

## มธุปายาส ทองมาก

### การศึกษา

- วิศวกรรมศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาเอกระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ วิชาโทบัญชี (เกียรตินิยมอันดับสอง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ

- Thongmak, M. (2021). "A model for enhancing employees' lifelong learning intention online." *Learning and Motivation*, 75, 1-14.
- Thongmak, M. (2021). "Inquiring into lifelong learning intention: comparisons of gender, employment status, and media exposure." *International Journal of Lifelong Education* 40(1), 72-90.
- Thongmak, M. (2020). "The antecedents of search performance: information/knowledge seeking for task completion." *International Journal of Knowledge Management (IJKM)* 16(1): 21-42.
- Thongmak, M. (2020). "Determinants of intention to play Pokémon Go." *Heliyon* 6(12): e03895.
- Thongmak, M. (2019). "The student experience of student-centered learning methods: comparing gamification and flipped classroom." *Education for Information* 35(2): 99-127.
- Thongmak, M. (2017). "Ethics, neutralization, and digital piracy." *International Journal of Electronic Commerce Studies* 8(1): 1-24.
- Thongmak, M. (2016). "Youths' green information and communications technology acceptance and implications for the innovation decision process." *Electronic Green Journal* 1(39).



9 786165 861090

ราคา 396 บาท

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ  
Digital Technology for Business

มธุปายาส ทองมาก

# เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ Digital Technology for Business

มธุปายาส ทองมาก

ชื่อหนังสือ: เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ (Digital Technology for Business)  
ผู้แต่ง: มจุปายาส ทองมาก  
พิมพ์ครั้งที่ 1: สิงหาคม 2564  
จำนวนพิมพ์: 200 เล่ม  
ราคา: 396 บาท  
จัดพิมพ์โดย: มจุปายาส ทองมาก  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
จัดจำหน่ายโดย: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
โทรศัพท์ 02-613-3899, 02-623-6493 โทรสาร 02-623-5676  
Email: tubks@tu.ac.th

#### ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

มจุปายาส ทองมาก.

เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ = Digital technology for business.-- ปทุมธานี :  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2564. 380 หน้า.

1. นวัตกรรมทางเทคโนโลยี. 2. นวัตกรรมทางธุรกิจ. I. ชื่อเรื่อง.

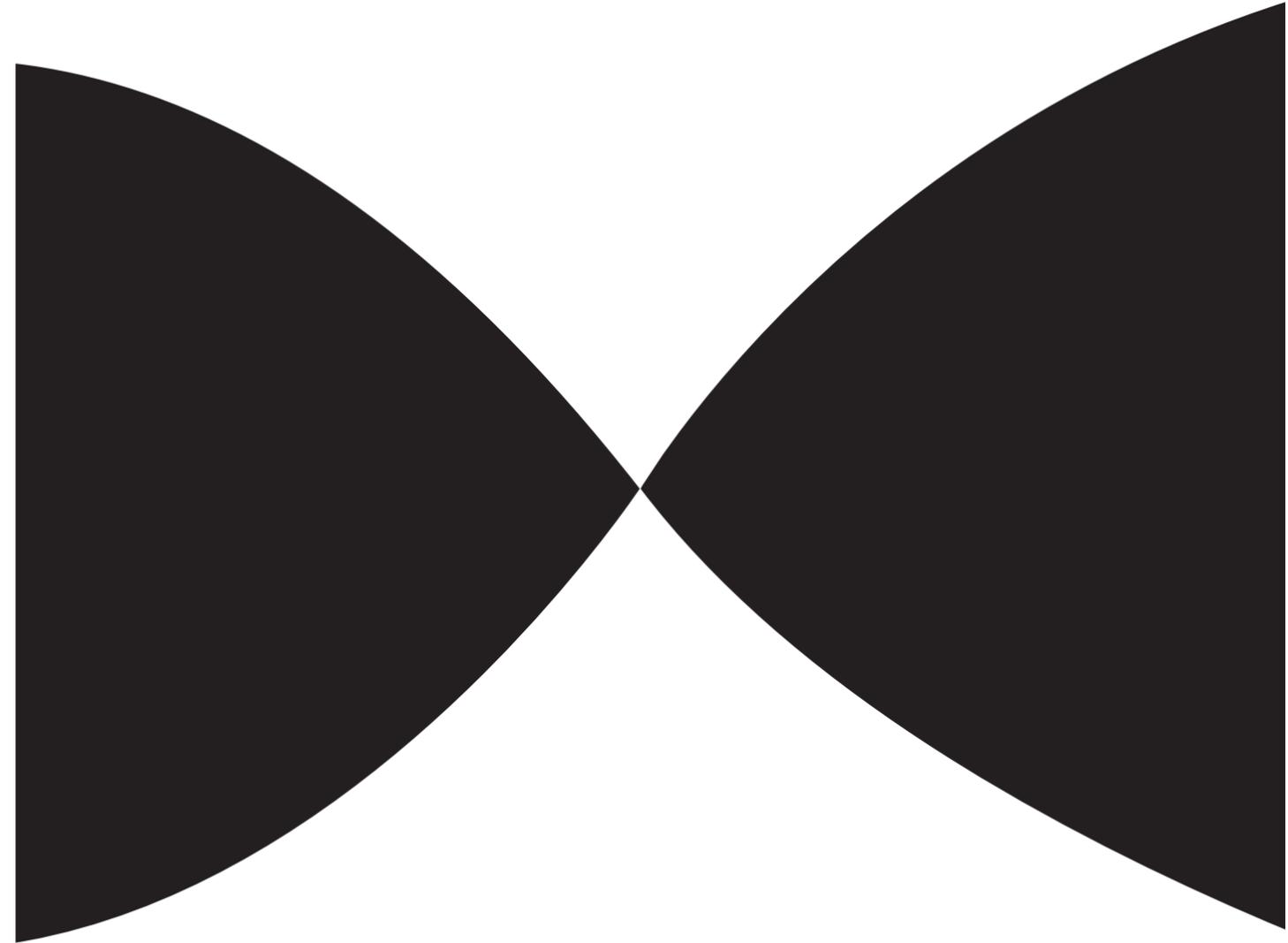
658.406

ISBN 978-616-586-109-0

พิมพ์ที่: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2564  
โทรศัพท์ 0-2564-3104 ถึง 6  
โทรสาร 0-2564-3119

# เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ

## Digital Technology for Business



มธุปายาส ทองมาก

# เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ

## Digital Technology for Business

มฑุปายาส ทองมาก  
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
2564

## คำนำ

ตำรานี้ถูกใช้ในการเรียนการสอนวิชา ‘เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ’ วิชาที่เปรียบเสมือนวิชา 101 เพื่อปูพื้นฐานให้ผู้เรียนที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจ ทราบถึงแรงผลักดันที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงธุรกิจให้เป็นดิจิทัล รูปแบบใหม่ของเทคโนโลยี ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีเพื่อการจัดการข้อมูล และเครือข่าย ข้อมูลและสารสนเทศของธุรกิจดิจิทัล รวมถึงระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยไม่ลืมนึกถึงประเด็นด้านความมั่นคง และผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อบุคคลและธุรกิจในด้านอื่นๆ

ตำราเล่มนี้ยังได้นำข้อค้นพบจากงานวิจัยหลายงานวิจัยของผู้เขียน ภายใต้การประยุกต์ทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับ ถูกตีพิมพ์ในรายงานการประชุมและวารสารทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ทั้งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจนำไปใช้อ้างอิงหรือนำไปปฏิบัติได้ เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจากงานวิจัย นอกจากนี้ ผู้เขียนยังได้เพิ่มเติมความรู้ที่เกิดจากความสนใจส่วนบุคคล และการเป็นผู้ดูแลเฟซบุ๊กแฟนเพจของสาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่ต้องอัปเดตความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่น่าสนใจแก่สมาชิกอยู่เสมอ และแหล่งความรู้จากผู้นำด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น บริษัท Gartner เป็นต้น นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวบรวม และเรียบเรียง เพื่อให้เนื้อหาของตำราเล่มนี้มีความน่าสนใจ และทันสมัย

อย่างไรก็ดี ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นความรู้ที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วที่สุดสาขาหนึ่ง และเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมให้มีการประยุกต์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ภายใต้ความคิดริเริ่มของผู้เขียน ตำรานี้จึงถูกออกแบบให้มี 1) กิจกรรมก่อนเรียน ที่เน้นการระดมสมองและเริ่มต้นด้วยคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความสำคัญของหัวข้อดังกล่าวก่อนเรียน 2) กิจกรรมเพื่อการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่เป็นการยกตัวอย่างกิจกรรมที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้หลังเรียน เพื่อพัฒนาการประยุกต์ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ 3) คำถามทบทวน ที่เน้นตรวจสอบความจำและความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาหลังเรียน และ 4) เอกสารอ้างอิง ที่ครอบคลุมตำราด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่เป็นที่ยอมรับ และแหล่งอ้างอิงอื่นที่น่าเชื่อถือ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้เรียน ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าต่อยอดความรู้ในประเด็นต่างๆ ให้ทันสมัยอยู่เสมอได้

ผู้เรียนในวิชานี้ ส่วนใหญ่อยู่ในรุ่นหรือเจนเนอเรชันใหม่ ที่ต้องการเนื้อหาที่อ่านง่ายและจดจำง่าย แต่ยังคงไว้ซึ่งมาตรฐานทางวิชาการ ตำราเล่มนี้จึงถูกเขียนขึ้นด้วยภาษาไทยที่ใช้ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถานเป็นหลัก ร่วมกับคลังศัพท์ไทย โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ไทย-อังกฤษ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และใช้การทับศัพท์ มีการวงเล็บคำภาษาอังกฤษหลังคำภาษาไทย ในส่วนที่เป็นเนื้อหาหลักของคำภาษาไทยนั้น เพื่อให้ผู้เรียนนำไปค้นหาต่อในแหล่งความรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ มีการใช้จุดนำหรือบูลเล็ตในการร้อยเรียงเนื้อหา ใช้ภาพที่วาด

ด้วยเครื่องมือส്മาร์ตอาร์ตและโปรแกรมบรรณาธิการแผนภาพ [diagrameditor.com](http://diagrameditor.com) ประกอบ เพื่อให้การนำเสนอสาระสำคัญชัดเจน อ่านง่าย จดจำง่าย สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

นอกจากภาพวาดหรือแผนภาพแล้ว ผู้เรียนยังอาจต้องการเห็นภาพจริง ผู้เขียนจึงขอขอบคุณภาพประกอบเนื้อหาและปก ที่อนุญาตให้ใช้งานได้ฟรีจาก [unsplash.com](http://unsplash.com), [pixabay.com](http://pixabay.com), [pexels.com](http://pexels.com) และ [flickr.com](http://flickr.com) โดยไม่ลืมหามการอ้างอิงแหล่งที่มาของภาพเหล่านั้นในเล่ม สำหรับเอกสารอ้างอิงท้ายบท ผู้เขียนได้ใช้รูปแบบการอ้างอิงแบบ APA ซึ่งนิยมใช้กับงานในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และใช้ซอฟต์แวร์จัดการการอ้างอิง EndNote เพื่อให้การอ้างอิงถูกต้องตามมาตรฐานทางวิชาการ

ตำราเล่มนี้ถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาภายใต้ความตั้งใจของผู้เขียน ที่จะนำเสนอสาระสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจแก่ผู้เรียนในชั้นเรียน หรือบุคลากรในองค์กรธุรกิจ ที่สามารถนำตำราเล่มนี้ไปอ่านและทำความเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัลได้ โดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน การเรียนแบบมีส่วนร่วมถูกบุกเบิกและนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งสร้างบรรยากาศในการเรียนที่ดี ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ นำไปสู่การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง หรือการเรียนรู้ตลอดชีวิตภายหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับโลกภายหลังวิกฤตโควิด 19 ได้

มธุปายาส ทองมาก

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(3)
บทนำ	(11)
การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ	(11)
ความหมายของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	(11)
ความสำคัญของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	(12)
การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับการจัดหมวดหมู่ของบลูม	(13)
การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต	(15)
ความท้าทายของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	(16)
<b>บทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของโลก และผลกระทบต่อธุรกิจ</b>	<b>1</b>
แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัล	1
แรงผลักดันการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ และสามเหลี่ยมกลยุทธ์	3
แรงผลักดันการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ	3
บริบทการแข่งขัน	4
บริบทลูกค้า	5
บริบทบริษัท	8
สามเหลี่ยมกลยุทธ์	11
เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก และการเปลี่ยนแปลงให้เป็นดิจิทัล	13
เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	13
การเปลี่ยนแปลงให้เป็นดิจิทัล	17
ความพร้อมของการเปลี่ยนแปลงให้เป็นดิจิทัลในระดับประเทศ	23
สรุป	24
คำถามทบทวน	25
เอกสารอ้างอิง	25
<b>บทที่ 2 วิสาหกิจดิจิทัล</b>	<b>29</b>
การเปลี่ยนแปลงธุรกิจให้เป็นดิจิทัล	29
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับธุรกิจ	29
วัฒนธรรมดิจิทัล	33
องค์กรแบบปราดเปรียว	36

	หน้า
การสร้างนวัตกรรม	39
ความหมาย และประเภทของนวัตกรรม	39
กระบวนการสร้างนวัตกรรม	43
การวัดผลแบบวัตถุประสงค์และผลลัพธ์หลัก	49
กระบวนการทางธุรกิจ	51
การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	51
ห่วงโซ่คุณค่า กระบวนการทางธุรกิจที่สำคัญ และกระบวนการงาน	55
ห่วงโซ่คุณค่า	55
กระบวนการทางธุรกิจที่สำคัญ	57
กระบวนการงาน	58
สรุป	59
คำถามทบทวน	59
เอกสารอ้างอิง	60
<b>บทที่ 3 องค์กร กลยุทธ์ และระบบสารสนเทศ</b>	<b>63</b>
บทบาทของระบบสารสนเทศ	63
ข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ปัญญา	63
สารสนเทศที่มีคุณค่า	66
แนวคิดเชิงระบบ และระบบสารสนเทศ	69
ความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อธุรกิจ	74
องค์กร และกลยุทธ์	77
โครงสร้างองค์กร	77
รูปแบบการตัดสินใจ	80
ทีมงานเสมือนกับเทคโนโลยีดิจิทัล	81
กลยุทธ์องค์กร	85
กลยุทธ์พื้นฐานในการแข่งขัน	89
กลยุทธ์ของผู้ประกอบการ	91
การวางแผนกลยุทธ์ และแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ	92
วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงองค์กร	96
การสร้างการยอมรับเทคโนโลยี	99
บุคลากรด้านระบบสารสนเทศ	100
ประเภทของระบบสารสนเทศ	104

	หน้า
การจัดหาระบบสารสนเทศ	107
การพัฒนาระบบ	109
แนวโน้มของการพัฒนาระบบสารสนเทศ	114
สรุป	116
คำถามทบทวน	116
เอกสารอ้างอิง	117
<b>บทที่ 4 ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ</b>	<b>121</b>
ระบบสารสนเทศระดับปฏิบัติการ	121
ระบบประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง	122
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพาณิชย์เคลื่อนที่	126
ขั้นตอนของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	127
คุณภาพของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	129
ประเภทของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	134
การประยุกต์การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	136
เทคโนโลยีดิจิทัลเกี่ยวกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	143
องค์ประกอบความสำเร็จของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	146
ระบบสารสนเทศระดับจัดการ	150
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	150
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	154
ระบบสารสนเทศระดับกลยุทธ์	157
ระบบสนับสนุนผู้บริหาร	157
ระบบสารสนเทศวิสาหกิจ (ทั่วทั้งองค์กรและระหว่างองค์กร)	159
ระบบวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ	160
ระบบจัดการห่วงโซ่อุปทาน	164
เทคโนโลยีดิจิทัลที่สนับสนุนการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	166
ระบบบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า	168
ระบบจัดการความรู้	171
ระบบสารสนเทศประเภทอื่น	174
ระบบสารสนเทศเฉพาะด้าน	174
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	176

	หน้า
สรุป	177
คำถามทบทวน	177
เอกสารอ้างอิง	178
<b>บทที่ 5 เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์</b>	<b>181</b>
ฮาร์ดแวร์	181
ประเภทของคอมพิวเตอร์	182
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	188
อุปกรณ์ประมวลผล	189
หน่วยเก็บรอง	194
อุปกรณ์รับเข้า	195
อุปกรณ์ส่งออก	199
ซอฟต์แวร์	202
ซอฟต์แวร์ระบบ	203
ระบบปฏิบัติการ	203
โปรแกรมอรรถประโยชน์ และมิดเดิลแวร์	207
ซอฟต์แวร์ประยุกต์	208
ภาษาโปรแกรม	214
ประเด็นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์	216
แนวโน้ม และเทคโนโลยีเกิดใหม่ด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์	218
ปัญญาประดิษฐ์	219
ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สมัยใหม่	230
เทคโนโลยีความเป็นจริงขยาย	231
การประมวลผลสี่เหลี่ยม	235
การประมวลผลควอนตัม	237
สรุป	239
คำถามทบทวน	239
เอกสารอ้างอิง	239
<b>บทที่ 6 เทคโนโลยีเพื่อการจัดการข้อมูล และเครือข่าย</b>	<b>243</b>
เทคโนโลยีเพื่อการจัดการข้อมูล	243
ระบบจัดการฐานข้อมูล	244

	หน้า
ฐานข้อมูล	244
แบบจำลองข้อมูล	247
ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล	251
การจัดการข้อมูล	257
คลังข้อมูล และข่าวกรองทางธุรกิจ	257
คลังข้อมูล ตลาดข้อมูล และทะเลสาบข้อมูล	257
ข่าวกรองทางธุรกิจ	259
เครือข่าย	263
องค์ประกอบของเครือข่าย	264
แนวคิดพื้นฐานของระบบการสื่อสารข้อมูล	272
ประเภทของเครือข่าย	274
อินเทอร์เน็ต และเว็บ	279
การทำงานของอินเทอร์เน็ต	280
เว็ลด์ไวด์เว็บ	282
การประยุกต์อินเทอร์เน็ต และเว็บ	286
แนวโน้มของเว็บ	287
สถาปัตยกรรมเครื่องบริการ	290
แนวโน้ม และเทคโนโลยีเกิดใหม่ด้านการจัดการข้อมูล และเครือข่าย	292
ข้อมูลขนาดใหญ่	293
บล็อกเชน	298
การประมวลผลแบบคลาวด์	300
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	303
สรุป	306
คำถามทบทวน	307
เอกสารอ้างอิง	307
<b>บทที่ 7 ประเด็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</b>	<b>311</b>
ประเด็นด้านความมั่นคง	311
อาชญากรรมไซเบอร์	312
มัลแวร์ และการโจมตีทางไซเบอร์	314
การจัดการด้านความมั่นคง	320

	หน้า
พื้นฐานความมั่นคงสารสนเทศ	320
การรักษาความมั่นคงสารสนเทศ	321
ประเด็นด้านจริยธรรมและกฎหมาย	325
การใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์อย่างสุญญเปล่า และความผิดพลาดที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	326
ภาวะส่วนตัว	328
ประเด็นด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์	331
ข่าวปลอม	334
กฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	336
พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	338
พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	339
ประเด็นด้านสังคม สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	341
การรู้ดิจิทัล การรู้คอมพิวเตอร์ และการรู้สารสนเทศ	342
การใช้เครื่องมือค้นหา	343
มารยาทเครือข่าย	345
การเรียนรู้ตลอดชีวิตกับความรู้เทคโนโลยีดิจิทัล	346
ผลกระทบต่อสังคม สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	347
สรุป	350
คำถามทบทวน	351
เอกสารอ้างอิง	351
ดัชนี	355