

Perceptions and Expectation in Mobile Telepresence Robotics
Service of Chulalongkorn University Community

นางระเบียบ แสงจันทร์ e-mail: rabiab.s@car.chula.ac.th
 ดร. บรรพต สร้อยศรี e-mail: banphot.s@car.chula.ac.th
 น.ส. นัทชาพัฒน์ ฐาศิริทรัพย์ e-mail: natchapat.t@car.chula.ac.th
 น.ส. นัยน์พร จารุเกษตรวิทย์ e-mail: naipaporn.j@car.chula.ac.th
 สำนักงานวิทยทรัพยากร จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัยนี้ศึกษาการรับรู้และความต้องการของประชมคคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อการใช้งาน Mobile Telepresence Robotics (MTR) ประกอบไปด้วย ด้านระบบการทำงาน ด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการโดย MTR ด้านการใช้งานและการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด ด้านความต้องการการใช้งาน MTR ในห้องสมุด และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อระบบการให้บริการ โดยมุ่งหวังที่จะพัฒนางานบริการภายในห้องสมุดในอนาคต การวิจัยนี้เป็น การวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้ใช้บริการห้องสมุด คณะผู้บริหารห้องสมุด และผู้ปฏิบัติงานห้องสมุด จำนวน 387 คน ระหว่างวันที่ 3 – 14 กันยายน 2561

ผลการศึกษาการรับรู้และความต้องการใช้บริการ MTR ของประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยภาพรวมพบว่าผู้รับบริการจำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 62.53 มีการรับรู้และมีความต้องการใช้บริการ MTR ในระดับมาก รองลงมา 81 คน (ร้อยละ 20.93) มีความต้องการบริการระดับปานกลาง และจำนวน 64 คน (ร้อยละ 16.54) มีรับรู้และมีความต้องการใช้บริการในระดับน้อย

คำสำคัญ หุ่นยนต์, ระบบการประชุมแบบเสมือนจริงจากระยะไกล, บริการตอบคำถามและ
ช่วยการค้นคว้า, ดิจิทัล ดิสรัปชัน (Digital Disruption)

ABSTRACT: This research examined the responses that the community of Chulalongkorn University has on the implementation of Mobile Telepresence Robotics (MTR) services in the University Library. 387 samples (consisting of library users, Library Board of Directors, and librarians) were obtained through the use of questionnaires and interviews during 3rd – 14th September 2018. The collected data provided feedback

on the MTR as an operating system, librarian performance in using MTR, and library branding as well as additional recommendations to improve Chulalongkorn University Library's services in the future. Based on the results, 62.53% (242) of the surveyed samples is in favor of the MTR services and has high anticipation for future uses, while 20.93% is neutral and the remaining 16.54% has low anticipation.

Keyword: Robotics, Mobile Telepresence Robotics (MTR), Reference Services, Digital Disruption

บทนำ

การสื่อสารกับผู้รับบริการโดยการหันหน้าเข้าหากัน (face-to-face) ถือเป็นหัวใจสำคัญของงานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของห้องสมุด ซึ่งจะช่วยให้การให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้ามมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่บางครั้งผู้รับบริการอาจไม่สามารถเข้ามาพบปะพูดคุยและซักถามโดยตรงกับบรรณารักษ์ผู้ให้บริการ ณ แคนเตอร์บริการตอบถามของห้องสมุด ในขณะเดียวกันห้องสมุดได้มีการขยายพื้นที่ในการให้บริการเพิ่มมากขึ้นทั้งในอาคารห้องสมุดหลักและห้องสมุดสาขา ในขณะที่จำนวนบุคลากรผู้ให้บริการมีจำนวนเท่าเดิม หรือลดลง ดังนั้นการนำเทคโนโลยี Mobile Telepresence Robotics มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของห้องสมุด จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ให้บริการที่สามารถเข้าถึงผู้ขอรับบริการได้จากทุกที่ ทุกเวลา

Mobile Telepresence Robotics (MTR) คือ หุ่นยนต์การนำเสนอ/ระบบเทเลเพรเซนซ์หรือระบบการประชุมแบบเสมือนจริงด้วยเทคนิคการสร้างภาพวัตถุต่างๆ จากระยะไกลด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ทั้งด้านภาพ เสียงและการสัมผัสมีลักษณะเป็นแบบ Real time ทำงานผ่านการควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยควบคุมการทำงานและการเคลื่อนไหวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างคอมพิวเตอร์กับหุ่นยนต์ ซึ่ง MTR ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ทำงานโดย Log in บนเว็บไซต์ <https://drive.doublerobotics.com/> ซึ่งใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการบน Mac และ Windows คำสั่งจะถูกส่งไปยัง iPad ที่ติดอยู่กับตัวเครื่อง ผ่านแอปพลิเคชันของ Double Robotics ทำหน้าที่ควบคุมกล้อง สัญญาณ และการเคลื่อนไหว จากนั้น iPad จะส่งสัญญาณ Bluetooth ไปยังล้อและแกน สำหรับควบคุมการเคลื่อนที่ของล้อ และการยกตัว ขึ้น-ลง ของแกนที่เชื่อมต่อกับ iPad เพื่อปรับระดับ (รูปที่ 1) ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.voathai.com/a/telepresence-robots/3179492.html>



รูปที่ 1 กระบวนการทำงานของ Mobile Telepresence Robotics

การประยุกต์ใช้ Mobile Telepresence Robotics ในงานห้องสมุด

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ ได้มีการนำ MTR มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการของห้องสมุดกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในงานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า การต้อนรับนำชมห้องสมุด และงานพิพิธภัณฑ์ หอจดหมายเหตุ ตลอดจนการประชาสัมพันธ์กิจกรรมและการบริการของห้องสมุด เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีสำหรับห้องสมุด สำหรับตัวอย่างห้องสมุดต่างประเทศที่มีการนำ MTR มาใช้ในงานห้องสมุดมีดังนี้

1. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยของ Western Michigan University (LuMarie Guth and Patricia Vander Meer, 2017, 408-420) ร่วมกับ The WMU Communications and Social Robotics Lab (CSRL) ได้ทดลองใช้หุ่นยนต์ Telepresence Robot (TR) ภายในห้องสมุด โดยหุ่นยนต์ที่เลือกทดลองใช้คือ Beam+model พัฒนาโดยบริษัท Sutable Technologies และจากการทดลองใช้งานในครั้งนั้น LuMarie Guth และ Patricia Vander Meer (2017,p408-420) ได้ทำการศึกษาการใช้งานในห้องสมุด โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ช่วงด้วยกัน ประกอบไปด้วย ช่วงที่ 1: ภาคเรียนฤดูใบไม้ร่วง ของปี 2016 โดยให้ผู้ใช้งานห้องสมุดทดลองควบคุมหุ่นยนต์และเก็บผลตอบรับโดยใช้แบบสอบถาม ช่วงที่ 2: ฤดูใบไม้ร่วง ปี 2015 -2016 ทดลองใช้งานหุ่นยนต์ในห้องสมุดในหลากหลายตำแหน่ง ได้แก่ ทักทายผู้ใช้ในงานอีเวนท์ของห้องสมุด ใช้เป็นไกด์ทัวร์ห้องสมุด เป็นผู้ช่วยนักศึกษาที่ให้บริการตอบคำถาม เข้าร่วมการประชุมแผนกในขณะที่เจ้าหน้าที่ประจำจุดให้บริการ ใช้ในการอ่านกลอนในงานเดือนกลอนนานาชาติ ใช้ในการนำทัวร์ห้องสมุดให้ผู้ร่วมงานอื่นจากทั่วโลก และใช้เล่นเกมหาของในงานปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เก็บข้อมูลจากการสังเกต และช่วงที่ 3 : เก็บข้อมูลทัศนคติของ นักศึกษาช่วยงาน เจ้าหน้าที่ห้องสมุด บรรณารักษ์ ผู้บริหารห้องสมุดต่อหุ่นยนต์ย่นต์ทั้งก่อนและหลังการฝึกใช้งานหุ่นยนต์ ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ผลการทดลองพบว่า

ช่วงที่ 1 : ได้รับผลตอบรับทั้งทางบวกและทางลบ ได้แก่

- รู้สึกไม่สบายใจเมื่ออยู่ๆ หันไปข้างหลังก็เจอหุ่นยนต์ เนื่องจากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ได้เงียบเชียบ จึงอาจทำให้ผู้ใช้บางคนตกใจ มีความเห็นว่าควรกำหนดเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์ หรือบริเวณให้บริการของหุ่นยนต์ไว้ให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้จะรู้สึกสะดวกใจในการใช้มากกว่า

- ในบริการตอบคำถาม รู้สึกชอบการคุยแบบซึ่ง ๆ หน้ามากกว่า เพราะแม้จะมีหุ่นยนต์ก็ไม่ได้ช่วยประหยัดเวลาเนื่องจากยังคงต้องใช้คนในการบังคับควบคุม และด้วยข้อจำกัดหลาย ๆ อย่างของตัวหุ่นยนต์ทำให้สุดท้ายบรรณารักษ์ก็ต้องเดินออกมาหาผู้ใช้เอง

- รู้สึกว่าเป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการสื่อสารทางไกล

- ข้อเสนอแนะ ได้แก่ : อยากให้หุ่นยนต์มีฟังก์ชันอื่น ๆ เช่น อยากให้มีแขนเพื่อหยิบจับของส่งให้ได้ หรือโปรแกรมในการตามหาคนในห้องสมุด ควรใช้หุ่นยนต์ในการรักษาความเรียบร้อยและความปลอดภัยในห้องสมุดควรตั้งระดับความดังเสียงของหุ่นยนต์ให้ดีกว่าก่อนนำมาใช้งาน

ช่วงที่ 2 : เก็บข้อมูลหลังจากทดลองใช้งานหุ่นยนต์จริงในห้องสมุด ได้ผลตอบรับ ดังนี้

- เสียง ต้องทำการปรับระดับและทดสอบภายในก่อนออกใช้งานจริง

- การทำงานพร้อมกัน ไม่ได้ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานหลายอย่างไปพร้อมกันได้ เนื่องจากต้องตั้งสมาธิในการบังคับหุ่นยนต์ แต่ก็เคยมีกรณีที่นักศึกษาที่มาทำงานต้องเข้าประชุมไปพร้อม ๆ กับการให้บริการช่วยเหลือ (help desk) โดยเขาอยู่ในห้องประชุมและตั้งหุ่นยนต์ไว้ที่จุด

บริการ หัวใจหลักของการทำงานคือ การจัดลำดับความสำคัญ ตอนแรกเขาจะตั้งใจกับการประชุม แต่เมื่อมีผู้ใช้เข้ามาขอใช้บริการเขาก็จะหันมาตั้งใจให้บริการแทน และมุมมองที่กว้างของตัวหุ่นยนต์ทำให้เรามองเห็นทันทีที่มีผู้ใช้เข้ามาขอความช่วยเหลือ

- การใช้เป็นเครื่องมือให้บริการตอบคำถามเคลื่อนที่ ได้รับผลตอบแทนหลากหลาย ทั้งผู้ที่รู้สึกตื่นเต้นที่เห็นเทคโนโลยีใหม่ และผู้ที่รู้สึกไม่สะดวกและสงสัยจุดประสงค์การใช้งานของหุ่นยนต์เนื่องจากหุ่นยนต์มีหน้าจอสขนาดเล็กจึงมองไม่ค่อยเห็นตัวหนังสือเช่น จากหน้าจอผลการค้นหาในฐานข้อมูล และบางคนบอกว่ายากให้หุ่นยนต์เป็นหน้าจอสัมผัส

- การใช้บริเวณเคาน์เตอร์ให้บริการตอบคำถามในฐานะผู้ช่วย (back up) แก่นักศึกษาช่วยงาน นักศึกษายังคงสับสนว่าหุ่นยนต์มีไว้เพื่อเฝ้าดูการทำงานของตนหรือช่วยงานกันแน่ รวมทั้งบรรณารักษ์ที่ใช้งานหุ่นยนต์ก็กล่าวว่า รู้สึกกดดันให้ต้องตอบคำถามให้ได้เร็วกว่าปกติเนื่องจากผู้ใช่มองไม่เห็นขณะบรรณารักษ์ทำการค้นหาข้อมูล จึงไม่ทราบว่าการค้นหาเป็นอย่างไรบ้าง

- แม้จะมีบางคนที่ตื่นเต้นกับการใช้งานหุ่นยนต์ แต่ก็มีบางคนที่รู้สึกไม่ดีซึ่งคาดว่าเป็นกลุ่มคนที่หวาดกลัวเทคโนโลยี (technophobia)

- เห็นว่ามีประโยชน์ในการใช้งานการสื่อสารทางไกล

- เห็นว่าช่วยเสริมภาพลักษณ์ห้องสมุดในฐานะผู้นำทางด้านเทคโนโลยี

ช่วงที่ 3 : ผลทัศนคติของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดต่อหุ่นยนต์ทั้งก่อนและหลังการอบรมฝึกใช้งาน ผลจากเจ้าหน้าที่แต่ละคนไม่ต่างกันมากนักแม้จะทำงานในต่างสาขา ต่างแผนก หรือประสบการณ์การทำงาน ผลความพึงพอใจเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการอบรมฝึกใช้งาน คะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มมากที่สุดคือ ด้าน ทักษะในการใช้หุ่น (Ease in proficiency using the robot) และประโยชน์ของหุ่นยนต์ในงานห้องสมุด (usefulness of the robot in libraries) สำหรับความเห็นจากบรรณารักษ์คนหนึ่งซึ่งสะท้อนผลการสังเกต คือ คิดว่าการใช้หุ่นยนต์เป็นเรื่องน่าสนใจ และแปลกใหม่ แต่หากเมื่อเวลาผ่านไปแล้วไม่รู้สึกว่ามันเป็นสิ่งใหม่ หุ่นยนต์จะยังมีประสิทธิภาพอยู่ไหม เพราะการต้องบังคับหุ่นไม่ได้ช่วยประหยัดเวลาของเจ้าหน้าที่ให้สามารถไปทำอย่างอื่นได้ แต่ก็ยังคิดว่าการนำเสนอเทคโนโลยีใหม่ เช่น หุ่นยนต์ในห้องสมุด ก็เป็นประโยชน์กับนักศึกษาที่จะได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ห้องสมุด

2. University of Bologna (Western Michigan University, 2016) โดยเริ่มจาก Lynn Kleinveldt บรรณารักษ์ซึ่งกำลังศึกษาที่ University of Bologna ประเทศอิตาลี ได้ใช้งานหุ่นยนต์ Telepresence Robot (TR) ที่ได้รับความร่วมมือจาก the Communication and Social Robotics Labs ในการดูงานและสำรวจห้องสมุด Waldo Library แห่งมหาวิทยาลัย Western Michigan University ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่ง Kleinveldt ได้กล่าวว่า “จุดประสงค์ของหุ่นยนต์ไม่ใช่งานแทนที่บรรณารักษ์ แต่เป็นการเพิ่มบทบาทใหม่ให้แก่บรรณารักษ์ ด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์จะทำให้บรรณารักษ์สามารถขยายขอบเขตการให้บริการและขอบเขตความรู้ได้ในทุกที่ นอกจากนี้ May Chang ผู้ช่วยคณบดีด้านเทคโนโลยีของห้องสมุดกล่าวว่า “นี่เป็นตัวอย่างที่ดีของความร่วมมือของห้องสมุดทั่วโลก MTR ช่วยให้เราสื่อสารกันได้ในระดับที่โทรศัพท์หรือวิดีโอแชททำไม่ได้” หุ่นยนต์ ตัวดังกล่าวได้ถูกใช้ในงานต้อนรับคณะดูงานจนถึงช่วงภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิปี 2016

3. การให้บริการ Telepresence Robot ของห้องสมุด University of New England (UNE) ได้มีบริการให้นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ของ UNE ยืม Telepresence Robot (TR) สำหรับนำไปใช้ในงานในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการประชุมทางไกลไปยังวิทยาเขต (campus) อื่นๆ ติดต่อกับเพื่อนร่วมงานที่มหาวิทยาลัยไม่ได้ เข้าเรียนแทนในช่วงที่ไปเรียนไม่ได้ เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ (As a traveling mobile sign) ใช้เก็บแบบสอบถาม ใช้ในการสังเกตการณ์ ติดต่อกับผู้ป่วยในคลินิก สำหรับวิธีการให้ยืมจะกำหนดให้แต่ละวิทยาเขตมีหุ่นยนต์ให้บริการแต่ละ 1 ตัว จองหุ่นยนต์ทางอีเมล หรือโทรศัพท์ เมื่อจองแล้วจะได้รับลิงก์เข้าใช้งานหุ่นยนต์ผ่านอีเมล สามารถส่งต่อลิงก์การใช้งานหุ่นยนต์ให้ผู้อื่นได้แต่ความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจเกิดกับตัวหุ่นยนต์จะอยู่ที่ผู้ลงชื่อยืมใช้งานได้สูงสุด 24 ชั่วโมง สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอต่อเวลาได้หากไม่มีผู้จองหุ่นยนต์ต่อ จากการใช้งานหุ่นยนต์ ผู้รับบริการได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ข้อจำกัดการใช้งานของหุ่นยนต์มากจากการที่ให้บริการนั้นมีไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น หุ่นยนต์จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กผ่านเบราว์เซอร์ Chrome เท่านั้น การใช้งานควบคุมการเคลื่อนที่ในระยะไกลจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อมีผู้ช่วยในการนำหุ่นยนต์ผ่านประตูหรือเข้าออกประตูภายในห้องสมุด การควบคุมผ่านเครือข่ายของหุ่นยนต์ต้องการการเชื่อมต่อสัญญาณ Wifi ที่แรงและมีเสถียรภาพ และแบตเตอรี่หุ่นยนต์มีข้อจำกัดที่ทำงานได้เพียง 8-10 ชั่วโมง ดังนั้นจึงควรให้ผู้รับบริการสามารถขอยืมที่ชาร์จพร้อมหุ่นยนต์ได้

4. ห้องสมุด The University of Texas at Arlington (UT Arlington) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดให้มีบริการให้ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ยืมหุ่นยนต์ Telepresence Robot (TR) ที่พัฒนาโดยบริษัท Double Robotics ซึ่งมีข้อกำหนดการใช้งานคือ ระยะเวลาการยืม 3 ชั่วโมง/ครั้ง/เครื่อง ไม่มีการให้จองหุ่นยนต์ล่วงหน้าก่อนยืม ไม่สามารถยืมต่อได้ในตัวเดิม แต่สามารถยืมหุ่นยนต์ตัวอื่นได้ หากไม่มีหุ่นยนต์ตัวอื่นเหลือให้ยืมต่อ ต้องรอ 1 ชั่วโมงในการชาร์จแบตเตอรี่หุ่นยนต์ตัวนั้น แล้วจึงกลับมายืมได้ใหม่อีกครั้ง และยืมไปใช้เฉพาะภายในห้องสมุดเท่านั้น

สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทดลองนำ Mobile Telepresence Robotics (MTR) จากบริษัทหุ่น Double Robotics มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการตอบคำถาม และบริการต้อนรับนำชมของห้องสมุด ตั้งแต่เดือนกันยายน 2560 เป็นต้นมา โดยระบบของ MTR ที่นำมาใช้งานจะใช้ไอแพดเป็นตัวสั่งการและควบคุม ผู้ใช้สามารถควบคุมจากระยะไกลได้ด้วยคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน (ชมวีดิทัศน์ระบบการทำงานได้ที่ <https://www.car.chula.ac.th/library-tour.php>) สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างนวัตกรรมใหม่ด้านการให้บริการห้องสมุด เพื่อส่งเสริมและสนองตอบความต้องการของผู้รับบริการห้องสมุด ให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตของผู้รับบริการรุ่นใหม่ ดังนั้นสำนักงานวิทยทรัพยากร จึงได้ดำเนินการศึกษาการรับรู้และความต้องการของประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อการใช้บริการ Telepresence Robotics ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านระบบการทำงานของ MTR ด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR ด้านการใช้งานและการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด ด้านความต้องการการใช้งาน MTR ในห้องสมุด รวมถึงศึกษาข้อเสนอแนะ

เพิ่มเติมที่มีต่อระบบการให้บริการ MTR เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดบริการให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการรับรู้และความต้องการของประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อการใช้บริการ Mobile Telepresence Robotics ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับบริการมีการใช้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าผ่าน Mobile Telepresence Robotics ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อการพัฒนาและจัดบริการ Mobile Telepresence Robotics ได้อย่างเหมาะสม ตรงต่อความต้องการของผู้รับบริการต่อไป

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามจัดทำทั้งในรูปแบบกระดาษและแบบสอบถามออนไลน์ มีระยะเวลาในการดำเนินงานระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม 2561 สำหรับขั้นตอนและวิธีดำเนินงานมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้และความต้องการของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อการใช้บริการ Mobile Telepresence Robotics ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดภาคการศึกษาต้น ประจำปีการศึกษา 2561 (ระหว่างวันที่ 3-14 กันยายน 2561) โดยกิจกรรมนี้ได้มีการเพิ่มเติมเนื้อหา Mobile Telepresence Robotics เพื่อส่งเสริมให้ผู้รับบริการได้รับรู้ระบบการทำงาน และสามารถให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดบริการที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการต่อไป รายละเอียดบริการปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดดูได้ที่ https://www.car.chula.ac.th/prnews_detail.php?id=110 หรือ <https://goo.gl/bhpmGW> นอกจากนี้ยังได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับบริการที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่บริการชั้น 1 และ ชั้น 2 ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนผู้บริหาร และบุคลากรผู้ปฏิบัติงานให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าทั้งในและนอกเวลา

ขั้นตอนที่ 2 : สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการสร้างแบบสอบถาม/แบบสอบถามออนไลน์ และแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม รายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการจัดบริการ MTR จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ วารสารบทความวิจัย วิทยานิพนธ์ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวคิดและรูปแบบการจัดบริการมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและสร้างเครื่องมือในการวิจัยโดยแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับ สถานภาพ และคณะ/สถาบันที่สังกัด ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบการหาค่าร้อยละ และแจกแจงความถี่

ส่วนที่ 2 การรับรู้และความต้องการของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีต่อการใช้บริการ MTR ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประกอบด้วยคำถามการรับรู้และความต้องการ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านระบบการทำงานของ MTR 2) ด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR 3) ด้านการใช้งาน และการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด และ 4) ด้านความต้องการการใช้งาน MTR ในห้องสมุด ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ รับรู้/ต้องการมากที่สุด รับรู้/ต้องการมาก รับรู้/ต้องการปานกลาง รับรู้/ต้องการน้อย และรับรู้/ต้องการน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาและจัดบริการ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในรูปแบบแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ทั้งผู้รับบริการ ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า ทั้งในและนอกเวลาทำการ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 3 : ทดสอบแบบสอบถามและปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบแบบสอบถามกับผู้รับบริการห้องสมุด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร จากนั้นจึงนำผลการทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามก่อนแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 : เก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการส่งแบบสอบถามให้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดภาคการศึกษาต้น ประจำปีการศึกษา 2561 และผู้รับบริการที่เป็นประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้ามาใช้บริการในพื้นที่บริการชั้น 1 และ ชั้น 2 ตลอดจนผู้บริหาร และบุคลากรผู้ปฏิบัติงานให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าทั้งในและนอกเวลาทำการ จำนวนทั้งสิ้น 387 ชุด ช่วงเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 3-14 กันยายน 2561

ขั้นตอนที่ 5 : วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ด้วยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสังคมศาสตร์สำหรับ Windows

ขั้นตอนที่ 6 : สรุปผลการวิจัย รายงานผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากสมมุติฐานการวิจัย ที่กำหนดไว้ 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการรับรู้ต่อบริการ Mobile Telepresence Robotics ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระดับน้อย และ (2) ประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความต้องการใช้บริการ MTR สำนักงานวิทยทรัพยากร ในระดับมาก

1.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากจำนวนแบบสอบถามจำนวน 387 ชุด ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนิสิตคณะอักษรศาสตร์มีจำนวนมากที่สุด 244 คน (ร้อยละ 63.05) รองลงมาคณะครุศาสตร์จำนวน 35 คน (ร้อยละ 9.04) และนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 30 คน (ร้อยละ 7.75)

เมื่อจำแนกตามสถานภาพทางการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีมีจำนวนมากที่สุด 313 คน (ร้อยละ 80.88) รองลงมาเป็นนิสิตระดับปริญญาโทจำนวน 48 คน (ร้อยละ 12.40) และเป็นนิสิตระดับปริญญาเอกจำนวน 24 คน (ร้อยละ 6.20)

1.2 การรับรู้และความต้องการบริการ Mobile Telepresence Robotics โดยภาพรวม

ผลการศึกษาด้านการรับรู้และความต้องการในงานบริการ MTR พบว่า ผู้รับบริการจำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 62.53 มีการรับรู้และมีความต้องการใช้บริการ MTR ในระดับมาก รองลงมา 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.93 มีความต้องการบริการระดับปานกลาง และจำนวน 64 คน หรือร้อยละ 16.54 มีรับรู้และมีความต้องการใช้บริการในระดับน้อย

1.3 ด้านระบบการทำงานของ Mobile Telepresence Robotics

ผลการศึกษาด้านระบบการทำงานของ MTR พบว่าผู้รับบริการมีการรับรู้และความด้านระบบการทำงานของ MTR ในระดับมาก เรียงตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับดังนี้ ระบบควบคุมสั่งการใช้งานได้ง่าย ($\bar{x}=4.33$) รองรับการเชื่อมต่อ WiFi และ Bluetooth ($\bar{x}=4.32$) การติดต่อสื่อสาร กับบรรณารักษ์สะดวก รวดเร็วผ่านระบบ ($\bar{x}=4.31$)

1.4 ด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR

ผลการศึกษาด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR พบว่าผู้รับบริการมีทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR ในระดับมาก เรียงตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับดังนี้ มีทักษะความรู้ ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดีในงานบริการของห้องสมุด ($\bar{x}=4.29$) มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาผ่าน Robotics ($\bar{x}=4.22$) สามารถนำทักษะของการบริการข้อมูลสารสนเทศประยุกต์เข้ากับการใช้นวัตกรรมได้ดี ($\bar{x}=4.21$)

1.5 ด้านการใช้งาน MTR ในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด

ผลการศึกษาด้านการใช้งาน MTR ในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด (รูปที่ 5) พบว่าผู้รับบริการมีการรับรู้และความต้องการด้านการใช้งาน และการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุดในระดับมาก เรียงตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับดังนี้ ช่วยยกระดับงานบริการในห้องสมุดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ($\bar{x}=4.29$) สะดวกต่อการสอบถามข้อมูลจากห้องสมุด ($\bar{x}=4.25$) และเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุดในฐานะผู้นำทางด้านเทคโนโลยี ($\bar{x}=4.19$)

1.6 ด้านความต้องการการใช้งาน MTR ในงานบริการของห้องสมุด

ผลการศึกษาด้านความต้องการการใช้งาน MTR ในงานบริการของห้องสมุด (รูปที่ 6) พบว่าผู้รับบริการมีการรับรู้และความต้องการในระดับมาก เรียงตามค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับดังนี้ ต้องการให้ MTR นำไปประยุกต์ใช้กับงานบริการอื่นๆ นอกเหนือจากการตอบคำถามในห้องสมุด ($\bar{x}=4.05$) ทานต้องการให้มีหุ่นยนต์ MTR ในทุกๆ ห้องสมุดของจุฬาฯ ($\bar{x}=3.17$) และต้องการให้มีหุ่นยนต์ MTR ทำงานทดแทนเจ้าหน้าที่ในห้องสมุด ($\bar{x}=3.67$)

1.7 ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาและจัดบริการ Mobile Telepresence Robotics

ผลการศึกษาด้านข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาและจัดบริการ MTR มีดังนี้

- **ด้านการบริหารจัดการ** เก็บข้อมูลทัศนคติจากผู้บริหารห้องสมุด จำนวน 4 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล ผลการศึกษามีดังนี้

1) การตัดสินใจในการเลือกใช้ระบบ Mobile Telepresence มาใช้ในการให้บริการของห้องสมุด ความคุ้มค่าการให้นำระบบมาใช้งาน และการเปลี่ยนรูปแบบการบริการจากการใช้เจ้าหน้าที่เป็นการใช้หุ่นยนต์เพื่อใช้เป็นทางเลือกใหม่/ทดแทน ผู้บริหารส่วนใหญ่มีความเห็นดังนี้

➢ MTR เป็นโครงการนำร่องที่สำนักงานวิทยทรัพยากร นำมาทดลองใช้ในงานห้องสมุด โดยทดลองใช้ในพื้นที่ ชั้น 2 และ ชั้น 1 เพื่อทดสอบพฤติกรรมของผู้รับบริการว่าเป็นอย่างไร ผู้ใช้บริการจะมีความพึงพอใจ หรือรู้สึกว่าการใช้ MTR เป็นสิ่งแปลกปลอมหรือขัดขวางกิจกรรมการเรียนรู้ และใช้บริการหรือไม่อย่างไร กรณีที่ได้ผลการตอบรับที่ดี ตลอดจนได้รับข้อเสนอแนะต่างๆ จะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาออกแบบระบบการให้บริการได้อย่างตรงกับความต้องการต่อไป

➢ เกณฑ์การตัดสินใจ ต้องทำการบ้านเสียก่อนนำเทคโนโลยีที่จะเข้ามาใช้ในองค์กร ต้องหารือร่วมกันเพราะเทคโนโลยีพัฒนาไปมาก จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และเลือกใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด การตัดสินใจว่าจะนำมาใช้จริงในงานบริการห้องสมุด จะต้องดูผลการเก็บข้อมูลในครั้งนี้นักก่อนว่า ได้รับการยอมรับจากผู้รับบริการมากน้อยเพียงใด

➢ MTR เป็นเครื่องมือในการสื่อสารและเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการของห้องสมุด เนื่องจากให้บริการได้ในระยะไกล การนำมาใช้ในการให้บริการของห้องสมุด ควรต้องพิจารณาด้านโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานว่าสามารถรองรับได้มากน้อยเพียงใด เช่น ความเสถียรของ WiFi ทักษะความรู้ความสามารถของผู้ให้บริการในการควบคุมระบบ

➢ ต้องการนำ MTR มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าในพื้นที่อาคารจามจุรี 10 หรือ อาคารจามจุรี 9 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีผู้ให้บริการน้อย จะทำให้ MTR สามารถช่วยผู้ให้บริการในการดูแลจัดการด้านพื้นที่ของอาคารได้มากขึ้น

➢ การเลือก MTR นี้มาใช้งานแทนที่จะเลือกใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เสมือนจริง เพราะเป็นว่าเทคโนโลยีนี้มีต้นทุนที่ไม่สูงเกินไป และทางสำนักงานวิทยทรัพยากรมีระบบที่สามารถรองรับการทำงานกับ MRT ได้โดยไม่ต้องใช้งบประมาณที่สูงมากสำหรับการลงทุน ประกอบกับระบบ MRT มีข้อเด่นคือ ระบบสามารถเคลื่อนไหวได้ จึงทำให้ระบบสามารถเข้าถึงผู้รับบริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว จากระยะไกล และสามารถสื่อสารกับผู้รับบริการได้สองทาง โดยที่ผู้รับบริการไม่ต้องลุกจากที่นั่งเดินมาพบบรรณารักษ์ผู้ให้บริการ ณ เคาน์เตอร์บริการตอบคำถาม MTR จึงนับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการให้บริการเชิงรุกกับผู้รับบริการได้อย่างดี

➢ มุมมองต่อความคุ้มค่าของเครื่องมือ ต้องรู้อายุการใช้งานของอุปกรณ์ ค่าเสื่อมสภาพ และควรเก็บสถิติดูว่าจะใช้กิจกรรมอะไรได้บ้าง เช่น การตอบคำถาม บริการสืบค้น มีคนมาใช้บริการมากน้อยเพียงใด จะเกิดความคุ้มค่าหรือไม่ ประเด็นปัญหาของบุคลากร อันตรายต่อบุคลากรที่ลดน้อยลง การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงาน อาจทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) แนวโน้มการนำเทคโนโลยีอื่นๆ มาใช้ภายในห้องสมุด ว่ามีส่วนงานใด หรือกิจกรรมใดในอนาคตที่กำลังมองหาการนำเทคโนโลยีมาใช้แทนผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารส่วนใหญ่มีความเห็นว่า

➢ ในอนาคตสำนักงานวิทยทรัพยากรจะต้องพัฒนาและจัดบริการของห้องสมุดโดยมุ่งไปสู่การเป็นห้องสมุดอัตโนมัติให้มากขึ้น โดยเฉพาะระบบงานประจำเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนปัญหาในการขาดแคลนบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และจะมีการนำระบบการยืมอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถให้บริการยืมคืนทรัพยากรสารสนเทศได้ตลอด 24 ชั่วโมง

3) มุมมองการเกิด Digital disruption ในเชิงการบริหารจัดการภายในองค์กร ผู้บริหารส่วนใหญ่มีความเห็นดังนี้

➢ ในแง่ของ Digital disruption นั้นอาจไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงานมากนัก เพราะ MTR จะเป็นผู้ช่วยบรรณารักษ์และผู้ให้บริการ ในการสื่อสารจากระยะไกล ทุกอย่างต้องมีการเปลี่ยนแปลง อาจจะมีคนเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย แต่การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เป็นตัวเสริมในการทำงานให้ตอบโต้กับงานและนำนวัตกรรมรูปแบบใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

➢ การใช้ MTR ในงานนั้นจะใช้แทนในบางส่วนของงาน ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้แทนบุคลากรได้ทั้งหมด บุคลากรยังมีความสำคัญอันดับหนึ่งในการให้บริการห้องสมุด แต่บุคลากรจะต้องพัฒนาความสามารถในการเป็น Remote Worker และต้องเรียนรู้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่จะมาช่วยสนับสนุนการจัดบริการใหม่ๆ ของห้องสมุด และจะต้องมีการพัฒนาความรู้ความสามารถไปเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาให้มากขึ้น

■ **ด้านการจัดบริการ** เก็บข้อมูลจากบรรณารักษ์สายปฏิบัติงานของห้องสมุด จำนวน 5 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ผลการศึกษามีดังนี้

1) การนำ MTR มาประยุกต์ใช้ในงานบริการห้องสมุด : บรรณารักษ์ 2 ใน 5 แสดงความคิดเห็นว่าการนำ MTR มาใช้งานเป็นเรื่องที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและปรับปรุงงานบริการในห้องสมุดเพื่อสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน แต่ขณะเดียวกัน บรรณารักษ์ทั้ง 5 คน ได้แสดงความคิดเห็นว่าเทคโนโลยี MTR นั้นเป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อน และราคาสูง อีกทั้งเทคโนโลยีพื้นฐานที่ใช้งานในห้องสมุดอาจไม่สามารถรองรับ MTR และช่วยเหลือผู้ใช้บริการได้แค่เพียงช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่เหมาะกับการให้บริการตอบคำถามเชิงลึก หากมีเทคโนโลยีอื่นที่ราคาถูกกว่า มีความซับซ้อนน้อยกว่า เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานใช้งานได้ง่ายกว่า น่าจะเป็นตัวเลือกที่ดีกว่า MTR อีกทั้ง

ควรศึกษาความต้องการของผู้รับบริการก่อนการใช้งานว่ามีความต้องการเทคโนโลยี MTR หรือไม่อย่างไร

2) ความคิดเห็นต่อนวัตกรรมบริการ การความสะดวกสบาย ความง่ายต่อการใช้งาน ของ MTR: บรรณารักษ์ 2 คนแสดงความคิดเห็นว่าสามารถเป็นผู้ช่วยที่ดีให้แก่การทำงานของ บรรณารักษ์ได้ แต่มี 1 คนที่มองว่าการใช้ MTR ไม่มีบทบาทในการเป็นผู้ช่วยของบรรณารักษ์ เนื่องจากการทำงานยังคงอาศัยบรรณารักษ์อยู่ และอีก 2 คน มองว่าการใช้ MTR ไม่เพียงแต่ไม่ สะดวกสบายแล้ว ยังมีขีดจำกัดเรื่องการใช้งานอยู่ เนื่องจากการใช้งานที่ดี เจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์ ผู้ควบคุมควรอยู่ในพื้นที่หรือบริเวณไม่ไกลจาก MTR มาก เพื่อง่ายต่อการควบคุม และป้องกันการสูญหาย อีกทั้งยังต้องระวังเรื่องความปลอดภัยของอุปกรณ์ ทั้งการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือการป้องกันการ ชน ที่อาจส่งผลกระทบต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้น และการควบคุมที่ดี ไม่สามารถทำงานได้โดย เจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์เพียงคนเดียว ทำให้สิ้นเปลืองกำลังคนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งการตอบคำถาม ผ่าน Line หรือ email น่าจะสะดวกกว่าการใช้ MTR

3) การเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการ MTRในงานบริการของห้องสมุด : บรรณารักษ์ 1 คนเสนอว่าควรศึกษาข้อกำหนดของหน่วยงาน หรือมหาวิทยาลัยถึงการอนุญาตในการ ทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต อีก 3 คนเสนอว่า สิ่งที่ควรเตรียมความพร้อมที่สุด คือการศึกษาการทำงานของ MTR รวมไปถึงงานบริการต่างๆ ของห้องสมุด เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม รวมไปถึง เตรียมผู้ปฏิบัติงานที่พร้อมจะ Stand by ตลอดเวลาสำหรับการตอบคำถามผ่าน MTR ส่วน บรรณารักษ์อีก 1 คนเสนอว่าควรทำการศึกษาความต้องการของผู้รับบริการก่อน เพื่อทราบว่าควรมี ความพร้อมในด้านใดบ้าง อีกทั้งไม่ว่าจะเตรียมความพร้อมอย่างไร ก็สามารถนำเทคโนโลยีทางเลือก อื่นมาใช้แทนได้ เนื่องจากงานในห้องสมุดไม่จำเป็นต้องเข้าหาผู้รับบริการโดยตรง อาจเลือกติดตั้ง ระบบ Skype เพื่อให้ผู้รับบริการที่ต้องการความช่วยเหลือจริงๆ เข้ามาติดต่อ แทนการที่จะให้ เจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์เป็นฝ่ายคุมอุปกรณ์และเข้าไปรบกวนผู้ใช้งานโดยไม่จำเป็น

4) ความสามารถในการใช้ Mobile Telepresence ในงานบริการตอบคำถาม เพื่อเป็น ทางเลือกใหม่หรือเปลี่ยนรูปแบบการบริการจากการใช้เจ้าหน้าที่เป็นการใช้หุ่นยนต์ทดแทนการ ให้บริการในรูปแบบเดิม : บรรณารักษ์ทั้งหมดมีความเห็นว่า MTR ทำได้เพียงแค่เป็นทางเลือกให้กับ บริการรูปแบบใหม่ แต่ไม่สามารถทดแทนการทำงานของบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้ เนื่องจากยังมี ขีดจำกัดของการทำงานอยู่ อีกทั้งการตอบคำถามผ่านโปรแกรม Chat น่าจะมีรูปแบบที่เหมาะสม มากกว่าการใช้ MTR นอกจากนี้ยังได้เสนอว่าอาจนำไปปรับปรุงงานทางด้านต้อนรับนำชม หรืองาน นำเสนอน่าจะมีความเหมาะสมมากกว่าการใช้งานตอบคำถาม หากต้องการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ ให้บริการตอบคำถาม เทคโนโลยี AI น่าจะมีความเหมาะสมกว่า

5) การนำเทคโนโลยีรูปแบบใหม่มาทำงานในองค์กรเพิ่มมากขึ้นในอนาคต จะส่งผลกระทบต่อ Digital disruption ต่อบุคลากรในห้องสมุดหรือไม่ บรรณารักษ์ส่วนใหญ่เห็นว่าปัญหา Digital Disruption อาจเกิดขึ้นได้บ้าง แต่เฉพาะแค่กับบางงานเท่านั้น ปัญหาสำคัญคือการให้ความรู้ความเข้าใจกับบุคลากรอย่างชัดเจน ถึงสาเหตุ ความเป็นมา และความสำคัญของการนำ MTR มาใช้งานในห้องสมุด จึงจะสามารถจัดบริการได้ตรงกับนโยบายในการนำเทคโนโลยีเหล่านั้นเข้ามาใช้ในองค์กร

■ ด้านระบบการทำงานของ MTR

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า MTR เป็นระบบที่ดี ค่อนข้างตอบสนองต่อการใช้งาน ช่วยอำนวยความสะดวกในการให้บริการห้องสมุด การใช้งาน MTR ควรทำได้ง่าย มีขั้นตอนไม่ซับซ้อนและสามารถใช้งานได้จริง ฟังก์ชันเพิ่มเติมของ Telepresence Robotic ที่ควรมี ได้แก่ สามารถเลือกรับบริการได้ว่าต้องการติดต่อกับบรรณารักษ์โดยใช้ตัวอักษร ใช้เสียง หรือเห็นหน้าบรรณารักษ์ หน้าจอเป็นระบบสัมผัส (Touchscreen) เพื่อที่ผู้ใช้จะไม่ต้องพึ่งบรรณารักษ์ในการค้นหาเพียงฝ่ายเดียว ผู้ใช้สามารถปรับระดับเสียงที่ใช้ในการสื่อสารเองได้ สามารถใช้แท็บเล็ตหรืออุปกรณ์อื่นนอกจาก iPad และ iPhone ในการทำงานได้ นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของหุ่นยนต์ที่นำมาให้บริการในห้องสมุด คือ ควรเป็นหุ่นยนต์ที่สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง โดยนำมาใช้ในงานที่มีลักษณะประจำ อาจเป็นระบบ AI เพื่อช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด โดยมีฟังก์ชันที่ต้องการ เช่น การจองห้องค้นคว้ากลุ่มผ่านหุ่นยนต์ มีระบบช่วยสืบค้นอัตโนมัติโดยใช้ Voice recognition ช่วยค้นหาหนังสือ และแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้ใช้เมื่อป้อนข้อมูลลงไปได้ สามารถบอกตำแหน่งของหนังสือได้ ทั้งหนังสือที่อยู่บนชั้นและหนังสือที่อยู่ใต้ชั้น สามารถเก็บหนังสือเองได้ และใช้ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของห้องสมุด สำหรับรูปแบบในการให้บริการของ MTR มี ดังนี้

1) ควรสร้างเส้นทางการเดินเฉพาะสำหรับหุ่นยนต์เพื่อป้องกันอุบัติเหตุการชนกัน และมีแอปพลิเคชันบอกตำแหน่งปัจจุบันของหุ่นยนต์

2) ควรกำหนดบริเวณไว้สำหรับเป็นที่ตั้งหุ่นยนต์ประจำอยู่ เพื่อที่รอให้บริการ ไม่ควรให้หุ่นเคลื่อนที่ตลอดเวลาเนื่องจากการอาจเป็นการรบกวนสมาธิผู้ใช้บริการที่กำลังอ่านหนังสืออยู่ หากมีผู้ต้องการใช้บริการ สามารถเรียกหุ่นให้มาหาได้ผ่านแอปพลิเคชันที่อาจประสานงานกับโครงการ CU NEX เพื่อจัดทำ หรือมีปุ่มกดเรียกใช้งานหุ่นติดอยู่ที่โต๊ะอ่านหนังสือ ในการทดลองใช้งาน MTR พบว่าการเชื่อมต่อสัญญาณ WiFi ยังไม่มีความเสถียรมากนัก ทำให้เสียงพูดไม่ค่อยชัดเจน ภาพกระตุกเป็นบางครั้ง และมีการตอบสนองช้า หากนำมาใช้งานจริงควรพัฒนาระบบ WiFi ให้มีเสถียรภาพมากขึ้น ทั้งนี้ มีผู้ตอบแบบสอบถามบางท่านไม่สามารถแสดงความเห็นส่วนนี้ได้ เนื่องจากไม่ได้ทดลองใช้งาน MTR ในวันที่ทำการสำรวจ เป็นเพียงการดู VDO สาธิตการใช้งานเท่านั้น

■ ด้านทักษะความรู้ความสามารถของบรรณารักษ์ในการให้บริการผ่าน MTR

บรรณารักษ์ที่ให้บริการผ่าน MTR ควรมีความเชี่ยวชาญทั้งด้านงานบริการถาม-ตอบและช่วย

ค้นคว้า และด้านการควบคุมหุ่นยนต์ ควรมีบริการช่วยค้นหาข้อมูลงานวิจัย/วารสาร และส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้โดยผู้ใช้ไม่ต้องเป็นคนค้นหาข้อมูลเอง นอกจากนี้ ยังมีความต้องการให้บรรณารักษ์สามารถตอบคำถามทั่วไปในชีวิตประจำวัน อีกทั้งช่วยให้คำปรึกษาทั้งด้านการเรียนและความรัก อีกทั้ง ยังต้องการให้บรรณารักษ์สามารถสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้บริการได้ทั้งนิสิตไทยและนิสิตชาวต่างชาติ อย่างไรก็ตามมีผู้ตอบแบบสอบถามบางท่านเห็นว่าการนำ MTR มาใช้งานจะเป็นการเพิ่มภาระให้บรรณารักษ์มากกว่า เนื่องจากบรรณารักษ์ต้องศึกษาวิธีการบังคับหุ่นยนต์เพิ่มเติมก่อนออกให้บริการ ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามบางท่านไม่มีความเห็นเพิ่มเติม เนื่องจากเห็นว่าบรรณารักษ์ที่ให้บริการผ่านหุ่นยนต์เป็นบรรณารักษ์คนเดียวกับที่ให้บริการตามปกติ จึงไม่เห็นว่ามีความแตกต่าง

■ ด้านการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อห้องสมุด

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเห็นว่าการมี MTR ในห้องสมุดเป็นสิ่งที่ดี ช่วยสร้างภาพลักษณ์ของห้องสมุดที่ทันสมัย สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ช่วยกระตุ้นให้ผู้ใช้บริการสนใจค้นคว้าข้อมูลเพิ่มมากขึ้น แต่ก็มีบางท่านให้ความเห็นว่า MTR ดูเหมือนเป็นจุดขายของห้องสมุดมากกว่าเป็นบริการที่ใช้งานจริง และมีส่วนน้อยที่เห็นว่าการมี MTR ไม่ส่งผลใดต่อภาพลักษณ์ของห้องสมุด

■ ด้านความต้องการใช้งาน

ผู้ตอบแบบสอบถามบางท่านมีความกังวลว่าจำนวนหุ่นยนต์อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการ ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ยังไม่เห็นความจำเป็นในการใช้งาน MTR เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่ชำนาญในการใช้งานหุ่นยนต์ และเห็นว่าการติดต่อบรรณารักษ์ในปัจจุบันมีระบบที่ดีและสะดวกอยู่แล้ว นอกจากนี้ มีความเห็นเพิ่มเติมว่าผู้ที่มาใช้บริการที่สำนักงานวิทยทรัพยากรส่วนมากมาใช้พื้นที่มากกว่าทรัพยากร และผู้ใช้ทรัพยากรส่วนใหญ่ได้ทำการสืบค้นทรัพยากรผ่านระบบออนไลน์มาก่อนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ความต้องการใช้งาน Telepresence Robotic จึงต่ำ หากเปลี่ยนจากบริการ MTR เป็นบริการ Chat อาจจะเหมาะสมกว่า

■ ความเห็นเพิ่มเติมอื่นๆ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์จากผู้รับบริการของห้องสมุด มีดังนี้

1) หุ่นยนต์ MTR ไม่ค่อยมีเสียงเมื่อเคลื่อนไหว จึงทำให้ผู้ใช้บริการตกใจเมื่อสังเกตเห็นตัวหุ่นซึ่งเข้ามาในระยะใกล้แล้ว

2) หุ่นยนต์ MTR อาจไม่ใช่ตัวเลือกที่ดีในการช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากร และอาจเป็นการเพิ่มภาระให้บุคลากรมากกว่า เนื่องจากหุ่นไม่สามารถทำงานได้ด้วยตนเอง ยังคงต้องให้มนุษย์เป็นผู้ควบคุม

3) หน้าจอของ MTR ควรใช้เป็นภาพกราฟฟิก หรือตัวการ์ตูน แทนภาพบรรณารักษ์ เพื่อช่วยให้ดูเป็นกันเอง และลดความประหม่าในการใช้บริการ เนื่องจากผู้ใช้บริการบางท่านมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อบรรณารักษ์เพราะเคยได้รับบริการที่ค่อนข้างแย่ เช่น บรรณารักษ์ทำหน้าดุ หรือไม่เต็มใจให้บริการ หรืออาจไม่จำเป็นต้องโชว์ภาพบรรณารักษ์ตลอดเวลา ควรขึ้นโชว์เฉพาะเวลาที่กำลังให้บริการ

4) ควรมีคำอธิบายการใช้งาน MTR โดยทำเป็นคู่มือแบบรูปภาพหรือให้บรรณารักษ์เป็นผู้อธิบายผ่านตัวหุ่นยนต์

5) ควรต้องทำการทดลองใช้จริงก่อน แล้วจึงประเมินผลอีกครั้ง

6) รูปลักษณ์ของ MTR ผู้รับบริการส่วนใหญ่เห็นว่าดูค่อนข้างน่ากลัว ควรปรับปรุงให้มีลักษณะคล้ายมนุษย์มากขึ้นควรมีจอแสดงผลใหญ่ขึ้น และควรมีเซนเซอร์ป้องกันการชน แต่มีผู้รับบริการบางคนเห็นว่ามีความสวยงาม ดูเป็นมิตร แต่ยังมีความแข็งแรงไม่มากนัก

การนำไปใช้ประโยชน์

- ประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับรู้และสามารถใช้งาน MTR ในการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัย ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- เป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดบริการ MTR ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาคมจุฬาฯ ต่อไป

รายการอ้างอิง

- ปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุด. [ออนไลน์] สืบค้นจาก: https://www.car.chula.ac.th/prnews_detail.php?id=110
- Kamolc. ปรากฏตัวทางไกลแบบเคลื่อนที่ได้ไปกับ "Telepresence Robot" (วิดีโอประกอบ). [ออนไลน์] สืบค้นจาก: <https://www.voathai.com/a/telepresence-robots/3179492.html>
- Mobile Telepresence Robots in Chulalongkorn University Library. [ออนไลน์] สืบค้นจาก: <https://www.car.chula.ac.th/library-tour.php>
- LuMarie Guth, Patricia Vander Meer, (2017). "Telepresence robotics in an academic library: A study of exposure and adaptation among patrons and employees", Library Hi Tech, 35(3), 408-420. [Online] Retrieved from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/LHT-03-2017-0059>
- DOUBLE TELEPRESENCE ROBOTS. [Online] Retrieved from: <https://library.uta.edu/technology/double-telepresence-robots>
- Telepresence Robot : You can now borrow a Double Robotics Telepresence Robot from the UNE Libraries! [Online] Retrieved from: <https://www.une.edu/library/robot>
- Western Michigan University Libraries. Telepresence Robot Collaboration with University of Bologna. [Online] Retrieved from: <http://wmulibraries.blogspot.com/2016/02/telepresence-robot-collaboration-with.html>