

รายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ กรมพัฒนาที่ดิน  
รอบการประเมินที่ ๑/๒๕๖๙ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ผู้จัดทำรายงาน : นางสาวชลินทร อารีโกเศศ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีปฏิบัติงาน

หน่วยงาน กลุ่ม/ฝ่าย : กลุ่มงบประมาณ กองคลัง

ชื่อหลักสูตร : Blockchain

วิธีการพัฒนา : ศูนย์การเรียนรู้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบบูรณาการ OCSC Learning Portal

วันที่เข้ารับการพัฒนา : วันพุธ ที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๙

จัดโดย : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

วัตถุประสงค์ :

๑. สามารถอธิบายความหมายและการทำงานของ Blockchain
๒. สามารถอธิบายกลยุทธ์ของ Blockchain
๓. สามารถอธิบายและประยุกต์ใช้ Blockchain กับหน่วยงานภาครัฐ

สรุปเนื้อหาการฝึกอบรม :

### Blockchain

Blockchain คือเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลรูปแบบหนึ่งที่มีความปลอดภัย โปร่งใส และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการทำธุรกรรมดิจิทัลโดยไม่ต้องพึ่งพาตัวกลาง ปัจจุบัน Blockchain ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางทั้งในภาคการเงิน ภาคธุรกิจ และภาครัฐ เนื่องจากสามารถลดต้นทุน เพิ่มความน่าเชื่อถือ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

การทำงานด้านการเงินของ Blockchain อาศัยระบบ Distributed Ledger หรือสมุดบัญชีแบบกระจายศูนย์ โดยข้อมูลธุรกรรมจะถูกบันทึกไว้ใน “บล็อก” และเชื่อมต่อกันเป็น “โซ่” (Chain) ทุกธุรกรรมจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบจากเครือข่าย (Consensus Mechanism) ก่อนถูกบันทึกลงในระบบ ในระบบการเงินแบบดั้งเดิมจำเป็นต้องมีตัวกลาง เช่น ธนาคาร หรือสถาบันการเงิน แต่ Blockchain ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถโอนเงินหรือทำธุรกรรมระหว่างกันโดยตรง (Peer-to-Peer) ทำให้ลดเวลาและค่าธรรมเนียม อีกทั้งยังลดความเสี่ยงจากการปลอมแปลงข้อมูลหรือการทุจริต

### คุณสมบัติสำคัญของเทคโนโลยี Blockchain

เทคโนโลยี Blockchain มีคุณสมบัติเด่นหลายประการที่ทำให้แตกต่างจากระบบจัดเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิม โดยคุณสมบัติเหล่านี้ช่วยเพิ่มความปลอดภัย ความโปร่งใส และความน่าเชื่อถือในการจัดการข้อมูลและการทำธุรกรรม ดังนี้

### ๑. การกระจายศูนย์ (Decentralization)

Blockchain เป็นระบบที่ไม่มีศูนย์กลางควบคุม ข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์หลายเครื่องหรือที่เรียกว่า “โหนด (Node)” ซึ่งกระจายอยู่ทั่วเครือข่าย โหนดจะมีสำเนาข้อมูลเหมือนกันทั้งหมด ข้อดีของการกระจายศูนย์ คือ

- ลดความเสี่ยงจากการถูกโจมตีที่จุดเดียว (Single Point of Failure)
- ไม่ต้องพึ่งพาศูนย์หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง
- เพิ่มความเสถียรและความน่าเชื่อถือของระบบ

### ๒. ความโปร่งใสและตรวจสอบได้ (Transparency & Traceability)

ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงใน Blockchain สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ตั้งแต่บล็อกแรกจนถึงบล็อกล่าสุด ทุกธุรกรรมจะมีบันทึกเวลา (Timestamp) และรหัสเฉพาะ ทำให้สามารถติดตามเส้นทางของข้อมูลหรือทรัพย์สินได้อย่างชัดเจน ซึ่งคุณสมบัตินี้ช่วยเพิ่มความโปร่งใสในการทำธุรกรรม ลดการทุจริตและการปลอมแปลงข้อมูล และเสริมความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งาน

### ๓. ความปลอดภัยสูง (Security)

Blockchain ใช้เทคโนโลยีการเข้ารหัสทางคณิตศาสตร์ (Cryptography) เพื่อปกป้องข้อมูล โดยเฉพาะการใช้ Public Key และ Private Key รวมถึงการเชื่อมโยงบล็อกด้วยค่าแฮช (Hash) หากมีการแก้ไขข้อมูลในบล็อกใดบล็อกหนึ่ง ค่าแฮชจะเปลี่ยนไปทันที ส่งผลให้บล็อกถัดไปทั้งหมดไม่สอดคล้องกัน ทำให้การปลอมแปลงข้อมูลทำได้ยากมาก

### ๔. ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลย้อนหลังได้ (Immutability)

เมื่อข้อมูลถูกบันทึกลงใน Blockchain แล้วจะไม่สามารถลบหรือแก้ไขข้อมูลเดิมได้โดยง่าย หากต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะต้องสร้างบันทึกใหม่เพิ่มเข้าไปแทน ซึ่งคุณสมบัตินี้ช่วยรักษาความถูกต้องของข้อมูลในระยะยาว และเหมาะสำหรับงานที่ต้องการหลักฐานที่เชื่อถือได้ เช่น เอกสารสัญญา หรือประวัติการทำธุรกรรม

### ๕. กลไกฉันทามติ (Consensus Mechanism)

ก่อนที่ข้อมูลหรือธุรกรรมจะถูกบันทึกลงใน Blockchain จะต้องได้รับการยืนยันจากโหนดส่วนใหญ่ในเครือข่าย ผ่านกลไกที่เรียกว่า Consensus เช่น Proof of Work (PoW) และ Proof of Stake (PoS) ซึ่งกลไกนี้ช่วยให้ทุกฝ่ายยอมรับข้อมูลชุดเดียวกันโดยไม่ต้องมีตัวกลาง และลดความเสี่ยงจากข้อมูลเท็จหรือธุรกรรมซ้ำซ้อน

### ๖. ความน่าเชื่อถือโดยไม่ต้องเชื่อใจกัน (Trustless System)

Blockchain เป็นระบบที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้จักหรือเชื่อใจกันเป็นการส่วนตัว เพราะระบบได้ถูกออกแบบให้เชื่อถือได้จากโครงสร้างและกลไกการทำงาน ซึ่งความน่าเชื่อถือเกิดจากการเข้ารหัสข้อมูล การตรวจสอบจากเครือข่าย และกฎของระบบที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยพลการ

### ๗. การทำงานอัตโนมัติผ่าน Smart Contract

Blockchain สามารถรองรับ Smart Contract ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำงานอัตโนมัติเมื่อเงื่อนไขที่กำหนดไว้ครบถ้วน ซึ่งคุณสมบัตินี้ช่วยลดการใช้แรงงานและเอกสาร ลดความผิดพลาดจากมนุษย์ และเพิ่มความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการทำธุรกรรม

## ประโยชน์ของเทคโนโลยี Blockchain

๑. ลดค่าธรรมเนียมและระยะเวลาในการทำธุรกรรม
๒. เพิ่มความถูกต้องและลดความผิดพลาดของข้อมูล
๓. ลดการทุจริตและการปลอมแปลงเอกสาร
๔. สนับสนุนการทำงานอัตโนมัติผ่าน Smart Contract
๕. เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการทางการเงิน (Financial Inclusion)

## การนำ Blockchain มาใช้ในประเทศไทย

ประเทศไทยเริ่มนำ Blockchain มาใช้งานในหลายภาคส่วน โดยเฉพาะภาคการเงินและภาคธุรกิจ เช่น

- ธนาคารแห่งประเทศไทยทดลองใช้ Blockchain สำหรับการโอนเงินระหว่างธนาคาร
- ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ใช้ Blockchain ในระบบออกตราสารหนี้
- ธุรกิจเอกชนใช้ Blockchain ในด้านโลจิสติกส์ การตรวจสอบแหล่งที่มาของสินค้า และระบบชำระเงิน

## การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain กับหน่วยงานภาครัฐ

เทคโนโลยี Blockchain เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานภาครัฐเพื่อยกระดับการบริหารจัดการ เพิ่มความโปร่งใส และสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชน การนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้งานต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ เลือกใช้ในงานที่เหมาะสม และดำเนินการควบคู่กับการปรับปรุงกฎหมายและพัฒนาบุคลากร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภาครัฐและสังคมโดยรวม ซึ่งปัจจุบันปัญหาสำคัญที่ภาครัฐประสบได้แก่ การทุจริตคอร์รัปชัน การจัดการข้อมูลที่กระจัดกระจาย การใช้เอกสารจำนวนมาก และขั้นตอนการดำเนินงานที่ล่าช้า การนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้สามารถช่วยลดปัญหาเหล่านี้ได้ เนื่องจากระบบสามารถบันทึกข้อมูลอย่างโปร่งใส ตรวจสอบย้อนหลังได้ และลดการพึ่งพาคนกลาง นอกจากนี้ Blockchain ยังช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นของประชาชนต่อหน่วยงานภาครัฐ และสนับสนุนการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) อย่างยั่งยืน

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain กับหน่วยงานภาครัฐ มีดังนี้

### ๑. ระบบทะเบียนราษฎรและการยืนยันตัวตนดิจิทัล

Blockchain สามารถนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลประจำตัวประชาชนในรูปแบบดิจิทัล ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถตรวจสอบข้อมูลได้โดยไม่ต้องขอเอกสารซ้ำ ลดความเสี่ยงในการปลอมแปลงเอกสาร และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วแก่ประชาชน

### ๒. ระบบที่ดินและอสังหาริมทรัพย์

การบันทึกข้อมูลกรรมสิทธิ์ที่ดินบน Blockchain ช่วยให้สามารถตรวจสอบประวัติการถือครองได้อย่างชัดเจน ลดการปลอมแปลงโฉนด และลดข้อพิพาททางกฎหมาย

### ๓. ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

Blockchain สามารถบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ตั้งแต่การประกาศโครงการ การยื่นซอง ไปจนถึงการชำระเงิน ทำให้เกิดความโปร่งใสและลดโอกาสการทุจริต

### ๔. ระบบงบประมาณและสวัสดิการภาครัฐ

การติดตามการใช้จ่ายงบประมาณและเงินสวัสดิการผ่าน Blockchain ช่วยให้ผู้มั่นใจว่าเงินจะถึงผู้รับอย่างแท้จริง และสามารถตรวจสอบเส้นทางการเงินได้ตลอดเวลา

#### ๕. ระบบการเลือกตั้งและการลงประชามติ

Blockchain สามารถนำมาใช้ในการบันทึกคะแนนเสียงเลือกตั้งเพื่อเพิ่มความโปร่งใสและลดข้อครหาเรื่องการโกง แต่การใช้งานควรคำนึงถึงความปลอดภัยและความลับของผู้ใช้สิทธิอย่างรอบคอบ

**ประโยชน์ที่ได้รับ :** เข้าใจถึงคุณสมบัติและหลักการทำงานของเทคโนโลยี Blockchain ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้  
ได้กับองค์กร เพื่อยกระดับการบริหารจัดการ เพิ่มความโปร่งใส สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ และลดขั้นตอนการ  
ดำเนินงานที่ล่าช้า