



บันทึกข้อความ

สถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล
รับที่..... 1248
วันที่..... 18/9/66
เวลา..... 10:41 น.

ส่วนราชการ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ โทร. 8036-7

ที่ อว 0602.26/ 1248

วันที่ 18 กันยายน 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานผลโครงการที่ได้รับทุนพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล ประเภทรายบุคคล ประจำปีงบประมาณ 2566

เรียน ผู้อำนวยการสถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล

ตามที่ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชิวเกษมสุข ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ได้รับทุนพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล ประเภทรายบุคคล ประจำปีงบประมาณ 2566 โครงการประชุมวิชาการ เรื่อง การนำใช้บล็อกเชนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาองค์กรอัจฉริยะ (Using Blockchain as a Driver for Smart Organization Development) ในวันที่ 26 พฤษภาคม 2566 ในรูปแบบออนไลน์ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้จัดทำรายงานผลโครงการตามเกณฑ์/แนวปฏิบัติการขอรับทุน (ภายใน 60 วันหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ) เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

1. รายงานผลโครงการประชุมวิชาการ เรื่อง การนำใช้บล็อกเชนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาองค์กรอัจฉริยะ (Using Blockchain as a Driver for Smart Organization Development)
2. ผลงาน/กิจกรรม/โครงการที่ผู้ขอรับทุนจะนำมาใช้ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบในเชิงรูปธรรม (ตามที่คุณขอรับทุนระบุไว้ในแบบขอรับทุน สพบ.03 ข้อ 6.2)

โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ในการประชุมครั้งพิเศษ/2566 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2566 และได้จัดส่ง File รายงานดังกล่าวมาทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชิวเกษมสุข)

ผู้ขอรับทุน


(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

เรียน ผู้อำนวยการสถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล
เพื่อโปรดทราบ และได้บันทึกหลักฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว


18 Nov 66




18 Nov 66

แนวกรเขียนรายงานการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม / สัมมนา
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูงาน
และประชุมทางวิชาการแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย

1. ชื่อ.....รองศาสตราจารย์ ดร. อารี..... นามสกุล.....ชีวเกษมสุข..... อายุ.....62.....ปี
ตำแหน่ง.....อาจารย์ประจำ..... ระดับ.....9.....
สังกัด.....สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์..... โทร.....0895114696.....
ไป (ระบุ ฝึกอบรม ดูงาน ประชุมหรือสัมมนา) ...ประชุมวิชาการ.....
เรื่อง การนำใช้บล็อกเชนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาองค์กรอัจฉริยะ (Using Blockchain as a Driver for Smart Organization Development)
ณ (ระบุสถานที่ เมือง ประเทศ) แบบออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 26 พฤษภาคม 2566 ถึงวันที่ 26 พฤษภาคม 2566
รวมระยะเวลา (ปี เดือน วัน) 1 วัน
2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม และสัมมนา ควรรายงานให้มีรายละเอียดและเนื้อหามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยบรรยายสิ่งที่ได้สังเกต รู้ เห็น หรือได้รับถ่ายทอดมาให้ชัดเจนในหัวข้อต่าง ๆ เช่น
 - 2.1 รายงานการฝึกอบรม
 - (1) วิธีการฝึกอบรม (ระบุวิธีการฝึกอบรมโดยสังเขป)
 - (2) สารสำคัญของการทำงาน (ระบุสารสำคัญของการทำงานในเชิงเนื้อหา ทั้งในส่วนที่ได้จากเอกสาร และวิทยากร)
 - (3) บรรยายสิ่งที่ได้สังเกต รู้ เห็น หรือได้รับถ่ายทอดมาให้ชัดเจนในรายละเอียด (เช่น ระบุเกี่ยวกับบุคคล สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ รายละเอียดเกี่ยวกับการทดลองและ/หรือการฝึกงานและอื่น ๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม)
 - (4) ประโยชน์ที่ได้รับ (ระบุประโยชน์ที่ผู้รับทุนได้รับ และประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ โดยจำแนกเป็นข้อ ๆ)
 - (5) ข้อเสนอแนะ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ถ้าเป็นข้อเสนอของผู้เขียนรายงานให้ระบุไว้ด้วย)
 - 2.2 รายงานการดูงาน
 - (1) โปรแกรมการดูงาน (บรรยายการตามกำหนดการที่ดูงานในแต่ละแห่ง)
 - (2) สารสำคัญของการทำงาน (ระบุสารสำคัญของการทำงานในเชิงเนื้อหาทั้งในส่วนที่ได้จากวิทยากรเอกสาร)
 - (3) บรรยายสิ่งที่ได้สังเกต รู้ เห็น หรือได้รับถ่ายทอดมาให้ชัดเจนในรายละเอียด (เช่น ระบุเกี่ยวกับบุคคล สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์ รายละเอียดเกี่ยวกับการทดลองและ/หรือการฝึกงานและอื่น ๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม)
 - (4) ประโยชน์ที่ได้รับ (ระบุประโยชน์ที่ผู้รับทุนได้รับ และประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ โดยจำแนกเป็นข้อ ๆ)
 - (5) ข้อเสนอแนะ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ถ้าเป็นข้อเสนอของผู้เขียนรายงานให้ระบุไว้ด้วย)

2.3 รายงานการประชุม/สัมมนา

- (1) หัวข้อเรื่อง และวัตถุประสงค์ของการประชุม/สัมมนา
การนำใช้บล็อกเชนเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาองค์กรอัจฉริยะ (Using Blockchain as a Driver for Smart Organization Development)
 - 1.1 เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับบล็อกเชน
 - 1.2 เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้บล็อกเชนในการศึกษา
 - 1.3 เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์การใช้บล็อกเชนก่อนนำไปใช้ประโยชน์
ในการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการบริการสุขภาพและการพยาบาล
- (2) ผู้เข้าร่วมประชุม/สัมมนา (ระบุจำนวนรวมและสังกัด เช่น เจ้าหน้าที่จากกระทรวงมหาดไทย 5 คน อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 10 คน)
เป็นบุคลากรจากภาครัฐและภาคเอกชน รวม 35 คน
- (3) วิธีการประชุม/สัมมนา (ระบุลักษณะและวิธีการจัดประชุม/สัมมนา โดยสังเขป)
เป็นการบรรยายร่วมกับการฝึกปฏิบัติและซักถาม
- (4) เข้าประชุม/สัมมนาในฐานะวิทยากรบรรยาย (เดี่ยว/กลุ่ม) หรือผู้อภิปรายกลุ่ม หรือเป็นผู้เสนอบทความทางวิชาการในที่ประชุม/สัมมนา (ในกรณีดังกล่าวโปรดจัดทำบทสรุปย่อในส่วนของท่านด้วย)
เป็นผู้ร่วมประชุมวิชาการ
- (5) กรณีเข้าร่วมประชุม/สัมมนา ควรประมวลข้อบทความทางวิชาการและเอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา ที่เห็นว่าน่าจะเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบ
เอกสารเป็น power point ใช้แอปพลิเคชัน Vision builder ในการพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบ
- (6) ผลการประชุม (สรุปสาระสำคัญที่ได้ทำการประชุมในเชิงเนื้อหา จากบทความหรือเอกสารที่เสนอต่อที่ประชุม การบรรยาย และอภิปรายของที่ประชุม)

สรุปสาระสำคัญเชิงเนื้อหา ได้ดังนี้

6.1 ความหมายของบล็อกเชน (Blockchain)

บล็อกเชน คือ เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลแบบกระจายศูนย์และเทคโนโลยีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยการเข้ารหัสโดยมี รูปแบบของข้อมูลแต่ละชุดที่เรียกว่า "บล็อก" เรียงต่อกันเชื่อม ด้วยรหัสกับ "บล็อก" ก่อนหน้า หรือเรียกว่า "Distributed Ledger Technology (DLT)"

หมายเหตุ

- 6.1.1 แม้ไม่เปิดระบบ ระบบจะมีการสำรองข้อมูล/back up กันเอง ทำให้ปลอดภัยพื้นที่ แต่มีข้อดีคือ ทำให้มีข้อมูลสำรอง ไม่สูญหายไป
- 6.1.2 บล็อกเชนจะล้มไป ถ้าทุกคนยกเลิกระบบ

6.2 ลักษณะสำคัญของบล็อกเชน (Transaction security)

- 6.2.1 Decentralized การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล ข้อมูลแบบกระจายศูนย์
- 6.2.2 Automated มีกลไกสนับสนุนการทำงานอย่างอัตโนมัติ
- 6.2.3 Transparent มีความโปร่งใส ในลักษณะบัญชีสาธารณะ สามารถเข้าถึงและมองเห็น Wallet ID และรายการธุรกรรม
- 6.2.4 Immutable ไม่สามารถย้อนกลับไปแก้ไขความที่ผ่านมาแล้วได้

6.3 ประวัติความเป็นมาของบล็อกเชน

บล็อกเชนมีประวัติความเป็นมาเริ่มจากฮาเบอร์และสตอร์เนตตาสร้างบล็อกเชนเป็นครั้งแรก (ค.ศ. 1991-2008) ต่อมาซาโตชิ (Satoshi) นำบล็อกเชนมาใช้ในการแลกเปลี่ยนเงินในปี ค.ศ. 2010 ทำให้การแลกเปลี่ยนเงินเกิดความเสถียรและมีความปลอดภัย ส่งผลให้มีการใช้อย่างแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน สามารถตั้งเวลาอัตโนมัติได้ใน ค.ศ. 2015 และนำไปใช้ในเงินสกุล Bitcoin อย่างไรก็ตาม ขณะนี้การใช้บล็อกเชนในสกุลเงินกำลังเป็นประเด็นปัญหาที่มีการเบี่ยงเบนไปจากคุณสมบัติที่แท้จริงของบล็อกเชน

6.4 ความสำคัญของบล็อกเชน

- 6.4.1 ลดการคุมอำนาจเบ็ดเสร็จจากศูนย์กลาง
- 6.4.2 เป็นระบบที่เข้ารหัสเรียงร้อยกันจึงมีความปลอดภัยสูง
- 6.4.3 เพิ่มรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีบนเครือข่ายได้มากขึ้น บาร์โค้ดอยู่ที่บล็อกเชน
- 6.4.4 ลดการบริหารจัดการที่ศูนย์กลางหรือการ Administration ลงไปได้มาก
- 6.4.5 เป็นระบบที่สำรองข้อมูลตัวเองอยู่บนระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันทำให้มีเสถียรภาพสูง (ยกเว้นทุกคนเลิกใช้ระบบพร้อมกัน) ทำสำเนาข้อมูลเป็นหมื่นชุด
- 6.4.6 เป็นรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลทางเลือกแห่งอนาคต ที่ทุกคน ทุกอุปกรณ์สามารถเชื่อมโยงกัน ได้ตลอดเวลา
- 6.4.7 ลดการแก้ไขข้อมูลจากผู้ไม่ได้รับสิทธิ์เนื่องจากระบบมีการเข้ารหัสทั้งตัวข้อมูล มีการเข้ารหัสการเชื่อมโยง ระหว่างข้อมูล และยังมีการให้คนในเครือข่ายช่วยตรวจสอบการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในระบบ (โดยได้ค่าตอบแทน หรือค่าธรรมเนียม) ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

6.5 ข้อดีของการประมวลผลแบบกระจายศูนย์

- 6.5.1 มีการสำรองข้อมูลหลายที่ทำให้กู้คืนได้ตลอดเวลา
- 6.5.2 รวมกันแบ่งปันทรัพยากรในการใช้ระบบรวมกัน
- 6.5.3 ลดการควบคุมจากศูนย์กลางที่เดียว

6.6 ความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกเชนกับบิทคอยน์

บล็อกเชน เป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านการเข้ารหัส การจัดเก็บและเชื่อมโยงข้อมูลเข้ารหัส แบบไร้ศูนย์กลาง บิทคอยน์เป็นการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนในการรับและส่งหน่วย

ข้อมูลที่เป็นตัวกลาง สำหรับการแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ เรียกกันว่า เงิน สกุลดิจิทัล หรือเงินสกุลเข้ารหัส (Cryptocurrency) ดังนั้น นอกเหนือจากบิตคอยน์แล้ว เราสามารถนำใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในงานอื่น ๆ ได้ อีกมากมาย

6.7 ประเภทของบล็อกเชน มี 3 ประเภท

6.7.1 Permissioned เข้าสู่ระบบโดยต้องได้รับอนุญาต (จะเป็นภาคเอกชน)

6.7.2 Permissionless เข้าระบบได้โดยไม่ต้องมีการขออนุญาต สามารถให้คนที่ไม่มีบัญชีในบางประเทศ สามารถทำธุรกรรมข้ามชาติได้ แต่ตรวจสอบธุรกรรมการเงินไม่ได้ (ภาครัฐ)

3. Hybrid มีการควบคุมโดยหน่วยงานใดๆ และมีการเปิดให้เข้าสู่ระบบโดยอิสระในบางเรื่อง

6.8 องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีบล็อกเชน

6.8.1 Node คือ คอมพิวเตอร์ต่างๆที่เชื่อมโยงอยู่ในระบบบล็อกเชน ผู้ที่จะ Node ต้องเกี่ยวข้องกับธุรกรรมนั้น และจะมีการสำรองข้อมูลไว้ด้วย

6.8.2 Transaction คือ ธุรกรรม รายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของข้อมูล

6.8.3 Block คือ ชุดที่ใส่ข้อมูลสำหรับการบันทึก โดยหนึ่งบล็อกสามารถบรรจุธุรกรรมได้มากถึง 3,500 รายการ มีส่วนหัว Header ที่จะบอกถึงบัญชีผู้รับผู้ส่งและส่วนเนื้อหา Item ที่เข้ารหัส

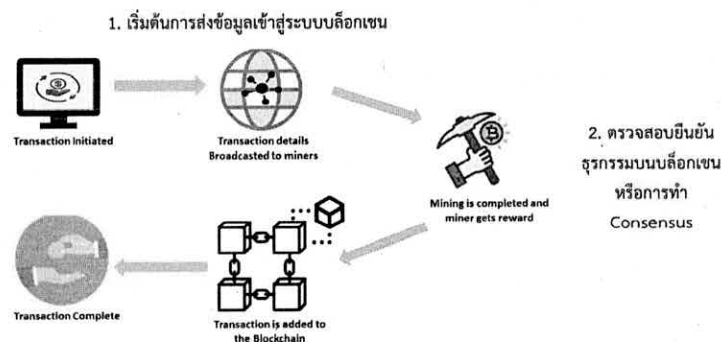
6.8.4 Miner คือ ผู้ที่ดำเนินการกระบวนการทำงาน ตรวจสอบความถูกต้องของธุรกรรม เป็น node ลักษณะพิเศษทำหน้าที่เป็นศูนย์สำรอง ทำให้เปลืองพื้นที่ อาจถึง 1,000 กิ ต้องรอเป็นสัปดาห์

6.8.5 Consensus คือ วิธีการตรวจสอบธุรกรรมว่าธุรกรรมนั้นมีความถูกต้องหรือไม่โดยไม่ต้องเข้าไปอ่านถึงเนื้อหาของธุรกรรมนั้น แต่ใช้วิธีการแก้สมการทางคณิตศาสตร์ที่ระบบตั้งโจทย์มาให้แก้และได้คำตอบแทน ผู้ที่เข้ามาแก้สมการคณิตศาสตร์ เรียกโดยทั่วไปเรียกว่า miner โดย miners จะตรวจสอบธุรกรรมด้วยเครื่องทำงานอัตโนมัติ และ Nonce (Coding ที่ฝังไว้) จะเป็นค่าที่ miners เอามาตรวจสอบผู้ที่เข้ารหัสคือ สมาชิกจริงหรือไม่

6.9 การทำงานของบล็อกเชน

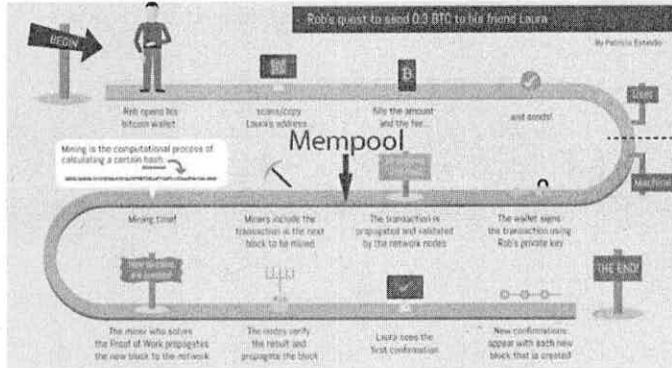
มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

การทำงานของบล็อกเชน



3. การเข้ารหัสและการบรรจุข้อมูลในรูปแบบห่วงโซ่บนเครือข่ายบล็อกเชน

1. เริ่มต้นการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบบล็อกเชน



ผู้ส่งข้อมูลต้องเข้ารหัสข้อมูลด้วยโปรแกรมบล็อกเชน และทำคำสั่งเพื่อไหลข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายเมื่อส่งข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันเข้าในเครือข่ายบล็อกเชนแล้ว ตัวข้อมูลยังไม่ได้เข้าไปในเครือข่ายทันทีแต่จะเข้าไปอยู่ในลิสต์ของการตรวจสอบก่อน เรียกว่า Mempool <https://mempool.space/>

2. ตรวจสอบยืนยันธุรกรรมบนบล็อกเชน หรือการทำ Consensus



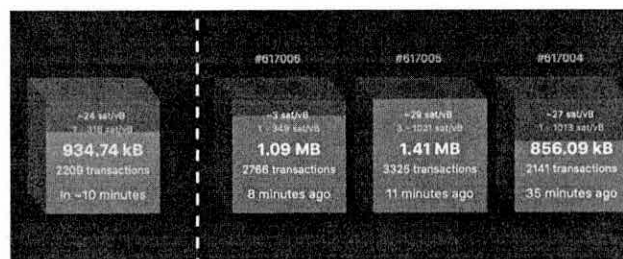
ทำไมต้องมีผู้ตรวจสอบยืนยันธุรกรรมบนบล็อกเชน หรือกลไกการทำ Consensus

เพื่อให้ธุรกรรมนั้นถูกต้องก่อนเพิ่มบล็อกเข้าไปในระบบบล็อกเชน และเพื่อป้องกันเครือข่ายของบล็อกเชนถูกโจมตี หรือการถูกรบกวนจากผู้ไม่ประสงค์ดีในเครือข่ายบล็อกเชน

ในระบบบิทคอยน์ใช้หลักการที่ชื่อว่า Proof of Work นั่นคือ ผู้ที่รวมอยู่ในระบบสามารถเข้ามาช่วยตรวจสอบยืนยันธุรกรรมที่เข้ามาในระบบ โดยตัวระบบจะให้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ มาให้แก้ปัญหาโดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยผู้ที่แก้โจทย์คณิตศาสตร์ ได้สำเร็จก่อนจะได้ค่าธรรมเนียมกลับไป

Note: proof of work คือแนวคิด หรือหลักการ ในการทำงานของกลไกทางคณิตศาสตร์ ที่ถูกคิดค้นขึ้นมาตั้งแต่ปี 1993 โดย Cynthia Dwork นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ชาวอเมริกา และ Moni Naor นักบริหารการคอมพิวเตอร์ชาวอิสราเอล เพื่อป้องกันการส่งซ้ำซ้อน หรือ Double Spending

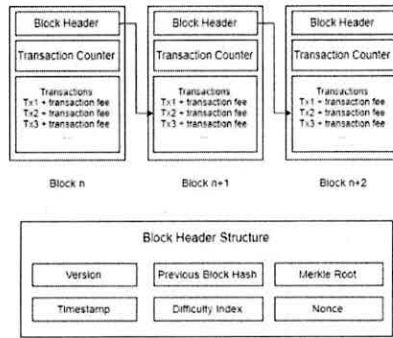
3. การเข้ารหัสและการบรรจุข้อมูลในรูปแบบห่วงโซ่บนเครือข่ายบล็อกเชน



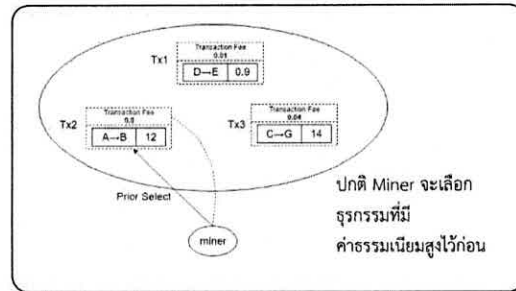
บล็อกที่กำลังดำเนินการอยู่ บล็อกที่ดำเนินการเสร็จแล้ว

เมื่อธุรกรรมได้รับการยืนยันจากผู้ตรวจสอบหรือ miner แล้วระบบจะทำการเพิ่มบล็อกเข้าไปโดยมีการ ใช้รหัสของบล็อกก่อนหน้าเชื่อมโยงมายังบล็อกปัจจุบัน เพื่อให้การเข้ารหัสบนห่วงโซ่สามารถตรวจสอบตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง

ลักษณะภายในของบล็อกเชน



จากภาพ จะสังเกตเห็นได้ว่าทุกบล็อกจะอ้างอิงถึง บล็อกก่อนหน้าเสมอ และแต่ละบล็อกมีการจัดเก็บข้อมูลธุรกรรม พร้อมทั้งระบบช่วยในการประเมินค่าธรรมเนียมเพื่อจ่ายให้กับผู้ที่เข้ามาช่วยทำการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องหรือ Miner ด้วย



6.10 การประยุกต์ใช้บล็อกเชนในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

- 6.10.1 อุตสาหกรรมด้านสุขภาพ
- 6.10.2 อุตสาหกรรมด้านการศึกษา
- 6.10.3 อุตสาหกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์
- 6.10.4 อุตสาหกรรมด้านการเงิน
- 6.10.5 การนำใช้บล็อกเชนในภาครัฐ
- 6.9.6 อุตสาหกรรมประกันภัย
- 6.9.7 อุตสาหกรรมเกษตร

6.11 บล็อกเชนกับอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ

6.11.1 ใช้ในการจัดเก็บธุรกรรมระหว่างคนไข้กับโรงพยาบาล สามารถ ตรวจสอบย้อนกลับ ยืนยันธุรกรรมต่างๆได้ถูกต้อง ดังนี้

- 1) ข้อมูลสุขภาพ เช่น โรคประจำตัว ประวัติการแพ้ยาหรืออาหาร เป็นต้น
- 2) ข้อมูลการตรวจโรค เช่น ผลการตรวจร่างกาย ผลการตรวจพิเศษ เป็นต้น
- 3) หลักฐานการชำระเงิน
- 4) หลักฐานการนัดตรวจในรอบถัดไป

6.11.2 ใช้ในการยืนยันข้อมูลผู้ป่วย (ID) และข้อมูลพื้นฐานข้ามโรงพยาบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล ได้แก่ สำนักงานประกันสังคม สำนักงาน สปสช. โรงพยาบาล ร้านขายยา คลินิก และ สภากาชาด

ตัวอย่างการใช้บล็อกเชนในอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ ดังภาพต่อไปนี้

**บล็อกเชนกับการแพทย์
ในประเทศไทย**

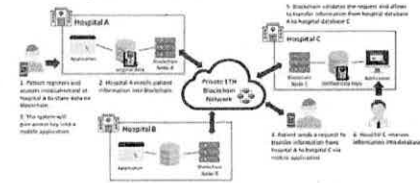
บริษัท Healthtag ได้พัฒนาระบบเก็บข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลด้วยระบบบล็อกเชน เพื่อให้ผู้ป่วยเป็นเจ้าของข้อมูลสุขภาพของตนเอง ลอจคิวดูว่าจะสะดวกสบายแค่ไหนเมื่อคุณสามารถเข้าดูข้อมูลการรักษาของคุณเองได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อยามเจ็บป่วยสามารถไปรับการรักษาได้ทุกสถานพยาบาล โดยแพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ โรคประจำตัว การรักษาก่อนหน้าได้ เมื่อคุณให้ความยินยอม

SIL-Thailand (Standards and Interoperability Lab-Thailand) กำลังพัฒนาเวอร์ชันกลางด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน ร่วมกับโรงพยาบาลศิริราช ภายใต้โครงการศิริราชต้นแบบโรงพยาบาลอัจฉริยะระดับโลกด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G

โรงพยาบาลสมุทรปราการ พัฒนาระบบ Smart Hospital "sw.สมุทรปราการ ต้นแบบการยกระดับโรงพยาบาลรัฐสู่ยุค 4.0" ซึ่งได้นำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยในจังหวัดสมุทรปราการ ผู้ป่วยสามารถรักษาที่ได้ถึงจังหวัดสมุทรปราการโดยไม่ต้องพกเอกสารใด ๆ ติดตัว ผ่านระบบเชื่อมต่อข้อมูลทางการแพทย์บนเทคโนโลยีบล็อกเชน ซึ่งปัจจุบันสามารถทำได้สำเร็จแห่งแรกในประเทศไทย



Conceptual Overview



(7) ประโยชน์ที่ได้รับ (ระบุประโยชน์ที่ผู้รับทุนได้รับ และประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ โดยจำแนกเป็นข้อ ๆ)

7.1 ผู้รับทุน

7.1.1 เป็นการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองมากขึ้น

7.1.2 เป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโมดูลาร์เรื่อง เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการบริการสุขภาพและการพยาบาล

7.2 มหาวิทยาลัย

7.2.1 ทำให้มหาวิทยาลัยได้บุคลากรสายวิชาการในสาขาวิชาพยาบาลที่มีความรู้เทคโนโลยีดิจิทัลข้ามศาสตร์ไปสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้สามารถผลิตรายวิชาโมดูลาร์ข้ามศาสตร์ต่อไปในอนาคตได้มากขึ้น

7.2.2 ได้เครือข่ายทางวิชาการด้านการบริหารจัดการภายในองค์กร การบริการ และการเรียนการสอนข้อเสนอนะ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเสนอนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยถ้าเป็นข้อเสนอของผู้เขียนรายงานให้ระบุไว้ด้วย)

ควรรนำแอปพลิเคชัน Vision builder มาใช้พัฒนา Blockchain ในงานสำคัญของมหาวิทยาลัยให้ดำเนินไปอย่างปลอดภัย เช่น การลงทะเบียน การยืนยันตัวตนนักศึกษา การบันทึกผลการเรียนของนักศึกษา การเก็บหน่วยกิต หลักฐานการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

- หมายเหตุ**
1. กรณีไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา เป็นหมู่คณะโปรดระบุชื่อผู้ไปร่วมกิจกรรมดังกล่าวทั้งหมด และเสนอรายงานในชุดเดียวกัน
 2. รายงานควรมีความยาวประมาณ 5 - 10 หน้า และถ้ามีรายงานต่างหากเพิ่มเติมก็ให้แนบไปด้วย ทั้งนี้ เพื่อที่ผู้สนใจซึ่งมิได้ไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา จะสามารถหาความรู้จากเนื้อหาสาระดังกล่าวได้ตามสมควร
 3. ให้ผู้ที่ได้รับทุนส่งรายงานการฝึกอบรม หรือดูงาน หรือประชุมทางวิชาการ จำนวน 1 ชุด

Blockchain

รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชิวเกษมสุข

หัวข้อ

- ▶ ความหมายของบล็อกเชน
- ▶ ลักษณะสำคัญของบล็อกเชน
- ▶ ประวัติความเป็นมาของบล็อกเชน
- ▶ ความสำคัญของบล็อกเชน
- ▶ องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีบล็อกเชน
- ▶ การทำงานของบล็อกเชน
- ▶ ความสัมพันธ์ระหว่างบล็อกเชนกับบิทคอยน์
- ▶ การประยุกต์ใช้บล็อกเชนในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ
- ▶ บล็อกเชนกับอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ

ความหมายของบล็อกเชน

เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลแบบกระจายศูนย์และเทคโนโลยีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยการเข้ารหัสโดยมี รูปแบบของข้อมูลแต่ละชุดที่เรียกว่า "บล็อก" เรียงต่อกันเชื่อม ด้วยรหัสกับ "บล็อก" ก่อนหน้า หรือเรียกว่า "Distributed Ledger Technology (DLT)"

ลักษณะสำคัญของบล็อกเชน

- ▶ Decentralized การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผล ข้อมูลแบบกระจายศูนย์
- ▶ Automated มีกลไกสนับสนุนการทำงานอย่างอัตโนมัติ
- ▶ Transparent มีความโปร่งใส ในลักษณะบัญชีสาธารณะ สามารถเข้าถึงและมองเห็น Wallet ID และรายการธุรกรรม
- ▶ Immutable ไม่สามารถย้อนกลับไปในข้อมูลที่ผ่านมาแล้วได้

ประวัติความเป็นมาของบล็อกเชน

- ▶ บล็อกเชนมีประวัติความเป็นมาเริ่มจากซาเบอร์และสตอร์เนตดาสร้างบล็อกเชนเป็นครั้งแรก (ค.ศ. 1991-2008)
- ▶ ต่อมาซาโตชิ (Satoshi) นำบล็อกเชนมาใช้ในการแลกเปลี่ยนเงินในปี ค.ศ. 2010 ทำให้การแลกเปลี่ยนเงินเกิดความเสถียรและมีความปลอดภัย ส่งผลให้มีการใช้อย่างแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน สามารถคงเวลาอัตโนมัติได้ในปี ค.ศ. 2015 และนำไปใช้ในเงินสกุล Bitcoin อย่างไรก็ดี ขณะนี้การใช้บล็อกเชนในสกุลเงินกำลังเป็นประเด็นปัญหาที่มีการเบี่ยงเบนไปจากคุณสมบัติที่แท้จริงของบล็อกเชน

ความสำคัญของบล็อกเชน

- ▶ ลดการคุมอำนาจเบ็ดเสร็จจากศูนย์กลาง
- ▶ เป็นระบบที่เข้ารหัสเรียงร้อยกันจึงมีความปลอดภัยสูง
- ▶ เพิ่มรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีบนเครือข่ายได้มากขึ้น บาริได้คอยู่ที่บล็อกเชน
- ▶ ลดการบริหารจัดการที่ศูนย์กลางหรือการ Administration ลงไปได้มาก
- ▶ เป็นระบบที่สำรองข้อมูลตัวเองอยู่บนระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันทำให้มีเสถียรภาพสูง (ยกเว้นทุกคนเลิกใช้ระบบพร้อมกัน) ทำสำเนาข้อมูลเป็นหมื่นชุด

ความสำคัญของบล็อกเชน (ต่อ)

- ▶ เป็นรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลทางเลือกแห่งอนาคต ที่ทุกคน ทุกอุปกรณ์สามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลา
- ▶ ลดการแก้ไขข้อมูลจากผู้ไม่ได้รับสิทธิ์เนื่องจากระบบมีการเข้ารหัสทั้งตัวข้อมูล มีการเข้ารหัสการเชื่อมโยง ระหว่างข้อมูล และยังมี การให้คปในเครือข่ายช่วยตรวจสอบการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยน ข้อมูลกันในระบบ (โดยได้ค่าตอบแทน หรือค่าธรรมเนียม) ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

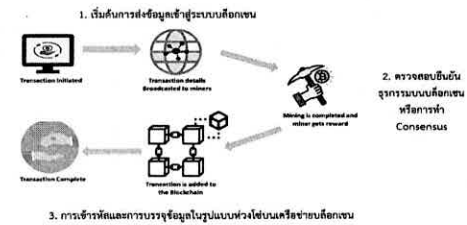
องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีบล็อกเชน

- ▶ Node คือ คอมพิวเตอร์ต่างๆที่เชื่อมโยงในระบบบล็อกเชน ทำหน้าที่แลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูล และตรวจสอบการทำงานในระบบเครือข่ายร่วมกัน ผู้ที่จะเป็น Node ต้องเกี่ยวข้องกับธุรกรรมนั้น และจะมีการสำรองข้อมูลไว้ด้วย
- ▶ Transaction คือ ธุรกรรม รายการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของข้อมูล
- ▶ Block คือ ชุดที่ใส่ข้อมูลสำหรับการบันทึก โดยหนึ่งบล็อกสามารถบรรจุธุรกรรมได้มากถึง 3,500 รายการ มีส่วนหัว Header ที่จะบอกถึงบัญชีผู้รับและผู้ส่งและส่วนเนื้อหา Item ที่เข้ารหัส

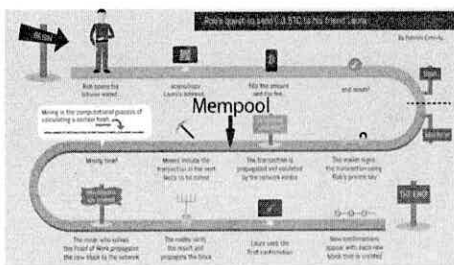
องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีบล็อกเชน (ต่อ)

- ▶ Miner คือ ผู้ที่ดำเนินการระบบการทำงาน ตรวจสอบความถูกต้องของธุรกรรม เป็น node ลักษณะพิเศษทำหน้าที่เป็นศูนย์สำรอง ทำให้เบล็อกที่ขึ้นที่ อาจถึง 1,000 ก็ต้องรอเป็นสัปดาห์
- ▶ Consensus คือ วิธีการตรวจสอบธุรกรรมว่าธุรกรรมนั้นมีความถูกต้องหรือไม่โดยไม่ได้ต้องเข้าไปอ่านถึงเนื้อหาของธุรกรรมนั้น แต่ใช้วิธีการแก้สมการทางคณิตศาสตร์ที่ระบบตั้งโจทย์มาให้แก้และได้ คำตอบแทน ผู้ที่เข้ามาแก้สมการคณิตศาสตร์ เรียกว่า miner โดย miners จะตรวจสอบธุรกรรมด้วยเครื่องทำงานอัตโนมัติ และ Nonce (Coding ที่ฝังไว้) จะเป็นค่าที่ miners เอามาตรวจสอบผู้ที่เข้ารหัสคือ สมาชิกจริงหรือไม่

การทำงานของบล็อกเชน มี 3 ขั้นตอน



1. เริ่มต้นการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบบล็อกเชน



ผู้ส่งข้อมูลต้องเข้ารหัสข้อมูลด้วยโปรแกรมบล็อกเชน และทำคำสั่งเพื่อโหลดข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายเมื่อส่งข้อมูลผ่านแอพพลิเคชันเข้าในเครือข่ายบล็อกเชนแล้ว ตัวข้อมูลยังไม่ได้เข้าไปในเครือข่ายทันทีแต่จะเข้าไปอยู่ในลิชต์ของการตรวจสอบก่อน เรียกว่า Mempool

2. ตรวจสอบยืนยันธุรกรรมบล็อกเชน หรือการทำ Consensus



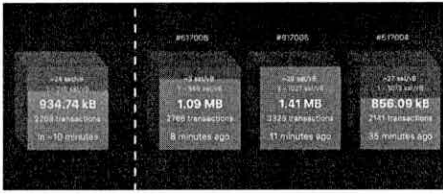
ทำไมต้องมีผู้ตรวจสอบยืนยันธุรกรรมบล็อกเชน หรือการทำ Consensus

เพื่อให้ธุรกรรมนั้นถูกต้องก่อนเพิ่มบล็อกเข้าไปในระบบบล็อกเชน และเพื่อป้องกันเครือข่ายของบล็อกเชนถูกโจมตี หรือการถูกบงการจากผู้ไม่ประสงค์ดีในเครือข่ายบล็อกเชน

ในระบบบิตคอยน์ใช้หลักการที่ชื่อว่า Proof of Work นั่นคือ ผู้ที่ร่วมอยู่ในระบบสามารถเข้ามาช่วยตรวจสอบยืนยันธุรกรรมที่เข้ามาในระบบ โดยตัวระบบจะให้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ มาให้แก้ปัญหโดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยผู้ที่แก้โจทย์คณิตศาสตร์ ได้สำเร็จก่อนจะได้ค่าธรรมเนียมกลับไป

Note: proof of work คือวิธีการ ใช้หลักการ ในการทำธุรกรรมของบล็อกเชนที่คิดค้นขึ้นโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวแคนาดาในปี 1993 โดย Cynthia Dwork และ Moni Naor และมีการปรับปรุงโดยนักวิจัยคนอื่น ๆ เพื่อป้องกันปัญหาการฉ้อโกง หรือ Double Spending

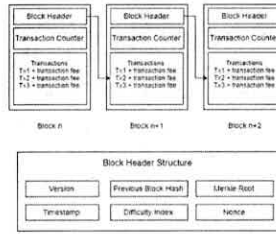
3. การเข้ารหัสและการบรรจุข้อมูลในรูปแบบห่วงโซ่บล็อกเชน



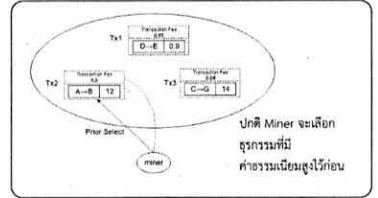
บล็อกที่เพิ่งผ่านการขุด | บล็อกที่ผ่านการขุดแล้ว

เมื่อธุรกรรมได้รับการยืนยันจากผู้ตรวจสอบหรือ miner แล้วระบบจะทำการเพิ่มบล็อกเข้าไปโดยมีการ ใช้รหัสของบล็อกก่อนหน้าเชื่อมโยงมายังบล็อกปัจจุบัน เพื่อให้มีการเข้ารหัสห่วงโซ่บล็อกจนครบตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง

ลักษณะภายในของบล็อกเชน



จากภาพ จะสังเกตเห็นได้ว่าทุกบล็อกจะอ้างอิงถึง บล็อกก่อนหน้าเสมอ และแค่บล็อกมีการจัดเก็บข้อมูลธุรกรรม พร้อมทั้งระบบช่วยในการประเมินค่าธรรมเนียมเพื่อจ่ายให้กับผู้ที่เข้ามาช่วยทำการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องหรือ Miner ด้วย



ปกติ Miner จะเลือกธุรกรรมที่มีค่าธรรมเนียมสูงไว้ก่อน

การประยุกต์ใช้บล็อกเชนในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ

- ▶ อุตสาหกรรมด้านสุขภาพ
- ▶ อุตสาหกรรมด้านการศึกษา
- ▶ อุตสาหกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์
- ▶ อุตสาหกรรมด้านการเงิน
- ▶ การนำใช้บล็อกเชนในภาครัฐ
- ▶ อุตสาหกรรมการประกันภัย
- ▶ อุตสาหกรรมการเกษตร

บล็อกเชนกับอุตสาหกรรมด้านสุขภาพ

- ▶ ใช้ในการจัดเก็บธุรกรรมระหว่างคนไข้กับโรงพยาบาล สามารถ ตรวจสอบย้อนกลับย้อนธุรกรรมต่างๆได้ถูกต้อง ดังนี้
 - ▶ 1. ข้อมูลสุขภาพ เช่น โรคประจำตัว ประวัติการแพทย์หรืออาหาร เป็นต้น
 - ▶ 2. ข้อมูลการตรวจโรค เช่น ผลการตรวจร่างกาย ผลการตรวจพิเศษ เป็นต้น
 - ▶ 3. หลักฐานการชำระเงิน
 - ▶ 4. หลักฐานการนัดตรวจในรอบถัดไป
- ▶ ใช้ในการยืนยันข้อมูลผู้ป่วย (ID) และข้อมูลพื้นฐานข้ามโรงพยาบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล ได้แก่ สำนักงานประกันสังคม สำนักงาน สปสช. โรงพยาบาล ร้านขายยา คลินิก และ สภากาชาด

สรุป

- ▶ บล็อกเชน เป็นเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลแบบกระจายศูนย์และเทคโนโลยีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยการเข้ารหัสโดยมี รูปแบบของข้อมูลแต่ละชุดที่เรียกว่า "บล็อก" เรียงต่อกันเชื่อม ด้วยรหัสกับ "บล็อก" ก่อนหน้า (Distributed Ledger Technology: DLT)
- ▶ บล็อกเชนสามารถลดการคุมอำนาจเบ็ดเสร็จจากศูนย์กลาง มีความปลอดภัยสูง และมีการสำรองข้อมูลบนเครือข่ายที่เชื่อมโยงกัน ทำให้เกิดความเสถียรภาพสูง



Blockchain

รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชีวเกษมสุข

กิจกรรมรับฟัง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

“Block Chain”

วันที่ 14 มิถุนายน 2566

ภาพกิจกรรมรับฟัง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

“Block Chain”

วันที่ 14 มิถุนายน 2566

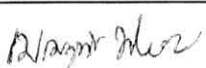
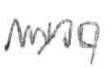


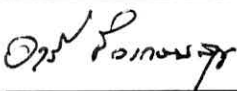
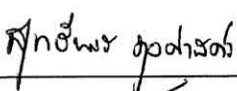


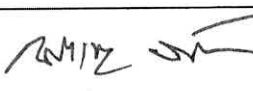
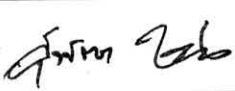



รายนามผู้เข้าร่วมประชุมคณาจารย์ประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

ครั้งที่ 6/2566

วันพุธที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุม 3052 อาคารวิชาการ 3 ชั้น 3

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย	ประธานฯ	
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ศรีสวัสดิ์	รองประธานฯ	
3	รองศาสตราจารย์ ดร.วาริณี เอี่ยมสวัสดิกุล	อาจารย์ประจำ	
4	รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล	อาจารย์ประจำ	
5	รองศาสตราจารย์ พ.ต.อ. หญิง ดวงกมล ปิ่นเฉลียว	อาจารย์ประจำ	
6	รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชีวเกษมสุข	อาจารย์ประจำ	
7	รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร มูลศาสตร์	อาจารย์ประจำ	
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปญุทธิ์ พ่วงสุวรรณ	อาจารย์ประจำ	
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัทยา แก้วสาร	อาจารย์ประจำ	
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรณูการ์ ทองคำรอด	อาจารย์ประจำ	
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พ.ต.หญิง ดร.นภาพิณี จันทขัมมา	อาจารย์ประจำ	
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุ่มัจฉรา มานะชีวกุล	อาจารย์ประจำ	ลาศึกษาต่อ
13	อาจารย์สุพัตรา ช่างสุพรรณ	เลขานุการ	
14	นางสาวสมพร ทาจิว	ผู้ช่วยเลขานุการฯ	



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...สถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล...งานบริหารทุนพัฒนาบุคลากรฯ โทร. 7896

ที่...จว.0602.01(26)/ 4๑๓วันที่ ๗ มิถุนายน 2566.....

เรื่องติดตามการส่งรายงานผล โครงการขอรับทุนพัฒนาบุคลากรฯ ประเภทรายบุคคล (ภายในประเทศ)
(ครบ 60 วัน)

เรียน ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

ตามที่ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชิวเกษมสุข ได้รับทุนพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล ประเภทรายบุคคล (ภายในประเทศ) ประจำปีงบประมาณ 2566 โครงการศึกษาอบรมหลักสูตร การนำใช้บล็อกเชน เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาองค์กรอัจฉริยะ ในวันที่ 26 พฤษภาคม 2566 รูปแบบออนไลน์ จากคณะอนุกรรมการพิจารณา การให้ทุนพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล ในการประชุมครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2566 และมีกำหนดส่งรายงานผลภายใน 60 วัน ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566 ตามเกณฑ์/แนวปฏิบัติการขอรับทุน นั้น

เนื่องจากขณะนี้ใกล้ถึงกำหนดส่งรายงานผลแล้ว สถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล จึงขอแจ้งให้ รองศาสตราจารย์ ดร.อารี ชิวเกษมสุข รับทราบและโปรดดำเนินการจัดทำรายงานผลและชิ้นงาน/ กิจกรรม/โครงการตามที่ระบุไว้ในแบบขอรับทุน สพบ.03 ข้อ 6.2 (จัดกิจกรรมจัดการความรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์) และส่งให้สถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล ภายในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566 หากพ้นจากระยะเวลาดังกล่าว ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ว่าด้วย การให้ทุนพัฒนาบุคลากร เพื่อการศึกษาทางไกล พ.ศ.2563 ผู้ขอรับทุนไม่มีสิทธิยื่นขอรับทุนในปีงบประมาณถัด ๆ ไป จนกว่าจะได้ดำเนินการ ให้แล้วเสร็จ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งผู้ขอรับทุนดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศนันท์ อูปรมย์)

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถานพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรเพื่อการศึกษาทางไกล