

เทคโนโลยีเว็บสู่ห้องสมุดมหาวิทยาลัย 4.0

ศิริกาญจน์ โปธิ์เขียว*

Sirigarn Phokheaw*

บทนำ

เว็บ (Web) 4.0 มีลักษณะเป็น Ultra-intelligent electronic agents ซึ่งเป็นนิยามใหม่ครอบคลุมนิยามของเว็บ 1.0 ถึง เว็บ 2.0 ในการพัฒนาช่วงสมัยระหว่างรุ่นต่อรุ่นของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็วมากขึ้นเรื่อยๆ แต่มีช่วงอายุที่สั้นมาก กล่าวคือ ในช่วงของเว็บ 1.0 สิ่งที่น่าสนใจคือ เสิร์ชเอนจิน (Search engine) เช่น Yahoo ที่เกิดขึ้นในช่วงต้นปี 1990 ต่อมาในยุคของเว็บ 2.0 ลักษณะที่เห็นอย่างชัดเจน คือ โซเชียลมีเดีย (Social media) เช่น วิกิพีเดีย (Wikipedia) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือทางเครือข่ายในการพัฒนาข้อมูลหรือเครือข่ายความร่วมมือระหว่างเว็บไซต์ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) และทวิตเตอร์ (Twitter) เป็นต้น ยุคของเว็บ 3.0 เป็นยุคที่คนส่วนใหญ่รู้จักเทคโนโลยี เว็บ 3 มิติ (3D Web) โดยมีพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ที่มีการประมวลผลด้วยความเร็วสูง การพัฒนาเครือข่ายที่รวดเร็วยิ่งขึ้น และเรื่องของพื้นที่ในการจัดเก็บที่มีมากขึ้น และเว็บ 4.0 เป็นการเชื่อมต่อของระบบอัจฉริยะในการติดต่อและใช้ประโยชน์ร่วมกัน เนื่องจากมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้กับเครื่องจักรที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ที่เป็นส่วนตัวมากขึ้น ดังเช่นพัฒนาการของห้องสมุดที่มีลักษณะคู่ขนานและเชื่อมโยงกับการใช้เทคโนโลยีตั้งแต่ห้องสมุด 1.0 ถึง ห้องสมุด 4.0 เช่นเดียวกัน

ในช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมาสภาพแวดล้อมการทำงานในห้องสมุดมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและลุ่มลึกโดยเฉพาะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และ ทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปออนไลน์ ซึ่งบรรณารักษ์ไม่สามารถปฏิเสธได้ การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้การทำงานของบรรณารักษ์อยู่ในรูปดิจิทัลทั้งสิ้น เช่น ฐานข้อมูลสิ่งพิมพ์ออนไลน์ ซอฟต์แวร์เฉพาะ เป็นต้น ดังนั้นห้องสมุดในยุคต่างๆ ตั้งแต่ 1.0-4.0 จึงเป็นพัฒนาการที่มาพร้อมกับเทคโนโลยีเว็บนั่นเอง ซึ่งห้องสมุดยุค 4.0 เป็นแนวคิดซึ่งจะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องพร้อมกับเทคโนโลยีการสื่อสารที่รวดเร็ว การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นสิ่งที่วิชาชีพบรรณารักษ์ต้องการพร้อม ๆ กับระบบที่เกิดขึ้น และการฝึกฝนอย่างทุ่มเท ห้องสมุด 4.0 จะสามารถรองรับบริการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวันนี้ไม่ว่าจะเป็นการทำงานที่เชื่อมต่อกันหรือเป็นอิสระต่อกันไม่มีข้อสงสัยว่ายุคของห้องสมุด 4.0 นี้จะต้องเผชิญกับความท้าทาย และการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปแบบการบริหารจัดการ เทคโนโลยีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การปรับตัวของบรรณารักษ์ รวมถึงพื้นที่ใช้สอยของห้องสมุดที่ต้องให้สอดคล้องกับยุคห้องสมุด 4.0 นั่นเอง

พัฒนาการของเว็บไซต์

ปัจจุบันเว็บไซต์เปรียบเสมือนกับจักรวาลที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบไปด้วยหน้าเว็บต่างๆ ที่โยงใยเข้าด้วยกัน รวมถึงเว็บ แอปพลิเคชัน (Application) จำนวนมากที่เต็มไปด้วยวิดีโอ รูปภาพ และเนื้อหาแบบอินเทอร์แอคทีฟ (Interactive) โดยสิ่งที่คุณใช้ทั่วไปไม่สามารถมองเห็นได้ก็คือ การทำงานร่วมกัน

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

* Lecturer in Library and Information Science Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, BansomdejchaoprayaRajabhat University

ระหว่างเทคโนโลยีเว็บและเบราว์เซอร์ (Browser) ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันให้ทุกสิ่งสามารถเกิดขึ้นได้ จะเห็นได้ว่าพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บได้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างประสบการณ์การใช้เว็บในรูปแบบลักษณะใหม่ที่มีความครอบคลุมและเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เว็บในปัจจุบันเป็นผลพวงมาจากความพยายามอย่างต่อเนื่องของชุมชนบนเว็บ ตั้งแต่ เว็บ 1.0-4.0 ดังนี้

เว็บ 1.0 : The Basic Publishing and Transaction Medium

เบนเนอร์-ลี (Berners-Lee, 2006) กล่าวไว้ว่าเว็บ 1.0 เป็นกำเนิดของอินเทอร์เน็ต ไม่ใช่เป็นแค่เพียงอ่านและติดตามเนื้อหาอย่างเดียวแต่เป็นระบบที่ได้รับการยอมรับเว็บ 1.0 เกิดขึ้นด้วยลักษณะของพื้นที่ของข้อมูลข่าวสารสำหรับประชาชน ข้อมูลส่วนใหญ่ยังเกี่ยวข้องกับธุรกิจ ยังมีข้อจำกัดของการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ และแทบจะไม่ได้เปิดให้มีการสร้างเนื้อหาสารสนเทศได้ด้วยตนเอง เป้าหมายหลักของการให้บริการคือการสืบค้นข้อมูล และข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภค ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่มีให้บริการในช่วงเวลานั้น

เว็บ 2.0 : The Social and Co-created Web

เว็บ 2.0 คือ เครือข่ายทางสังคม (Social network) ที่เน้นการแบ่งปัน (Sharing) ทั้งรูปภาพ เขียนบล็อก แสดงความคิดเห็น (Post Comment) โดยใช้สื่อต่าง ๆ (Multimedia) เป็นข้อมูลที่สมาชิกภายในกลุ่มเครือข่ายสังคมนั้นมีอยู่อย่างแท้จริง นอกจากนี้เว็บ ยุค 2.0 จะให้ความสำคัญกับผู้เข้าชมเว็บไซต์ โดยที่ผู้เข้าชมเว็บไซต์จะมีส่วนร่วมต่อเว็บไซต์มากขึ้น ไม่ใช่แค่เข้ามาชมเว็บไซต์ที่เจ้าของเว็บ จัดทำขึ้นเท่านั้น ผู้ใช้ยังมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ (Co-Creation) และนำเสนอเนื้อหาด้วยตนเอง ผู้เข้าชมสามารถอ่านและเขียนได้ เป็นเทคโนโลยีเว็บไซต์ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ เช่น Wikipedia Youtube Flickr Hi5 Twitter Google Maps Google Earth เป็นต้น ทำให้ข้อมูลในเว็บไซต์นั้นมีการปรับปรุงและพัฒนา อย่างรวดเร็ว กลายเป็นเว็บไซต์ที่มีรูปแบบของการสื่อสารเป็นแบบสองทาง

เว็บ 3.0 : The Semantic and Intelligent Web

ฮาซันซาดิย และ คีร์วันพัว (Hassanzadeh and Keyvanpour, 2011) กล่าวถึงเว็บ 3.0 หรือเว็บเชิงความหมาย (Semantic เว็บ) ช่วยลดเวลาการตัดสินใจใด ๆ ของผู้ใช้โดยการใช้ให้เครื่องจักรทำงานทั้งหมดแทน ประกอบด้วยพื้นฐานสำคัญ 2 ประการ คือ สภาวะแวดล้อมของเทคโนโลยีเชิงความหมาย และสภาวะแวดล้อมของสังคมคอมพิวเตอร์ เว็บเชิงความหมายแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานที่เปิดกว้าง ส่วนสังคมคอมพิวเตอร์นั้นจะเป็นความร่วมมือกันระหว่างผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์และเครื่องจักร ดังนั้น สังคมของชุมชนจึงใหญ่ขึ้นขยายเป็นองค์กรที่ใหญ่และเข้มแข็งขึ้น

เว็บ 4.0 : Ultra-intelligent electronic agents

เว็บ 4.0 มีลักษณะเป็นการเชื่อมต่อของระบบอัจฉริยะ (Aghaei, Nematbaksh and Farsani, 2012) มีโครงสร้างซึ่งไม่ได้เน้นเพียงเรื่องของการบริการและองค์ประกอบอื่น ๆ เท่านั้น แต่มันยังจะได้รับการสนับสนุนจากพวกปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) เช่น ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล การถกเถียงกับบุคคลอื่น ๆ ที่อยู่ในแวดวงความสนใจประเด็นเดียวกัน สามารถสร้างสรรค์ความคิดและทฤษฎีใหม่ ๆ ได้ด้วย เว็บ 4.0 ช่วยให้นักวิจัยได้เรียนรู้เกี่ยวกับสารสนเทศที่เหมาะสมกับหัวข้องานวิจัยของตน และสามารถนำมันออกมาได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ถึงแม้ว่าเขาเหล่านั้นจะอยู่ตรงสถานที่ใดก็ตาม (Chauhan, 2009)

เว็บ 4.0 เป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงภายใต้แนวคิดของการพัฒนาสังคมให้ดีขึ้นผ่านนวัตกรรม (Innovation) เป็นการเชื่อมต่อของระบบอัจฉริยะ เป็นยุคของอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถเกินกว่ามีไว้เพื่อการอ่าน การเขียน และการดำเนินการด้วยตนเอง ลักษณะของ เว็บ 4.0 จะไม่ได้มองไปที่

“ข้อมูล” อีกต่อไป เพราะจะก้าวข้ามกลายเป็นกิจกรรมแทน เพราะได้ผ่านจุดของ เว็บ 3.0 ที่สามารถสื่อสารกันไปแล้ว ข้อมูลทุกอย่างจึงแลกเปลี่ยนได้อย่างอิสระจนมองข้ามมันไปได้ว่าข้อมูลอยู่ที่ไหนหรือมาจากไหน

สรุป เว็บ 1.0 เป็นยุคของการบุกเบิกของการทำกิจกรรมทางออนไลน์ เช่น อีเมล เว็บไซต์ เป็นต้น เว็บ 2.0 เป็นยุคสังคมออนไลน์ ผู้บริโภคเริ่มสร้างเครือข่ายเพื่อการสื่อสารเว็บ 3.0 เป็นยุคข้อมูลและแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนให้ความสะดวกสบายกับผู้บริโภคเว็บ 4.0 เป็นยุคดิจิทัล ซึ่งลดบทบาทของมนุษย์ แต่เพิ่มความฉลาดให้กับเทคโนโลยีและเป็นจุดเริ่มต้นของปัญญาประดิษฐ์และในอนาคตจะก้าวเข้าสู่ เว็บ 5.0 ซึ่งมีลักษณะเป็นเว็บเสมือนจริง อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ทุกด้านเป็นแบบไฮโลแกรม คือ เป็นรูปแบบของภาพที่สร้างขึ้นให้มีมิติ มีความลึกเหมือนนูนออกมา ซึ่งถือเป็นยุคของ Wisdom Base นั่นเอง

กว่าจะเป็นห้องสมุด 4.0

ในแวดวงวิชาการห้องสมุดได้มีการพูดคุยและเคยถกเถียงกันถึงเรื่องของรูปแบบห้องสมุด 3.0 ในอดีตที่ผ่านมาแล้วเมื่อประมาณ 10 ปี เวทีของการพัฒนาในขณะนั้นมีหลากหลายห้องสมุดที่มาร่วมกันทำการศึกษาวิจัยโดยนักวิจัย และบรรณารักษ์ และนำผลการศึกษามาวิเคราะห์ทำให้เกิดเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในช่วงเวลาอันสั้น ๆ ห้องสมุดทุกประเภทเป็นหน่วยงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือมีคนเข้ามาใช้บริการ และมักได้รับแรงกดดันจากภายนอกเพื่อให้เกิดวิวัฒนาการต่างๆขึ้น ในกรณีนี้คือ การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศ และความนิยมที่มากขึ้นของการใช้บริการผ่านเว็บ (Web-based services) นั่นเอง

ช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงกระชั้นเข้ามาอย่างรวดเร็วมากเมื่อเทคโนโลยีและมนุษยชาติเริ่มหลอมรวมเข้าเป็นหนึ่งเดียวกัน ยกตัวอย่าง การดูโทรทัศน์เป็นการรับสารที่นำเสนอทางเดียว นั่นคือยังอยู่ในยุคของเว็บ 1.0 แต่ถ้าเป็น เว็บ 2.0 ข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอในยุคนี้ผู้ใช้บริการหรือผู้ดูโทรทัศน์สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในเนื้อหาเหล่านั้นด้วย เช่น การใช้ blogs และ podcasts เมื่อมาเป็น เว็บ 3.0 เป็นยุคที่ผู้ใช้สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้ เช่น การใช้โลกเสมือนจริงให้ดูเสมือนสามารถเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์และร่วมอยู่ในกิจกรรมนั้นด้วย และต่อมาเป็น เว็บ 4.0 จะเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์พัฒนาเทคโนโลยีให้เติบโตขยายออกไปและมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา ยุคของการพัฒนานี้ได้เกิดขึ้นเรียบร้อยแล้วในยุคของเด็กรุ่นใหม่ในปัจจุบันที่พวกเขาเหล่านั้นใช้การสื่อสารกับเว็บเหมือน ๆ กับที่พวกเขาสื่อสารกับเพื่อนของตนเอง เด็กเหล่านี้ใช้ชีวิตโลดแล่นบนพื้นที่ในโลกออนไลน์ไม่แตกต่างไปจากการใช้ชีวิตบนพื้นที่จริง และแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับคนรุ่นก่อน ๆ ที่ผ่านมา

เป็นที่ยอมรับกันว่าเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับห้องสมุดอย่างแยกกันไม่ออกประการหนึ่งว่าเป็นของคู่กัน เริ่มตั้งแต่เว็บ 1.0 กับห้องสมุด 1.0 จนกระทั่งถึงเว็บ 3.0 และห้องสมุด 3.0 ที่สามารถดึงเอาแนวคิดจากเว็บ 3.0 มาสร้างเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของห้องสมุดได้ โน (Noh, 2015) กล่าวว่าห้องสมุด 3.0 พร้อมทั้งจะรวมเอาแนวคิดความหมายของสังคมห้องสมุดดิจิทัลมาเชื่อมโยงกับห้องสมุดและห้องสมุดที่อยู่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ ขณะที่ครุก (Kruk, 2007) เน้นว่าความหมายของสังคมห้องสมุดก็คือ ห้องสมุด 3.0 และในแนวทางของการให้บริการนี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางการให้บริการของห้องสมุด ดูเหมือนว่าเราอยู่ในยุคของห้องสมุด 3.0 และกำลังพูดคุยกันเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่ยุค ห้องสมุด 4.0 ต่อไปจากการที่ได้ทำการวิเคราะห์งานวิจัยหลายๆเรื่อง จะเริ่มมองเห็นคำสำคัญ และแนวคิดที่อยู่ในห้องสมุด 4.0 ก็คือ เว็บ ที่มีความหมายในตัวเอง คือ Semantic เว็บ และ Cloud computingความเป็นเสมือนจริงของระบบห้องสมุดเปิด และห้องสมุดเสมือน (Kroski, 2009)

เมื่อเวลาผ่านไปตั้งแต่เริ่มมีการพูดคุยกันเรื่องห้องสมุด 4.0 แต่ดูว่ายังเป็นเรื่องยากที่จะหารูปแบบของเว็บ 4.0 และทำนายอนาคตได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามการเกิดขึ้นของเว็บ 4.0 นั้นได้ถูกนำมาใช้ในห้องสมุดแล้ว และเป็นจุดเริ่มต้นของห้องสมุด 4.0 ยังไม่ได้เป็นรูปแบบห้องสมุด 4.0 ทั้งหมด และยังมีแนวคิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเว็บ 4.0 อีกที่จะนำเข้ามาใช้เพื่อความก้าวหน้าของห้องสมุดดังนั้นความจำเป็นในช่วงเวลานี้คือการพูดคุยเกี่ยวกับห้องสมุด 4.0 เพื่อเป็นคำพยากรณ์ของทิศทางและเพื่อการสร้างกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาห้องสมุดในอนาคต ซึ่งจะทำให้บรรณารักษ์ในอนาคตสามารถแสดงบทบาทของผู้นำในยุคเว็บ 4.0 ได้อย่างเหมาะสม และทุกวันนี้เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาที่ก้าวกระโดดมาก ผู้คนสามารถใช้เครื่องมือขั้นเดียวที่มีอยู่เข้าถึงข้อมูลที่ผ่านมาแล้ว 10-30 ปี ได้อย่างสบาย ๆ มันจึงเป็นความจำเป็นของห้องสมุดที่จะต้องพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นแนวคิดเรื่อง ห้องสมุด 4.0 นี้ จึงสามารถนำไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภทได้

ห้องสมุดในยุค 4.0 ยกตัวอย่างเช่น ห้องสมุดเจมส์ บี ฮันท์ในมหาวิทยาลัยแห่งรัฐนอร์ธแคโรไลนา ห้องสมุดแห่งนี้ใช้หุ่นยนต์ในการจัดเก็บหนังสือที่มีมากมายหลายสาขาวิชา มีลักษณะคล้ายกับระบบของศูนย์กระจายสินค้าดังเช่น วอลมาร์ทโดยหุ่นยนต์จะทำงาน 24 ชั่วโมงต่อวัน และสามารถลำเลียงหนังสือตามคำสั่งคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์โมบาย ภายใน 2-5 นาที ห้องสมุดแห่งนี้ตั้งหุ่นยนต์ไว้ด้านหน้าทางเข้าตึก และกลายเป็นวัตถุจัดแสดงที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของนักศึกษาได้เป็นอย่างดีนอกจากนี้ห้องสมุดยังได้พยายามสร้างรูปแบบการใช้งานพื้นที่ที่หลากหลาย โดยผู้ใช้บริการสามารถขีดเขียนกำแพงและเฟอร์นิเจอร์ได้ด้วย (สำนักอุทยานการเรียนรู้, ม.ป.ป.)

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วห้องสมุดในยุค 4.0 ยังต้องสร้างมูลค่าหรือเพิ่มคุณค่าให้กับห้องสมุดได้แก่ การสร้างเนื้อหาการเชื่อมโยงความรู้การแบ่งปันความรู้ การใช้พื้นที่ร่วมกันการสนับสนุนชุมชนที่เกี่ยวข้องกระบวนการสร้างคุณค่าเริ่มจากความเข้าใจ (Empathy) กระบวนการในการทำความเข้าใจผู้ใช้แล้วพัฒนาออกมาเป็นผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจมากที่สุดอย่างไรก็ตามห้องสมุดที่จะต้องมุ่งสู่ 4.0 นั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบอยู่หลายอย่างด้วยกัน ได้แก่ การบริหารบุคลากร บทบาทและทักษะของบรรณารักษ์ การให้บริการด้วยสื่อสังคมออนไลน์ และพื้นที่การให้บริการ

การบริหารบุคลากรในยุคห้องสมุด 4.0

ในปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคห้องสมุด 4.0 ซึ่งเป็นยุคเทคโนโลยีและนวัตกรรม การจัดการทรัพยากรมนุษย์และการบริหารงานบุคคลจำเป็นต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ใหม่เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรง สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ก่อให้เกิดกลยุทธ์การบริหารงานบุคคลในยุคนี้ คือ กลยุทธ์การจัดการทรัพยากรมนุษย์โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการบริหารงานบุคคลในยุค ห้องสมุด 4.0 โดยทั่วไปมีการประยุกต์อยู่ 4 แนวทาง ดังนี้

1. Self Service หรือการนำเทคโนโลยีมาทำให้ผู้ใช้บริการเพื่อการบริการด้วยตนเอง โดยส่วนใหญ่จะเป็นการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต นำมาใช้เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2. Call Center หรือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเป็นศูนย์กลางการรับโทรศัพท์โดยอาจนำผู้เชี่ยวชาญมาตอบคำถามให้กับผู้ใช้บริการที่มีข้อสงสัยที่อยู่ห่างไกลกันได้ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างดี

3. Productivity improvement หรือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงผลผลิตเพื่อช่วยปรับปรุงงานทางด้านจัดการทรัพยากรมนุษย์

4. Out Sourcing หรือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจ้างงานภายนอก สามารถทำให้เข้าถึงตัวผู้สมัครงานได้โดยตรงทำให้หน่วยงานประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด

หากกล่าวถึงกลยุทธ์การบริหารงานบุคคลในยุคห้องสมุด 4.0 นักบริหารงานในยุคปัจจุบันนอกจากจะต้องมีสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังต้องมีสมรรถนะหลักอีก 3 ประการ ประการแรกคือต้องมีความรู้ โดยเฉพาะความรู้ด้านเทคนิค (Technical Knowledge) และความรู้ด้านการบริการลูกค้า (Customer Focus Knowledge) ประการที่สองคือต้องมีทักษะ (Skill) ได้แก่ ทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะด้านการทำงานเป็นทีมและประการสุดท้ายคือต้องมีคุณสมบัติ (Attributes) ได้แก่ คุณสมบัติทางนวัตกรรม (Innovation) คุณสมบัติทางภาวะผู้นำ (Leadership) คุณสมบัติทางความยืดหยุ่น (Flexibility) คุณสมบัติทางการจูงใจ (Motivation) และคุณสมบัติทางการสร้างความสัมพันธ์ (Building Relationship)

ดังนั้น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งจึงต้องนำสมรรถนะที่กล่าวมาทั้งหมดไปประยุกต์ใช้ในการบริหารงานเพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะขององค์กร กำกับ ดูแลภาระงานทางด้านจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้ปฏิบัติหน้าที่ทางการบริหารงานบุคคลอย่างเต็มขีดความสามารถ และที่สำคัญก็คือเพื่อเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลของยุคห้องสมุด 4.0

บทบาทของบรรณารักษ์ในยุคห้องสมุด 4.0

บรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี และบรรณารักษ์ส่วนใหญ่เห็นว่าตนเองเป็นผู้เริ่มใช้ระบบการสื่อสารออนไลน์และเทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Wexelbaum & Miltenoff, 2012) และมีแนวโน้มที่จะใช้สื่อสังคมออนไลน์มากกว่า อาจารย์ผู้สอนบรรณารักษ์สถาบันการศึกษามีความเห็นว่าเว็บ 4.0 และทักษะการใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญในการให้บริการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้ และการค้นหาข้อมูลทางออนไลน์สำหรับผู้ใช้บริการของพวกเขาซึ่งสามารถสรุปสมรรถนะด้านสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เว็บ 4.0 ที่บรรณารักษ์ควรมีดังต่อไปนี้

1. บรรณารักษ์ต้องเรียนรู้เครื่องมือหลักของ เว็บ 4.0 และห้องสมุด 4.0
2. บรรณารักษ์ต้องสามารถใช้งานอุปกรณ์ได้หลากหลายชนิดและใช้อย่างอิสระตั้งแต่แล็ปท็อปไปจนถึงไอแพด
3. บรรณารักษ์ต้องสามารถจัดการข้อมูลตามมาตรฐานสากลเพื่อการใช้งานในระยะยาว เช่น Data Seal of Approval (DSA) ที่เป็นมาตรฐานในการจัดการข้อมูลในคลังสารสนเทศดิจิทัล เป็นต้น
4. บรรณารักษ์ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับ "ทฤษฎี long tail" และยกระดับความรู้ของเนื้อหาเก่าพร้อมเนื้อหาใหม่ ๆ
5. บรรณารักษ์ต้องมีศักยภาพในการใช้ข้อมูลในแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ข้อมูลใน Google Alliance แบบเปิดและ Open World Cat เป็นต้น
6. บรรณารักษ์ควรเชื่อมต่อกับทุกคนโดยใช้โหมดการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์ Skype Line Twitter IM SMS texting email เป็นต้น

ปัจจุบันบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยสามารถประเมินแอปพลิเคชันสำหรับการทำงานร่วมกันด้านการสื่อสารทางวิชาการและการวิจัยได้ตลอดเวลา เช่น ในงานประชุมร่วมกันของกลุ่มห้องสมุดช่วยให้บรรณารักษ์จากทุกกลุ่มมารวมตัวกันเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับแอปพลิเคชันใหม่ ๆ เพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการและแบ่งปันประสบการณ์กับแอปพลิเคชันที่อาจมีขึ้นในรายการเนื่องจากบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตซึ่งจะสามารถอัปเดตแอปพลิเคชันใหม่ๆและจากนั้นทดลองใช้กับกลุ่มบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศได้เป็นการขยายฐานความรู้ให้กว้างขวางออกไปอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามปฏิเสธไม่ได้ว่านอกจากสมรรถนะด้านต่าง ๆ ที่บรรณารักษ์ควรมีดังกล่าวแล้ว ผู้ที่มีความสำคัญอีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มผู้บริหารในองค์กรซึ่งจะเห็นได้ว่าความต้องการของผู้บริหารที่มีต่อบรรณารักษ์ในยุค 4.0 คือบรรณารักษ์มีอาชีพหมายถึงความแม่นยำในศาสตร์ เอาใจใส่ มีความน่าเชื่อถือ มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ความสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่หลากหลายได้ และที่สำคัญคือสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้บริการใช้เทคโนโลยีเว็บให้มากขึ้นรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารออนไลน์เพื่อสอนทักษะการรู้สารสนเทศให้กับผู้ใช้บริการบรรณารักษ์ในยุคดิจิทัล ต้องใช้เทคโนโลยีมือถือและสื่อสารออนไลน์เป็นส่วนสำคัญในชีวิตและยังต้องรวมเทคโนโลยีและสื่อใหม่ ๆ ในการทำงานอีกด้วย บางครั้งบรรณารักษ์รุ่นใหม่ ๆ มีความต้องการการฝึกอบรมโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดอย่างเพียงพอ และในด้านเทคโนโลยีที่บรรณารักษ์ต้องการสำหรับตำแหน่งงานของพวกเขาด้วยบรรณารักษ์รุ่นใหม่จำเป็นต้องมีความอยากรู้ด้านเทคโนโลยีในระดับสูงและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีเหล่านี้ด้วยตัวเอง มิฉะนั้นอาจมีความเสี่ยงและความล้มเหลวในการทำงานได้ (Miller, 2007)

ดังนั้นบรรณารักษ์ในห้องสมุดยุค 4.0 ควรจะมีความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นติดตามความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมทั้งต้องประเมินความรู้ของตนเองโดยเฉพาะความรู้ทางเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องสมุด และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่กำเนิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด จำเป็นที่บรรณารักษ์ต้องทำการฝึกอบรมทั้งโดยตรงและโดยอ้อม มิฉะนั้นจะยากต่อการปฏิบัติงานอย่างแน่นอน

ทักษะของบรรณารักษ์ในยุคห้องสมุด 4.0

บรรณารักษ์ในยุคปัจจุบันเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก และจำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีต่างๆเช่นการประมวลผลเครือข่ายการออกแบบและการจัดการไฟล์เป็นต้น ทักษะหลักซึ่งจะช่วยให้บรรณารักษ์ติดตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ และสนับสนุนเทคโนโลยีเหล่านั้นเป็นอย่างดี ได้แก่

1. ความสามารถในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง
2. ความสามารถในการทดสอบและประเมินเทคโนโลยีใหม่
3. ความสามารถในการประเมินความต้องการทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ห้องสมุด
4. ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างง่ายดาย
5. ความสามารถในการสอนเทคโนโลยีใหม่ ๆ แก่ผู้อื่น
6. ความสามารถในการติดตามแนวโน้มใหม่ทางด้านเทคโนโลยีและบรรณารักษ์
7. ความสามารถในการขายไอเดียเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับผู้บริหาร

แนวโน้มด้านเทคโนโลยีที่บรรณารักษ์ในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และเครือข่ายทางสังคมที่ควรจะคุ้นเคยมีหลายประการ (Rawlins, B., 2016) ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในสังคมซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สอุปกรณ์ข้อมูลมือถือเครื่องมือการทำงานร่วมกันสถาปัตยกรรมบนคลาวด์เทคโนโลยีไร้สาย และสตรีมมิ่งอย่างไรก็ตามเป็นความเข้าใจที่ว่าบรรณารักษ์ต้องมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีอย่างมากในยุคเว็บ 4.0 นี้ และยัง

จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ต้องการต้องรู้ว่าผู้ใช้มีการใช้งานล่าสุดเรื่องอะไร ซึ่งผู้ใช้อาจไม่ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ในเวลานั้น บรรณารักษ์ควรตามร่องรอยการสืบค้นของผู้ใช้ เพื่อจะได้ส่งผลการสืบค้นที่สมบูรณ์ให้กับผู้ใช้บริการและจะทำให้ทราบจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกด้วย (Chauhan, 2009)

นอกจากเทคโนโลยีเครือข่ายทางสังคมแล้วทักษะที่จำเป็นของบรรณารักษ์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality : AR) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่รวมระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและโลกเสมือนเข้าไว้ด้วยกัน เทคโนโลยี AR สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ เช่น ด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ ด้านกีฬา ด้านแฟชั่น ด้านอุตสาหกรรมสื่อโทรทัศน์ เป็นต้น (Spoonauer, 2016) ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์กับงานของห้องสมุดได้หลากหลาย โดยเฉพาะงานบริการเช่น บริการส่งเสริมการอ่าน บริการประชาสัมพันธ์แนะนำการใช้ห้องสมุด หรือบริการยืมคืนทรัพยากร โดยมีงานวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาช่วยบริการ โดยให้บริการผ่าน Application มือถือมาช่วยในการเล่านิทานประกอบภาพการ์ตูนและเสียง เพื่อให้ผู้อ่าน ได้รับประสบการณ์ใหม่สนุกไปกับการอ่าน ตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับการอ่านหนังสือ หรือใช้ในการประชาสัมพันธ์จุดให้บริการต่างๆ เช่น การจองห้องประชุม จองทรัพยากรสารสนเทศ บริการตอบคำถาม และบริการสื่อดิจิทัล เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยี AR มาใช้ในงานห้องสมุด จะทำให้การบริการดูทันสมัย แปลกใหม่ และสวยงาม บรรณารักษ์จึงจำเป็นต้องพัฒนา ค้นหาระบบหรือโปรแกรมให้บริการสารสนเทศในลักษณะนี้ เพื่อเพิ่มพูนรูปแบบการบริการที่มากกว่าบริการพื้นฐานของห้องสมุดปกติอีกด้วย (เทคโนโลยีเสมือนจริงในงานห้องสมุด, 2018)



ภาพที่ 1 การใช้เทคโนโลยี AR ในงานห้องสมุด

ที่มา: <http://thinkspace.csu.edu.au/cindy/author/cindyching165/>

ดังนั้นบรรณารักษ์จึงต้องเรียนรู้และมีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องกลัวว่าเทคโนโลยีจะมาแทนที่บรรณารักษ์ได้ จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการห้องสมุด เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์แบบในโลกร่วม 4.0 และสร้างความมั่นใจได้ว่าในอนาคตบรรณารักษ์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีก็จะเปรียบเสมือนว่ามีพื้นฐานที่มั่นคง และทำให้อาชีพของบรรณารักษ์กลายเป็นอาชีพหนึ่งที่ผู้ใช้บริการต้องการ

การให้บริการทรัพยากรสารสนเทศด้วยสื่อสังคมออนไลน์

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มักใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการส่งเสริมทรัพยากรและบริการของห้องสมุดให้นักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัยพร้อมให้ข้อมูลต่างๆที่แบ่งปันผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งอาจรวมถึงคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเข้าถึงและใช้ทรัพยากรห้องสมุดการประชุมสัมมนาหนังสือและกิจกรรมใหม่ ๆ

หรือส่งความสนุกสนานจากสื่อมัลติมีเดียบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยยังได้ใช้เครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์ในการตอบคำถาม และการอ้างอิงที่ร่วมมือกันระหว่างห้องสมุดต่าง ๆ อีกด้วย(Eden, ed., 2015)

บรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและคณาจารย์เห็นว่าสื่อสังคมออนไลน์เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ดังนั้นบรรณารักษ์ควรที่จะประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่าง ๆ ในเฟซบุ๊กและสร้างเพจห้องสมุดเพื่อให้นักศึกษาได้เข้ามาพูดคุย สอบถาม และแบ่งปันความรู้กับบรรณารักษ์สถาบันการศึกษา หน้าเฟซบุ๊กควรมีเนื้อหาที่หลากหลาย รวมถึงควรให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับงานวิจัยที่นักศึกษาได้รับมอบหมายมาด้วยการสำรวจพบว่าเครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์ช่วยเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ รวมถึงทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของนักศึกษา เช่น การใช้ Twitter ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาได้ตั้งคำถามและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับคนอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี (Junco, Heiberger, & Loken, 2010)

มีการวิจัยในช่วง 2-4 ปี นี้พบว่า มีช่องว่างระหว่างการเปิดตัวเครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์และบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ใช้เครื่องมือนี้ในการเข้าถึงนักศึกษามีสาเหตุหลายประการซึ่งแตกต่างจากบุคคลทั่วไปในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการส่วนตัว ห้องสมุดมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่มักจะสร้างทีมงานเพื่อจัดการเครื่องมือสื่อทางสังคมต่าง ๆ เหล่านี้เพื่อระบุแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อให้บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่โพสต์ข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์อย่างมืออาชีพ และห้องสมุดจะช่วยให้สามารถจัดการเครื่องมือสื่อทางสังคมทั้งหมดได้อย่างคล่องตัวบรรณารักษ์ยังต้องใช้นโยบายด้านไอทีของมหาวิทยาลัยเพื่อการสำรวจและการจำกัดการใช้งานสื่อทางสังคมอย่างเหมาะสมอีกด้วย

ในวงการการศึกษาบรรณารักษ์ได้เรียนรู้ว่าวิธีที่ง่ายที่สุดในการเข้าถึงผู้ใช้บริการในยุค Generations Y และ Z คือการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ทั้งสองรุ่น รวมทั้งให้ความสนใจกับความต้องการของอาจารย์และนักวิจัยโดยการให้คำปรึกษาวิจัยผ่านสื่อต่าง ๆ และจะเปิดให้ห้องสมุดแบ่งปันข้อมูลกับผู้ใช้ทุกกลุ่มผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (McGough Salomon, 2013) ในขณะที่เดียวกันบรรณารักษ์ต้องมีการพัฒนาติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ใช้ในสื่อสังคมออนไลน์อย่างต่อเนื่องเพราะมีฉะนั้นอาจเกิดอุปสรรคในการใช้งานได้ ด้วยเหตุนี้บรรณารักษ์จึงต้องมีการสำรวจและสื่อสารกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์และเรียนรู้สื่อใหม่ตลอดเวลาเพื่อแทรกซึมช่องว่างทางออนไลน์และทางวิชาการของนักศึกษา

บรรณารักษ์ในยุคดิจิทัลมักจะติดตามบล็อกและข่าวสารผ่านทาง Facebook และ Twitter และมีพีดีข้อมูลจำนวนมากที่จะจัดระเบียบโดยใช้ ระบบ HootSuite ในการบริหารจัดการได้หมดทุกสื่อดิจิทัลในหน้าจอเดียว และสามารถค้นหาได้ว่าใครพูดอย่างไรเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศหรือบริการของห้องสมุด หรือ TweetDeck ที่เป็นแพลตฟอร์ม (Platform) ที่สร้างขึ้นมาเพื่อการจัดการบัญชีทวิตเตอร์หลายบัญชีภายในที่แห่งเดียวซึ่ง เป็นหนึ่งในแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

เพื่อให้ทันกับนวัตกรรมในสาขาบรรณารักษ์จึงมีแนวโน้มที่จะติดตามบล็อกของ Twitter feeds หรือ listservs ค่อนข้างมากกว่าวารสารแบบดั้งเดิม แม้ในการประชุมนักวิชาการบรรณารักษ์จะใช้ทวิตเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลในระหว่างการประชุมผลงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างการประชุมขนาดใหญ่ซึ่งมีการจัดประชุมหลายครั้งในแต่ละครั้งบรรณารักษ์บรรณสารพื้นเมืองแบบดิจิทัลยังมีโอกาสที่จะบล็อกผ่าน WordPress Tumblr หรือ Instagram และแชร์โพสต์ผ่านทาง Facebook หรือ Twitter นอกจากนี้ยังมีบัญชี LinkedIn ซึ่งจะเชื่อมโยงกับบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และเข้าร่วมกลุ่มสนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับอาชีพของพวกเขา นอกจากนี้ยังจะใช้ Google Hangouts Skype หรือ FaceTime เพื่อทำงานร่วมกันและยังคงใช้ YouTube ในการรวบรวมวิดีโอ หรือ สร้างวิดีโอของตัวเองสำหรับชั้นเรียนและงานนำเสนอการประชุม รวมถึง SlideShare ยังเป็นเครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์ที่นิยมใช้โดยบรรณารักษ์ดิจิทัลที่

ต้องการส่งเสริมและแชร์งานนำเสนอการประชุมของพวกเขาเช่นเดียวกับนักศึกษาบรรณารักษ์ในระดับปริญญาตรีที่ต้องการรักษาความเป็นส่วนตัวและเป็นมืออาชีพ

พื้นที่ห้องสมุดในยุค 4.0

ประเด็นที่กำลังเป็นโจทย์ท้าทายห้องสมุดทั่วโลกในยุคห้องสมุด 4.0 คือ อนาคตของห้องสมุดจะมีความเป็นสาธารณะในโลกดิจิทัลเนื่องด้วยลักษณะของทรัพยากรสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงไปสู่รูปแบบดิจิทัลรวมทั้งความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการพื้นที่ในลักษณะ Library as place คือการสร้างบรรยากาศเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด และการลงมือสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ในพื้นที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบถ้วน และมีคุณภาพสูงการปรับตัวของห้องสมุดจึงเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง และแนวโน้มหนึ่งที่ปรากฏชัดเจนขึ้นเรื่อยๆ คือการออกแบบและจัดการการใช้พื้นที่ (Space) ให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมผู้ใช้บริการ ตัวอย่างเช่น ห้องสมุดเจมส์ บี ฮันท์จูเนียร์ ที่มหาวิทยาลัยแห่งรัฐนอร์ทแคโรไลนา (North Carolina State University) เป็นห้องสมุดที่สะท้อนภาพอนาคตให้เห็นถึงความมั่นใจว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งนี้จะเป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน โดยการออกแบบรูปแบบอาคารที่มีความทันสมัย และมีห้องต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการในหลากหลายรูปแบบเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์และมีจุดเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างดีเยี่ยม นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดประชาชนเบอร์มิงแฮม (Birmingham Public Library) ที่ออกแบบโดยกลุ่มสถาปนิกซึ่งมีแนวความคิดอยู่สามประการ ได้แก่ ประการแรกเพื่อให้ผู้ใช้บริการทุกกลุ่มรู้สึกเป็นมิตรและเข้าถึงได้ง่าย ประการที่สองเพื่อให้เป็นห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของสาธารณะสมบัติและหลอมรวมเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานหรือองค์กร และประการสุดท้ายเพื่อเชิญชวนผู้ใช้บริการเข้าสู่เส้นทางของการเรียนรู้และการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ (Gambles, 2016) ห้องสมุดแห่งนี้จัดแบ่งพื้นที่สาธารณะเพื่อกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมและมีพื้นที่ชมวิวิทิวทัศน์ของเมืองเบอร์มิงแฮมอีกด้วยอย่างไรก็ตามพื้นที่ห้องสมุดต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษให้ดูสะอาดตาและมีสีสันสดใส คำนึงถึงด้านสุนทรียภาพ สร้างบรรยากาศที่เชิญชวนให้ผู้ใช้บริการใช้เวลาอยู่ในพื้นที่นาน ๆ และที่สำคัญคือจะต้องสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างลงตัว



ภาพที่ 2 Rain Garden Reading Lounge ที่ห้องสมุดเจมส์ บี ฮันท์จูเนียร์

ที่มา: <https://www.lib.ncsu.edu/spaces>



ภาพที่ 3 ห้องสมุดประชาชนเบอร์มิงแฮม

ที่มา: <https://www.bbc.com/news/uk-england-birmingham-23854509>

ห้องสมุดในยุคนี้มีลักษณะเป็น co-working space คือ การที่ผู้ใช้ทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็น อาจารย์ บุคลากร หรือนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชาสามารถรวมตัวกันและทำงานในพื้นที่เดียวกันถือเป็นการบูรณาการข้ามศาสตร์อย่างดีทีเดียวมีการปรับปรุงพื้นที่เป็นห้องสาธารณะที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเหมือนในออฟฟิศทั่วไป เช่นมีเครื่องพิมพ์ 3 มิติ เครื่องตัดเลเซอร์ เครื่องวาดไวเนล ฯลฯ และจุดเด่นที่ต้องมีในยุคนี้คือ ให้บริการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีแบนด์วิดท์ (Bandwidth) คือ ความกว้างของช่วงคลื่นสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ สามารถสนับสนุนให้นักศึกษาได้เข้ามาพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้โดยสะดวกผู้ใช้บริการสามารถใช้พื้นที่สำหรับผลิตผลงาน พบปะพูดคุย แบ่งปันเครื่องมือและความรู้ระหว่างกันซึ่งจะก่อให้เกิดความร่วมมือกันอย่างหลากหลายและนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม รวมทั้งใช้พื้นที่เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย

ดังนั้นห้องสมุดที่ปรับตัวและมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ได้ในยุคห้องสมุด 4.0 ส่วนใหญ่แล้วเป็นห้องสมุดซึ่งมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้พื้นที่ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมความต้องการของผู้ใช้บริการที่สอดคล้องกับบริบทสังคมได้อย่างถูกต้องห้องสมุดหลายแห่งได้ปรับปรุงกายภาพของห้องสมุดให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ที่มีบรรยากาศผ่อนคลายมากขึ้น บางแห่งได้ออกแบบให้มีสีสนและคู่มือชีวิตชีวา เช่น ศูนย์สนเทศและหอสมุดมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ และพักผ่อนให้กับนักศึกษา บรรยากาศโดยรอบมีเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ มีการให้บริการที่รวดเร็ว เสริมคุณค่าวิชาการ และให้นักศึกษาได้มีโอกาสสร้างสรรค์ผลงานที่ดีในพื้นที่ Maker space หรือสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ที่มีสิ่งโดดเด่นคือสถาปัตยกรรมอาคารที่ออกแบบให้อาคารทั้ง 5 ชั้น มีการใช้ประโยชน์ใช้สอยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ โดยลักษณะอาคารจะเป็นอาคารกระจกรอบด้าน ให้ความรู้สึกอิสระ และสามารถมองเห็นทิวทัศน์รอบอาคารได้ และได้รับรางวัลสถาปัตยกรรมดีเด่นจากสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ เมื่อปี 2547และสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มีการก่อสร้างอาคารโดยมุ่งเน้นการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และได้รับรางวัลอาคารอนุรักษ์พลังงานในโครงการ Building Energy Awards of Thailand 2010 : BEAT 2010



ภาพที่ 4 ศูนย์สนเทศและหอสมุดมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ที่มา: http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/news/26648



ภาพที่ 5 สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ที่มา: http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/news/26648



ภาพที่ 6 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่มา: <https://clib.psu.ac.th/greenlibrary/events/photo2-menu/item/29-visit-ku>

บทสรุป

เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง และรุนแรงในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมาทำให้เกิดเว็บในลักษณะต่าง ๆ ของปัญญาประดิษฐ์คือเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บ และนำเสนอเนื้อหาแบบมีโครงสร้าง รวมถึง สามารถที่จะ วิเคราะห์ จำแนก หรือจัดแบ่งได้ว่า ข้อมูลที่ปรากฏนั้น มีความสัมพันธ์ กับข้อมูลอื่น ๆ ในแต่ละระดับ อย่างไร และยังสามารถเชื่อมโยงการสื่อสารทั้งหมดของบุคคลในชีวิตประจำวันได้ เว็บ 4.0 จะประกอบไปด้วยการให้บริการที่หลากหลายและเป็นเครื่องมือที่จะรองรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ด้วยเหตุนี้เองเว็บ 4.0 จึงวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถสร้างแนวคิดและทฤษฎีใหม่ซึ่งจะสื่อสารกับบุคคลในสาขาวิชาชีพเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องเดียวกันได้

ห้องสมุด 4.0 จะทำงานเป็นห้องสมุดเสมือนขนาดใหญ่ที่เปิดกว้างและมีค่าความแม่นยำในการสืบค้นสูงบนเว็บ 4.0 ดังนั้นบรรณารักษ์จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญกับเทคโนโลยีบนเว็บ 4.0 และต้องมีความชำนาญในการวิเคราะห์สารสนเทศที่เกี่ยวข้องตามความต้องการของผู้ใช้อีกด้วย เนื้อหาสาระจากรูปเล่มเปลี่ยนไปสู่รูปแบบดิจิทัลอย่างสมบูรณ์แบบและสืบค้นได้ single search engine จะเป็นเครื่องมือสำคัญ ซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติจะลดความสำคัญ ในขณะที่โมบายแอปพลิเคชันที่จะมีบทบาทเข้ามาแทนที่ รวมถึงเครื่องมือที่จะช่วยในการเรียนการสอนและการวิจัยของอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นลักษณะการให้บริการแบบไร้ขีดจำกัด

บรรณารักษ์ต้องพัฒนาเครือข่ายทางสังคมให้อยู่ในรูปแบบ "ธุรกิจ" ซึ่งจะส่งผลมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งต้องให้ความสนใจเพราะเป็นการสะท้อนสภาพแวดล้อมการทำงานของบรรณารักษ์ด้วย อย่างไรก็ตามการขับเคลื่อนโดยบรรณารักษ์ยังคงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถูกผลกระทบโดยเทคโนโลยีโดยตรงซึ่งต้องมีการสงวนรักษาบรรณารักษ์ผู้ซึ่งมีความเชี่ยวชาญไว้ด้วย ดังนั้นห้องสมุดในอนาคต นอกจากจะอำนวยความสะดวกในด้านการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศและให้บริการทรัพยากรความรู้อันเป็นภารกิจตามปกติแล้ว จึงมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญกับรูปแบบหรือวิธีการเรียนรู้ของผู้ใช้งานในโลกยุคดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเป้าหมายคนรุ่นใหม่ โดยส่งเสริมการรู้ดิจิทัล (digital literacy) และความคล่องแคล่วทางดิจิทัล (digital fluency) นอกจากนี้ห้องสมุดยังต้องสร้างคุณค่า (value) แก่สินค้าและบริการที่มีในห้องสมุดซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ และสร้างความพึงพอใจและความประทับใจอีกด้วย

บรรณานุกรม

- ทรูปลูกปัญญา. (2560). *CIBA มธบ. ปี 9 หลักสูตรสร้างนักธุรกิจตอบโจทย์ยุคดิจิทัล*. สืบค้น 17 กันยายน 2561, จาก http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/news/26648
- เทคโนโลยีเสมือนจริงในงานห้องสมุด. (2018). สืบค้น 23 กันยายน 2561, จาก <https://thatcha20109.wordpress.com/2018/07/07/augmented-reality-ar-in-library-%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B9%82%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%A2%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%A3%E0%B8%B4/>
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2013). *สำนักหอสมุด*. สืบค้น 23 กันยายน 2561, จาก <https://clib.psu.ac.th/greenlibrary/events/photo2-menu/item/29-visit-ku>
- สำนักอุทยานการเรียนรู้. (ม.ป.ป.). *โฉมหน้าใหม่ห้องสมุด เมื่อโลกมุ่งสู่ยุคดิจิทัล*. สืบค้น 10 สิงหาคม 2561, จาก https://www.tkpark.or.th/tha/articles_detail/382/
- Aghaei, S., Nematbaksh, M. A., & Farsani, H. K. (January, 2012). Evolution of the world wide web: from web 1.0 to web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*. 3(1), 1-10.
- Berners-Lee, T. (2006). *Artificial Intelligence and the semantic web*. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.w3.org/2006/talks/0718-aaai-tbl/overview.html>
- Chauhan, S. K. (2009). *Library 4.0*. Retrieved March 15, 2018, from <http://key2information.blogspot.kr/2009/11/library-4.0.html>
- Eden, B. L. (Ed.) (2015). *Enhancing teaching and learning in the 21st -Century academic Library: Successful innovations that make a difference*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Gamble, B. (2016). *Future City, Future Library: Experiences and lessons Learned from the Library of Birmingham*. Retrieved August 10, 2017, from <http://www.tkpark.or.th/stocks/extra/0024ac.pdf>
- Hassanzadeh, H., & Keyvanpour, M. (April, 2011). A machine learning based analytical framework for semantic annotation requirements. *International Journal of Web & Semantic Technology*. 2(2), 27-38.
- Junco, R., Heiberger, G. & Loken, E. (2010). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1-14. doi: 10.1111/j.1365-2729.2010.00387.x
- Kane, L. T. (2011). *Working in the virtual stacks: The new library & information science*. Chicago: American Library Association.
- Kroski, E. (2009). *Web 2.0 for librarians and information professionals*. New York, N.Y.: Neal-Schuman.

- Kruk, S. R. (2007). *Semantic digital libraries: Improving usability of information discovery with semantic and social services*. Retrieved May 15, 2018 from <https://books.google.co.th/books?id=LSqfAgAAQBAJ&pg=PA11&lpg=PA11&dq=Kruk,+Decker,+et+al,+2007&source=bl&ots=FBZpcPdAxH&sig=QE0B5l0vjtDEcEhej1ZqPNtdub8&hl=th&sa=X&ved=2ahUKEwj82caF26PeAhVJQo8KHTCiCeYQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q=Kruk%2C%20Decker%2C%20et%20al%2C%202007&f=false>
- Lumb, D. (2013). *Birmingham Library: Is the £189m price tag justified?*. Retrieved May 15, 2018, from <https://www.bbc.com/news/uk-england-birmingham-23854509>
- Miller, M.J. (2007). Information communication technology infusion in 21st century librarianship: A proposal for a blended core course. *Journal of Education for Library and Information Science*, 48 (3), pp. 202-17.
- NC State University. (nd.). *Rain Garden Reading Lounge*. Retrieved May 15, 2018, from <https://www.lib.ncsu.edu/spaces>
- Noh, Y. (2015). Imagining library 4.0: Creating a model for future libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 41, 786-797.
- Rawlins, B. (2016). *Mobile technologies in libraries: A LITA guide*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Schaaff, A., & Wenger, M. (2018). *A technologist view of the next decade evolution of the librarian work environment*. Retrieved May 15, 2018, from <https://doi.org/10.1051/epjconf/201818609004>
- Spoonauer, M. (2016). *How fox sports is bringing augmented reality to NFL games*. Retrieved September 11, 2018, from <https://www.engadget.com/2016/09/26/hot-sports-is-bringing-augmented-reality-to-nfl-games/>
- Wexelbaum, R., & Miltenoff, P. (July, 2012). Challenges to e-reader adoption in academic libraries. *The Reference Librarian*, 53(3), 270-283. doi: 10.1080/02763877.2012.678747