

## บทที่ 2

### ทฤษฎีนวัตกรรม

ทฤษฎีนวัตกรรมเริ่มต้นจากมนุษย์ต้องการพัฒนาสิ่งที่เป็นอยู่ให้ดียิ่งขึ้น ด้วยรูปแบบของความคิดและจินตนาการ ดำเนินไปตามวัฏจักรของระยะเวลาที่ผ่านมา การเจริญเติบโตเกิดจากการบูรณาการสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันจนทำให้ระบบสังคมมีความมั่นคงเพิ่มขึ้นทุกขณะ

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์และเอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J. Havelock and A.M. Huberman, 1978: 14-15) รายงานว่า ทฤษฎีบ่งชี้ว่าทุกระบบของสังคมมีระดับการเจริญเติบโต ซึ่งเริ่มจากระดับที่ต่ำสุดต่อเนื่องขึ้นไปอย่างสัมพันธ์กันในพื้นที่เดียวกันอีกมีความคล้ายคลึงกัน และการเจริญเติบโตจะดำเนินต่อไปเป็นพลวัตจากระบบเล็กเชื่อมโยงสู่ระบบขนาดใหญ่กว่า การเคลื่อนที่ไปสู่ระบบที่มีระดับสูงกว่าและการติดต่อทำให้เกิดกระบวนการรับนวัตกรรม

การพัฒนาไปสู่ความสำเร็จต้องอาศัยวัตถุดิบจากสิ่งแวดล้อม กระบวนการที่รับวัตถุดิบสู่ระบบเรียกว่า การป้อน (Input) วัตถุดิบที่ป้อนเข้าสู่ระบบมาจาก 2 แหล่ง คือ สิ่งแวดล้อมภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก ระบบการพัฒนาจึงต้องวางแผนการจัดการวัตถุดิบจากทั้งสองแหล่งโดยอาศัยรูปแบบการสื่อสารแบบ 2 ทาง

จากการป้อนจะเข้าสู่ระบบภายในคือ การดำเนินการ (Throughput) ได้แก่ การไหลไปอย่างต่อเนื่องของความคิด ความรู้ ผลผลิตและบริการ การดำเนินการเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความแตกต่างระหว่างระบบที่ประสบความสำเร็จ และระบบที่ล้มเหลว โดยพิจารณาได้จากการมีส่วนร่วมและผลตอบแทนจากระบบ

ผลกระทบและประสิทธิภาพของระบบดูได้จากผลลัพธ์ (Output) การป้อนถูกนำไปใช้ประโยชน์กลายเป็นผลลัพธ์ ผลลัพธ์เป็นสิ่งตอบแทนสู่สมาชิกซึ่งเกิดจากการนำผลลัพธ์ไปขายโดยเป็นไปได้ 2 แนวทางคือ ภายหลังวัตถุดิบจะลดลงจากระบบ หรือมีองค์ประกอบของวัตถุดิบอื่นเพิ่มขึ้นจากการแลกเปลี่ยน ประสิทธิภาพที่ออกมาต้องไม่น้อยกว่าประสิทธิภาพที่ป้อนเข้าซึ่งต้องการการสื่อสารแบบสองทางกับระบบอื่นๆ

#### 2.1 ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรมหมายถึง สิ่งที่มนุษย์ทำขึ้นมาใหม่มี 2 ลักษณะ คือ สิ่งประดิษฐ์และการค้นพบสิ่งใหม่ๆ

##### 1. สิ่งประดิษฐ์ (Invention) มองได้ 2 มิติ ได้แก่

###### 1.1 สิ่งประดิษฐ์ในรูปวัตถุ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์

1.2 สิ่งประดิษฐ์ในทางสังคม เช่น การจัดรูปแบบองค์กร การกำหนดนโยบายใหม่

2. การค้นพบสิ่งใหม่ๆ (Discoveries)

2.1 เป็นกระบวนการที่เริ่มรับรู้ว่ามีบางสิ่งแต่ไม่นำมาใช้ประโยชน์ หรือทำความเข้าใจก่อนหน้านี้

2.2 ในความจริงมีสิ่งที่เป็นประโยชน์อยู่มากมายแต่เราไม่ทราบว่ามิอยู่

## 2.2 รูปแบบของนวัตกรรม

ในประเทศที่กำลังพัฒนานวัตกรรมมากมายต้องอาศัยระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นหลัก ซึ่งมีความมุ่งหมายหลักอยู่ 2 ประการ ได้แก่

1. การลงทุนเกี่ยวกับทรัพยากร เวลา พลังงาน และวัตถุดิบ ซึ่งต้องอยู่ในระดับที่มีความเหมาะสม

2. ระดับความเร็วของการเปลี่ยนแปลงมวลสารไปสู่ผลสำเร็จตามที่คาดหวัง ทำให้รูปแบบส่วนใหญ่ของนวัตกรรมถูกออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหา

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์และเอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J.Havelock and A.M. Huberman , 1978 : 15 - 21) รายงานว่า นวัตกรรมเหล่านี้โดยทั่วไปมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วตลอดวงจรของการแก้ไขปัญหา จากการประเมินเบื้องต้นถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลง การออกแบบวิธีการแก้ไข ปัญหาและเครื่องมือที่ส่งเสริม การแก้ปัญหาทำให้มองเห็นว่าการส่งเสริมสนับสนุนเป็นสิ่งแพร่กระจายอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง และส่งผลกระทบต่อเครื่องมือดำเนินการที่ปรากฏมากกว่า การผ่านช่องทางที่ไม่เป็นทางการ เนื่องจากไม่มีการทดลองเป็นตัวอย่าง หรือลักษณะการตัดสินใจอย่างเร่งด่วนตามความจำเป็น ทำให้บ่อยครั้งปัญหามีจำนวนและความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ทั้งในช่วงการสนับสนุนส่งเสริมและหลังจากนั้น

นวัตกรรมภายในท้องถิ่นมีคุณค่ามาก เนื่องจากมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่แท้จริงของชุมชน และทนทานต่อการยอมรับ ท้องถิ่นจะรับนวัตกรรมภายนอกก็ต่อเมื่อจะต้องตอบสนองอย่างเร่งด่วนต่อปัญหาที่เข้ามาเผชิญหน้ากับชุมชน ซึ่งนวัตกรรมเหล่านี้มักมาจากส่วนกลาง คือ แผนระดับประเทศหรือระดับการปกครองอื่นๆ ทำให้นวัตกรรมในแต่ละท้องถิ่นไม่ค่อยประสบผลสำเร็จ ดังนั้นนวัตกรรมต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้นำโดยเฉพาะในระดับชาติ การสนับสนุนต้องเป็นทางการหรือออกมาในรูปของกฎหมายเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ผู้นำควรแสดงความสนใจอย่างชัดเจนต่อสาธารณชน โดยอาศัยประโยชน์จากสื่อต่างๆ เพื่อให้สังคมและชุมชนต่างๆ ตระหนักถึงความจำเป็นของนวัตกรรม สนใจในเรื่องราวรอบตัว โดยมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจในกระบวนการ

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์ และ เอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J.Havelock and A.M. Huberman , 1978 : 24 - 28) รายงานว่า ตั้งนั้นนวัตกรรมคือ ความพยายามแนวใหม่ที่ทำให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นหรือสร้างระบบขึ้นมาใหม่โดยนวัตกรรมมีรูปแบบ 4 ลักษณะได้แก่ ระบบ ความสมบูรณ์ของระบบ การสร้างระบบและความพยายามอย่างมุ่งมั่นในการสร้างสิ่งใหม่ๆ

1 ระบบคือ สิ่งที่น่าสนใจศึกษาค้นคว้า ความรู้ด้านระบบส่งผลให้มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้นและนำความรู้ไปสร้างสรรค์สิ่งต่างๆต่อไป ส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาความสามารถของบุคคล ระบบที่พัฒนาเพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น

2 ความสมบูรณ์ของระบบ ระบบอาจถูกมองว่าเป็นแนวความคิดที่มีความสัมพันธ์กันของระบบภายในโดยระบบภายในอาจรวมกันเป็นหนึ่งเดียวแบบหลวมๆ หรือแบบแข็งแรง ระบบอาจจะพัฒนาไปสู่ระบบที่สมบูรณ์มากขึ้น แต่บางครั้งระบบก็อาจเสื่อมลงหรือกระจัดกระจายไม่รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน ความสมบูรณ์ของระบบแสดงออกทาง “ความสับสน” “ความยุ่งยาก” บ่งชี้ถึง “การคัดค้าน” “ความขัดแย้ง” และความไม่สมบูรณ์ของระบบแสดงออกทางพัฒนาที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

แนวคิดของระบบที่ไม่สมบูรณ์ คือ การขาดแคลนสิ่งที่ทำให้ประสบความสำเร็จ เช่น การดำเนินงานมีสมาชิกเข้าร่วมน้อยเกินไป หรือในทางตรงข้ามระบบอาจมีสิ่งที่มีมากเกินไปหรือเป็นส่วนที่ไม่สามารถจัดการบูรณาการเข้ากับส่วนที่มีอยู่ หรืออาจเป็นเพราะระบบไม่มีความสัมพันธ์ภายใน เนื่องจากองค์ประกอบเป็นอิสระยากต่อการจัดการ

ระบบไม่สมบูรณ์เพราะไม่สามารถจัดการและปกป้องตนเองได้ จึงจำเป็นต้องมีกลไกในการจัดการ และปกป้องระบบขึ้นมา แนวคิดหลักของการจัดการระบบ คือ การทำให้ระบบต่างๆมีความสมดุลขององค์ประกอบภายใน นอกจากนี้ยังต้องสร้างความพยายามเพื่อให้ระบบเข้าสู่สมดุลเพื่อบรรลุจุดหมายโดยสมบูรณ์ เนื่องจากบางระบบเข้าสู่สมดุลโดยปราศจากความสมบูรณ์ ด้วยความแตกต่างนี้จึงต้องเพิ่ม 2 แนวคิด “ระบบแบบเปิด” และ “ระบบการพัฒนา”

ระบบแบบเปิด คือ ระบบที่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณองค์ประกอบภายในทำให้เกิดการไหลผ่านของข้อมูล ทรัพยากรและบุคคลที่เกี่ยวข้องระหว่างระบบกับสิ่งแวดล้อม

ระบบพัฒนา คือ การเคลื่อนย้ายจากสถานะที่มีความพึงพอใจน้อยไปสู่สถานะที่มีความพึงพอใจมากกว่าในแง่ของความพร้อมที่จะนำทรัพยากรมาใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ระบบการพัฒนามี 2 กระบวนการคือ กระบวนการวิวัฒนาการและกระบวนการปฏิบัติ การพัฒนาจึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหลักในการสนับสนุนกลไกของการแก้ไขปัญหาของสังคม

3 การสร้างระบบ ส่วนใหญ่การสร้างระบบเกิดจากนโยบาย เนื่องจากนโยบายใหม่ๆ มักเกิดจากความคิดที่จะพัฒนาปรับปรุงระบบใหม่ๆขึ้นมา แต่อย่างไรก็ตามระบบมีการขยายตัวอย่างจำกัด เนื่องจากทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัด ความเจริญเติบโตความมั่งคั่งของชาติจึงถูกจำกัดลงด้วยนโยบายสร้างระบบอย่างเป็นขั้นตอน แล้วแพร่กระจายไปสู่บุคคลอื่นทำให้เกิดการสื่อสารต่อกันไปทั่วสังคม แนวคิดของระบบ หากสังคมรับรู้ สนใจและเห็นความสำคัญจะทำให้นโยบายสัมฤทธิ์ผลเป็นอย่างดี

4 ความพยายามในการสร้างสิ่งใหม่ๆ ระบบจะประสบความสำเร็จหรือไม่ สิ่งสำคัญคือความพยายามทำต่อไปอย่างไม่จบสิ้น ทั้งการแก้ไขจากภายนอก เพื่อแลกเปลี่ยนสสารในระบบกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการแก้ไขภายในระบบ ในสังคมมนุษย์การเปลี่ยนแปลงของระบบมีอยู่ 2 ระดับคือ ระดับบุคคล และระดับนโยบาย ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมกับปัญหาที่มีอยู่เดิมจำเป็นต้องออกแบบนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามาช่วย การเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นอย่างช้าๆ หรือรวดเร็วเฉียบพลันสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ก็อาจนับได้ว่าเป็นสัญลักษณ์แห่ง “นวัตกรรม” สุดท้ายการเปลี่ยนแปลงมีผลเกิดขึ้น 2 อย่างคือ ความหมายใหม่หรือข้อยุติของการพัฒนา

### 2.3 คุณสมบัติของนวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการแพร่กระจาย

นวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการต่อการแพร่กระจายควรมีคุณสมบัติซึ่งทำให้สังคมสามารถรับรู้และเข้าใจได้ง่าย อีกทั้งสอดคล้องกับวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชน เพื่อให้นวัตกรรมนั้นถูกยอมรับจากชุมชนในการนำไปปฏิบัติ คุณสมบัติเด่นของนวัตกรรมได้แก่

1. นวัตกรรมต้องให้ประโยชน์สูงกว่า มากกว่าและง่ายกว่านวัตกรรมอื่นๆ
2. มีลักษณะเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
3. นวัตกรรมต้องสอดคล้องกับวัฒนธรรมเดิมของสังคมผู้รับ
4. นวัตกรรมต้องสามารถจำลองย่อส่วนเพื่อการทดลองใช้ ทดลองปฏิบัติได้ เพื่อนำมาพิสูจน์ว่า นวัตกรรมนั้นให้ผลประโยชน์แก่สังคมอย่างแท้จริง และคุ้มค่าในการลงทุน
5. นวัตกรรมต้องสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย

### 2.4 ขั้นตอนกระบวนการรับนวัตกรรม

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์ และ เอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J.Havlock and A.M. Huberman, 1978 : 138 - 144) รายงานว่า กระบวนการรับนวัตกรรมของสังคมมีลักษณะเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนเพราะนวัตกรรม คือ สิ่งแปลกใหม่ของสังคม การรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาสู่วิถีชีวิตจำเป็นต้องมีการประเมินข้อดี ข้อเสียของสิ่งเหล่านั้นก่อนนำมาปฏิบัติ นอกจากนี้ อาจมีการทดลองใช้ว่ามีผลดีหรือผลเสียต่อ

ตนเองและสังคม หากมีผลดีมากกว่าผลเสียก็จะมีมารับมาใช้ในสังคม ขั้นตอนการรับนวัตกรรมมีดังนี้

### 1. การรับรู้ (Awareness)

เมื่อนวัตกรรมแพร่กระจายออกไป สังคมเริ่มรับรู้ว่ามีสิ่งแปลกใหม่จากสังคมอื่น มาสู่สังคมของตน บุคคลจะรู้สึกสงสัยแล้วจะเริ่มแสวงหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับนวัตกรรม

### 2. ให้ความสนใจ (Interest)

เริ่มเสาะแสวงหาข้อมูลทุกด้านเกี่ยวกับนวัตกรรมทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยด้านบวก หมายถึง ประโยชน์ที่จะได้รับ เช่น ความมีหน้าตา คุณภาพชีวิต สถานภาพทางสังคมและการยอมรับทางสังคม โดยด้านลบหมายถึง สิ่งที่จะต้องสูญเสียหรือ ความเคียดแค้นที่จะเกิดขึ้นจากการรับนวัตกรรม เช่น การลงทุนไปแล้วไม่คุ้มค่าหรืออาจขาดทุน

ความสนใจจะพิจารณาถึงการรับนวัตกรรมยากหรือง่าย ต้องผ่านกระบวนการอะไรบ้าง และการรับนวัตกรรมต้องใช้กระบวนการซับซ้อนหรือไม่

3. เมื่อหาข้อมูลครบถ้วน นำเอาข้อมูลมาประเมินผลประโยชน์ที่จะได้รับผลดีผลเสีย แล้วประเมิน (Evaluation) เพื่อพิจารณาว่าการลงทุนได้รับประโยชน์คุ้มค่าหรือไม่

4. ทดลองใช้ ทดลองปฏิบัติ (Trial) ถ้าทดลองปรากฏว่าได้ผลดีจะนำมาปฏิบัติต่อไป แต่ไม่ใช่ว่านวัตกรรมทุกตัวจะทดลองได้

4.1 เมื่อทดลองแล้ว ผลออกมาทางลบมากกว่าทางบวก กระบวนการรับนวัตกรรมจบสิ้น ไม่มีการรับมาใช้

4.2 เมื่อทดลองแล้ว ผลออกมาทางบวกมากกว่าทางลบ กระบวนการรับนวัตกรรมดำเนินต่อไปให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า

5. รับเอานวัตกรรมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมและวิถีชีวิต ถ้ากระบวนการรับนวัตกรรมมาถึงขั้นที่ 5 แสดงว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยการรับนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์

## 2.5 ปัจจัยสนับสนุนการรับนวัตกรรมในการเผยแพร่เทคโนโลยี

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์ และ เอ.เอ็ม. ฮิวเบอร์แมน (R.J. Havelock and A.M. Huberman, 1978 : 144 - 159) รายงานว่า ปัจจัยที่สนับสนุนการรับนวัตกรรม นอกจากการวางแผนมาจากส่วนกลาง แล้วการเรียนรู้ด้วยตนเองภายในท้องถิ่นก็มีส่วนสำคัญ ปัจจัยสนับสนุนที่แสดงถึงวิธีการยอมรับนวัตกรรมที่เหมาะสมมี 4 วิธีได้แก่

1. การส่งเสริมให้มีการช่วยเหลือตนเอง คือ การทำให้ท้องถิ่นมีอำนาจในการตัดสินใจ การตอบสนองต่อผู้บริโภคนในท้องถิ่นต้องอยู่บนความต้องการ และความจำเป็นของท้องถิ่นซึ่งมีความห่างไกล และขนาดของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญควรส่งเสริมความเชื่อที่ว่าบุคคลควรแก้ไขปัญหาของท้องถิ่นของเขาเอง โดยอาศัยความช่วยเหลือจากภายนอกเพียงเล็กน้อย

2. การแพร่กระจายของนวัตกรรมใหม่ๆ ประกอบด้วย การใช้ช่องทางการสื่อสารที่ไม่เป็นทางการ เทคนิคของการชักชวนการพิสูจน์หลักฐานโดยการใช้ข้อมูลทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อสร้างความตระหนักเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ผ่านเข้ามา

3. พลังที่สนับสนุนการแพร่กระจายของนวัตกรรมเกี่ยวข้องกับ การปกครองภาครัฐที่ทำการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมที่รับเข้ามา ในรูปของนโยบาย กฎหมาย กฎข้อบังคับ และระเบียบปฏิบัติในหน่วยงานต่างๆ

4. การเปิดกว้างในการยอมรับนวัตกรรม ประกอบด้วย การจำกัดขอบเขตของเป้าหมาย การเปิดรับรูปแบบการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การให้คำจำกัดความใหม่ของเป้าหมายและระเบียบปฏิบัติการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การค้นหาข้อเสนอและความคิดใหม่ๆ จากประชาชนให้มากที่สุดซึ่งปัจจัยทั้งหลายเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการใช้สื่อต่างๆ ในสังคมอีกด้วย

## 2.6 กลุ่มผู้รับนวัตกรรม

กลุ่มคนในสังคมมีบทบาทที่แตกต่างกันในการรับเอาสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาสู่สังคม ซึ่งบุคคลบางกลุ่มก็มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของประเทศ โดยเป็นกลุ่มคนจำนวนน้อยคนส่วนใหญ่มักพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและศึกษาจากกลุ่มผู้นำที่รับเอานวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาสู่สังคม กลุ่มผู้รับนวัตกรรมสามารถจำแนกออกมากได้เป็น 5 กลุ่มดังนี้

1. คือกลุ่มที่ชอบทดลองหาความแปลกใหม่ให้ชีวิต ส่วนมากเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่ม ชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่ แต่กลุ่มริเริ่มมักมีจำนวนน้อย

2. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมรุ่นบุกเบิก สมาชิกกลุ่มนี้มีความเข้าใจอย่างดีก่อนการยอมรับจะมีการศึกษานวัตกรรมอย่างแท้จริง โดยศึกษาทั้งประโยชน์และข้อเสีย

3. กลุ่มคนใหญ่ในสังคมที่ยอมรับนวัตกรรมตามกลุ่มบุกเบิก กลุ่มที่ 2

4. กลุ่มที่รับช้ากว่ากลุ่มที่ 3 สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มนี้กลัวเสียเปรียบน้อยกว่ากลุ่มที่ 3 รอดูการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 จนแน่ใจจึงจะยอมรับนวัตกรรม

5. กลุ่มสุดท้ายที่ตัดสินใจรับนวัตกรรมส่วนใหญ่มักมีฐานะไม่ดี เป็นกลุ่มที่มีความลังเลใจสูงและไม่กล้าเสี่ยงใดๆ ทั้งสิ้น

จากการจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม สังเกตได้ว่า กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีบทบาทต่อการยอมรับนวัตกรรมมาก การตัดสินใจของกลุ่มที่ 1 และ 2 จะมีผลต่อกลุ่มที่ 3 และ 4

## 2.7 อุปสรรคของการรับนวัตกรรม

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์ และ เอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J.Havelock and A.M. Huberman, 1978 : 220 - 241) รายงานว่า นวัตกรรมคือสิ่งใหม่ในสังคมนั้น ๆ ที่ถูกรับเข้ามา ซึ่งแน่นอนว่าในการรับเอาสิ่งใหม่เข้ามาสู่สังคมซึ่งนับได้ว่าเป็นระบบที่มีความสมดุลอยู่แล้ว ย่อมจะทำให้สังคมเริ่มไม่เป็นระเบียบอีกครั้งจนกว่าจะปรับตัวสู่สมดุล หลังจากสังคมได้พิจารณาที่จะปรับตัวตามสิ่งใหม่ที่รับเข้ามาหรือละทิ้งสิ่งเหล่านั้น ในแต่ละขั้นตอนของการรับสิ่งใหม่ ๆ เข้าสู่สังคมมักจะพบว่ามีอุปสรรคมากมายซึ่งพอที่จะจำแนกได้ดังนี้

### 1. อุปสรรคจากบุคคล

เนื่องจากไม่มีการให้รางวัลที่พอเพียงแก่บุคคลที่ให้การสนับสนุน บุคคลจึงไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติ ผู้เชี่ยวชาญมากมายในเมืองใหญ่ ส่วนใหญ่มีท่าทีที่แข็งกระด้างและไม่เปิดรับนวัตกรรมใหม่ๆ โดยบุคคลเหล่านี้มักเป็นผู้นำและมีความขัดแย้งกันเองทำให้ขาดความพยายามที่จะสนับสนุนสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามาสู่ชุมชน

### 2. อุปสรรคทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของอุปสรรคด้านสังคมและวัฒนธรรม คือ “ความขัดแย้งท่ามกลางความคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง” นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยทางด้าน “การแบ่งปันความคิดที่เปิดกว้าง” “วัฒนธรรมที่แตกต่างกัน” “ความขาดแคลนความสอดคล้องทางสังคม” ยังเป็นส่วนที่สำคัญของอุปสรรคด้านนี้

### 3. อุปสรรคทางด้านนโยบาย

มีปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ “การขาดการติดต่อสื่อสารที่ดีของผู้นำในการตัดสินใจด้านนโยบาย” “การเปลี่ยนแปลงรัฐบาล” ทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดการนโยบาย และการติดตามแผนงาน “การขาดแคลนความสนใจและความเข้าใจนวัตกรรม” ของผู้นำประเทศ ทำให้ต้องมีการพัฒนาทักษะด้านนโยบายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศโดยอาศัยนวัตกรรมใหม่ๆ

ผลที่ปรากฏจากการรับนวัตกรรมนวัตกรรมได้ใช้พลังงาน และทรัพยากรในการจัดการอย่างมหาศาล ทำให้นวัตกรรมถูกเบี่ยงเบนออกจากวัตถุประสงค์ เกิดผลที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องทอนขอบเขต และขนาดของนวัตกรรมเพื่อให้เกิดการยอมรับมากขึ้น และปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้ตรงกับความต้องการของชุมชนมากยิ่งขึ้น

#### 4. อุปสรรคทางภูมิศาสตร์

ความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย “ระยะทางที่ห่างไกล” “การขนส่งที่ล่าช้า” “พื้นที่ที่แยกตัวเป็นอิสระ” และ “สภาพอากาศที่เลวร้าย” ถือว่าเป็นความรุนแรงของปัญหาที่มาจากอุปสรรคทางภูมิศาสตร์ ความแตกต่างของปัจจัยดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออย่างมาก จึงควรพิจารณาในแผนของโครงการใหม่ๆ ซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละประเทศ

#### 5. อุปสรรคทางประวัติศาสตร์และทางด้านอุดมการณ์

อุปสรรคดังกล่าวได้แก่ การปกครอง วัฒนธรรมต้องเผชิญหน้ากับวัฒนธรรมท้องถิ่น และความต้องการเป็นอิสระจากการเป็นอาณานิคมหรือการเป็นเมืองขึ้น จากการใช้รูปแบบการเรียนรู้อาจประเทศแม่ทำให้ไม่มีรูปแบบ และระบบของตนเอง ปิดกั้นความคิดของคนรุ่นใหม่ในชาติ สิ่งนี้ถือเป็นการเหลื่อมทับกันของวัฒนธรรมที่แสดงออก และขัดขวางการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

#### 6. อุปสรรคทางเศรษฐกิจ

อุปสรรคนี้มีความโดดเด่น และแข็งแกร่งมากที่สุด การขาดแคลนเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ภาวะเงินเฟ้อความขัดแย้งในด้านการช่วยเหลือจากต่างประเทศ และการล่าช้าในการให้เงินสนับสนุน นอกจากนี้บุคคลบางกลุ่มที่เสียประโยชน์จะปฏิเสธการรับนวัตกรรม สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ขัดขวางขบวนการยอมรับนวัตกรรม

#### 7. อุปสรรคทางด้านระเบียบปฏิบัติ

อุปสรรคทางด้านระเบียบปฏิบัติ นับได้ว่ามีความหลากหลายของปัจจัยมากที่สุด ท่ามกลางระเบียบการมากมายที่เป็นของชุมชนเมือง “วัสดุไม่มาถึงทันเวลา” “การขาดแคลนกำลังที่มีทักษะ” “ความขัดแย้งในการประสานงานของบุคคลที่เป็นแกนนำ” “ความไม่พอเพียงของวัตถุดิบ” “การไม่เห็นด้วยกับวัตถุประสงค์ของการรับนวัตกรรม”

### 2.8 ผลจากการรับนวัตกรรมที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงในสังคม

อาร์.จี.เฮฟล็อกค์ และ เอ.เอ็ม.ฮิวเบอร์แมน (R.J.Havelock and A.M Huberman, 1978 : 266 - 276) รายงานว่า เมื่อสังคมรับเอาวัฒนธรรมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิต ย่อมจะส่งผลกระทบต่อสภาพโดยทั่วไปของสังคม เช่น อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากันในแต่ละพื้นที่ ทำให้เกิดการปรับตัวเข้ากันไม่ได้ภายในสังคม หรืออาจขัดแย้งกับทัศนคติ ความเชื่อดั้งเดิมท้องถิ่น สังคมเกิดความขัดแย้งในการที่คนบางกลุ่มต้องการเปลี่ยนแปลง แต่คนบางกลุ่มต้องการอนุรักษ์วิถีชีวิตแบบเดิมไว้ ซึ่งผลจากการรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงทางสังคมดังนี้



### 1. ความล่าช้าทางวัฒนธรรม (Cultural lag)

เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกันนั้น มีอัตราการเปลี่ยนแปลงไม่เท่ากัน บางส่วนเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า อีกส่วนหนึ่งในสถานะเช่นนี้ ทำให้เกิดปัญหาลักษณะการปรับตัวเข้ากันไม่ได้

### 2. ความล่าช้าทางสังคม (Social lag)

หมายถึง ความล้มเหลวในการปรับสถาบันทางสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณีทัศนคติ และแบบอย่างความสัมพันธ์ทางสังคม ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเช่น ประชากรในจังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ปริมาณขยะก็มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เทคโนโลยีและมาตรการที่รองรับการเปลี่ยนแปลงมีช้ามาก ทำให้เกิดปัญหาขยะอย่างรุนแรงในสังคมเชียงใหม่

### 3. ความเสียระบบทางสังคม (Social Disorganization)

ความระส่ำระสาย การขัดแย้งกัน หรือการขาดสมานฉันท์ ภายในกลุ่มซึ่งมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเคยชินของสมาชิกในสังคมนั้น มีผลกระทบต่อสถาบัน การควบคุมทางสังคมจะส่งผลกระทบที่รุนแรงจนถึงขั้นที่ผู้คนในสังคมจะเสื่อมคลายความเชื่อถือในกฎหมาย คือ ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี ไม่ให้ความเชื่อฟังบุคคลที่มีอำนาจมาแต่เดิม ในสังคมเกิดความขัดแย้งอย่างหนักจนเกิด 2 ขั้ว คือ ขั้วที่หนึ่งต้องการการเปลี่ยนแปลง แต่อีกขั้วหนึ่งต้องการรักษาสถานะเดิมของตนทำให้เกิดการแตกแยกในสังคมอย่างชัดเจน