

นวัตกรรมบริการของห้องสมุด:
การเดินทางของคณะกรรมการห้องสมุดแห่งชาติสิงคโปร์

เหิงยีน เลก ซอ

ที่ปรึกษาคณะกรรมการห้องสมุดแห่งชาติสิงคโปร์
ประธานบริษัท Cybrarian Ventures Private Limited
กรรมการบริหารสหพันธ์สมาคมห้องสมุดนานาชาติ

บทคัดย่อ:

ห้องสมุดประชาชนในประเทศสิงคโปร์ถือกำเนิดขึ้นกว่า 50 ปีมาแล้ว โดยนวัตกรรมบริการเกิดขึ้นมากที่สุดในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ในยุคแรก การบริหารจัดการห้องสมุดดำเนินไปด้วยแรงงานบุคลากร เนื่องจากเทคโนโลยีมิได้ทำได้โดยง่ายและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับห้องสมุดมีต้นทุนสูง อย่างไรก็ตาม ในระยะ 20 ปีหลัง ต้นทุนด้านเทคโนโลยีลดลง กอปรกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพา และอุปกรณ์พกพาแพร่หลายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความง่ายในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต เพื่อนร่วมงานของข้าพเจ้าคนหนึ่งกล่าวว่าเมื่อเธอเดินทางโดยรถไฟ เธอสังเกตเห็นว่าผู้โดยสารเกือบทุกคนง่วนกับการใช้โทรศัพท์มือถือ เธอให้ข้อคิดเห็นว่ถ้าทุกคนเรียนหนังสือหนักเท่ากับที่ใช้อินเทอร์เน็ต ทั้งหมดน่าจะได้อะไรเพิ่มเติมในการสอบ

สิ่งที่เกิดขึ้นจริง คือการที่ประชาชนเกือบทุกคนเข้ามาเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือได้ส่งผลให้ห้องสมุดจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปของผู้ใช้บริการ ห้องสมุดประชาชนในประเทศสิงคโปร์ก็มีใช้ช้อยกเว้น ห้องสมุดประชาชนต้องสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และในลักษณะที่ผู้ใช้บริการปรารถนาจะใช้บริการ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คณะกรรมการห้องสมุดแห่งชาติสิงคโปร์ได้รื้อคิดในการแปลงวัสดุต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลดิจิทัล รวมทั้งการใช้เครือข่ายทางสังคมในการเข้าถึงประชาชนและผู้ให้บริการปลายทางเพื่อให้พวกเขาสามารถเข้าถึงวัสดุห้องสมุดได้ง่ายขึ้นผ่านทางอุปกรณ์พกพาทั้งในยามกลางวันและกลางคืน บทความฉบับนี้จะบรรยายถึงพัฒนาการเหล่านี้บางประการ รวมทั้งเสนอแนะข้อคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางที่ห้องสมุดจะดำเนินไปในอนาคต เพื่อให้แน่ใจว่าห้องสมุดจะยังคงมีบทบาทในชีวิตของประชาชนผู้ใช้บริการ และห้องสมุดจะเป็นศูนย์กลางในเส้นทางการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้ใช้บริการปลายทาง

ความเป็นมา

คณะกรรมการห้องสมุดแห่งชาติสิงคโปร์ หรือ NLB (National Library Board of Singapore) เป็นคณะกรรมการตามกฎหมาย (statutory board) ภายใต้กระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศ (Ministry of Communications and Information) NLB มีความเป็นมาไม่ยาวนานนัก โดยถือกำเนิดในยุคแรกที่ห้องสมุดแห่งชาติก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2503 ตลอด 55 ปีที่ผ่านมา ห้องสมุดแห่งชาติได้จัดตั้งระบบห้องสมุดประชาชน

จำนวน 26 แห่งเพื่อให้บริการประชาชนที่พำนักอยู่ในเขตที่พักอาศัยต่างๆ ซึ่งแต่ละเขตมีประชากรระหว่าง 100,000 ถึง 300,000 คน ณ วันนี้ NLB บริหารงานหอสมุดแห่งชาติ หอจดหมายเหตุแห่งชาติ หอสมุดประชาชน 26 แห่ง และห้องสมุดพิเศษ 9 แห่ง นอกจากนี้ NLB ยังให้บริการที่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมกับลูกค้าทั้งในและต่างประเทศผ่านหน่วยงานเชิงพาณิชย์ภายใต้ชื่อ Cybrarian Ventures Private Limited

จากการเข้าถึงทางกายภาพสู่การเข้าถึงผ่านระบบดิจิทัล

การเดินทางของ NLB จากการเข้าถึงเนื้อหาผ่านวิธีการทางกายภาพไปสู่ระบบดิจิทัลน่าจะคล้ายคลึงกับห้องสมุดส่วนใหญ่ทั่วโลกในปัจจุบัน เนื่องจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตง่ายยิ่งขึ้นเรื่อยๆ และการถือครองอุปกรณ์มือถือที่เพิ่มขึ้น ผู้ใช้บริการล้วนเป็นปัจจัยผลักดันให้ห้องสมุดมอบบริการที่สะดวกสบายยิ่งขึ้นผ่านช่องทางดิจิทัล

ยุคที่ผู้ใช้บริการห้องสมุดต้องเดินทางไปยังห้องสมุดเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้ผ่านพ้นไปแล้ว ตอนนี้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกกว่าจะเดินทางไปยังห้องสมุดเพื่อการสืบค้นหรือจะสืบค้นข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต หากชื่อของห้องสมุดไม่ปรากฏในการสืบค้นข้อมูล วัสดุของห้องสมุดก็จะได้ถูกใช้มากเท่าที่ปรารถนา

ด้วยความตระหนักถึงความเป็นจริงนี้ NLB จึงเริ่มโครงการเชิงรุกในการขับเคลื่อนบริการห้องสมุดจากการให้บริการแบบกายภาพเพียงอย่างเดียวไปสู่การผสมผสานระหว่างการให้บริการแบบกายภาพและดิจิทัล (hybrid physical and digital library service) ณ วันนี้ NLB ประสบความสำเร็จในด้านการให้บริการทรัพยากรทั้งประเภทกายภาพและดิจิทัล เนื่องด้วยระบบอินเทอร์เน็ตและซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส (Open source หรือ ซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิด) ซึ่งทำให้ NLB ช่วยให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงเนื้อหาผ่านทางเว็บไซต์ของ NLB และโปรแกรมค้นหาค้นหาบนอินเทอร์เน็ต (internet search engines)

การยืมแบบกายภาพเพิ่มขึ้นจาก 10 ล้านครั้งในปี พ.ศ. 2538 เป็น 33.2 ล้านครั้งในปี พ.ศ. 2557 และการใช้งานแบบดิจิทัลนับได้ 13.5 ล้านครั้งในปี พ.ศ. 2557 การสืบค้นแบบอิเล็กทรอนิกส์สูงเป็นประวัติการณ์ถึง 52.8 ล้านครั้งในปีเดียวกัน

การยืมหนังสือ: ปฐมกาล

เฉกเช่นเดียวกับห้องสมุดอื่นส่วนใหญ่ การดำเนินการห้องสมุดในประเทศสิงคโปร์อาศัยแรงงานบุคลากรจนกระทั่งทศวรรษที่ 1990 ร้านหนังสือไม่ใช่สิ่งแพร่หลาย และแม้ใครสามารถเข้าถึงร้านหนังสือได้ หนังสือก็มีราคาแพงสำหรับคนส่วนใหญ่ ผู้ใช้บริการห้องสมุดต้องเดินทางไปยังห้องสมุดเพื่อจะได้เพลิดเพลินกับทรัพยากรและบริการห้องสมุด นอกจากนี้ การไปห้องสมุดก็ไม่ถนัดเนื่องจากจำนวนห้องสมุดยังไม่มากนัก ข้าพเจ้ายังจำได้ว่าตนเองจะไปหอสมุดแห่งชาติได้เฉพาะระหว่างวันหยุดโรงเรียนเท่านั้น เนื่องจากหอสมุดฯ อยู่ไกลจากบ้านออกไปถึง 10 กิโลเมตร ดังนั้น การไปหอสมุดฯ จึงเปรียบเสมือนการทัศนศึกษาที่น่าจดจำสำหรับพวกเรา

เนื่องด้วยการดำเนินการห้องสมุดใช้แรงงานบุคลากรเป็นส่วนใหญ่ ผู้ใช้บริการจึงต้องต่อคิวเพื่อรับบริการบริการจากเจ้าหน้าที่ห้องสมุด หอสมุดแห่งชาติเติบโตอย่างแข็งแกร่งจากระบบที่มีหอสมุดแห่งชาติเพียงแห่ง

เดียวสู่ระบบที่ประกอบด้วยห้องสมุดจำนวน 10 แห่งระหว่างปี พ.ศ. 2503 และ 2537 แต่คือผู้ใช้บริการกลับยาวขึ้นทุกวัน และผู้ใช้บริการก็ไม่พอใจที่บางครั้งต้องเข้าคิวนานนับชั่วโมงเพื่อยืมและคืนหนังสือ ยุคนั้นเป็นยุคที่ทั้งเจ้าหน้าที่ห้องสมุดและผู้ใช้บริการต่างก็ไม่มีความสุข

ราวปี พ.ศ. 2538 หอสมุดแห่งชาติกลายเป็นคณะกรรมการตามกฎหมายและได้มีโอกาสเสนอแผนการลงทุนในโครงสร้าง ทรัพยากรและบริการให้กับรัฐบาล เพื่อปรับปรุงคุณภาพการให้บริการห้องสมุดครั้งใหญ่ โดย NLB ได้รับการอนุมัติงบประมาณจำนวนหนึ่งล้านดอลลาร์สิงคโปร์จากรัฐบาลสิงคโปร์เพื่อการแปลงโฉมขยายและปรับปรุงบริการของ NLB ด้วยงบประมาณจำนวนนี้ NLB ได้ยกระดับการบริการของห้องสมุดประชาชนจำนวน 10 แห่งที่มีอยู่เดิมและก่อตั้งห้องสมุดประชาชนเพิ่มอีก 10 แห่ง ห้องสมุดส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในศูนย์การค้าที่ชาวสิงคโปร์ใช้บริการยามว่างหรือใช้พื้นที่ร่วม (co-located) กับสถาบันชุมชนหรือพลเมือง (community or civic institutions) อื่นๆ ยิ่งไปกว่านั้น ทรัพยากรและบริการยังได้ถูกยกระดับ รวมทั้งนวัตกรรมการออกแบบการให้บริการและกระบวนการออกแบบใหม่ก็ได้ถูกทดลองและนำมาใช้เป็นต้นแบบด้วย

การแปลงโฉมการยืมหนังสือ

การยืมหนังสือเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่เป็นที่นิยมสูงสุดในห้องสมุด ไม่ว่าจะในอดีตหรือปัจจุบัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการยืมหนังสือ NLB เริ่มดำเนินการเชิงรุกในการผลจากระบบบัตรรายการห้องสมุดที่ใช้แรงงานบุคลากรไปสู่อัตโนมัติ (automated services) เพื่อลดเวลาการรอคิว

NLB เริ่มลองการยืมด้วยตนเอง (self-service borrowing) โดยใช้เครื่องยืมหนังสือด้วยตนเอง 3M (3M self-check machines) เครื่องดังกล่าวเป็นอุปกรณ์เสริมผลิตภาพ (productivity tool) ที่ดีในการช่วยให้ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดไม่ต้องรออีกฝ่ายในขั้นตอนที่ผู้ใช้ยืมหนังสือที่ต้องการอ่าน ความท้าทายเพียงประการเดียวที่ผู้ใช้บริการเผชิญ คือการที่พวกเขาต้องเรียนรู้วิธีการวางหนังสือในทิศทางที่ถูกต้องบนเครื่องยืมหนังสือเพื่อให้เซ็นเซอร์สัญญาณไฟ (light sensor) อ่านบาร์โค้ดบนหนังสือได้

แม้ว่าแนวทางดังกล่าวจะฟังดูง่าย แต่กลับไม่เป็นเช่นนั้น ผู้ใช้บริการจำนวนมากมีปัญหาในการวางหนังสือและบางครั้งต้องลองปรับทิศทางวางหนังสือมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้เครื่องอ่านบาร์โค้ดได้และการยืมหนังสือผ่านเครื่องยืมหนังสือด้วยตนเองนั้นเสร็จสมบูรณ์ นอกจากนี้ การคืนหนังสือผ่านเครื่องยืมหนังสือด้วยตนเอง 3M ก็ไม่สะดวก

ดังนั้น NLB จึงตัดสินใจจะเปลี่ยนไปใช้ป้ายกำหนดรหัสประจำตัวด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (radio frequency identification tags หรือ RFID tags) เพื่ออำนวยความสะดวกในการยืมและคืนวัสดุห้องสมุด เนื่องจากการทำรายการด้วย RFID ไม่ต้องพึ่งพาทิศทางวางบาร์โค้ดกับเซ็นเซอร์

NLB โชคดีที่มีผู้จัดจำหน่ายท้องถิ่นที่พร้อมจะพัฒนาบริการดังกล่าวไปด้วยกัน บริการยืมคืนหนังสือด้วยตนเองผ่านระบบ RFID จึงถูกพัฒนาและทดลองใช้ในในปี พ.ศ. 2541 ณ ห้องสมุดสาขาล่าสุดของ NLB ในตอนนั้นที่ Bukit Batok ถึงแม้ทั้งเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการห้องสมุดจะเผชิญกับอุปสรรคในช่วงแรก แต่โครงการก็ประสบความสำเร็จภายในเวลาเพียงหนึ่งปี ทั้งเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการต่างรู้สึกว่าการใช้บริการได้ง่าย และ

ระยะเวลาการดำเนินการใช้บริการยังลดจาก 90 นาทีเหลือ 0 นาทีสำหรับทั้งการยืมและการคืนวัสดุห้องสมุด สิ่งนี้ถือเป็นความสำเร็จครั้งใหญ่สำหรับ NLB หลังจากการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขบริการ ระบบ RFID ก็ถูกนำไปใช้ในห้องสมุดประชาชนแห่งอื่นๆ ทั้งหมด ของ NLB

การใช้โทรศัพท์มือถือในการยืมหนังสือ: นวัตกรรมอีกขั้นในการยืมหนังสือ

บริการยืมหนังสือด้วยตนเองนับเป็นความสำเร็จครั้งใหญ่ในการเพิ่มผลผลิตการบริการของ NLB ยิ่งไปกว่านั้น บริการนี้ยังทำให้ประสบการณ์ของผู้ใช้บริการห้องสมุดน่ารื่นรมย์ยิ่งขึ้น เพราะพวกเขาไม่ต้องรอคิวเพื่อยืมหรือคืนหนังสืออีกต่อไป แต่สามารถใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอ่านและเรียนรู้ได้

หลังจากบรรลุผลดังกล่าว NLB ก็เริ่มแสวงหาประสบการณ์ยืมหนังสือรูปแบบใหม่

ราว 5 ปีที่แล้ว การใช้อินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์พกพาเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ชาวสิงคโปร์เกือบทุกคนพกโทรศัพท์มือถือ ดังนั้น NLB จึงเริ่มพิจารณาความเป็นไปได้ในการให้บริการผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ระบบบริการผ่านทางโทรศัพท์มือถือพัฒนาสำเร็จและเริ่มใช้จริงในห้องสมุดของ NLB ในปี พ.ศ. 2557 ปัจจุบันนี้ ผู้ใช้บริการห้องสมุดไม่ต้องมองหาเครื่องยืมหนังสือด้วยตนเองเพื่อยืมวัสดุห้องสมุดอีกต่อไป พวกเขาแค่หยิบโทรศัพท์มือถือออกมาและยืมหนังสือได้ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใดในห้องสมุด

ในการใช้บริการยืมหนังสือผ่านโทรศัพท์มือถือ ผู้ใช้บริการห้องสมุดต้องดาวน์โหลด NLB Mobile App จาก App store และลงทะเบียนเป็นสมาชิก

App in Google PLAY / Apple app stores



แอปพลิเคชันใน Google PLAY / App store ของ Apple

NLB Mobile app



To Check-out an Item, scan barcode

Personalised recommendations



Multiple user profiles (family)

Received the American Library Association (ALA) Presidential Citation for Innovation International Library Projects 2015

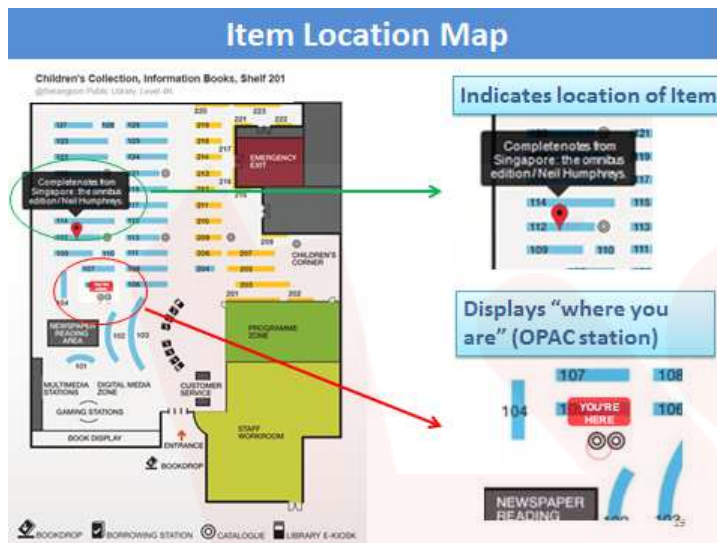
NLB Mobile App ได้รับรางวัลเกียรติคุณจากสมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกา (American Library Association)
ด้านโครงการนวัตกรรมห้องสมุดนานาชาติปี พ.ศ. 2558

นวัตกรรมห้องสมุดเชิงกายภาพ

ในส่วนนี้ ข้าพเจ้าจะอภิปรายนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับป้ายห้องสมุดดิจิทัล (digital library signage) อุปกรณ์ระบุตำแหน่งวัสดุห้องสมุดแบบออนไลน์ (online library item locator) การใช้ระบบวิเคราะห์วีดีโอ (video analytics) และกระบวนการทดสอบหุ่นยนต์อ่านชั้นหนังสือ (proof-of-concept of a shelf-reading robot)

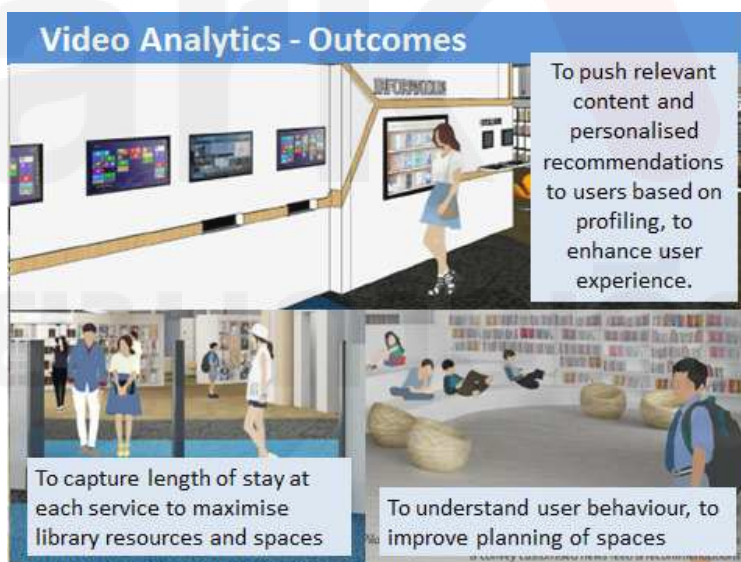
ป้ายห้องสมุดดิจิทัล : ด้วยความแพร่หลายของแพลตฟอร์มดิจิทัล ปัจจุบันนี้ NLB จึงให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับห้องสมุดผ่านป้ายห้องสมุดดิจิทัลได้ การดำเนินการดังกล่าวช่วยให้ห้องสมุดสามารถตัดสินใจได้ว่าควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารใดกับผู้ที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน บริการดังกล่าวไม่เพียงแต่เพิ่มผลผลิตภาพในการทำงานแต่ยังทำให้ห้องสมุดสามารถให้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับห้องสมุด นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลยังทำได้บ่อยครั้งขึ้น และการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพทำได้มากขึ้น

อุปกรณ์ระบุตำแหน่งวัสดุห้องสมุดแบบออนไลน์ : อุปกรณ์นี้ทำให้ห้องสมุดลดระยะเวลาในการหาวัสดุที่ต้องการของผู้ใช้บริการได้ โดยเมื่อผู้ใช้บริการสืบค้นวัสดุใด อุปกรณ์จะแสดงแผนที่ไปยังวัสดุนั้นบนระบบออนไลน์ทันที



แผนที่ระบุตำแหน่งวัสดุ

ระบบวิเคราะห์วิดีโอ : ผู้บริหารห้องสมุดทุกแห่งมักสนใจว่าผู้ใช้บริการคนใดกำลังใช้บริการอะไร และผู้ใช้บริการก็คนกำลังใช้บริการหนึ่งๆ อยู่ การได้ข้อมูลลักษณะนี้จะช่วยให้ห้องสมุดสามารถวางแผนได้แม่นยำเกี่ยวกับประเภทบริการที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ยิ่งขึ้น ในห้องสมุดล่าสุดของ NLB ใน PasirRis NLB ได้ติดตั้งกล้องวิดีโอเพื่อบันทึกโปรไฟล์ของผู้ใช้รอบด้านทุกวัน ข้อมูลที่เก็บรวบรวมด้วยอุปกรณ์นี้จะได้รับการวิเคราะห์จากคณะทำงานห้องสมุดเป็นประจำเพื่อกำหนดประเภทบริการที่ใช้งานได้ดีและที่ใช้งานได้ไม่ดีนัก ณ ชั่วโมงต่างๆ ในแต่ละวันหรือ ณ วันต่างๆ ในแต่ละสัปดาห์ นอกจากนี้ ระบบนี้ยังทำให้สามารถระบุกลุ่มผู้ใช้บริการในแต่ละบริการด้วยการวิเคราะห์อายุเฉลี่ยของผู้ใช้บริการประเภทนั้นๆ



ผลลัพธ์ของการใช้ระบบวิเคราะห์วิดีโอ

หุ่นยนต์อ่านชั้นหนังสือ : การทดลองใช้หุ่นยนต์อ่านชั้นหนังสือช่วยให้ NLB สามารถอ่านหนังสือบนชั้นทั้งหมดในห้องสมุดแห่งหนึ่งด้วยระบบดิจิทัล โดยหุ่นยนต์ระบุได้ว่าหนังสือเล่มใดอยู่บนชั้นที่ถูกต้องและหนังสือ

ของห้องสมุดหรือห้องสมุดอื่นวางผิดชั้นในห้องสมุดแห่งนี้หรือไม่ กระบวนการทั้งหมดเสร็จสิ้นภายในคืนเดียว ซึ่งหากงานนี้ทำโดยคณะเจ้าหน้าที่ห้องสมุด การตรวจสอบหนังสือทั้งหมดบนชั้นอาจกินเวลายาวนานอย่างยิ่ง นอกจากนี้ การค้นหาหนังสือต่างๆ ที่มาจากห้องสมุดอื่นก็ทำได้ยากหากมิได้เปิดหนังสือแต่ละเล่มเพื่อตรวจสอบข้อมูลภายใน ในการทดลองใช้งาน หุ่นยนต์ทำงานในเวลากลางคืนหลังจากที่ห้องสมุดปิดทำการ และสร้างรายการหนังสือที่อยู่ผิดชั้นหรือมาจากห้องสมุดแห่งอื่น เจ้าหน้าที่ห้องสมุดจึงสามารถหาหนังสือที่อยู่ผิดชั้นแล้วนำไปจัดวางในชั้นที่ถูกต้องเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นของผู้ใช้บริการ

นวัตกรรมด้านการวางแผนและดำเนินงานห้องสมุด

library@orchard : *library@orchard* ก่อตั้งขึ้นเพื่อเป็นห้องสมุดสำหรับผู้ใช้บริการอายุระหว่าง 18 ถึง 35 ปีที่ไม่ได้ใช้บริการห้องสมุดอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากคนส่วนใหญ่จากกลุ่มผู้ใช้บริการนี้ทำงานในเมืองและไม่สามารถเดินทางไปห้องสมุดของ NLB ซึ่งตั้งอยู่ในเขตที่พักอาศัยได้ ถ้าคุณเคยมาเยือนประเทศสิงคโปร์ คุณจะทราบว่าถนนออร์ชาร์ด (Orchard Road) เป็นถนนช้อปปิ้งหลักของประเทศที่ตลอดทั้งสายเรียงรายไปด้วยศูนย์การค้าขนาดใหญ่

library@orchard เปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557 นับเป็นห้องสมุดแห่งที่สองบนถนนออร์ชาร์ด ในการก่อตั้งห้องสมุดแห่งนี้ NLB ใช้แนวทางใหม่ในการวางแผนและออกแบบโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดแบบนักออกแบบ (design thinking process) การคิดแบบนี้ก่อเกิดเป็นกระบวนการที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการออกแบบและให้ผู้ใช้บริการมีส่วนร่วมในทุกขั้นของกระบวนการออกแบบ ด้วยหลักการนี้ *library@orchard* บูรณาการความคิดต่างๆ ที่ผู้ใช้บริการเสนอกับห้องสมุด ซึ่งรวมถึงพื้นที่ปฏิสัมพันธ์สำหรับโปรแกรมห้องสมุด (interactive spaces for library programming) ที่นั่งอ่านแบบรังไหมเพื่อเป็นพื้นที่อ่านหนังสือส่วนบุคคล (reading cocoons for individual reading spaces) และการจัดวางนิตยสารให้เห็นหน้าปก ผลลัพธ์คือผู้ใช้ต่างพึงพอใจมากกับการออกแบบห้องสมุดแห่งนี้

library@chinatown ห้องสมุดประชาชนเต็มรูปแบบซึ่งดำเนินการโดยอาสาสมัครเป็นส่วนใหญ่ : *library@chinatown* ก่อตั้งขึ้นในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2556 ในกระบวนการนี้ NLB โชคดียิ่งที่ผู้สนับสนุนสองรายพร้อมที่จะระดมทุนสำหรับการก่อตั้งและดำเนินงานห้องสมุดเป็นระยะเวลา 10 ปี นับเป็นข้อเสนอที่ NLB มีอาจปฏิเสธได้ เพื่อให้โครงการโดดเด่นยิ่งขึ้น NLB ตัดสินใจวางแผนก่อตั้งห้องสมุดซึ่งดำเนินการโดยอาสาสมัครอย่างแท้จริง หลังการตัดสินใจ งานสรรหาอาสาสมัครก็เริ่มขึ้นตั้งแต่ต้นกระบวนการวางแผน เนื่องจาก NLB ต้องใช้เวลาอันยาวนานตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ในการสรรหาและฝึกฝนอาสาสมัครจำนวนมากพอที่ยินดีจะอุทิศเวลาให้การดำเนินงานห้องสมุดแห่งนี้ การณ์ปรากฏว่าแผนงานปฏิบัติได้จริง NLB สามารถสรรหาอาสาสมัครซึ่งเต็มใจจะมาปฏิบัติงานในห้องสมุด และห้องสมุดก็เริ่มให้บริการได้นับจากนั้นเป็นต้นมาแน่นอนว่ามีความท้าทายในกระบวนการ แต่ความท้าทายที่เกิดขึ้นก็มีโซลูชันที่แก้ไขไม่ได้

library@orchard ได้เรียนรู้ประสบการณ์ของ *library@chinatown* จึงได้รับเอาแนวทางการให้อาสาสมัครมีส่วนร่วมในการดำเนินงานห้องสมุดมาใช้ด้วยความพยายามก็ประสบผล โดยมากแล้ว ผู้เป็นอาสาสมัครมักเป็นผู้ใช้ห้องสมุดต่างๆ ของ NLB อย่างสม่ำเสมอ

นวัตกรรมห้องสมุดดิจิทัล

ในส่วนนี้ ข้าพเจ้าจะอภิปรายกระบวนการของประเทศสิงคโปร์ในการแปลงเนื้อหาเป็นระบบดิจิทัลเพื่อเพิ่มการเข้าถึง การพัฒนาเทคโนโลยี OneSearch และ eReads เพื่อให้การค้นหาและเลือกวัสดุห้องสมุดง่ายขึ้น รวมทั้งระบบวิเคราะห์เนื้อหาบทความ (text analytics) เพื่อป้อนเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง (relevant content) ให้กับผู้ใช้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ในยุคแรกที่อินเทอร์เน็ตอุบัติขึ้น NLB ไม่แน่ใจว่าจะใช้อินเทอร์เน็ตในการผลักดันทรัพยากรดิจิทัลสู่สาธารณชนอย่างไร ในปี พ.ศ. 2548 เมื่อ NLB เริ่มให้บริการเนื้อหาดิจิทัลกับประชาชนในรูปแบบฐานข้อมูลบทความกว่า 1,000 เรื่องที่บรรณารักษ์เขียนเกี่ยวกับประเทศสิงคโปร์ภายใต้ชื่อ Singapore Infopedia การให้บริการเกิดขึ้นผ่านเว็บไซต์องค์กร (corporate website) เป็นหลัก โดยมีการใช้งานอยู่ในระดับต่ำเพียง 400 ครั้งต่อเดือน

หลังจากการพิจารณาทบทวนภายในองค์กรและการเรียนรู้จากหน่วยงานในแวดวงเดียวกัน คณะทำงานห้องสมุดตัดสินใจว่าจะต้องเรียนรู้ให้มากขึ้นเกี่ยวกับการทำให้โปรแกรมค้นหาเกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้การค้นหาทรัพยากรง่ายขึ้นในขณะที่ผู้ใช้บริการใช้โปรแกรมค้นหา เช่น Google และ Yahoo เจ้าหน้าที่ห้องสมุดได้เข้าอบรมหลักสูตรซึ่งสอนการเขียนเนื้อหาสำหรับอินเทอร์เน็ต และคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้ปรับโครงสร้างฐานข้อมูลให้มีความลึกไม่เกินกว่าสามชั้น (not more than three layers deep) ซึ่งเอื้อให้โปรแกรมการค้นหาบนอินเทอร์เน็ต (search engine) สามารถสืบค้นข้อมูลในฐานของ NLB ได้

Bringing NLB resources to its users in a more intuitive and convenient manner



An online encyclopedia on Singapore's history, culture, people and events, curated by librarians
<http://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/>

Search Engine Optimisation
Pageviews increased from 400 to 200,000 per month

Mobile Access
Accessible on all devices, including mobile phones

6/27

การนำเสนอทรัพยากรของ NLB สู่ผู้ใช้บริการอย่างชาญฉลาดและสะดวกสบายมากขึ้น

ความพยายามเหล่านี้ช่วยเพิ่มการเข้าถึงทรัพยากรอย่างเอกอนันต์ การใช้เนื้อหาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทุกวันนี้การเข้าชมหน้าเว็บไซต์ Singapore Infopedia เฉพาะในปี พ.ศ. 2557 ก็สูงถึง 3.4 ล้านครั้ง (page view) นับเป็นการใช้เนื้อหาที่เพิ่มขึ้นถึง 700 เท่า

การแปลงระบบดิจิทัลครั้งใหญ่

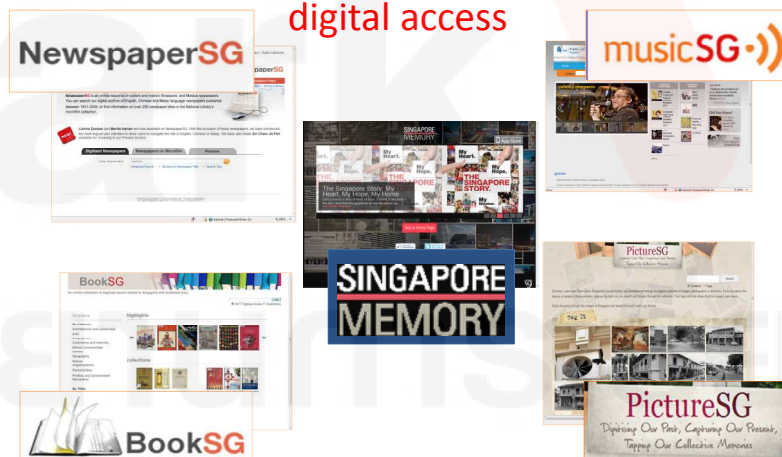
ประสบการณ์เชิงบวกกับ Singapore Infopedia ทำให้ NLB ดำเนินการเชิงรุกในการปรับโครงสร้างเว็บไซต์ทั้งหมดเป็นเว็บไซต์ย่อย (microsites) ซึ่งรวมถึงเว็บไซต์หนังสือ ภาพและหนังสือพิมพ์ระบบดิจิทัล

การแปลงหนังสือพิมพ์ของประเทศสิงคโปร์เป็นระบบดิจิทัลครั้งใหญ่เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2550 เมื่อ NLB ลงนามในข้อตกลงกับสำนักพิมพ์หนังสือพิมพ์รายใหญ่ที่สุดในประเทศ ข้อตกลงดังกล่าวทำให้ NLB มีสิทธิให้บริการเข้าถึงระยะไกล (remote access) สำหรับหนังสือพิมพ์ทุกฉบับของสำนักพิมพ์กับผู้ใช้บริการ นับตั้งแต่ฉบับแรกที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ. 2388 จนถึงฉบับวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2532 สำหรับหนังสือพิมพ์ฉบับ หลังจากนั้น ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถหาอ่านได้ ณ ห้องสมุดแห่งใดแห่งหนึ่งของ NLB

การเข้าถึงหนังสือพิมพ์ดิจิทัลแบบระยะไกลเป็นแรงเสริมที่ยอดเยียมสำหรับนักวิจัยที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับประเทศสิงคโปร์ ผลตอบรับเป็นบวกอย่างยิ่ง โดยนักวิจัยท่านหนึ่งระบุว่าบริการหนังสือพิมพ์ดิจิทัลได้ปฏิวัติการทำวิจัยเกี่ยวกับประเทศสิงคโปร์ เนื่องจากเหล่านักวิจัยสามารถเข้าถึงหนังสือพิมพ์ได้ทุกที่ ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมงอย่างง่ายดาย การใช้หนังสือพิมพ์เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากผู้ใช้เพียงจำนวน 3,000 คนต่อเดือนในยุคที่มีการให้บริการหนังสือพิมพ์ผ่านระบบไมโครฟิล์ม (microfilm) ไปสู่การเข้าชม NewspaperSG สูงถึง 12.88 ล้านครั้งในปัจจุบัน หรือเพิ่มขึ้นถึง 358 เท่าในปี พ.ศ. 2557

วันนี้ หนังสือพิมพ์กว่า 200 ฉบับถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล และการใช้งานทรัพยากรที่ล้ำค่าเหล่านี้ก็เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง

The last 5 years saw concerted efforts in digitising valuable Singapore content for digital access



8/27

ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เกิดความพยายามร่วมกันในการแปลงเนื้อหาที่มีคุณค่าเกี่ยวกับประเทศสิงคโปร์ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลเพื่อสร้างการเข้าถึงผ่านระบบดิจิทัล

ประสบการณ์เดียวกับที่ NLB ได้รับจากการแปลงทรัพยากรที่ทรงคุณค่าเกี่ยวกับประเทศสิงคโปร์ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลและการนำทรัพยากรเหล่านั้นไปสู่ผู้ใช้บริการ ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับวัสดุในการครอบครอง

ของหอจดหมายเหตุแห่งชาติสิงคโปร์ หรือ NAS (National Archives of Singapore) เมื่อหอจดหมายเหตุฯ ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของ NLB ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

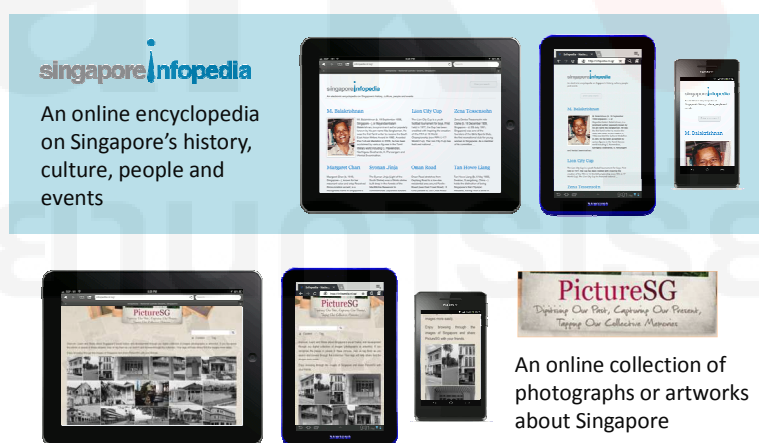
เนื่องจาก NLB ได้สั่งสมประสบการณ์มากมายจากการแปลงระบบดิจิทัลครั้งใหญ่และการพัฒนาเว็บไซต์ย่อยเพื่อเสริมการเข้าถึงทรัพยากร NAS จึงสามารถพัฒนาต่อยอดจากประสบการณ์นี้ได้โดยไม่ต้องเริ่มต้นจากศูนย์ ในปีที่ผ่านมา NAS ได้แปลงเนื้อหาที่ประชาชนเข้าถึงได้จำนวนมากให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เช่น สุนทรพจน์ของหน่วยงานของรัฐ ภาพและแผนที่ นอกจากนี้ ทรัพยากรเหล่านี้ยังถูกเชื่อมโยงกับโปรแกรมค้นหาบนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นคว้าและสร้างดัชนีค้นหาได้ และเนื่องจากเนื้อหาดิจิทัลได้ผ่านกระบวนการทำให้โปรแกรมค้นหาเกิดประโยชน์สูงสุด การใช้ทรัพยากรจึงเพิ่มขึ้นจากการเข้าชมเพียง 0.5 ล้านครั้งเป็น 3.7 ล้านครั้งในระยะเวลา 10 เดือน นับเป็นสถิติการเพิ่มขึ้นที่สูงถึง 750%

จากคอมพิวเตอร์พกพาสู่แท็บเล็ตและโทรศัพท์มือถือ

การพัฒนาขั้นต่อไปเน้นที่การย้ายเนื้อหาจากคอมพิวเตอร์และคอมพิวเตอร์พกพาไปสู่แท็บเล็ตและโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากผู้ใช้บริการห้องสมุด NLB กำลังเปลี่ยนอุปกรณ์เข้าถึงทรัพยากรจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและคอมพิวเตอร์พกพาเป็นอุปกรณ์มือถือ/พกพา

คณะกรรมการด้านนวัตกรรมของ NLB ได้พัฒนาวิธีการนำเสนอเนื้อหาสำหรับผู้ใช้บริการให้อยู่ในรูปแบบสนับสนุนการแสดงผลหลายหน้าจอ (multi-screen support) ซึ่งทำให้แน่ใจได้ว่าเนื้อหาจะถูกนำเสนอในลักษณะที่อ่านง่าย นอกจากนี้ยังมีการสร้างรูปแบบเว็บไซต์ที่ตอบสนองอุปกรณ์แสดงผล (responsive web design) ที่ช่วยให้ NLB สามารถนำเสนอเนื้อหาใหม่ๆ ได้โดยไม่ต้องออกแบบหน้าเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์แสดงผลขนาดเล็กแบบใหม่

Multi-screen support: responsive web design



10/27

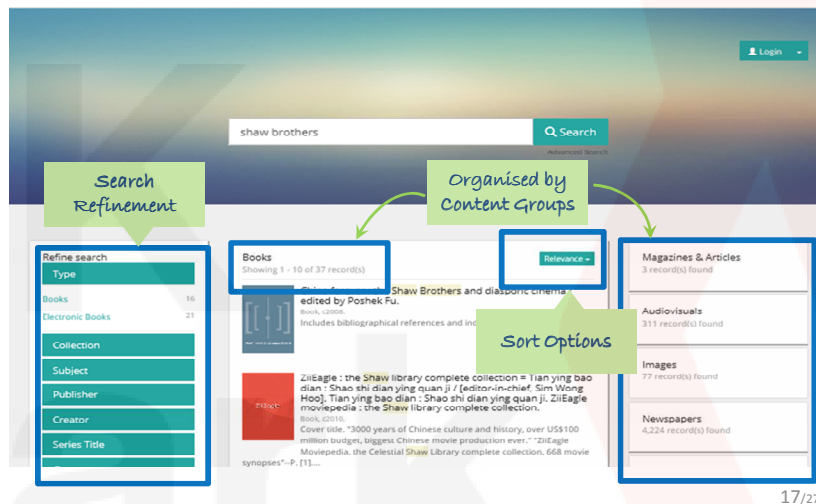
การสนับสนุนการแสดงผลหลายหน้าจอ: รูปแบบเว็บไซต์ที่ตอบสนองอุปกรณ์แสดงผล

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้ว โสตทัศนวัสดุ (สื่อที่อยู่ในรูปแบบวิดีโอและเสียง) ยังถูกปรับให้เข้ากับอุปกรณ์พกพาของผู้ใช้บริการห้องสมุด กระบวนการนี้ทำให้ NLB สามารถตอบสนองผู้ให้บริการในรูปแบบที่พวกเขาพึงใจจะเข้าถึงทรัพยากรที่หลากหลายของ NLB มากยิ่งขึ้น

การค้นหาแบบครั้งเดียว (OneSearch) สำหรับทรัพยากรทุกรูปแบบ

หลังจากแปลงเนื้อหาให้ใช้งานได้กับอุปกรณ์พกพาหลายประเภทแล้ว NLB ก็เริ่มงานเพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถสืบค้นเนื้อหาทั้งหมดข้ามฐานอย่างจริงจัง ตั้งแต่หนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จนถึงฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ รวมทั้งทรัพยากรดิจิทัลของ NLB ทั้งหนังสือ หนังสือพิมพ์ แผนที่ โสตวัสดุ วิดีโอ ภาพและเอกสารต้นฉบับ ระบบนี้เสร็จสมบูรณ์และเปิดตัวสู่สาธารณชนในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 ทำให้ผู้ให้บริการสืบค้นข้ามทรัพยากรกายภาพและดิจิทัลของ NLB ทั้งหมดได้ง่ายยิ่งขึ้น

Enhanced integrated search experience



17/27

ประสบการณ์สืบค้นแบบบูรณาการที่ดียิ่งขึ้น

การอ่านแบบอิเล็กทรอนิกส์ (eReads): นวัตกรรมการแสดงรายการทรัพยากร

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา NLB ได้เริ่มพัฒนาทรัพยากรดิจิทัลครั้งใหญ่ เนื่องจากเห็นได้ชัดว่าผู้บริการจำนวนมากนิยมใช้ทรัพยากรห้องสมุดรูปแบบดิจิทัลมากกว่า ด้วยระบบดิจิทัล ผู้บริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรของห้องสมุดได้ทุกที่ ทุกเวลา

ตลอดระยะเวลาดังกล่าว NLB ได้ต่อยอดให้ทรัพยากรหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่เดิมตอบสนองความต้องการของผู้บริการได้ดีขึ้น รวมทั้งเข้าถึงผู้บริการที่ไม่สามารถเดินทางมาห้องสมุดเพื่อผลิตเพลนกับทรัพยากรและบริการของห้องสมุดได้ ในวันนี้ NLB มีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กว่า 3.5 ล้านเล่มที่ผู้บริการสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา

ในโลกกายภาพ ไม้ง่ายที่ห้องสมุดจะจัดชั้นหนังสือใหม่ตามหมวดหมู่ที่ผู้บริการพึงใจสืบค้นทรัพยากร ซึ่งคล้ายกับวิธีการที่ร้านหนังสือจัดแสดงหนังสือในร้าน ปัจจุบันนี้ NLB จัดเรียงทรัพยากรกายภาพส่วนหนึ่งตาม

หมวดหมู่ที่เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ใช้บริการ ตัวอย่างหัวข้อเรื่องในการจัดหมวดหมู่คือวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (computer science) การบริหาร (management) ธุรกิจ (business) การท่องเที่ยว (travel) และสุขภาพ (health) อย่างไรก็ตาม ในโลกกายภาพ การจัดหัวข้อเหล่านี้ใหม่บ่อยๆ และการเคลื่อนย้ายหนังสือตามที่ใช้ หรือเมื่อผู้ใช้บริการต้องการก็เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากเกี่ยวข้องกับงานปริมาณมหาศาล

ในโลกดิจิทัล ปริมาณงานจะลดน้อยลงกว่าเดิมมากหากมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการนี้ NLB ได้พัฒนาระบบบริการที่ช่วยให้บรรณารักษ์สามารถจัดเรียงทรัพยากรเป็นหมวดหมู่ต่างๆ ตามความสนใจของผู้ใช้บริการได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ ไม่ว่าจะทุกวันหรือทุกสัปดาห์ ผลลัพธ์คือการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรใหม่ทำเสร็จสิ้นได้ในเวลาเพียงครึ่งวันผ่านระบบเสมือน งานกายภาพจึงไม่จำเป็นอีกต่อไปในการจัดเรียงทรัพยากรดิจิทัล

การนำทรัพยากรที่เกี่ยวข้องไปสู่ผู้ใช้ปลายทาง

จนถึงเวลานี้ NLB พบว่ามีซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สในท้องตลาดที่ทำให้ NLB สามารถแปลงการสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภทเป็นประสบการณ์ค้นคว้าที่มีคุณค่าที่ช่วยให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องสืบค้นเพิ่มเติม NLB ได้ทดลองใช้ Mahout ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สที่รวบรวมบทความหัวข้อเดียวกันเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ประวัติศาสตร์สงครามของสิงคโปร์ จากบทความหนังสือพิมพ์ต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล นับเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำให้การสืบค้นเป็นได้โดยง่าย

Discover related content regardless of institutions, formats and languages

The Cenotaph, located at Esplanade Park along Connaught Drive, is a war memorial which commemorates the sacrifice of the men who during World War I and World War II. It was unveiled on 31 March 1922 by the Prince of Wales. On 28 December 2010, it was gazetted as a national monument together with two other structures in...

Lim Bo Seng (Article)
Major-General Lim Bo Seng (b. 27 April 1909, Nan Ann, Fujian, China - d. 29 June...)

Dalhousie Obelisk (Article)
Dalhousie Obelisk, landmark, located at Empress Place in the Central Region. The tall...

Gwee Peng Kwee
His daily routine school...
Laying of foundation stone and unveiling of Cenotaph...

Master Plan for Singapore - Central Area (1958)

Newspaper articles

Singapore's War Memorial to the Glorious Dead (11 Nov 1920)

Singapore's War Memorial (21 Sep 1921)

Arrival of the Prince (31 Mar 1922)

Lest we forget (8 Nov 1953)

Singapore students learn to care about history (13 Jul 1997)

การค้นพบเนื้อหาที่สัมพันธ์กันไม่ว่าจะเป็นข้อมูลจากแหล่งที่มาขององค์กรหรือสถาบันใด
อยู่ในรูปแบบไหนและนำเสนอด้วยภาษาอะไร

อะไรจะเกิดขึ้นต่อไป?

ด้วยความพยายามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ใช้บริการเข้าถึงเนื้อหาของ NLB ได้ง่ายขึ้นมาก จากที่ได้ก็
ได้และด้วยอุปกรณ์ใดก็ได้ที่พวกเขาพกพา

ขณะนี้ NLB กำลังแสวงหาวิธีการเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นเนื้อหาที่เดิมสืบค้นไม่ได้ เช่น รูปภาพที่ไม่มีคำบรรยาย ซึ่งวิธีการหนึ่งคือการจับกลุ่มภาพที่เหมือนกัน หากกลุ่มภาพแสดงวัตถุเดียวกัน สารลักษณะ (metadata) ที่มีอยู่สำหรับภาพหนึ่งจะสามารถใช้กับภาพอื่นที่แสดงวัตถุเดียวกันได้

What's Next? Searching the 'unsearchable' – images without meta-data description

Example:
Images without meta-data description



Similar images via content analytics:

- A 1982 photograph shows a single-story house built in Malay architectural style at no. 33 Scotts Road (property of Tan Yeok Nee family, now acquired).
- A 1982 photograph depicting house no. 33 Scotts Road (property of Tan Yeok Nee family, now acquired). The road mentioned is located in the Orchard Road area.
- This 1982 photograph shows house no. 40 Scotts Road. The road mentioned is located in the Orchard Road area.

24/23

อะไรจะเกิดขึ้นต่อไป? การสืบค้น 'สิ่งที่สืบค้นไม่ได้' – ภาพที่ปราศจากคำบรรยายสารลักษณะ

นอกจากนี้ NLB ยังกำลังดำเนินการพัฒนาระบบการรู้จำใบหน้า (facial recognition) ลักษณะเด่นของบุคคล (prominent personalities) การประทับเวลา (timestamping) วิดีโอและไฟล์เสียง เพื่อให้การสืบค้นและค้นพบง่ายขึ้น การแปลภาษาด้วยเครื่อง (machine translation) ก็เป็นอีกศาสตร์หนึ่งที่ NLB กำลังศึกษา ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเข้าถึงทรัพยากรของ NLB ที่ปัจจุบันนี้ประกอบด้วย 4 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษามลายูและภาษาทมิฬ

What's Next? Searching the 'unsearchable' : other possibilities

Facial recognition of key personalities

Image processing

Audio/video (text and time-stamps)

Voice-to-text

OCR of text on video

Translation of words

welcome 欢迎

selamat datang ปลอดภัย

Machine translation

25/23

อะไรจะเกิดขึ้นต่อไป? การสืบค้น 'สิ่งที่สืบค้นไม่ได้': ความเป็นไปได้อื่นๆ

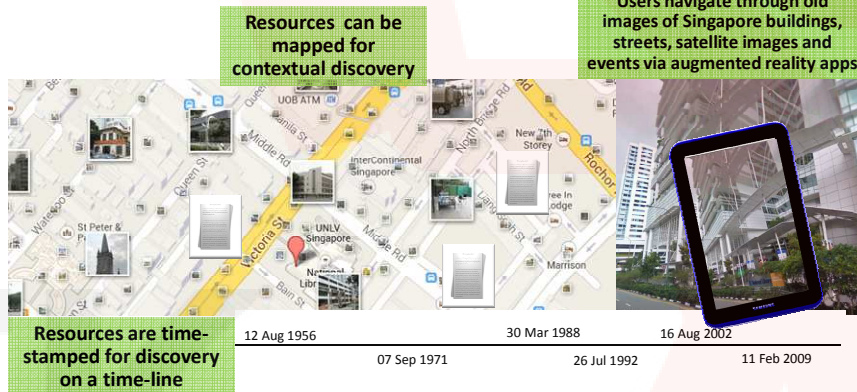
สิ่งสุดท้ายที่ NLB สนใจ คือการพัฒนาระบบข้อมูลชื่อถนนและอาคารตามเวลาและตำแหน่ง (time-based and location-based information on street and building names) ที่ปรากฏอัตโนมัติ (auto-extracted) เพื่อให้ผู้ใช้บริการย้อนเวลากลับไปเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่เหล่านั้นได้

What's Next?

Automatic extraction of time-based and location-related information such as street and building names

- Time and location are two of the most fundamental ways we organise things
- The automatic extraction of geo- and time-based references from full-text content can yield more data than through manual tagging

Users navigate through old images of Singapore buildings, streets, satellite images and events via augmented reality apps



26/23

อะไรจะเกิดขึ้นต่อไป? ระบบอัตโนมัติเพื่อแสดงข้อมูล เช่น ชื่อถนนและอาคาร ตามเวลาและตำแหน่ง

- เวลาและตำแหน่งเป็นวิธีการพื้นฐานที่สุดสองประการที่เราจัดหมวดหมู่สิ่งต่างๆ
- ระบบอัตโนมัติเพื่อแสดงข้อมูลอ้างอิงตามตำแหน่งและเวลา (geo- and time-based references) จากเนื้อหาฉบับสมบูรณ์ (full-text content) จะให้ข้อมูลได้มากกว่าการแท็กหรือการลงรหัสเพิ่มข้อมูลแบบไม่อัตโนมัติ (manual tagging)

บทสรุป

โดยสรุป ถึงแม้ว่า NLB จะผ่านการเดินทางนานหลายทศวรรษในการรังสรรค์งานห้องสมุดทุกด้านและการทำให้การเข้าถึงและการใช้งานทรัพยากรห้องสมุดของผู้ใช้งานง่ายขึ้น แต่ก็ยังมีงานอีกมากที่จะต้องทำต่อไป เราตระหนักว่าหากเราสามารถรวบรวม จัดหมวดหมู่และทำให้วัสดุห้องสมุดเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบายเท่านั้น ผู้ใช้บริการปัจจุบันและรุ่นหลังจึงจะใช้ห้องสมุดและบริการห้องสมุดอย่างต่อเนื่องไปในอนาคต