

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
21-CP-03-GE-WSP-A: Workshop on Blockchain Solutions for SME Productivity
ระหว่างวันที่ 25-27 สิงหาคม 2564
ผ่านระบบการประชุมออนไลน์

จัดทำโดย บุญฤทธิ์ ผ่องรัศมีโรจน์
ผู้วิเคราะห์อาวุโส ฝ่ายเทคโนโลยีทางการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย
วันที่ 27 สิงหาคม 2564

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ (สรุปจากเอกสาร Project Notification หรือสไลด์การบรรยาย)

เทคโนโลยี Blockchain มีศักยภาพสูงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับหลายประเภทธุรกิจ ซึ่งเทคโนโลยี Blockchain นั้น เข้าถึงได้ง่ายและสามารถใช้ได้กับกลุ่มธุรกิจทั้งขนาดใหญ่และ SMEs โดยประเทศสมาชิกในกลุ่ม APO นั้น มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยี Blockchain เป็นอันดับต้น ๆ ในโลก เช่น ในประเทศสิงคโปร์ มีการพัฒนาการใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่อการชำระเงินระหว่างสถาบันการเงิน ในประเทศเกาหลีใต้ มีการพิจารณาออก cryptocurrency ของประเทศ และพิจารณาออกกฎหมายสำหรับ cryptocurrency โดยเฉพาะ นอกจากนี้ กลุ่มประเทศ ASEAN และประเทศออสเตรเลียยังได้ทำการลงนามความร่วมมือจัดตั้ง ASEAN Blockchain Consortium เพื่อเพิ่มความตระหนักรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain และสินทรัพย์ดิจิทัล รวมถึง ธนาคารกลางในประเทศ ASEAN บางประเทศ ยังได้เริ่มศึกษาและพัฒนาโครงการ Central Bank Digital Currency (CBDC) อีกด้วย

โครงการอบรมมีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่อการเพิ่มผลิตผล นำเสนอแนวคิดการใช้เทคโนโลยี Blockchain สำหรับธุรกิจ SMEs และบทบาทของเทคโนโลยี Blockchain ในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานภายในของภาคธุรกิจ

รายชื่อวิทยากร

Dr. Shih-Wei Liao

Associate Professor

Department of Computer Science and Information Engineering

National Taiwan University

Professor Eunjin Jung

Associate Professor

Department of Computer Science

University of San Francisco

Mr. Hoon-jong Paik

Co-Founder & COO

DA: Ground

ROK

Mr. Kouhei Kurihara
Chief Executive Officer
Privacy by Design Lab
Japan

Mr. Keon Young Kim
Associate
Fuel Product Overseas Sales Division
S-OIL Corporation

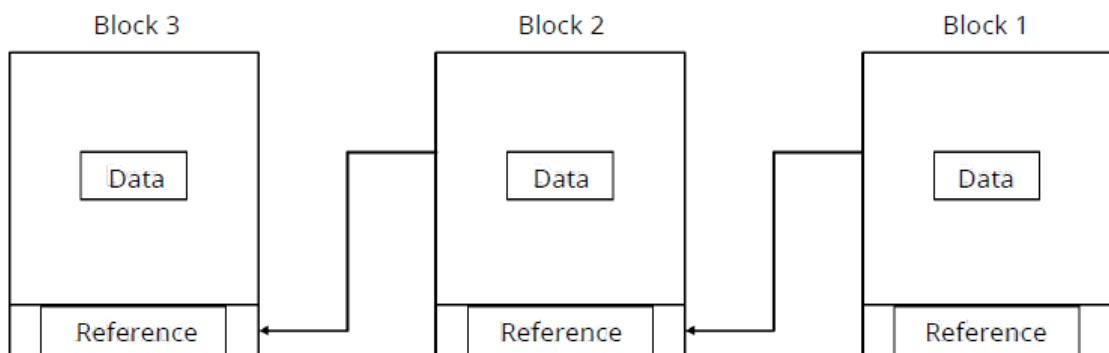
1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้รับ

Session 1: Blockchain Concepts and Methodologies

ภาพรวมของเทคโนโลยี Blockchain หรือ distributed ledger technology (DLT) คือการนำเอาข้อมูลหรือธุรกรรมมาจัดเก็บในรูปแบบไร้ตัวกลาง (decentralization) โดยมีเข้ารหัส (cryptography) เพื่อทำให้มีความโปร่งใส และปลอดภัยสูง โดยวิธีการบันทึกข้อมูลนั้น แตกต่างกันไปในแต่ละ chain ขึ้นอยู่กับข้อตกลงและการออกแบบ chain นั้นๆ โดยข้อมูลที่บันทึกลงไปนั้น จะไม่สามารถทำการแก้ไขได้ จึงทำให้มีความปลอดภัยสูง และมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นถูกต้อง ไม่ได้ผ่านการดัดแปลงแก้ไข

นอกจากนี้ เทคโนโลยี Blockchain ยังสามารถใส่เงื่อนไขต่างๆ ลงไป เพื่อให้มีการ execute แบบอัตโนมัติ หรือที่เรียกว่า smart contract ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนการยืนยัน หรือการอาศัยความเชื่อใจระหว่างคู่สัญญาได้ อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยี Blockchain นั้น ก็มีข้อควรระวังโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความปลอดภัยไซเบอร์ (cybersecurity) ที่อาจตกเป็นเป้าของการโจมตีในรูปแบบต่างๆ ได้

หนึ่งในตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี Blockchain สำหรับ SMEs คือการทำ supply chain financing ซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการติดตามขั้นตอนต่างๆ และส่งมอบเงินโดยอัตโนมัติด้วย smart contract เมื่อมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขอย่างถูกต้อง โดยลักษณะของ smart contract นั้น มีอยู่ 3 มาตรฐานหลักที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ มาตรฐาน ERC20 ซึ่งเป็นรูปแบบสำหรับการทำ smart contract ทั่วไป มาตรฐาน ERC721 ซึ่งเป็นรูปแบบสำหรับการทำ NFT (Non-Fungible Tokens) ซึ่งมีลักษณะพิเศษคือไม่สามารถทำซ้ำได้ ซึ่งมักใช้มากในงานศิลปะดิจิทัล และสุดท้ายคือมาตรฐาน ERC1155 ซึ่งเป็นรูปแบบการผสมผสาน ที่สามารถสร้างได้ทั้ง token ทั่วไปและ NFTs และสามารถเข้าถึง token ได้หลายรายการในธุรกรรมเดียว แตกต่างจาก ERC721 ดังนั้นจึงมีประสิทธิภาพสูงกว่า และใช้พลังการคำนวณและจัดเก็บที่น้อยกว่า



Session 2: Blockchain Data Management

การใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการจัดการข้อมูล ด้วยเหตุที่เทคโนโลยี Blockchain มีการเข้ารหัสข้อมูลที่ไม่สามารถย้อนกลับได้ (irreversible hash function) ทำให้การจับเก็บข้อมูลนั้น มีความน่าเชื่อถือสูงมาก เพราะจะมั่นใจได้ว่าข้อมูลจะไม่สามารถถูกปลอมแปลงได้ โดยจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาในหลายด้านได้ เช่น การพิสูจน์ว่าข้อมูลใดที่เกิดขึ้นก่อน อาจช่วยให้การถกเถียงเรื่องสิทธิบัตร ถูกตรวจสอบได้โดยง่าย เพราะการจับเก็บข้อมูลนั้น มีข้อมูลเรื่องการจับเก็บอยู่ด้วย เช่น วันที่สร้าง วันที่แก้ไข แหล่งที่มา เป็นต้น

ในปัจจุบัน ข้อมูลมักถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลกลาง ซึ่งสามารถจัดการสิทธิผู้เข้าถึงข้อมูลได้หลายระดับ และผู้ใช้งานหลายคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกัน อย่างไรก็ตามการใช้เทคโนโลยี Blockchain จัดเก็บข้อมูลนั้น จะกำจัดการใช้ฐานข้อมูลกลาง และคุณภาพของข้อมูล จะขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของข้อมูลเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นความท้าทายในการเทคโนโลยี Blockchain จัดเก็บข้อมูล โดยจะต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้งานนำเข้าสู่ข้อมูลที่ถูกต้อง และมีคุณภาพ โดยอาจใช้การจำกัดสิทธิการเขียนข้อมูลคล้ายกับการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลางแบบในปัจจุบัน นอกจากนี้เทคโนโลยี Blockchain ยังสามารถสร้างความเป็นส่วนตัวของข้อมูลได้หลายรูปแบบ คล้ายกับการจำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในปัจจุบัน

ปัญหาหลักของการใช้เทคโนโลยี Blockchain เก็บข้อมูลคือการที่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้เมื่อถูกจัดเก็บแล้ว รวมถึงไม่สามารถควบคุมการนำข้อมูลไปใช้ได้ ดังนั้นสิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นสำคัญคือวิธีการสร้าง consensus ใน chain เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายเป็นอย่างยิ่งและยังถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดวิธีการสร้าง consensus ที่น่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ภาพด้านล่างคือตัวอย่าง flow ของการนำ Blockchain มาใช้จัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลและการเขียนข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้

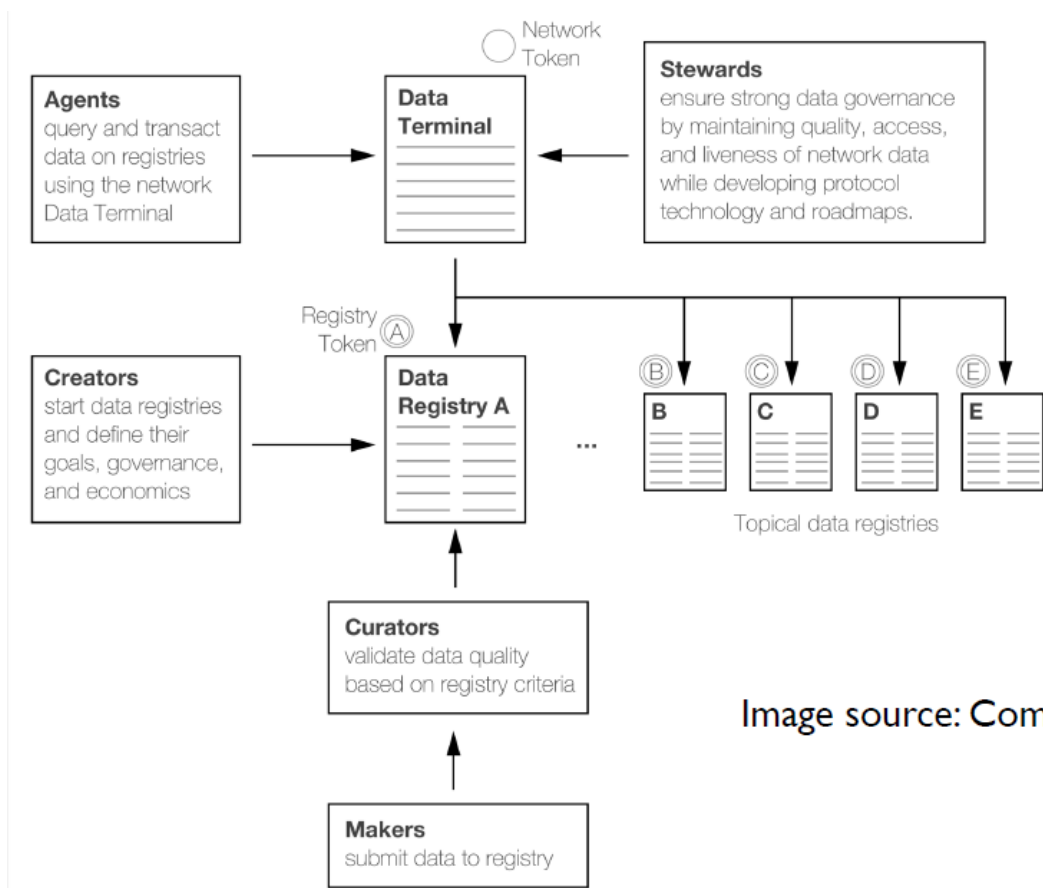
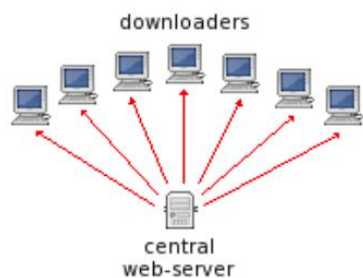


Image source: Computable.io

Session 3: Blockchain Storage and Retrieval Management

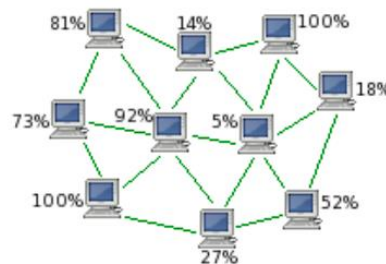
การใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการจัดเก็บ และเรียกดูข้อมูล อาจเป็นวิธีทางที่ราคาถูก ปลอดภัย และมีเสถียรภาพ สูงกว่าการจัดเก็บข้อมูลบน cloud ในปัจจุบันซึ่งมักเป็นการรวมศูนย์ โดยการจัดเก็บข้อมูลบน cloud นั้น มีการป้องกันข้อมูล เสี่ยงหาย โดยการซ้ำและกระจายการจัดเก็บไปในหลายแห่ง ทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากซึ่งเป็นต้นทุนที่ สูงตามเช่นกัน แต่เทคโนโลยี Blockchain จะจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายตัว ไร้ศูนย์กลาง ทำให้ลดความเสี่ยงที่จะเกิด central point of failure ไปได้มาก เนื่องจากหากจุดเชื่อมต่อใดใช้การไม่ได้ ก็ยังมีจุดเชื่อมต่อ หรือ nodes อื่นๆ ที่มีข้อมูลเดียวกัน ให้บริการได้ นอกจากนี้ การมี central point of failure ทำให้การลงทุนทั้งด้านความปลอดภัย และด้านความพร้อมของ ระบบนั้นสูงมาก

Traditional Centralized Downloading



- Slow
- Single point of failure
- High bandwidth usage for server

Decentralized Peer-to-Peer Downloading



- Fast
- No single point of failure
- All downloaders are also uploaders

Session 4: Blockchains and Smart Contracts for SMEs

การใช้ smart contract ที่สร้างบนเทคโนโลยี Blockchain สามารถช่วยการดำเนินงานของ SMEs ได้ โดยหลักการทำงานของ smart contract คือการเขียน protocol เพื่อตรวจสอบ ยืนยัน และบังคับข้อตกลงให้เกิดขึ้น โดยไม่ต้องอาศัยการบังคับใช้จากบุคคลที่สาม หรือความเชื่อใจระหว่างคู่สัญญา เพราะ smart contract นั้นจะบังคับใช้โดยอัตโนมัติ เมื่อเงื่อนไขที่กำหนดไว้สำเร็จ โดยเมื่อรวมหลักการทำงานของ smart contract กับลักษณะของเทคโนโลยี Blockchain ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และถูกกระจายไปอยู่ในหลาย nodes นั้น ทำให้ไม่ต้องกังวลว่า smart contract จะถูกแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนจากคู่สัญญาหรือคนอื่น ทั้งนี้ การทำ smart contract นั้นมีผลทางกฎหมายได้ เนื่องจากมีลักษณะเป็นการสัญญาระหว่างคู่สัญญา โดยอาจเป็นโปรแกรม computer ใดก็ได้

Ethereum ถือเป็น Blockchain แรกที่มีการใช้ smart contract ซึ่ง Ethereum นั้น มีเหรียญที่ชื่อว่า Ether และมีมูลค่าทางตลาด (market capital) สูงเป็นอันดับสอง รองจาก Bitcoin โดยมีลักษณะเด่นคือ Ethereum นั้นมีลักษณะเหมือนเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และผู้ใช้งานสามารถเขียนโปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองโจทย์การใช้งานได้ ผ่านการเขียน smart contracts หรือที่เรียกว่า DApps (Decentralized Applications) นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังสามารถสร้างเหรียญของตนเองบน Ethereum ได้ และทั้งยังสามารถระดมทุนผ่านการทำ crowdfunding และ ICO (Initial Coins Offering) ได้

Smart contract นั้นมีข้อดีคือประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความปลอดภัย และความโปร่งใส โดยสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายภาคส่วน เช่น การบริหาร supply chain ธุรกิจประกันภัย การให้บริการด้านสุขภาพ และภาคการเงิน เป็นต้น

TRADITIONAL CONTRACT



SMART CONTRACT



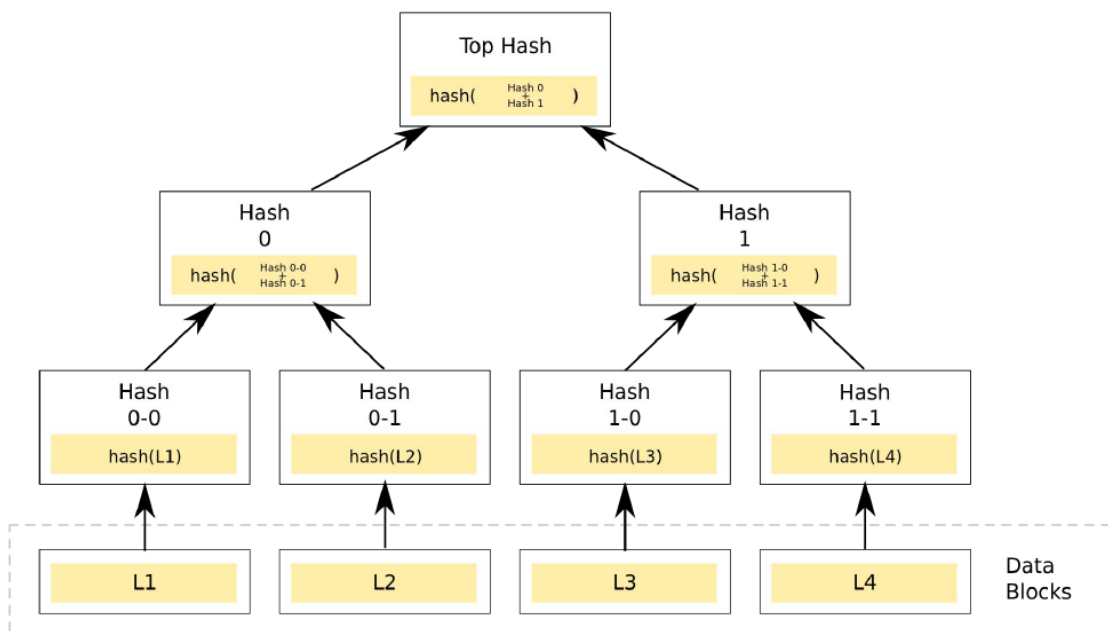
Session 5: Blockchains as a Service (BaaS) for SMEs

การใช้เทคโนโลยี Blockchain นั้น ธุรกิจ SMEs อาจไม่จำเป็นต้องสร้างขึ้นมาด้วยตัวเอง เพราะมีการให้บริการ Blockchain as a Service (BaaS) ที่สามารถให้ SMEs นำเอา Blockchain มาใช้ได้ โดยที่ไม่ต้องสร้างขึ้นเอง หรือจัดหา network ของตัวเองได้ โดยธุรกิจ SMEs จะยังคงได้รับความโปร่งใส ความรวดเร็ว ประสิทธิภาพ และข้อดีอื่นๆ ของเทคโนโลยี Blockchain ได้อยู่ โดยไม่เกิดต้นทุนที่สูงมากจนเกินความคุ้มค่า โดยเทคโนโลยี Blockchain นั้น เป็นหนึ่งในเทคโนโลยี “ABCD” ที่จะเข้ามามีส่วนเปลี่ยนแปลงธุรกิจมากที่สุดจากการวิเคราะห์ของบริษัท Deloitte ซึ่งได้แก่ Artificial Intelligence: A, Blockchain: B, Cloud Transformation: C, และ Big Data: D

หลักการสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยี Blockchain สามารถเก็บข้อมูลจำนวนมากแบบไร้ศูนย์กลางโดยยังรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลได้ คือ Merkle Tree ซึ่งทำให้สามารถพิสูจน์ความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องรู้ข้อมูลทั้งหมด โดยการเอาข้อมูลมาเข้ารหัส (hash) ซึ่งเป็นสมการทางเดียว กล่าวคือสามารถพิสูจน์ความถูกต้อง เพราะจะสามารถรู้ค่าของ hash ได้หากรู้ค่าตั้งต้น แต่จะไม่สามารถแก้สมการจากที่เข้ารหัสแล้วแปลงกลับไปเป็นข้อมูลได้ หรือที่เรียกว่า zero knowledge proof โดยเมื่อรวมการเข้ารหัส hash และหลักการ Merkle Tree เข้าด้วยกันนั้น จะทำให้การพิสูจน์ข้อมูล มีประสิทธิภาพสูง และตรวจสอบได้เร็ว

การนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้กับธุรกิจ SMEs นั้น จะช่วยแก้ปัญหา 4D ได้ คือ Duplication ส่งผลให้ข้อมูลสามารถเข้าถึงได้โดยทุกคน. Double Spending ป้องกันไม่ให้เกิดการใช้จ่ายซ้ำซ้อน, Dilution ป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมมูลค่าที่ควบคุมไม่ได้, และ Data lost ป้องกันการสูญหายของข้อมูล

โดยการใช้ smart contract สำหรับ SMEs นั้น มีผลดีหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการลดต้นทุนทางกฎหมายและการยืนยันความถูกต้องของเอกสาร และเมื่อนำ smart contract มาอยู่บน Blockchain นั้น ก็จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ เพราะคุณสมบัติที่ไม่สามารถแก้ไขได้ หนึ่งในตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริง คือการติดตามสินค้าในกระบวนการการผลิต และการขนส่งในประเทศได้ทันที



Session 6: Blockchain Security for SMEs

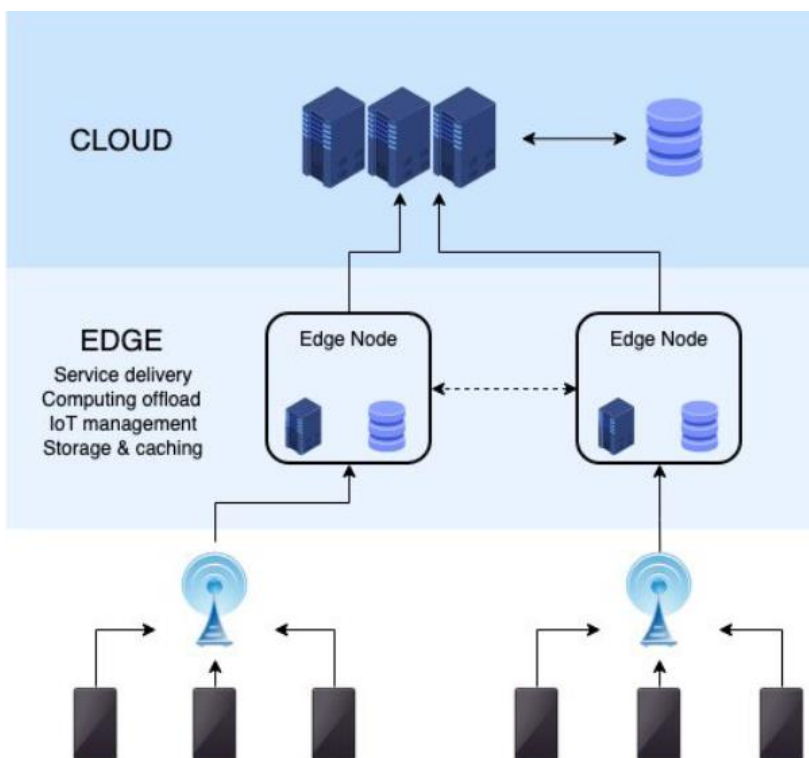
ความปลอดภัยของ Blockchain เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งความปลอดภัยนั้นจะเกิดขึ้นจากหลาย layer ทั้งในส่วนของเทคโนโลยีเองและวิธีการจัดการเครือข่าย (governance) ถึงแม้ว่า Blockchain จะมีความปลอดภัยสูงอยู่แล้ว ด้วยลักษณะที่ไร้ตัวกลาง การถูกโจมตี ระบบล่ม ถูกทำลาย หรือถูกแก้ไขนั้น เป็นไปได้ยาก ในระบบที่มีศูนย์กลางทั่วไปนั้น จุดอ่อนคือจุดเชื่อมต่อซึ่งเป็น single point of failure ซึ่งส่งผลให้ต้องทำการเสริมความปลอดภัย มีต้นทุนสูงในการป้องกันภัย

หนึ่งในวิธีป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่ดีคือการให้ smart contract เป็นตัวกำหนดเงื่อนไขในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากจะมั่นใจได้ว่าเป็นกลุ่มคนที่ควรจะได้รับข้อมูลได้จริง โดยไม่ต้องอาศัยการตัดสินใจของผู้ใช้งานเอง นอกจากนี้การเข้ารหัสยังช่วงทำให้การส่งข้อมูลเป็นไปอย่างปลอดภัย ทำให้ผู้ไม่หวังดีไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่ายเกินไป

นอกจากนี้ รูปแบบการบริหารจัดการข้อมูล (Data Governance) จะเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับรูปแบบธุรกิจและข้อมูลด้วยเช่นกัน โดยการบริหารจัดการข้อมูลแบบไร้ศูนย์กลาง (Decentralized Data Governance) จะต้องมีการติดตาม ตรวจสอบข้อมูลอยู่เสมอ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและปลอดภัย ในธุรกิจปกติที่มีเจ้าของข้อมูลควรจะมีสิทธิในการป้อนข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลนั้น อาจมีข้อมูลบางประเภทที่การบริหารจัดการข้อมูลด้วยศูนย์กลาง (Centralized Data Governance) อาจเหมาะสมกว่า หนึ่งในเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์กับการบริหารจัดการข้อมูลแบบไร้ศูนย์กลางเป็นอย่างมาก คือ Edge computing network ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลไว้ใกล้กับแหล่งข้อมูลโดยตรง โดยไม่ต้องส่งข้อมูลมารวมที่ศูนย์กลาง ทำให้ผู้ใช้งานจำนวนมากสามารถเข้าถึงข้อมูลได้พร้อมกัน โดยลดปัญหาความล่าช้า และลดปัญหาการเกิด single point of failure ทำให้มีความปลอดภัย และมีความเป็นส่วนตัวสูงขึ้น

โดยในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้จริงแล้ว ยกตัวอย่างคือ IoTEx platform ซึ่งแก้ปัญหาความถูกต้องของกล้อง IP camera หรือกล้องวงจรปิดไร้สายที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน โดยการสร้างสถาปัตยกรรมหลายชั้น (multi-layer architecture) ซึ่งมี Blockchain เป็นโครงสร้างพื้นฐาน โดย IoTEx สามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัย และประสิทธิภาพได้เป็นอย่างมาก

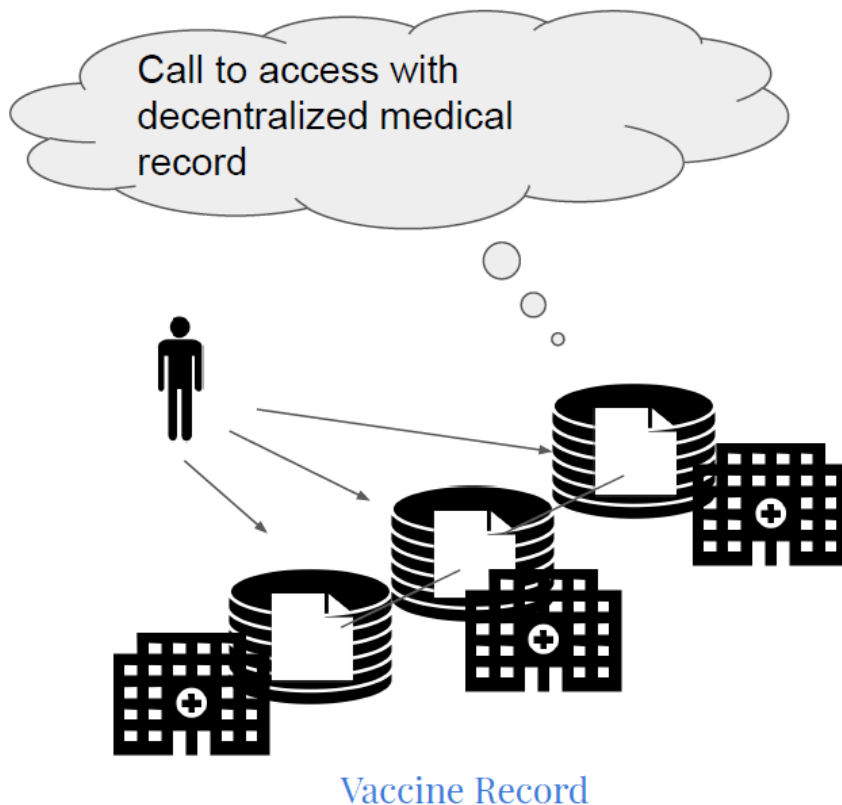
อีกตัวอย่างคือ Infineon security network ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยี Blockchain เข้ามาใช้สำหรับ IoT devices (Internet of Things) ซึ่งหนึ่งใน use case สำคัญคือการตรวจสอบความเป็นของแท้ (brand protection) โดยใช้เทคโนโลยี Blockchain ร่วมกับเทคโนโลยี NFC โดยวิธีการทำงานคือฝังชิพ NFC ไว้ในสินค้า เช่น รองเท้า แล้วนำโทรศัพท์ไปสแกนรองเท้า เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสินค้า ผ่านฐานข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่บน Blockchain นอกจากนี้ ยังมี use case ของการนำเอาไปใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแบตเตอรี่ในรถยนต์ไฟฟ้า (EV: electric vehicle) โดยบริษัท Autocrypt นั้น จะเก็บข้อมูลการใช้งานแบตเตอรี่ไว้บน Blockchain



Session 7: Blockchains and Healthcare

หนึ่งในภาคธุรกิจที่จะได้รับประโยชน์มากที่สุดในการใช้เทคโนโลยี Blockchain คือภาค Healthcare โดยการเก็บข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน สำคัญ และมักตกเป็นเป้าโจมตีเสมอ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการขอข้อมูลข้ามระหว่างโรงพยาบาลอีกด้วย เนื่องจากข้อมูลสุขภาพนั้น มักจะถูกเก็บแยกกันและการขอข้อมูลข้ามโรงพยาบาลนั้น ไม่ได้สะดวกมากนัก หนึ่งในธุรกิจที่หันมาให้ความสำคัญแก่ข้อมูลสุขภาพเหล่านี้คือ Samsung SDS ซึ่งให้บริการบริษัทประกันภัย โรงพยาบาล และธุรกิจสุขภาพต่างๆ โดยใช้การจำกัดการเข้าถึงข้อมูลอัตโนมัติด้วย smart contract นอกจากนี้ ในช่วง COVID-19 ที่อาจต้องมีการใช้หลักฐานการฉีดวัคซีนในการเดินทางนั้น ก็มีแนวคิดที่จะเก็บบันทึกประวัติการฉีดวัคซีนด้วยเทคโนโลยี Blockchain ซึ่งจะสามารถช่วยเสริมสร้างความปลอดภัย และความมั่นใจในข้อมูลได้

นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Blockchain นั้น จะป้องกันการถูกโจมตีเรียกค่าไถ่ข้อมูล (ransomware attack) ซึ่งโรงพยาบาลมักตกเป็นเป้าของการโจมตีเหล่านี้ เนื่องจากโรงพยาบาลมักมีขนาดใหญ่ และมีระบบความปลอดภัยทาง IT ค่อนข้างล่าช้า แอมข้อมูลที่จัดเก็บยังมีความสำคัญมากอีกด้วย

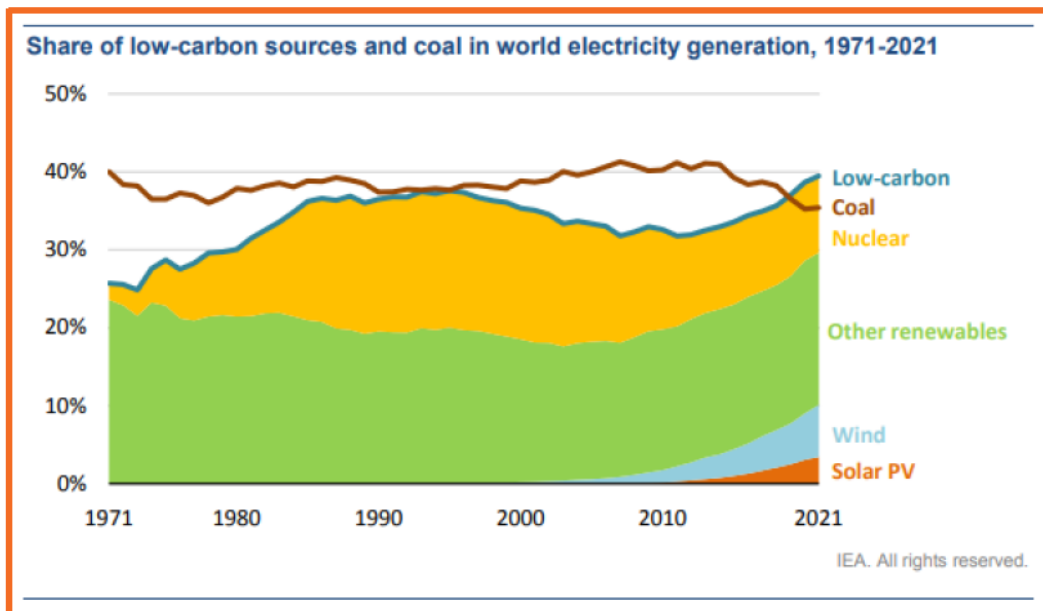


Session 8: Blockchains and Energy

อีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่จะได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี Blockchain คืออุตสาหกรรมพลังงาน โดยแม้ว่า จะต้องมีการลงทุนในขั้นต้นค่อนข้างมาก แต่ในระยะยาวจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ โดยใน ปัจจุบันนั้น ความต้องการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิง fossil มีแนวโน้มลดน้อยลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะจากผลกระทบของ COVID-19 ในทางกลับกัน แนวโน้มของความต้องการใช้พลังงานจากสะอาดนั้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เทคโนโลยี Blockchain จะสามารถเข้ามาช่วยได้ใน 3 ด้านได้แก่ ด้านการเงิน ด้านการส่งพลังงานและการขนส่ง และด้านกฎเกณฑ์ โดยด้านการเงินนั้น จะสามารถเข้ามาช่วยลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการลงทุน การซื้อขาย พลังงาน และการโอนเงินระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มพลังงานจากเชื้อเพลิง fossil ในด้านการขนส่ง (logistics) นั้น เทคโนโลยี Blockchain จะมีผลต่อกลุ่มพลังงานสะอาดมาก โดยเฉพาะในส่วนของ การซื้อขายแลกเปลี่ยนพลังงานโดยตรง (peer-to-peer energy trading) และการบริหารจัดการ supply chain ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ และ สุกท้ายคือด้านการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความสามารถในการติดตามธุรกรรมต่างๆ เพื่อ ติดตามที่มาของพลังงาน เป็นต้น

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดของการใช้เทคโนโลยี Blockchain ในกลุ่มพลังงานเชื้อเพลิง fossil คือการออกสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีน้ำมันเป็นสินทรัพย์เบื้องหลัง และการบริหารจัดการ supply chain เพื่อติดตามและตรวจสอบแหล่งที่มาที่ไปของน้ำมันได้ เป็นต้น



Session 9: Blockchains and Insurance, Payments, and Cryptocurrencies

เทคโนโลยี Blockchain สามารถเก็บข้อมูลและแชร์ข้อมูลได้อย่างปลอดภัยและแม่นยำ ลดความเสี่ยงที่ข้อมูลจะถูกดัดแปลง แก้ไขข้อมูล นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยี Blockchain จะส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนมูลค่า (exchange of value) ไม่ใช่เพียงแค่การแลกเปลี่ยนข้อมูล (exchange of information) อีกต่อไป โดยหนึ่งในตัวอย่างของภาคการเงินนั้น ได้แก่ ธุรกิจประกันภัย และการชำระเงิน โดยในส่วนของธุรกิจประกันภัยจะสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการบริการ usage-based insurance (UBI) หรือการจ่ายค่าประกันภัยตามการใช้งานจริงได้ โดยประยุกต์ใช้การจัดเก็บข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Blockchain จากข้อมูลที่เก็บได้จากตัวรถจริง ในลักษณะเหมือนการทำ edge computing ที่มีการติดตั้ง sensor ที่จะช่วยคำนวณข้อมูลต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ อีกหนึ่งความเป็นไปได้คือการขายประกันแบบ crowdsourcing และไรต์ตัวกลาง กล่าวคือผู้คนที่สามารถซื้อประกันโดยตรงจากบุคคลอื่นได้ โดยไม่ต้องผ่านบริษัทประกัน ซึ่งจะเป็นไปได้หากมีการจับคู่สัญญาในลักษณะที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ที่ไม่ต้องอาศัยความเชื่อใจของผู้รับประกัน และผู้เอาประกัน เนื่องจากใช้การสั่งการโดย smart contract เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นตามข้อตกลง ก็จะส่งเงินประกันให้ทันที ในทางกลับกัน หากหมดเวลาเอาประกันโดยที่ไม่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น เงินของผู้เอาประกันก็就会被จ่ายเป็นเบี้ยประกันไปโดยอัตโนมัติ

ในส่วนของ การชำระเงินนั้น มีประเด็นหลายประเด็นที่ต้องติดตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิจารณาว่าสินทรัพย์ดิจิทัลนั้นๆ มีลักษณะสินทรัพย์เป็นเงินหรือเป็นหลักทรัพย์เพื่อการลงทุน นอกจากนี้ยังมีประเด็นเรื่องการยืนยันตัวตน และการป้องกันการฟอกเงิน ประเด็นทางด้านภาษี และประเด็นของความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งานด้วย



ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

ทำให้เข้าใจการทำงานของเทคโนโลยี Blockchain มากขึ้น และยังเห็น use case จริงในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับธุรกิจในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ ช่วยให้เข้าใจภาคธุรกิจมากขึ้น และสามารถแนะนำแนวทางการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้งานได้

2.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

เข้าใจการพัฒนา และการกำกับดูแลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในหลากหลายอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในภาคการเงิน

2.3 ประโยชน์ต่อสายงาน

ช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในหลากหลายอุตสาหกรรม โดยแม้ว่าจะเน้นใช้ในภาคการเงิน แต่ก็สามารถต่อยอดใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการจัดเก็บข้อมูลที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางการเงินได้

2.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

แบ่งปันความรู้ ความเข้าใจ ผ่านการเล่าทเรียน เรื่องราว และ use case ที่ได้รับฟังจากการอบรมให้กับส่วนงานรับฟังในระหว่างการแลกเปลี่ยนความรู้ภายใน

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

“Attachment 1. list of participants.resource persons-2021-08-24.pdf”

กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)

“Attachment 2 Tentative Program (Blockchain Solutions for Productivity).pdf”