



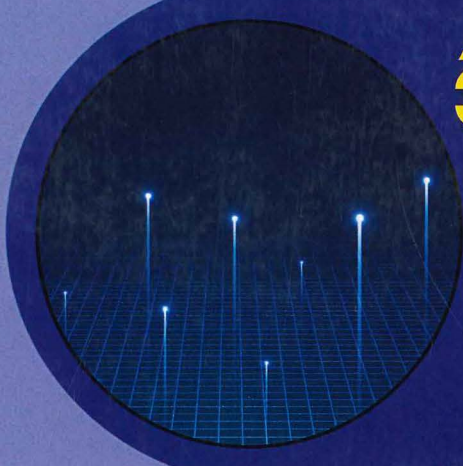
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



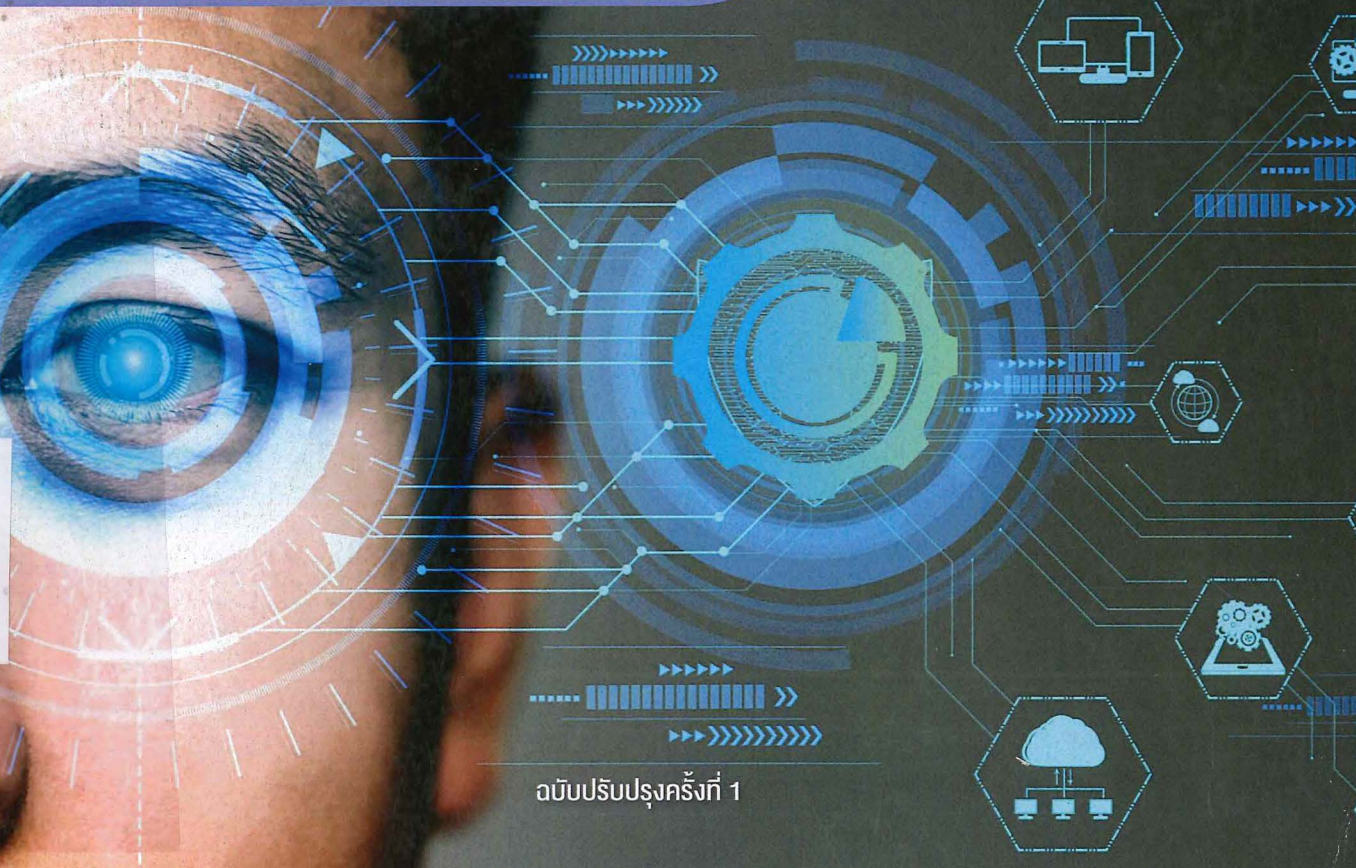
99711

ประมวลสาระชุดวิชา

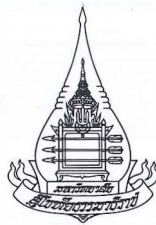
หน่วยที่ 8-15



วิทยาการข้อมูล และข้อมูลขนาดใหญ่ DATA SCIENCE AND BIG DATA



ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประมวลสาระชุดวิชา
วิทยาการข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่

Data Science and Big Data

99711

หน่วยที่ 8-15

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)



คณะกรรมการปรับปรุงชุดวิชาวิทยาการข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่

รองศาสตราจารย์ ดร.วสุพร เห็นเจริญเลิศ
รองศาสตราจารย์ ดร.วสุพร ร่มสายหยุด
รองศาสตราจารย์ ดร.วสุพร ปุณณวัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุพร วิทยานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย แก้วกิริยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ที่ประชัย
อาจารย์ ดร.วสุพร พรหมวงศ์
อาจารย์ ดร.เดชรัฐสินธุ์ เพี้ยชัย
นายมนตรี ฐะภูณแก้ว

ประธานกรรมการ
กรรมการและบรรณาธิการ
กรรมการด้านเนื้อหา
กรรมการด้านเนื้อหา
กรรมการด้านเนื้อหา
กรรมการด้านออกแบบระบบการสอน
กรรมการด้านออกแบบระบบการสอน
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ร่วมปรับปรุง

รองศาสตราจารย์นันทพร ชื่นปัญญาชนะ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(3)
รายละเอียดชุดวิชา	(9)
วิธีการศึกษา	(10)
หน่วยที่ 8 กรณีศึกษาการทำเหมืองข้อมูล และการเรียนรู้ของเครื่อง	8-1
ตอนที่ 8.1 กรณีศึกษาการทำเหมืองข้อมูล	8-4
เรื่องที่ 8.1.1 กรณีศึกษาการวิเคราะห์ตะกร้าสินค้าโดยใช้กฎความสัมพันธ์	8-6
เรื่องที่ 8.1.2 กรณีศึกษาการวิเคราะห์ราคาส่งหาปริมาณ โดยใช้การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ	8-23
ตอนที่ 8.2 กรณีศึกษาการเรียนรู้ของเครื่อง	8-40
เรื่องที่ 8.2.1 กรณีศึกษาการวิเคราะห์เชิงทำนายการลาออกกลางคัน ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย	8-42
เรื่องที่ 8.2.2 กรณีศึกษาการวิเคราะห์การจัดกลุ่มลูกค้าของร้านค้าออนไลน์ ...	8-57
บรรณานุกรม	8-57
หน่วยที่ 9 กรณีศึกษาการวิเคราะห์การเรียนรู้เชิงลึกและปัญญาประดิษฐ์	9-1
ตอนที่ 9.1 แนวคิดและกระบวนการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เชิงลึก....	9-4
เรื่องที่ 9.1.1 แนวคิดและกระบวนการพัฒนาด้านปัญญาประดิษฐ์	9-5
เรื่องที่ 9.1.2 แนวคิดและกระบวนการพัฒนาด้านการเรียนรู้เชิงลึก	9-13
ตอนที่ 9.2 กรณีศึกษาการประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกในธุรกิจ	9-24
เรื่องที่ 9.2.1 การประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกด้านการเงินและการลงทุน	9-26
เรื่องที่ 9.2.2 การประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกด้านอุตสาหกรรมการผลิต	9-35
ตอนที่ 9.3 กรณีศึกษาการประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกในแอปพลิเคชัน	9-45
เรื่องที่ 9.3.1 ระบบแนะนำสินค้าให้ผู้บริโภค	9-46
เรื่องที่ 9.3.2 ระบบสื่อสารอัตโนมัติด้วยแชทบอท	9-55
บรรณานุกรม	9-69

หน่วยที่ 10 การวิเคราะห์เหมืองข้อความสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่.....	10-1
ตอนที่ 10.1 แนวคิดและหลักการวิเคราะห์เหมืองข้อความ.....	10-3
เรื่องที่ 10.1.1 แนวคิดและขั้นตอนการวิเคราะห์เหมืองข้อความ	10-5
เรื่องที่ 10.1.2 ประเภทของการวิเคราะห์เหมืองข้อความ	10-20
เรื่องที่ 10.1.3 ประโยชน์ของการวิเคราะห์เหมืองข้อความ	10-34
ตอนที่ 10.2 การประยุกต์การวิเคราะห์เหมืองข้อความขนาดใหญ่.....	10-37
เรื่องที่ 10.2.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความรู้ลึก.....	10-39
เรื่องที่ 10.2.2 ตัวอย่างการแบ่งประเภทข้อความและการจัดกลุ่มข้อความ.....	10-53
บรรณานุกรม.....	10-63
 หน่วยที่ 11 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ.....	11-1
ตอนที่ 11.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ.....	11-4
เรื่องที่ 11.1.1 ความหมาย และความเป็นมาของการประมวลผล ภาษาธรรมชาติ	11-6
เรื่องที่ 11.1.2 ประเภท ระดับการทำความเข้าใจและองค์ประกอบ ของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	11-11
เรื่องที่ 11.1.3 เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ.....	11-19
เรื่องที่ 11.1.4 การประมวลผลภาษาธรรมชาติกับการวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดใหญ่.....	11-24
ตอนที่ 11.2 ขั้นตอนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ.....	11-38
เรื่องที่ 11.2.1 การประมวลผลลักษณะของคำ	11-40
เรื่องที่ 11.2.2 การวิเคราะห์วากยสัมพันธ์.....	11-43
เรื่องที่ 11.2.3 การวิเคราะห์อรรถศาสตร์.....	11-48
บรรณานุกรม.....	11-51

หน่วยที่ 12 ทฤษฎีและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม.....	12-1
ตอนที่ 12.1 ทฤษฎีพื้นฐานในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	12-4
เรื่องที่ 12.1.1 หลักการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	12-5
เรื่องที่ 12.1.2 หลักการทฤษฎีของกราฟสำหรับวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	12-10
ตอนที่ 12.2 ข้อมูลและการสร้างเครือข่าย	12-21
เรื่องที่ 12.2.1 แหล่งที่มาของข้อมูล.....	12-23
เรื่องที่ 12.2.2 การสร้างเครือข่าย.....	12-28
เรื่องที่ 12.2.3 โครงสร้างเครือข่ายและการวัดคุณสมบัติของเครือข่าย.....	12-37
ตอนที่ 12.3 เครื่องมือและตัวอย่างการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	12-48
เรื่องที่ 12.3.1 เครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	12-49
เรื่องที่ 12.3.2 การวิเคราะห์เครือข่ายด้วยพาเจ็ก.....	12-52
บรรณานุกรม.....	12-71
 หน่วยที่ 13 กรณีศึกษาการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	13-1
ตอนที่ 13.1 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับภาษาอังกฤษ	13-4
เรื่องที่ 13.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนเฟซบุ๊กสำหรับภาษาอังกฤษ ..	13-6
เรื่องที่ 13.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนทวิตเตอร์ สำหรับภาษาอังกฤษ	13-13
เรื่องที่ 13.1.3 ตัวอย่างการประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บน สื่อสังคมออนไลน์กับธุรกิจ	13-22
ตอนที่ 13.2 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับภาษาไทย... ..	13-28
เรื่องที่ 13.2.1 ความเป็นมาและตัวอย่างของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ บนสื่อสังคมออนไลน์สำหรับภาษาไทย.....	13-30
เรื่องที่ 13.2.2 หลักการทำงานของระบบวิเคราะห์ข้อมูลบนสื่อออนไลน์ สำหรับภาษาไทย.....	13-36
เรื่องที่ 13.2.3 ตัวอย่างการประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ สำหรับภาษาไทย.....	13-44
บรรณานุกรม.....	13-50

หน่วยที่ 14 ข้อมูลขนาดใหญ่กับธุรกิจอัจฉริยะ	14-1
ตอนที่ 14.1 ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ	14-4
เรื่องที่ 14.1.1 แนวคิดธุรกิจอัจฉริยะ	14-6
เรื่องที่ 14.1.2 องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ	14-15
เรื่องที่ 14.1.3 การจำลองข้อมูลธุรกิจอัจฉริยะ	14-26
เรื่องที่ 14.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจอัจฉริยะ	14-35
ตอนที่ 14.2 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ	14-39
เรื่องที่ 14.2.1 แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ	14-41
เรื่องที่ 14.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยอีทีแอล	14-47
เรื่องที่ 14.2.3 ตัวอย่างการประยุกต์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจอัจฉริยะ	14-59
บรรณานุกรม	14-67
 หน่วยที่ 15 หลักการของดาตาวิซวลไลเซชันและกรณีศึกษา	15-1
ตอนที่ 15.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับดาตาวิซวลไลเซชัน	15-4
เรื่องที่ 15.1.1 ความหมาย และความเป็นมาของดาตาวิซวลไลเซชัน	15-6
เรื่องที่ 15.1.2 ความสำคัญของดาตาวิซวลไลเซชัน	15-13
เรื่องที่ 15.1.3 ประเภทของรูปแบบดาตาวิซวลไลเซชัน	15-26
ตอนที่ 15.2 การพัฒนาและการออกแบบดาตาวิซวลไลเซชัน	15-38
เรื่องที่ 15.2.1 กระบวนการพัฒนาดาตาวิซวลไลเซชันโดยผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง ..	15-40
เรื่องที่ 15.2.2 การออกแบบดาตาวิซวลไลเซชันด้วยวิธีแมนทรา	15-48
เรื่องที่ 15.2.3 ประเภทข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบด้วยวิธีแมนทรา	15-56
ตอนที่ 15.3 ตัวอย่างการประยุกต์ดาตาวิซวลไลเซชันกับบิกดาตา	15-68
เรื่องที่ 15.3.1 เครื่องมือสำหรับการทำดาตาวิซวลไลเซชัน	15-69
เรื่องที่ 15.3.2 ตัวอย่างการประยุกต์ดาตาวิซวลไลเซชันกับ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน	15-71
บรรณานุกรม	15-75