

การพัฒนากระบวนการนำเข้าข้อมูลออนไลน์ด้วยโปรแกรม REDCap

โดย นางกมลระวี ศรีจันทร์ และนางสาวรัชนิกร คำปัน หน่วยบริหารจัดการข้อมูลและสถิติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ



ที่มาและความสำคัญ

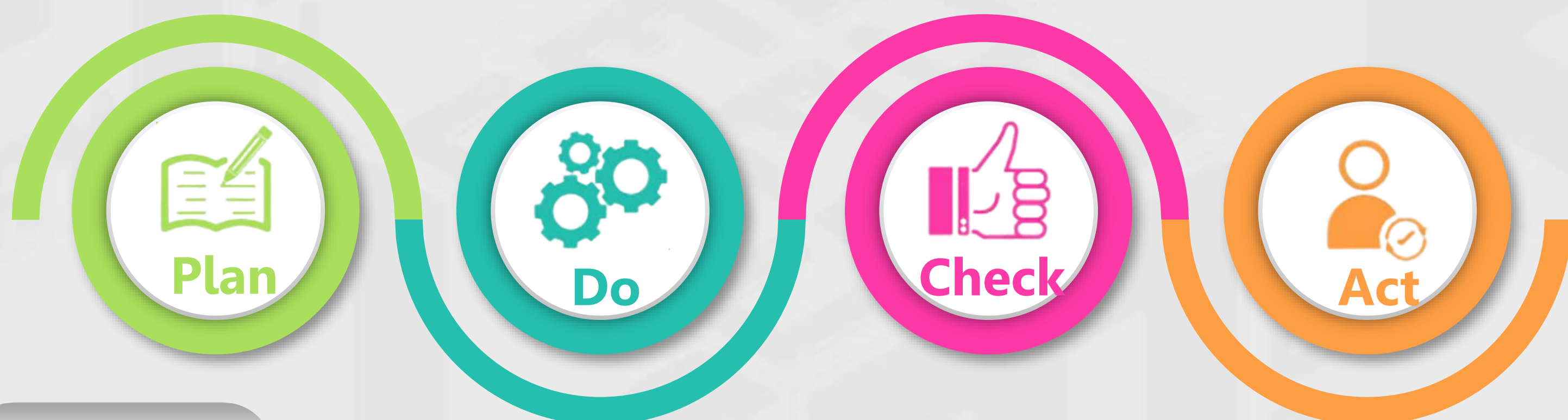
“การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย” เป็นส่วนหนึ่งของงานบริหารจัดการข้อมูลและสถิติ โดยที่ผ่านมามีต้องอาศัยโปรแกรมเมอร์หรือนักสถิติในการช่วยออกแบบโปรแกรมสำหรับนำเข้าข้อมูลวิจัย ทำให้พบปัญหาว่าบางครั้งการออกแบบโปรแกรมไม่สามารถตอบโจทย์ของการเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน ทั้งยังใช้เวลานานในการออกแบบในแต่ละครั้ง ซึ่งการออกแบบโปรแกรมสำหรับการนำเข้าข้อมูลก่อนหน้านั้นได้ใช้โปรแกรมสำหรับเก็บฐานข้อมูลเป็นหลัก เช่น Epi Info, EpiData, MS Access หรือโปรแกรมที่เขียนโดยใช้ภาษาทางคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ ทั้งยังมุ่งเน้นการนำเข้าข้อมูลด้วยระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว ซึ่งพบว่าระบบดังกล่าวไม่เอื้ออำนวยต่อผู้ใช้งาน เพราะต้องติดตั้งโปรแกรมนำเข้าข้อมูลโดยเฉพาะ และไม่สะดวกสำหรับการเก็บข้อมูลการวิจัยนอกสถานที่ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันการเก็บข้อมูลออนไลน์จะมีหลากหลายแพลตฟอร์มให้เลือกใช้ เช่น Google form หรือ Microsoft 365 Forms แต่แพลตฟอร์มเหล่านั้นเหมาะสำหรับการทำ poll หรือ survey เท่านั้น ซึ่งยังไม่สามารถตอบโจทย์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยแบบต่อเนื่องที่อาจจะต้องมีการติดตามอาสาสมัครเป็นระยะเวลานาน

ทางหน่วยบริหารจัดการข้อมูลและสถิติจึงมีแนวคิดที่จะนำ REDCap (**R**esearch **E**lectronic **D**ata **C**apture) ซึ่งเป็นโปรแกรมการจัดการข้อมูล ที่ทำงานผ่านทางระบบเว็บไซต์ ถูกพัฒนาโดย Vanderbilt University และกลุ่มผู้พัฒนาร่วม ที่เป็นสถาบันการศึกษาและองค์กรที่ไม่หวังกำไร โดยมีจุดประสงค์เพื่อ การสร้างการจ้ดเก็บ และการบริหารจัดการข้อมูลวิจัย ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งโปรแกรมนี้ ได้มีการออกแบบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานต่างๆ ที่สำคัญในการเก็บข้อมูลวิจัยทางคลินิก เช่น US FDA 21 CFR Part 11, FISMA และ HIPAA-compliant

วัตถุประสงค์

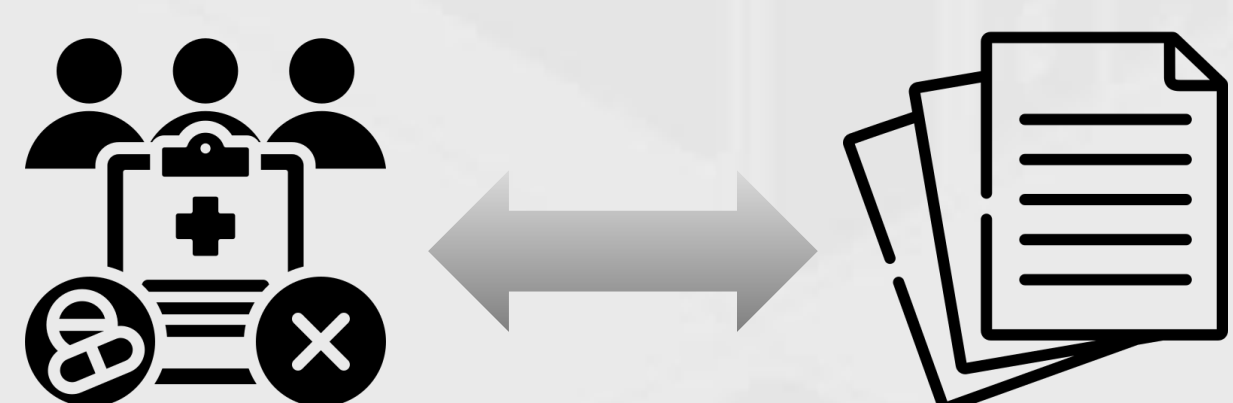
1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยทั้งภายในและภายนอกสถานที่วิจัย
2. เพื่อลดระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล และสามารถนำข้อมูลที่ได้ มาประมวลผลด้วยโปรแกรมทางสถิติได้อย่างรวดเร็ว

วิธีการดำเนินการ



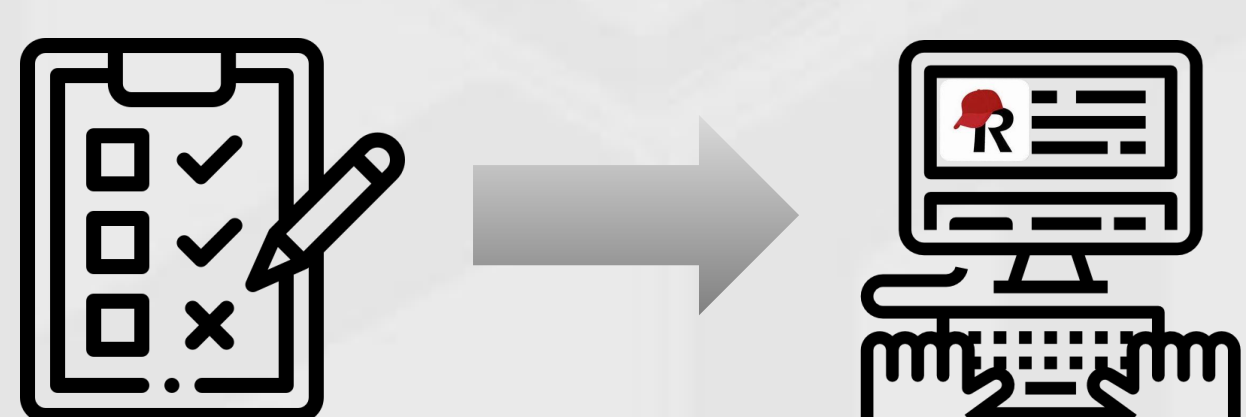
Plan

ศึกษารูปแบบงานวิจัย และตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย เพื่อวางแผนในการออกแบบระบบนำเข้าข้อมูลให้สอดคล้องกับรูปแบบงานวิจัยนั้นๆ



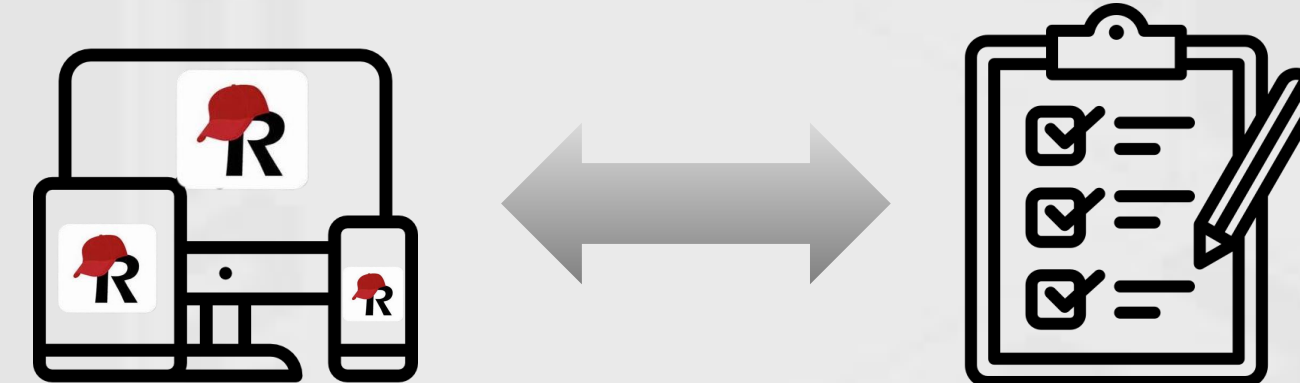
Do

สร้างชุดตัวแปรจากแบบสอบถามงานวิจัย กำหนดชื่อ/ชนิดของตัวแปร และค่าช่วงของข้อมูลที่สามารถนำเข้าได้ และออกแบบระบบนำเข้าข้อมูลด้วย REDCap ตามที่ได้วางแผนไว้



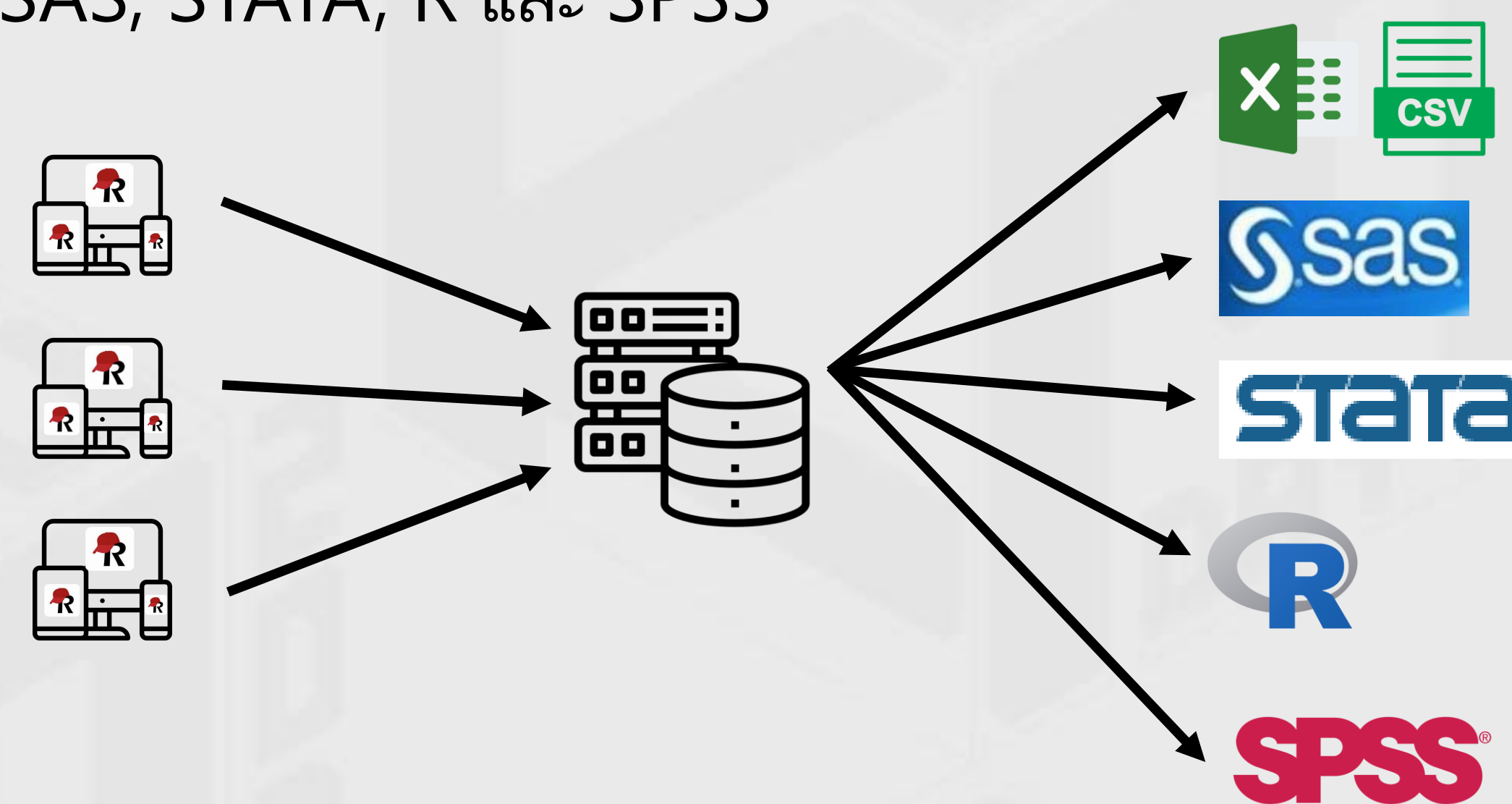
Check

ทดลองใช้งานระบบ ในทุกอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัย (Computer, Tablet หรือ Smart phone) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม/คำตอบ ลำดับของการตอบ การข้ามข้อคำถามตามเงื่อนไขที่กำหนด ค่าช่วงของข้อมูลที่สามารถตอบได้ ค่าของข้อมูลที่ได้จากการคำนวณ และการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละคน



Act

นำเข้าข้อมูลวิจัย และส่งออกข้อมูล ซึ่ง REDCap สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมต่างๆ ได้หลากหลายนามสกุล เช่น Microsoft Excel, SAS, STATA, R และ SPSS



ผลการศึกษา

	ระบบเดิม	
ระยะเวลาในการออกแบบระบบนำเข้าข้อมูล	ใช้เวลานาน	ใช้เวลาน้อยลง
การนำเข้าข้อมูลด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย	✗	✓
รองรับการใช้งานผ่าน Application	✗	✓
การนำเข้าข้อมูลทั้งในและนอกสถานที่วิจัย	✓ ใน	✓ ในและนอก
การนำเข้าข้อมูลแบบ Double Data Entry	✗	✓
มีระบบการบันทึกและแก้ไขข้อมูลทุกขั้นตอน (Tracking system) โดยอัตโนมัติ	✗	✓
ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูล	ใช้เวลานาน	ใช้เวลาน้อยลง
สามารถส่งออกข้อมูลพร้อม Data Codebook ได้หลากหลายนามสกุล	✗	✓
ลดการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์	✗	✓

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยได้ถูกต้อง ครบถ้วน แม่นยำ พร้อมทั้งนำข้อมูลมาวิเคราะห์และรายงานผล โดยใช้เวลาน้อยลง
2. เป็นระบบที่เอื้อต่อผู้เกี่ยวข้องทุกส่วน สามารถใช้งานระบบได้ง่าย ไม่ซับซ้อน
3. เป็นระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานความปลอดภัยสูง

ผลกระทบที่เป็นประโยชน์และสร้างคุณค่า

1. หน่วยงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ ให้งานบริหารจัดการข้อมูลและสถิติ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม REDCap มากขึ้น
2. ผู้ใช้งานระบบ และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลวิจัยได้ทุกที่ทุกเวลา
3. ลดการใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษและหมึกพิมพ์