

การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะ
ในการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน*

Development of Smart Small and Medium Entrepreneurs with
Blockchain Technology Management

เกียรติพร อำไพ**

คณะนิติศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Kiarttiphorn Umpai

Graduate School of Law, National Institute of Development Administration

วริยา ลำเลิศ***

คณะนิติศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Wariya Lamart

Graduate School of Law, National Institute of Development Administration

วันที่รับบทความ 13 มีนาคม 2567; วันที่แก้ไขบทความ 25 เมษายน 2567; วันที่ตอบรับบทความ 30 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการได้แก่ ประการที่หนึ่ง เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของประเทศและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้มีความรู้ความเข้าใจ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารจัดการองค์กรให้กับผู้ประกอบการ ประการที่สอง เพื่อพัฒนาและสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาทักษะความรู้ ความเข้าใจและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะในการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน” ได้รับทุนการศึกษาวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ปีงบประมาณ 2565

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ นิติศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขากฎหมายระหว่างประเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ที่อยู่: เลขที่ 148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 Email: kiarttiporn.u@nida.ac.th

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกด้านกฎหมาย คณะนิติศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขากฎหมายธุรกิจ University of Canberra, เครือรัฐออสเตรเลีย ที่อยู่: เลขที่ 148 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 Email: starboom14@hotmail.com

จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติในองค์กร ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีบล็อกเชนมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้อยู่ในองค์กรทั่วไป ประกอบกับการนำไปใช้ประโยชน์ยังมีข้อจำกัดด้านภาษาทางเทคนิคและวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการโดยตรงและ เทคโนโลยีบล็อกเชนดังกล่าวยังไม่สามารถใช้ได้กับผู้ประกอบการได้ในทุกประเภท โดยเฉพาะข้อจำกัดในการนำไปใช้อยู่ในหลายด้าน อาทิ ผู้ประกอบการต้องใช้งบประมาณสูงในการวางระบบ องค์กรความรู้ของพนักงานการพัฒนาองค์กรความรู้และเปลี่ยนแปลงแนวคิดในการบริหารจัดการข้อมูลขององค์กรที่เกี่ยวข้อง หรือการจัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการ ไม่มีความจำเป็นถึงขนาดต้องใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในใช้ประโยชน์หรือสนับสนุนการประกอบธุรกิจกับผู้ประกอบการทุกประเภทแต่อย่างใด

การศึกษารั้ครั้งนี้เสนอแนะว่า ประการที่หนึ่ง ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประการที่สอง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผ่านการบูรณาการการสนับสนุนการทำงานและการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ ประการที่สาม ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนากลไกในระบบกฎหมายควบคุมกำกับและการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีบล็อกเชน

คำสำคัญ: วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, บล็อกเชน, สัญญาอัจฉริยะ

Abstract

This study has two objectives: first, to develop the country's manpower potential and develop small and medium enterprise entrepreneurs to have knowledge, understanding, and use of blockchain technology in managing entrepreneur's organizations. Second, to develop and create guidelines for the development of skills and knowledge of utilization of Blockchain Technology by Small and Medium Enterprises.

The study found that most small and medium enterprises lack the knowledge and understanding of how to apply blockchain technology in their organizations. Because blockchain technology is different from other information technology systems used in such organizations. In addition, the utilization is still limited for several reasons such as in terms of technical language, high budget to set up the system, employee knowledge and skill development, and blockchain technology is not yet available to all types of entrepreneurs. In particular, there is no need to use blockchain technology to benefit or support business operations with all types of entrepreneurs.

This study suggests that first, to suggest the guidelines for developing the potential of small and medium enterprise operators. Second, policy recommendations on guidelines for developing the potential of business operators of small and medium enterprises through the integration of work support and determination of collaborative strategies of government agencies. Third, recommendations for the development of legal regimes and mechanisms for control, supervision, and promotion of the utilization the blockchain technology.

Keyword: Small and Medium Enterprise: SMEs, Blockchain, Smart Contracts

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาททั้งในชีวิตประจำวัน การศึกษา และการทำงาน อันหมายรวมถึงการประกอบธุรกิจในทุกแขนง อาจกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นผู้ประกอบธุรกิจอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มเศรษฐกิจหลักที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับการประกอบธุรกิจ อาจกล่าวได้ว่าการส่งเสริมและดึงดูดศักยภาพกำลังคนของคณกลุ่มนี้เป็นความท้าทายในการพัฒนาและยกระดับการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลโดยรวมของประเทศไทยประการหนึ่ง ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ความยั่งยืน และเป็นธรรม ซึ่งช่วยสร้างคุณค่าต่อสังคมในทุก ๆ ภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นทั้งในส่วนภาคเอกชน (Private Sector) และภาครัฐ (Public Sector)

แต่ด้วยเหตุที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการหลักของประเทศที่มีจำนวนมาก ในขณะที่กลุ่มผู้ประกอบการเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนในชุมชนท้องถิ่น การกระจายและการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการให้แผ่ขยายออกไปด้วยการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการกลุ่มเหล่านี้จึงยังคงเป็นความท้าทายและเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาและยกระดับทางเศรษฐกิจจากฐานราก เพื่อให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน ทั้งนี้ แนวคิดการพัฒนาดังกล่าวมีความหมายที่สอดคล้องอย่างยิ่งกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเรียกการพัฒนาในทุกระดับดังกล่าวว่า “ประชารัฐ” (Civil Society)¹

ทั้งนี้ เครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนโดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในทุกพื้นที่ที่ด้วยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะด้วยการใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยี การศึกษาและการพัฒนานี้มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในปัจจุบันในการพัฒนาองค์กรธุรกิจให้มีความทันสมัยและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีบทบาทที่สำคัญในปัจจุบัน ซึ่งเริ่มด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐานของกลไกระบบ และการทำงานที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อสนับสนุนการยกระดับเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย

อนึ่ง หากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถพัฒนาตนเองให้มีความเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าวได้ ก็จะสามารถส่งผลดีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในการประกอบธุรกิจได้ในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ส่งผลให้สามารถลดความเหลื่อมล้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตได้ในที่สุด อันจะมีส่วนช่วยส่งเสริมต่อการพัฒนาประเทศต่อไปได้อย่างยั่งยืน เพราะคงปฏิเสธไม่ได้ว่า ผู้ประกอบการกลุ่มนี้ เป็นผู้ประกอบการกลุ่มใหญ่กลุ่มหนึ่งในประเทศ

ปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญและความสนใจในการพัฒนาและส่งเสริมการสร้างคามเข้มแข็งของระบบเศรษฐกิจฐานรากตามยุทธศาสตร์ในด้านการให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรม อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาในกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของ

¹สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580 ฉบับข้าราชการ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มปป.) 4.

ประเทศไทย จะเห็นว่าผู้ประกอบการกลุ่มดังกล่าวยังมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในด้านเทคโนโลยี เพื่อประยุกต์ใช้ในการประกอบธุรกิจไม่เพียงพอและยังไม่ทันต่อความเปลี่ยนแปลง

โดยการศึกษาครั้งนี้มีเป้าหมายหลักเพื่อการพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะในการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) โดยสร้างองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการด้วยการวางกลยุทธ์การพัฒนาระบบการจัดการอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ สร้างโอกาสในการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ การศึกษาครั้งนี้จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้วยการพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีบล็อกเชน เพื่อให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะด้านเทคโนโลยีบล็อกเชนที่จะสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบธุรกิจใน 5 ภูมิภาคของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างใน 5 จังหวัด เพื่อพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะ

หลักการสำคัญของเป้าหมายของแผนงานในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การยกระดับความรู้และคุณภาพชีวิตด้วยการดัดแปลงสภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้เป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะด้วยกลยุทธ์การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และทักษะด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในการประกอบการ สอดคล้องต่อหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ในข้อ 4 การสร้างหลักประกันว่าทุกคนจะมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียมและสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต² และสอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ในข้อ 8 ซึ่งการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลผลิต และการมีงานที่สมควรสำหรับทุกคน³

ด้วยเหตุดังกล่าว เป้าหมายการพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะด้วยนวัตกรรมทางเทคโนโลยีบล็อกเชนในปัจจุบันที่เกิดขึ้นดังกล่าวนั้น ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่มีความปลอดภัยสูงในการบริหารจัดการองค์กรของผู้ประกอบการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีบล็อกเชน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งในปัจจุบันที่สามารถใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความแม่นยำและความถูกต้องของข้อมูล การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ด้านเวลา ต้นทุน ค่าใช้จ่าย รวมถึงการให้บริการกับผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร ดังนั้น การส่งเสริมและสร้างศักยภาพในการแข่งขันดังกล่าวของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมย่อมนำมาซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการแข่งขันทั้งในตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

² Department of Economic and Social Affairs, 'Sustainable Development: Goals 4 Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All' (United Nations, n.d.) <<https://sdgs.un.org/goals/goal4>> accessed 19 November 2023.

³ Department of Economic and Social Affairs, 'Sustainable Development: Goals 8 Promote Sustained, Inclusive, and Sustainable Economic Growth, Full and Productive' (United Nations, n.d.) <<https://sdgs.un.org/goals/goal8>> accessed 19 November 2023.

2. วัตถุประสงค์ของศึกษาวิจัย

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของประเทศและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชน ด้วยการสร้างการรับรู้ และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการบริหารจัดการองค์กรให้กับผู้ประกอบการ

2. เพื่อพัฒนาและสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาทักษะความรู้ ความเข้าใจและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

3. วิธีการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มีการจัดเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสนทนากลุ่มและการอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม โดยการใช้คำถามแบบกึ่งโครงสร้าง คณะผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายหรือพรรณนา (Descriptive) ด้วยการใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ จัดลำดับข้อมูลและแยกวิเคราะห์เนื้อหาประเด็นปัญหาและแนวทางในการพัฒนา รวมทั้งสร้างข้อสรุปแบบอุปนัยจากข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มที่รวบรวมได้

ประการที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้ข้อมูลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการใช้เทคนิคการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic induction) โดยตีความและสร้างข้อสรุปจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น อาทิ ความเข้าใจต่อการนำไปปรับใช้กับองค์กรธุรกิจ การวิเคราะห์ศักยภาพของผู้ประกอบการ แนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องต่อการประกอบธุรกิจของผู้ประกอบการ เพื่ออธิบายและประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านกำลังคนของประเทศและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชน ด้วยการสร้างการรับรู้และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการบริหารจัดการองค์กรให้กับผู้ประกอบการ

2. ได้แนวทางการพัฒนาและสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาทักษะความรู้ ความเข้าใจและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

5. ข้อค้นพบในการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีข้อค้นพบ 3 ประการ ซึ่งได้จากการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มและการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง เทคโนโลยีบล็อกเชนมีบทบาทและมีความสำคัญในการประกอบธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและ

ขนาดย่อม ประการที่สอง ข้อค้นพบที่ได้จากผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพและการประชุมกลุ่ม ประการที่สาม ข้อค้นพบที่ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพในความรู้ความเข้าใจจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) มีบทบาทและมีความสำคัญในการประกอบธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprise: SMEs)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นเครื่องมือที่เปลี่ยนแปลงวิธีการทำธุรกรรมและบริหารธุรกิจทั่วไปอย่างมหาศาล โดยมีความสำคัญต่อธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในหลายประเด็นสำคัญ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีประโยชน์มากและมีศักยภาพในการเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำธุรกรรม และส่งเสริมการนวัตกรรมและพัฒนาธุรกิจในยุคดิจิทัลที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันและอนาคตค่อย ๆ กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจทุกแห่งที่ต้องการความสำเร็จและความยั่งยืนในตลาดที่แข็งแกร่งของวันนี้และพร้อมรับมือกับอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ทั้งนี้ เนื้อหาในส่วนนี้สามารถแบ่งผลความสำคัญในส่วนของประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีได้ออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ประการที่หนึ่ง ข้อความคิดทั่วไป ความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีบล็อกเชน ประการที่สอง บทบาทของเทคโนโลยีบล็อกเชนกับการประกอบธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และประการที่สาม เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถสร้างศักยภาพในเชิงการแข่งขันโดยการใช้นวัตกรรมและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1 ข้อความคิดทั่วไป ความหมายและลักษณะของเทคโนโลยีบล็อกเชน

เทคโนโลยีบล็อกเชน คือ ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลและในการทำธุรกรรมทางดิจิทัลแบบกระจาย (decentralized ledger) ที่ถูกเข้ารหัสด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปลอดภัย โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในบล็อก (block) เพื่อสร้างบันทึกที่มีความปลอดภัยและไม่สามารถแก้ไขได้ง่าย และการบันทึกข้อมูลในบล็อกดังกล่าวจะถูกเชื่อมต่อกันโดยระบบโครงสร้างห่วงโซ่ (chain)⁴ โดยบล็อกแต่ละอันมีข้อมูลการทำธุรกรรมที่ถูกบันทึกอยู่ภายในตัวมันเอง และเชื่อมต่อกันตามลำดับเรียงกันเป็นห่วงโซ่⁵ ซึ่งทำให้ไม่สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลที่อยู่ในบล็อกที่เก่าแล้วได้โดยไม่ได้รับการอนุญาตจากผู้ถือสิทธิ์ซึ่งเป็นเสียงส่วนใหญ่ของระบบนั้น นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลผ่านทางผู้ใช้ที่มีบทบาทเป็น “นักขุด” (miners) ที่ทำหน้าที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและทำการเพิ่มบล็อกใหม่ลงในเชนโดยการแก้ไขประวัติการทำธุรกรรม (transaction history)

⁴ Ayushi Abrol, ‘Blockchain Vs. Distributed Ledger Technology: How Are Blockchain and Distributed Ledger Different?’ (Blockchain Council, 11 March 2022) <<https://www.blockchain-council.org/blockchain/blockchain-vs-distributed-ledger-technology/>> accessed 19 November 2023.

⁵ Yassine Idel Mahjoub, Melissa Hassoun, and Damien Trentesaux, ‘Blockchain adoption for SMEs: Opportunities and Challenges’ (2022) 55 IFAC Papers Online 1834, 1835. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896322019838>> accessed 19 November 2023.

ของระบบนี้⁶ จากการศึกษาพบว่า คุณสมบัติสำคัญที่โดดเด่นของเทคโนโลยีบล็อกเชนแบ่งออกเป็น 5 ประการ ดังนี้⁷

ประการที่หนึ่ง บล็อกเชนเป็นระบบที่มีความปลอดภัยสูง กล่าวคือ ข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนจะถูกเข้ารหัสและป้องกันด้วยการเชื่อมต่อระหว่างบล็อกด้วยตัวเลขทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Hash ทำให้ข้อมูลถูกป้องกันและแก้ไขซึ่งมีความปลอดภัยสูงและยากต่อการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

ประการที่สอง บล็อกเชนเป็นระบบที่มีความโปร่งใส เนื่องจากข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถตรวจสอบได้โดยเปิดเผย ทำให้การทำธุรกรรมมีความเป็นสาธารณะและมีความโปร่งใสในการตรวจสอบการทำธุรกรรมที่เกิดขึ้นได้

ประการที่สาม บล็อกเชนเป็นระบบที่ทำให้การทำธุรกรรมที่แม่นยำ กล่าวคือ ข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนมีการทำงานโดยการตรวจสอบข้อมูลโดยอัตโนมัติที่ช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการทำธุรกรรมได้

ประการที่สี่ บล็อกเชนเป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องมีตัวกลางในการทำหน้าทีในการอนุมัติและอนุญาตต่อการทำธุรกรรมที่เกิดขึ้น กล่าวคือ ข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถใช้ในการตรวจสอบและการยืนยันข้อมูลโดยผู้ใช้ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องผ่านการพิจารณาจากตัวกลาง อาทิ ธนาคารหรือคณะกรรมการตลาดหลักทรัพย์

ประการที่ห้า บล็อกเชนเป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลการทำธุรกรรมแบบตามเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real Time) กล่าวคือ ข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถทำให้การทำธุรกรรมเกิดขึ้นแบบทันทีทันใดทำให้ประหยัดเวลาและไม่ต้องเสียเวลารอการทำธุรกรรมที่นานเกินไป

5.1.2 บทบาทของเทคโนโลยีบล็อกเชนต่อการประกอบธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

เทคโนโลยีบล็อกเชนมีศักยภาพในการสร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้กับการประกอบธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในหลายด้านต่าง ๆ ดังนี้⁸

ประการที่หนึ่ง เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถลดค่าใช้จ่ายทางการเงิน และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร การตรวจสอบและการบริหารความเสี่ยงขององค์กรธุรกิจ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนทำให้เกิดการทำงานแบบอัตโนมัติที่สามารถช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการประกอบกิจการ

⁶ OECD, 'Blockchain for SMEs and Entrepreneurs' (Organisation for Economic Co-operation and Development, n.d.) <<https://www.oecd.org/cfe/smes/blockchainsmes.htm>> accessed 19 November 2023.

⁷ IBM, 'What are the benefits of blockchain?' (IBM, n.d.) <<https://www.ibm.com/topics/benefits-of-blockchain>> accessed 19 November 2023.

⁸ Blockchain Council, 'Top 5 Benefits of Blockchain Technology' (Blockchain Council, 27 September 2023) <<https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-5-benefits-of-blockchain-technology/>> accessed 19 November 2023.

ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมโดยลดการต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรมระหว่างลูกค้า คู่ค้าทางธุรกิจ หรือบุคคลที่สามที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังลดการต้องเชื่อมโยงกับบริการธนาคารหรือบุคคลที่กลายเป็นคู่ค้าในการทำธุรกรรมในธุรกิจ

ประการที่สอง เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นระบบที่มีความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยสูงที่สามารถป้องกันการทุจริตเนื่องจากการแก้ไขข้อมูลทำได้ยาก และการทำธุรกรรมบนเทคโนโลยีบล็อกเชนต้องได้รับการตรวจสอบจากระบบเครือข่ายที่มีอยู่ทั้งหมด ซึ่งจะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในการจัดเก็บข้อมูลของระบบ และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือบล็อกเชนช่วยให้ผู้ประกอบการแบบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถปรับปรุงกระบวนการเชื่อมต่อกับคู่ค้าทางธุรกิจ ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยที่ไม่ต้องผ่านตัวกลางซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมแต่อย่างใด

ประการที่สาม เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถใช้ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขององค์กรด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลระบบคงคลังสินค้า และการจัดเก็บสินค้าโดยเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยในการติดตามและบริหารจัดการคงคลังสินค้าในเวลาที่เป็นปัจจุบันได้ตลอดเวลา โดยที่ไม่ต้องพึ่งพาระบบตัวกลางหรือบุคคลกลางแต่อย่างใด ระบบดังกล่าวนี้สามารถช่วยลดความซับซ้อนและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและสำรองสินค้า

ประการที่สี่ เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยลดความซับซ้อนในกระบวนการเรียกเก็บเงิน และสามารถทำให้การเรียกเก็บเงินและการชำระเงินเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีค่าใช้จ่ายที่ไม่แพง ทั้งนี้ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนยังเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถระดมทุนผ่านการขายตราสารอิเล็กทรอนิกส์หรือโทเคน (Token) หรือการเก็บเงินจากผู้ลงทุนได้ด้วย และยังสามารถใช้ในการสร้างสกุลเงินดิจิทัลหรือโทเคนส่งเสริม (incentive tokens)⁹ เพื่อใช้ในการให้รางวัลแก่ลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทางธุรกิจที่ผู้ประกอบการธุรกิจต้องการส่งเสริมทางการตลาด เช่น การซื้อสินค้าหรือบริการหลังจากที่ลูกค้าสะสมคะแนนเพียงพอ¹⁰ นอกจากนี้ เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยให้การประกอบธุรกิจแบบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเข้าถึงเงินทุนและเครดิตได้ง่ายขึ้น โดยที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการสินเชื่อทางธนาคารที่มีความซับซ้อน นอกจากนี้ ยังช่วยในการบันทึกข้อมูลและประวัติการชำระหนี้และวินัยทางการเงินของผู้ประกอบการธุรกิจได้อย่างแม่นยำ

ประการที่ห้า เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยในการทำให้ข้อมูลการทำธุรกรรมเป็นสาธารณะและมีความโปร่งใส ทำให้ลูกค้าและสังคมได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ ในประเด็นนี้บล็อกเชนช่วยเพิ่มความโปร่งใสในกระบวนการธุรกิจด้วยการบันทึกข้อมูลที่ไม่สามารถแก้ไขหรือลบได้ ซึ่งทำให้ข้อมูลทางธุรกิจเป็นไปตามความจริงและน่าเชื่อถือ อาทิ การติดตามข้อมูลการผลิตและจัดจำหน่ายสินค้าที่มีแม่นยำมากขึ้น

⁹ ศูนย์บริการข้อมูลด้านการลงทุน และศูนย์รับเรื่องสำหรับผู้สนใจการลงทุน/นักลงทุน, ‘เปิดโลก Digital Token การลงทุนรูปแบบใหม่ที่ใครก็เข้าถึงได้ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET), 18 ตุลาคม 2566) <<https://www.setinvestnow.com/th/knowledge/article/420-the-world-of-digital-token>> สืบค้นวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567.

¹⁰ Aashish Sinha, ‘Blockchain Technology is Revolutionizing Loyalty Programs in Retail’ (linked in, 9 May 2023) <<https://www.linkedin.com/pulse/blockchain-technology-revolutionizing-loyalty-programs-aashish-sinha>> accessed 19 November 2023.

กระบวนการดังกล่าวนี้จะช่วยให้ลูกค้าและคู่ค้าทางธุรกิจ (Partner) มีความเชื่อมั่นกับการทำธุรกรรมกับผู้ประกอบธุรกิจมากขึ้น

ประการที่หก เทคโนโลยีบล็อกเชนเพิ่มความคล่องตัวในการทำธุรกิจ ซึ่งสามารถรองรับต่อการทำงานร่วมกันได้อย่างมีมั่นคง มีเสถียรภาพและมีความยืดหยุ่นโดยไม่จำเป็นต้องมีตัวกลางในกระบวนการทำธุรกรรมที่เกิดขึ้นกับคู่ค้าทางธุรกิจแต่อย่างใด ดังจะเห็นจากการทำธุรกรรมผ่านระบบการทำสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contracts) บนเทคโนโลยีบล็อกเชนซึ่งสามารถทำให้กระบวนการทางธุรกิจสามารถทำธุรกรรมได้โดยอัตโนมัติตามเงื่อนไข (Coding) ที่กำหนดล่วงหน้า เพื่อจัดเก็บข้อมูลการซื้อขายและการใช้บริการของลูกค้า ทั้งนี้การสัญญาอัจฉริยะสามารถออกแบบให้สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นการเก็บสะสมแต้มเพื่อขอรับรางวัลของลูกค้าตามที่อยู่ประกอบบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมกำหนด¹¹

5.1.3 ผลกระทบเชิงบวกในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

จากการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพที่จะช่วยเสริมความน่าเชื่อถือของหลักฐานดิจิทัลในการดำเนินคดีทางกฎหมายได้ ซึ่งผลกระทบเชิงบวกของการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนช่วยให้หลักฐานดิจิทัลพิสูจน์ความถูกต้องแท้จริงของข้อมูลใน 5 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่บันทึกไว้แล้วไม่ได้ นอกจากการบันทึกข้อมูลใหม่ เทคโนโลยีบล็อกเชนใช้การเข้ารหัสและขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเทคโนโลยีที่มีความท้าทายเพื่อสร้างบล็อกใหม่และเชื่อมต่อกับบล็อกก่อนหน้านี้ ทำให้สามารถทำให้หลักฐานดิจิทัลถูกบันทึกไว้ถาวรและไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลหลังจากที่ถูกบันทึกลงในบล็อกเชนไปแล้วได้ ซึ่งเทคโนโลยีนี้มีบทบาทสำคัญในการช่วยป้องกันการปลอมแปลงหรือการแก้ไขข้อมูลภายหลังที่อาจเกิดขึ้นได้¹²

ประการที่สอง การระบุตัวตนแบบดิจิทัล (Digital Identity Verification) การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยสร้างระบบการระบุตัวตนที่มีความน่าเชื่อถือได้ โดยใช้เทคโนโลยีดังกล่าวผ่านการทำสัญญาอัจฉริยะ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานต้องยืนยันตัวตนและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองลงในเทคโนโลยีบล็อกเชน¹³

ประการที่สาม การจัดเก็บข้อมูลมีความปลอดภัยสูงมาก การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนทำงานบนหลายเครือข่ายที่เป็นการเก็บข้อมูลแบบกระจายศูนย์ ทำให้ข้อมูลที่ถูกรับบันทึกในระบบบล็อกเชนมีการทำสำเนาและบันทึกในหลายสถานที่พร้อมกัน กระบวนการดังกล่าวนี้ทำให้ข้อมูลยังคงสภาพความถูกต้องและความปลอดภัยมากกว่าการจัดเก็บข้อมูลอยู่แต่เฉพาะในที่ใดที่หนึ่งหรือในสถานที่จัดเก็บข้อมูลทีเดียวเท่านั้น¹⁴

¹¹ ibid.

¹² OECD iLibrary, '4. How can Blockchain ecosystems serve SMEs?' (Organisation for Economic Co-operation and Development, n.d.) <<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/18ac5acb-en/index.html?itemId=/content/component/18ac5acb-en>> accessed 19 December 2023.

¹³ Dock, 'Blockchain Identity Management: Complete Guide 2024' (Dock, 10 January 2024) <<https://www.dock.io/post/blockchain-identity-management>> accessed 10 February 2024.

¹⁴ OECD iLibrary, '4. How can Blockchain ecosystems serve SMEs?' (n 12)

ประการที่สี่ การตรวจสอบการทำธุรกรรม (Transaction Verification) การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนทำให้การตรวจสอบการทำธุรกรรมสามารถทำได้อย่างเป็นทางการ ด้วยเหตุที่ทุกคนที่อยู่ในระบบสามารถตรวจสอบการทำธุรกรรมทั้งหมดที่ถูกบันทึกด้วยการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน เทคโนโลยีดังกล่าวนี้ช่วยในการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้เป็นหลักฐานที่น่าเชื่อถือในกระบวนการพิสูจน์ความถูกต้องแท้จริงและความน่าเชื่อถือของข้อมูลตามกฎหมาย¹⁵

ประการที่ห้า การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถสร้างห่วงโซ่ของข้อมูลทำให้การบันทึกและการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ไม่ขาดตอน สำหรับหลักฐานดิจิทัลยังสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือและป้องกันการปลอมแปลงของหลักฐานในการดำเนินคดีทางกฎหมายได้ การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวยังช่วยลดความเสี่ยงในการแก้ไขข้อมูลหรือทำให้ข้อมูลเกิดความเสียหายในทางที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายได้ นอกจากนี้ เทคโนโลยีบล็อกเชนยังช่วยให้กระบวนการทางกฎหมายมีประสิทธิภาพและเป็นธรรมมากขึ้นด้วยการเข้าถึงข้อมูลที่ง่ายขึ้นและ เป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากในทุกระยะเวลาของกระบวนการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลในระบบซึ่งมีผลทางกฎหมายในฐานะที่เป็นหลักฐานทางดิจิทัลที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้¹⁶

กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างมากในการประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เทคโนโลยีนี้ไม่เพียงแต่เสริมความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในการทำธุรกรรมเท่านั้น แต่ยังเพิ่มโอกาสในการลดต้นทุน เพิ่มความโปร่งใสและสร้างการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจและผู้บริโภคในรูปแบบที่ไม่เคยมีมาก่อน นอกจากนี้ เทคโนโลยีบล็อกเชนยังสนับสนุนการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการประกอบธุรกิจและการพัฒนากระบวนการงานในหลายด้านของผู้ประกอบการธุรกิจให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้นไปได้

การนำเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้าสู่การประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในปัจจุบันนี้อาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีดังกล่าวนี้สามารถช่วยให้ธุรกิจเหล่านี้ก้าวข้ามอุปสรรคและมอบโอกาสในการเติบโตอย่างยั่งยืน ด้วยความปลอดภัยและความเชื่อถือที่สูงด้านข้อมูล การลดต้นทุนและเพิ่มความโปร่งใส เทคโนโลยีบล็อกเชนจึงเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนา และความสำเร็จของการประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในยุคที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งกำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในวงการธุรกิจและตลาดโลก ณ เวลานี้ยิ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้

แต่อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนแม้จะสามารถใช้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่ลูกค้าภายใต้ความโปร่งใสและปลอดภัยทำการประกอบธุรกิจมีศักยภาพ และช่วยเพิ่มความพอใจของลูกค้าและสร้างความเชื่อมั่นในการประกอบธุรกิจได้ก็ตาม¹⁷

¹⁵ True Tamplin, 'Blockchain Transaction Verification' (Finance Strategists, 8 September 2023) <<https://www.finance-strategists.com/wealth-management/blockchain/blockchain-transaction-verification/>> accessed 19 December 2023.

¹⁶ OECD iLibrary, '4. How can Blockchain ecosystems serve SMEs?' (n 12)

¹⁷ Cyril Vanneste, 'Blockchain Revolutionizing Loyalty Programs: A Win-Win for Businesses and Customers' (Linked in, 14 March 2023) <<https://www.linkedin.com/pulse/blockchain-revolutionizing-loyalty-programs-win-win-cyril-vanneste>> accessed 19 December 2023.

5.1.4 ความท้าทายและข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม

จากการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีบล็อกเชนแม้จะมีความปลอดภัยในการเก็บข้อมูลและการตรวจสอบธุรกรรมที่สูงมาก เนื่องจากเป็นระบบที่ใช้การเข้ารหัสแบบคริปโตแกรซในการบันทึกข้อมูลและสร้างบล็อกที่เชื่อถือได้ในห่วงโซ่ของบล็อกเชน นอกจากนี้ยังมีการใช้การตรวจสอบโดยผู้ใช้งานหลายรายที่เข้าร่วมในระบบเครือข่ายดังกล่าว (decentralized consensus mechanism) อาทิ Proof of Work (PoW) หรือ Proof of Stake (PoS) เพื่อสร้างมั่นใจในความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบบล็อกเชนก็ตาม¹⁸ หากแต่เครือข่ายบล็อกเชนบางเครือข่ายยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการขยายขนาด (scalability) เมื่อมีจำนวนธุรกรรมที่ต้องการบันทึกเพิ่มขึ้นหรือมีการเพิ่มขนาดของห่วงโซ่ (chain size) ทำให้เครือข่ายทำงานช้าลงและมีประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง ด้วยเหตุดังกล่าวในเรื่องนี้ทำให้การดำเนินการธุรกรรมในเครือข่ายไม่สามารถทำได้รวดเร็วพอต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ ในการแก้ไขปัญหาความไม่สามารถในการขยายขนาดของบล็อกเชนเป็นหนึ่งในที่สำคัญที่ต้องพิจารณาในการพัฒนาและการใช้งานเครือข่ายบล็อกเชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทุกคนในระยะยาว¹⁹

นอกจากนี้ เมื่อผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้มีการออกแบบระบบไอทีรองรับต่อการทำงานด้วยระบบเทคโนโลยีบล็อกเชน การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ร่วมกับระบบเทคโนโลยีอื่น ๆ นำไปสู่ภาระค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบที่สูงมาก และต้องใช้เวลาในกระบวนการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ประกอบการในการทำให้ระบบที่มีอยู่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสอดคล้องกันทั้งระบบ²⁰ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความท้าทายและข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในการดำเนินธุรกิจตามปกติได้ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นข้อจำกัดในการพัฒนา 12 ประการดังต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง ข้อจำกัดด้านการลงทุนในระบบและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและพัฒนาระบบการสร้างระบบบล็อกเชนใหม่รวมเข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรที่มีอยู่นำไปสู่การลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบที่ต้องใช้งบประมาณที่สูงมากในการพัฒนาและปรับปรุงระบบ นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการรันระบบการทำงานและบำรุงรักษาระบบบล็อกเชนด้วย เหตุดังกล่าวนี้ทำให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง

¹⁸ Money Buffalo, 'Proof of Stake และ Proof of Work แตกต่างกันยังไง?', (Money Buffalo Crypto, 23 January 2022) <<https://www.moneybuffalo.in.th/cryptocurrency/proof-of-stake-แตกต่างกันยังไง>> สืบค้นวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567.

¹⁹ Techsauce Team, 'Scalability คืออะไร สำคัญอย่างไรต่อประสิทธิภาพของ Blockchain?' (Techsauce, 20 มิถุนายน 2522) <<https://techsauce.co/tech-and-biz/what-is-blockchain-scalability>> สืบค้นวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567.

²⁰ William Mougayar, 'The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology' (Perlego, n.d.) <<https://www.perlego.com/book/994233/the-business-blockchain-promise-practice-and-application-of-the-next-internet-technology-pdf>> accessed 19 December 2023.

และขนาดย่อมส่วนใหญ่ต้องประสบกับปัญหาด้านข้อจำกัดในด้านงบประมาณในการลงทุนในระบบสารสนเทศที่ส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัด²¹

ประการที่สอง ข้อจำกัดด้านเวลา การรวมเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่อาจส่งผลทำให้การปรับปรุงระบบและการทำงานที่มีอยู่ให้สามารถทำงานได้อย่างสอดคล้องและเข้ากันได้ ต้องใช้เวลาในการทำงานนาน ส่งผลให้ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำต้องรอการพัฒนา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ ซึ่งค่อนข้างใช้เวลานานกว่าจะเห็นผลเชิงประจักษ์ในการรวมเทคโนโลยีเดิมกับการพัฒนาในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ดังกล่าว

ประการที่สาม ข้อจำกัดด้านการฝึกอบรม การรวมเทคโนโลยีบล็อกเชนจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมทีมงานและผู้ใช้ในองค์กร เพื่อให้พนักงานขององค์กรดังกล่าวสามารถเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจและใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง กระบวนการดังกล่าวนี้เป็นเหตุให้ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำต้องทำการลงทุนเพิ่มเติมในด้านการพัฒนาทักษะ ความรู้และทักษะความเข้าใจในการดูแลระบบการทำงานดังกล่าว

ประการที่สี่ ข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการ การบริหารจัดการระบบบล็อกเชนและการรวมเทคโนโลยีที่มีอยู่ของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมดังกล่าวนี้ ย่อมส่งผลต่อผู้ประกอบธุรกิจในเรื่องการรับภาระด้านการบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งมีความซับซ้อนและยุ่งยาก เพราะต้องใช้งานระบบดังกล่าวและในขณะที่ยังต้องมีระบบและมาตรการรักษาความปลอดภัยที่ต้องมีเสถียรภาพของระบบการทำงานอยู่ตลอดเวลา

ประการที่ห้า ข้อจำกัดด้านการปรับเปลี่ยนองค์กร ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานและกระบวนการบริหารจัดการภายในองค์กรใหม่แทบทั้งหมดเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานระบบเทคโนโลยีบล็อกเชน ด้วยเหตุดังกล่าวส่งผลต่อความจำเป็นในการพิจารณาการปรับปรุงความรู้และทักษะของพนักงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการรับผิดชอบด้านข้อมูลและเทคโนโลยีขององค์กรทั้งหมด²²

ประการที่หก ข้อจำกัดด้านความซับซ้อนของระบบการทำงานขั้นสูงส่งผลต่อความชอบด้วยกฎหมาย การรวมเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กรอาจสร้างความซับซ้อนในการดำเนินการทางกฎหมายและการรับรองความถูกต้องและความชอบด้วยกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้หลายด้าน เช่น (1) การระบุความเป็นเจ้าของข้อมูลและรายละเอียดของธุรกรรมในบล็อกเชน ซึ่งอาจสร้างความซับซ้อนในการดำเนินการเนื่องจากต้องปฏิบัติตามกฎหมายความเป็นส่วนตัวและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลและการเก็บบันทึกข้อมูลทางการเงิน (2) การยืนยันความถูกต้องและความชอบด้วยกฎหมายในการทำธุรกรรม ซึ่งการที่ข้อมูลถูกบันทึกในบล็อกเชนไม่ได้หมายความว่าข้อมูลนั้นเป็นความจริงอย่าง

²¹ Mandana Asadi, Sarfaraz Hashemkhani Zolfani, Dragan Pamucar, Jalil Salimi and Sara Saberi, 'The Appropriation of Blockchain Implementation in the Supply Chain of SMES Based on Fuzzy LMAW' 123 (Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2023) (Elsevier, 2023)

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0952197623003536>> accessed 19 December 2023.

²² Don Tapscott, and Alex Tapscott, 'A. Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World' (The ACM Digital Library, 2016) <<https://dl.acm.org/doi/10.5555/3051781>> accessed 19 December 2023.

แน่นอน แต่ต้องมีการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และ (3) การปฏิบัติตามกฎหมายความเป็นส่วนตัว ซึ่งการใช้งานบล็อกเชนในการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลอาจต้องปฏิบัติตามกฎหมายความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวข้อง เช่น รัฐบาลอาจมีกฎหมายที่กำหนดให้มีการควบคุมและความโปร่งใสในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกบันทึกในบล็อกเชน²³

ประการที่เจ็ด ข้อจำกัดด้านความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการจัดเก็บข้อมูล อาจกล่าวได้ว่าความสำคัญและหัวใจหลักที่สำคัญในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนก็คือ ความจำเป็นด้านความโปร่งใสและความจำเป็นว่าต้องใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการจัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการโดยตรงหรือไม่ ซึ่งความโปร่งใสถือเป็นคุณสมบัติที่สำคัญในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนดังกล่าวมิได้หมายความว่าผู้ประกอบการธุรกิจของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะต้องทำการเปิดเผยข้อมูลทางธุรกิจที่ละเอียดอ่อนต่อสาธารณะไปทั้งหมดแต่อย่างใด

นอกจากนี้ แม้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีข้อมูลทางธุรกิจที่ต้องการรักษาความลับหรือความเป็นส่วนตัวก็ตาม ก็ยังมีทางเลือกอื่นในการใช้เทคโนโลยีทดแทนได้ และมีได้หมายความว่าผู้ประกอบการทุกรายจะต้องใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการจัดเก็บข้อมูลแต่อย่างใดไม่ แต่อย่างไรก็ตาม ในทางกลับกันหากผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีข้อมูลทางธุรกิจที่สำคัญและต้องการความควบคุมต่อการเข้าถึงข้อมูล การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนส่วนตัวเป็นทางเลือกหนึ่งในการใช้ระบบความปลอดภัยที่ดีในการแก้ไขปัญหาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรธุรกิจได้เช่นกัน²⁴

ด้วยเหตุดังกล่าว สิ่งที่สำคัญคือผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมควรทำการวิเคราะห์ความต้องการ ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความพร้อมขององค์กรให้ดีกว่าก่อนที่จะตัดสินใจรวมเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ขององค์กร การวางแผนการทำงาน การประเมินความเป็นไปได้ การเฝ้าระวังความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กร หรือแม้แต่การประเมินความเป็นไปได้ในการทำงานของระบบเทคโนโลยีเก่าเข้ากับระบบเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้ว อย่างรอบด้านจะช่วยให้กระบวนการพัฒนาระบบการทำงานและการบริหารจัดการ การจัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมนี้เป็นไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นในระยะยาว

ประการที่แปด ข้อจำกัดด้านมาตรฐานและประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีบล็อกเชน เทคโนโลยีบล็อกเชนยังขาดมาตรฐานที่ชัดเจนและถูกต้องในด้านการสื่อสารระหว่างแพลตฟอร์มที่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังมีความแตกต่างในเรื่องประสิทธิภาพระหว่างแพลตฟอร์มที่อาจทำให้การโต้ตอบระหว่างระบบมีความซับซ้อนและการทำงานที่ยุ่งยากในการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ²⁵

²³ ibid.

²⁴ 7sevendcoin, 'Types of Blockchain: Public, Private, and Consortium Blockchain' (Medium, 14 June 2018) <<https://medium.com/7sevendcoin/types-of-blockchain-public-private-and-consortium-blockchain-e190604df820>> accessed 19 December 2023.

²⁵ Don Tapscott, and Alex Tapscott, 'A. Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin Is Changing Money, (n 22) 48-51.

ประการที่เก้า ความซับซ้อนของเทคโนโลยีบล็อกเชนทำให้การใช้งานและการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนต้องใช้ความรู้และทักษะทางเทคนิคที่มีมาก รวมทั้งการพัฒนาและบำรุงรักษาระบบบล็อกเชนก็ต้องใช้ทรัพยากร เงินทุนและเวลาในการดูแลระบบค่อนข้างมาก ซึ่งส่งผลต่อการลงทุนในระบบและค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงของผู้ประกอบธุรกิจ²⁶

ประการที่สิบ การจัดการข้อมูลที่มีความผิดปกติ หากการบันทึกข้อมูลลงในระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนเกิดความไม่ถูกต้องหรือมีความจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูล อาทิ การทำธุรกรรมผ่านระบบสัญญาอัจฉริยะเกิดความไม่ถูกต้องขึ้นมา การบันทึกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องดังกล่าวย่อมส่งผลกระทบต่อความตัดสินใจในการประกอบธุรกิจหรือการลงทุนเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวเป็นอย่างมากเพื่อแก้ไขกระบวนการบันทึกข้อมูลที่เกิดผิดพลาดให้ถูกต้อง²⁷ ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับข้อมูลการทำธุรกรรม การแก้ไขข้อมูลบนระบบบล็อกเชนอาจเป็นเรื่องยุ่งยากและส่งผลต่อความชอบด้วยกฎหมายที่เกิดจากการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว²⁸

ประการที่สิบเอ็ด ความเสี่ยงจากข้อจำกัดและระบบกฎหมายเพื่อรับรองการทำธุรกรรม โดยเฉพาะกระบวนการทำธุรกรรมข้ามพรมแดนและต้องมีการใช้กฎหมายระหว่างประเทศแผนกคดีบุคคลกฎหมายขัดกันในการแก้ไขปัญหาข้อพิพาทจากการทำธุรกรรมที่มีจุดเกาะเกี่ยวระหว่างประเทศ²⁹ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนอาจต้องพิจารณาความสอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับตามกฎหมายภายใน ซึ่งมี ความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ความแตกต่างดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความขัดแย้งที่เกิดจากการทำธุรกรรมที่ส่งผลกระทบต่อความไม่เป็นหนึ่งเดียวกันกลไกและระบบกฎหมาย ซึ่งนำไปสู่การขัดแย้งกันระหว่างระบบกฎหมายที่มีความแตกต่างกันซึ่งเกิดจากการทำธุรกรรมผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้ในบางกรณี³⁰ เช่น การใช้บล็อกเชนสามารถทำให้กระบวนการทำธุรกรรมข้ามพรมแดนเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีความเชื่อถือได้มากขึ้น แต่กฎหมายระหว่างประเทศอาจมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องของการรับรองความถูกต้อง การป้องกันความเสี่ยง และความรับผิดชอบ หรือเมื่อเกิดปัญหาข้อพิพาทจากการทำธุรกรรมที่มีจุดเกาะเกี่ยวระหว่างประเทศ การแก้ไขปัญหาอาจมีความซับซ้อน เนื่องจากต้องพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ที่เกิดเหตุการณ์ และมีข้อบังคับแตกต่างกันที่อาจทำให้การแก้ไขปัญหายากลำบากขึ้น

²⁶ Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller and Steven Goldfeder, *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction* (Princeton University Press, 2016) 51-53.

²⁷ *ibid.*

²⁸ *ibid* 169-170.

²⁹ Emmanuelle Ganne, *Can Blockchain Revolutionize International Trade?* (The World Trade Organization, 2018), 41-43.; Singapore Academy of Law, 'Private International Law Aspects of Smart Derivatives Contracts Utilizing Distributed Ledger Technology' (SAL, January 2020) 9. <<https://www.sal.org.sg/sites/default/files/SAL-LawReform-Pdf/2020-08/2020-Private-International-Law-Aspects-of-Smart-Derivatives-Contracts-Utilizing-DLT.pdf>> accessed 19 December 2023.

³⁰ Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller and Steven Goldfeder, 'Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction' (n 26) 168-169.

ประการที่สิบสอง ปัญหาความเสี่ยงทางธุรกิจอันเกิดจากการลงทุนในระบบเทคโนโลยีบล็อกเชน ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีดังกล่าวนี้อยู่ในระหว่างการพัฒนาและมีความไม่แน่นอนในระบบมาตรฐานที่เป็นหนึ่งเดียวกัน ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต ดังนั้น การจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นต้องมีการวางแผนรับมือกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เพื่อก่อให้เกิดจากใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการประกอบธุรกิจมากที่สุด³¹

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในบางกรณีที่ความเป็นส่วนตัวและเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมาก เช่น การจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์หรือข้อมูลส่วนบุคคล การใช้ระบบบล็อกเชนอาจไม่เหมาะสมและควรพิจารณาใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีความปลอดภัยสูงโดยการใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสมต่อการรักษาความเป็นส่วนตัวและมีการควบคุมความเป็นส่วนตัวได้มากกว่าการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

สุดท้ายนี้ เป็นเรื่องยากที่จะปฏิเสธได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนก่อให้เกิดความท้าทายในแง่ของมาตรฐานและกลไกในระบบกฎหมายและข้อบังคับที่มีและใช้บังคับในปัจจุบัน ที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำเป็นต้องพิจารณาและให้ความสำคัญต่อหลักความชอบด้วยกฎหมาย ประเด็นดังกล่าวเป็นข้อจำกัดที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมต้องเผชิญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นประเด็นข้อพิจารณาทางกฎหมายการควบคุมและความปลอดภัยข้อมูล ซึ่งต้องพิจารณาเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่เหมาะสม และความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ถูกบันทึกในบล็อกเชน ข้อกำหนดทางกฎหมายและความเป็นส่วนตัว เช่น กฎหมายความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางการเงิน รวมทั้งความท้าทายกับบริบทและมาตรฐานความแตกต่างในระบบกฎหมายระหว่างประเทศและระบบกฎหมายภายใน ไม่ว่าจะเป็นการบังคับใช้กฎหมายและการใช้มาตรการทางกฎหมายที่มีอยู่เพื่อดำเนินการกับกิจกรรมที่ผิดกฎหมายที่ใช้ระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนที่ไม่มีการเปิดเผยตัวตนและรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งานอาจนำไปสู่ปัญหาความยุ่งยากในการทำให้อกฎหมายมีประสิทธิภาพ เนื่องจากความยากในการติดตามตรวจสอบและจับกุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดโดยอาศัยธุรกรรมดังกล่าว

5.2 ผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพจากการประชุมกลุ่ม

โครงการศึกษาวิจัยนี้เน้นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ามาช่วยพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้กลายเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะ โดยการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในธุรกิจซึ่งมีผู้ประกอบการที่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีบล็อกเชน และสามารถยกตัวอย่างธุรกิจที่นำเทคโนโลยีบล็อกเชน มาใช้ในประเภทและรูปแบบของธุรกิจได้เหมาะสม แต่มีผู้ประกอบการบางส่วนยังขาดความรู้และเข้าใจ ยังไม่สามารถบอกได้ว่าธุรกิจที่กำลังทำอยู่นั้น จะสามารถที่จะนำเทคโนโลยีบล็อกเชน เข้ามาเพื่อส่งเสริมได้ หรือผู้ประกอบการบางส่วนยังไม่มีความรู้และความเข้าใจ ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดปัญหาในการประกอบธุรกิจ โดยได้มีการศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายผลประชุมกลุ่มย่อยซึ่งมีสรุปผลการศึกษาออกแบ่งออกได้เป็น 7 ประการ ดังนี้

³¹ Krishnendu Rarhi, *Blockchain Blueprint for A New Economy* (O'Reilly Media, 2015) 87.

ประการที่หนึ่ง การพัฒนาเทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางนั้น สามารถนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในการช่วยจัดเก็บข้อมูล แต่อย่างไรก็ตาม ความรู้ความเข้าใจในประเด็นของเทคโนโลยียังเป็นเรื่องใหม่และมีความยากในการทำความเข้าใจของผู้ประกอบการโดยรวม ในขณะที่กลไกในระบบกฎหมายที่ใช้บังคับยังขาดความชัดเจนว่าสามารถนำมาใช้กับเทคโนโลยีดังกล่าวได้ครอบคลุมแค่ไหนเพียงใด นอกจากนี้ปัจจุบันยังมีการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนอยู่ค่อนข้างน้อย และเป็นการสร้างภาระให้กับผู้ประกอบการที่ต้องลงทุนในงบประมาณของระบบ จึงส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมโดยตรงที่มีข้อจำกัดด้านความรู้และงบประมาณ

ประการที่สอง ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีแนวคิดและความคาดหวังจากการพัฒนาระบบการทำงานใหม่โดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนในมิติต่าง ๆ ผู้ประกอบการธุรกิจซึ่งทำการผลิตสินค้านวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่ได้มีการขอรับสิทธิบัตรหรือเครื่องหมายการค้าต้องการให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในการขอรับสิทธิบัตรหรือสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้มากขึ้น ในขณะที่ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ธุรกิจประกันภัยต้องการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในการทำสัญญาและการโอนกรรมสิทธิ์ให้สะดวกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ โดยส่วนใหญ่ผู้ประกอบการมีความต้องการใช้เทคโนโลยีใหม่สำหรับการเก็บข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและความโปร่งใสของข้อมูล

ประการที่สาม ภาครัฐควรวางแผนและพัฒนาระบบการส่งเสริมสนับสนุนผู้ประกอบการกลุ่มวิสาหกิจขนาดย่อมโดยการให้องค์ความรู้และการพัฒนาทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) ตามหลักการไม่เลือกปฏิบัติกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดย่อมควรดำเนินการด้วยเช่นกัน ควรพิจารณาให้ผู้ประกอบการทั้งกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อมมีองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะความรู้ความเข้าใจทักษะดิจิทัล เป็นพื้นฐานก่อนและพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีบล็อกเชน จึงทำผู้ประกอบการเกิดความเข้าใจและสามารถที่จะนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาและใช้ประโยชน์ต่อไปได้

ประการที่สี่ ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการส่งเสริมให้มีความสำคัญกับการบูรณาการการทำงานร่วมกันในการนำนวัตกรรมการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและส่งเสริมและสนับสนุนในการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนนั้น สิ่งที่ภาครัฐให้การส่งเสริมสนับสนุนการลงทุนในระบบและอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลอินเทอร์เน็ต (IoT) และข้อมูลจำนวนมาก (Big Data) โดยสามารถนำสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวมาใช้นับสนับสนุนต่อการประโยชน์โดยการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ในประเภทธุรกิจได้อย่างเหมาะสม โดยรัฐควรสนับสนุนธุรกิจเพื่อเชื่อมโยงกับธุรกิจในแต่ละประเภทได้เหมาะสมกับผู้ประกอบการ อาทิเช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนข้อมูลทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับผู้ประกอบการในธุรกิจที่พักและการท่องเที่ยว และกระทรวงดิจิทัลและสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่งเสริมพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ทั้งนี้ จากการประชุมกลุ่มเห็นว่าภาครัฐควรส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในเทคโนโลยีบล็อกเชนโดยการทำงานร่วมกันและบูรณาการความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการกิจเฉพาะด้าน

ประการที่ห้า ระบบกฎหมายในปัจจุบันเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชน กฎหมายต้องเป็นกลไกหลักในการส่งเสริมให้ภาครัฐหรือองค์กรของรัฐสามารถเข้ามาสนับสนุนโดยการขจัดข้อจำกัดทางกฎหมาย นอกจากนี้ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนของหน่วยงานภาครัฐ ควรดำเนินการ

ส่งเสริมร่วมกับการสร้างการตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กันไปด้วย ในมิติของกฎหมายที่จะเกี่ยวข้องย่อมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการให้ความคุ้มครองข้อมูล รวมไปถึงการพัฒนาระบบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) การส่งเสริมระบบการตลาดแบบตรง และการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนโดยตรง

ประการที่หก นวัตกรรมทางกฎหมาย หรือเศรษฐศาสตร์ หรือศาสตร์อื่น การพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนจำเป็นต้องพัฒนาและเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น การแข่งขันในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการใช้ศาสตร์ด้านการลงทุน การเงิน ภาษี และบัญชี เศรษฐศาสตร์ การบริหารธุรกิจควบคู่ไปกับการทำการตลาดสมัยใหม่ การจัดซื้อจัดจ้างทางกฎหมาย และการบูรณาการข้ามศาสตร์จึงมีบทบาทและความจำเป็นต่อการพัฒนาผู้ประกอบการดิจิทัล

ประการที่เจ็ด ธุรกิจที่มีการดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน มีการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล การประกอบธุรกิจในปัจจุบันเป็นการประโยชน์จากข้อมูลที่ได้มีการจัดเก็บเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้ที่มาใช้บริการ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยในการควบคุมไม่ให้ข้อมูลรั่วไหล ระบบรักษาความปลอดภัย (Cyber Security) ของการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอยู่ภายใต้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งนี้ ธุรกิจแต่ละประเภทมีการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในลักษณะที่แตกต่างออกไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และความเชื่อถือในกระบวนการทางธุรกิจของตนในทุก ๆ ด้าน เช่น ธุรกิจสินค้าและบริการ ที่มีการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการติดตามและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและจัดจำหน่ายสินค้า เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ยา หรือผลิตภัณฑ์เพื่อให้การทำธุรกรรมเป็นไปอย่างโปร่งใสและมีความปลอดภัย และ ธุรกิจธุรกิจโลจิสติกส์ ที่นำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในการติดตามและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า และการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มความเชื่อถือและประสิทธิภาพในกระบวนการขนส่งและจัดส่งสินค้า

5.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิผลในความรู้ความเข้าใจจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ผลการอบรมในทุกจังหวัด คณะผู้วิจัยพบว่า มีผลในการเพิ่มความรู้และความเข้าใจในระดับต่าง ๆ และมีผลสำเร็จในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของผู้ประกอบการในแต่ละพื้นที่ที่ถูกประเมินภายหลังการอบรมมีความรู้และความเข้าใจเพิ่มขึ้น แต่อาจมีความแตกต่างกันในบ้าง ทั้งนี้ โดยขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของผู้ประกอบการแต่ละรายซึ่งมีระดับที่แตกต่างกันตามพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ภายหลังการอบรมแล้วโดยทั่วไปผู้ประกอบการมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความรู้และความเข้าใจในระดับมากขึ้นภายหลังการอบรม

แต่อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยพบว่า ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญอันนำมาสู่การพิจารณาของคณะผู้วิจัยที่ดำเนินการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการใน 4 ด้าน ดังนี้

ด้านที่หนึ่ง ข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการทั้ง 5 จังหวัดเห็นตรงกันว่า การจัดอบรมมีระยะเวลาสั้นเกินไปในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาและสาระของประเด็นหัวข้อการอบรม และการเข้าร่วมกิจกรรมภาคบ่ายซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ออกแบบเพื่อการระดมความคิดเห็น โดยจัดผู้เข้าร่วมอบรมเป็นกลุ่มซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมประเภทต่าง ๆ ประมาณห้าคนในแต่ละกลุ่มเพื่ออภิปรายถึงแนวทางการพัฒนาโอกาสของธุรกิจในการเข้าสู่ตลาดใหม่ใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับ

ผู้ประกอบการในการแสดงความคิดเห็น การกำหนดแนวทางการดำเนินธุรกิจและการวางแผนธุรกิจ (Business Model) การมองปัญหาร่วมกันในแต่ละประเภทของธุรกิจและการสร้างธุรกิจในรูปแบบใหม่ร่วมกัน

ด้านที่สอง ข้อจำกัดด้านความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีบล็อกเชน ผู้เข้าร่วมอบรมจากทั้ง 5 จังหวัด ซึ่งผู้ประกอบการหลายรายขาดความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเทคโนโลยีบล็อกเชนรวมถึงทักษะความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งทางด้านลักษณะ ความหมาย ขอบเขต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับองค์กรทำให้ระหว่างเข้าร่วมอบรมผู้เข้าร่วมอบรมประสบปัญหาในการทำ ความเข้าใจ และยังพบปัญหาในเรื่องของคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับบริบทการใช้เทคโนโลยีในธุรกิจที่อยู่ในระบบนิเวศเชิงนวัตกรรม

ด้านที่สาม ข้อจำกัดด้านความแตกต่างของประเภทธุรกิจ คณะผู้วิจัยพบว่า ยังมีผู้ประกอบการที่สนใจเข้าร่วมการอบรมและลงทะเบียนมาก่อนข้างมาก ซึ่งประกอบไปด้วยประเภทของธุรกิจที่มีความหลากหลายและบางธุรกิจมีลักษณะเฉพาะในขณะที่ธุรกิจบางประเภทไม่สามารถผนวกรวมเข้ากับธุรกิจประเภทอื่น ทำให้การระดมความคิดรวมถึงการอภิปรายปัญหาผลเสียและการขอคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจึงใช้ระยะเวลาในแต่ละกลุ่มค่อนข้างมากเพื่อให้ผู้เข้าอบรมมองเห็นแนวทางการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อวางแผนธุรกิจได้ดียิ่งขึ้น

ด้านที่สี่ ข้อจำกัดด้านขนาดของการประกอบธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนมาเพื่อทำให้เกิดประโยชน์ในการประกอบธุรกิจนั้นเหมาะสมกับธุรกิจที่ดำเนินการด้วยนวัตกรรมหรือธุรกิจที่มีเป้าหมายเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ เช่น NFT (Non-fungible tokens), blockchain และ web 3 คณะผู้วิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความสับสนและความเสี่ยงในการคาดหวังถึงประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจริงในแง่ของการเพิ่มการแข่งขันหรือว่าเพิ่มรายได้ให้กับตนได้จริงหรือไม่

6. การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

แม้การนำเทคโนโลยีบล็อกเชนจะเข้ามาช่วยพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เริ่มมีการใช้ประโยชน์ตั้งแต่ปี พ.ศ.2561 ได้มีการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมและในกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้มีมูลค่าและมีค่าใช้จ่ายสูงแต่อย่างไรก็ตาม ในบางประเภทของธุรกิจมีความจำเป็นต้องมีการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทที่ผู้ประกอบการจะสามารถนำไปใช้ได้ โดยการศึกษาวิจัยข้อมูลในครั้งนี้ ได้สรุปและอภิปรายผลการศึกษาวิจัยซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ประการที่หนึ่ง การพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ามาใช้ในธุรกิจเป็นองค์ความรู้ใหม่

ประการที่สอง การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนส่วนใหญ่จะนึกถึงระบบทางการเงินที่มีการใช้สกุลเงินดิจิทัล (Cryptocurrency) ประเภท Bitcoin หรือ สินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset) ที่เป็นเสมือนเงิน

ประการที่สาม การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ยังเป็นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนราคาสูงและเข้าถึงได้ยากสำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดย่อม

ประการที่สี่ ความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐหรือการบูรณาการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่มีสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หน่วยงานภาครัฐควรมีการบูรณาการกำหนดยุทธศาสตร์การทำงานร่วมกัน ได้แก่ ธนาคาร

แห่งประเทศไทยควรเป็นหน่วยงานของรัฐที่ควรเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่หลัก เนื่องจาก แพลตฟอร์มบนเครือข่ายบล็อกเชนที่ทำงานด้วยสัญญาอัจฉริยะ (Ethereum) ซึ่งธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการศึกษาทดลองสกุลเงินในรูปแบบดิจิทัลที่ออกโดยธนาคารกลาง (Central Bank Digital Currency - CBDC) ในขณะที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ควรพัฒนาระบบที่ส่งเสริมให้กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีโอกาสไประดมทุนที่แพลตฟอร์ม (Platform) ส่วนกรมส่งเสริมการค้าต่างประเทศ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นหน่วยงานภาครัฐที่ควรให้สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อทำให้เกิดอุตสาหกรรม โดยเฉพาะกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES หรือ Ministry of Digital Economy and Society) ควรทำหน้าที่ในการส่งเสริมส่งเสริมและผลักดันการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล การบริหารจัดการและกำกับดูแล ส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล โดยทำงานร่วมกับสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) การพัฒนาระบบนิเวศน์วิสาหกิจดิจิทัลเริ่มต้นส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชุมชนและเพื่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรมสนับสนุนผู้ประกอบการ อาทิ การพัฒนาไปสู่เกษตรกรมืออาชีพ (Smart Farmer) ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิตให้มีมูลค่าได้มากยิ่งขึ้น และทำงานร่วมกับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup)

ในขณะที่สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) เป็นหน่วยงานภาครัฐหลักที่ทำหน้าที่ที่ขับเคลื่อนและเพิ่มศักยภาพกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและรายย่อยสู่ความมั่นคงยั่งยืน โดยทำงานร่วมกับกรมพัฒนาชุมชน ในการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนฐานรากให้มีความมั่นคงและมีเสถียรภาพโดยสนับสนุนให้มีการจัดทำและใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศ การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เป็นชุมชนเข้มแข็งอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนากระบวนการขั้นตอนผลิต และสินค้าเกษตร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรทั้งในและต่างประเทศ ควรทำงานร่วมกับกระทรวงพาณิชย์ มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการค้า ธุรกิจบริการ ทรัพย์สินทางปัญญา โดยมีบทบาทหลักภารกิจในการดูแลราคาสินค้าเกษตรและรายได้เกษตรกร ส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจการค้าทั้งการค้าสินค้าและธุรกิจบริการ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

ในส่วนของบทบาทภาครัฐในประเทศไทยได้มีนโยบายและมุมมองที่เชื่อมั่นในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมุ่งเน้นไปที่ด้านการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและนำเทคโนโลยีนี้เข้าสู่การใช้งานในภาคธุรกิจของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นด้านการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานบล็อกเชนในธุรกิจ ด้านการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ ในการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนเข้าสู่การใช้งาน โดยให้สิ่งก่อสร้างทางเทคนิคและความรู้ที่จำเป็นเพื่อการใช้งานในธุรกิจ ด้านการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น พื้นที่ตั้งข้อมูล (data center) และระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อให้ธุรกิจสามารถเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการสนับสนุนศูนย์นวัตกรรมและสตาร์ทอัพ โดยให้การสนับสนุนทางการเงินและที่ดิน และการสร้างพื้นที่ทดลองให้กับศูนย์นวัตกรรม และด้านการจัดทำกฎหมายและข้อบังคับที่เหมาะสมและโปร่งใสเพื่อส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีบล็อกเชนในธุรกิจ และรักษาความเชื่อถือและความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน

7. ข้อเสนอแนะผลการศึกษาวิจัย

ข้อเสนอแนะผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะหลัก 3 ประการดังนี้ ประการที่หนึ่ง ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประการที่สอง ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผ่านการบูรณาการ การสนับสนุนการทำงานและการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ ประการที่สาม ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในระบบกฎหมายควบคุมกำกับและการส่งเสริมและสนับสนุน

7.1 ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ในการขับเคลื่อนศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะ หน่วยงานภาครัฐควรกำหนดแนวทางการพัฒนาผู้ประกอบการให้นำหลักการดังกล่าวไปพิจารณาแนวทางการพัฒนาศักยภาพและความจำเป็นต่อการพัฒนาองค์กรที่เหมาะสมต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้ตามลำดับ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง การสร้างความตระหนักและความเข้าใจและความจำเป็นในการพัฒนาองค์กรทุกภาคส่วนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ประการที่สอง การปรับตัวเพื่อรองรับต่อการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อสร้างโอกาสและการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร โดยเฉพาะการประเมินความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนของผู้ประกอบการเองว่าองค์กรของตนมีความจำเป็นถึงขนาดที่ต้องนำเทคโนโลยีบล็อกเชนไปใช้ในการเสริมศักยภาพในการทำธุรกรรมขององค์กรหรือไม่ โดยเฉพาะผู้บริโภครที่ต้องการทำธุรกรรมกับผู้ประกอบการที่มีความน่าเชื่อถือในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการที่มีคุณภาพ

ประการที่สาม การกำหนดแนวทางการพัฒนาและแนวทางการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนไปใช้ประโยชน์ ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมควรร่วมกันในการพัฒนาแนวทางการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการประกอบธุรกิจ โดยแต่ละฝ่ายควรทำการระดมสมองและการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็ง โอกาสในการพัฒนาทั้งตามหลัก SWOT หรือ Business Model Canvas หรือการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ หรือ Design Thinking เพื่อก่อให้เกิดการวางทิศทางขององค์กร

ประการที่สี่ กำหนดทิศทางธุรกิจและการพัฒนาแบบจำลองธุรกิจ ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมควรพัฒนาแบบจำลองธุรกิจขึ้นมา เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการทราบว่าเทคโนโลยีบล็อกเชนจะมีผลกระทบต่อองค์กรในแต่ละด้านและการปรับตัวขององค์กรได้อย่างไรบ้าง ทั้งนี้ ในการกำหนดทิศทางธุรกิจและการพัฒนาแบบจำลองธุรกิจดังกล่าวสามารถคาดการณ์และประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพเชิงการแข่งขัน

ประการที่ห้า การทบทวนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ขององค์กรของผู้ประกอบการผ่านการระดมสมองและการแสดงความคิดเห็น ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมควรใช้พื้นฐานที่กำหนดไว้เพื่อการทบทวนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ขององค์กรต่อการพัฒนาแบบจำลองทางธุรกิจผ่านการสร้างการระดมสมองและการแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการที่จะปรับปรุงและพัฒนาองค์กรในอันที่จะทำให้ผู้ประกอบการเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผ่านการบูรณาการการสนับสนุนการทำงานและการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ

ในการขับเคลื่อนศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะ หน่วยงานภาครัฐควรกำหนดแนวทางการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมผ่านการบูรณาการการสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ ดังนี้

7.2.1 การกำหนดเป็นนโยบายสำคัญร่วมกันโดยองค์กรผู้มีส่วน

รัฐบาลควรกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์และตัวชี้วัดความสำเร็จในการทำงานร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อส่งเสริมการประกอบธุรกิจให้มีความเหมาะสมเป็นอันดับแรก เพื่อเป็นฐานรองรับการบูรณาการร่วมกันต่อการสร้างและพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพและมั่นคงในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในประเทศไทย ทั้งนี้ ควรกำหนดบทบาทและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนโดยหน่วยงานรัฐในฐานะที่เป็นการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล โดยการบูรณาการการทำงานร่วมกันไม่ว่าจะเป็น ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) กรมส่งเสริมการค้าต่างประเทศ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ICT) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) กรมพัฒนาชุมชน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์

7.2.2 การกำหนดทิศทางและแนวทางการพัฒนาการสนับสนุนการทำงานและการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ

จากบทบาทและแนวทางการส่งเสริมระบบการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างโอกาสการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมโดยหน่วยงานรัฐดังกล่าวนั้น การร่วมมือกันในการปรับใช้ในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนโดยองค์กรภาครัฐให้สามารถทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยเข้ากับทิศทางสู่อุตสาหกรรมดิจิทัลและการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้เป็น "ผู้ประกอบการอัจฉริยะ" ในอนาคตได้นั้น หน่วยงานภาครัฐควรปรับปรุงการทำงานร่วมกันของหน่วยงานของรัฐในประเทศไทยเพื่อรองรับต่อการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและการบูรณาการกำหนดยุทธศาสตร์ทำงานร่วมกัน โดยคณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง หน่วยงานของรัฐควรกำหนดโครงสร้างและวางระบบการทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมมือและทำงานร่วมกันในการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน

ประการที่สอง หน่วยงานของรัฐควรกำหนดบทบาทและสร้างพื้นที่เฉพาะที่สามารถสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และเป็นศูนย์กลางความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในฐานะที่เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานในการประกอบธุรกิจหรือเพื่อการระดมทุนสำหรับโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีบล็อกเชน

ประการที่สาม หน่วยงานของรัฐควรสร้างโครงการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรภาครัฐที่สามารถใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอย่างมีประสิทธิภาพ

ประการที่สี่ หน่วยงานรัฐควรสร้างแรงจูงใจในการร่วมมือและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานโดยจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความร่วมมือและความสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งการกำหนดนโยบายและกฎหมายรองรับการปฏิบัติงานที่เหมาะสมที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและการร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

ประการที่ห้า หน่วยงานภาครัฐควรสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชนที่สมาคมหรือองค์กรเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น สมาคมสินทรัพย์ดิจิทัลไทย เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดและปรับใช้ต่อการพัฒนากลยุทธ์ทางธุรกิจในระบบเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย

7.3 ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนากลไกในระบบกฎหมายควบคุมกำกับและการส่งเสริมและสนับสนุน

ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยกำหนดแนวทางการพัฒนากลไกและระบบกฎหมายส่งเสริมสนับสนุนการประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไว้ ทั้งในการลงทุนในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การพัฒนากฎหมายโดยหน่วยงานภาครัฐ 3 ประการ ดังนี้

ประการที่หนึ่ง การพัฒนากฎหมายที่สนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน หน่วยงานภาครัฐควรตรากฎหมายที่สนับสนุนการลงทุนในเทคโนโลยีบล็อกเชนและสตาร์ทอัพ ด้วยการใช้มาตรการสนับสนุนทางภาษีในรูปแบบการตราเป็นพระราชกฤษฎีกาและประกาศกรมสรรพากร เพื่อรองรับต่อการกำหนดสิทธิประโยชน์ทางภาษีในลักษณะการหักเป็นค่าลดหย่อนหรือค่าใช้จ่ายในการยื่นภาษีของผู้ประกอบการธุรกิจได้ รวมทั้ง การเร่งพัฒนากฎหมายอื่นก่อก่อให้เกิดการระดมทุนจากนักลงทุน เช่น ระบบ P2P Lending ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน เพื่อก่อให้เกิดการแรงจูงใจในการพัฒนาและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีบล็อกเชนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจของผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

ประการที่สอง การพัฒนาและการสร้างกลไกการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถปรับใช้ต่อการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การพัฒนามาตรการทางกฎหมายไปสู่การปฏิบัติจึงมีความจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการทางปฏิบัติด้านกฎหมายที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งานในระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนโดยเฉพาะ แต่อย่างไรก็ตาม กฎหมายควรกำหนดหลักการเรื่องหน้าที่ในการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและการร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชน ที่มีการส่งเสริมในการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเพื่อสร้างความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือให้กับผู้ประกอบการ

ประการที่สาม การพัฒนาและระบบกฎหมายที่นำมาใช้ต่อการบริหารจัดการภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐควรปรับปรุงกฎหมายรองรับต่อการนำระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้กับหน่วยงานของรัฐในการส่งเสริมสนับสนุนการทำงานส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เช่น การพัฒนาระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐผ่านระบบเทคโนโลยีบล็อกเชน การส่งเสริมสนับสนุนการใช้งานในระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนใน

กระบวนการผลิตสินค้าเกษตร และสินค้าและบริการทั่วไป และการรับรองสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) ตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากมันมีผลกระทบต่อความถูกต้องและความเชื่อถือในการทำธุรกรรม เป็นการรับรองสัญญาอัจฉริยะเป็นการยอมรับว่าสัญญานั้นมีผลบังคับตามกฎหมาย และสอดคล้องกับความสามารถในการทำงานของสัญญาเอง เพื่อให้แน่ใจว่าสัญญาสามารถทำงานตามที่กำหนดไว้และสามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ถูกต้องได้ นอกจากนี้ ควรมีการรับรองสัญญาอัจฉริยะต้องมีการประเมินความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือในระบบที่ใช้ในการทำสัญญา เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต และการสื่อสารที่ไม่ถูกต้องที่อาจทำให้เกิดความเสี่ยง

8. บทสรุปผลการศึกษา

ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติในองค์กรได้อย่างไร ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีบล็อกเชนมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้อยู่ในองค์กรทั่วไปของผู้ประกอบการ ประกอบกับเนื้อหาของเทคโนโลยีบล็อกเชนและการนำไปใช้ประโยชน์กับองค์กร ยังมีข้อจำกัดหลายอย่างไม่ว่าจะเป็นด้านภาษาทางเทคนิค และวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการโดยตรง การลงทุนและการพัฒนาระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนใหม่เข้ากับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่แล้วขององค์กร การพัฒนาองค์ความรู้ของพนักงานในองค์กร ระบบการทำงานแบบวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การทำงานของข้อมูลดิจิทัลและระบบการรับการส่ง การจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายศูนย์ เป็นต้น มีผลทำให้การเรียนรู้และการพัฒนายังคงเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการภายในระยะเวลาอันจำกัดได้

แต่อย่างไรก็ตาม แม้ผู้ประกอบการจะยังไม่สามารถมีความเข้าใจในระบบการทำงานและการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงลึกกับการประกอบธุรกิจของตนเองได้ทั้งหมดก็ตาม เนื่องจากแนวคิดในการยกระดับเศรษฐกิจแบบกายภาพที่จับต้องได้ไปเป็นการประกอบธุรกิจแบบในโลกเสมือนตามหัวข้อของการพัฒนาในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชน การใช้ประโยชน์จากยุคเว็บ 3.0 และ NFT ไปสร้างโอกาสในการสร้างช่องทางรายได้ใหม่ให้กับผู้ประกอบการในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล ประกอบกับจากผลการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ การจัดเก็บข้อมูลจากการประชุมกลุ่ม และการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ทำให้คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอัจฉริยะดังกล่าวนี้ สามารถดำเนินการได้ใน 2 ลักษณะดังนี้

ประการที่หนึ่ง ผู้ประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางที่มีศักยภาพ สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการไปสู่การนำเทคโนโลยีบล็อกเชนไปใช้ในการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรโดยมีโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนาได้เป็นอย่างดี

ประการที่สอง ผู้ประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดขนาดย่อมที่ยังไม่สามารถพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพขององค์กรไปใช้เทคโนโลยีของผู้ประกอบการได้โดยตรง ไม่ว่าจะด้วยเหตุของความจำเป็นในการใช้ระบบเทคโนโลยีขั้นสูงก็ดี การไม่มีงบประมาณในการลงทุนในระบบเทคโนโลยีบล็อกเชนก็ดี การขาดองค์ความรู้ในเชิงลึกในการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชนก็ดี การขาดทรัพยากรมนุษย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีบล็อกเชนเฉพาะขององค์กรก็ดี กลุ่มผู้ประกอบการเหล่านี้สามารถยกระดับการเป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะได้ด้วยเทคโนโลยีประเภทอื่นควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในอนาคต เพื่อเป็นการสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพ

ผู้ประกอบการด้วยแนวคิดการสร้างการเรียนรู้แบบไม่เลือกปฏิบัติให้ต้องให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและการพัฒนาผู้ประกอบการในทุกขนาดให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในยุคของเศรษฐกิจดิจิทัล