนาจแบบ Soft Power.....                        | 231  |
| ภาพที่ 12.5 การปฏิบัติการทางสังคมที่นำไปสู่การสร้างเป็นอำนาจ.....                  | 238  |
| ภาพที่ 12.6 The Korean Wave.....                                                   | 239  |
| ภาพที่ 13.1 Frances Westley.....                                                   | 247  |
| ภาพที่ 13.2 ระบบการขยายนวัตกรรมสังคมตามแบบ Niche.....                              | 249  |
| ภาพที่ 13.3 Roberto Mangabeira Unger.....                                          | 251  |
| ภาพที่ 13.4 การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมสังคม.....                                | 262  |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 13.5 องค์ประกอบของนวัตกรรมสังคม..... | 264 |
|---------------------------------------------|-----|

## Index

| ลำดับ | กรณี                                                | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------|------|
| 1     | คามิคัตสึ (Kamikatsu).....                          | 114  |
| 2     | หมอเมืองพร้าว.....                                  | 117  |
| 3     | บลูโซน-มินนิโซตา (Blue Zone-Minnesota) .....        | 119  |
| 4     | การเติบโตของแอฟริกาใต้.....                         | 120  |
| 5     | บาสก์กับการเคลื่อนไหวทางสังคม.....                  | 134  |
| 6     | เบนจามิน แฟรงคลิน (Benjamin Franklin) .....         | 141  |
| 7     | มาร์ค ซัคเคอร์เบิร์ก (Mark Zuckerberg) .....        | 142  |
| 8     | มุฮัมหมัด ยูนุส (Prof. Muhammad Yunus) .....        | 143  |
| 9     | วังการี มาไท (Wangari Maathai) .....                | 146  |
| 10    | รีส เฟอร์นันเดซ-รุยอิส (Reese Fernandez-Ruiz) ..... | 148  |
| 11    | Hello Tractor.....                                  | 156  |
| 12    | วัลแคน โคอะลิชั่น.....                              | 158  |
| 13    | อินสครู.....                                        | 159  |
| 14    | เมเดยิน (Medellin).....                             | 160  |
| 15    | บาสก์คันทรี-เมืองทองเทียว.....                      | 164  |
| 16    | Café Amazon for Chance.....                         | 179  |
| 17    | น้ำเกียน.....                                       | 181  |
| 18    | M-PESA.....                                         | 188  |
| 19    | ITC e-Choupal.....                                  | 190  |
| 20    | โปร์ตูอาแลกรี (Porto Alegre).....                   | 192  |
| 22    | อู๋มแสง.....                                        | 194  |
| 23    | Grameen Bank.....                                   | 201  |

| ลำดับ | กรณี                                     | หน้า |
|-------|------------------------------------------|------|
| 24    | กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์จังหวัดตราด.....     | 207  |
| 25    | กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์จังหวัดจันทบุรี..... | 208  |
| 26    | นิวคาสเซิล (Newcastle).....              | 218  |
| 27    | พัค วอน-ซุน (Park Won-soon).....         | 219  |
| 28    | Shape up Somerville.....                 | 221  |
| 29    | Turning Point of Japan (Soft Power)..... | 233  |
| 30    | Korean Wave (Soft Power).....            | 237  |

# ส่วนที่ 1

## บทที่ 1

### เทคโนโลยี และจุดตัดของประวัติศาสตร์

บทนี้ จะกล่าวถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อประวัติศาสตร์ และวิวัฒนาการของโลก สรรพสิ่ง และมนุษยชาติ ที่มีการเปลี่ยนผ่านยุคสมัยทางสังคมมาแล้ว 4 ครั้ง คือ การปฏิวัติการรับรู้ การปฏิวัติการเกษตรกรรม การปฏิวัติวิทยาศาสตร์ การปฏิวัติอุตสาหกรรม และกำลังเผชิญกับการปฏิวัติครั้งที่ 5 ซึ่งเป็นการปฏิวัติข้อมูลข่าวสาร การเปลี่ยนผ่านหรือการปฏิวัติเหล่านี้ต่างมีความเกี่ยวข้องกับการทำงานเชิงกลไกในระดับต่าง ๆ ของเทคโนโลยี และการจัดการความรู้ อันเป็นปฐมบทของการศึกษานวัตกรรมสังคม (Social Innovation Study)

#### 1.1 วิวัฒนาการของมนุษยชาติ (Human Evolution)

นับตั้งแต่โลกได้กำเนิดขึ้นในระบบสุริยจักรวาลมานานกว่า 4.5 พันล้านปี (หลังจากที่มีการก่อตัวขึ้นของสสารและพลังงาน อันเป็นจุดเริ่มต้นที่เกิดขึ้น กายภาพ (Physics) และเคมี (Chemistry) ที่เกิดขึ้นมาก่อนหน้านั้นแล้วนับ 9 พันล้านปี โดยประมาณ) หลังจากที่มีมนุษย์ได้มีวิวัฒนาการมาจากลิง Chimpanzees เมื่อ 6 ล้านปีที่แล้ว ประวัติศาสตร์ของโลกและมนุษยชาติ มีการจัดแบ่งเป็นช่วง/ยุคกันในหลายแบบ นับตั้งแต่วิวัฒนาการของ Homo ในแอฟริกาเมื่อ 2.5 ล้านปีที่แล้ว มาจนถึง “การปฏิวัติการรับรู้” (The Cognitive Revolution) ซึ่งเป็นเรื่องของจินตนาการและการสร้างสรรสร้างสรรค์ภาษา (Fictive Language) เป็นการสื่อสารหรือส่งต่อความหมายซึ่งกันและกันของมนุษย์เมื่อ 70,000 ปีที่แล้ว ต่อมา “การปฏิวัติเกษตรกรรม” (The Agricultural Revolution) เมื่อ 12,000 ปีที่แล้ว ที่มนุษย์รู้จักการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และอยู่รวมกันเป็นกลุ่มชน มีการจัดระบบความสัมพันธ์ทางสังคมที่ซับซ้อนมากขึ้นกว่าเดิม ก่อเกิดระบบกษัตริย์ขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ 4,500 ปีที่แล้วตามมาด้วยระบบจักรวรรดิ (Empire) ซึ่งรวมระบบกษัตริย์หลาย ๆ พื้นที่เข้า

ด้วยกันแล้วขึ้นต่อกษัตริย์ที่สถาปนาจักรวรรดิขึ้น รวมทั้งเกิดศาสนาขึ้นในช่วงถัดมา โดยเริ่มต้นจากศาสนาพุทธในอินเดีย (เมื่อ 2,500 ปีก่อน) พร้อม ๆ ความรุ่งเรืองของ Han Empire ในจีน เกิดศาสนาคริสต์ และ Roman Empire ในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนเมื่อ 2,000 ปีที่แล้ว รวมทั้งต่อมาก็เกิดศาสนาอิสลามขึ้นเมื่อ 1,400 ปีที่แล้ว จนกระทั่งมีการปฏิวัติครั้งสำคัญของมนุษยชาติที่เรียกว่า “การปฏิวัติวิทยาศาสตร์” (The Scientific Revolution) เมื่อ 500 ปีที่แล้ว อันเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ทำให้โลกจากภาคส่วนต่าง ๆ ตกอยู่พื้นที่ทางปฏิวัติเดียวกัน (ไม่ว่าจะนับถือศาสนาใด หรือเป็นประชากรของประเทศใด ทวีปใด) และทำให้ระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมเติบโต ตามมาด้วยการปฏิวัติอุตสาหกรรม (The Industrial Revolution) เมื่อ 200 ปีที่แล้ว ซึ่งทำให้รัฐและระบบตลาดมีบทบาทสำคัญไปจัดการความเป็นอยู่ของปัจเจกบุคคลแทนที่ชุมชนและครอบครัว จนถึงปัจจุบัน มนุษย์ได้นำเอาการค้นพบและการประยุกต์ปัญญาความรู้ไปใช้จัดการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และสร้างเป็นความสามารถจนก้าวข้ามขีดจำกัดทางธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ของการจัดการความรู้ อำนาจ การปกครอง และความเชื่อทางศาสนาตามที่ได้กล่าวไว้ตามลำดับข้างต้น ต่างบ่งบอกทิศทางอนาคตได้ว่า สติปัญญา (Intelligent) คือ หลักสำคัญของการออกแบบชีวิต (Harari, 2011)

กล่าวได้ว่า ประวัติศาสตร์ของโลก สรรพสิ่ง และมนุษยชาติ ได้ผูกโยงเข้ากับวิวัฒนาการของการจัดการชีวิตและการอยู่รอดทั้งในระดับปัจเจก และการจัดระบบความสัมพันธ์ของครอบครัว และการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม การรู้จักใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การสร้างระบบทางสังคมผ่านการรับรู้ ความเชื่อ และความรู้ รวมทั้งการสร้างการยอมรับ (Recognition) ผ่านการส่งต่อด้วยกิจกรรมของการใช้ชีวิตประจำวัน พิธีกรรม และการเรียนรู้ ยุคสมัยของประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติจากการปฏิวัติการรับรู้ การปฏิวัติเกษตรกรรม และการปฏิวัติอุตสาหกรรมตามที่ Harari ได้กล่าวถึงข้างต้นและรวมทั้งการปฏิวัติข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน ต่างก็ถือเป็นผลิตผลของการปฏิบัติการทางสังคม หรือกระบวนการ

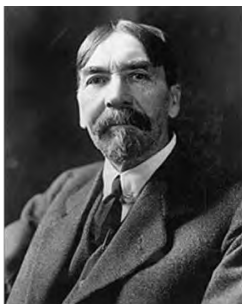
ทางสังคม (Social Means) ตามผลรวมการใช้ชีวิตประจำวัน พิธีกรรม และการเรียนรู้ แต่มีคุณลักษณะของการปฏิบัติที่แตกต่างกันไปตามแต่ละยุคสมัย

## 1.2 ประวัติศาสตร์ของเทคโนโลยี (History of Technology)

### 1.2.1 สถานภาพของเทคโนโลยี

คำว่า เทคโนโลยี (Technology) ตามพจนานุกรม Britannica หมายถึง การปรับใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ชีวิตที่ดีของมนุษย์ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุต่อวัตถุประสงค์ (Object) ของการดำเนินงาน และเป็นวิธีการกระบวนการของการจัดการ (Means of Manipulating) (britannica, 2024a)

### ภาพประกอบที่ 1.1 นักสังคมศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน



Thorstein Veblen



Clarence Ayres



William Ogburn

ที่มา: Technological Determinism (2016)

Thorstein Veblen นักสังคมศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นนักวิชาการที่วิพากษ์ระบบทุนนิยม ได้ให้ความสำคัญต่อคำว่าเทคโนโลยีแบบไม่เจาะจงไปยังความใหม่แต่เพียงอย่างเดียว แต่ได้รวมความไปถึงความสามารถที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย (Baskoy, 2018) แนวคิดของ Veblen ที่ได้สร้างมุมมองจากการเพิ่มประโยชน์ที่จับต้องได้ของเทคโนโลยี

มากกว่าจะให้ความสำคัญต่อการสร้างสิ่งใหม่แต่เพียงอย่างเดียว นั้น ได้กลายเป็นประเด็นที่มีการถกเถียงกันในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1960s อย่างกว้างขวาง ดังจะเห็นได้จากผลงานของ Clarence Ayres และ William Ogburn

แนวคิดของ Ayres ได้ให้ความสำคัญของความเป็นเทคโนโลยีไว้เพียงในระดับการสร้างผลผลิตของงานนั้น ๆ ไม่รวมความไปถึงการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้งานหรือผู้บริโภค แม้ว่าการนำไปใช้งานโดยกระบวนการทางสังคมนั้นจะทำให้คุณค่าที่สูงขึ้นไปจากเดิมก็ตาม (Ayres, 1961 cited in Rutherford, 1981) Ayres ได้นำเสนอกรอบการวิเคราะห์เศรษฐกิจด้วยการจัดแบ่งพื้นที่ทางสังคมออกเป็น 2 ระดับ คือ (1) การปฏิบัติการทางสังคมในระดับเครื่องมือ (Instrumental Aspect) และ (2) ระดับสถาบัน (Institutional Aspect)

ในขณะที่ Ogburn ซึ่งเป็นเจ้าของผลงานเรื่อง Cultural Lag ก็กำหนดกรอบวิเคราะห์เรื่องวัฒนธรรมซึ่งเป็นเรื่องที่มีความเชื่อมโยงแบบแยกไม่ออกจากสังคม เป็น 2 แบบ คือ วัฒนธรรมตามสิ่งของที่เป็นรูปร่าง (Material Culture) เช่น งานปั้นดินเผา และงานแกะสลัก ฯลฯ อันเป็นสิ่งประดิษฐ์ หรือปฏิมากรรมที่สะท้อนความเป็นไปหรือการเป็นอยู่จริงของสังคมหนึ่ง ๆ ทั้งการใช้ การบริโภค การสร้างสรรค์ และการแลกเปลี่ยน กับวัฒนธรรมที่ไม่มีรูปร่าง (Non-material Culture) ซึ่งเป็นกระบวนการของความสัมพันธ์ทางสังคม เช่น อุดมคติ ความเชื่อ และปทัสถาน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี ของ Ogburn ก็เชื่อมโยงกับสังคม เช่นกัน การทำงานของวัฒนธรรม (Sesto, 1983)

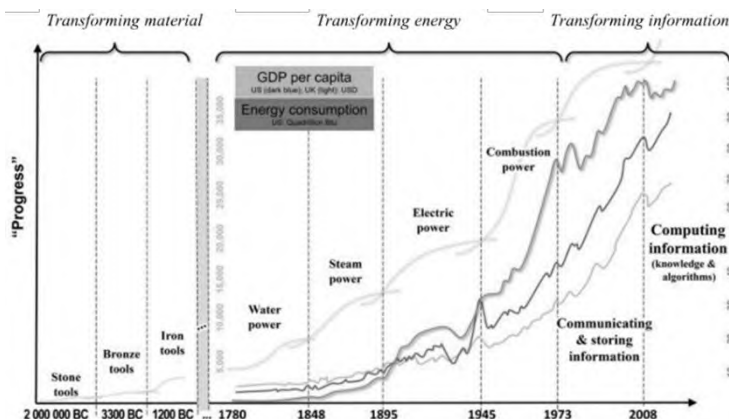
จากแนวคิดของ Ayres และ Ogburn ที่ให้ความสำคัญต่อคำว่าเทคโนโลยีที่แตกต่างกันข้างต้น โดย Ayres ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีที่เป็นผู้ดำเนินการหรือสนับสนุนการดำเนินงานหรือการผลิตในระบบเศรษฐกิจและนำไปสู่ผลผลิตหนึ่ง ๆ (ยุคความสำคัญไว้เพียงการผลิตและผลผลิต) ในขณะที่ Ogburn เป็นแนวคิดที่ขยายความสำคัญมากไปกว่านั้น คือ รวมเอาผลของการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมอีกนัยหนึ่งด้วย

แนวคิดที่ว่าด้วยเทคโนโลยีทั้ง 2 กรอบข้างต้น ได้ส่งผลต่อนิยามของคำว่า “นวัตกรรม” (Innovation) ที่มีนิยามในลักษณะเดียวกัน คือ แบบแรกให้ความสำคัญต่อการทำหน้าที่เป็นเครื่องมือ หรือเป็นไปตามกรอบ Instrumental Aspect ในขณะที่อีกแบบหนึ่ง จะรวมความสำคัญต่อการทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงสถาบันทางสังคม (Institutional Aspect) ซึ่งจะได้กล่าวถึงในรายละเอียดในบทที่ 2

### 1.2.2 การจัดแบ่งยุคสมัยของเทคโนโลยี

ประวัติศาสตร์ของเทคโนโลยี คือ ประวัติศาสตร์ของสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ และเทคนิค ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือประเภทหนึ่งของการจัดแบ่งประวัติศาสตร์ของโลก โดยทั่วไปแล้ว การศึกษาประวัติศาสตร์ของเทคโนโลยีมักจะเป็นไปตามบริบทของความเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ ที่จริงแล้วเรื่องของเทคโนโลยียังมีมิติสัมพันธ์ไปตามความเกี่ยวข้องกับเรื่องต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ เช่น ความก้าวหน้าของยา เทคโนโลยีด้านกองทัพ วิศวกรรมการด้านความเป็นสถาบันและวัฒนธรรมทางสังคม และคุณลักษณะของการสื่อสาร

ภาพประกอบที่ 1.2 Schumpeterian Long Waves ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับผลผลิตมวลรวม



ที่มา: Hilbert. M (2020)

Prof. Martin Hilbert (2020) อาจารย์ประจำ University of California at Davis ได้จัดแบ่งประวัติศาสตร์การพัฒนาของเทคโนโลยีตามกรอบของการเปลี่ยนผ่าน (Transformation) โดยอิงตามแนวทางของ Schumpeterian Long Waves เป็น 3 ช่วงสมัย คือ

หนึ่ง การเปลี่ยนผ่านของทรัพยากร (Transforming Material) เป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลงตามส่วนประกอบสำคัญของวัตถุดิบ (และแร่ธาตุ) ที่นำมาสร้างอารยธรรมของมนุษยชาติ แบ่งเป็น 3 ยุค คือ (1) ยุคหิน (Stone Age) เป็นยุคสมัยเริ่มต้นอารยธรรมของโลกที่เริ่มขึ้นมากกว่า 2 ล้านปีก่อนคริสตกาล เป็นยุคที่มีการใช้หิน ไม้ และกระดูก เป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต ยุคหินนี้ยังแบ่งออกเป็นยุคหินเก่า ยุคหินกลาง และยุคหินใหม่ (2) ยุคโลหะสำริด (Bronze Age) เริ่มขึ้น 3,300 ปีก่อนคริสตกาล เป็นยุคที่มีการนำเอาทรัพยากรแร่ธาตุบางชนิด เช่น ทองแดง ตะกั่ว ดีบุก มาผสมเข้าด้วยกันเพื่อสร้างเป็นเครื่องมือในการผลิตทางเศรษฐกิจเพื่อการเพาะปลูก เปลี่ยนจากขวานหินมาเป็นขวานที่ทำจากโลหะ และพัฒนาเป็นอาวุธชนิดต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องประดับที่เป็นโลหะผสมหรือสำริด ซึ่งเป็นส่วนผสมของทองแดงกับแร่ธาตุชนิดต่าง ๆ เช่น ดีบุก สังกะสี ตะกั่ว เงิน หรือทองคำ อันเป็นผลมาจากการจัดการความรู้เรื่องความร้อนจากการควบคุมไฟเพื่อให้เกิดการหลอมรวมผสมกัน เป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีพจากสังคมล่าสัตว์มาสู่การเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และให้ความสำคัญกับการตั้งถิ่นฐาน และ (3) ยุคเหล็ก (Iron Age) ซึ่งเกิดขึ้นในช่วง 1,200 ปีก่อนคริสตกาล เป็นยุคสมัยที่มีพัฒนาการที่ต่อเนื่องจากยุคโลหะสำริด ด้วยการใช้ความรู้ที่สูงกว่าการหลอมสำริด เพื่อให้ได้มาซึ่งเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปทรงต่าง ๆ ให้เป็นเครื่องมือ และอาวุธ ที่มีความแข็งแรงมากกว่า มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่เหนือกว่าโลหะสำริด

สอง การเปลี่ยนผ่านของพลังงาน (Transforming Energy) แบ่งเป็น 4 ยุค ตามอิทธิพลของการแพร่หลายของการใช้พลังงานในระบบเศรษฐกิจ คือ (1) พลังน้ำ

(Water Power) (2) เครื่องจักรไอน้ำ (Steam Power) (3) พลังงานไฟฟ้า (Electric Power) และ (4) พลังงานจากการเผาไหม้ (Combustion Power) และ

สาม การเปลี่ยนผ่านข้อมูลข่าวสาร (Transforming Information) แบ่งเป็น 2 ยุค ตามคุณลักษณะของเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ทางสังคมที่เกิดขึ้นใหม่ตามผลพวงของการไหลเวียนข้อมูลข่าวสาร คือ (1) การสื่อสารและการเก็บข้อมูล (Communication & Storing Information) และ (2) การจัดการข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computing Information or Knowledge & Algorithm)

### 1.3 เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนผ่านยุคสมัย

#### 1.3.1 ลูกคลื่นของคอนดราตียีฟ (Kondratieff Wave)

ภาพประกอบที่ 1.3 Nikolai Kondratieff



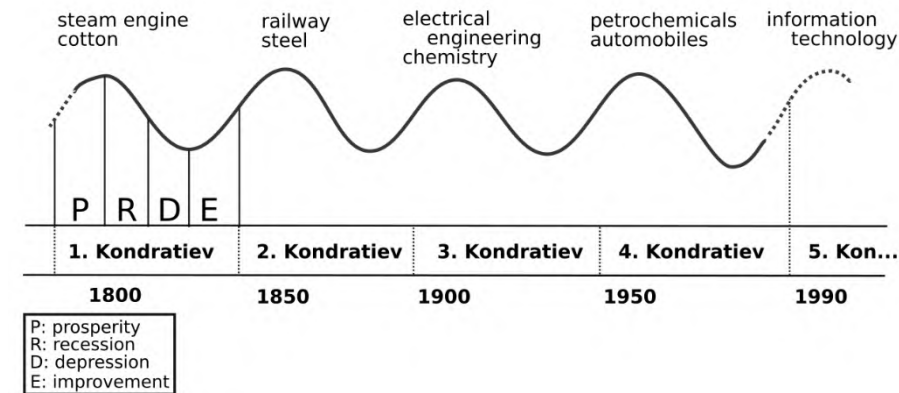
Nikolai Kondratieff [1892-1938]

นักเศรษฐศาสตร์ชาวรัสเซีย ผู้ศึกษาประสบการณ์ของเศรษฐกิจยุโรปและอเมริกา เพื่อนำมาเป็นบทเรียนสำหรับการวางแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของรัสเซีย

ที่มา: พัฒนาจาก Wikipedia (2018)

Kondratieff เป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวรัสเซีย เขาเกิดในปี ค.ศ. 1892 และเสียชีวิต (ถูกสังหารในค่ายกักกันตามความขัดแย้งทางการเมือง) ในปี ค.ศ. 1938 เขาได้รับมอบหมายจาก วลาดีมีร์ เลนิน ให้ศึกษาประสบการณ์ของเศรษฐกิจยุโรปและอเมริกา เพื่อนำมาเป็นบทเรียนสำหรับการวางแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของรัสเซีย ซึ่งมีการปฏิบัติและสถาปนาระบบสังคมนิยมขึ้นแล้ว

## ภาพประกอบที่ 1.4 เทคโนโลยีหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในแต่ละยุคสมัย



ที่มา: Nefiodow (2019)

Kondratieff Waves หรือที่เรียกกันโดยชื่ออื่นอีก เช่น Super-cycles, K-waves, Surges Waves และ Long Waves เป็นผลงานของ Nikolai D. Kondratieff ที่ได้ศึกษาการดำรงอยู่หรือวงจรของระบบเศรษฐกิจและสังคมตามระบบทุนนิยมในยุโรปและอเมริกาในระหว่างคริสต์ทศวรรษที่ 1970s-1920s แล้วพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวขึ้นและลง (Swing Up & Swing Down) เกิดขึ้นในทุกช่วงเวลา 40-60 ปีโดยประมาณ ตามผลของการใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญของระบบเศรษฐกิจ แบ่งได้เป็น 3 คลื่น (Waves) คือ คลื่นลูกที่หนึ่ง เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1790s ไปจนถึง 1850s ที่เป็นการใช้เครื่องจักรไอน้ำ คลื่นลูกที่สอง เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1850s ไปจนถึง 1890s ซึ่งเป็นยุคของอุตสาหกรรมเหล็ก ระบบรางและรถไฟ และคลื่นลูกที่สาม เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1890s ไปจนถึง 1920s โดยมีไฟฟ้า และนวัตกรรมของอุตสาหกรรมเคมี เป็นกลไกขับเคลื่อนในช่วงการเคลื่อนไหวขึ้นลงของลูกคลื่นขนาดใหญ่ ยังมีการเคลื่อนไหวแบบขึ้น-ลงแบบลูกคลื่นขนาดเล็ก ที่มีระยะเวลาทุกรอบ 3 ปีครึ่ง-10 ปี ควบคู่ไปด้วย

Kondratieff แบ่งลักษณะของสภาวะการขึ้น-ลงของเศรษฐกิจออกเป็น 4 ช่วง คือ ช่วงรุ่งเรือง (Prosperity) ช่วงถดถอย (Recession) ช่วงตกต่ำ (Depression) และ ช่วงพลิกฟื้น (Improvement) โดยเศรษฐกิจในช่วงขาขึ้น หรือช่วงรุ่งเรือง เป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและนวัตกรรม (Innovation) เป็น ส่วนผสมของปัจจัยการผลิต โอกาสและความได้เปรียบทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ จะเป็นของผู้ประกอบการรายใหญ่ หรือผู้ครอบครองตลาด เพราะมีความได้เปรียบ ทางการแข่งขันจากต้นทุน ทักษะ และประสบการณ์ของการจัดการ ในช่วงขาลง ของลูกค้า ผู้ประกอบการจะมุ่งปกป้องกิจการตนเองเป็นหลัก ช่วงเศรษฐกิจขาลง จะสร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจภาคเกษตร (และราคาสินค้าเกษตร) พร้อม ๆ กับ สร้างโอกาสการค้นหาก้าวใหม่ การสร้างสรรค์เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อ สนับสนุนการผลิตและสร้างธุรกิจใหม่ เป็นโอกาสของธุรกิจขนาดเล็ก (Small Business) รวมทั้งเป็นโอกาสของการสร้างระบบเศรษฐกิจขึ้นใหม่ของประเทศที่อยู่ ภายใต้อาณานิคม (Kondratieff & Stolper, 1935)

ผลงานจากการศึกษาของ Kondratieff ข้างต้น ได้เป็นที่รู้จักกันในนาม ของ Business Cycle Theory และ Kondratieff Waves ผลงานของเขา ได้รับการฟื้นฟูและกล่าวถึงในนาม K-waves โดย Joseph Schumpeter

### 1.3.2 การปฏิวัติครั้งที่ 4 ของอุตสาหกรรม (Industrial 4.0)

การปฏิวัติครั้งที่ 4 ของอุตสาหกรรม (The Fourth Industrial Revolution) ที่ได้รับการกล่าวขานถึงอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน เป็นผลงานหนังสือของ Klaus Schwab ผู้ก่อตั้งและประธานเจ้าหน้าที่บริหารของ World Economic Forum ที่ ตีพิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี ค.ศ 2016 Schwab ได้นำเสนอภาพรวมของโครงสร้าง ระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และเป็นการเปลี่ยนแปลง อย่างเข้มข้น มีบางสิ่งเกิดขึ้น ในขณะเดียวกัน บางสิ่งก็หายไป การเปลี่ยนแปลง เหล่านี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะ ๆ ตั้งแต่ในช่วงหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 18 ที่ระบบเศรษฐกิจของโลกก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม และเป็นการเปลี่ยนผ่านครั้งสำคัญ

หลังจากการปฏิวัติการจัดการเกษตร (Agrarian Revolution) ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้  
เมื่อประมาณ 12,000 ปี

### ภาพประกอบที่ 1.5 Klaus Schwab



**Klaus Schwab** [1938-Present]

วิศวกรและนักเศรษฐศาสตร์ชาวเยอรมัน  
ประธานและผู้ก่อตั้ง World Economic Forum

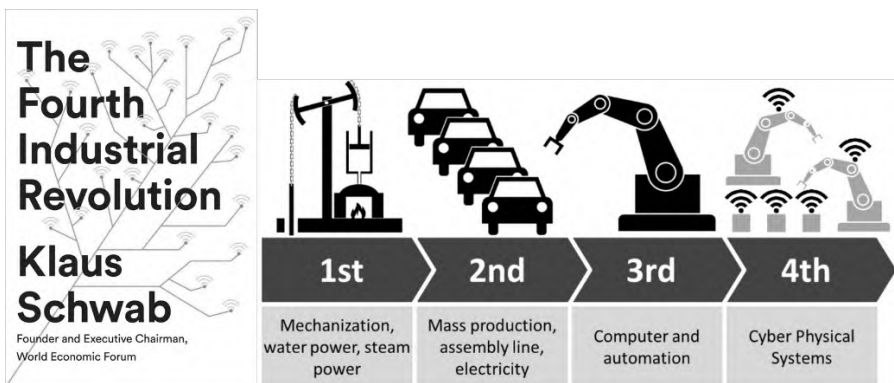
ที่มา: พัฒนาจาก Weforum (2025)

Schwab (2017) ระบุว่า “...การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ครั้งที่ 1 ในระหว่างปี ค.ศ. 1760-1840 เกิดขึ้นจากการก่อสร้างทางรถไฟ การขนส่ง และการประดิษฐ์เครื่องจักรไอน้ำ ซึ่งเป็นกลไกที่นำไปสู่การจัดการผลิตของระบบ เศรษฐกิจที่ขยายตัวมากขึ้น การปฏิวัติครั้งที่ 2 เริ่มจากต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 ที่มีการนำเอาไฟฟ้าและระบบสายพาน (Electricity & Assembly Line) เข้ามาใช้งาน ในระบบการผลิตที่นำไปสู่การผลิตสินค้าจำนวนมากพร้อม ๆ กัน หรือการผลิต ขนาดใหญ่ (Mass Production) การปฏิวัติครั้งที่ 3 เริ่มขึ้นในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1960s ที่มีระบบจากการทำงานของคอมพิวเตอร์และดิจิทัลมาบริหารจัดการระบบข้อมูล และประมวลผลข้อมูลด้วย Mainframe Computing พร้อมกับลงทุนพัฒนา Semiconductors และการปฏิวัติ ครั้งที่ 4 ที่เริ่มขึ้นจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (1970s-1980s) และระบบอินเทอร์เน็ต (1990s) อย่างแพร่หลาย ...”

การปฏิวัติครั้งที่ 4 ของอุตสาหกรรม เป็นยุคที่มีระบบเศรษฐกิจ สังคม และการผลิตของอุตสาหกรรมมีการใช้ Digital Technologies, Mobile Internet

อย่างแพร่หลาย มีตัวกำกับการขับเคลื่อน (Sensor) ที่มีขนาดเล็กกว่าเดิม ราคาถูกลงกว่าเดิม พร้อม ๆ กับกลไกการทำงานและเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) อันเป็นการยกระดับการทำงาน Hardware, Software and Networks ที่เกิดขึ้นจากการปฏิวัติครั้งที่ 3 ให้ความก้าวหน้าที่ยิ่งใหญ่กว่าเดิม จนนำไปสู่การเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของการเปลี่ยนผ่านทางสังคมและเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ (Transforming Societies and the Global Economy) ทำให้เกิดการทำงานตามความสามารถที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ของ Smart Factories ที่ทำให้การผลิตสินค้าหนึ่ง ๆ สามารถกระจายหรือจัดแบ่งหน้าที่การผลิตขึ้นส่วน อะไหล่ และส่วนประกอบต่าง ๆ ไปตามโรงงานที่มีประสิทธิภาพการผลิตภายใต้มาตรฐานที่กำหนด และมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า หรือคุ้มต่อการบริหารจัดการมากกว่าจะดำเนินงานด้วยตนเอง หรือการจัดการวิทยาการ ความรู้ และเทคโนโลยีที่ทำให้เรื่องของ Gene มีความก้าวหน้าในการพัฒนา Nanotechnology รวมทั้งการจัดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Renewables และ Quantum Computing (Schwab, 2017)

**ภาพประกอบที่ 1.6** การแบ่งการเปลี่ยนผ่านเศรษฐกิจอุตสาหกรรม 4 ยุคสมัยของ Schwab



ที่มา: Schwab, K. (2016)