

แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับการพัฒนาความรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการ สังกัด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘

เรียน ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเลย

ด้วย นายพิชิต รัตติ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน สังกัด สถานีพัฒนาที่ดินเลย สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๘ กรมพัฒนาที่ดิน ได้เข้ารับการพัฒนาความรู้เพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (TDGA E-learning) หลักสูตร การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับบริการภาครัฐ (Blockchain for Government Services) หมวดหมู่ Digital Technology เมื่อวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๙ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๑ : ๐๐ ชั่วโมง ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวจัดโดย สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล Thailand Digital Government Academy หรือ TDGA ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)

จึงขอรายงานสรุปผลการพัฒนาความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการ ดังนี้

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยี Blockchain

๑.๒ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่อการทำงานภาครัฐได้

๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชา

เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) คือระบบการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ (Shared Database) หรือที่รู้จักกันในชื่อ “Distributed Ledger Technology (DLT)” ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่สำคัญคือ การบันทึกข้อมูลในระบบไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขย้อนหลังได้ ส่งผลให้ข้อมูลที่ถูกระบุไว้มีความถูกต้อง เชื่อถือได้และตรวจสอบได้โดยโปร่งใส ผู้ใช้งานทุกคนที่อยู่ในเครือข่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลชุดเดียวกันได้ทั้งหมด โดยระบบบล็อกเชนทำงานบนพื้นฐานของการเข้ารหัสข้อมูล (Cryptography) ร่วมกับการประมวลผลแบบกระจาย (Distributed Computing) ซึ่งช่วยลดการพึ่งพาตัวกลาง เช่น ธนาคารหรือหน่วยงานควบคุม ทำให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างอิสระและปลอดภัย ในปัจจุบันเทคโนโลยีบล็อกเชนได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางและได้รับการยอมรับว่าเป็นนวัตกรรมที่มีศักยภาพสูงในการประยุกต์ใช้งานในหลากหลายภาคส่วน ไม่เพียงแต่ในภาคการเงินและการธนาคารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงภาครัฐ อุตสาหกรรม สาธารณสุข และอื่น ๆ อีกมากมาย

๒.๑ หลักการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เทคโนโลยีบล็อกเชนมีหลักการทำงานที่แตกต่างจากระบบฐานข้อมูลแบบดั้งเดิม โดยไม่มีการใช้เครื่องแม่ข่าย (Server) หรือศูนย์กลางในการควบคุมข้อมูล ข้อมูลในระบบบล็อกเชนจะถูกจัดเก็บแบบกระจาย (Distributed) บนอุปกรณ์ของทุกเครื่องที่เชื่อมต่ออยู่ในเครือข่าย โดยแต่ละเครื่องทำหน้าที่เปรียบเสมือนโหนด (Node) ที่สามารถบันทึกและอัปเดตข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องและอัตโนมัติ ข้อมูลทั้งหมดในระบบจะถูกเก็บไว้ในรูปแบบสำเนาที่เหมือนกันทุกโหนด และเมื่อมีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ ข้อมูลนั้นจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องจากโหนดต่าง ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นข้อมูลเดียวกัน ในทุกจุดของเครือข่าย ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยรับรองความน่าเชื่อถือของข้อมูล กระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบบล็อกเชนจะอาศัยหลักการทางคริปโตกราฟี (Cryptography) เพื่อรักษาความปลอดภัยและกระบวนการทำฉันทามติ (Consensus) ซึ่งเป็นกลไกในการตัดสินใจร่วมกันของโหนดทั้งหมดในเครือข่าย ก่อนที่จะมีการเพิ่มข้อมูลลงในบล็อก (Block) และเชื่อมโยงเข้า

กับบล็อกก่อนหน้าในห่วงโซ่ของบล็อกเชน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแก้ไขหรือปลอมแปลงข้อมูลในภายหลัง ทำให้ข้อมูลที่ถูกบันทึกมีความปลอดภัย ตรวจสอบได้และเชื่อถือได้ในระดับสูง

๒.๒ องค์ประกอบของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เทคโนโลยีบล็อกเชนมีองค์ประกอบสำคัญ ๔ ส่วน ดังนี้

๑) บล็อก (Block) ข้อมูลในระบบจะถูกจัดเก็บในหน่วยที่เรียกว่า “บล็อก” โดยแต่ละบล็อกจะเชื่อมโยงกับบล็อกก่อนหน้าผ่านค่าฟังก์ชันแฮช (Hash Function) ทำให้เกิดเป็นสายโซ่ของข้อมูล ซึ่งช่วยป้องกันการแก้ไขหรือปลอมแปลง และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้จนถึงบล็อกแรกสุด

๒) โซ่ข้อมูล (Chain) คือระบบการบันทึกธุรกรรมทั้งหมดของผู้ใช้งาน โดยจะมีการจัดทำบัญชี ธุรกรรมและแจกจ่ายสำเนาให้กับทุกโหนดในเครือข่าย เพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเท่าเทียม แม้โหนดบางส่วนจะล้ม ระบบยังสามารถเรียกคืนข้อมูลจากโหนดอื่นได้ ทำให้มีความน่าเชื่อถือ และทนทานต่อความเสียหาย

๓)ฉันทามติ (Consensus) คือกระบวนการตกลงร่วมกันของโหนดทั้งหมดในเครือข่าย เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล โดยใช้กลไกหรืออัลกอริทึมต่าง ๆ ให้ทุกโหนดจัดเก็บข้อมูลในลำดับเดียวกัน ลดความเสี่ยงจากความขัดแย้งหรือการบันทึกซ้ำซ้อน

๔) การตรวจสอบ (Validation) คือขั้นตอนในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลก่อนจะบันทึกลงในระบบ โดยโหนดต่าง ๆ จะช่วยกันตรวจทานข้อมูล เช่น ในกรณีของระบบ Proof-of-Work ที่ต้องใช้การประมวลผลแก้สมการเพื่อยืนยันความถูกต้องของบล็อก ก่อนจะเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย

๒.๓ คุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ข้อมูลที่เข้าสู่ระบบบล็อกเชนจะถูกแปลงเป็นค่าแฮช (Hash) ซึ่งเปรียบเสมือนรหัสประจำตัวของข้อมูลแต่ละชุด โดยค่าแฮชจะถูกสร้างจากเนื้อหาภายในบล็อก และมีลักษณะเฉพาะ กล่าวคือข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยจะทำให้ค่าแฮชที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง บล็อกแต่ละบล็อกจะเชื่อมโยงกันด้วย ค่าแฮชและข้อมูลทั้งหมดจะถูกกระจายไปยังทุกโหนดในเครือข่าย โครงสร้างนี้ทำให้บล็อกเชนมีคุณลักษณะสำคัญ ๓ ประการ ได้แก่

๑) ความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) การเปลี่ยนแปลงข้อมูลใด ๆ จะทำให้ค่าแฮชเปลี่ยนไปโดยทันที ส่งผลให้ระบบสามารถตรวจจับความผิดปกติได้ และบล็อกที่มีข้อมูลผิดจะไม่สามารถสร้างความสอดคล้องกับโหนดอื่นได้ ทำให้ข้อมูลมีความแม่นยำและเชื่อถือได้

๒) ความโปร่งใสในการเข้าถึง (Data Transparency) บล็อกเชนไม่มีศูนย์กลางควบคุม ข้อมูลจะถูกจัดเก็บเหมือนกันในทุกโหนด ผู้ใช้งานจึงสามารถตรวจสอบข้อมูลได้โดยตรงจากเครือข่าย โดยไม่ต้องพึ่งพาตัวกลาง ส่งเสริมความโปร่งใสในการดำเนินงาน

๓) ความพร้อมในการให้บริการ (Availability) ด้วยการจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายทุกโหนด สามารถทำงานแทนกันได้ หากโหนดใดหยุดทำงานระบบยังคงให้บริการได้จากโหนดอื่น และเมื่อโหนดที่ขัดข้องกลับมาใช้งาน ระบบจะซิงค์ข้อมูลล่าสุดให้อัตโนมัติจึงมีความต่อเนื่องและเชื่อถือได้สูง

๒.๔ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่องานบริการภาครัฐ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในงานบริการภาครัฐ เป็นการนำจุดเด่นของเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความโปร่งใสและความมั่นคงของระบบราชการ จากกรณีศึกษาต่างประเทศพบว่า สามารถแบ่งแนวทางการใช้งานออกเป็น ๒ แนวหลัก หนึ่งในนั้นคือ การวิเคราะห์การใช้งานจริงใน ๓ มิติ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ประโยชน์ และข้อจำกัด ซึ่งสามารถสรุปวัตถุประสงค์หลักของการประยุกต์ใช้ได้ ๔ ประการ ดังนี้

๑) การให้บริการประชาชนและสวัสดิการสังคม (Social Welfare) บล็อกเชนช่วยยกระดับความถูกต้อง โปร่งใส และความรวดเร็วของระบบลงทะเบียน โดยเฉพาะเมื่อผสานกับระบบพิสูจน์

ตัวตน (Identity Management) จะช่วยลดความยุ่งยากในการใช้เอกสาร ทำให้ประชาชนเข้าถึงสิทธิประโยชน์จากรัฐได้สะดวกยิ่งขึ้น

๒) การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารราชการ (e-Government) บล็อกเชนมีบทบาทสำคัญในการพัฒนา “รัฐบาลดิจิทัล” เช่น ระบบ e-Residency, e-Court, ทะเบียนที่ดินอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Land Register), เวชระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Record) และระบบลงคะแนนเสียงออนไลน์ (i-Voting)

๓) การสร้างความโปร่งใสในการดำเนินงานภาครัฐ (Transparency) ด้วยคุณสมบัติของบล็อกเชน ที่สามารถตรวจสอบย้อนหลังและป้องกันการแก้ไขข้อมูล จึงนำมาใช้ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐ เพื่อลดการทุจริตและติดตามงบประมาณอย่างโปร่งใส

๔) การเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ (National Security) บล็อกเชนมีความปลอดภัยสูง เหมาะสำหรับการปกป้องข้อมูลสำคัญของรัฐจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ การใช้ระบบนี้ในการจัดเก็บและ ถ่ายโอนข้อมูลช่วยเพิ่มความมั่นคงในระดับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ประโยชน์ที่ได้รับ มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของหลักสูตร “การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับบริการภาครัฐ (Blockchain for Government Services)” และเสริมสร้างศักยภาพ และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ พร้อมทั้งสามารถนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ตรวจสอบได้ง่ายขึ้นและลดขั้นตอนที่ซับซ้อนลงได้

๔. แนวทางในการนำความรู้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน ข้อมูลที่บันทึกในบล็อกเชนมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องได้ ทำให้หน่วยงานมีความน่าเชื่อถือ พร้อมส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้วยการแชร์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย นอกจากนี้ระบบอัตโนมัติและการยืนยันตัวตนผ่านบล็อกเชน ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดงานเอกสารและขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงานอีกด้วย

๕. ความต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา การสนับสนุน งบประมาณ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่จำเป็น และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะดิจิทัลของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง



(นายพิชิต รัตติ)

เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน



(นางจุฬาลักษณ์ แก้วอ่อน)

ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินเลย