

## บทที่ 3

### รูปแบบการบริหารของสวนนิเวศน์อุตสาหกรรมเชิงเศรษฐศาสตร์

#### 3.1 ระบบนิเวศน์ กับการพัฒนา

มนุษย์ดำรงอยู่ภายใต้ธรรมชาติ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ล้วนเป็นไปตามกระบวนการที่พัฒนาโดยมนุษย์ผู้ซึ่งดำรงอยู่ในระบบของธรรมชาติ จากอดีต จะเห็นว่าระบบอุตสาหกรรมจะเป็นแบบซึ่งไร้ระบบ อุตสาหกรรมตั้งอยู่อย่างกระจัดกระจาย ต่อมามีการรวมกลุ่มกัน เป็นนิคมอุตสาหกรรมเพื่อการใช้สาธารณูปโภคพื้นฐานร่วมกัน ซึ่งวัตถุประสงค์หลักจะเป็นการคำนึงถึงด้านการลงทุนเป็นอันดับแรก ในขณะเดียวกัน ธรรมชาติซึ่งถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ ประกอบกับความต้องการของมนุษย์ส่วนใหญ่ ได้พัฒนามาถึงขั้นต้องการความปลอดภัยในการดำรงชีพมากขึ้น เหล่านี้เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงการลงทุนและผลตอบแทนด้วย จึงทำให้มีการพัฒนาระบบ EIP ขึ้นมา ซึ่งจากการศึกษาทิศทางของการพัฒนาของมนุษย์ จะเห็นว่ามีทิศทางไปในทางเดียวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ จึงทำให้มองเห็นแนวทางในการพัฒนา EIP ที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต ดังรูปที่ 3.1 เริ่มจากการพัฒนา EIP ซึ่งจะมีสายวัตถุดิบและพลังงาน สายหลักสายหนึ่งในแต่ละ EIP จากนั้นจะพัฒนาไปถึงขั้นสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง EIP ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อขยายขอบเขตของแหล่งวัตถุดิบและพลังงาน

เมื่อความสัมพันธ์นั้นพัฒนาถึงจุดสูงสุดแล้ว ก็จะมีการพัฒนาข้ามกลุ่ม จนกระทั่งถึงจุดซึ่งไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้มากกว่าที่มีอยู่แล้ว ก็จะเป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้รู้ถึงระบบในธรรมชาติขั้นที่ลึกที่สุด เพื่อให้สามารถปรับระบบ EIP ที่มีอยู่ให้เข้าสู่ธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งการพัฒนานี้จะเรียกว่า การเข้าสู่ ระบบพันธุนิเวศน์อุตสาหกรรม สุดท้ายจะได้ระบบอุตสาหกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศน์ธรรมชาติ

จากตารางที่ 3.1 แสดงให้เห็นการพัฒนาตามธรรมชาติของระบบนิเวศน์ซึ่งในแต่ละระยะเมื่อเปรียบเทียบกับพัฒนาของระบบอุตสาหกรรมแล้ว จะมีทิศทางไปในทางเดียวกัน ในระยะท้ายสุดของการพัฒนาในระบบนิเวศน์ จะเป็นการถ่ายทอดพลังงานโดยมีวงจรของซากเป็นหลัก มีสายใยซึ่งสลับซับซ้อน และเป็นวงจรแบบปิด มีการพัฒนาโดยพึ่งพาตนเอง เกิดเสถียรภาพสูงและมีการอาศัยข้อมูลในการพัฒนาสูง ซึ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ระบบอุตสาหกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศน์ ก็จะต้องพัฒนาไปในทางเดียวกันระบบนิเวศน์

**แนวทางในการพัฒนารูปแบบของระบบนิเวศน์อุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจศาสตร์ในอนาคต**  
 (Future Spectrum of Ecosystem Types)



รูปที่ 3.1 แนวทางในการพัฒนารูปแบบของระบบนิเวศน์อุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจศาสตร์ในอนาคต

ตารางที่ 3.1 กระบวนการพัฒนาของระบบนิเวศน์

คุณลักษณะ	ระยะพัฒนา	ระยะท้ายสุด
<b>1 พลังงานในสังคมชีวิต</b>		
1.1 ผลผลิตรวมต่อการหายใจ	มากกว่าหรือน้อยกว่า 1	ใกล้เคียง 1
1.2 ผลผลิตรวมต่อมวลชีวภาพ	สูง	ต่ำ
1.3 มวลชีวภาพที่มีได้ต่อหน่วยพลังงาน	ต่ำ	สูง
1.4 ผลผลิตสุทธิของสังคมชีวิต	สูง	ต่ำ
1.5 การถ่ายเทคอาหาร	เป็นเส้นตรงมีพืชเป็นหลัก	เป็นสายใยมีซากอินทรีย์เป็นหลัก
<b>2 โครงสร้างสังคมชีวิต</b>		
2.1 อินทรีย์สารทั้งหมด	น้อย	มาก
2.2 สารอาหารอนินทรีย์	อยู่นอกสังคมชีวิต	อยู่ในสังคมชีวิต
2.3 ความหลากหลายชนิด		
- จำนวนชนิด	ต่ำ	สูง
- ความเท่าเทียมกันของชนิด	ต่ำ	สูง
2.4 ความหลากหลายทางชีวเคมี	ต่ำ	สูง
2.5 ความหลากหลายทางนิเวศวิทยา	ต่ำ	สูง
<b>3 ประสิทธิภาพชีวิต</b>		
3.1 ความเฉพาะของบทบาทหน้าที่	กว้าง	แคบ
3.2 ขนาดของสิ่งมีชีวิต	เล็ก	ใหญ่
3.3 วงจรชีวิต	สั้นและง่าย	ยาวและสลับซับซ้อน
<b>4 การหมุนเวียนสารอาหาร</b>		
4.1 การหมุนเวียน	เปิด	ปิด
4.2 อัตราการแลกเปลี่ยน	เร็ว	ช้า
4.3 ความสำคัญของซากอินทรีย์	ไม่สำคัญ	สำคัญ
<b>5 การคัดเลือก</b>		
5.1 รูปแบบการเจริญ	ปริมาณ	คุณภาพ
5.2 การผลิต	ปริมาณ	คุณภาพ
<b>6 การควบคุม</b>		
6.1 การพึ่งพิงภายใน	ไม่พัฒนา	พัฒนามาก
6.2 การอนุรักษ์สารอาหาร	ไม่ดี	ดี
6.3 เสถียรภาพ	ไม่ดี	ดี
6.4 เอนโทรปี	สูง	ต่ำ
6.5 ข้อมูล	ต่ำ	สูง

## 3.2 การบริหารสวนนิเวศอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐศาสตร์ (Eco-Industrial Park Management)

### 3.2.1 การเลือกพื้นที่

ในการเลือกพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็น EIP นั้น สามารถเลือกพื้นที่ใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ว่างเปล่า พื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่แล้ว หรือเป็นพื้นที่ปนเปื้อน สำหรับหลักในการเลือกพื้นที่ ความสำคัญอยู่ที่ความยากง่ายในการที่จะรักษาสมดุลธรรมชาติของพื้นที่นั้นให้คงอยู่ตามหลักการของ EIP ซึ่งการเลือกพื้นที่นี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลว ของการพัฒนา การศึกษาพื้นที่ก่อนเลือกจึงเป็นเรื่องสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาทางธรณีวิทยา แหล่งน้ำใต้ดิน จำนวนพื้นที่ที่สามารถปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างได้ หรือแม้แต่ทิศทางลม หรือปริมาณฝน หรือแสงอาทิตย์ ล้วนแต่เป็นข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อตัดสินใจเลือกพื้นที่

### 3.2.2 หลักการออกแบบ EIP

1. ออกแบบโดยคำนึงถึงความเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ
  - ออกแบบ EIP ให้กลมกลืนกับลักษณะและข้อจำกัดของระบบนิเวศในท้องถิ่นนั้น นั่นคือการคงหน้าที่ทางนิเวศวิทยาของพื้นที่นั้นๆ ให้ได้มากที่สุด
2. ออกแบบระบบพลังงานที่เกิดประโยชน์สูงสุดในทุกด้าน
  - การไหลเวียนของพลังงาน การใช้แหล่งกำเนิดพลังงานร่วมกัน
  - การออกแบบเครื่องจักรกลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
  - การป้องกันการสูญเสียพลังงาน ตั้งแต่การออกแบบอาคาร การสูญเสียระหว่างการขนส่ง
  - ออกแบบให้มีการนำพลังงานซึ่งเหลือหรือเป็นผลพลอยได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. การจัดการกับการไหลของวัสดุ และของเสียของทั้งสวนอุตสาหกรรม

#### 3.1 การไหลของวัสดุ

- ก่อให้เกิดการใช้วัสดุต่อหน่วยการผลิตต่ำที่สุด โดยยังคงได้มาตรฐานของคุณภาพและความปลอดภัยตามต้องการ
- ลดการใช้วัสดุซึ่งมีสารพิษให้เหลือน้อยที่สุด โดยการใช้วัสดุอื่นแทน
- ให้มีการนำกลับมาใช้ใหม่ในวัสดุที่ใช้ในทุกขั้นตอนเริ่มตั้งแต่ก่อสร้าง

#### 3.2 การไหลของของเสีย

- พิจารณาถึงการป้องกันการเกิดขยะในเงื่อนไขของการออกแบบ เพื่อมั่นใจว่ามีความสอดคล้องกันระหว่าง แผนผังสวนอุตสาหกรรม ระบบสาธารณูปโภค สิ่งก่อสร้าง และกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ จะถูกปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมต่อกัน
4. ออกแบบให้มีความหลากหลายของอุตสาหกรรม ธุรกิจ วัสดุ ผลิตภัณฑ์ และบริการ ซึ่งเหมาะสมกับขนาดของสภาพแวดล้อม ซึ่งจะซึมซับผลกระทบที่อุตสาหกรรมหรือธุรกิจเหล่านั้นอาจก่อขึ้น
  5. ออกแบบโดยเน้นการกระตุ้นอุตสาหกรรมซึ่งผลิตภัณฑ์และบริการซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อการนำไปขยายผลต่อ
  6. ข้อเสนอแนะการออกแบบทั่วไป
    - การออกแบบให้ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเวลากลางวันให้ได้มากที่สุด การหันทิศทางของอาคารเพื่อรับแสง การเว้นช่องว่างระหว่างอาคารเพื่อให้แสงสว่างส่องถึงนานที่สุด
    - ออกแบบให้ให้มีต้นไม้บังหรือลดความร้อนที่จะเกิดในอาคาร เพื่อลดการใช้เครื่องทำความเย็น
    - ควรมีแหล่งพลังงานให้เลือกได้หลายแหล่ง ลดการใช้พลังงานจากแหล่งอื่น
    - คำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ในการออกแบบพื้นที่ หลีกเลี่ยงการออกแบบที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานสูงเกินจำเป็น
    - คำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ในการออกแบบอาคาร ออกแบบให้อาคารมีความลาดเอียงเพื่อใช้พลังงานแสงอาทิตย์
    - ความหนาแน่นของสิ่งก่อสร้างในพื้นที่ การใช้พื้นที่ร่วมกัน
    - ออกแบบให้รู้สึกถึงธรรมชาติ มีที่เดิน ที่ขี่จักรยาน ที่ออกกำลังกายเป็นต้น
    - การจัดตกแต่งพื้นที่
    - การรักษาพื้นที่ป่าธรรมชาติ พืชพรรณธรรมชาติดั้งเดิมไว้
    - คงสภาพพื้นที่เปียกไว้ รวมถึงทางเดินน้ำ บริเวณตาน้ำ ถ้าเป็นพื้นที่เปียกผิวดิน ควรมีการปลูกต้นไม้รอบๆ ไม่ให้มีการปล่อยน้ำฝนจำนวนมากๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง รวมถึงไม่อนุญาตให้มีการสร้างอาคาร บนทางเดินน้ำในบริเวณที่มีน้ำท่วมในรอบ 100 ปี

### 3.2.3 กลยุทธ์ในการบริหาร EIP

#### 1. จัดการขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา

การพัฒนา EIP มีความซับซ้อนและท้าทายมากกว่าการจัดสรรที่ดินหรือนิคมอุตสาหกรรมอื่น เพราะนอกจากการติดต่อประสานงาน ระหว่างภาครัฐและเอกชน การตลาด การวางแผนการใช้ที่ดิน การจัดการองค์กร และการปฏิบัติตามกฎต่างๆ แล้ว จะต้องจัดหาผลตอบแทนต่อการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างจุดดึงดูดให้ผู้ลงทุนเห็นถึงความเป็นไปได้ทางการเงินของระบบและการบริหาร การประสานงานระหว่างสมาชิก งานที่ผู้จัดการ EIP ต้องทำได้แก่

- การควบคุมการเงิน โครงการ ระหว่างขั้นตอนการออกแบบ
- การพัฒนาข้อตกลง สัญญาต่างๆ ที่จะต้องมี
- การจัดการระบบบริหารที่มีคุณภาพและเหมาะสม
- จัดระบบการติดต่อสื่อสาร
- จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขต่างๆ ในการพัฒนา ตั้งแต่การออกแบบ
- พยายามลดปัญหาความแตกต่าง ระหว่างระบบสนับสนุนการผลิต ในการออกแบบ

#### 2. การจัดหาบริษัทเข้าร่วม EIP

การจัดหาบริษัทสมาชิคนั้น เป็นเรื่องที่ต้องนำมาพิจารณามากกว่าเทคนิคการตลาด โฆษณา ประชาสัมพันธ์ต่างๆ ไป เนื่องจากจะต้องสมดุลระหว่าง

- กลยุทธ์การตลาดแบบดั้งเดิม กับผลประโยชน์ของ EIP
- เป้าหมายทางการเงินกับสิ่งแวดล้อม
- สายวัสดุและพลังงาน ระหว่างสมาชิก
- การพัฒนาท้องถิ่น กับการเลือกสมาชิกจากแหล่งภายนอก

สิ่งที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมคือ

- ความต้องการพื้นฐานของแต่ละอุตสาหกรรม เมื่อต้องการย้ายโรงงาน (แรงงาน วัตถุดิบ พลังงาน เงินทุน ตลาด และความเหมาะสมต่อการลงทุน)
- การหาอุตสาหกรรมซึ่งช่วยให้สายวัสดุและพลังงานสมบูรณ์ ซึ่งช่วยลดปัญหาการว่างลง
- การให้ข้อมูลที่เพียงพอแก่โรงงานอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในการตัดสินใจ เข้าร่วมเป็นสมาชิก EIP

- เตรียมพร้อมสำหรับอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นเพื่อสมคูลย์สายวัสดุและพลังงาน

### 3. การสร้างและดำรงไว้ซึ่งกลุ่มสมาชิก

ผู้บริหาร EIP จะต้องกลุ่มสมาชิกและบริหารความต้องการของบริษัทในกลุ่ม โดยการส่งเสริมสนับสนุน ความร่วมมือ เพื่อให้สมาชิกได้รับผลประโยชน์ การรักษาสมคูลย์ของความต้องการ เพื่อลดปัญหาขัดแย้งระหว่างสมาชิกและการคงไว้ซึ่งลักษณะรูปแบบของการเป็น EIP

### 4. การบริหารทรัพย์สิน การจัดการธุรกรรมต่างๆ และการสนับสนุน

ผู้บริหาร EIP มีหน้าที่โดยตรงในการบริหารทรัพย์สิน การจัดการเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภคร่วมกัน การสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์พลอยได้ การตรวจติดตามความเป็นไปของสมาชิก การบังคับใช้กฎกติกาต่างๆ และการประสานงาน การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ

นอกเหนือจากการให้บริการต่างๆ ไปของสวน การจัดหาสมาชิก (Recruitment) และการบำรุงรักษาสวนแล้ว การบริหารสวนจะต้องประกอบด้วย

1. การดำรงรักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก การแลกเปลี่ยนผลพลอยได้หรือพลังงาน ให้อยู่ในจุดซึ่งให้ผลตอบแทนสูงสุดตามที่ออกแบบไว้
2. สนับสนุนช่วยเหลือการพัฒนาศักยภาพด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละสมาชิกและของทั้ง EIP
3. บริหารระบบข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนการประสานงานระหว่างสมาชิก และเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ
4. การแจ้งกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น
5. การให้ผลแจ้งกลับ (Feed Back) ของศักยภาพของ EIP

### 3.2.4 โครงสร้างการบริหาร

การบริหาร EIP จะมี 2 ส่วนด้วยกันคือ การบริหารตัว EIP เอง และการบริหารกลุ่มสมาชิกใน EIP ซึ่งจะใช้อค์กรบริหารซึ่งมีระบบที่ต่างกันคือ

1. องค์กรบริหารทรัพย์สิน (Property Management Company, PMC) รับผิดชอบโดยตรงในการรักษาทรัพย์สิน จัดหาสมาชิก ต่อรอง การเช่าซื้อ การบริหารรายได้จาก

การเข้าซื้อ การติดต่อกับสาธารณะ บำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน และ การจัดการระบบสนับสนุน EIP

2. องค์กรบริหารกลุ่ม (Community Self-Management System, CSMS) ซึ่งเป็นการร่วมมือระหว่างสมาชิกที่มีความรับผิดชอบร่วมกัน

### 3.3 โครงข่ายความร่วมมือ (Inter-Firm Collaboration Network)

ในการพัฒนา EIP นั้นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างธุรกิจ เนื่องจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้โดยลำพัง ความร่วมมือระหว่างองค์กร (Inter-Firm Collaboration, IFC) เป็นเครื่องมือซึ่งถูกนำมาใช้ ให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารแก่กัน การแลกเปลี่ยนทรัพยากร ความรู้ เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งโครงข่ายความร่วมมือนี้จะถูกพัฒนาออกมาในรูปแบบของโครงข่ายข่าวสารข้อมูล (MIS) โครงข่ายการผลิต โครงข่ายการแลกเปลี่ยนผลผลิตพลอยได้ เป็นต้น

#### รูปแบบของโครงข่าย

1. ร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ คือไม่มีการตั้งองค์กรความร่วมมือระหว่างธุรกิจ เพื่อแก้ปัญหาที่เฉพาะเจาะจง
2. มีการตั้งองค์กรความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างหลายๆ ธุรกิจ ซึ่งจะมีความซับซ้อนน้อย
3. มีการตั้งองค์กรความร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (ในด้านกฎหมาย) ระหว่างธุรกิจขนาดเล็กซึ่งแบบนี้จะมีความยืดหยุ่นพอสมควร
4. การประชุมร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้ค้า ถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ค้า

#### ประเภทของการเชื่อมโยง

1. โครงข่ายช่วยการผลิต
2. โครงข่ายการตลาด
3. โครงข่ายทรัพยากร
4. โครงข่ายข้อมูล เทคโนโลยี รวมถึงระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
5. อื่นๆ



### ลักษณะของโครงข่าย

1. ควรมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน
2. มีการกำหนดกลุ่มธุรกิจที่เจาะจง
3. กิจกรรมของโครงข่าย มักจะถูกพัฒนาโดยบริษัทที่ 3 (โบรกเกอร์) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล
4. มักจะร่วมมือกับสมาชิกซึ่งมีความสามารถ หรือเทคโนโลยีสูง หรือมีมหาวิทยาลัยร่วมด้วย
5. เห็นผลตอบแทนเร็ว
6. ความล้มเหลวจะขึ้นกับผู้จัดการ ว่าปฏิบัติตามที่ตกลงไว้หรือไม่ สามารถอธิบายถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับธุรกิจ รวมถึงเมื่อขาดการสนับสนุนจากภาครัฐบาลอย่างต่อเนื่อง

### ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาโครงข่าย

ปกติการเริ่มพัฒนาโครงข่ายความร่วมมือ ควรจะเริ่มกับองค์กรขนาดกลางถึงเล็ก ซึ่งหากโครงข่ายล้มเหลวย่อมหมายถึงระบบการปฏิบัติตามหลักสิ่งแวดล้อม ก็จะได้รับผลกระทบไปด้วย ซึ่งจากการพัฒนาโครงข่ายที่ผ่านมา ชี้ให้เห็นถึงเงื่อนไขที่มีผลต่อการก่อตั้งโครงข่ายความร่วมมือ ดังนี้

- วิฤตติการณ์ต่างๆ ไป ความแตกต่างทางวัฒนธรรมของธุรกิจ วัฒนธรรมของแต่ละธุรกิจในโครงข่ายไม่ไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ลักษณะของความร่วมมือจะเกิดความระงับกั ซึ่งจะมีผลต่อปฏิภริยาของกลุ่ม
- ผลประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นเรื่องที่ทุกองค์กรต้องการทราบ
- การติดต่อระหว่างบุคคล การติดต่อระหว่างเจ้าของธุรกิจกับผู้จัดการโครงข่าย เป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับธุรกิจขนาดเล็ก ความไว้วางใจกัน และการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลกันนั้น เป็นเรื่องที่จำเป็นต่อการเริ่มโครงข่ายที่มีประสิทธิภาพ การที่ธุรกิจมีความสัมพันธ์ส่วนบุคคลก็เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งช่วยในการแก้ปัญหาได้เร็ว การไหลของข้อมูลเป็นไปอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การพัฒนาขั้นสูงได้

### อุปสรรคต่อการพัฒนาโครงข่าย

- การขาดความคุ้นเคยกับแนวคิดของโครงข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กร ดังนั้นในการติดตั้ง สาธิตรระบบโครงข่าย จะต้องใช้เวลาในการอธิบาย และควรเตรียมตัวอย่างประกอบการอธิบาย

- การขาดความรู้ความเข้าใจในธุรกิจอื่น ในการพัฒนาโครงข่ายจำเป็นต้องมีองค์กรต่างๆจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในระบบธุรกิจรอบตัว รู้ถึงข้อมูลต่างๆ ความสามารถ ศักยภาพทางธุรกิจเป็นต้น
- ขาดแคลนการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรขนาดเล็ก ขาดการพัฒนาเทคโนโลยีทางระบบข้อมูลต่างๆ รวมถึงขาดสถาบัน ซึ่งให้การสนับสนุน การเก็บรวบรวมข้อมูล ความร่วมมือส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อมีปัญหาเฉพาะหน้าให้แก้ไข
- ขาดความตระหนักถึงโอกาส และความจำเป็นของโครงข่ายความร่วมมือ
- ขาดความไว้วางซึ่งกันและกัน ทำให้องค์กรธุรกิจไม่เต็มในที่ที่จะเสี่ยงนำความอยู่รอดของธุรกิจไปขึ้นอยู่กับธุรกิจอื่น รวมถึงการใช้ข้อมูลแลกเปลี่ยนข่าวสารและทรัพยากร
- ขาดแคลนทรัพยากรและเวลา

ในขั้นแรกของการพัฒนาโครงข่าย แรงจูงใจในด้านการเงินยังคงถูกใช้เป็นเครื่องมือ แต่เมื่อพัฒนาไปถึงจุดหนึ่ง ซึ่งมีความเสี่ยงลดลง หรือขนาดองค์กรใหญ่ขึ้น ประโยชน์จากการแลกเปลี่ยนการนำมาใช้ การผลิตใหม่ มีเสถียรภาพมากขึ้น แรงจูงใจด้านการเงิน ก็จะลดความสำคัญลง

### 3.4 กลยุทธ์การเงินสำหรับ EIP

สำหรับ EIP นอกจากจะต้องการแผนการตลาดที่มีประสิทธิภาพ กลยุทธ์การลดความเสี่ยงของการลงทุนแล้ว จำเป็นต้องอาศัยเงินลงทุนจำนวนมาก เนื่องจากจะต้องเตรียมเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจต้องมีการลงทุนใหม่ทั้งหมด การถ่ายทอดเทคโนโลยี การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างโครงข่ายข้อมูลต่างๆ อีกทั้งการลงทุนในด้านสิ่งแวดล้อม อาจยังไม่สามารถคืนทุนได้ในระยะสั้น จึงจำเป็นต้องมีแหล่งสนับสนุนด้านการเงินซึ่งให้ทั้งปริมาณเงิน และระยะเวลาในการคืนเงินที่ต่างๆจากที่มีในระบบการเงินทั่วไป

- แหล่งการเงินจากชุมชน และจากรัฐบาล
- แหล่งการเงินจากเอกชน (ธนาคาร บริษัทประกัน และบริษัทเงินทุนต่างๆ)
- แหล่งการเงินจากองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ
- การปลดอคาหนี
- การลงทุนในที่ของรัฐ
- ผลประโยชน์จูงใจอื่นๆ

จะใช้เงินสำหรับ

- การเริ่มโครงการ การออกแบบ
- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- การจัดหาที่ดิน
- การพัฒนาพื้นที่ การจัดเตรียมพื้นที่
- การก่อสร้าง
- การบริหารงาน EIP

### 3.5 กฎหมาย ข้อกำหนด สำหรับ EIP

กฎหมาย หรือข้อกำหนดต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นเครื่องมือในการควบคุมให้การปฏิบัติเพื่อการปกป้องและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ถูกปฏิบัติและเกิดอย่างต่อเนื่อง กฎหมายจะถูกนำมาใช้ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มพัฒนา การออกแบบ การก่อสร้าง และการบริหาร ซึ่งประเภทของกฎหมาย หรือข้อกำหนด นั้นจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กฎหมายหรือข้อกำหนดทั่วไป (บังคับใช้ทั่วประเทศ)
2. กฎหมายหรือข้อกำหนดเฉพาะสวนนิเวศน์อุตสาหกรรมเชิงเศรษฐศาสตร์

ซึ่งรายละเอียดของกฎหมายหรือข้อกำหนดทั่วไปจะกล่าวถึงในบทต่อไป และสำหรับสวนอุตสาหกรรมนั้นจะต้องถูกพัฒนาขึ้น โดยปัจจัยสำคัญคือความยืดหยุ่นได้สูง และความชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกได้ทราบถึงสิ่งที่ต้องปฏิบัติตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ รวมถึงจะต้องมีการทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้องว่ามีผลขัดกับการพัฒนา EIP หรือไม่ การลดอุปสรรคก็คหขวางการสร้างการเชื่อมโยง ซึ่งมี 3 แบบคือ การทำสัญญา ข้อตกลง การกำหนดกฎระเบียบปฏิบัติ และการกำหนดข้อจำกัด ที่จะต้องถูกกำหนดขึ้น ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ แต่ละธุรกิจ แต่ละวัฒนธรรม โดยทั่วไปแล้วจะมีขอบข่ายดังนี้

1. การประกาศถึงเจตนารมณ์ของธุรกิจ
2. ข้อกำหนดทางกฎหมายของการครองทรัพย์สิน
3. การอนุญาตการใช้และห้ามใช้ที่ดิน
4. ข้อจำกัดเกี่ยวกับ สิ่งที่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่สาธารณะ
5. ข้อแนะนำ หรือข้อกำหนดการออกแบบสิ่งก่อสร้าง
6. ระเบียบการทบทวนการออกแบบ

7. ข้อกำหนดสำหรับการปล่อยกลิ่น ควันและเสียง
8. เกณฑ์การออกแบบพื้นที่ สัดส่วนการใช้พื้นที่ และการบำรุงรักษาที่ต้องการ
9. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
10. ข้อกำหนดการบำบัดน้ำเบื้องต้น ก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดรวม
11. การแบ่งโซน
12. ข้อกำหนดการนำกลับมาใช้ใหม่
13. ข้อกำหนดและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย