

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	1 of 22

แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	2 of 22

สารบัญ

	หน้าที่
หลักการและเหตุผล.....	3
ปัจจัยผลักดันหลัก.....	3
สถานการณ์ปัจจุบันของเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล.....	7
วิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ต้องการ.....	13
ตัวชี้วัดและเป้าหมายของกลยุทธ์.....	14
ความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์ทางด้าน IT กับกลยุทธ์หลักขององค์กร.....	18
ทบทวนผลการดำเนินการที่ผ่านมาตามแผนบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒.....	19
การผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง.....	22

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	3 of 22

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยมหิดลได้กำหนดวิสัยทัศน์ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) ไว้ว่า “มหาวิทยาลัยมหิดลมุ่งมั่นจะเป็นมหาวิทยาลัยอยู่ในอันดับ ๑ ใน ๑๐๐ มหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดของโลก ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (to be 1 in 100 World Class University)” โดยมีนโยบายสำคัญเพื่อสนับสนุนการบรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว คือ พัฒนาให้มหาวิทยาลัยเป็น Digital University ตามยุทธศาสตร์ที่ ๔

ปัจจัยผลักดันหลัก

จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก ได้พิจารณาปัจจัยผลักดัน (Major Driving Forces) อาทิ Disruptive Technology ที่อาจส่งผลกระทบต่อพันธกิจหลักและพันธกิจสนับสนุน ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยมหิดล ดังต่อไปนี้

1. Mobility

แนวโน้มสถานการณ์พบว่าผู้ใช้งาน เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้งานจากใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะเป็นใช้มือถือ อุปกรณ์ Tablet หรืออุปกรณ์แสดงผลในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น นอกจากนี้พฤติกรรมผู้ใช้งานไม่ได้มีการใช้งานด้วยอุปกรณ์เดียว บางครั้งมีการใช้งานหลายอุปกรณ์พร้อมกัน นอกจากนี้พฤติกรรมผู้ใช้งานอาจไม่จำเป็นต้องใช้งานในสถานที่ทำงาน ห้องเรียน หรือสถานศึกษาเท่านั้น ผู้ใช้งานมีโอกาสเลือกใช้งานได้ทุกสถานที่และทุกเวลา เช่น อนาคตการศึกษา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้จากต่างประเทศ หรือผู้เรียนจากหลักสูตรหนึ่งสามารถเลือกเรียนรายวิชานอกหลักสูตรได้ รวมทั้งการสอบหรือการพัฒนาทักษะนักศึกษาต้องสามารถรองรับความหลากหลายของผู้ใช้งานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยมหิดลมีสถานที่ทำงานหลายแห่ง ดังนั้นการพิจารณาแผนจำเป็นต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ต้องคำนึงถึงการสร้าง Platform ที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ในหลายรูปแบบ

2. Big Data รวมทั้ง Data Analytics

ณ ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจมากขึ้น ยังมีข้อมูลหรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจมากและทันเวลาจะช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารมีความแม่นยำมากขึ้น ดังนั้นการตัดสินใจของผู้บริหารควรมีข้อมูลที่เป็น Fact-based ประกอบการตัดสินใจเพื่อลดความเสี่ยงจากการบริหารจัดการจากความไม่แน่นอน ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์อาจมีทั้งรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง เช่น ฐานข้อมูลทั้งในมหาวิทยาลัย ส่วนงาน หรือภายนอกมหาวิทยาลัย และข้อมูลในรูปแบบที่ไม่เป็นโครงสร้าง เช่น ข้อความ รูปภาพ Social Media ทั้งนี้ข้อมูลที่น่านำมาใช้ในการวิเคราะห์อาจมีหลากหลายรูปแบบ และอาจมาจากหลายแหล่ง จึงต้องคำนึงการเข้าถึงข้อมูลหรือการเชื่อมต่อข้อมูลที่มีความหลากหลายเช่นกัน นอกจากนี้เนื่องจากข้อมูลที่น่ามาใช้มีปริมาณมาก ดังนั้นต้องมีแนวทางในการเลือกใช้ข้อมูลที่ต้องการ การ Cleansing Data การเลือกข้อมูลที่เหมาะสม การ Cluster Data สำหรับนำข้อมูลและสารสนเทศที่เหมาะสมไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

3. Automation of Knowledge Work รวมทั้ง Machine Learning และ AI

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้มีปริมาณมาก การวิเคราะห์ข้อมูลอาจจำเป็นต้องมีการ Cleansing Data การจัดกลุ่ม เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือและถูกต้อง นอกจากนี้อาจจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับกลุ่มข้อมูลที่มีความ

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	4 of 22

แตกต่างกัน ซึ่งอาจจำเป็นต้องทำให้เกิดการเรียนรู้ของข้อมูลโดยอัตโนมัติทั้งนี้อาจเป็นรูปแบบ Pattern หรือรูปแบบที่ไม่เป็น Pattern เพื่อช่วยในการคาดการณ์ สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างทันทั่วทั้งที่นอกจากนี้อาจนำ AI มาช่วยลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เช่น การตอบปัญหา Help Desk/ FAQ ผ่านระบบ Chatbot หรือการนำใช้ร่วมกับ Image Processing หรือ Text Recognition ในการแปลความหมายรูปภาพ การยืนยันข้อมูลตัวตน หรือประยุกต์การใช้ Manual เป็น Automatic แทน ดังนั้นการนำ Automation of Knowledge Work อาจถูกนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือนำไปใช้ในการสนับสนุนกระบวนการทำงานต่างๆ หรือสนับสนุนพันธกิจหลักขององค์กรได้

4. Internet of Things (IoT)

เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้การส่งข้อมูลสามารถทำแบบเรียลไทม์ได้ง่ายขึ้น ทำให้สามารถศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานและออกแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานได้ เช่น การสำรวจการกระจายตัวหรือการอยู่รวมของนักศึกษาผ่านเครือข่ายได้โดยจับสัญญาณเมื่อมีการเปิดสัญญาณ WIFI ที่ใช้ในมหาวิทยาลัย ทำให้มหาวิทยาลัยสามารถรับข้อมูลที่มีความแม่นยำ ถูกต้อง และให้การดูแลนักศึกษาหรือผู้ใช้งานได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สามารถนำเทคโนโลยี IoT เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลมาประยุกต์ในกิจกรรมการทำงานต่างๆ เพื่อให้ชีวิตการทำงานมีความสะดวกและง่ายขึ้น รวมทั้งสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้ดีขึ้น

5. Augmented Reality (AR) และ Virtual Reality (VR)

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR) และความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality : VR) ถูกนำมาประยุกต์ในแวดวงต่างๆอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการการศึกษาสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินหลักสูตร AUNQA จากนานาชาติ เนื่องจากสามารถสร้างประสบการณ์ หรือสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ประกอบกับรูปแบบของการค้นคว้าหาความรู้ในปัจจุบันที่ไม่ยึดติดอยู่เพียงแค่นั้นหนังสือหรือตำราเท่านั้น เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องเอื้ออำนวยหรือสร้างบรรยากาศทางการเรียนรู้ที่เหมาะสม นอกจากนี้ AR หรือ VR สามารถนำไปช่วยในการอธิบายขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานต่างๆ ให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

6. Cyber Security

องค์กรขนาดใหญ่จำนวนมากให้ความสำคัญกับความท้าทายทางด้าน Cyber Security และเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรในการป้องกันการโจมตีหรือลดความรุนแรงจากการโจมตีทางโลก Cyber ลง ทั้งนี้เนื่องจาก

- แนวโน้ม Business และกระบวนการทำงานต่างๆ มีการใช้ออนไลน์มากขึ้น และ ทำให้ข้อมูลต่างๆ มีโอกาสถูกเปิดเผยมากขึ้น ดังนั้น Data Transaction จึงเป็นที่ต้องการของ Cybercriminals เพื่อนำไปทำเหมืองข้อมูลในการเข้าถึงข้อมูลของลูกค้าและผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการตลาด
- ผู้ใช้งานและบุคลากรในองค์กรมีความต้องการให้กระบวนการทำงานต่างๆ มีการใช้งานง่ายขึ้น สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครือข่ายภายในองค์กรได้ ผ่านอุปกรณ์มือถือหรือ Platform ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้อาจเกิดช่องโหว่และมีโอกาสถูกโจมตีผ่านอุปกรณ์ต่างๆ โดยเฉพาะโจมตีผ่านอุปกรณ์เครือข่ายภายในองค์กร Malware ต่างๆ

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	5 of 22

- ห่วงโซ่อุปทานมีการเชื่อมต่อกับกระบวนการทำงานมากขึ้น การเชื่อมต่อข้อมูลและเครือข่ายข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และลดขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ แต่ในขณะเดียวกันการดำเนินการดังกล่าวเป็นช่องทางให้อาจเกิดช่องโหว่ในการโจมตีได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีนโยบายหรือกระบวนการป้องกัน Cyber ระหว่างคู่ความร่วมมือกับองค์กรที่เหมาะสม
- รูปแบบการโจมตีและความซับซ้อนของการโจมตีมีความแตกต่างกันมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการเฝ้าระวังรูปแบบการโจมตีที่แตกต่างจากเดิมและมีการ Update ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

7. Data Privacy

พรบ. ข้อมูลส่วนบุคคลที่จะเริ่มบังคับใช้ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เพิ่มความเข้มงวดในการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล เพิ่มเต็มสิทธิเจ้าของข้อมูล มาตรการแจ้งเหตุกรณีการรั่วไหลของข้อมูล และมีแนวทางในการกำกับดูแล Third Parties ให้ปฏิบัติตามมาตรการดูแลส่วนบุคคล ทั้งนี้องค์กรจำเป็นต้องมีการเตรียมการ และปรับปรุงกระบวนการทางด้านดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับ พรบ. ที่เตรียมบังคับใช้

8. Digital Transformation

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา พัฒนาการของสื่อ สารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัล มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเป็นส่วนสำคัญในการเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต การสื่อสาร และการเรียนรู้ของผู้คนในสังคม เครือข่ายสื่อสารอินเทอร์เน็ตได้เปลี่ยนรูปแบบการสื่อสารแบบดั้งเดิมในโลกแห่งความเป็นจริงไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในโลกเสมือนจริง (Virtual World) ส่งผลให้เกิดยุคแห่งการสื่อสารไร้พรมแดน ที่ผู้คนจากทั่วทุกมุมโลกสามารถเข้าถึงสื่อ รวมถึงได้รับข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากผ่านสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ สื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล จึงมีความเกี่ยวข้องกันและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างมีอาจหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้น การดำรงชีวิตในยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ ๒๑ และการพัฒนาคนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลในศตวรรษที่ ๒๑ จะปัจจัยสำคัญที่จะช่วยผลักดันการขับเคลื่อนประเทศไปสู่ Thailand 4.0 ตามกลไกที่เหมาะสม นอกจากนี้ การผลักดันแผนควรต้องตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการพัฒนาและเสริมสร้าง Digital Literacy เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรได้รู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) การรู้เท่าทันสารสนเทศ (Information Literacy) และ การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy and Digital Awareness) ที่ครอบคลุมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการดำรงชีวิต การศึกษา การประกอบอาชีพ การปกป้องสิทธิขั้นพื้นฐานในการเข้าถึงสารสนเทศผ่านสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการเลือกรับ วิเคราะห์ ประเมิน และนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในทางสร้างสรรค์และปลอดภัย

9. Social Platform

เนื่องจากการใช้งาน Social Media เป็นที่นิยม เป็นช่องทางในการสื่อสารและเชื่อมต่อผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และมีฐานผู้ใช้จำนวนมาก ณ ปัจจุบัน Application ต่างๆให้ความสำคัญกับ Social Platform ค่อนข้างมาก เช่น ออกแบบให้มีการแชร์ข้อมูลจาก Application นั้นสู่ Social Platform ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เนื่องจากความง่ายในการใช้งานดังกล่าว ทำให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการเผยแพร่ข้อมูลได้ด้วยตนเอง ข้อมูลมีการถูกส่งต่อในวงกว้างและแพร่กระจายได้ในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้นในวงการการศึกษา หากต้องการกระตุ้นหรือสร้างการมีส่วนร่วมจึงควรให้ความสำคัญกับ Social Platform เช่นเดียวกัน

10. Blockchain

บล็อกเชนเป็นรูปแบบการเก็บข้อมูล ที่ทำให้ข้อมูล Digital transaction ของแต่ละคนสามารถส่งผ่านเสมือนห่วงโซ่ที่ทำให้กลุ่มของข้อมูลลิงก์ต่อไปยังแต่ละคน โดยที่ทราบว่าเป็นเจ้าของและมีสิทธิในข้อมูลนั้นจริง เมื่อบล็อก

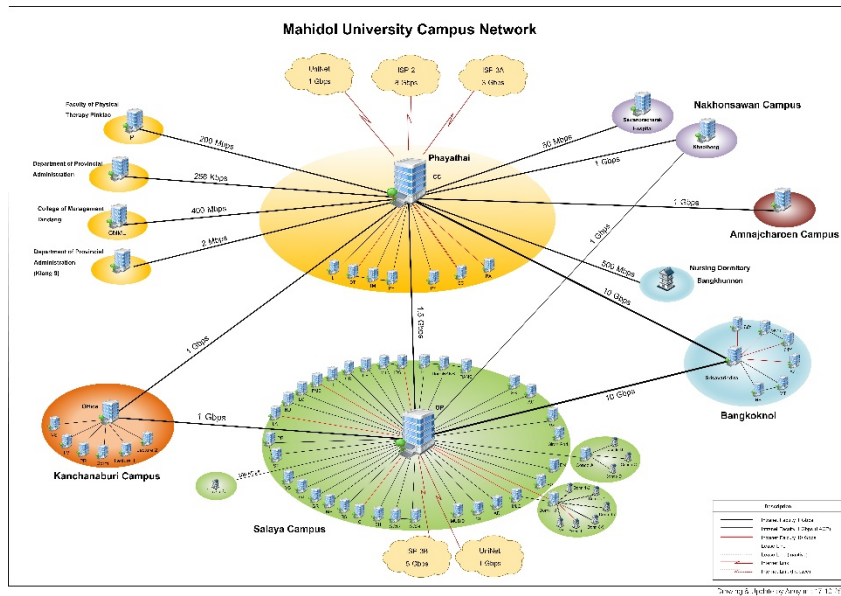
IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	6 of 22

ของข้อมูลได้ถูกบันทึกไว้ในบล็อกเชน ทุกคนในเครือข่ายมีสำเนาของบล็อกเชน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากด้านเดียวอาจทำได้ยากมาก บล็อกเชนมีประโยชน์เนื่องจากเป็นระบบเทคโนโลยีที่ค่อนข้างปลอดภัย สร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ส่งและรับข้อมูล โดยไม่ต้องอาศัยคนกลาง การนำไปใช้งานอาจเน้นกระบวนการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับเอกสาร เช่น Transcript Online ที่ผู้ว่าจ้างสามารถยืนยัน Transcript ของผู้สำเร็จการศึกษาได้โดยตรง

- ความเร็ว (Speed) และความเสถียรภาพ (Stability) โดยกำกับติดตามตัวชี้วัดด้านความเร็วของระบบ Network ตามที่ตกลงไว้และระยะเวลาที่ระบบหยุดชะงักนอกเหนือจากแผนการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจาก Service Level Agreement (SLA) ของ Network ทั้งนี้เพื่อให้ บุคลากร นศ.-ลค.และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถเข้าถึง แหล่งข้อมูล/สารสนเทศ และความรู้ที่ต้องการได้อย่างต่อเนื่อง และจัดให้มีระบบเครือข่ายสำรอง (Backup-link) ออกแบบโครงสร้าง Physical Cabling เป็น Redundant System Network แบบผสมผสานระหว่าง Star Topology กับ Ring Topology เพื่อเชื่อม node ระดับวิทยาเขต/ทุกส่วนงาน (MUC-Net Redundancy) ทำให้ระบบมีความ มั่นคงยิ่งขึ้น
- ด้านความปลอดภัย (Security) ของระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยมหิดล กองเทคโนโลยีสารสนเทศกำกับดูแลตาม นโยบายของกรมการฯ โดย (๑) เปิดใช้งานเฉพาะ Port มาตรฐาน (๒) แบ่งแยกประเภทของกลุ่มผู้ใช้งาน โดย รหัสเครื่อง ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อแบ่งสิทธิ์ในการใช้งาน ทั้งนี้ตัวชี้วัดด้านความปลอดภัยพิจารณาจาก จำนวนครั้งที่มีการแจ้งเตือนเรื่องประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่ระบบไม่สามารถตรวจพบได้

ทั้งนี้ได้มีการเพิ่ม Internet Gateway Bandwidth ทุกปีคำนวณตามปริมาณความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยใน ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ มีการเพิ่ม Internet Gateway Bandwidth เป็น ๒ เท่า (๑๗ Gbps) เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ ๒๕๖๐ เพื่อให้สอดคล้องกับการผลักดันเป็น Digital University ในกรณีที่พบว่าบาง Route หรือบางช่วงเวลาเส้นทางที่ให้บริการมี capacity ไม่พอ ถ้าวิเคราะห์ข้อมูลแล้วพบว่าเป็นไปเพื่อการปฏิบัติงาน เช่น การเรียนการสอน กองเทคโนโลยีฯ จะ ดำเนินการเพิ่มช่องทางให้ หรือเมื่อมีเหตุการณ์ขาดการติดต่อของระบบเครือข่ายผิดปกติ กองเทคโนโลยีฯ จะดำเนินการ แก้ไข พร้อมทั้งหาสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ มี Network ส่วนกลางระหว่างมหาวิทยาลัย (Uninet) ไม่สามารถใช้งานได้ ใน Zone ภาควิชาจันบุรี นครสวรรค์ และอำนาจเจริญ แต่มหาวิทยาลัยมหิดลได้นำแผน BCM ทางด้าน IT มาใช้ โดยปรับเปลี่ยนใช้ Backup Network แทน ส่งผลให้การดำเนินการใน Zone ที่มีผลกระทบสามารถเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ ๓ โครงสร้างพื้นฐานทางด้าน Network ของมหาวิทยาลัยมหิดล

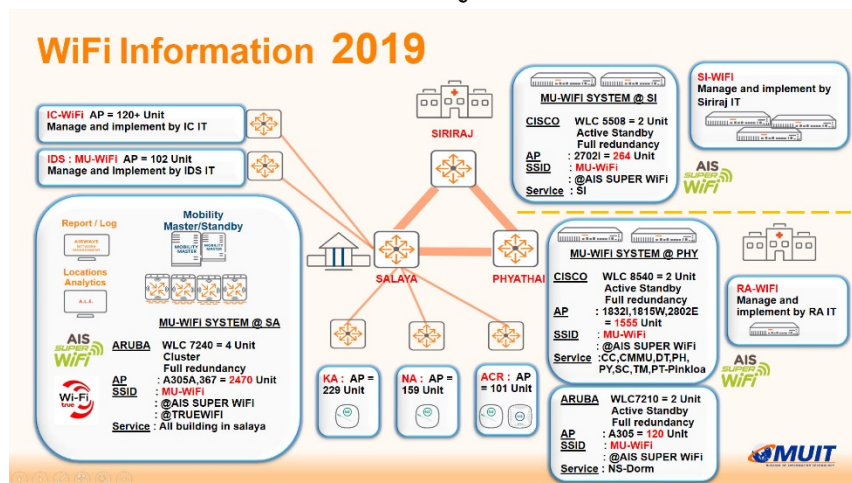
IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	9 of 22

นอกจากนี้ ได้จัดระบบปฏิบัติการทั้งระบบปฏิบัติการของ Server และ Application พร้อมทั้งมีการติดตามการใช้งานด้วยซอฟต์แวร์ ชื่อ PRTG และ Solar wind ซึ่งจะร้องเตือนเมื่อมีการขาดการติดต่อของระบบเครือข่าย ซึ่งกองเทคโนโลยีสารสนเทศ มีเจ้าหน้าที่ติดตามข้อมูลตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์ว่า

- (๑) สามารถให้บริการได้ตามที่ออกแบบไว้หรือไม่
- (๒) ปริมาณการให้บริการ/capacity เพียงพอหรือไม่
- (๓) ประเภทการใช้งานว่าเป็นไปเพื่อการปฏิบัติงานตามพันธกิจ/หน้าที่ โดยติดตามจากการใช้ network

โดยห้อง Data Center ที่รองรับการใช้งานหลักมี Physical Servers มากกว่า ๘๗ ชุด มี SAN Storage มากกว่า ๕๖๐ TB ทำให้สามารถรองรับพันธกิจหลักและพันธกิจสนับสนุนได้ มีเครื่อง Power Generator รองรับห้อง Data Center ในกรณีที่มีไฟดับ มีการ Backup ข้อมูลไปยังอีก Site สำรองทุกวัน และมี Hot Site เพื่อรองรับในกรณีที่มีสถานการณ์ฉุกเฉินที่ห้อง Data Center ไม่สามารถใช้งานได้ โดยสถานที่รองรับกรณีฉุกเฉินสามารถทำงานแทนได้ทันที รวมถึงมี Sensor (IoT) ตรวจสอบการทำงานของ Server และห้อง Data Center แบบ Real Time และส่งสัญญาณ Warning เข้าระบบปฏิบัติการมือถือของผู้รับผิดชอบโดยตรงในกรณีที่มีเหตุการณ์ผิดปกติ ส่งผลให้สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพของ Server หรือตรวจสอบกรณีที่ Server มีปัญหาทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และ Service Level Agreement (SLA) ได้ตามกำหนด ในแต่ละปีจะมีการทดสอบแผน IT BCM โดยได้ Align เข้ากับแผน BCM ใหญ่ของมหาวิทยาลัยเพื่อทดสอบความพร้อมของแผน และทดสอบการฟื้นคืนสภาพ (Recovery) ว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่

สำหรับกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (MU-WiFi) มีการกระจายสัญญาณดังภาพที่ ๔ โดยได้มีการขยายสัญญาณโดยมีเป้าหมายมุ่งสู่ Indoor WiFi Coverage ๑๐๐% ทุกพื้นที่การใช้งานภายในมหาวิทยาลัย ภายในปี ๒๕๖๔ ทั้งนี้ได้มีการทดแทนชุดเดิมและเพิ่มเติมกว่า ๒,๐๐๐ จุด ภายในวิทยาเขตศาลายา กาญจนบุรี นครสวรรค์ และอำนาจเจริญ ซึ่งทำให้ครอบคลุมมากกว่าร้อยละ ๘๕ และขยายผลการติดตั้งไปยังพื้นที่ Zone พญาไท และบางกอกน้อย ซึ่งเมื่อสิ้นปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่าได้ WiFi ครอบคลุมมากกว่าร้อยละ ๘๐ โดยจะติดตั้งแล้วเสร็จครอบคลุมร้อยละ ๑๐๐ ภายในเดือนมกราคม ๒๕๖๓ หลังจากนั้นจะมีการตรวจสอบเพื่อประเมินความครอบคลุมของสัญญาณความถี่ ๕ GHz ไม่น้อยกว่า -๖๕ dB อีกครั้งเพื่อปรับส่วนที่เหลือให้ครอบคลุมร้อยละ ๑๐๐ ทั้งนี้มี Sensor (IoT) ตรวจสอบการทำงานของ Access Point รวมถึงใช้ระบบปฏิบัติการ Monitoring System และทีมงานในการเฝ้าติดตามปริมาณการใช้งานเครือข่ายไร้สายแบบ Real time รวมถึงการตรวจสอบ Access Point ที่มีปัญหาเพื่อสามารถไปแก้ไขได้ทันที

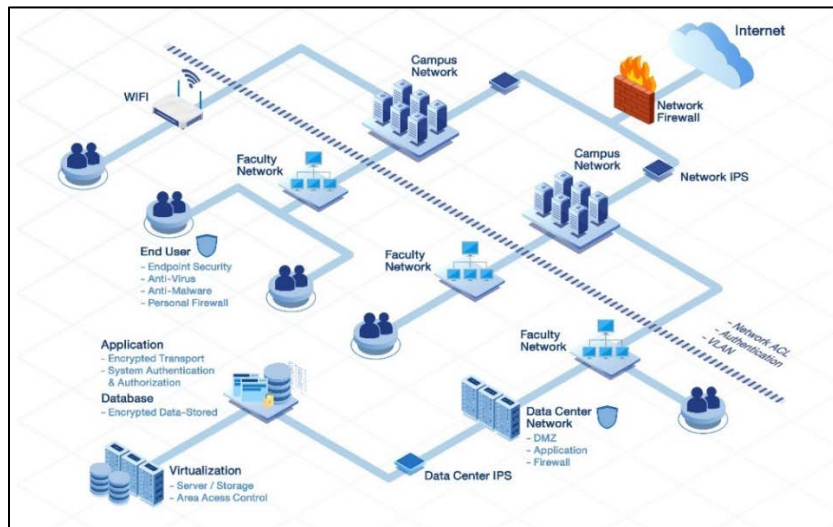


ภาพที่ ๔ โครงสร้างพื้นฐานทางด้าน WIFI ของมหาวิทยาลัยมหิดล

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	10 of 22

การรักษาความปลอดภัยบนระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย (ภาพ ๕) มีการ Authenticate User เพื่อยืนยันตัวตนและยืนยันสิทธิ์การใช้งานก่อนเปิด Session ให้เสมอ รวมทั้งใช้การสร้าง VLAN และการทำ ACL (Access Control List) เพื่อป้องกันการกระจายตัวของ Malware ที่มีพฤติกรรมการแพร่กระจายผ่านระบบเครือข่ายด้วย Network Port จำเพาะ ทั้งยังช่วยจำกัดการโจมตีผ่านช่องโหว่ของ Software ต่างๆ ให้อยู่ในขอบเขตเล็กๆ ได้ ด้านความปลอดภัยของศูนย์ข้อมูล (Data Center) นั้น ทางกายภาพมีการจำกัดสิทธิ์เข้าพื้นที่ (Access Control) สำหรับเฉพาะผู้เกี่ยวข้อง ในส่วนของระบบเครือข่ายนั้นมีการใช้ DMZ (Demilitarized Zone) เพื่อจำกัดช่องทางการเข้าถึงระบบและข้อมูล ทั้งจากตัวบุคคลและระบบภายนอก ในส่วนของระบบงานและการจัดเก็บข้อมูล มหาวิทยาลัยมี Web Application และ Web Service ที่ให้บริการแบบ Encrypted Transport เพื่อป้องกันการดักอ่านข้อมูล และการโจมตีแบบ Man In The Middle รวมถึง User Session ที่ใช้งานจะถูกกรองด้วยการ Authentication และ Authorization ของแต่ละระบบ การจัดเก็บข้อมูลที่มีชั้นความลับก็จะถูกจัดเก็บแบบ Encrypted Stored เพื่อป้องกันการเหตุการณ์ Data Loss จากโครงสร้างการให้บริการ สำหรับผู้ใช้งานเครือข่ายของมหาวิทยาลัย จะถูกปกป้องจากการโจมตีภายนอกด้วยหลากหลายระบบที่มหาวิทยาลัยมี เช่น Network Firewall, Mail Gateway, ระบบ IPS และการทำ DNSSEC ทำให้การเชื่อมต่อใช้งานเครือข่ายมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับการเรียนการสอน การสื่อสาร และงานวิจัย จากผลดำเนินการที่ผ่านมา

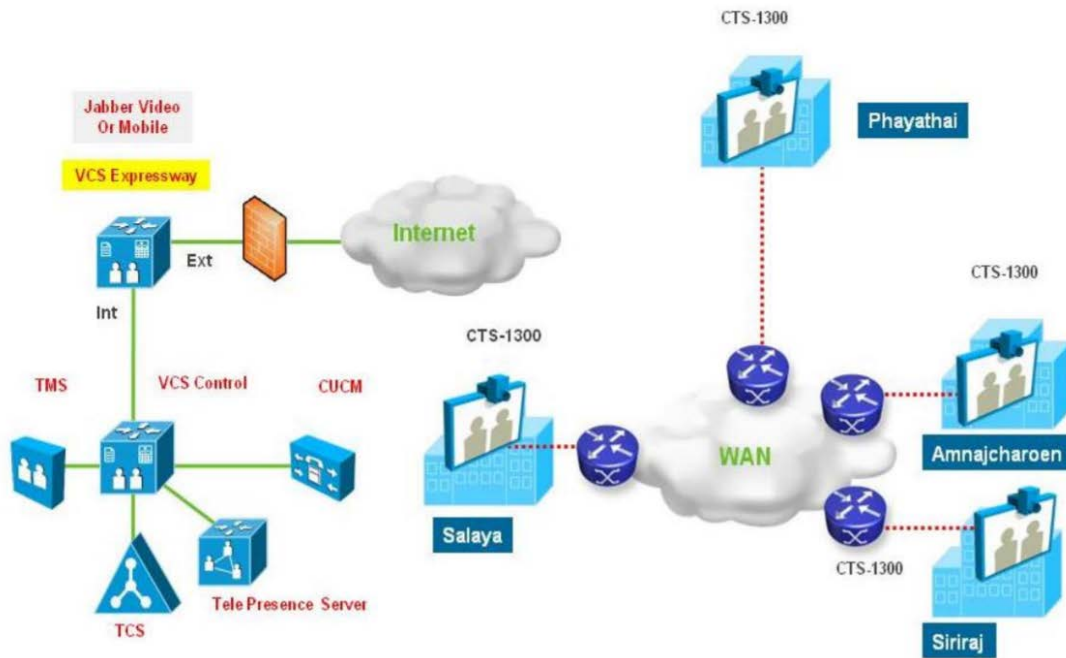
- ๑) ตรวจพบและยับยั้ง Malware ได้มากกว่า ๒๔,๐๐๐ ครั้ง จากคอมพิวเตอร์กว่า ๑๐,๐๐๐ เครื่องภายในมหาวิทยาลัย
- ๒) สามารถรองรับคุกคาม ก่อวิน ทาง E-mail ได้มากกว่า ๗๒ ล้านข้อความ
- ๓) ตรวจพบและป้องกันการโจมตีผ่านระบบเครือข่ายได้มากกว่า ๕ ล้านครั้ง



ภาพที่ ๕ ภาพรวมการจัดการ MU Cyber Security

ส่วนภาพรวมการจัดการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการประชุมทางไกลและ Virtual Classroom แสดงในภาพที่ ๖ โดยมีเป้าหมายให้ทุกส่วนงานที่มีการเรียนการสอนมีส่วน Virtual Classroom เพื่อรองรับ Disruptive Technology ทางด้านการศึกษา ซึ่งปัจจุบัน ได้มีการเปิด Platform สำหรับการสอนทางไกลให้กับทุกส่วนงานโดยใช้ระบบ Cloud ซึ่งสามารถสอนทางไกลได้พร้อมกันถึง ๑๐๐ ห้อง แต่ละห้องรองรับผู้เข้าร่วมได้ถึง ๒๕๐ Users

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	11 of 22



ภาพที่ ๖ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านการประชุมทางไกลและ Virtual Classroom ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สำหรับฝ่าย IT Development and Administration มีหน้าที่สนับสนุนการพัฒนา ร่วมพัฒนา และบำรุงรักษา โปรแกรม จัดทำ Data Warehouse และ Data Analytics สอดคล้องกับพันธกิจหลักและพันธกิจสนับสนุน โดยที่ผ่านมาได้มีการนำเอา QR Code มาใช้ร่วมในการแสดงตัวตนในการลงทะเบียน และการจ่ายเงินต่างๆ มีการนำเอาเทคโนโลยี RFID มาใช้ร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ (IoT) ในการติดตามการดำเนินการ และมีการใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการจัดการ Transcript นอกจากนี้มีการจัดทำ API เพื่อรองรับ Platform ในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างส่วนกลางและส่วนงาน หรือส่วนกลางและภายนอกมากขึ้น การพัฒนาโปรแกรมเริ่มเปลี่ยนแนวเป็น Software as a Platform เพื่อรองรับการทำงานร่วมกัน การพัฒนาโปรแกรมใช้หลักการ SDLC และมี Request Form เพื่อยืนยัน Requirements ก่อนการพัฒนา และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทิศทางในอนาคตจะมุ่งเน้นไปสู่ CMMI ในการออกแบบพัฒนา ส่วนเทคนิคเริ่มมีการอบรมและปรับเปลี่ยนใช้ Micro Service และ DevOps และ OOAD ในการพัฒนาโปรแกรมแทนรูปแบบการพัฒนาแบบเดิม และเริ่มมีการวางระบบ กำกับ ติดตาม และประเมินการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้ระบบ PMS (Project Management System) นอกจากนี้มีการตั้ง Platform ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ทุกครั้งที่มีการอบรมหรือพัฒนาโปรแกรม หรือ AAR ที่ได้จากการนำไปใช้งาน

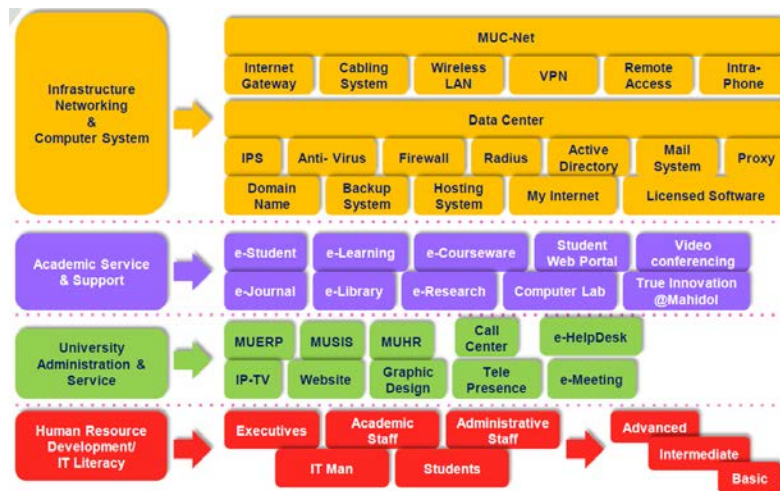
ส่วนฝ่าย Multimedia Development มีหน้าที่วางโครงสร้าง Website และดูแลเครือข่าย Website รวมถึงอบรมการจัดทำ Website ให้กับ Webmaster ซึ่ง ณ ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมหิดลได้ทำการอบรมและจัดหาเครื่องมือเพื่อกำกับและติดตาม Website ให้กับส่วนกลางและทุกส่วนงาน เพื่อให้ผู้รับผิดชอบสามารถวิเคราะห์ผู้ใช้งานหรือลูกค้าได้ และวางแผนในการทำ Content Strategy สำหรับการประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้ฝ่ายนี้มีหน้าที่สนับสนุนการพัฒนา Website ของส่วนกลางและส่วนงานต่างๆ ให้สอดคล้องกับ Webometric ซึ่งทีมงานฝ่ายนี้มีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตามผลประเมินในภาพรวมสอดคล้องกับ Webometric นอกจากนี้มีหน้าที่สนับสนุนการผลิตสื่อสำหรับการอบรมและสื่อการสอน เช่น SPOC และ MOOC สนับสนุนการจัดทำ Video Conference และ Virtual Classroom สำหรับการสอนทางไกล และการจัดทำ IPTV

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	12 of 22

สำหรับการถ่ายทอดสด รวมถึง Video On Demand และถ่ายทอดผ่าน Social Platform โดยได้เริ่มมีการนำเอาเทคโนโลยี AR มาใช้ร่วมในการอธิบายขั้นตอนการทำงานต่างๆ จากการวิเคราะห์งานในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้สอดคล้องตามแผนแม่บทนี้ จะต้องมีการผลักดันการผลิตสื่อในรูปแบบ AR และ VR เพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง Disruptive Technology และเพื่อเชื่อมกับสื่อการสอนต่อไป

ฝ่าย IT Strategy and Service มีหน้าที่ร่วมผลักดันและสนับสนุนการติดตามกลยุทธ์ทาง IT รวมถึงผลักดันการพัฒนา Digital Literacy ให้กับนักศึกษา รวมถึงผลักดันและพัฒนาศักยภาพของ IT Man ของส่วนกลางและส่วนงานต่างๆ โดยมีเป้าหมายให้ส่วนกลางและส่วนงานมี IT Man ที่ได้รับการพัฒนาทักษะทางด้าน IT อย่างต่อเนื่อง ณ ปัจจุบันส่วนกลางและแต่ละส่วนงานมี IT Man ที่ได้รับ Certify ทางด้าน IT Security ระดับนานาชาติเกือบทุกส่วนงาน (ยังขาดอีก 2 ส่วนงาน) เพื่อตระหนักเกี่ยวกับ Cyber Security และ Data Privacy นอกจากนี้มีหน้าที่ให้บริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี ๑ ห้องได้รับรองมาตรฐานเป็นศูนย์สอบ ICDL โดยในแผนแม่บทนี้จะเห็นการอบรมเพื่อรองรับทักษะทางด้าน Disruptive Technology เพิ่มเติม รวมถึงเตรียมศูนย์สอบเพิ่มเติมเพื่อรองรับ Computer-based test ที่จะเกิดขึ้นภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๓

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดเตรียมบุคลากรและเจ้าหน้าที่เพื่อรองรับการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางด้าน Networking และการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ ๗ โดยทางด้าน System มีเจ้าหน้าที่ Standby ตลอด ๒๔ ชั่วโมงเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ตาม Protocol ที่กำหนด



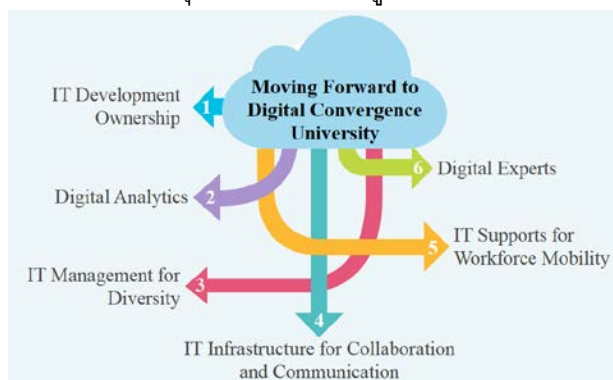
ภาพที่ ๗ ภาพรวมการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทางด้าน Networking และหน่วยให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	13 of 22

วิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ต้องการ

วิสัยทัศน์

เพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยมหิดล วิสัยทัศน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดลคือ “**เพื่อเป็น Digital University**” โดยมีแนวทางและกลยุทธ์ในการผลักดันสู่วิสัยทัศน์ ดังแสดงในภาพที่ ๘



ภาพที่ ๘ แนวทางและกลยุทธ์ในการผลักดันสู่วิสัยทัศน์

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมหิดลมีการตั้งเป้าหมายระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University ในแต่ละปีดังแสดงในตารางที่ ๑ ส่วนการประเมินค่านำหน้าความสำเร็จแต่ละด้านแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ ๑ เป้าหมายระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University

ตัวชี้วัด	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละความสำเร็จของการเป็น Digital University	๖๐	๗๐	๘๐	๙๐

ตารางที่ ๒ ค่านำหน้าของแต่ละกลยุทธ์ในการผลักดันระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University

กลยุทธ์	ค่านำหน้า
๑. IT Development Ownership	๐.๒๐
๒. Digital Analytics	๐.๒๐
๓. IT Management for Diversity	๐.๑๕
๔. IT Infrastructure for Communication and Collaboration	๐.๒๐
๕. IT Supports for Workforce Mobility	๐.๑๕
๖. Digital Experts	๐.๑๐

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	14 of 22

ตัวชี้วัดและเป้าหมายของกลยุทธ์

สำหรับการสนับสนุนและพัฒนามหาวิทยาลัยไปสู่ “เพื่อเป็น Digital University” ได้กำหนดกลยุทธ์โดยใช้หลักการ Balance Scorecard เพื่อสร้าง Platform หรือสนับสนุนการดำเนินการในแต่ละยุทธศาสตร์ ทั้งนี้มีเป้าหมายระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University ดังต่อไปนี้

๑. IT Development Ownership

เนื่องจากปัจจัยผลักดันทางด้าน “Digital Transformation และ Data Privacy” ส่งผลให้มีการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศสอดคล้องกับพันธกิจหลักและพันธกิจสนับสนุนที่ต้องเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึง Platform การใช้งานที่มีความแตกต่างกัน หรือต้องพิจารณาการออกแบบ Service as a Platform หรือ Digital as a Platform เพื่อให้การใช้งานมีความเหมาะสมมากขึ้น และสอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้หรือบริการที่มีความแตกต่างกัน และสามารถนำมา Plugin เพื่อใช้งานร่วมกันได้

นอกจากนี้ ในส่วนของ Data Privacy ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาจะต้องคำนึงถึงข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายด้วย สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ค่า เป้าหมาย	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินการตามพันธกิจหลักที่ส่วนกลางพัฒนาขึ้น/จัดหา ได้ตามแผนและระยะเวลาที่กำหนด	๐.๒๐	๗๐	๘๐	๘๕	๙๐

๒. Digital Analytics

เนื่องจากปัจจัยผลักดันทางด้าน “Big data และ Automation of Knowledge Work” เพื่อนำข้อมูลและสารสนเทศสำหรับประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร

ทั้งนี้ Data Analytic Capability จะตั้งเป้าหมายอยู่ที่ ๓ ระดับคือ

- ๑) Prescriptive Data Analytic เพื่อให้ทราบว่าจะเกิดอะไรขึ้น ซึ่งอย่างน้อยต้องมีการนำเสนอข้อมูล Trend Analysis โดยให้ค่าความสำเร็จของ Data Analytic Capability อยู่ที่ระดับ ๕๐%
- ๒) Diagnosis Data Analytic เพื่อให้ทราบว่าจะทำไมถึงเกิดขึ้น ซึ่งจะต้องมีการจัดกลุ่ม หรือ Cluster ข้อมูลเพื่อหาสาเหตุ โดยให้ค่าความสำเร็จของ Data Analytic Capability อยู่ที่ระดับ ๗๕%
- ๓) Predictive Data Analytic เพื่อให้สามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้น โดยอาจต้องมีการนำเอา AI หรือนำเอา Machine Learning มาช่วยในการคาดการณ์ โดยให้ค่าความสำเร็จของ Data Analytic Capability อยู่ที่ระดับ ๑๐๐%

สำหรับ Data Analytic ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล มีการตั้งเป้าหมายการจัดทำ Data Analytic พันธกิจหลัก การเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ที่ระดับ Predictive Data Analytic นอกจากนี้ต้องสนับสนุนให้แต่ละส่วนงาน

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	15 of 22

มีการกำหนด Data Analytic ด้วยเช่นกันเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับผู้บริหารประจำส่วนงาน โดยมีระดับ Capability ไม่ต่ำกว่าระดับ Prescriptive Data Analytic สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ระดับ Data Analytic Capability พันธกิจหลักของส่วนกลาง	๐.๑๕	๕๐	๖๐	๗๐	๘๐
ร้อยละส่วนงานที่มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ พันธกิจหลักไม่ต่ำกว่าระดับ Prescriptive Data Analytics	๐.๐๕	๒๐	๕๐	๖๐	๗๐

๓. IT Management for Diversity

เนื่องจากปัจจัยผลักดันทางด้าน “Mobility และ Social Platform” ส่งผลให้ Platform ที่มีการใช้งานของระบบสารสนเทศต้องออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบปฏิบัติการมือถือซึ่งมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มขึ้นและมีปริมาณการใช้งานมากกว่าการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ นอกจากนี้จากปัจจัยผลักดันทางด้าน “Blockchain” สอดคล้องกับผู้ใช้งานอีกกลุ่มที่ต้องการยืนยันเอกสารโดยไม่อาศัยคนกลาง ส่งผลให้ต้องมีการวางแผนพัฒนาเช่นกัน สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สำคัญของส่วนกลางที่ได้ดำเนินการจัดหาหรือพัฒนาขึ้นที่มีความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ไม่ต่ำกว่า ๔.๐ จาก ๕.๐	๐.๑๐	๗๐	๘๐	๙๐	๑๐๐
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สำคัญของส่วนงานที่ได้ดำเนินการจัดหาหรือพัฒนาขึ้นที่มีความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ไม่ต่ำกว่า ๔.๐ จาก ๕.๐	๐.๐๕	๗๐	๘๐	๙๐	๑๐๐

๔. IT Infrastructure for Collaboration and Communication

เนื่องจากปัจจัยผลักดันทางด้าน “Mobility” ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความต้องการใช้งานในอุปกรณ์ต่างๆ และมีการใช้งานมากกว่า 1 อุปกรณ์ในการเข้าถึงโครงสร้างเครือข่ายของมหาวิทยาลัยมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องวางแผนรองรับการใช้งานให้ครอบคลุมพื้นที่การใช้งานทุกตำแหน่ง (WIFI Coverage) นอกจากนี้จากการเพิ่มการใช้งานระบบสารสนเทศออนไลน์กับกระบวนการทำงานต่างๆ มากขึ้น ทั้งจากพันธกิจหลักและสนับสนุน รวมทั้ง WIFI Coverage มากขึ้น และจากปัจจัยผลักดันทางด้าน “IoT” ส่งผลให้มีการนำใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อ เช่น RFID, QR Code และอื่นๆ มาใช้ในการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันและการดำเนินการมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (Service Level Agreement) ตามพฤติกรรมกรรมการใช้งานและอุปกรณ์ที่ใช้งานที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	16 of 22

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละของ Indoor WIFI Coverage	๐.๑๐	๙๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
ร้อยละของโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศที่ได้ Service Level Agreement (SLA) ระดับไม่ต่ำกว่า ๙๙%	๐.๑๐	๙๐	๙๐	๙๐	๙๐

๕. IT Supports for Workforce Mobility

เนื่องจากมีปัจจัยผลักดันหลักทางด้าน “Mobility” จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนรองรับการทำงานที่มีโอกาสเกิดการเคลื่อนย้ายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษาซึ่งมีความท้าทายจากกระบวนการเรียนการสอนที่เน้น Active Learning และต้องรองรับการสอนทางไกลหรือนอกชั้นเรียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมห้อง Virtual Classroom เพื่อรองรับการสอนทางไกลหรือนอกชั้นเรียน นอกจากนี้จากปัจจัยผลักดันหลักทางด้าน “AR และ VR” เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ให้ผู้ใช้งาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ จึงต้องมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับเทคโนโลยีดังกล่าวเช่นกัน ส่วนปัจจัยผลักดันทางด้าน “Cyber Security และ Data Privacy” จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมให้รองรับกฎหมายที่เตรียมบังคับใช้ และเตรียมความพร้อมให้การดำเนินการสามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีการสนับสนุนและผลักดันให้ส่วนกลางได้รับรองมาตรฐาน IT Security ระดับสากล นอกจากนี้จากที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้ดำเนินการ IT BCM ระดับมหาวิทยาลัยตามแนวทาง ISO ๒๒๓๐๑ เพื่อความต่อเนื่องของธุรกิจแล้ว จึงควรขยายแผน IT BCM ลงในแต่ละส่วนงานด้วยเช่นกันเพื่อรองรับความต่อเนื่องทางธุรกิจของทุกระดับ สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละโครงสร้างระบบสารสนเทศส่วนกลางที่สำคัญได้รับรองมาตรฐาน IT Security ระดับสากล (ISO ๒๗๐๐๑)	๐.๐๕	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
ร้อยละส่วนงานที่มีพันธกิจด้านการเรียนการสอนมีห้อง Virtual Classroom สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน	๐.๐๕	๕๐	๙๐	๙๐	๑๐๐
ร้อยละส่วนกลางที่ซ้อมแผน IT BCM ตามแนวทาง ISO ๒๒๓๐๑	๐.๐๓	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
ร้อยละส่วนงานที่มีแผน BCM ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	๐.๐๒	๓๐	๖๐	๙๐	๑๐๐

๖. Digital Experts

เนื่องจากมีปัจจัยผลักดันหลักทางด้าน “Digital Transformation” จึงจำเป็นต้องสร้างบุคลากรและนักศึกษาให้รองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่มหาวิทยาลัยมหิดลต้องการผลักดัน ดังนั้นการพัฒนาทักษะและความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร IT Man ทั้งส่วนกลางและแต่ละส่วนงานต้องได้รับการ

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	17 of 22

สนับสนุนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ต้องสร้างความตระหนักให้กับนักศึกษาเพื่อให้รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จึงต้องมีการพัฒนาทักษะเช่นกัน สำหรับตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของกลยุทธ์นี้แสดงดังต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖
ร้อยละของส่วนงานที่ IT Man และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับการพัฒนา	๐.๐๕	๙๐	๙๕	๙๕	๙๕
ร้อยละนักศึกษาปริญญาตรีได้รับการพัฒนาทางด้าน IT Literacy หรือ IT Security	๐.๐๕	๒๐	๓๐	๓๕	๓๕

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	19 of 22

ทบทวนผลการดำเนินการที่ผ่านมาตามแผนบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒

ผลการดำเนินการที่ผ่านมาในแต่ละปีงบประมาณจะถูกนำมาพิจารณาเพื่อประเมินระดับความสำเร็จของของเป็น Digital University และเพื่อผลสำเร็จของเป้าหมายตามกลยุทธ์ที่กำหนด

ทั้งนี้เมื่อคำนวณเป้าหมายระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University ตามตารางที่ ๑ และค่าหน่วยน้ำหนักจากตารางที่ ๒ พบว่าระดับความสำเร็จของการเป็น Digital University ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒ อยู่ที่ร้อยละ ๕๐.๑ โดยผลลัพธ์ตามตัวชี้วัดของแต่ละกลยุทธ์มีดังต่อไปนี้

๑. IT Development Ownership

ผลจากการทบทวนในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่าแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ใกล้เคียงกับเป้าหมาย โดยระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นและ Pipeline ที่กำลังจะเสร็จแสดงใน <https://muit-idev.mahidol.ac.th> จากการทบทวนต้องมีระบบสารสนเทศที่ต้องมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นตอบสนองตามพันธกิจหลักและสนับสนุนในแต่ละปีตามแผนการพัฒนาโปรแกรม ทั้งนี้ได้มีการทบทวนจำนวนโปรแกรมที่ต้องมีการพัฒนาในแผนแม่บททางด้าน IT ระยะเวลา ๔ ปี ตั้งแต่ปี ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินการตามพันธกิจหลักที่ส่วนกลางพัฒนาขึ้น/จัดหา ได้ตามแผนและระยะเวลาที่กำหนด	๐.๒๐	๔๐

๒. Digital Analytics

ผลจากการทบทวนในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่า Data Analytics ของส่วนกลาง โดยคณะกรรมการจัดทำมาตรฐานข้อมูลเพื่อการบูรณาการข้อมูลของมหาวิทยาลัยมหิดลให้เพิ่มฐานข้อมูลจาก ๗ ฐานข้อมูลเป็น ๑๔ ฐานข้อมูล โดยให้มีการรายงานความก้าวหน้าของแต่ละฐานข้อมูลที่น่าไปทำ Data Analytics ทุก ๓ เดือน ทั้งนี้ Data Analytics ของพันธกิจหลักส่วนใหญ่อยู่ในระดับ Prescriptive Data Analytics และบางส่วนสามารถขึ้นไปในระดับ Diagnosis Data Analytics

เนื่องจากในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ยังไม่มีการกำหนดตัวชี้วัด Data Analytic Capability พันธกิจหลักของแต่ละส่วนงานแบบ Real Time แต่ในแผนแม่บทนี้ได้กำหนดให้แต่ละส่วนงานต้องมี Data Analytics เพิ่มเติมระดับส่วนงาน ดังนั้นจึงได้มีการเตรียมความพร้อมจัดหาและอบรม Tableau สำหรับการทำให้กับทุกส่วนงาน และเตรียมความพร้อมในด้าน Server เพื่อรองรับ Data Analytics สำหรับแต่ละส่วนงาน โดยในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ เป็นต้นไปจะเริ่มสร้าง Community สำหรับการทำให้ Data Analytics ร่วมกับส่วนงาน

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ระดับ Data Analytic Capability พันธกิจหลักของส่วนกลาง	๐.๑๕	๓๐
ร้อยละส่วนงานที่มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ พันธกิจหลักไม่ต่ำกว่าระดับ Prescriptive Data Analytics	๐.๐๕	-

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	20 of 22

๓. IT Management for Diversity

จากการผลักดัน Application “We Mahidol” ร่วมกับ SCB ในการสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถใช้งานในระบบปฏิบัติการมือถือ รวมถึงการปรับเปลี่ยน Web Application ให้รองรับ Responsive Website ให้สามารถใช้งานได้ Platform ต่าง ๆ รวมทั้งมือถือ ส่งผลให้ความพึงพอใจจากการใช้งานได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ผลจากการทบทวนในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ นำไปสู่การวางแผนเพื่อเพิ่ม Features ใน We Mahidol และปรับปรุง Web Application ทั้งหมดให้รองรับ Responsive Website ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ นอกจากนี้ผลักดัน Application “Minerva” สำหรับการวิจัยและบริการวิชาการซึ่งรองรับระบบปฏิบัติการรูปแบบต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ เช่นกัน รวมถึงเชื่อมโยงกับ Social Platform ต่างๆ

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สำคัญของส่วนกลางที่ได้ดำเนินการจัดหาหรือพัฒนาขึ้นที่มีความพึงพอใจของผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า ๔.๐ จาก ๕.๐	๐.๑๐	๗๐
ร้อยละของระบบสารสนเทศที่สำคัญของส่วนงานที่ได้ดำเนินการจัดหาหรือพัฒนาขึ้นที่มีความพึงพอใจของผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า ๔.๐ จาก ๕.๐	๐.๐๕	๘๑

๔. IT Infrastructure for Collaboration and Communication

จากการทบทวน Indoor WIFI Coverage ในปีงบประมาณ ได้เพิ่มความครอบคลุม Zone ศาลาฯ วิทยาเขตกาญจนบุรี โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ ขึ้นมากกว่าร้อยละ ๙๕ ในขณะที่ Zone พญาไทและบางกอกน้อย อยู่ระหว่างดำเนินการโดยจะแล้วเสร็จครอบคลุมร้อยละ ๑๐๐ ภายในเดือนมกราคม และทำการประเมินความครอบคลุมของแต่ละ Zone เพื่อเพิ่มเติมและปรับปรุงให้ครอบคลุมร้อยละ ๑๐๐

ส่วนเพื่อให้รองรับการทำงานอย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมปริมาณการใช้งานที่วางแผนเพิ่มจำนวนมาก ส่งผลให้มีการเพิ่ม Internet Gateway ขึ้นเป็น ๒ เท่า เพิ่ม VPN ให้รองรับการใช้งานนอกสถานที่ขึ้นเป็นเกือบ ๒ เท่า เมื่อเทียบกับปีงบประมาณ ๒๕๖๐ รวมทั้งเพิ่มจำนวน Server และ Backup Server จำนวนมาก ส่งผลให้ Service Level Agreement (SLA) เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

นอกจากนี้ได้มีโครงการที่เริ่มนำ IoT เชื่อมโยงกับเครือข่ายในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ อีกหลายโครงการ เช่น การใช้ RFID และ Face Recognition เชื่อมต่ออุปกรณ์และเครือข่ายในโครงการพระราชทานปริญญาบัตร การใช้ QR Code ในการตรวจสอบและลงทะเบียนรายชื่อ และวางแผนใช้ร่วมกับการเปิดปิดอุปกรณ์และการเข้าถึงอาคารจอดรถ การใช้เทคโนโลยี AR ร่วมกับเครือข่ายในการนำเสนอกระบวนการทำงานต่างๆ การเชื่อมระบบ SCADA จากการใช้ไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ Data Analytics เพื่อให้สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าได้แบบ Real Time หรือการใช้เทคโนโลยี IoT ในการประเมินความพร้อมของจุดปล่อยสัญญาณ WIFI แบบ Real Time เพื่อใช้ในการวางแผนบำรุงรักษาแบบทันที่และการกระจายสัญญาณให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้งานในแต่ละพื้นที่ โดยผลการทบทวนในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ นำไปสู่การวางแผนต่อยอดการนำ IoT ไปใช้ในงานหลายด้านในปีงบประมาณ ๒๕๖๓

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	21 of 22

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ร้อยละของ Indoor WIFI Coverage	๐.๑๐	๘๕
ร้อยละของโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศที่ได้ Service Level Agreement (SLA) ระดับไม่ต่ำกว่า ๙๙%	๐.๑๐	๙๐

๕. IT Supports for Workforce Mobility

จากการทบทวนกลยุทธ์ IT Supports for Workforce Mobility ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ พบว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนด ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ได้ตั้งเป้าเตรียมความพร้อมสำหรับการได้รับรองมาตรฐาน IT Security ระดับสากล โดยมีการอบรมเตรียมความพร้อมให้กับ Key persons ในการรองรับมาตรฐานระบบในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ในขณะที่มีส่วนงานได้รับรองมาตรฐาน IT Security ตาม ISO ๒๗๐๐๑ แล้ว จำนวน ๑ ส่วนงาน

ส่วนผลจากการทบทวนการติดตั้งและ Training เพื่อผลักดันการสอนด้วย Virtual Classroom พบว่าได้ติดตั้งและอบรมแล้วร้อยละ ๑๒ ส่วนงานที่มีพันธกิจการเรียนการสอนที่เหลือได้ผ่านการตรวจสอบสถานที่และอุปกรณ์ร่วมกับ SCB และเตรียมพร้อมทำการติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ และ ๒๕๖๔

ส่วนผลจากการทำ AAR ของการซ้อมแผน IT BCM ของส่วนกลางพบว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การ Recovery ของระบบสารสนเทศที่เป็น Critical พบว่าได้เร็วกว่าเป้าหมายที่กำหนด

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ร้อยละโครงสร้างระบบสารสนเทศส่วนกลางที่สำคัญได้รับรองมาตรฐาน IT Security ระดับสากล (ISO ๒๗๐๐๑)	๐.๐๕	-
ร้อยละส่วนงานที่มีพันธกิจด้านการเรียนการสอนมีห้อง Virtual Classroom สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน	๐.๐๕	๑๒
ร้อยละส่วนกลางที่ซ้อมแผน IT BCM ตามแนวทาง ISO ๒๒๓๐๑	๐.๐๓	๑๐๐
ร้อยละส่วนงานที่มีแผน BCM ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	๐.๐๒	๑๕

๖. Digital Experts

ผลลัพธ์จากการอบรมพัฒนา IT Man ซึ่งผลจากการทบทวนพบว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด โดยบุคลากรทางด้าน IT Man ของแต่ละส่วนงานมีการพัฒนา CPD อย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

- ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ มีการอบรม IT Security ร่วมกับ DEPA โดยมีผู้เข้าอบรม ๓๕ ส่วนงานรวมทั้งส่วนกลาง จากทั้งหมดที่ต้องเข้าอบรม ๓๗ ส่วนงาน พบว่าร้อยละ ๘๓ ผ่านการอบรมและสอบผ่านข้อสอบระดับนานาชาติ หรือทั้ง ๓๕ ส่วนงานมีผู้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด หรือมีส่วนงานผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ ๘๕ ผลจากการทบทวนมีการวางแผนอบรมด้าน IT Security อย่างต่อเนื่อง
- ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ มีการอบรมดังต่อไปนี้ และพบว่ามีผู้เข้ารับการอบรมจากทุกส่วนงาน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ตัวอย่างการอบรม เช่น

IT Master Plan	Ref No.	ITMP01
	Version	2562/01
แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๖	Page	22 of 22

- SEO: Backlink Strategy
- การติดตั้ง SSL Certificate
- Content Strategy
- Digital Literacy
- Workshop การใช้โปรแกรม Tableau สำหรับทำ Data Analytics

ผลทบทวนจากการพัฒนา IT Literacy ของนักศึกษาปริญญาตรี เนื่องจากในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ยังไม่มีการตั้งเป้าหมายที่ต้องผลักดัน IT Literacy ให้กับนักศึกษาปริญญาตรีจำนวนมาก ซึ่งการดำเนินการเป็นการเริ่มดำเนินการร่วมกับ DEPA ให้กับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด แต่ถ้าต้องการเพิ่มจำนวนนักศึกษาปริญญาตรี ยังพบว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ต้องเพิ่มรูปแบบการอบรม วางแผนนำ Platform ออนไลน์มาช่วยสนับสนุน

ตัวชี้วัด	ค่า น้ำหนัก	ผลลัพธ์ ๒๕๖๒
ร้อยละของส่วนงานที่ IT Man และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับการพัฒนา	๐.๐๕	๑๐๐
ร้อยละนักศึกษาปริญญาตรีได้รับการพัฒนาทางด้าน IT Literacy หรือ IT Security	๐.๐๕	๓

การผลักดันให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ผลการดำเนินการในแต่ละกลยุทธ์จะต้องมีการทบทวนอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อสรุประดับความสำเร็จของการเป็น Digital University หรือมีการทบทวน Quick-Win Projects หรือทบทวนกระบวนการทำ AAR ของโครงการเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาข้อจำกัดของโครงการและนำไปปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือโครงการในวงรอบถัดไป