



เอกสารวิชาการ
เรื่อง

แผนปฏิบัติการ

เพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การ
พัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้
ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

โดย

ศิริพงษ์ ลัมพาทิวัฒน์

นักศึกษาหลักสูตรนักรัฐศาสตร์ รุ่นที่ ๑๕
ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕



ใบรับรองเอกสารวิชาการ
นักศึกษาหลักสูตรนักรัฐศาสตร์ รุ่นที่ ๑๕
ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

เรื่อง แผนปฏิบัติการราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์
ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคม
แห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

ผู้จัดทำ ศิริพงษ์ ลัมพาทิวัฒน์

ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบ

เมื่อ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๕

น.อ.

(ไชยา ออกแดง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

พล.ต.

(ประเทือง ปิยะกะโพธิ์)

ผอ.ศศย.สปท./ผอ.หลักสูตร

บทคัดย่อ

ทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ถือเป็น การนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรวมให้ดีขึ้น ทั้งระดับโลกและระดับประเทศ ล้วนให้ความสำคัญและสนับสนุนเรื่องการศึกษา ดังนั้นองค์การสหประชาชาติ(UN) จึงได้กำหนดให้การศึกษาเป็นอีกหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหัสวรรษ ๒๐๓๐ ในการจัดทำแผนปฏิบัติการของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน จำเป็นต้องสำรวจสถานะแวดล้อม(Environmental scanning) และพิจารณาแนวโน้ม (Trend) ทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศไทยในช่วงเวลา ๕ ปี โดยใช้กระบวนการในการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ ได้แก่ PESTEL McKinsey ๗'s SWOT analysis และ TOWS Matrix ตลอดจนการนำเอาหลักวิชาในการกำหนดเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (End)

พบว่า โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ มีน้ำหนักไปทางความท้าทาย และมีจุดอ่อนขององค์กร จึงควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรับ ที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขจุดอ่อนโดยต้องคำนึงถึงอุปสรรคเป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้องค์กรสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำนำ

การศึกษานับเป็นพื้นฐานสำคัญที่ประชากรในแต่ละประเทศใช้เป็นเครื่องมือเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร ทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ถือเป็นการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรวมให้ดีขึ้น ทั้งระดับโลกและระดับประเทศ ล้วนให้ความสำคัญและสนับสนุนเรื่องการศึกษา ดังนั้นองค์การสหประชาชาติ(UN) จึงได้กำหนดให้การศึกษาเป็นอีกหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหัสวรรษ ๒๐๓๐ (Sustainable Development Goals: SDGs) ข้อที่ ๔ “ว่าด้วยการส่งเสริมการศึกษาที่เท่าเทียม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน” สอดคล้องกับรายงาน World Development Report Learning to Realize Education’s Promise ที่จัดทำโดย World Bank Group Flagship Report พบว่าปัญหาทางด้านการศึกษาก่อเกิดวิกฤตการณ์เรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเข้าสู่ตลาดแรงงาน

เพื่อเป็นส่วนร่วมการขับเคลื่อนประเทศในด้านการศึกษาระบบบูรณาการตามยุทธศาสตร์ชาติ ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการจัดทำแผนปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่อุตสาหกรรมคุณภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ผู้ศึกษาจึงได้จัดทำรายงานการศึกษานี้ โดยใช้กระบวนการในการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์ ได้แก่ PESTEL McKinsey ๗’s SWOT analysis และ TOWS Matrix ตลอดจนการนำเอาหลักวิชาในการกำหนดเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (ENDs) กลยุทธ์ในการดำเนินการ (WAYS) และมาตรการหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (MEANS) เพื่อกำหนดประเด็นที่สำคัญต่อการพัฒนาและมาตรการที่ควรดำเนินการเพื่อการพัฒนาทางการศึกษาอย่างยั่งยืน

ท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณศูนย์ยุทธศาสตร์ศึกษา สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ น.อ.ไชยา ออกแดง อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และมอบโอกาสการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่อุตสาหกรรมคุณภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานนี้ จะเป็นจุดเริ่มในการสร้างความเสมอภาคด้านการศึกษาและส่งผลด้านบวกทางด้านความมั่นคงทางการศึกษา ให้กับประเทศในโอกาสต่อไป

ศิริพงศ์ ลัมพาภิวัฒน์

นักศึกษาหลักสูตรนักยุทธศาสตร์ รุ่นที่ ๑๕

พฤษภาคม ๒๕๖๕

สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๗
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา	๘
๑.๓ ขอบเขตของการศึกษา	๘
๑.๔ ระเบียบวิธีการศึกษา	๑๐
๑.๕ ข้อจำกัดของการศึกษา	๑๑
๑.๖ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑๑
บทที่ ๒ การตรวจสอบสภาวะแวดล้อมและการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์	
๒.๑ สภาวะแวดล้อมภายนอก	๑๒
๒.๒ สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร	๒๑
๒.๓ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์	๒๔
บทที่ ๓ แผนขององค์กร	
๓.๑ ชื่อแผน	๔๑
๓.๒ เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (END)	๔๑

สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
๓.๓ แนวทางการดำเนินการ (WAY)	๔๒
๓.๔ มาตรการ/เครื่องมือ/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	๔๔
บทที่ ๔ ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์	
ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำแผนไปใช้	๔๙
บรรณานุกรม	๕๐
ประวัติผู้วิจัย	๕๒

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้าที่
๑.	การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน ด้วย McKinsey ๗'S Framework	๒๗
๒.	การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก ด้วย STEEP	๓๐
๓.	แสดงค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗'S Framework	๓๒
๔.	ค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP	๓๒
๕.	ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗'S Framework	๓๓
๖.	ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP	๓๔
๗.	ผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗'S Framework	๓๕
๘.	สรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP	๓๕
๙.	การวิเคราะห์แนวทางยุทธศาสตร์ด้วย TOWS Matrix	๓๙
๑๐.	สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑	๔๒
๑๑.	สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒	๔๓
๑๒.	สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓	๔๓
๑๓.	สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔	๔๔
๑๔.	ตัวอย่างแผนงาน/โครงการ	๔๔

สารบัญแผนภาพ

ภาพที่	ชื่อตาราง	หน้าที่
๑.	องค์ประกอบรูปแบบการศึกษาในอนาคต	๑๔
๒.	ความเชื่อมโยงของแผน ๓ ระดับ	๑๕
๓.	หลักความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship : XYZ)	๑๖
๔.	ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐)	๑๖
๕.	โครงสร้างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	๒๐
๖.	โครงสร้างวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	๒๓
๗.	รูปแบบ McKinsey ๗'S Framework	๒๕
๘.	ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic position) ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน	๓๖
๙.	แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบ TOWS Matrix	๓๘

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาวการณ์โลกแห่งการศึกษาในยุคปัจจุบันมีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจากหลายปัจจัย ทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง สังคมรวมถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ Covid-๑๙ ที่ส่งผลกระทบต่อประชากรที่อยู่ในช่วงวัยของการศึกษาโดยประมาณ ๑๕๐๐ พันล้านคน (วีระยุทธ กาญจน์ชูฉัตร) ซึ่งการศึกษานับเป็นพื้นฐานสำคัญที่ประชากรในแต่ละประเทศใช้เป็นเครื่องมือเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร ทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ ถือเป็นเส้นทาง(WAY) การนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรวมให้ดีขึ้น ตั้งแต่ระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น ล้วนให้ความสำคัญและสนับสนุนเรื่องการศึกษา ดังนั้นองค์การสหประชาชาติ(UN) จึงได้กำหนดให้การศึกษาเป็นอีกหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ ๒๐๓๐ (Sustainable Development Goals: SDGs) ข้อที่ ๔ “ว่าด้วยการส่งเสริมการศึกษาที่เท่าเทียม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน” สอดคล้องกับรายงาน World Development Report Learning to Realize Education’s Promise ที่จัดทำโดย World Bank Group Flagship Report พบว่าปัญหาทางการศึกษาเกิดวิกฤตการณ์การเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเข้าสู่ตลาดแรงงาน รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อแก้วิกฤตการณ์พัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับพลเมืองในศตวรรษที่ ๒๑ ที่มีได้จำกัด การเรียนรู้ภายในห้องเรียนเพียงรูปแบบเดียว เช่นเดียวกับหน่วยงานชั้นนำทางการศึกษาด้านการศึกษา ของต่างประเทศ ที่เปิดให้มีการเรียนรู้ผ่าน Platform เพื่อสร้างห้องเรียนเสมือนจริงได้จากทุกที่ ทั่วโลกโดยมีต้องเสียค่าใช้จ่ายเดินทางไปศึกษาในประเทศดังกล่าวเหมือนอดีตที่ผ่านมา เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษา ลดค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมถึงคุณภาพทางการศึกษาที่เท่าเทียม ตามเป้าหมายที่สหประชาชาติ(UN) ได้ประกาศในโอกาสต่อไป

กลุ่มอาเซียน หรือ สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nation: ASEAN) นับเป็นภูมิภาคเดียวกับประเทศไทย ดังนั้นการพัฒนาด้านต่างๆของแต่ละประเทศมักส่งผลกระทบต่อประเทศในกลุ่มอย่างเด่นชัด ประเด็นทางการศึกษา ก็เป็นประเด็นที่กลุ่มประเทศในอาเซียนให้ความสำคัญ มีการดำเนินการตั้งคณะกรรมการอาเซียนด้านการศึกษา (ASEAN Sub-Committee on Education: ASCOE) วางนโยบายเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรและพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประเทศสิงคโปร์ เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญทางการศึกษาอย่างชัดเจน ภาครัฐให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง ตัวอย่างเช่น Singapore Polytechnic เป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดกว้างไม่จำกัดการเรียนรู้มีการบูรณาการ

ทั้งหลักสูตรอนุปริญญาเต็มเวลาและโปรแกรมการศึกษาต่อเนื่องที่หลากหลาย เช่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง (ABE) โรงเรียนธุรกิจเอสพี (SB) คณะวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต (CLS) คณะวิชาคอมพิวเตอร์ (SoC) คณะวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEE) โรงเรียนทักษะชีวิตและการสื่อสาร (LSC) โรงเรียนวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน (MAE) คณะวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (MS) สถาบันการศึกษาระดับมืออาชีพและการศึกษาต่อเนื่องสำหรับผู้ใหญ่ (PACE) โรงเรียนสื่อศิลปะและการออกแบบ (MAD) สถาบันการเดินทางเรือสิงคโปร์ (SMA) สถาบัน Professional & Adult Continuing Education Academy หรือ PACE Academy ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรมต่อเนื่องของสหสาขาวิชาชีพ (CET) ที่นำเสนอโปรแกรม CET สำหรับผู้ใหญ่ทั้งแบบออนไลน์และในห้องเรียน เพื่อให้ประชาชนมีทางเลือกและเป็นการผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของประเทศ

ผลการสำรวจสภาวะแวดล้อม(Environmental scanning) ในปัจจุบันของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ทางด้านปัจจัยภายนอก พบว่า ในการคัดเลือกนักเรียนนักศึกษาเข้ารับการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีผู้ประสงค์เข้ารับการศึกษเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นแต่ด้วยสาเหตุที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายในด้านพื้นที่การรองรับนักเรียนนักศึกษางบประมาณสนับสนุน จึงเป็นข้อจำกัดให้โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน รับนักศึกษาในจำนวนที่จำกัด ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันผลกระทบที่เกิดจากปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ได้แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานทางการศึกษาสามารถที่จะดำเนินการใช้ระบบการศึกษาทางไกลหรือการสร้างแพลตฟอร์ม (Platform) มาบูรณาการในการศึกษาได้อย่างเห็นได้ชัดซึ่งเยาวชนของประเทศไทยในปัจจุบันมีการปรับตัวรับการศึกษารูปแบบใหม่จากการศึกษาในห้องเรียนมาเป็นการศึกษาผ่านโปรแกรมต่างๆเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยประเทศไทยมีแนวโน้ม (Trend) ทิศทางการจัดการศึกษาในอนาคตในการสร้างคุณภาพให้กับห้องเรียน เพื่อที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในห้องเรียนได้แม้จะเป็นการจัดการเรียนการสอนระบบการศึกษาทางไกลผ่านช่องทางออนไลน์ด้วยรูปแบบการศึกษารูปแบบ Hybrid Classroom ซึ่งมีประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการนำเสนอแบบวีดิทัศน์ออนไลน์ การส่งเอกสารการบรรยาย การสนทนาแบบทันทีทันใด (Synchronous) หรือแบบไม่ทันทีทันใด (Asynchronous) เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้นรูปแบบ Blended Teaching & Learning เป็นการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีการกำหนดหรือเลือกสัดส่วนให้เหมาะสมตามบริบทของผู้เรียนว่าจะใช้เวลาในการเรียนแบบ on class หรือ online (Synchronous) เป็นเวลาเท่าไร และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Asynchronous) หรือรูปแบบการสร้างเนื้อหาการเรียนผ่าน Loom เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้แบบ On demand ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนรู้แบบ Asynchronous ที่ผู้สอนสามารถบันทึกเทปเป็นช่วงเวลาสั้น (micro learning) ประกอบเนื้อหาแบบ

Presentation ส่งให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาทำความเข้าใจก่อนเข้าชั้นเรียนหรือสร้างกิจกรรมในชั้นเรียน เป็นต้น

ดังนั้นจากการศึกษาสภาวะแวดล้อม(Environmental scanning) และพิจารณาแนวโน้ม (Trend) ทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศไทยในช่วงเวลา ๕ ปี ในอนาคต เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ที่ชัดเจน(End) โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของชาติเป็นสำคัญผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐ เพื่อใช้เป็นกลไกของการตอบโจทย์ประเทศในหัวข้อของการลดความเหลื่อมล้ำด้านการศึกษาและลดปริมาณของผู้เรียนที่ขาดหายจากระบบการศึกษาก่อนเวลา ในโอกาสต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๑.๒.๑ เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อแผนปฏิบัติราชการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

๑.๒.๒ เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติราชการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

๑.๒.๓ เพื่อนำเสนอข้อเสนอในการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติราชการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

๑.๓ ขอบเขตของการศึกษา

จัดทำแผนปฏิบัติราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐ ฉบับนี้ จัดทำภายใต้ขอบเขต ดังนี้

๑) ขอบเขตของเนื้อหา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ภายใต้แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ ๑๒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตลอดจนการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน โดยมีเนื้อหาตามหลักการของการจัดทำแผนการปฏิบัติงานของศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

๒) ขอบเขตของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนปฏิบัติราชการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การ

พัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถแบ่งได้ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ได้ดังนี้

๒.๑ ขั้นตอนการสำรวจสถานะแวดล้อมเพื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้ม(Trend)ในการศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder) โดยจำแนกประชากรกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

- กลุ่มผู้บริหารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน ๕ คน
 - กลุ่มคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน ๕ คน
 - กลุ่มนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน ๕ คน
- ๓) ขอบเขตของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้หลักการหรือรูปแบบที่เรียกว่าการผสมผสานข้อมูลโดยสามารถแบ่งได้เป็น ๒ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๑ ขั้นการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ เกี่ยวกับทิศทางการดำเนินการที่เกี่ยวข้องแผนปฏิบัติการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เพื่อมาใช้ในการพัฒนาแผนปฏิบัติการในครั้งนี้ เป็นระดับผู้บริหารภายในหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีเกี่ยวเนื่องกับการกำหนดทิศทางการปฏิบัติการที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ รวมทั้งหมด ๕ ท่าน

๓.๒ ขั้นการสำรวจสถานะแวดล้อม(Environmental scanning) ด้วยแบบสอบถาม โดยการศึกษาครั้งนี้ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อความเหมาะสมในช่วงสถานการณ์ปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ กับทิศทางการศึกษาที่พึงประสงค์โดยคำนึงถึงหลักการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholder) ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการตอบแบบสอบถามเพื่อมาใช้ในการพัฒนาแผนปฏิบัติการในครั้งนี้ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในหน่วยงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีเกี่ยวเนื่องกับการกำหนดทิศทางการปฏิบัติการที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ รวมทั้งหมด ๑๕ ท่าน

๔) ขอบเขตของระยะเวลา

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ครั้งนี้ เริ่มดำเนินการเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ สิ้นสุดเดือนเมษายน ๒๕๖๕

๑.๔ ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพและสรุปผลในรูปแบบการพรรณนา โดยวิธีการตรวจสอบสถานะแวดล้อมโดยให้ความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผล

กระทบต่อการพัฒนาทิศทางการศึกษาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ การวิพากษ์ ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐ ในเชิงนโยบาย ซึ่งพิจารณาผลกระทบหรือแนวโน้มแบ่งตามหลักการ STEEP-M ทั้งมิติเศรษฐกิจ มิติสังคม-วัฒนธรรม มิติเทคโนโลยี มิติสิ่งแวดล้อม และมิติกฎหมาย ด้วยการวิเคราะห์แบบ PESTEL analysis และวิเคราะห์สถานะแวดล้อมด้วยหลักการตามหลักทฤษฎี McKinsey ๗'s Framework เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการกระบวนการประเมินสถานการณ์จุดแข็งและจุดอ่อนทั้งเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน อนาคต ของหน่วยงานในรูปแบบ SWOT analysis จากนั้นกำหนดประเด็นสำคัญเพื่อกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการรวมถึง กลยุทธ์ในการพัฒนารูปแบบการศึกษาของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ TOWS Matrix เพื่อจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) ต่อไป

๑.๕ ข้อยกจำกัดของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียม วิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) ภายในระยะเวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ สิ้นสุดเดือนเมษายน ๒๕๖๕ มีข้อจำกัดในการกำหนดจำนวนประชากรที่ใช้ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการศึกษา จึงอาจส่งผลให้ผลการจัดแผนปฏิบัติการที่จัดทำขึ้นมีความไม่สมบูรณ์ในบางประเด็น

๑.๖ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๖.๑ ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อแผนปฏิบัติการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

๑.๖.๒ ได้แผนปฏิบัติการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

๑.๖.๓ ได้แนวทางในการพัฒนาแผนปฏิบัติการโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

บทที่ ๒

การตรวจสอบสถานะแวดล้อมและการวิเคราะห์ทางยุทธศาสตร์ ด้านการศึกษา

๒.๑ สถานะแวดล้อมภายนอก

๒.๑.๑ สถานะแวดล้อมภายนอกระดับโลก

สถานการณ์ทางด้านการศึกษาในสังคมโลกปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การประกอบอาชีพ โดยมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปตามการเติบโตของเทคโนโลยี เพื่อให้ นักการศึกษามีส่วนร่วมกับผู้เรียนอย่างเหมาะสม ดังนั้นนักการศึกษาต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในห้องเรียน ความเข้าใจของนักการศึกษาสามารถช่วยสร้างหรือส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาจใช้แนวโน้มของกระแสในยุคโลกาภิวัตน์ ๕ ประการ ดังนี้

๑. การเรียนรู้แบบหน่วยขนาดเล็ก (Nanolearning)

เป็นลักษณะการให้ความรู้ในปริมาณที่น้อยลง ใช้ระยะเวลาช่วงสั้น ๆ ซึ่งพบว่า สามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการรับรู้ และเข้าถึงได้ โดยมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความสนใจและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นด้วย ๔ ข้อหลัก สำหรับการเรียนรู้แบบ Nanolearning อย่างมีประสิทธิภาพในห้องเรียน ได้แก่

- รู้ความต้องการของนักเรียน
- ตั้งเป้าหมายในการเรียน
- เลือกรูปแบบที่น่าเสนอ เช่น วิดีโอ แอป หรือ Podcast
- ทำให้สั้นเข้าไว้โดยไม่เกิน ๒-๕ นาที

๒. การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือน (Virtual reality and Augmented reality)

เทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) ได้รับความสนใจและถูกนำมาใช้ในห้องเรียนมากขึ้นในช่วงปีที่ผ่านมาเพื่อให้การใช้ VR มีประสิทธิภาพและสมจริง ผู้ใช้งานต้องจัดเต็มด้วยชุดหูฟัง และแว่นตาที่มีราคาสูง Google Cardboard จึงเป็นทางเลือกให้ผู้ใช้งานได้ประสบการณ์กับ VR ในราคาที่จับต้องได้

ในขณะที่ AR ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการใช้งานได้ง่ายกว่า ไม่ว่าจะเป็นการฉายภาพ เสียง และวิดีโอ เพียงใช้กล้องจากสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ก็จะทำให้ผู้ใช้งานสนุกกับโลกของภาพ ๓ มิติ ภาพเสมือนจริง ที่มองเห็นผ่านกล้อง

- การทัศนศึกษา การออกไปทัศนศึกษา จะได้ประโยชน์สำหรับการสอนในด้านศิลปะ ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ โดยเทคโนโลยี VR จะช่วยย่อโลก ในการเยี่ยมชมแกลลอรี่ พิพิธภัณฑ์ และทุกเมืองในโลก โดยไม่ต้องออกเดินทางประหยัดค่าใช้จ่าย
- เทคโนโลยี VR เปิดโอกาสให้ด้านการเรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนได้เห็นมุมมองที่แตกต่าง และเหมือนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสถานการณ์จำลอง ในการทำงานที่แตกต่างกันด้วยการฝึกอบรมเสมือนจริงโดยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านวัสดุฝึก
- อิทธิพลด้านการประกอบอาชีพในด้านต่าง ๆ เช่น การทหารหรือการแพทย์ ในกิจกรรมนี้ เทคโนโลยี VR และ AR สามารถฉายภาพการฝึกเสมือนจริงได้ เช่น สามารถแสดงให้นักเรียน เห็นกายวิภาคของร่างกายจากภายในสู่ภายนอกการซึมซับภาษาสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา
- การเรียนรู้ด้านภาษา การอยู่ในสังคมที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ซึ่งเทคโนโลยี VR สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาษาต่างประเทศโดยการจำลองการเดินทางการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ในโลกเสมือนจริง โดยสามารถเลือกภาษาที่สนใจศึกษา

๓. การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)

การเรียนรู้ด้วยโครงงาน เป็นการสอนในรูปแบบของการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับโครงงานในชีวิตจริง อาศัยแนวคิดโดยใช้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ และให้ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา วัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้เรียนเชื่อมโยงรวมถึงบูรณาการประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้โดยค้นหาคำตอบด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสาร เช่น

- ดำเนินการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในแต่ละบริษัท
- ดำเนินการค้นหาแหล่งพลังงานทางเลือก
- ดำเนินการวิเคราะห์ภาพถ่ายหรือภาพข่าว
- ดำเนินการระดมความคิดเห็นหรือการลงประชามติ

๔. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning)

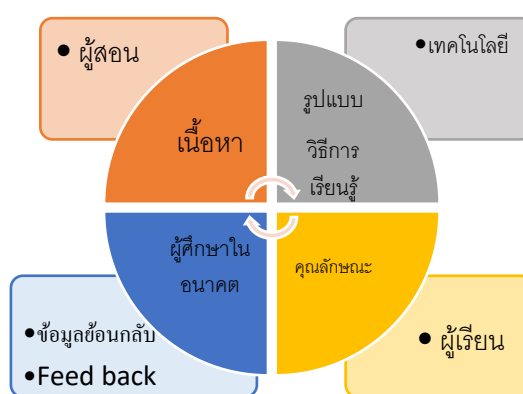
การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นรูปแบบของการให้ผู้เรียนอาศัยสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสะสมประสบการณ์ การตัดสินใจ วางแผน และการทำงานเป็นทีม การฝึกฝนที่สามารถเกิดขึ้นนอกห้องเรียน เช่น ในปี ๒๐๒๑ การเดินทางไปสวนสัตว์เปลี่ยนเป็นการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยเกิดกิจกรรม ดังนี้

- ดำเนินกิจกรรมฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยให้ผู้เรียนร่วมกันระดมปัญหาที่เกิดขึ้นและความคิดเห็นหรือแนวทางการแก้ปัญหากันในกลุ่ม เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ร่วมกัน
- ดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการแสดงบทบาทสมมติ โดยให้ผู้เรียนจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพราะสถานการณ์จำลองจะสามารถแสดงให้ผู้เรียนสามารถเห็นพฤติกรรม และการแสดงออกที่แตกต่างกันออกไป

- ดำเนินกิจกรรมภาคสนาม โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้เก็บข้อมูล โดยสามารถทำได้ทางออนไลน์ผ่านแบบสอบถามและแบบสำรวจเพื่อนำมาเสนอในชั้นเรียน
- การเรียนรู้แบบโรงเรียนออนไลน์ (Online schooling)

การเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ เป็นเทรนและลักษณะการศึกษารูปแบบใหม่ที่ได้รับคามนิยม โดยการบูรณาการใช้เทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ และยังเป็นการกระจายโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษารวมถึงลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ที่พัก การดำเนินชีวิตประจำวัน

ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น เป็นแนวโน้มทิศทางการศึกษาในทศวรรษที่ ๒๑ ที่อาจมีองค์ประกอบของรูปแบบดังแสดงในภาพที่ ๑ ดังนี้

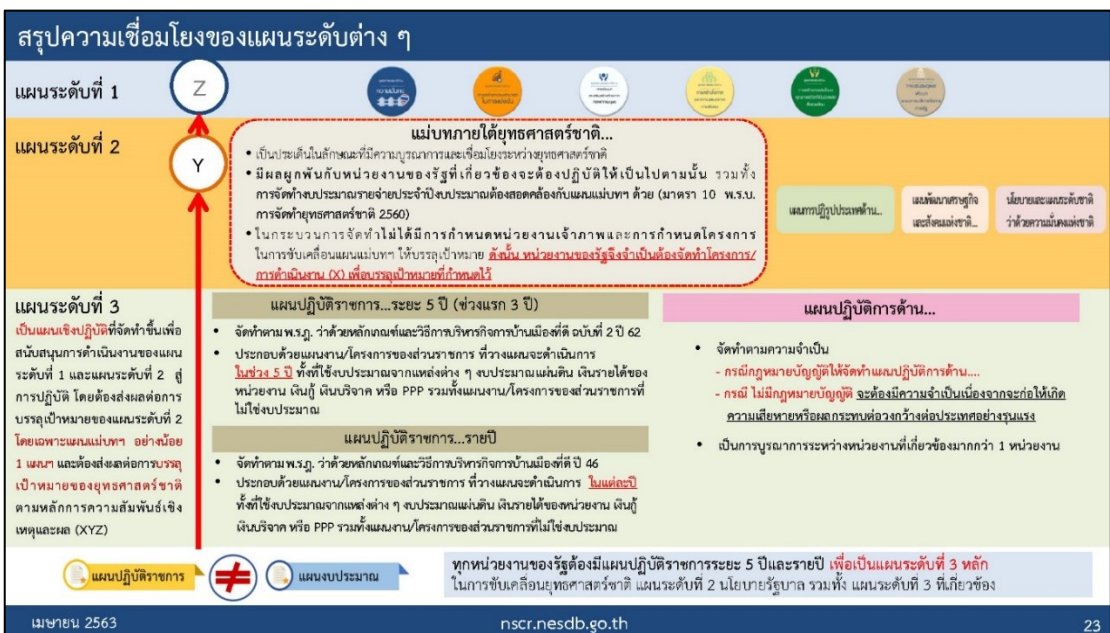


ภาพที่ ๑ แสดงองค์ประกอบรูปแบบการศึกษาในอนาคต

๒.๑.๒ สภาวะแวดล้อมภายนอกระดับประเทศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา ๖๕ กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติ เป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ต่อมาเพื่อให้เป็นไปตามมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์แต่ละด้านได้จัดทำแผนแม่บทเพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ จำนวน ๒๓ แผนแม่บท ซึ่งมีผลผูกพันต่อหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องที่จะต้องนำไปปฏิบัติให้เห็นผลเป็นรูปธรรม รวมทั้งการจัดทำงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณต้องสอดคล้องกับแผนแม่บทซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นอกจากนี้มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๖๐ ได้เห็นชอบให้จำแนกแผนออกเป็น ๓ ระดับประกอบด้วย

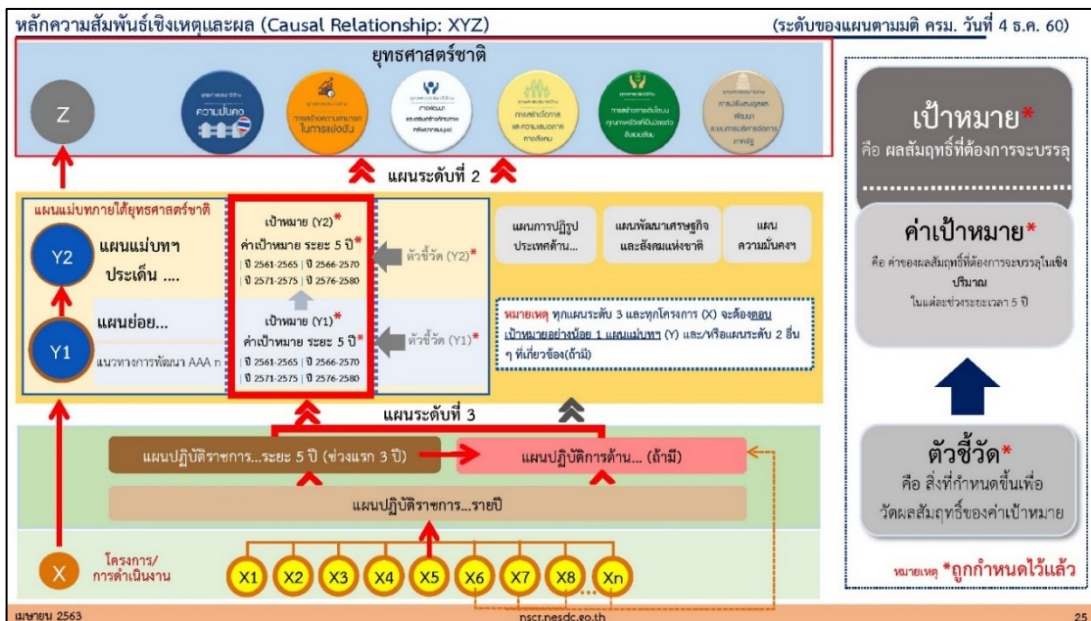
- แผนระดับที่ ๑ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ
 - แผนระดับที่ ๒ ได้แก่ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนา-เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายและแผนว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ
 - แผนระดับที่ ๓ ได้แก่ แผนที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของแผนระดับที่ ๑ และแผนระดับที่ ๒ ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และการดำเนินงานที่สอดคล้องกันตามหลักการความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship : XYZ) โดยแผนระดับที่ ๓ ประกอบด้วย ๒ แผนหลัก ได้แก่ (๑) แผนปฏิบัติการและ (๒) แผนปฏิบัติราชการระยะ ๕ ปี และรายปี
- โดยสามารถทำการสรุปเป็นแผนภาพความเชื่อมโยงของแผนระดับต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ ๒ ดังนี้



ภาพที่ ๒ แสดงความเชื่อมโยงของแผน ๓ ระดับ

อ้างอิงที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๓

เมื่อพิจารณาแผนภาพความเชื่อมโยงของแผนระดับต่างๆ โดยต้องสอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) เป็นที่เรียบร้อย นำหลักการที่ได้มาข้างต้นมาดำเนินการสร้างหลักสัมพันธ์เชิงเหตุและผล เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ดังแสดงในภาพที่ ๓ ดังนี้



ภาพที่ ๓ แสดงหลักความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship : XYZ)

อ้างอิงที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๓

เป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) คือการพัฒนาประเทศ ตามวิสัยทัศน์ ที่กล่าวว่า “ประเทศไทยมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” ดังแสดงในภาพที่ ๔ ดังนี้



ภาพที่ ๔ แสดงยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐)

อ้างอิงที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๔

โดยมียุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ๖ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

๑. ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
๒. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
๓. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
๔. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
๕. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
๖. ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นส่วนสำคัญในการถ่ายทอดเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ ของยุทธศาสตร์ชาติลงสู่แผนระดับต่าง ๆ ซึ่งได้คำนึงถึงประเด็นร่วมหรือประเด็นตัดข้ามยุทธศาสตร์ และการประสานเชื่อมโยงเป้าหมายของแต่ละแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ให้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีทั้งสิ้น ๒๓ แผนแม่บท โดยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติจะประกอบด้วยสถานการณ์และแนวโน้มที่เกี่ยวข้องของแผนแม่บท เป้าหมายและตัวชี้วัดในการดำเนินการซึ่งแบ่งช่วงเวลาออกเป็น ๔ ช่วง ช่วงละ ๕ ปี รวมทั้งกำหนดแนวทางการพัฒนา และแผนงานรวมถึงโครงการที่สำคัญของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีผลผูกพันต่อหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ที่จะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้น รวมทั้งการจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณต้องสอดคล้องกับแผนแม่บท ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายในช่วงเวลาดังกล่าว โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาค้นในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวมซึ่งโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีภารกิจที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ในประเด็นดังนี้

แผนแม่บทฯ (๑๑) ประเด็น การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต

ยุทธศาสตร์ชาติได้กำหนดเป้าหมายการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าไปในอนาคต ซึ่งทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการยกระดับการพัฒนาประเทศในทุกมิติไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่ขับเคลื่อนด้วยภูมิปัญญาและนวัตกรรมในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานและวัยเด็กที่ลดลง แต่มีประชากรวัยสูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการพัฒนาประเทศในมิติต่างๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยจำเป็นต้องมุ่งเน้นสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ พัฒนา

และยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่งและมีคุณภาพ พร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งคนไทยในอนาคตจะต้องมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่ตีรอบด้าน และมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารีมีวินัย รักษาศีลธรรม และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สาม รวมทั้งอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนักพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง ซึ่งมีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ คือ คนไทยทุกช่วงวัยมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ได้รับการพัฒนาอย่างสมดุล ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญาและคุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้มีความรู้และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

แผนแม่บทฯ (๑๒) ประเด็น การพัฒนาการเรียนรู้

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สอดคล้องกับศักยภาพ ความสนใจ ความถนัด และตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย เช่น ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านทักษะและมิติด้านดนตรี กีฬา และการเคลื่อนไหวของร่างกาย การจัดการตนเอง มนุษย์สัมพันธ์รวมถึงผู้มีความสามารถอันโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาระบบและปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ทั้งในส่วนของระบบการเรียนการสอน และการพัฒนาทักษะฝีมือ รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการส่งเสริมเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้ประเทศไทยสามารถยกระดับเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรม ก้าวทันโลก ซึ่งการศึกษาและการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคนให้มีทักษะความรู้ ทักษะอาชีพบนฐานพหุปัญญา มีสมรรถนะที่มีคุณภาพสูง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ คือ ๑) คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ ๒๑ สามารถในการแก้ปัญหาาระบุดตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และ ๒) คนไทยได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพตามความถนัดและความสามารถของพหุปัญญาเพิ่มขึ้น

แผนแม่บทฯ (๑๓) ประเด็นความเสมอภาคและหลักประกันทางสังคม

เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ชาติให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามเป้าหมาย โดยเฉพาะด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม โดยการสร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย โดยเฉพาะกลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบาง สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ รวมทั้งด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์โดยสร้างหลักประกันทางสังคมที่สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งมี

เป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ คือ คนไทยทุกคนได้รับการคุ้มครอง และมีหลักประกันทางสังคมเพิ่มขึ้น

แผนแม่บทฯ (๒๐) ประเด็น การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐให้มีความทันสมัย ภาครัฐมีขนาดเหมาะสมกับภารกิจ มีสมรรถนะสูง ตอบสนองปัญหาและความต้องการของประชาชน มีการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ และเน้นการพัฒนาแบบบูรณาการไร้รอยต่อระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาควิชาการ และภาคประชาชน ซึ่งมีเป้าหมายการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงศึกษาธิการ คือ บริการของรัฐมีประสิทธิภาพและคุณภาพเป็นที่ ยอมรับของผู้รับบริการ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาบริการดิจิทัล เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถ เข้าถึงได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว หลากหลายช่องทาง

๒.๑.๓ สภาวะแวดล้อมของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เกิดจากการรวมหน่วยงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเข้าด้วยกัน ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒ มีผลตั้งแต่วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

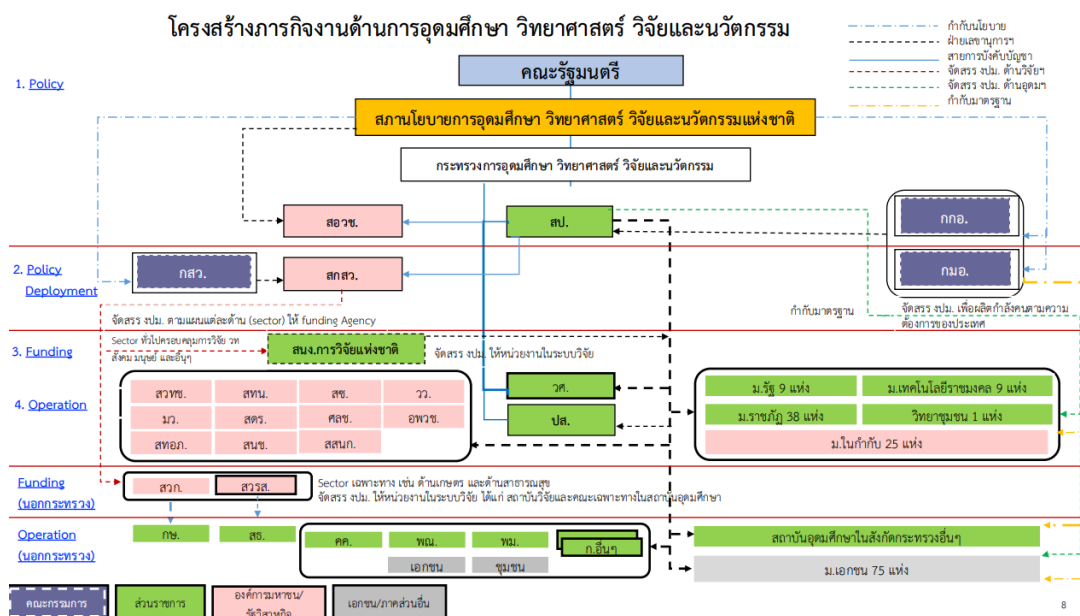
วิสัยทัศน์ "เป็นองค์กรนำเพื่อขับเคลื่อนการอุดมศึกษาไทย วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ไปสู่มาตรฐานในระดับสากล และเพิ่มอันดับความสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติอย่างยั่งยืน ภายใน ปี พ.ศ. ๒๕๘๐" และอำนาจหน้าที่

๑) ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลการอุดมศึกษาให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการบริหารจัดการ ให้มีการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และให้ดำเนินการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ

๒) ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลการวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมของสถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่อยู่ในสังกัดกระทรวงหรือกำกับดูแลของรัฐมนตรี รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่อยู่นอกกระทรวงเพื่อให้เกิดความร่วมมือ และดำเนินการไปในทิศทางที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

๓) จัดให้มีระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญเพื่อพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือเพื่อผลิตกำลังคนระดับสูงเฉพาะทาง และความร่วมมือ ในด้านการวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น และบุคคลหรือหน่วยงานในต่างประเทศ

๔) ปฏิบัติการอื่นที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของกระทรวง โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตามโครงสร้างของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดังแสดงในภาพที่ ๕ ดังนี้



ภาพที่ ๕ แผนภาพแสดงโครงสร้างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ที่มา: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีหน่วยงานในสังกัด แบ่งเป็น

- 1) ส่วนราชการ ๔ หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานรัฐมนตรี (สร.) สำนักงานปลัดกระทรวง (สป.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (ว.ค.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (ว.ช.)
- 2) หน่วยงานในกำกับจำนวน ๔ หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (พว.) สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
- 3) รัฐวิสาหกิจ จำนวน ๒ หน่วยงาน ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)
- 4) องค์การมหาชน จำนวน ๗ หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (องค์การมหาชน) (สทน.) สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (สช.) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.) สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสนท.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (สวทช.)

5) สถาบันการอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยในกำกับ จำนวน ๒๖ หน่วยงาน มหาวิทยาลัยรัฐ จำนวน ๕๗ หน่วยงาน และมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน ๗๒ หน่วยงาน

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๗๐ เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าประสงค์ของการพัฒนาใน ๔ ด้าน ได้แก่

๑. การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้
๒. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม
๓. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
๔. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

๒.๒ สถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับองค์กร

๒.๒.๑ ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประวัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๑๘ ถนน พิบูลสงคราม เขตบางซื่อกรุงเทพมหานคร ได้รับการสถาปนาเมื่อวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๐๒ โดยความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน เป็นความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษาทางด้านช่างอุตสาหกรรม ในขณะนั้นมีฐานะเป็นโรงเรียนในสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ใช้ชื่อว่า “โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ” ซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในนาม “เทคนิคไทย – เยอรมัน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตช่างฝีมือระบบเยอรมันที่เน้นการปฏิบัติและประสบการณ์จริงในโรงงาน

ปี พ.ศ.๒๕๐๗ ได้เปิดสอนในระดับที่สูงขึ้น กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้ประกาศยกฐานะโรงเรียนพระนครเหนือขึ้นเป็น “วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ” โดยยังได้รับความช่วยเหลือในด้านเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การศึกษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญและทุนการศึกษาจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน

ปี พ.ศ. ๒๕๑๔ ได้มีการรวมวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ วิทยาลัยเทคนิคธนบุรีและวิทยาลัยโพรคมนามคมธนบุรี จัดตั้งเป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูง ได้รับพระราชทานนามจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า” สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ การบริหารงานของสถาบันแบ่งออกเป็น ๓ วิทยาเขต ตามสถานที่ตั้งจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๖ มีพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า แก้ไขเพิ่มเติมประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๑๖ ให้โอนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าทั้ง ๓ วิทยาเขต คือ วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตพระนครเหนือ และวิทยาเขตธนบุรี มาสังกัดทบวงวิทยาลัย

วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๒๙ มีประกาศพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ.๒๕๒๘ กำหนดให้แต่ละวิทยาเขตแยกเป็นสถาบันอุดมศึกษาอิสระ เพื่อความคล่องตัวในการบริหารงานทางการศึกษาของแต่ละสถาบัน ให้มีฐานะเป็นกรมเทียบเท่ามหาวิทยาลัย ทั้ง ๓ แห่ง โดยวิทยาเขตพระนครเหนือ ใช้ชื่อว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” ซึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อผลิตทรัพยากรบุคคลทำหน้าที่เป็นช่างเทคนิค นักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี วิศวกร ครูช่าง และผู้บริหารในสถาบันการศึกษารัฐกิจและอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในการพัฒนาประเทศ

ปี พ.ศ. ๒๕๓๘ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ ภูมิภาคที่จังหวัดปราจีนบุรี โดยได้จัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือปราจีนบุรีมีคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมเป็นคณะแรกที่จัดการศึกษา ซึ่งในระยะเริ่มแรกนั้นได้ขอใช้อาคารเรียนบางส่วนของวิทยาลัยสารพัดช่าง ปราจีนบุรี เป็นสถานศึกษา จนถึงปีการศึกษา ๒๕๔๒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราจีนบุรี ได้จัดการเรียนการสอนที่อาคารเรียนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราจีนบุรี เป็นปีแรก

๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๐ มีประกาศพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ มีผลให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปลี่ยนสถานภาพเป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ แต่อยู่ในกำกับของรัฐ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการที่เป็นอิสระและมีความคล่องตัวสามารถจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยการจัดการศึกษาระดับศึกษาจะคำนึงถึงความเป็นอิสระและความเป็นเลิศทางวิชาการ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย -เยอรมัน) จนถึงระดับปริญญาเอก รวมทั้งสิ้น ๘๐ หลักสูตร มีหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษา ได้แก่ โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งได้กำหนดทิศทางการดำเนินงานดังนี้

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

พันธกิจ ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ วิจัยและพัฒนา บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

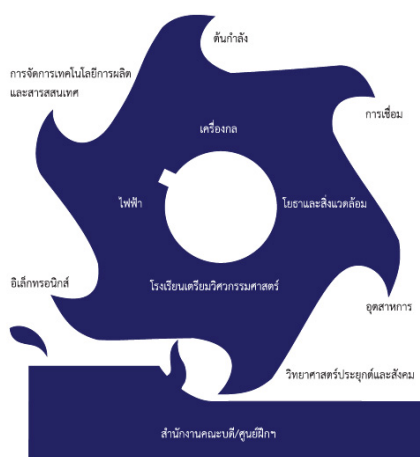
ปรัชญา พัฒนาคน พัฒนานวัตกรรม พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อัตลักษณ์ บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น

เอกลักษณ์ มจพ. คีอมหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์ประดิษฐกรรมสู่นวัตกรรม

๒.๒.๒ ข้อมูลพื้นฐานของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นส่วนงานระดับคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เริ่มก่อตั้งขึ้นจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจและวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันใน ปี พ.ศ. ๒๕๐๒ โดยจัดตั้งเป็น “โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ” (เทคนิคไทย – เยอรมัน) เพื่อผลิตช่างฝีมือระบบเยอรมันที่มุ่งเน้นการปฏิบัติและประสบการณ์จริงในโรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรม โดยจัดการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ๔ สาขา ปี พ.ศ. ๒๕๐๗ โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ ได้ยกฐานะ ขึ้นเป็น “วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ” จัดการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) รวม ๘ สาขา จนถึงปัจจุบันโดยมีโครงสร้างดังแสดงในภาพที่ ๖ ดังนี้



ภาพที่ ๖ แผนภาพแสดงโครงสร้างวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ที่มา: วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โดยวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้กำหนดทิศทางการดำเนินการตามเป้าประสงค์ดังนี้

ปรัชญา ผลิตวิศวกรและนักเทคโนโลยีเฉพาะทาง เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมในระดับนานาชาติ

ปณิธาน มุ่งมั่นสร้างบัณฑิตเฉพาะทาง และนวัตกรรมที่มีคุณธรรม คู่คุณภาพ

๒.๓ การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ (STRATEGIC ANALYSIS)

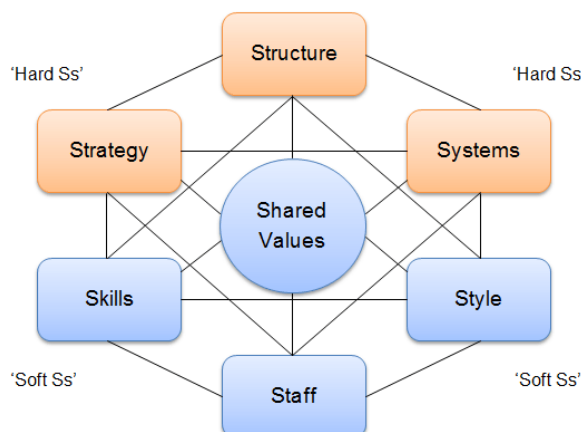
๒.๓.๑ การวิเคราะห์สถานะแวดล้อม (SWOT Analysis) ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน

การประเมินสถานะแวดล้อมภายในและภายนอกของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์สถานะแวดล้อม เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสมัครเข้าศึกษาในสถานศึกษาและแนวทางการศึกษาในปัจจุบันและอนาคตของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน โดยมีหัวข้อในการการศึกษวิเคราะห์สถานะแวดล้อมซึ่งประกอบด้วย โอกาส (Opportunities) ภัยคุกคาม (Threats) จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ของหน่วยงาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการขับเคลื่อนร่างแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) โดยการพัฒนารูปแบบการศึกษาสมัยใหม่ ของไทยสู่เป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิบัติการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๗๐ รวมถึงแผนปฏิบัติการกรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) เป็นกรอบแนวทางการพัฒนารูปแบบการศึกษาสมัยใหม่ตามแนวโน้มการศึกษาทศวรรษที่ ๒๑

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยผู้ศึกษาใช้วิธีการศึกษาแบบผสมผสานโดยสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและแบบสอบถาม(สื่อสารสนเทศ Google Forms) โดยจำแนกประชากรกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้ กลุ่มผู้บริหารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มละ ๕ คน รวมทั้งสิ้น ๑๕ คน โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามมาประกอบการวิเคราะห์สถานะแวดล้อม ในการกำหนดทิศทางการวางแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) ต่อไป

๒.๓.๑.๑ การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในองค์กร

การประเมินปัจจัยภายในของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยกำหนดใช้กรอบแนวคิดตามหลักทฤษฎีรูปแบบของแมคคินซี ที่คิดค้นโดยบริษัท McKinsey มาเป็น McKinsey ๗'S Framework สามารถแบ่งได้ ๗ มิติ ได้แก่ โครงสร้างองค์กร (Structure) กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy) ระบบในการดำเนินงานขององค์กร (Systems) ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริหารองค์กร (Style) บุคลากรในองค์กร (Staff) ความรู้ความสามารถของบุคลากร (Skills) และค่านิยมขององค์กร (Shared values) ซึ่งตัวแปรหรือปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความสำเร็จขององค์กร ดังแสดงในภาพที่ ๗ ดังนี้



ภาพที่ ๗ แสดงรูปแบบ McKinsey ๗'S Framework

ที่มา : November ๑๑,๒๐๒๑ by Ovidijus Jurevicius

๒.๓.๑.๑.๑ โครงสร้างองค์กร (Structure)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นหน่วยงานระดับภาควิชา สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม บริหารงานตามนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ เปิดสอน ๓ สาขา ได้แก่ สาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเครื่องกล และสาขาโยธา (โปรแกรมภาษาไทย, โปรแกรมภาษาอังกฤษ) โดยมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนมีทักษะความชำนาญในงาน ปฏิบัติ เสริมสร้างประสบการณ์ทางเทคนิค ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมที่มีความสำคัญสำหรับนักเรียนนำไปใช้ศึกษาต่อระดับในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในประเทศหรือต่างประเทศ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ต้องสำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือกำลังศึกษา อยู่ในภาคเรียนสุดท้ายระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ ๓ (ไม่รับผู้สำเร็จการศึกษาในลักษณะของสอบเทียบ) ซึ่งผู้ที่เข้าศึกษาต้องมีระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) เฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือ มีผลการเรียนรวมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ถึง ๓ ไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ จากกระเป๋าน การแสดงผลการเรียนหลักสูตรการศึกษา ชั้นพื้นฐาน (ปพ.๑:๓) เท่านั้น

๒.๓.๑.๑.๒ กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีทิศทางการดำเนินงานสู่เป้าประสงค์ตาม แผนปฏิบัติการราชการของมหาวิทยาลัย ให้ได้การรับรองมาตรฐานสากลในระบบบริการ บริหารจัดการ และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการส่งเสริมบุคลากรให้มีคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา และจิตสำนึก การรักองค์กร มีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงสร้าง ฐานข้อมูลกลาง (Big Data) เพื่อประกอบการตัดสินใจในทุกมิติ ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้

เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นวัฒนธรรมขององค์กร เพื่อสร้างเสถียรภาพ และความมั่นคงทางการเงินการคลัง โดยอาศัยภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นฐาน และบริหารสินทรัพย์ให้คุ้มค่าและเกิด ประโยชน์สูงสุด มุ่งเน้นการส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความ เข้าใจระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ในการสร้างต้นแบบการบริหารจัดการสภาพแวดล้อม ภายในมหาวิทยาลัย พัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์องค์กรเชิงรุก สร้างกลไกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน อย่างยั่งยืน

๒.๓.๑.๑.๓ ระบบในการดำเนินงานขององค์กร (Systems)

การบริหารงานของของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับว่าด้วย การบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.๒๕๕๑ ตามสายงานการบังคับบัญชาดังนี้

- ๑) อธิการบดี
- ๒) รองอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการสถาบัน หัวหน้าสำนักงานอธิการบดี หัวหน้าส่วนงานที่มีชื่อเรียกอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
- ๓) ผู้ช่วยอธิการบดี รองคณบดี รองผู้อำนวยการวิทยาลัย รองผู้อำนวยการสำนัก หรือรองหัวหน้าส่วนงานที่มีชื่อเรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
- ๔) ผู้ช่วยคณบดี ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก หรือผู้ช่วยหัวหน้าส่วนงานที่มีชื่อเรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
- ๕) หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชา
- ๖) หัวหน้าส่วนงานสนับสนุนวิชาการ ในสำนักงานอธิการบดี คณะ บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัย สำนัก สถาบัน หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
- ๗) ตำแหน่งอื่นที่คณะ กรรมการกำหนด ประกอบด้วย พนักงานสายวิชาการ พนักงานสายสนับสนุนวิชาการ และตำแหน่งประเภททั่วไปวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะตามที่ คณะกรรมการกำหนด

๒.๓.๑.๑.๔ ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริหารองค์กร (Style)

เป็นการบริหารงานตามแบบระบบราชการโดยทั่วไปที่มี ขั้นตอนการดำเนินการตามสายการบังคับบัญชา สามารถ แบ่งออกได้เป็น ๒ ลักษณะ ลักษณะที่ ๑ ผู้บังคับบัญชาสั่งการลงมาถึงผู้ปฏิบัติผ่านตามโครงสร้างของหน่วยงานภายใน และลักษณะที่ ๒ คือ ผู้ปฏิบัติดำเนินการขออนุมัติตามสายบังคับบัญชาขึ้นไปจนถึงผู้บริหารสูงสุด

๒.๓.๑.๑.๕ บุคลากรในองค์กร (Staff)

บุคลากรในโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ทั้งหมดจะอยู่ภายใต้สายการบังคับบัญชาเบื้องต้นของคณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น ๔ กลุ่มประกอบด้วย กลุ่มคณาจารย์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เป็นนิสิตร่วมสอน กลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่งครู กลุ่มสายสนับสนุนวิชาการและกลุ่มอาจารย์พิเศษ

๒.๓.๑.๑.๖ ความรู้ความสามารถของบุคลากร (Skills)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มีระเบียบการคัดเลือกบุคลากร ตามกฎกระทรวงและระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยกลุ่มคณาจารย์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก กลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่งครูต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า กลุ่มสายสนับสนุนวิชาการและกลุ่มอาจารย์พิเศษต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า

๒.๓.๑.๑.๗ ค่านิยมขององค์กร (Shared values)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน เป็นหน่วยงานภายใต้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงใช้ค่านิยมขององค์กร ตาม KMUTNB เพื่อให้มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยมีนัยสำคัญดังนี้

- K - Knowledge-oriented approach ความใฝ่เรียนรู้
- M - Morality and integrity คุณธรรมและความซื่อสัตย์
- U - Ultimate determination ความมุ่งมั่นให้เกิดผลสำเร็จของงาน
- T - Teamwork การทำงานเป็นทีม
- N - Noble appreciation to organization จิตสำนึกองค์กร
- B - Based on continuous improvement การพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

ทั้งหมดที่ได้กล่าวมาเมื่อพิจารณา วิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน ด้วย McKinsey ๗'S Framework สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังแสดงในตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดงการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน ด้วย McKinsey ๗'S Framework

ประเด็นการวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ	
	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
Structure	S๑: มีระเบียบมหาวิทยาลัยรองรับและมีการแบ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบที่ชัดเจน	W๑: มีความยืดหยุ่นในการบริหารน้อย W๒: เกณฑ์ กฎ ระเบียบในการรับนักศึกษา ไม่เปิดโอกาสอย่างเสมอภาค
Strategy	S๒: มีการกำหนดแผนปฏิบัติการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	W๓: ให้ความสำคัญไปที่การพัฒนาหลักสูตรเป็นสำคัญมากกว่าการพัฒนาดคน W๔: ให้ความสำคัญไปที่การใช้เทคโนโลยี

ตารางที่ ๑ แสดงการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน ด้วย McKinsey ๗'S Framework (ต่อ)

ประเด็นการวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ	
	ประเด็นที่เป็นจุดแข็ง (S)	ประเด็นที่เป็นจุดอ่อน (W)
System	<p>S๓: มีการระบุภารกิจของหน่วยงานและอำนาจหน้าที่ชัดเจน</p> <p>S๔: มีความเข้มข้นในการคัดเลือกนักเรียนนักศึกษาเข้าสู่ระบบการศึกษา</p> <p>S๕: มีการบูรณาการการศึกษาในสายสามัญและสายอาชีพเข้าด้วยกันอย่างจริงจัง</p>	<p>W๕: มีความเหลื่อมล้ำในการคัดเลือกผู้เข้ารับการศึกษา</p> <p>W๖: วุฒิการศึกษายังได้เพียงประกาศนียบัตรวิชาชีพทั้งที่กระบวนวิชาเป็นไปตามกระทรวงศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(สายวิทย์-คณิต)</p>
Style	S๖: การมอบอำนาจในการปฏิบัติงานหรือผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน	<p>W๗: มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติชัดเจน แต่ขาดความยืดหยุ่นมีความล่าช้าในขั้นตอนการประสานงานและการปฏิบัติงาน</p> <p>W๘: ระเบียบข้อบังคับไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน</p>
Staff	S๗: บุคลากรมีองค์เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ	<p>W๙: ขาดงบประมาณในการสนับสนุนการจัดกิจกรรม</p> <p>W๑๐: ขาดแรงบันดาลใจในการปฏิบัติงาน</p>
Skills	S๘: บุคลากรเป็นผู้มีความสามารถเป็นไปตามระเบียบ	<p>W๑๑: ช่องทางในการพัฒนาตนเองในสายงานที่รับผิดชอบ</p> <p>W๑๒: เวทีของการประกวดแข่งขันในสายงานที่รับผิดชอบ</p> <p>W๑๓: ขาดแผนการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง</p>
Shared values	S๙: มีการกำหนดค่านิยมอย่างชัดเจน	W๑๔: ขาดการส่งเสริมค่านิยมและการสร้างจุดหมายร่วมกันขององค์กร

๒.๓.๑.๒ การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกองค์กร

การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตามกรอบแนวคิดของ STEEP ทั้งปัจจัยระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก สามารถแบ่งเป็น ๕ มิติ ได้แก่ มิติด้านสังคม (Society) มิติด้านเทคโนโลยี (Technology) มิติด้านเศรษฐกิจ (Economics) มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) และมิติด้านการเมือง (Political) ผู้ศึกษาได้จัดทำ การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกองค์กรตามขอบเขตของการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ ๒

๒.๓.๑.๒.๑ มุมมองมิติด้านสังคม (Society)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในมุมมองของบุคคลภายนอกและผู้ปกครองที่มีบุตรหลานศึกษาที่แห่งนี้ เป็นสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มุ่งเน้น การเรียน สายวิทย์-คณิต ผสมผสานกับสายวิชาชีพ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมผู้ที่มีความสนใจในการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีสายวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศ

๒.๓.๑.๒.๒ มุมมองมิติด้านเทคโนโลยี (Technology)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในมุมมองของบุคคลภายนอกและผู้ปกครองที่มีบุตรหลานศึกษาที่แห่งนี้ เป็นสถานศึกษาที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนมุ่งเน้นพื้นฐานการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีรวมถึงนวัตกรรมต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้ที่มีความสนใจในการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีสายวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศ

๒.๓.๑.๒.๓ มุมมองมิติด้านเศรษฐกิจ (Economics)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในมุมมองของบุคคลภายนอกและผู้ปกครองที่มีบุตรหลานศึกษาที่แห่งนี้ เนื่องจากเป็นสถานศึกษาในกำกับของรัฐ ต้องมีการบริหารจัดการงบประมาณภายในองค์กรจัดหารายได้ในการบริหารงาน ส่งผลกระทบต่อผู้เข้ารับการศึกษาต้องมีการลงทะเบียนเรียนรวมถึงบริการสาธารณูปโภคต่างๆสูงขึ้น ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน

๒.๓.๑.๒.๔ มุมมองมิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในมุมมองของบุคคลภายนอกและผู้ปกครองที่มีบุตรหลานในด้านสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาที่แห่งนี้ เป็นสถานศึกษาที่มีภูมิทัศน์ที่ดี มีการจัดการด้านสภาพแวดล้อมพื้นที่สีเขียวพอสมควร บรรยากาศของห้องเรียนที่ดี

๒.๓.๑.๒.๕ มุมมองมิติด้านการเมือง (Political)

โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในมุมมองของบุคคลภายนอกและผู้ปกครองที่มีบุตรหลานในสถานศึกษาที่แห่งนี้ ด้านการเมืองเป็นสถานศึกษาที่มีความเป็นอิสระทางด้านความคิด ทางด้านการเมืองการปกครอง แต่ขาดการให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชาติในมิติต่างๆ ทั้งประวัติศาสตร์บุรพกษัตริย์ไทย ประวัติศาสตร์การเมืองการปกครอง รวมถึงการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยอันดีงามจารีตประเพณี

ตารางที่ ๒ แสดงการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก ด้วย STEEP

ประเด็นการวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ	
	ประเด็นที่เป็นโอกาส (O)	ความท้าทาย (T)
S: Society	O๑: การศึกษาในทศวรรษที่ ๒๑ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เปิดกว้าง O๒: ความเสมอภาคทางการศึกษา	T๑: สร้างพื้นที่การศึกษาในช่องทางสื่อสารสนเทศ T๒: เปิดรับนักเรียนนักศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต T๓: สร้างช่องทางการเรียนรู้ด้วยสื่อสารสนเทศแบบเปิดกว้าง
T: Technology	O๓: ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล O๔: Internet of Things (IoT)	T๔: ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น T๕: สร้างวิธีการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
E: Economics	O๕: การเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ	T๖: การให้บริการวิชาการกับภาคอุตสาหกรรม T๗: การเก็บค่าเรียนแบบสะสมหน่วยกิต แบบไม่จำกัดจำนวนนักศึกษารายปี T๘: ให้บริการนักศึกษาต่างประเทศ โดยไม่ต้องเดินทาง
E: Environmental	O๖: พื้นที่สถานศึกษา	T๙: ไม่จำเป็นต้องสร้างสิ่งปลูกสร้างตามจำนวนผู้เรียน T๑๐: ลดปริมาณการใช้น้ำ ไฟฟ้า และ สารพิษ ปุ๋ย กระจก ของสถานศึกษา

ตารางที่ ๒ แสดงการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก ด้วย STEEP (ต่อ)

ประเด็นการวิเคราะห์	ผลกระทบต่อการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ	
	ประเด็นที่เป็นโอกาส (O)	ความท้าทาย (T)
P: Political	O๗: เป็นหน่วยงานที่มีเป้าประสงค์ในการให้ความรู้	T๑๑: สอดแทรกความรู้ด้านประวัติศาสตร์ให้กลุ่มผู้เข้ารับการเรียนรู้เป็นภาคบังคับ T๑๒: สอดแทรกความรู้ด้านการเมืองการปกครองให้กลุ่มผู้เข้ารับการเรียนรู้เป็นภาคบังคับ

๒.๓.๑ การประเมินสภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

๒.๓.๑.๑ การกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนการประเมินสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบวิเคราะห์เพื่อหาค่าถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก และส่งให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขต ประกอบด้วย กลุ่มผู้บริหารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน ๕ คน เพื่อให้คะแนนถ่วงน้ำหนักรายประเด็น โดยกำหนดให้คะแนนถ่วงน้ำหนักรวมทุกข้อมีค่าไม่เกิน ๑ ซึ่งสรุปค่าน้ำหนักของรายการปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗'S Framework พบว่า ปัจจัยสภาวะแวดล้อมภายในที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรียงลำดับจากมาก-น้อย ได้ดังนี้ ระบบในการดำเนินงานขององค์กร (Systems) โครงสร้างขององค์กร (Structure) ลักษณะแบบแผนหรือพฤติกรรมของผู้บริหารองค์กร (Style) กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy) บุคลากรในองค์กร (Staff) ความสามารถของบุคลากร (Skills) ค่านิยมขององค์กร (Shared values ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ ๓

๒.๓.๑.๒ การวิเคราะห์ห้องค์กรโดยการประเมินสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้ส่งแบบประเมินสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก ให้กลุ่มผู้บริหารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เกี่ยวข้องกับการร่างแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ กลุ่มละ ๕ คน รวมทั้งสิ้น ๑๕ คน เพื่อให้ประเมินประเด็นที่จะมีผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน โดยให้เป็นลำดับคะแนน ดังนี้

- “๕” คะแนน หมายถึง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนฯ มากที่สุด
- “๔” คะแนน หมายถึง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนฯ มาก
- “๓” คะแนน หมายถึง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนฯ ปานกลาง
- “๒” คะแนน หมายถึง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนฯ น้อย
- “๑” คะแนน หมายถึง ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโรงเรียนฯ น้อยที่สุด

โดยเป็นไปตาม ดังแสดงในตารางที่ ๕ ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗’S Framework และในตารางที่ ๖ ค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP ดังนี้

ตารางที่ ๕ แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗’S Framework

ประเด็นสำคัญ	จุดแข็ง: Strengths		จุดอ่อน: Weaknesses			
	คะแนนเฉลี่ย		Strengths	คะแนนเฉลี่ย		Weaknesses
S๑: Structure	๓.๖	๓.๖	S๑	๔.๓๔	๔.๖	W๑
				๔.๘๗		W๒
S๒: Strategy	๒.๙	๒.๙	S๒	๓.๘	๔.๑	W๓
				๔.๔		W๔
S๓: Systems	๔.๔๗	๔.๕๕	S๓	๔.๖	๔.๓	W๕
	๔.๖		S๔	๔		W๖
	๔.๖		S๕			
S๔: Style	๓.๙	๓.๙	S๖	๔.๕๔	๔.๔๔	W๗
				๔.๓๔		W๘
S๕: Staff	๔.๘	๔.๘	S๗	๕	๔.๕๓	W๙
				๔.๐๖		W๑๐
S๖: Skills	๔.๗๔	๔.๗๔	S๘	๔.๔	๔.๔	W๑๑
				๔.๒		W๑๒
				๔.๖		W๑๓
S๗: Shared values	๔.๒๗	๔.๒๗	S๙	๔.๒๗	๔.๒๗	W๑๔
รวมคะแนนเฉลี่ย	๔.๒๘			๔.๔๒		

ตารางที่ ๖ แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP

ประเด็นสำคัญ	โอกาส: Opportunities		อุปสรรค: Threats			
	คะแนนเฉลี่ย	Opportunities	คะแนนเฉลี่ย	Threats		
S: Society	๔.๕๔	๔.๔๗	O๑	๔.๔	๔.๑๘	T๑
	๔.๔		O๒	๔		T๒
T: Technology	๔.๓๔	๔.๓	O๓	๔.๐๗	๔.๒๗	T๔
	๔.๒๗		O๔	๔.๔๗		T๕
E: Economics	๔	๔	O๕	๔.๓๔	๔.๑๔	T๖
				๓.๙		T๗
				๔.๒		T๘
E: Environmental	๓.๘	๓.๘	O๖	๓.๙๔	๓.๙	T๙
				๓.๘๗		T๑๐
P: Political	๔.๔	๔.๔	O๗	๔.๐๖	๓.๙๓	T๑๑
				๓.๘		T๑๓๒
รวมคะแนนเฉลี่ย	๔.๒๓			๔.๐๙		

ผลการประเมินสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก สามารถสรุปคะแนนเฉลี่ยได้ดังตารางที่ ๕ และ ๖ โดยกลุ่มตัวอย่างประเมินประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อการทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ศูนย์พัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ แบ่งเป็นปัจจัยเชิงบวก ได้แก่ จุดแข็ง (Strengths) และโอกาส (Opportunities) ค่าคะแนนเฉลี่ยจะแสดงเป็นจำนวนเต็มบวก (+) ส่วนปัจจัยเชิงลบ ได้แก่ จุดอ่อน (Weaknesses) และภัยคุกคาม (Threats) ค่าคะแนนเฉลี่ยจะแสดงเป็นจำนวนเต็มลบ (-) จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าปัจจัยที่เป็นจุดแข็งได้คะแนนรวมเฉลี่ย +๔.๒๘ คะแนน และปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนได้คะแนนรวมเฉลี่ย -๔.๔๒ คะแนน ซึ่งสรุปผลได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นจุดแข็ง -๐.๑๔ ในขณะที่ปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสได้คะแนนรวมเฉลี่ย +๔.๒๓ คะแนน และปัจจัยที่เป็นภัยคุกคามได้คะแนนรวมเฉลี่ย -๔.๐๙ คะแนน สรุปได้ว่าปัจจัยภายนอกเป็นโอกาส +๐.๑๔

๒.๓.๑.๓ ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักและสรุปผลการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก

ผู้ศึกษาได้คำนวณและกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในการประเมินสภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกแล้ว รายละเอียดปรากฏดังแสดงในตารางที่ ๗ และ ๘ โดยค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจะหมายถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อความสำเร็จของการแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ศูนย์พัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยค่าที่มากจะมีผลกระทบต่อโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-

เยอรมัน รุนแรงกว่าค่าที่น้อยกว่า ทั้งนี้ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักจะถูกนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ต่อไป

ตารางที่ ๗ แสดงผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายใน ตาม McKinsey ๗'S Framework

รายการปัจจัยภายใน	ค่าน้ำหนัก (๑)	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย x ค่าน้ำหนัก		สรุปผล ((๔)-(๕))
		จุดแข็ง (๒)	จุดอ่อน (๓)	จุดแข็ง (๔) = (๒) x (๑)	จุดอ่อน (๕) = (๓) x (๑)	
S๑: Structure	๐.๑๗	๓.๖	๔.๖	๐.๖๑	๐.๗๘	-๐.๑๗
S๒: Strategy	๐.๑๔๒	๒.๙	๔.๑	๐.๔๑	๐.๕๙	-๐.๑๗
S๓: System	๐.๑๙	๔.๕๕	๔.๓	๐.๘๗	๐.๘๒	๐.๐๕
S๔: Style	๐.๑๕๒	๓.๙	๔.๔๔	๐.๕๙	๐.๖๗	-๐.๐๘
S๕: Staff	๐.๑๒๖	๔.๘	๔.๕๓	๐.๖๑	๐.๕๗	๐.๐๔
S๖: Skills	๐.๑๒	๔.๗๙	๔.๔	๐.๕๗	๐.๕๓	๐.๐๕
S๗: Shared Values	๐.๑	๔.๒๗	๔.๒๗	๐.๔๓	๐.๔๓	๐
รวมคะแนนเฉลี่ย				+๔.๐๘	-๔.๓๘	-๐.๓๐

ตารางที่ ๘ แสดงสรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักสภาวะแวดล้อมภายนอก ตาม STEEP

รายการปัจจัยภายนอก	ค่าน้ำหนัก (๑)	คะแนนเฉลี่ย		คะแนนเฉลี่ย x ค่าน้ำหนัก		สรุปผล ((๔)-(๕))
		โอกาส (๒)	อุปสรรค (๓)	โอกาส (๔) = (๒) x (๑)	อุปสรรค (๕) = (๓) x (๑)	
S: Society	๐.๑๙	๔.๔๗	๔.๑๘	๐.๘๕	๐.๗๙	๐.๐๕
T: Technology	๐.๒	๔.๓	๔.๒๗	๐.๘๖	๐.๘๖	๐.๐๐
E: Economics	๐.๒๓	๔	๔.๑๔	๐.๙๒	๐.๙๕	-๐.๐๓
E: Environmental	๐.๑๘	๓.๘	๓.๙	๐.๖๙	๐.๗๐	-๐.๐๑
P: Political	๐.๒	๔.๔	๓.๙๓	๐.๘๘	๐.๗๙	๐.๐๙
รวมคะแนนเฉลี่ย				+๔.๒๐	-๔.๐๙	+๐.๑๑

ผลจากตารางที่ ๗ และ ๘ ได้แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักแล้ว พบว่าปัจจัยที่เป็นจุดแข็งได้คะแนนรวมเฉลี่ย +๔.๐๘ คะแนน และปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนได้คะแนนรวมเฉลี่ย -๔.๓๘ คะแนน ซึ่งสรุปผลได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นจุดแข็ง -๐.๓๐ ในขณะที่ปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสได้คะแนนรวมเฉลี่ย +๔.๒๐ คะแนน และปัจจัยที่เป็นภัยคุกคามได้คะแนนรวมเฉลี่ย -๔.๐๙ คะแนน สรุปได้ว่าองค์กรมีปัจจัยที่เป็นโอกาส + ๐.๑๑

๒.๓.๑.๔ การประเมินตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ขององค์กร

เมื่อนำเอาข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่ได้ถ่วงน้ำหนักคะแนนแล้ว มาระบุตำแหน่งในกราฟเรดาร์ ที่สร้างระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน

สามารถระบุตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic position) ขององค์กร โดยใช้แนวคิด TOWS Matrix ซึ่งสามารถแบ่งตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ได้เป็น ๔ พื้นที่ที่มีความหมายต่างกัน ดังนี้

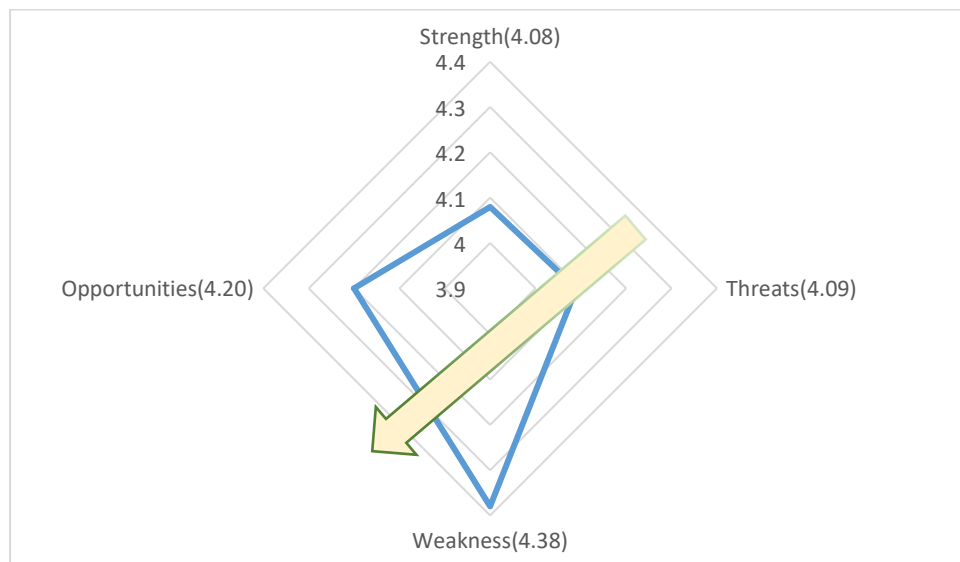
๑) S-O เป็นตำแหน่งที่แสดงว่าองค์กรมีจุดแข็งที่สอดคล้องกับโอกาส องค์กรประเภทนี้จึงควรกำหนดทิศทางและกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อรักษาความได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์

๒) W-O เป็นตำแหน่งที่แสดงถึงโอกาสที่ได้เปรียบ แต่ภาพรวมภายใน องค์กรมีจุดอ่อนที่ต้องการการแก้ไข ดังนั้นองค์กรประเภทนี้ควรดำเนินกลยุทธ์เชิงแก้ไข ที่มุ่งเน้นการ พัฒนาองค์กร (Turnaround) เพื่อแก้ไขจุดอ่อน และสร้างจุดแข็งในการแข่งขัน

๓) S-T เป็นตำแหน่งที่ระบุความสามารถที่พึ่งพาตัวเองได้จากจุด แข็งภายใน แม้ว่าปัจจัยภายนอกจะไม่เอื้อต่อการเติบโตก็ตาม องค์กรประเภทนี้ควรดำเนินกลยุทธ์เชิง ป้องกัน เพื่อใช้จุดแข็งขององค์กรในการแก้ไขวิกฤต หรือสร้างโอกาส

๔) W-T เป็นตำแหน่งที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งทีอาจจะเป็นวิกฤตในอนาคต ดังนั้น องค์กรที่อยู่ในตำแหน่งทางยุทธศาสตร์นี้ ควรเร่งการดำเนินกลยุทธ์เชิงรับ โดยแก้ไขจุดอ่อน หรือหลีกเลี่ยงภัยคุกคามที่เป็นปัญหา เพื่อหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

จากข้อมูลการวิเคราะห์ที่ได้จากตารางสรุปผลคะแนนถ่วงน้ำหนักปัจจัยภายนอกและปัจจัย ภายใน ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นกราฟเรดาร์ เพื่อแสดงตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic position) ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ดังแสดงในภาพที่ ๘



ภาพที่ ๘ แสดงตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ (Strategic position) ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน

จากภาพที่ ๘ แสดงให้เห็นถึงตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ในด้านจุดอ่อนสูง แต่ก็มีโอกาสในการดำเนินงาน โดยมีตำแหน่งในจุดแข็งและความท้าทายใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงควรกำหนดยุทธศาสตร์เชิงแก้ไข (WO) เป็นหลัก และควบคู่กับเชิงป้องกัน (ST) เพื่อส่งเสริมให้องค์กรสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓.๑.๔ การวิเคราะห์ TOWS Matrix

เมื่อพิจารณาผลที่ได้จากการทำ SWOT Analysis โดยเรียงลำดับความสำคัญของจุดแข็ง (Strengths : S) จุดอ่อน (Weaknesses : W) โอกาส (Opportunities : O) และอุปสรรค (Threat : T) จากคะแนนค่าเฉลี่ยมากที่สุด ๕ อันดับแรก ได้ผล ดังนี้

๑. จุดแข็ง (Strengths : S) ๕ อันดับแรก

S๗ : บุคลากรภายในองค์กรเป็นที่ยอมรับว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านความรู้ ทักษะ

S๘ : บุคลากรภายในองค์กรเป็นผู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ

S๔ : โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มีระบบการสอบคัดเลือกที่มีความเข้มข้นของนักศึกษาในการเข้าสู่ระบบ

S๕ : โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มีการบูรณาการการศึกษาในสายสามัญและสายอาชีพเข้าด้วยกันอย่างจริงจัง

S๒ : มีการกำหนดแผนปฏิบัติการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

๒. จุดอ่อน (Weaknesses : W) ๕ อันดับแรก

W๒ : เกณฑ์ กฎ ระเบียบในการรับนักศึกษา ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ไม่เปิดโอกาสอย่างเสมอภาคจำกัดคุณสมบัติ

W๕ : มีความเหลื่อมล้ำในการคัดเลือกผู้เข้ารับการศึกษ

W๑๓ : ขาดแผนการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

W๗ : มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติชัดเจน แต่ขาดความยืดหยุ่น มีความล่าช้าในขั้นตอนการประสานงานและการปฏิบัติงาน

W๔ : ให้ความสำคัญไปที่การใช้เทคโนโลยีมากกว่าการพัฒนานวัตกรรมของตนเอง

๓. โอกาส (Opportunities : O) ๕ อันดับแรก
- O๑ : การศึกษาในทศวรรษที่ ๒๑ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างสำหรับทุกวัย
- O๗ : เป็นหน่วยงานที่มีเป้าประสงค์ในการให้ความรู้
- O๓ : ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล
- O๔ : Internet of Things (IoT)
- O๒ : ความเสมอภาคทางการศึกษา
๔. อุปสรรค (Threat : T) ๕ อันดับแรก
- T๕ : เครื่องมือหรือวิธีการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
- T๑ : สร้างพื้นที่การศึกษาในช่องทางสื่อสารสนเทศ
- T๖ : การให้บริการวิชาการกับภาคอุตสาหกรรม
- T๓ : สร้างช่องทางการเรียนรู้ด้วยสื่อสารสนเทศแบบเปิดกว้าง
- T๑๑: สอดแทรกความรู้ด้านประวัติศาสตร์ให้กลุ่มผู้เข้ารับการเรียนรู้เป็นภาคบังคับ

จากนั้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและภายนอกที่มีความสำคัญ ๕ อันดับแรก ด้วยเครื่องมือ TOWS Matrix จะทำให้ได้กลยุทธ์ออกมารวม ๔ รูปแบบ ซึ่งเกิดจากการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายใน (Internal Factors) และปัจจัยภายนอก (External Factors) ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ SWOT Analysis แล้ววิเคราะห์ เพื่อสร้างกลยุทธ์ใหม่ขึ้นมา ดังแสดงในตารางที่ ๙ ซึ่งอธิบายหลักการได้ ดังแสดงในภาพที่ ๙ ดังนี้

ปัจจัยภายใน	จุดแข็ง (Strength) 1. 2. 3.	จุดอ่อน (Weakness) 1. 2. 3.
ปัจจัยภายนอก	SO ใช้จุดแข็งร่วมกับโอกาส (กลยุทธ์เชิงรุก)	WO ใช้โอกาสลดจุดอ่อน (กลยุทธ์เชิงแก้ไข)
อุปสรรค (Threat) 1. 2. 3.	ST ใช้จุดแข็งรับมืออุปสรรค (กลยุทธ์เชิงป้องกัน)	WT แก้ไขจุดอ่อนและเลี่ยงอุปสรรค (กลยุทธ์เชิงรับ)

ภาพที่ ๙ แสดงความสัมพันธ์ของรูปแบบ TOWS Matrix
ที่มา : Heinz Weirich ๑๙๘๒

(๑) กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategies)

เกิดจากการจับคู่ของจุดแข็ง (Strengths : S) และโอกาส (Opportunities : O) จึงเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กร

(๒) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategies)

เกิดจากการจับคู่ของจุดอ่อน (Weaknesses : W) และโอกาส (Opportunities : O) จึงเป็นกลยุทธ์ที่ใช้โอกาสมาแก้ไขหรือกลบจุดอ่อนขององค์กร

(๓) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies)

เกิดจากการจับคู่ของจุดแข็ง (Strengths : S) และอุปสรรค (Threat : T) จึงเป็นกลยุทธ์ที่แก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้น

(๔) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategies)

เกิดจากการจับคู่ของจุดอ่อน (Weaknesses : W) และอุปสรรค (Threat : T) จึงเป็นกลยุทธ์ที่ตั้งรับจุดอ่อนและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

ตารางที่ ๙ แสดงการวิเคราะห์แนวทางยุทธศาสตร์ด้วย TOWS Matrix

<p style="text-align: center;">ปัจจัยภายใน</p> <p style="text-align: center;">ปัจจัยภายนอก</p>	<p style="text-align: center;">จุดแข็ง (strengths)</p> <p>S๗: บุคลากรภายในองค์กรเป็นที่ยอมรับว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านความรู้ ทักษะ</p> <p>S๘: บุคลากรภายในองค์กรเป็นผู้มีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ</p> <p>S๙: โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มีระบบการสอบคัดเลือกที่มีความเข้มข้นของนักศึกษาในการเข้าสู่ระบบ</p> <p>S๕: โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน มีการบูรณาการการศึกษาในสายสามัญและสายอาชีพเข้าด้วยกันอย่างจริงจัง</p> <p>S๒: มีการกำหนดแผนปฏิบัติราชการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</p>	<p style="text-align: center;">จุดอ่อน (weaknesses)</p> <p>W๒: เกณฑ์ กฎ ระเบียบในการรับนักศึกษา ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ไม่เปิดโอกาสอย่างเสมอภาคจำกัดคุณสมบัติ</p> <p>W๕: มีความเหลื่อมล้ำในการคัดเลือกผู้เข้ารับการศึกษาค</p> <p>W๑๓: ขาดแผนการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง</p> <p>W๗: มีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติชัดเจน แต่ขาดความยืดหยุ่น มีความล่าช้าในขั้นตอนการประสานงานและการปฏิบัติงาน</p> <p>W๔ : ให้ความสำคัญไปที่การใช้เทคโนโลยีมากกว่าการพัฒนาวัตกรรมของตนเอง</p>
<p style="text-align: center;">โอกาส (opportunities)</p> <p>O๑: การศึกษาในทศวรรษที่ ๒๑ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างสำหรับทุกวัย</p> <p>O๗: เป็นหน่วยงานที่มีเป้าประสงค์ในการให้ความรู้</p> <p>O๓: ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>O๔: Internet of Things (IoT)</p> <p>O๒: ความเสมอภาคทางการศึกษา</p>	<p style="text-align: center;">กลยุทธ์เชิงรุก (SO)</p> <p>ผลักดันให้เกิดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสานที่หลากหลายเปิดโอกาสให้กับผู้คนทุกช่วงวัย อาจจะเป็นลักษณะของการเรียนแบบสะสมหน่วยกิตหรือ non degree</p>	<p style="text-align: center;">กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO)</p> <p>ผลักดันให้หน่วยงานภายใน โรงเรียน เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ใช้สื่อสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ตรวมถึง internet of things มาบูรณาการกับ ระบบของโรงเรียนเพื่อสร้างขั้นตอนการปฏิบัติชัดเจน เพิ่มความยืดหยุ่น ลดความล่าช้าในขั้นตอนการประสานงานและการปฏิบัติงาน เพิ่มโอกาส working space (work shop) มีการส่งเสริม Up & Re Skill ,Lifelong Learning, Education Platform, การเรียนแบบเก็บหน่วยกิต credit bank</p>
<p style="text-align: center;">ภัยคุกคาม (threats)</p> <p>T๕: เครื่องมือหรือวิธีการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่</p> <p>T๑: สร้างพื้นที่การศึกษาในช่องทางสื่อสารสนเทศ</p> <p>T๖ : การให้บริการวิชาการกับภาคอุตสาหกรรม</p> <p>T๓: สร้างช่องทางการเรียนรู้ด้วยสื่อสารสนเทศแบบเปิดกว้าง</p> <p>T๑๑: สอดแทรกความรู้ด้านประวัติศาสตร์ให้กลุ่มผู้เข้ารับการเรียนรู้เป็นภาคบังคับ</p>	<p style="text-align: center;">กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST)</p> <p>ผลักดันให้บุคลากร ภายในหน่วยงาน มีการ พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สร้างแพลตฟอร์มเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เป็นลักษณะ หน่วยการเรียนรู้แบบสั้นๆ</p>	<p style="text-align: center;">กลยุทธ์เชิงรับ (WT)</p> <p>ผลักดันให้บุคลากรของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน เปิดโอกาสอย่างเสมอภาคจำกัดคุณสมบัติ พัฒนาบุคลากรของหน่วยงานให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อสร้างเครื่องมือหรือวิธีการเรียนรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผลักดันให้มี working space (work shop) มีการส่งเสริม Up & Re Skill ,Lifelong Learning, Education Platform, การเรียนแบบเก็บหน่วยกิต Online</p>

บทที่ ๓

แผนขององค์กร

๓.๑ ชื่อ แผนปฏิบัติราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการจัดทำแผนปฏิบัติราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และเสนอแนวทางและกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ทั้งภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติราชการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน และการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า มีความท้าทายและมีจุดอ่อนขององค์กร ดังนั้น จึงควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงแก้ไขที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขจุดอ่อน โดยต้องคำนึงถึงอุปสรรคเป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้องค์กรสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ

๓.๒ เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (END) (วิสัยทัศน์ /พันธกิจ/ประเด็นยุทธศาสตร์/ เป้าประสงค์)

วิสัยทัศน์ มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

พันธกิจ ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ วิจัยและพัฒนา บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และวัฒนธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)

เป้าประสงค์

๑.๑ การจัดการศึกษาแบบประกาศนียบัตร(Degree and Non-Degree) ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับ

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ความคิดสร้างสรรค์ประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรม

(Invention & Innovation Excellence)

เป้าประสงค์

๒.๑ เพื่อความเป็นเลิศ เชิงสร้างสรรค์นวัตกรรม

๒.๒ เพื่อความเป็นเลิศเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการ (Academic Service Excellence) เป้าประสงค์

๓.๑ มีการบริการวิชาการที่สอดคล้องกับความต้องการ

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ความเป็นเลิศด้านการจัดการ (Management Excellence) เป้าประสงค์

๔.๑ พัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะเฉพาะ (SMART People)

๔.๒ เป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University)

๓.๓ แนวทางในการดำเนินการ (WAYS) (กลยุทธ์)

การกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการ หรือ WAYS จะได้จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ทั้งภายในและภายนอกที่มีความสำคัญ ๕ อันดับแรก ด้วยเครื่องมือ TOWS Matrix เพื่อมาวิเคราะห์ทางเลือกซึ่งกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ และจากการวิเคราะห์ตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน พบว่า มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์เอื้อต่อการจัดทำแผนกลยุทธ์ในเชิงแก้ไข ที่มีความจำเป็นต้องแก้ไขจุดอ่อนโดยต้องคำนึงถึงอุปสรรคเป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมให้องค์กรสามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)

ประกอบด้วย ๑ เป้าประสงค์ ๓ ตัวชี้วัด และ ๔ กลยุทธ์ ดังแสดงในตารางที่ ๑๐

ตารางที่ ๑๐ สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
1. ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)	๑.๑ การจัดการศึกษาแบบประกาศนียบัตร (Degree and Non-Degree) ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับ	๑. ร้อยละ ๑๐๐ ของหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ การศึกษา (Outcome Based Education)	๑. นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและบูรณาการเทคนิคการสอนแบบต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา
		2) ร้อยละ ๕๐ ของหลักสูตรที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์	๒ เพิ่มจำนวนหลักสูตรที่มีการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ จัดโครงการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของนักศึกษาและทักษะด้านอื่นๆ ให้สอดคล้องกับบริบทความเป็นสากล

ตารางที่ ๑๐ สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ (ต่อ)

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)	๑.๑ การจัดการศึกษาแบบประกาศนียบัตร (Degree and Non-Degree) ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับ	3) ร้อยละ ๕ ของนักศึกษาต่างชาติและนักศึกษาแลกเปลี่ยน	๓ ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนนักศึกษา และคณาจารย์กับโรงเรียน ที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ
			๔ ส่งเสริมให้หลักสูตรได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐานระดับชาติและระดับนานาชาติ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ ความคิดสร้างสรรค์ประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรม (Invention & Innovation Excellence) ประกอบด้วย ๒ เป้าประสงค์ ๒ ตัวชี้วัด และ ๒ กลยุทธ์ ดังแสดงในตารางที่ ๑๑

ตารางที่ ๑๑ สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
๒ ความคิดสร้างสรรค์ประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรม (Invention & Innovation Excellence)	๒.๑ เพื่อความเป็นเลิศเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรม	๑. จำนวนชิ้นงานและหรือผลงานสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อสังคม เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมในระดับชาติหรือนานาชาติไม่น้อยกว่าปีละ ๓ ชิ้น	๑. ส่งเสริมการเผยแพร่ชื่อเสียงงานวิจัยและนวัตกรรมของโรงเรียนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง
	๒.๒ เพื่อความเป็นเลิศเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และสังคม	๒ จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนออนไลน์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายให้แก่ สังคม ไม่น้อยกว่า ๒๐ หัวข้อต่อภาคการศึกษา	สนับสนุนค่าตอบแทนให้บุคลากรที่ผลิตสื่อออนไลน์ ในบริการบริการสังคม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓ ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการ (Academic Service Excellence) ประกอบด้วย ๑ เป้าประสงค์ ๑ ตัวชี้วัด และ ๑ กลยุทธ์ ดังแสดงในตารางที่ ๑๒

ตารางที่ ๑๒ สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
๓ ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการ (Academic Service Excellence)	๓.๑ มีการบริการวิชาการที่สอดคล้องกับความต้องการ	๑. มีจำนวนห้องปฏิบัติการและห้องทดสอบที่ได้มาตรฐานระดับชาติหรือนานาชาติ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ห้องภายใน ๑ ปีการศึกษา	๑. จัดโครงการแข่งขันการจัดกิจกรรมห้องทดลองแต่ละสาขาวิชาพื้นฐาน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔ ความเป็นเลิศด้านการจัดการ (Management Excellence)
ประกอบด้วย ๑ เป้าประสงค์ ๑ ตัวชี้วัด และ ๑ กลยุทธ์ ดังแสดงในตารางที่ ๑๓

ตารางที่ ๑๓ สรุปเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	กลยุทธ์
๔ ความเป็นเลิศด้านการจัดการ (Management Excellence)	๔.๑ พัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะเฉพาะ (SMART People)	๑. ร้อยละ ๔๐ ของผู้เรียนสามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด	๑. ส่งเสริมการใช้ภาษาต่างประเทศในช่วงเวลาเรียนแบบผสมผสานให้เกิดความคุ้นเคย
	๔.๒ เป็นโรงเรียนดิจิทัล (Digital University)	ร้อยละ ๓๐ ของส่วนงานที่มีการบริการสำหรับนักเรียนผ่านช่องทาง Mobile หรือ Smart device	ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นวัฒนธรรม
		ร้อยละ ๘๐ ของพื้นที่ของโรงเรียนต้องสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้	

๓.๔ มาตรการ/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (MEANS)

ผลจากการวิเคราะห์เป้าหมายทางยุทธศาสตร์ (END) และแนวทางในการดำเนินการ (WAYS) ข้างต้นนั้น สามารถนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการพิจารณาเพื่อวางมาตรการและแผนงานโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ตามยุทธศาสตร์ ในระยะ ๕ ปี ได้ดังนี้

ตารางที่ ๑๔ ตัวอย่างแผนงาน/โครงการแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑	ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)						ผู้รับผิดชอบ	
	กลยุทธ์ที่ ๑	แผนงานที่ ๑	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี			
๖๖					๖๗	๖๘	๖๙	๗๐
นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและบูรณาการเทคนิคการสอนแบบต่างๆมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา	กำหนดให้อาจารย์มีการบูรณาการเทคนิคการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา							
จัดการแข่งขันการจัดทำสื่อการสอนแบบออนไลน์	เพื่อเพิ่มปริมาณเนื้อหาการสอนแบบออนไลน์	๑๐๐ หัวข้อ	๒๐ หัวข้อ	๒๐ หัวข้อ	๒๐ หัวข้อ	๒๐ หัวข้อ	๒๐ หัวข้อ	อาจารย์ประจำวิชา

ประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ ๑	ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา (Academic Excellence)							
กลยุทธ์ที่ ๒	เพิ่มจำนวนหลักสูตรที่มีการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษจัดโครงการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของนักศึกษาและทักษะด้านอื่นๆ ให้สอดคล้องกับบริบทความเป็นสากล							
แผนงานที่ ๑	กำหนดรายละเอียดเนื้อหารายวิชาให้อาจารย์มีใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา							
โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี					ผู้รับผิดชอบ
			๖๖	๖๗	๖๘	๖๙	๗๐	
ประเมินการเรียนการสอน	เพื่อให้อาจารย์เกิดความคุ้นเคยในการใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการสอน	ร้อยละ ๕๐ ของนักเรียนทั้งหมดสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๐	อาจารย์ประจำวิชา
กลยุทธ์ที่ ๓	ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและคณาจารย์กับโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ							
แผนงานที่ ๑	สร้างความร่วมมือกับโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ							
โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี					ผู้รับผิดชอบ
			๖๖	๖๗	๖๘	๖๙	๗๐	
ทำความร่วมมือกับโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสร้างเครือข่ายการศึกษา	๑๐ โรงเรียน	๒	๒	๒	๒	๒	ผู้บริหารของโรงเรียน
กลยุทธ์ที่ ๔	ส่งเสริมให้หลักสูตรได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐานระดับชาติและระดับนานาชาติ							
แผนงานที่ ๑	นำหลักสูตรวิชาชีพที่เปิดสอนเข้ารับการประเมินจากหน่วยงานภายนอกในสายอาชีพ							
โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี					ผู้รับผิดชอบ
			๖๖	๖๗	๖๘	๖๙	๗๐	
ขอการรับรองสมรรถนะจากหน่วยงานการรับรองอาชีพ	ประกันคุณภาพการศึกษา	ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนทั้งหมด	ร้อยละ ๕๐	ร้อยละ ๖๐	ร้อยละ ๗๐	ร้อยละ ๘๐	ร้อยละ ๘๐	อาจารย์ในกลุ่มสายวิชาชีพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ ที่ ๔	ความเป็นเลิศด้านการจัดการ (Management Excellence)								
กลยุทธ์ที่ ๑	ส่งเสริมการใช้ภาษาต่างประเทศในช่วงเวลาเรียนแบบผสมผสานให้เกิดความคุ้นเคย								
แผนงานที่ ๑	กำหนดเป็นข้อบังคับในรายละเอียดเนื้อหารายวิชาของแผนการสอน								
โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี					ผู้รับผิดชอบ	
			๖๖	๖๗	๖๘	๖๙	๗๐		
เรียนพูด ภาษาต่างประเทศ แบบผสมผสาน	เพื่อให้ให้นักเรียน เกิดความเคย ชิน	ร้อยละ ๕๐ ของชั่วโมง เรียน	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๒๐	ร้อยละ ๓๐	ร้อยละ ๔๐	ร้อยละ ๕๐	อาจารย์ประจำ วิชาการ	
กลยุทธ์ที่ ๒	ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็น วัฒนธรรม								
แผนงานที่ ๑	พื้นที่โรงเรียนต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต								
โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	การดำเนินงานภายในปี					ผู้รับผิดชอบ	
			๖๖	๖๗	๖๘	๖๙	๗๐		
แข่งขันการค้นคว้า ข้อมูล	ใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล ออนไลน์ จนเกิดเป็น วัฒนธรรม	๑๕ ครั้งต่อ ภาค การศึกษา	๕ ครั้ง	๑๐ ครั้ง	๑๐ ครั้ง	๑๕ ครั้ง	๑๕ ครั้ง	ฝ่ายกิจการนักเรียน ของโรงเรียน	

ภาพที่ ๑๐ แผนที่ยุทธศาสตร์ (Strategic Map) แผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน สู่ออกแบบนักศึกษากายภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐)

วิสัยทัศน์ มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ									
ประเด็นยุทธศาสตร์	๑.ความเป็นเลิศด้านการจัดการศึกษา	ความคิดสร้างสรรค์ประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรม	ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการ	ความเป็นเลิศด้านการจัดการ					
เป้าประสงค์	การจัดการศึกษาแบบประกาศนียบัตร (Degree and Non-Degree) ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับ	เพื่อความเป็นเลิศเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และสังคม	มีการบริการวิชาการที่สอดคล้องกับความต้องการ (Digital University)	เป็นโรงเรียนดิจิทัลที่พัฒนาพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะเฉพาะ (SMART People)					
กลยุทธ์	นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและบูรณาการเทคนิคการสอนแบบต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการพัฒนาและยกระดับ	เพิ่มจำนวนหลักสูตรที่มีการส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ จัดโครงการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของนักศึกษาและทักษะด้านอื่นๆ	ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและคณาจารย์กับโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	ส่งเสริมให้หลักสูตรได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพตามเกณฑ์มาตรฐานระดับชาติและระดับนานาชาติ	สนับสนุนคำตอบแทนให้บุคลากรที่ผลิตสื่อออนไลน์ ในการสังคม	ส่งเสริมการเผยแพร่ชื่อเสียงงานวิจัยและนวัตกรรม	จัดโครงการแข่งขันการจัดกิจกรรมห้องทดลองแต่ละสาขาวิชาพื้นฐาน	ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นวัฒนธรรม	ส่งเสริมการใช้ภาษาต่างประเทศในช่วงเวลาเรียนแบบผสมผสานให้เกิดความคุ้นเคย
แผนงาน	การจัดการเรียนการสอน Onloine	การจัดการเรียนการสอน แบบ สละสม หน่วยกิต	สร้างห้องเรียนการเรียนรู้แบบเข้าถึงเสมอภาค	จัดหาพื้นที่ working space (work shop)	Learning และ Digital Training Platform	Education Platform			

บทที่ ๔

ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำแผนฯ ไปใช้

จากการศึกษาและจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย -เยอรมัน สู่การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖-๒๕๗๐) ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนและการนำยุทธศาสตร์ไปใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้

การดำเนินการจัดทำแผนของโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย -เยอรมัน เพื่อให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนา-เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายและแผนว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ นั้น มหาวิทยาลัยต้นสังกัดเบื้องต้นจัดทำแผนและจัดเตรียมงบประมาณให้เพียงพอ จากให้ให้ความรู้ความเข้าใจกับบุคลากรภายในทราบถึงทิศทางที่มหาวิทยาลัยฯ ได้มีการกำหนด และให้หน่วยงานระดับภาควิชาฯ ไปวิเคราะห์จัดทำแผนของหน่วยงาน โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมเพื่อรวบรวมข้อมูล สังเคราะห์ วิเคราะห์ อย่างมีเหตุมีผล จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาได้วิเคราะห์แผนพบว่า ปัญหาในการขับเคลื่อนแผนฯ ให้มีประสิทธิภาพนั้น ประสพปัญหาที่แตกต่าง เช่น แผนส่วนใหญ่นั้นจะสามารถขับเคลื่อนได้ต้องมีงบประมาณ การขับเคลื่อนต้องใช้พื้นที่ การขับเคลื่อนต้องใช้ความร่วมมือของบุคลากรภายในองค์กร เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. ๒๕๖๔. วิสัยทัศน์ พันธกิจ ภารกิจและอำนาจหน้าที่. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.dss.go.th/index.php/vision>.

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ๒๕๖๔. กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๔. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.mhesi.go.th/index.php/aboutus/legal-all/๗๖-ministerial-regulation/๓๒๘๔-ministerial-regulation-dss.html>.

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ๒๕๖๒. พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.mhesi.go.th/images/๒๕๖๓/pusit/legal-all/๗๔p๒๕๖๒.pdf>

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. ๒๕๖๓. นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๗๐. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.mhesi.go.th/index.php/en/aboutus/stg-policy/๙๓๐-๒๕๖๓-๒๕๗๐.html>.

นิศา ชัชกุล. ๒๕๕๐. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. ๒๕๔๘. การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: เพรสแอนด์ ดีไซน์.

ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศเรื่องยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐). ราชกิจจานุเบกษา หน้า ๑ เล่ม ๑๓๕ ตอนที่ ๘๒ ก วันที่ ๑๓ ต.ค. ๒๕๖๑

พสุ เตชะรินทร์ และคณะ. แผนที่ยุทธศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ก. พลพิมพ์ (๑๙๙๖) จำกัด, ๒๕๔๘.

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ. สมุดปกขาว โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ. ๒๕๖๐.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๑. ยุทธศาสตร์ชาติ. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS PlanOct ๒๐๑๘ .pdf>.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๕. ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐ (ฉบับปรับปรุงตามผลการรับฟัง

ความเห็นจากประชาชน). สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/๒๐๒๒/๐๓/ร่าง-แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ-ฉบับที่-๑๓.pdf>.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๔. **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ (ฉบับปรับปรุง)**. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก http://nscr.nesdc.go.th/nescd_uat/wp-content/uploads/๒๐๒๑/๐๗/แยกด้าน-๐๕-เศรษฐกิจ.pdf.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๕. **แผนการปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ**. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/๒๐๒๒/๐๓/แผนปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ.pdf>.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๑. **แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่**. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๐๔/๐๘-ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่.pdf>.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ๒๕๖๑. **แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม**. สืบค้น ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕, จาก <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๐๔/๒๓-การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม.pdf>. <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/๒๐๑๙/๐๔/๐๘-ผู้ประกอบการและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมยุคใหม่.pdf>

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นายศิริพงศ์ ลัมพาภิวัฒน์

วัน เดือน ปีเกิด ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๒๐

การศึกษา

- พ.ศ. ๒๕๔๔ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการเชื่อม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พ.ศ.๒๕๕๐ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พ.ศ.๒๕๖๐ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประวัติการทำงาน

- เริ่มเป็นอาจารย์พิเศษ เมื่อวันที่ ๒๗ ต.ค. ๒๕๔๗ แผนกเทคโนโลยีการเชื่อม ภาควิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พ.ศ. ๒๕๕๐ บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ ประจำภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถึงปัจจุบัน
- ๑๐ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๖ ได้รับแต่งตั้งตำแหน่งทางวิชาการให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทางด้านเทคโนโลยีการเชื่อม
- พ.ศ. ๒๕๖๒ คณะอนุกรรมการทบทวนมาตรฐานอาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ(องค์การมหาชน)

ตำแหน่งปัจจุบัน

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ