

บทที่ 4 การวิเคราะห์เส้นทาง (Road map) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

การวิเคราะห์เส้นทางงานวิจัยและพัฒนา (Road map) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (มทร.) จะยึดตามแนวทางแผนผังแนวคิดและการวิเคราะห์การจัดทำขั้นตอนการดำเนินโครงการฯ โดยมีรายละเอียดในแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับนโยบาย / ความต้องการของสังคม / แรงผลักดันของอุตสาหกรรม

ระดับที่ 1 เป็นรากฐานของการพิจารณาการดำเนินการขององค์กรในด้านต่างๆ ที่ทำไว้ โดยยึดตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (มทร.) เป็นหลัก ดังที่ได้กล่าวไว้ว่า “เป็นผู้นำในการจัดการศึกษาวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพกำลังคนสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ซึ่งตรงด้านภารกิจและเข้าประสานตามประกาศวิสัยทัศน์โดยประเด็นหลักคือ การมุ่งสร้างบุคลากรที่มีความพร้อมและความเชี่ยวชาญในอาชีพเฉพาะทาง โดยมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ และตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนท้องถิ่นเป็นหลัก

ระดับที่ 2 ระดับกลุ่มเป้าหมาย (หรือลูกค้าในความหมายทางธุรกิจ)

ในระดับกลุ่มเป้าหมายของ มทร. รัตนโกสินทร์ จะต้องมีการพิจารณาจาก 2 ทิศทาง คือ (1) การพิจารณา “ตลาดที่มีอยู่” และ (2) พิจารณา “ตลาดที่มีศักยภาพ” ที่จะสร้างขึ้นโดยความเข้มแข็งหรือศักยภาพของทรัพยากรสมองและทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัย

จากข้อมูลในการพิจารณา SWOT และข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบสอบถามได้ผลสรุป ดังนี้

1) ตลาดที่มีอยู่

- 1.1 งานศิลปกรรมการออกแบบด้านต่างๆ ของ มทร.รัตนโกสินทร์ วิทยาลัยเพาะช่าง
- 1.2 การท่องเที่ยว/การโรงแรมของ มทร. รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล
- 1.3 ชุมชน / สังคม / OTOP / SMEs ของ มทร. รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา

1.4 ภาษาศาสตร์ / การบริหาร / การบัญชี ของ มทร. รัตนโกสินทร์ วิทยาเขต
บพิตรพิมุข

2) ตลาดที่มีศักยภาพ

2.1 การขยายตัวของงานวิจัยและพัฒนา และการทำผลงานสร้างสรรค์ของ มทร.
รัตนโกสินทร์ วิทยาลัยพะเยา มีรายละเอียดดังนี้

- (1) การจัดทำรายงานงานสร้างสรรค์ ให้เป็นผลงานวิจัยได้โดยการจด
บันทึกวิเคราะห์ขั้นตอนต่างๆในเชิงวิจัยและการทำเสนอผลงาน และ
ให้มีการพยายามของมหาวิทยาลัยที่จะมีกฎเกณฑ์พิจารณาผลงาน
สร้างสรรค์เพื่อขอตำแหน่งวิชาการ
- (2) สร้างการเชื่อมโยงสู่ภาคอุตสาหกรรมกับวิทยาเขตอื่นๆ และ
สาขาวิชาอื่นๆ เช่น การออกแบบอุตสาหกรรม กับ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ และกับคณะบริหารธุรกิจ คณะอุตสาหกรรมการ
โรงแรม เป็นต้น (Value chain)

2.2 มทร.รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล เป็นวิทยาเขตที่มีศักยภาพในด้าน
ต่างๆ

ดังต่อไปนี้

- (1) การวิจัยและพัฒนา ทางด้านการโรงแรม/ท่องเที่ยว ที่จะป็นงานวิจัย
และพัฒนา ในเชิงการบริการ การบริหารจัดการ
- (2) การวิจัยการใช้ทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับ
ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมครัวเรือน
- (3) การวิจัยและพัฒนาทางด้านสังคมเนื่องจากอยู่ในเขตพรมแดนที่มีทั้ง
แรงงานต่างชาติ นักท่องเที่ยว ผู้อยู่อาศัยเดิม รวมทั้งเป็นแหล่งที่ตั้ง
ของค่ายทหารต่างๆ คือ ค่ายชนะรัชต์ (อ.ปราณบุรี จ.
ประจวบคีรีขันธ์) กองกำกับการ ๑ กองบังคับการฝึกพิเศษ
กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ค่ายพระรามหก จ.เพชรบุรี)
กองบิน 53 กองพลบินที่ 4 กองบัญชาการยุทธทางอากาศ (อ.เมือง จ.
ประจวบคีรีขันธ์) และกองกำกับการสนับสนุนทางอากาศตำรวจ
ตระเวนชายแดน (ค่ายนเรศวร อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี) ซึ่งเป็นสังคมที่มี

ความซับซ้อน ต้องการการวิจัยทางด้านสังคม ที่เข้าใจท้องถิ่น เพื่อพัฒนาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาชุมชน

2.3 มทร. รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา เป็นศูนย์กลางงานวิจัยและพัฒนา มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีชุมชนเกษตร / SMEs / OTOP สามารถที่จะพัฒนางานวิจัยทั้งเชิงประยุกต์ให้เข้ากับกิจกรรมชุมชน เช่น การใช้ประโยชน์จากผลิตผลทางเกษตรให้เกิดประโยชน์ทางด้านอุปโภคบริโภค

ระดับที่ 3 ระดับผลิตภัณฑ์ (Product) และกระบวนการผลิต (Process)

ผลิตภัณฑ์หรือ “Product” ในที่นี้หมายถึง ผลงาน หรือ ผลผลิตขององค์กร ซึ่งหมายรวมถึงหลักสูตรวิชา งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และงานบริการทางวิชาการ สำหรับในโครงการฯ นี้ หมายถึง เฉพาะ งานวิจัย ผลงานสิ่งประดิษฐ์ และการบริการวิชาการ เท่านั้น สำหรับ มทร.รัตนโกสินทร์ มีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ดังนี้

- 1) งานทางด้านศิลปะ เช่น ประติมากรรม จิตรกรรม จะต้องมีการสนับสนุนให้นำเสนอเป็นงานวิจัยได้ และมีประโยชน์ต่อการเข้าถึง/เข้าใจของสังคม เช่น การนำเสนอขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาความคิดเข้าสู่ผลงาน ซึ่งไม่เพียงจะสะท้อนในแง่ความสวยงามของชิ้นงาน แต่จะเป็นประโยชน์ในการสะท้อนในเชิงปรัชญาความคิดต่อสังคมได้
- 2) งานประดิษฐ์และเฟอร์นิเจอร์ โลหะ อัญมณี ยังไม่มีช่องทางที่ชัดเจนเพื่อการประยุกต์สู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรม เพราะขาดการบริหารจัดการและการตลาด ต้องมี การตอบสนอง 2 ทางคือ จากผู้ซื้อ (ตลาด) และจากผู้สร้างผลงาน การประสานกับวิทยาเขตอื่น เช่น วิทยาเขตบพิตรพิมุข และวิทยาเขตศาลายา จะเป็นประโยชน์ใน Supply chain
- 3) การบริหาร (ท่องเที่ยว/โรงแรม)
- 4) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- 5) การให้บริการวิชาการต่ออุตสาหกรรมภาคการผลิต
- 6) ผลิตภัณฑ์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / อุตสาหกรรมวิศวกรรม

ตารางแสดงถึงระดับเทคโนโลยีที่ที่ ต้องมีการพัฒนาในปัจจุบัน

เทคโนโลยี	ผลิตภัณฑ์ / กระบวนการ	หมายเหตุ
เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)	ทุกผลิตภัณฑ์	IT มีบทบาทในอุตสาหกรรม
เทคโนโลยีทางด้านอาหาร (Food technology) / เทคโนโลยีการเกษตร (Agro technology) <ul style="list-style-type: none"> ▪ การบริหารจัดการ value chain & logistic ▪ Safety / Standard (GMP, HACCP, ISO etc.) ▪ Functional food <ul style="list-style-type: none"> - โภชนาการ - Biochemical, Pharmaceutical, Medical, Biomedical (ประสานกับทาง ม.มหิดล) - Lab (ประสานกับทาง ม. มหิดล) ▪ Microbial technology ▪ Enzyme ▪ กระบวนการหลักต่างๆ เช่นกระบวนการอบแห้งอาหาร(Drying), กระบวนการฆ่าเชื้อ (sterilization), กระบวนการกลั่น(Distillation), กระบวนการทำระเหย(Evaporation), กระบวนการสกัด (Extraction) 	อาหารและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Purification ▪ Waste water treatment ▪ Reduce Reuse Recycle 	น้ำสะอาด / น้ำรีไซเคิล สำหรับชุมชน / น้ำ สำหรับภาคอุตสาหกรรม / น้ำ สำหรับภาคเกษตรกรรม	
วัสดุ (material) <ul style="list-style-type: none"> ▪ วัสดุธรรมชาติ (Biomass) ▪ วัสดุแทนไม้ (Composite material) 	วัสดุ (material) โลหะ	

เทคโนโลยี	ผลิตภัณฑ์ / กระบวนการ	หมายเหตุ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Packaging ▪ Biogas ▪ Plastic technology ▪ Wood & Plastic Chemistry ▪ Extraction ▪ การทำแม่พิมพ์ ▪ การตัดและการขึ้นรูปโลหะ 		
<p><u>พลังงานทดแทน / สิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solar energy ▪ Biogas (มูลสัตว์ / อุตสาหกรรม) ▪ ปุ๋ย ฯลฯ 	พลังงาน	
<p>เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Environmental technology)</p> <p>ป่าไม้ (Forestry)</p> <p>ชีววิทยา (Biology)</p>	<p>ธรรมชาติ และ</p> <p>นิเวศวิทยาที่ต้องมี</p>	
<p>งานวิจัยด้านการบริการ การท่องเที่ยว และทางด้านสังคม</p>	<p>ความมั่นคง / เศรษฐกิจ</p> <p>และสังคม</p>	
<p>เทคนิคต่างๆ ของการบริหารองค์กร</p>	<p>การบริหารองค์กร</p>	

ตารางที่ 4.1 แสดงระดับเทคโนโลยีที่ต้องมีการพัฒนาในปัจจุบันของ มทร.รัตนโกสินทร์

ระดับที่ 5 ระดับโครงการงานวิจัย / การบริการวิชาการ

โปรแกรมงานวิจัย / การบริการ วิชาการ	พื้นที่ / วิทยาเขต	กลไก
1) การวิจัยสำหรับสนับสนุน ผู้ประกอบการ/ อุตสาหกรรม อาหาร/ อุตสาหกรรมเกษตร	วังไกลกังวล / ศาลา	กลไกภาครัฐและ สถาบันการศึกษาที่ให้บริการ ด้านที่เกี่ยวข้องผ่านทางกรม ส่งเสริมอุตสาหกรรม / ITAP/ สสว. เป็นต้น
2) การวิจัยสำหรับลูกค้าศิลปะและ หัตถกรรมพื้นบ้าน	วิทยาลัยเพาะช่าง / วังไกลกังวล - งานวิจัยที่ จ.นครปฐม และ จ. เพชรบุรี (งบประมาณเครือข่าย ภาคกลางตอนล่าง)	งบประมาณภาครัฐ เช่น สกอ./ วช./ สกว. เป็นต้น
3) การวิจัยสำหรับอุตสาหกรรม บริการ / โรงแรม / การท่องเที่ยว	บพิตรพิมุขจักรวรรดิ/ วังไกลกังวล	กลไกภาครัฐที่ส่งเสริมการ ท่องเที่ยวตามวาระสำคัญ เช่น วช./ สกว.
4) สนับสนุนการนำเสนองานวิจัย ในรูปของการบันทึกและผลงาน ทางด้านศิลปกรรม บทความ เพื่อ สังคม	วิทยาลัยเพาะช่าง	- ความร่วมมือกับคณะ / ภาควิชาทางด้านศิลปะ / จิตวิทยา / สังคม - มีพี่เลี้ยงงานวิจัย
5) การวิจัยสำรวจทางด้านสังคม / ชุมชนในพื้นที่ อ. ศาลา และ อ. หัวหิน	วังไกลกังวล - การทำวิจัยชุมชน ที่ตลาด บางหลวง อ. บางเลน จ. นครปฐม - การสำรวจงานวิจัยเชิงบูรณา การ	ความร่วมมือกับองค์กร บริหารส่วนตำบล (อบต.) ฯลฯ
6) การวิจัยทางการบริหาร เพื่อ สนับสนุน โรงแรม / การท่องเที่ยว / อุตสาหกรรมระดับ SMEs และ	- งานวิจัยสำรวจนักท่องเที่ยว อ. หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ - งานวิจัยระยะสืบค้นขนมไทย	จัดให้เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษา / โปรเจค โดย สนับสนุนจากงบประมาณ

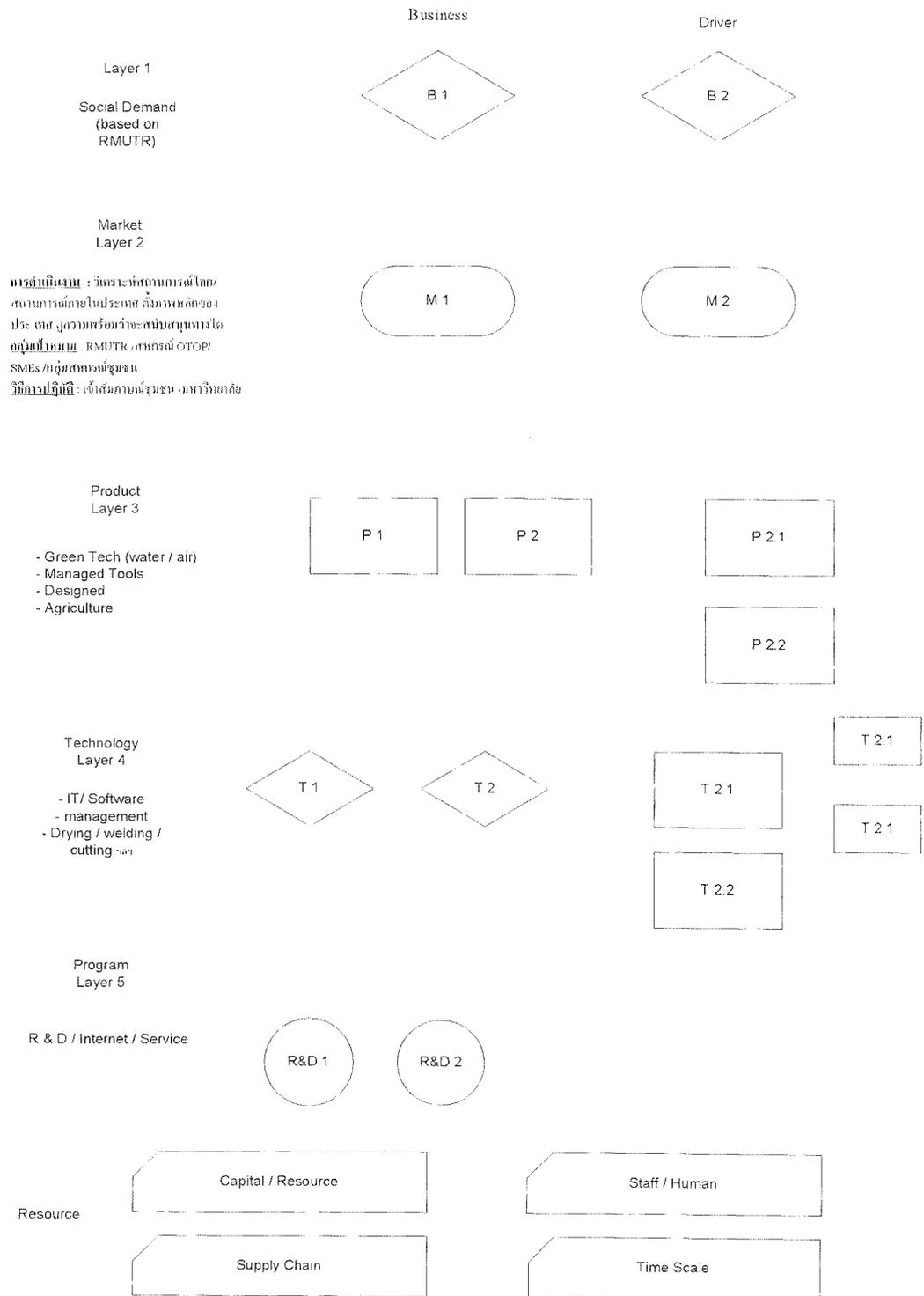
โปรแกรมงานวิจัย / การบริการ วิชาการ	พื้นที่ / วิทยาเขต	กลไก
ชุมชน	(ขนมทองเอก) ในสมัยรัชกาลที่ 2 อ. อัมพวา จ. สมุทรสาคร - การทำเครื่องหมักขนมปัง (ปี 2551)	ของมหาวิทยาลัยเพื่อการสาน ประโยชน์ต่อไป
7) การให้บริการภาคอุตสาหกรรม / สังคม / ชุมชน (เช่น โครงการ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจใน สถาบันอุดมศึกษา(UBI) / คลินิก เทคโนโลยี เป็นต้น)	ทุกวิทยาเขต (สาธิตฯ วั่งไกลกังวล บพิตรพิมุข และ วิทยาลัยเพาะช่าง)	กลไก UBI / TLO / คลินิก เทคโนโลยี
8) การวิจัยทางวิชาการ เพื่อ สนับสนุนสาขางานวิจัยอื่นๆ (งานวิจัยเชิงลึกเฉพาะทางเพื่อ สนับสนุนงานวิจัยด้านอื่นๆ) โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาต่างๆ	ทุกวิทยาเขต (สาธิตฯ วั่งไกลกังวล บพิตรพิมุข และ วิทยาลัยเพาะช่าง)	การวิจัยเชิงลึกจาก คณะ / หน่วยงานที่สาธิตฯ และ หน่วยงานใกล้เคียงเพื่อ สนับสนุน เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อความ ร่วมมือกัน
9) สถาบันความเป็นเลิศเฉพาะทาง เช่น การบริหารจัดการสถาบัน และ สถาบันพลังงานและสิ่งแวดล้อม แบบยั่งยืน	วิทยาเขตสาธิตฯ	การวิจัยเชิงลึกจาก คณะ / หน่วยงานที่สาธิตฯ และ หน่วยงานใกล้เคียง

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับโครงการวิจัย/ การบริการวิชาการ ของมทร.รัตนโกสินทร์

สรุปประเด็นโปรแกรม

1. ตามศักยภาพเดิม (ต้อง Matching ใหม่ ๆ)
2. ตามวัสดุเดิม (Materials) (ต้องหา Technology ใหม่ ๆ)
3. ตามเทคโนโลยี (Technology) เดิม (ต้องหา Material ใหม่ ๆ)

กระบวนการการจัดทำเส้นทางงานวิจัยของ มทร.รัตนโกสินทร์ นำเสนอไว้ในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 รูปแสดงแนวคิดและการวิเคราะห์ในการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานโครงการจัดทำเส้นทางงานวิจัยและพัฒนาของ มทร.รัตนโกสินทร์ [4]

ในการจัดทำมีกระบวนการแบ่งเป็น 5 ระดับชั้น (Layers) ดังนี้

ระดับที่ 1 (Layer 1) Social Demand การพิจารณาความต้องการของสังคม (ในกรณีของภาคธุรกิจ ระดับนี้ คือ ความต้องการของตลาดหรือตัวขับเคลื่อนธุรกิจ (Business driver), B 1)

ในหัวข้อนี้จะพิจารณาหรือวิเคราะห์จากวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และเป้าหมายหลักของมหาวิทยาลัยที่ต้องการตอบสนองต่อสังคมได้ ซึ่งอาจเป็นประกาศหรือนโยบายหลัก

ระดับที่ 2 (Layer 2) Market Layer (ในกรณีของภาคธุรกิจ ระดับนี้ คือ การแบ่งย่อยชั้นระดับที่ 1 ออกเป็นกลุ่มต่างๆ ในการวิเคราะห์ของ มทร.รัตนโกสินทร์ หมายถึง ระดับ SMEs ชุมชนสังคมในระดับท้องถิ่น หรือ กลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยี การบริการวิชาการ หรือ ผลผลิตจากมหาวิทยาลัย ทั้งบุคลากร หรือ นักศึกษา เป็นต้น เช่น ธุรกิจที่ใช้ผลงานจากการออกแบบ ชุมชนที่พึ่งมหาวิทยาลัยในด้านวิชาชีพ หรือพึ่งด้านสังคมศาสตร์ วิชาการต่างๆ เป็นต้น

การพิจารณาทางด้านการตลาดขององค์กร โดยพิจารณาจากกลุ่มของผู้ใช้บริการขององค์กรนี้ตามที่มุ่งเป้าหมายไว้ในระดับที่ 1 ซึ่งหมายถึง ตลาดของการศึกษาเชิงวิชาชีพ วิสาหกิจชุมชน สังคมและชุมชนท้องถิ่นที่อยู่ในขอบเขตของการให้บริการของมหาวิทยาลัย (Local) และกลุ่มวิชาชีพที่เป็นความถนัดของมหาวิทยาลัยที่คาดว่าจะได้มาจากการสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

ระดับที่ 3 (Layer 3) Product จะพิจารณาจากระดับผลผลิตที่ใช้ความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการของมหาวิทยาลัย โดยพิจารณาจากความต้องการของชุมชน สังคมในระดับที่ 2 ที่กล่าวมาแล้ว โดยต้องพิจารณาถึงสถานการณ์และแรงขับเคลื่อนในระดับโลกด้วย เช่น การพัฒนาด้านการจัดการ ต้องเน้นด้านเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีที่เข้าถึงชุมชน การออกแบบผลิตภัณฑ์และการเกษตรกรรม

ระดับที่ 4 (Layer 4) Technology หมายถึง ระดับของเทคโนโลยีที่ทำให้เกิด Product ในระดับที่ 3 ตัวอย่าง เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการ เทคโนโลยีการอบแห้ง การเชื่อม (welding) และเทคโนโลยีอื่นๆ

ระดับที่ 5 (Layer 5) Program คือ ระดับโปรแกรมหรือโครงการ ในการจัดทำโครงการวิจัย หรือการพัฒนาเพื่อสนองต่อเทคโนโลยีในระดับที่ 4 นอกจากนั้นต้องพิจารณาถึงการพิจารณาในระดับต่างๆ ที่จะให้คำตอบในแต่ละระดับ ดังนี้ (1) ด้านแหล่งที่มา วันและเวลา หรือวิทยาภา

สนับสนุนอื่นๆ (2) ทรัพยากรบุคคล (3) การวิเคราะห์เรื่องห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) / ห่วงโซ่คุณค่า (supply value) (4) การกำหนดเวลาในการดำเนินงาน โครงการ (timing)

ข้อมูลเบื้องต้นที่กล่าวมาเป็นการอธิบายประกอบรูปภาพที่ 4.1 พร้อมการยกตัวอย่างที่ให้ได้เป็นเพียงตัวอย่าง เพื่อให้เข้าใจถึงการดำเนินงานของโครงการการจัดทำเส้นทางของ มทร. รัตนโกสินทร์ (Road map) ซึ่งรายละเอียดจะกล่าวในขั้นต่อไป