



โดย : ดร.นุชญา รันไวย์

# รู้จัก แผนที่เทคโนโลยี (Technology Roadmap)



Technology roadmap หรือที่เรียกย่อๆ ว่า TRM คือ แผนที่หรือเส้นทางที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ๆ โดยมีการบ่งชี้ถึงเทคโนโลยีที่สำคัญและจำเป็นต้องใช้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมนั้นๆ แผนที่เทคโนโลยีจะมีการระบุเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว การเขียนแผนที่เทคโนโลยี จะมีประโยชน์ในสามประการ คือ

1. ทำให้ทีมงานบรรลุถึงข้อตกลงร่วมกัน ทั้งในแง่ความต้องการและเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องนำมาใช้เพื่อให้ข้อตกลงบรรลุเป้าหมาย
2. เป็นการสร้างกลไกในการคาดการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาของเทคโนโลยี
3. ช่วยสร้างกรอบในการวางแผนและประสานการพัฒนาเทคโนโลยี



โดยทั่วไป เป้าหมายของการทำแผนที่เทคโนโลยี คือ

## 1. เพื่อการวางแผนผลิตภัณฑ์

กรณีนี้ จะเป็นแผนที่เทคโนโลยีที่พบกันได้ทั่วไป ซึ่งจะเชื่อมโยงเทคโนโลยีเข้ากับการผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอน

## 2. เพื่อการวางแผนโครงการ

กรณีนี้ จะเป็นการวางแผนเพื่อนำแผนยุทธศาสตร์ หรือแผนของโครงการ มาปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

**ยกตัวอย่างเช่น** ผู้จัดการฝ่ายผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ต้องการนำซอฟต์แวร์เข้าจำหน่ายในท้องตลาด

จะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการดังกล่าวในทุกกระบวนการ เริ่มตั้งแต่การสร้าง การผลิต และการปล่อยผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด รวมทั้งการบริหารจัดการทรัพยากรหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

## กระบวนการจัดทำแผนที่เทคโนโลยี

ในการจัดทำแผนที่เทคโนโลยี จะมีกระบวนการซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะหลักๆ คือ

### 1. ระยะเริ่มต้น

ในระยะที่ 1 นี้ จะต้องมีการสำรวจและบ่งชี้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้จัดทำแผนที่เทคโนโลยีขึ้นมาสำหรับใช้ในการแก้ไขปัญหานั้น

#### การสำรวจและบ่งชี้ปัญหา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

##### 1.1 พิจารณาสภาพหลักๆ ที่เป็นอยู่

ในการจัดทำแผนที่เทคโนโลยี เราจำเป็นต้องทราบให้ชัดเจนว่าสภาพหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนั้นเป็นอย่างไร และถ้าสภาพหรือเงื่อนไขที่เป็นอยู่ไม่สามารถตอบสนองการทำงานได้ จะต้องแก้ไขปัญหาหรือสภาพนั้นๆ อย่างไร ใครจะเป็นผู้แก้ไขการจะให้ได้มาซึ่งแผนที่เทคโนโลยี จำเป็นจะต้องมี

- 1) ปัจจัยป้อนเข้า (input) และการมีส่วนร่วมจากหลายๆ ฝ่าย เช่น ฝ่ายการตลาด ฝ่ายวิจัยและพัฒนา และฝ่ายยุทธศาสตร์ธุรกิจ
- 2) มีการวางแผนจากหลายๆ ส่วนงาน หลายมุมมอง แล้วนำมาประกอบเข้าด้วยกัน
- 3) เงื่อนไขหรือสภาพที่เป็นปัญหาจะต้องจัดให้หมดไป จนเป็นที่พอใจของเพื่อนร่วมทีม และไม่เป็นอุปสรรคต่อการก้าวต่อไป

##### 1.2 ผู้บริหารต้องเข้ามามีส่วนในการนำหรือสนับสนุน

การแสดงภาวะผู้นำ นับเป็นเรื่องสำคัญมากสำหรับการทำแผนที่เทคโนโลยี ผู้บริหารต้องใช้เวลาและมาร่วมลงแรง ขณะเดียวกัน สมาชิกทีมงานเอง ก็จะต้องมีบุคคลที่เป็นแกนนำด้วย ดังนั้นองค์กรจะต้องมีการระบุผู้รับผิดชอบในสายงาน ซึ่งทำให้เกิดกระบวนการในการใช้แผนที่เทคโนโลยี เพื่อการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากร

##### 1.3 กำหนดขอบเขต (scope) ของแผนที่เทคโนโลยี

ในส่วนนี้ จะต้องมีการระบุถึงเนื้อหาของแผนที่เทคโนโลยี ซึ่งจะต้องสอดคล้องและตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ขององค์กร ต้องมีการกำหนดจุดหมายที่จะไปถึงและรายละเอียดในระหว่างกระบวนการ ขอบเขตของแผนที่เทคโนโลยีอาจแบ่งเป็นสองรายการ คือ ขอบเขตของเทคโนโลยี และขอบเขตของการเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบ



## ระยะที่ 2 ช่วงการพัฒนา

ระยะพัฒนาของแผนที่เทคโนโลยี ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

1) การบ่งชี้ “ผลิตภัณฑ์” ที่เราต้องการมุ่งเน้นในการสร้างแผนที่เทคโนโลยี สำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ

ในขั้นตอนนี้ ต้องระบุปัจจัยวิกฤต (Critical factor) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สำเร็จ ว่าจะต้องมีอะไรบ้าง ในการกำหนดปัจจัย ฉันทามติของกลุ่มนับเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยที่ทีมงานทุกคนควรเห็นพ้องต้องกันและมุ่งไปในทิศทางเดียวกัน บางครั้ง อาจมีการสร้างแผนจำลองเหตุการณ์ (scenario-based planning) เข้ามาช่วยในการค้นหาปัจจัยวิกฤตของการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นๆ ขึ้นมา

2) การบ่งชี้ข้อกำหนดของระบบที่เป็นปัจจัยวิกฤตในการที่จะทำให้บรรลุจุดหมายปลายทาง และเป้าหมายที่ต้องการไปให้ถึงเมื่อได้ทำการระบุแล้วว่าจะต้องมีการจัดทำแผนที่เทคโนโลยีให้กับผลิตภัณฑ์ใด ขั้นตอนต่อไปก็คือ การระบุข้อกำหนดของระบบที่จำเป็นในการที่จะไปให้ถึงจุดหมาย ข้อกำหนดนี้ จะช่วยให้เราทราบถึงกรอบในการทำงานที่ชัดเจน ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือและทราบถึงต้นทุนที่จำเป็นต้องใช้เป็นต้น

### 3) ระบุพื้นที่เทคโนโลยี (Technology area) หลักๆ

ขั้นตอนนี้ เป็นการระบุพื้นที่ที่จำเป็นในการบรรลุถึง จุดหมายปลายทางที่ตั้งไว้ในข้อ 2) เทคโนโลยีแต่ละประเภท จะประกอบด้วยเทคโนโลยีย่อยๆ เช่น การประเมินตลาด การประมวลเทคโนโลยีต่างๆ เข้าด้วยกัน การพัฒนาองค์ประกอบ ต่างๆ และการพัฒนาระบบ เป็นต้น

### 4) ระบุตัวขับเคลื่อนเทคโนโลยีและเป้าหมาย

จากข้อกำหนดในข้อ 3) จะถูกนำมาแปลงเป็นตัวขับเคลื่อน เทคโนโลยี เพื่อไปสู่เป้าหมาย พร้อมทั้งระบุ พื้นที่เทคโนโลยีที่ จำเป็น ตัวขับเคลื่อนนี้ นับเป็นตัวแปรสำคัญในการตัดสินใจว่า เทคโนโลยีไหนจะเป็นตัวที่ได้รับการคัดเลือก ตัวขับเคลื่อนนี้จะต้องมีความสอดคล้องกันทั้งกับพื้นที่เทคโนโลยีและข้อกำหนด ของระบบที่สำคัญ

### 5) บ่งชี้เทคโนโลยีที่เป็นทางเลือกและกรอบระยะเวลา

เมื่อมีการระบุเทคโนโลยีที่เป็นตัวขับเคลื่อนและเป้าหมาย แล้ว เทคโนโลยีที่เป็นทางเลือกจะต้องถูกกำหนดขึ้นมา ในตัว เลือกแต่ละตัว จะต้องมีการกำหนดกรอบเวลาในการที่จะบรรลุ เป้าหมายในแต่ละขั้นตอน โดยสามารถปรับปรุงกรอบเวลาให้ สอดคล้องกับสภาวะการณ์จริงในแต่ละช่วง

### 6) การแนะนำเทคโนโลยีที่เป็นทางเลือก ที่เราต้องการ

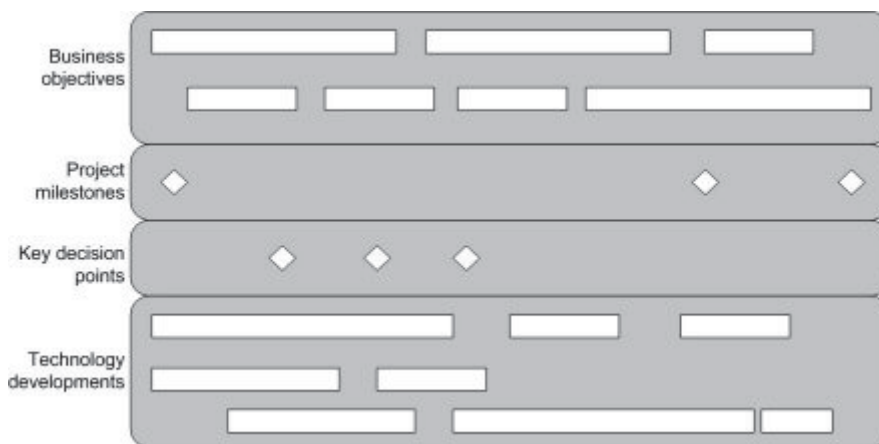
เทคโนโลยีที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว จะต้องมีการกำหนด รายละเอียดด้านต่างๆ เช่น ต้นทุน กรอบระยะเวลา ในขั้นตอน นี้ อาจต้องใช้สภาวะเหตุการณ์ตัดสินให้ดีขึ้นระหว่างเทคโนโลยี ที่เลือกและเป้าหมายที่แตกต่างกัน สมรรถนะของบุคลากร เมื่อเทียบกับต้นทุน หรือ การเทียบเคียงกันระหว่างเป้าหมาย แต่ละเป้าหมาย เป็นต้น

### 7) จัดทำรายงานแผนที่เทคโนโลยี

เนื้อหาของรายงานแผนที่เทคโนโลยี โดยทั่วไป ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ การบ่งชี้และการบรรยายลักษณะของพื้นที่ เทคโนโลยี ปัจจัยวิกฤตในแผนที่เทคโนโลยี พื้นที่ที่ไม่ได้มีการ กล่าวถึง ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติตามแผนที่เทคโนโลยี และ ข้อเสนอแนะทางเทคนิคหรือวิชาการ นอกจากนี้ อาจมีหัวข้อ อื่นๆ ตามความเหมาะสม

### ระยะที่ 3 ช่วงกิจกรรมการติดตามผล

ระยะนี้ เป็นเวลาที่จะต้องนำแผนที่เทคโนโลยีมาทบทวน และวิพากษ์วิจารณ์ถึงสิ่งที่เกิดขึ้น ซึ่งทีมงานจะต้องพิจารณา ว่าผลการดำเนินการที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ กิจกรรม การติดตามผล จะต้องปฏิบัติเป็นระยะๆ และปรับปรุงให้ทันสมัย เนื่องจากเทคโนโลยีอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา



แหล่งที่มา: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Purpose\\_programme\\_planning.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Purpose_programme_planning.jpg)  
ตัวอย่างรูปแบบการจัดทำแผนที่เทคโนโลยี