

กลยุทธ์การยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ในองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
STRATEGY FOR BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ADOPTION IN IT
ORGANIZATION



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

กลยุทธ์การยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ในองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

วันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2561



.....
สุพิชญา จัน โป้เลี้ยง
ผู้วิจัย

.....
ภูมิพร ธรรมสถิตเดช,
D.B.A.
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ฉัฐสิทธิ์ เกิดศรี,
Ph.D.
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....
ดวงพร อภาศิลป์, Ph.D.
คณบดี
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
พาสน์ ทีจทรัพย์,
D.B.A.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

กิตติกรรมประกาศ

การทำสารนิพนธ์เรื่อง กลยุทธ์การยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ในองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในครั้งนี้ได้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้ทำวิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจในการได้รับความอนุเคราะห์ทั้งหลาย ดังนี้

ดร.ภูมิพร ธรรมสถิตเดช เป็นที่ปรึกษาในการทำสารนิพนธ์ ให้คำแนะนำ แนวทางการคิด และวิเคราะห์การทำสารนิพนธ์ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นายกิริติ มณีใสทอง ตำแหน่งผู้วางโครงสร้างภายในองค์กร DST ให้คำปรึกษาเรื่องความเป็นไปได้ แนวทางจากผู้บริหาร ในการเริ่มต้นในการนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ภายในองค์กร

นายยติ ดำรงสุกิจ ให้คำปรึกษาด้านโครงสร้าง และการทำงานของเทคโนโลยี Blockchain ได้อย่างลึกซึ้ง

สุพิชญา จันโพธิ์

กลยุทธ์การยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ในองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

STRATEGY FOR BLOCKCHAIN TECHNOLOGY ADOPTION IN IT ORGANIZATION

สุพิชญา จัน โพลิ่ง 5950121

กจ.ม.

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ภูมิพร ชรรณสถิตเดช, D.B.A., รองศาสตราจารย์ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี, Ph.D., พาสน์ ทีฆทรัพย์, D.B.A.

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาท สามารถทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่องค์กรได้ โดยเทคโนโลยีที่จะกล่าวถึงในบทความนี้คือ เทคโนโลยี Blockchain ซึ่งเทคโนโลยีนี้สามารถนำมาปรับใช้ได้หลายวัตถุประสงค์ หากแต่บริษัท DST ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านการเงินแก่ลูกค้าต่างชาติ ประสบกับปัญหาการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เป็นอย่างมาก ค่าใช้จ่าย บทความนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงปัญหา และกำหนดกลยุทธ์การแก้ไขปัญหา เพื่อให้องค์กรสามารถแข่งขันได้ภายในอุตสาหกรรม

คำสำคัญ : Blockchain/ Technology/ IT/ Adoption/ Strategy

47 หน้า

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ข้อมูลบริษัท	1
1.2 ข้อมูลลูกค้า	2
1.3 ผลิตภัณ์ท์ Vision	3
1.4 ระบบการทำงานภายในองค์กร	4
1.5 แนวโน้มเทคโนโลยีในปัจจุบัน	6
1.6 การนำเทคโนโลยี Blockchain ไปใช้	11
1.7 ปัญหา	12
บทที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา	13
2.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (PESTEL)	14
2.2 Five Forces Analysis	17
2.3 SWOT Analysis	25
2.4 สรุปการวิเคราะห์ปัญหา	27
บทที่ 3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น	28
3.1 Fishbone Diagram	28
บทที่ 4 การกำหนดกลยุทธ์ และการแก้ไขปัญหา	31
4.1 รายการการแก้ปัญหา	31
4.2 การตัดสินใจ	33
4.3 ลำดับชั้นของกลยุทธ์	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	
การวิเคราะห์ความเสี่ยง	36
5.1 Risk Management	36
5.2 Gant Chart	39
5.3 Business Objective and Strategy Map	42
5.4 สรุปผลการวิเคราะห์	44
บรรณานุกรม	45
ประวัติผู้วิจัย	47



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	แสดงวิธีการและแนวคิดการแก้ปัญหา	31
5.1	เกณฑ์การประเมินโอกาสที่จะเกิด	36
5.2	เกณฑ์การประเมินผลกระทบ	37
5.3	แสดงการประเมินความเสี่ยงขององค์กร	37
5.4	แสดง Gantt Chart การพัฒนาโปรเจกต์ Blockchain	41



สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า	
1.1	อธิบายผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท DST	3
1.2	การทำงานของ Vision	4
1.3	อธิบายวิธีการทำงานแบบ Scrum	5
1.4	แสดงประเภทของเน็ตเวิร์ค	9
2.1	ภาพรวมกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์การกำหนดยุทธศาสตร์	13
2.2	แสดงข้อมูล GDP โดยรวมทั้งโลก	14
2.3	ปริมาณการทำธุรกรรมทาง Bitcoin ต่อวัน	14
2.4	จำนวนผู้ใช้ Blockchain wallet	15
2.5	แสดงการยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ทั่วโลก	17
2.6	การวิเคราะห์ Five Forces	18
2.7	แสดงรายชื่อบริษัทต่าง ๆ ที่มีการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้	19
2.8	การให้บริการ Bitcoin Wallet ของบริษัท Xapo	20
2.9	ระบบ Peer-to-peer marketplace ของบริษัท OpenBazaar	21
2.10	การให้บริการ Browser ของบริษัท Brave	22
2.11	อธิบายการทำงานของ IoT ของบริษัท Ascribe	23
2.12	บริษัท Startup ที่ให้บริการ Bitcoin และ Blockchain	24
3.1	อธิบายการใช้แผนผังก้างปลา	28
3.2	อธิบายแผนผังก้างปลาของบริษัท DST	30
4.2	แสดงแนวคิดเทียบกับผลที่จะได้รับจากศักยภาพของงานกับความง่ายในการนำไปใช้	34
4.3	แสดงลำดับชั้นของกลยุทธ์	35
5.4	แสดง Gantt Chart การพัฒนาโปรเจกต์ Blockchain	41
5.5	ตัวอย่างแผนที่ยุทธศาสตร์	42
5.6	แผนภูมิยุทธศาสตร์ของบริษัท DST	43

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลบริษัท

DST Systems, Inc. (DST) ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526 เป็นผู้ให้บริการการประมวลผลเทคโนโลยีและให้บริการด้านเทคโนโลยี บริษัท DST ให้บริการผ่านการจัดการข้อมูล การประมวลผลทางธุรกิจและการสื่อสารกับลูกค้า ภายใต้การจัดการสินทรัพย์ (Asset Management) นายหน้า (Brokerage) เกษียณอายุ (Retirement) และตลาดด้านสุขภาพ (Healthcare Market) บริษัท DST ดำเนินงานผ่าน 2 ส่วน คือ

1) โซลูชันด้านการให้บริการทางการเงิน: กลุ่มบริการทางการเงิน DST ให้บริการด้านนักลงทุน การลงทุนที่ปรึกษา ผู้จัดจำหน่ายและบริการจัดจำหน่ายสินทรัพย์แก่บริษัทในอุตสาหกรรมบริการทางการเงิน ให้บริการลูกค้าด้านการประมวลผลข้อมูล เช่น การติดตามการซื้อขาย การแจ้งเตือน การแลกเปลี่ยนและการโอนหุ้น การรักษาความลับของนักลงทุนและบันทึกการเป็นเจ้าของ การปรับยอดเงินสดและกิจกรรมร่วมกัน การประมวลผลเงินปันผล รายงานยอดขาย การปฏิบัติหน้าที่ด้านภาษีและการปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ และการให้ข้อมูลสำหรับการพิมพ์การยืนยันการทำธุรกรรมการค้าหลักทรัพย์และแบบฟอร์มภาษีสิ้นปี บริการดังกล่าวจัดทำขึ้นภายใต้ซอฟต์แวร์แบบบริการ (SaaS) หรือใช้กระบวนการจ้างธุรกิจ (BPO) โดยตรง โดยใช้แอปพลิเคชันซอฟต์แวร์รวมถึงระบบ TA 2000 และ TRAC

2) การดูแลสุขภาพ: กลุ่มบริการด้านสุขภาพใช้แอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ของบริษัท DST เพื่อจัดหาโซลูชันด้านการแพทย์และเภสัชกรรมให้แก่องค์กรด้านการดูแลสุขภาพ ให้สามารถนำไปใช้ในการประมวลผลข้อมูลคุณภาพ การจัดการค่าใช้จ่ายและความต้องการด้านการชำระเงิน โซลูชันด้านการดูแลสุขภาพของบริษัท DST ประกอบด้วยการพิจารณาตัดสินใจการเรียกร้อง การจัดการผลประโยชน์ การจัดการด้านการดูแลระบบทางธุรกิจและบริการเสริมอื่น ๆ






บริษัท DST สำนักงานใหญ่ในแคนซัสซิตี รัฐมิสซูรี โดยบริษัท DST มีการดำเนินงานทั้งในออสเตรเลีย แคนาดา จีน เยอรมนี อินเดีย ฮ่องกง ไทย สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา

ในสหรัฐอเมริกาบริษัท DST ให้บริการแก่กองทุนรวม นายหน้า การเกษียณอายุและกองทุนรวมที่ลงทุนในรูปแบบอื่น เช่น กองทุนรวม การลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ ในออสเตรเลียและสหราชอาณาจักรบริษัท DST ให้ใบอนุญาตแก่ซอฟต์แวร์แก่นักลงทุนกองทุน ผู้จัดการกองทุนที่ทำบัญชีบันทึกบัญชีผู้เข้าร่วมสำหรับการจัดการความมั่งคั่งและตลาดออมเพื่อการเกษียณอายุ บริษัทยังให้บริการด้านนักลงทุนบนพื้นฐาน SaaS และ BPO ในระดับนานาชาติ (สหราชอาณาจักร แคนาดา ไอร์แลนด์และลักเซมเบิร์ก) โดยผ่านทาง International Financial Data Services, UK (IFDS UK) และ International Financial Data Services, LP (IFDS LP) ซึ่งเป็น กิจการร่วมค้ากับ State Street

1.2 ข้อมูลลูกค้า

บริษัท DST ได้ให้บริการลูกค้าหลากหลายผลิตภัณฑ์ด้วยกัน ซึ่งแต่ละผลิตภัณฑ์ มีจำนวนลูกค้าดังนี้

- 1) กองทุนรวม (Mutual Fund): เป็นอันดับ 1 ในตลาด มีลูกค้าทั้งหมด 230 ราย และเก็บข้อมูลของลูกค้าไว้ใน TA2000 ทั้งหมด 61.4 ล้านบัญชี
- 2) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับผู้แทนจำหน่าย (Distribution): เป็นอันดับ 1 ในตลาด มีลูกค้าทั้งหมด 160 ราย 48 ใน 50 รายที่เป็นผู้ให้บริการที่ใหญ่ที่สุดใช้บริการกับบริษัท DST
- 3) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับนายหน้า (Brokerage): เป็นอันดับ 2 ในตลาด มีลูกค้าทั้งหมด 17 ราย และเก็บข้อมูลทั้งหมด 42 ล้านบัญชี (Subaccount)
- 4) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเกษียณอายุ (Retirement): เป็นอันดับ 1 ในตลาด SaaS มีลูกค้าทั้งหมด 17 ราย และเก็บข้อมูลทั้งหมด 42 ล้านบัญชี (Subaccount)
- 5) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับประกัน (Insurance): กำลังเติบโต โดยที่มีลูกค้า 72 ราย และบริษัทประกันระดับโลก 14 ใน 20 ใช้บริการกับบริษัท DST

DST AN INDUSTRY LEADER				
				
MUTUAL FUND	DISTRIBUTION	BROKERAGE	RETIREMENT	INSURANCE
#1 Market Position	#1 Market Position	#2 Market Position	#1 SaaS Position	Growing share
230 CLIENTS	160 CLIENTS	17 CLIENTS	7.2 MILLION PARTICIPANTS	73 CLIENTS
61.4 million TA accounts 2.6 million Alt accounts	48 of 50 Largest Asset Managers	42 million Subaccounts	Largest SaaS Provider	14 of Top 20 Life Insurance Firms

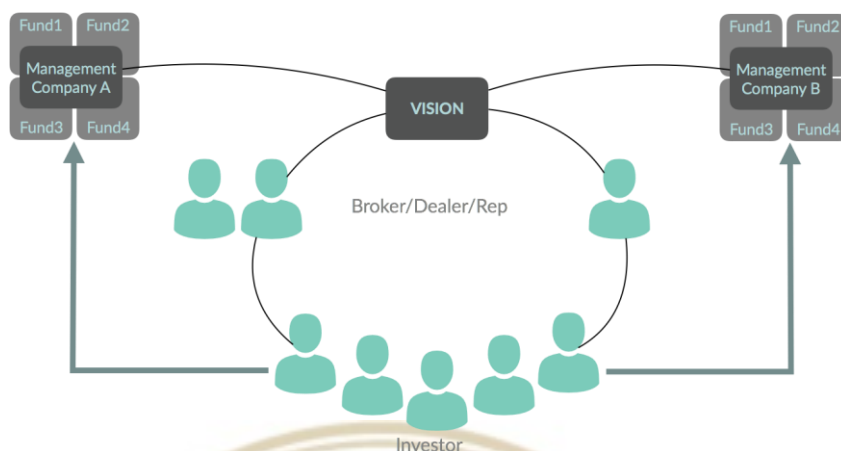
ภาพที่ 1.1 อธิบายผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท DST

1.3 ผลิตภัณ์ Vision

Vision เป็นเว็บไซต์ที่ใช้เป็นตัวกลางทางการเงินสำหรับการเข้าถึงข้อมูลบัญชีลูกค้าจากกองทุน (Mutual Fund) ประกันชีวิตแบบเกษียณอายุ (Annuity companies) การลงทุนแบบทางเลือก (Alternative Investment) Vision เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้ที่ปรึกษาสามารถจัดการบัญชีได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงใช้เวลาในการจัดการข้อมูลน้อยลงและใช้เวลากับลูกค้าได้มากขึ้น

คุณสมบัติหลักของ Vision

- 1) เป็นเสมือนสมุดบัญชีสินทรัพย์รวม ได้แก่ ยอดรวมบัญชีและสินทรัพย์รวมตามกองทุนต่าง ๆ
- 2) รวมบัญชีรายบุคคลให้ลูกค้าสามารถกำหนดเองหรือกำหนดให้สามารถดูข้อมูลของคนในครอบครัวได้
- 3) ดูข้อมูลบัญชีลูกค้าโดยละเอียดรวมถึงข้อมูลการลงทะเบียนประวัติการทำรายการต้นทุนการซื้อขายกองทุนและข้อมูลสรุปภาษี
- 4) ทำรายการต่าง ๆ รวมทั้งแลกเปลี่ยนซื้อขาย และการซื้อคืน
- 5) สามารถเข้าถึงและตั้งพิมพ์รายงานได้



ภาพที่ 1.2 การทำงานของ Vision

1.4 ระบบการทำงานภายในองค์กร

แนวคิดของ Agile นั้นได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่ช่วงปีพ.ศ. 2513 แล้ว จากการวิจัยได้พบว่าแนวคิดได้เกิดขึ้นมาเพราะการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบเดิมนั้นมีข้อเสียมากมาย โดยเฉพาะเรื่องความพึงพอใจต่อลูกค้า เวลาในการพัฒนา และงบประมาณ ดังนั้นนักพัฒนาซอฟต์แวร์จึงได้แนะนำให้เปลี่ยนไปใช้ Agile ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง Requirement การทำงานร่วมกับลูกค้า พร้อมกับส่งมอบซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้ให้บ่อยมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

Agile นั้นมีหลายวิธีการให้เลือกใช้ในการพัฒนา วิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Scrum ซึ่งเป็น Framework ของ Agile สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะ Cross-functional teams

ซึ่งบริษัท DST ก็พัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้กระบวนการทำงานแบบ Scrum ดังนี้

กระบวนการทำงานของ Scrum

1) Product backlog เป็นรายการของคุณลักษณะที่ต้องทำซึ่งรวมถึงความต้องการจากผู้ใช้ การแก้ไขข้อผิดพลาด และกำหนดคุณลักษณะพิเศษเฉพาะของตัวผลงานโดยคนที่ทำคือ Product owner ซึ่งจะจัดลำดับคุณลักษณะตามความสำคัญ จัดรายการเพื่อนำเข้า Sprint และจัดการกับรายละเอียดต่าง ๆ ของคุณลักษณะเหล่านั้น

2) Sprint backlog คือการทำบอร์ด์ที่รวบรวม Task นั้น ๆ ว่าต้องทำอะไรบ้างใน Sprint ซึ่งนำ Task มาจาก Product backlog

3) Sprint เป็นองค์ประกอบของงาน การเปลี่ยนแปลงแก้ไขงาน รวมไปถึงการสร้างแอปพลิเคชันในโครงการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่จะต้องทำในแต่ละรอบการทำงาน หลังจากที่เร

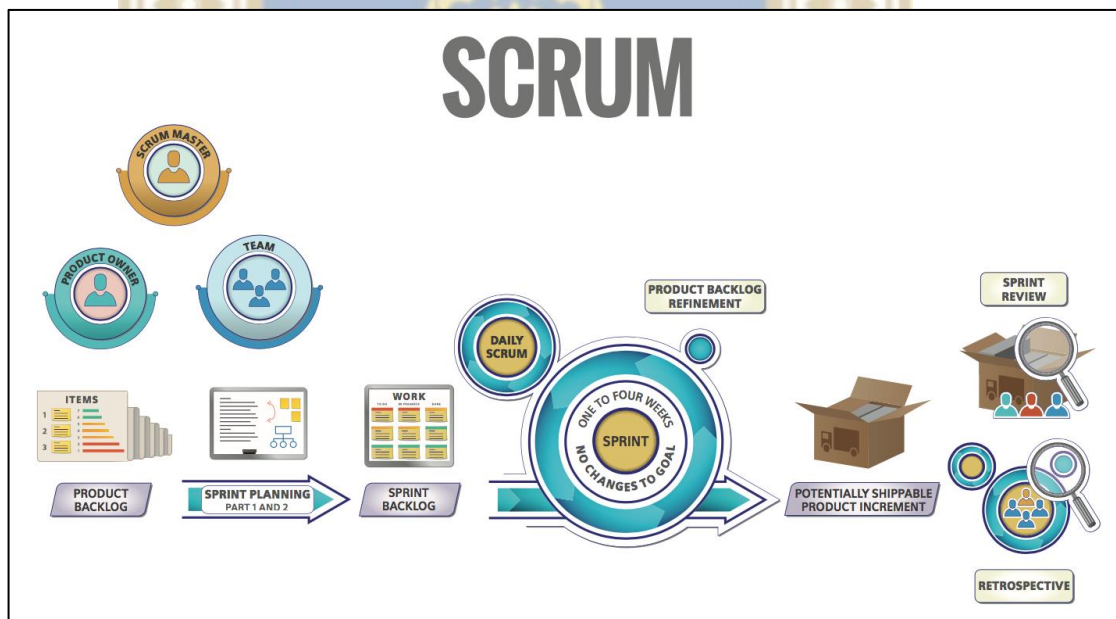
ส่งมอบแอปพลิเคชันที่ทำการอัปเดตแล้วให้ลูกค้าแล้ว เราสามารถที่จะกำหนดรายละเอียด Sprint ที่ จะทำต่อไปได้ เช่น เปลี่ยนองค์ประกอบงาน หรือเลื่อนงานบางชิ้นออกไป

4) ทุกวันจะมีทำ Daily scrum คือการทำ Stand-up meeting หน้า Sprint backlog อธิบาย ว่า ใครทำอะไรบ้างและทำไปถึงไหนแล้ว

5) ทำ Sprint ทุก ๆ 3 สัปดาห์ ก่อนเริ่ม Sprint ก็จะมีการนำ Product backlog มาจัดลำดับ ความสำคัญเพื่อเลือกมาเป็น Sprint backlog จากนั้น Scrum team จะดู Backlog และแตกงานออกเป็น งานย่อย ๆ ทำการประมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละงาน และเริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์ตามที่ได้วางไว้ใน Sprint backlog

6) Sprint review meeting เมื่อถึงวันส่งมอบระบบก็จะทำการนำเสนองานให้ลูกค้าดูว่า ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยลูกค้าจะต้องสามารถทำงานได้จริงและเป็นไปตาม Backlog ที่ ลูกค้าเขียนไว้

7) Retrospective meeting หลังจากส่งมอบระบบให้ลูกค้า ทีมพัฒนาก็จะมาคุยกันอีก ครั้งว่าการทำงานใน Sprint ที่ผ่านมามีข้อผิดพลาดตรงไหน มีจุดไหนที่ต้องแก้ไขบ้าง เพื่อนำไปปรับ ใช้กับ Sprint backlog ครั้งถัดไป



ภาพที่ 1.3 อธิบายวิธีการทำงานแบบ Scrum

ตำแหน่งหน้าที่ภายในทีม

1) Scrum team คือกลุ่มบุคคลที่ปฏิบัติงานจริงประมาณ 5 - 9 คน แต่ละคนไม่ได้ กำหนดงานตายตัว สามารถทดแทนกันได้เสมอ สมาชิกในทีมประกอบด้วยตำแหน่งงานทางด้านการ พัฒนาซอฟต์แวร์ตั้งแต่ นักวิเคราะห์ นักออกแบบระบบ (Architecture) นักพัฒนา (Developer) นัก

ออกแบบเว็บ (Designer) นักทดสอบระบบ (Quality analysis) เป็นต้น ทุกตำแหน่งในทีมมีบทบาทและความสำคัญเท่ากัน สมาชิกภายในทีมสามารถแสดงความคิดเห็นได้ทุกเรื่อง โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับตำแหน่งงานในทีม นั่นคือสมาชิกในทีมต้องช่วยกันทำงานทุกเรื่องให้ลุล่วงตามวัตถุประสงค์และเวลาที่กำหนด นอกจากนี้แต่ละคนในทีมงานมีหน้าที่ประเมินเวลาของงานที่ต้องทำ แบ่งงานและส่งงานกันเอง

2) Product owner หรือ ลูกค้า คือผู้ที่ให้การสนับสนุน โครงการให้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ เป็นผู้กำหนดขอบเขตการทำงานของระบบที่ทีมจะพัฒนา จัดการเรื่อง Product backlog คิดรวบรวม เผยแพร่ให้ทุกคนรับรู้ เพื่อให้คนในทีมเห็นแนวปฏิบัติในอนาคตว่ามีงานอะไรบ้าง ซึ่ง Product owner จะเป็นคนเขียนรายละเอียดและความต้องการของผู้ใช้และที่สำคัญ Product owner หรือลูกค้าต้องได้ผลลัพธ์จากการลงทุน Product owner ถือเป็นสมาชิกคนหนึ่งในทีมและเป็นผู้ผลักดันให้ทีมสร้างผลงานออกมาตามลำดับความสำคัญของงาน

3) Scrum master คือผู้ที่อำนวยความสะดวกให้สมาชิกในทีม ดูแลทีมงาน เป็นโค้ชของทีมงาน เป็นคนที่รับผิดชอบคุณภาพของผลงาน จัดลำดับความสำคัญของงาน แต่งงานให้ที่ประชุมตัดสินใจตามความเหมาะสม ประสานการทำงานระหว่างสมาชิกในทีม และ Product owner นอกจากนั้น Scrum master ยังต้องคอยแก้ไขปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ควบคุมการทำงานให้สอดคล้องตามและขั้นตอนของ Scrum

1.5 แนวโน้มเทคโนโลยีในปัจจุบัน

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอทีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนในสังคมมากขึ้น รวมถึงองค์กรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับอุตสาหกรรมไอทีที่รับผลกระทบจากเทคโนโลยีเหล่านั้นอย่างมาก ซึ่งองค์กรจะต้องปรับตัวและพัฒนาตัวเองให้ทันกับเทคโนโลยีเพื่อชิงความได้เปรียบและความอยู่รอดขององค์กร ในปัจจุบันนี้ได้มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่กำลังเป็นที่ได้รับความสนใจ ดังนี้

1) Artificial Intelligence and Machine Learning

Artificial Intelligence and Machine Learning หรือ ปัญญาประดิษฐ์ คือสาขาหนึ่งของวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจุดหมายที่จะสร้างเครื่องจักรที่มีความฉลาด โดยสามารถทำงานและมีปฏิสัมพันธ์เหมือนมนุษย์ โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปัญญาประดิษฐ์ถูกสร้างมาให้ทำงาน ส่วนหนึ่งได้แก่ การตรวจจับคำพูด การเรียนรู้ การวางแผน และการแก้ไขปัญหา เป็นต้น สำหรับ Machine learning

นั่นเป็นส่วนแยกย่อยที่ได้รับความนิยมอีกอย่างหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมุ่งเน้นไปในทางการศึกษาที่สามารถทำให้คอมพิวเตอร์สามารถรับมือกับปัญหาใหม่ ๆ ได้จากการวิเคราะห์ ฝึกฝนตนเอง การเฝ้าดู และประสบการณ์

ปัจจุบันได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในหลายส่วน ยกตัวอย่างเช่นบริษัท DeepMind กับโครงการชื่อ Alpha Go ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแข่งขันหมากระดานที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นเกมที่มีความน่าจะเป็นมากกว่าจำนวนอะตอมในจักรวาล โดยที่นอกจากจะสามารถเรียนรู้เองและเล่นได้อย่างคล่องแคล่วแล้ว ยังสามารถเอาชนะคนจริง ๆ ที่เป็นมือวางอันดับหนึ่งของโลกได้อย่างง่ายดาย

2) Internet of things (IoT)

ถูกพูดถึงเป็นอย่างมากในช่วงหลังมานี้ IoT คือแนวคิดในการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาในติดต่อกับอินเทอร์เน็ตหรือติดต่อกันเองตั้งแต่โทรศัพท์ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องทำกาแฟ หรือแม้กระทั่งหลอดไฟ ยกตัวอย่างเช่น Google home อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยส่วนตัวภายในบ้าน ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่การบอกอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลาของวัน สภาพการจราจร ข่าว ตารางงาน และอื่น ๆ อีกมาก

โดยในปัจจุบันมีการคาดการณ์กันว่าภายในปีพ.ศ. 2563 จะมีอุปกรณ์ IoT กว่า 26 ล้านชิ้นเชื่อมต่อกันอยู่ โดยที่คำว่า Internet of Things หมายถึง การเชื่อมต่อระหว่างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจจะหมายถึง คนกับคน คนกับสิ่งของ หรือสิ่งของกับสิ่งของก็ได้

3) Augmented Reality & Virtual Reality

เติมความเป็นจริงและความเป็นจริงเสมือน หรือที่เรารู้จักกันในนาม AR และ VR นั้นเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทอยู่พอสมควรในปัจจุบัน และคาดว่าจะมีมากขึ้นอย่างรวดเร็ว

AR หรือ เติมความเป็นจริง คือการเติมแต่งความเป็นจริงด้วยภาพที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้ใช้จะเห็น โลกแห่งความเป็นจริง และถูกเติมแต่งด้วยสิ่งต่าง ๆ เช่น Pokemon Go ที่เราสามารถเห็น Pokemon ที่ไม่มีอยู่ในความเป็นจริงบนมือถือ ที่ถูกซ้อนทับอยู่บนภาพจากโลกจริง

VR หรือ ความจริงเสมือน คือการสร้างภาพสร้างมิติหรือการสร้างสิ่งแวดล้อม โดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งสร้างสามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้อย่างเหมือนหรือคล้ายกับความเป็นจริง โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บางประเภท เช่น แว่นตาที่มีหน้าจออยู่ภายใน หรือถุงมือที่มีการใส่เซ็นเซอร์ต่าง ๆ เอาไว้เช่น Oculus Rift หรือ HTC Vive ที่เป็นแว่นที่ประกอบไปด้วย จออยู่ภายใน ทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกเหมือนอยู่ในสถานที่นั้นจากภาพที่เห็นภายในแว่น

4) Blockchain

Bitcoin เป็นที่รู้จักในปีพ.ศ. 2551 เมื่อตอนที่คนหรือกลุ่มคนได้เขียนเนื้อหาลงในบทความจำนวน 9 หน้า ในนาม ซาโตชิ นากาโมโต ชื่อว่า “Bitcoin: A peer-to-peer Electronic cash system” ภายในเอกสารเขียนเกี่ยวกับกฎหรือโพรโทคอล (Protocol) ที่คอมพิวเตอร์ในเครือข่ายของ Bitcoin จะต้องทำงานและสื่อสารกับอีกฝ่ายหนึ่ง กฎเหล่านั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ใครก็ตามที่ใช้ Bitcoin สามารถวางใจได้แม้ว่าทุกคนในเครือข่ายจะกระทำเพื่อประโยชน์ของตนเอง แต่ก็ไม่สามารถโกงได้ด้วยการจ่ายสองครั้ง (Double-Spending)

ปัญหาการใช้จ่ายสองครั้งมีอยู่เนื่องจากเงินดิจิทัลเป็นเพียงเศษสตางค์เท่านั้นและง่ายต่อการคัดลอก เช่นเดียวกับข้อมูลที่จัดเก็บแบบดิจิทัลทั้งหมด เช่น เมื่ออีเมลไปหาใครสักคนด้วยเอกสาร PDF ไฟล์ต้นฉบับยังคงอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราในขณะที่สำเนาดิจิทัลส่งไปยังผู้รับ การส่งให้ผู้อื่นไม่ได้ป้องกันไม่ให้ผู้ส่งเข้าถึงไฟล์ได้ แม้ว่าจะง่ายแก่ผู้ใช้ในการทำซ้ำและแบ่งปันข้อมูลดิจิทัลในหลายกรณี แต่ก็มีความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับระบบสกุลเงิน แม้ว่าเราจะใช้การชำระเงินแบบดิจิทัลเป็นประจำ ปัญหาการใช้จ่ายแบบสองครั้งนี้ไม่ใช่สิ่งที่เราพิจารณาในชีวิตประจำวันของเราเนื่องจากความเชื่อมั่น โดยไม่ต้องสงสัยของเราเกี่ยวกับบุคคลที่สามที่น่าเชื่อถือเช่นธนาคาร แต่การพึ่งพานี้มาพร้อมกับค่าใช้จ่าย

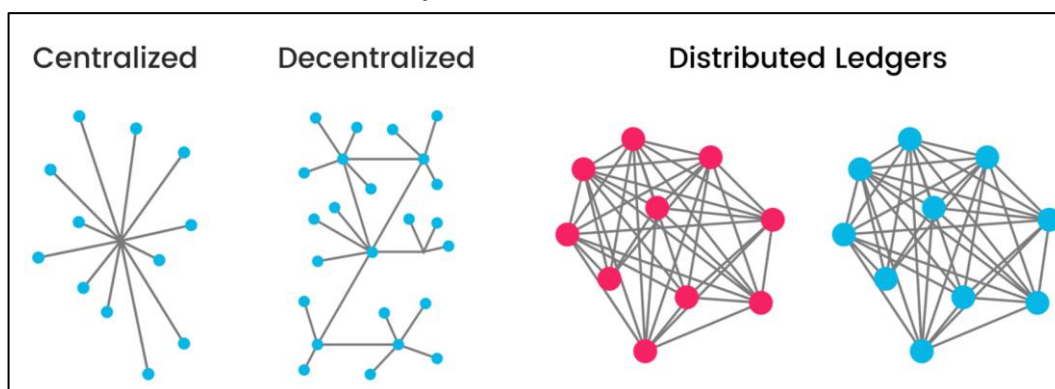
นากาโมโตได้เผชิญหน้ากับความท้าทายนี้ โดยผสมผสานเทคโนโลยีที่มีอยู่ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเข้ารหัสในรูปแบบใหม่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการสร้างธุรกรรมที่มีความโปร่งใสเชื่อถือได้และไม่เปลี่ยนแปลงซึ่งขณะนี้เราทราบว่าเป็น Blockchain

พลังของเทคโนโลยี Blockchain นั้นอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างสามองค์ประกอบนั่นคือการกระจายบัญชีไปยังเครื่องต่าง ๆ (Distributed ledger) ความสอดคล้องกันของโพรโทคอล (Consensus protocol) และ โครงสร้างข้อมูลแบบใหม่ (Novel data structure)

Distributed ledger การทำบัญชีเป็นเพียงหนังสือหรือไฟล์คอมพิวเตอร์ที่บันทึกการทำธุรกรรม แม้ว่าสิ่งนี้อาจดูเหมือนไม่น่าตื่นเต้นในตอนแรกแต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่าการคิดค้นการทำบัญชีแบบสองรายการในทศวรรษที่ 1500 มักถูกอ้างถึงว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการแพร่กระจายของระบบทุนนิยม (Tapscott and Tapscott 2016)

การทำบัญชีที่ต้องการขายข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่ของบริการคอมพิวเตอร์ที่เราใช้ในปัจจุบันทำงานบนเครือข่ายส่วนกลาง (Centralized) ที่ศูนย์กลางหรือเซิร์ฟเวอร์จัดเก็บและแจกจ่ายข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ในเครือข่ายที่เรียกว่า Client ในทางตรงกันข้าม Bitcoin และระบบ Blockchain อื่น ๆ ทำงานบนระบบเครือข่าย peer-to-peer (P2P) ซึ่งทุกโหนดมีสถานะที่เท่า

เทียมกันและพร้อมทำงานเป็น Client และเซิร์ฟเวอร์ต่อกัน ข้อดีหลักของวิธีนี้ก็คือไม่มีจุดเกิดความล้มเหลวเช่นเดียวกับเซิร์ฟเวอร์ที่รวมศูนย์



ภาพที่ 1.4 แสดงประเภทของเน็ตเวิร์ก

ทุกโหนดบนเครือข่ายเก็บข้อมูลที่อัปเดตล่าสุดของบัญชีและผู้ใช้ในกระบวนการที่สอดคล้องกัน สถานะของบัญชีจะสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องกันซึ่งเป็นเหตุให้ Blockchain มักถูกเรียกว่า “แหล่งความจริงเพียงหนึ่งเดียว” จากมุมมองขององค์กรขนาดใหญ่ เช่น ธนาคารข้ามชาติ เทคโนโลยีเช่น Blockchain อาจช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายได้มหาศาล

Consensus protocol นวัตกรรมที่สำคัญของนาโกโมโตคือแนวคิดที่อาจสร้างความสอดคล้องกันโดยการกระตุ้น โหนดบนเครือข่ายให้ทำงานผ่านปริศนาที่มีการเข้ารหัสลับ ซึ่งเมื่อแก้ไขแล้วจะทำให้เกิดบันทึกการทำธุรกรรมที่ผู้เข้าร่วมทุกคนสามารถดูได้ กระบวนการนี้เรียกว่า Proof of work บังคับให้โหนดได้รับสิทธิ์ในการตรวจสอบและเผยแพร่บล็อกล่าสุดของธุรกรรมโดยการกลายเป็นคนแรกในการแก้ปริศนาและจากนั้นให้รางวัลโหนดที่เขียนบล็อกให้ Bitcoin ใหม่ เนื่องจากการชนะโหนดจึงได้รับรางวัลที่มีค่าสำหรับแรงงานของพวกเขาการมีส่วนร่วมในหลักฐานการทำงานมักเรียกว่าการขุด (Mining) และเป็นคนขุด (Miners) คำว่า “ขุด” ยังใช้เนื่องจากเป็นแหล่งที่มาของ Bitcoin ใหม่ในเครือข่าย

Data structure แต่ละโหนดตรวจสอบเครือข่ายสำหรับธุรกรรมอย่างต่อเนื่องและทำการจัดกลุ่มธุรกรรมเหล่านั้นให้เป็นบล็อก ข้อมูลภายในบล็อกจะทำหน้าที่เป็นข้อมูลนำเข้าเพื่อพิสูจน์การทำงาน เมื่อโหนดกลายเป็นคนแรกที่แก้ปัญหา มันจะปิดผนึกบล็อกที่กำลังทำงานอยู่และส่งไปยังโหนดอื่น ๆ บนเครือข่ายเพื่อยืนยันการแก้ปัญหาและการทำธุรกรรมทั้งหมดในบล็อกนั้นอย่างถูกต้อง การยืนยันนี้เกิดขึ้นภายในไม่กี่วินาทีและเมื่อเสร็จสิ้นการสร้างบล็อกลง Blockchain แต่ละบล็อกที่เพิ่มลงใน Blockchain มีข้อมูลสำคัญ 3 ชั้นนอกเหนือจากข้อมูลการทำธุรกรรมล่าสุด คือ

1. Timestamp ซึ่งเป็นตัวกำหนดลำดับการทำธุรกรรมที่ตกลงกันได้
2. ตัวเลขและตัวอักษรที่เรียกว่าแฮชซึ่งเข้ารหัสลับข้อมูลทั้งหมดในบล็อกเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกัน
3. การอ้างอิงถึงแฮชของบล็อกก่อนหน้า แฮชมีรหัสเฉพาะสำหรับแต่ละบล็อก และที่สำคัญแฮชตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนข้อมูลการซื้อขายที่มีขนาดเล็กที่สุด โดยการเปลี่ยนแปลงเข้าไปในรูปแบบที่คาดเดาไม่ได้

การลิงก์ไปยังแฮชของบล็อกก่อนหน้าในแต่ละการสร้างบล็อกใหม่ การเชื่อมกันระหว่างบล็อกเหล่านั้นสามารถเชื่อมไปจนถึงบล็อกแรกที่ถูกสร้างได้ การดำรงอยู่ของการเชื่อมนี้รวมกับความอ่อนไหวของค่าแฮชเพื่อการตัดแปลงซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันการปลอมแปลง ถ้ามีใครพยายามจะเปลี่ยนแปลงการทำธุรกรรมในบล็อกก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่เพียงแต่กับแฮชของบล็อก แต่ยังอยู่ในแฮชของบล็อกทั้งหมดที่ต่อท้าย ทำให้ง่ายสำหรับเครือข่ายในการตรวจสอบความถูกต้อง หากต้องการปกปิดร่องรอยการปลอมแปลงข้อมูลผู้บุกรุกจะต้องชนะการแข่งขันในการเขียนข้อมูลหลายครั้งติดต่อกันเพื่อเผยแพร่เฉพาะบล็อกที่มีธุรกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป แต่ยังมีบล็อกทั้งหมดที่อยู่ต่อจากนั้น ความน่าจะเป็นที่จะสามารถทำการกระทำเช่นนี้ลดลงอย่างมากเมื่อจำนวนบล็อกเพิ่มขึ้นทำให้ระบบที่เก็บไว้ใน Blockchain ไม่เปลี่ยนรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพหลังจากผ่านไปอย่างเพียงพอ สิ่งนี้ทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการใช้ Blockchain เพื่อเก็บทรัพย์สินดิจิทัลที่มีค่ารวมถึงชื่อที่ดินและสัญญา

ข้อมูลวิธีที่เก็บไว้และเชื่อมต่อ Blockchain ยังทำให้ง่ายต่อการติดตามการเคลื่อนไหวและที่มาของทรัพย์สิน ไม่เพียง Cryptocurrencies เท่านั้นทรัพย์สิน ทางกายภาพที่เชื่อมโยงกับโทเค็นดิจิทัลใด ๆ ด้วยคุณลักษณะนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) โดยการเสริมสร้างความโปร่งใสและป้องกันการทุจริตรวมทั้งมีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อต้นกำเนิดของผลิตภัณฑ์มีความสำคัญเช่นในกรณีของเพชร

กล่าวโดยสรุปความแข็งแกร่งของเทคโนโลยี Blockchain เกิดจากปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยและวิธีที่ Blockchain มีปฏิสัมพันธ์กันคือลักษณะการแจกแจงของบัญชีทำให้เกิดความโปร่งใสและการประสานกัน

Consensus protocol ปฏิเสธความจำเป็นในการใช้ความไว้วางใจ วิธีการที่ข้อมูลถูกบันทึกไว้เก็บไว้และเชื่อมต่อทำให้ไม่เปลี่ยนรูปและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

1.6 การนำเทคโนโลยี Blockchain ไปใช้

บทความจาก Techsource แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยี Blockchain สามารถนำไปใช้งานได้กับหลายภาคธุรกิจ ไม่จำกัดอยู่ที่เป็นด้านการเงินเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ระบบการศึกษา: Holbertson School ประกาศนำ Blockchain มาใช้ในการ Authenticate Academic Certificate ด้วย เป็นการเพิ่มความมั่นใจได้ว่านักเรียนได้ผ่านคอร์สจากที่นี้จริง ๆ ทำให้ใบรับรอง ใบสำเร็จการศึกษาต่าง ๆ ที่ให้กับผู้เรียนนั้นโปร่งใส ประหยัดเวลาในการตรวจสอบด้วยคนและลดงานด้านเอกสาร

2) ระบบการเลือกตั้ง: เป็นระบบที่ต้องการความโปร่งใส ข้อมูลของผู้โหวต การตรวจสอบข้อมูลการโหวต การตรวจสอบผู้ชนะเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ๆ ดังนั้น Blockchain สามารถเข้ามาช่วยได้ในส่วนนี้ ทั้งการติดตาม การนับผล เพื่อลดคำถามปัญหาที่เกิดจากการโกง ข้อมูลหาย เป็นต้น ผู้โหวตสามารถนับคะแนนโหวตเองได้และสามารถตรวจสอบได้ว่าจำนวนการโหวตไม่มีการเปลี่ยนแปลง

3) ระบบการเช่าและซื้อขายรถ: Visa จับมือร่วมกับ DocuSign จับมือร่วมกันนำ Blockchain มาทำ Proof-of-concept ในการปรับปรุงระบบการเช่ารถให้ดีขึ้น ลูกค้าเพียงเลือกรถที่ต้องการเช่า ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปจัดเก็บบน Blockchain Public Ledger ลูกค้าทำการเซ็นเอกสารและกฎระเบียบประกัน ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดอัปเดตบน Blockchain ในอนาคตเชื่อว่าจะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการขายและลงทะเบียนรถด้วยเช่นกัน

4) IoT: IBM และ Samsung กำลังพัฒนาแนวคิดที่ชื่อว่า ADEPT ซึ่งนำเทคโนโลยีมาใช้เป็น Backbone ของ ระบบเครือข่ายแบบไม่รวมศูนย์ของอุปกรณ์ IoT ต่างๆ ด้วย ADEPT ย่อมาจาก Autonomous-Decentralized Peer-to-Peer Telemetry ตัว Blockchain ทำหน้าที่เป็น Public Ledger เก็บข้อมูลอุปกรณ์ต่างๆ ไม่มีระบบกลางที่รวมศูนย์จัดการ อุปกรณ์แต่ละตัวสามารถสื่อสารถึงกันได้โดยอิสระในการอัปเดตซอฟต์แวร์ รวมถึงการจัดการพลังงานของตนเอง

5) การเทรดหุ้น: TD.com บริษัทในกลุ่มของ Overstock นำเอา Blockchain มาใช้ในกระบวนการเทรดหุ้น อย่างการออกพันธบัตรเอกชน (Private bonds) และการออกพันธบัตรรัฐบาล (Public bonds)

6) ธุรกิจสุขภาพ: ปัญหาของสถาบันการดูแลสุขภาพคือขาดความสามารถด้านความปลอดภัยในการแชร์ข้อมูลข้ามระหว่างแพลตฟอร์มได้ การที่มีข้อมูลที่ดีและสมบูรณ์ทำให้ผลการ

วิเคราะห์ และการรักษาจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมี Blockchain ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ที่เกี่ยวข้องใน Value Chain จะได้เห็นข้อมูลนั้นจะถูกต้องและมีความปลอดภัย

7) Supply chain management: การส่งสินค้าจากจุดหนึ่งไปจนถึงจุด Point-of-Sale ทำให้ไม่สามารถมั่นใจว่าข้อมูลที่ผ่านมาในแต่ละจุดนั้นโปร่งใสและตรวจสอบได้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain จะทำให้ธุรกรรมต่าง ๆ ที่ผ่านแต่ละจุดจะได้รับบันทึกอย่างถาวรในระบบกระจายศูนย์ ลดปัญหาเรื่องเวลาที่ล่าช้า การมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม รวมถึงลดปัญหาอันเกิดจากตัวบุคคลเอง

8) Cloud Storage: เป็นระบบรวมศูนย์ (Centralized service) ซึ่งมีโอกาสสูงที่จะได้การโจมตีจากเหล่าบรรดาแฮกเกอร์ทั้งหลาย ด้วย Blockchain Cloud Storage Solution แบบกระจายศูนย์ ทำให้มีโอกาสลดความเสี่ยงตรงนี้ได้

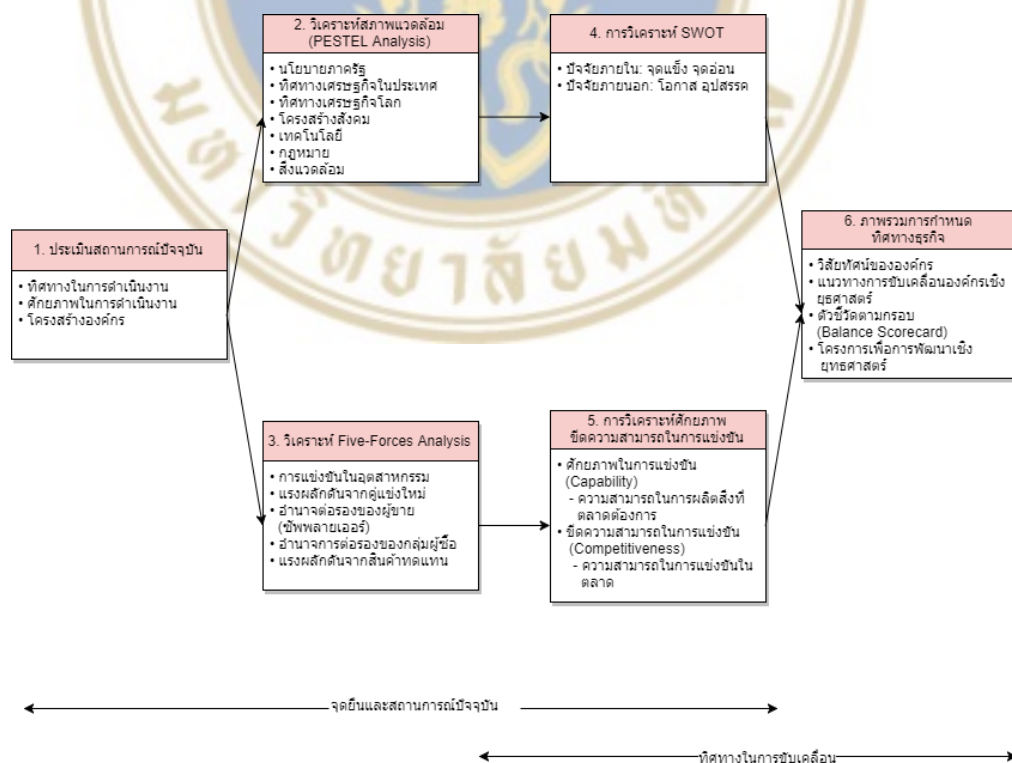
1.7 ปัญหา

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยี Blockchain สามารถนำมาปรับใช้ได้หลายอย่าง อีกทั้งยังมีผู้ให้บริการหลายรายที่ทั้งอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกับหรือต่างอุตสาหกรรมกับบริษัท DST แต่ได้เริ่มต้นนำเอาเทคโนโลยี Blockchain ไปพัฒนาแล้ว แต่บริษัท DST ที่ให้บริการด้านการเงิน (Financial Services) ยังไม่มีการปรับนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับใช้ในองค์กรอย่างล่าช้า อาจทำให้องค์กรเสียความได้เปรียบทางการแข่งขันไปในที่สุด

บทที่ 2

การวิเคราะห์ปัญหา

จากบทที่ 1 เพื่อความได้เปรียบด้านการแข่งขัน องค์กรนั้นจะต้องมีความรู้ความสามารถ มีความเข้าใจถึงสภาพแวดล้อมจากการดำเนินงาน และปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่อยู่ในอุตสาหกรรม คือ PESTEL Analysis โดยดูจากปัจจัยภายนอกขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ว่ามีผลกระทบต่อองค์กรอย่างไร พร้อมวิเคราะห์ควบคู่ไปกับ Five Force Analysis โดยดูแรงกระทบจากปัจจัยภายนอกทั้ง 5 แรง ในการแข่งขันในอุตสาหกรรม และนำผลที่ได้ทั้งหมดมาร่วมวิเคราะห์ห่องค์กรโดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis เพื่อประเมินสถานการณ์ขององค์กรว่ามีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคอะไรที่จะเกิดขึ้นบ้าง

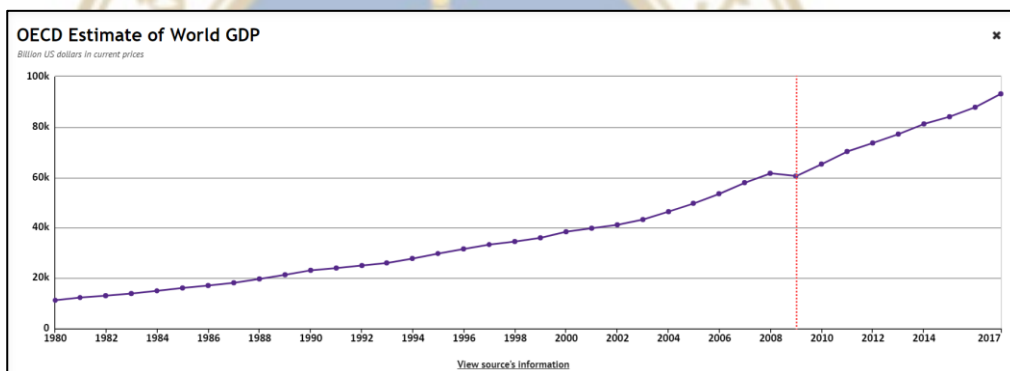


ภาพที่ 2.1 ภาพรวมกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์การกำหนดยุทธศาสตร์

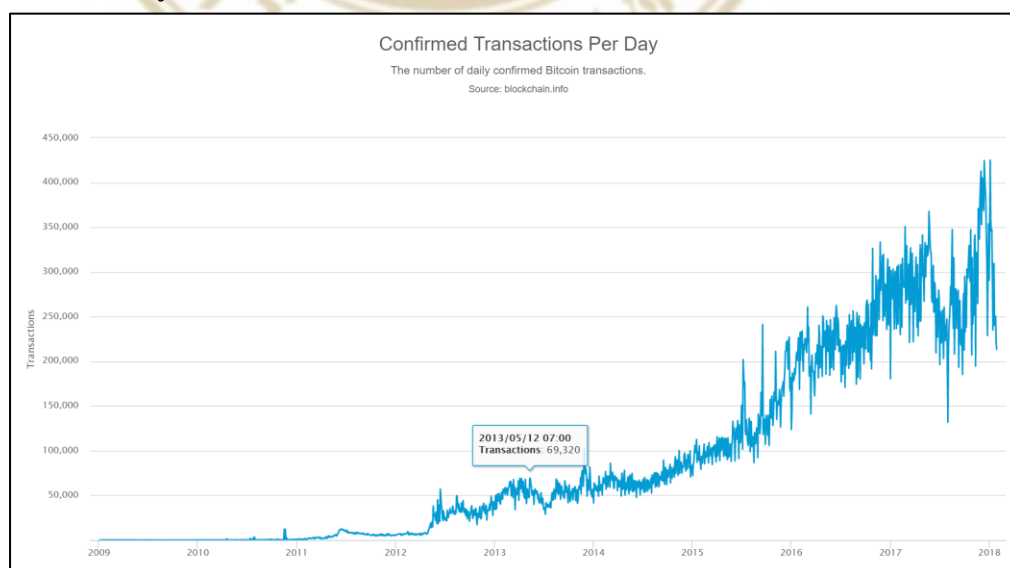
2.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (PESTEL)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม หรือ PESTEL Analysis คือเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ ทำความเข้าใจและตรวจสอบปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อองค์กร ผลจากการที่จะใช้ในการระบุภัยคุกคามและจุดอ่อนซึ่งจะใช้ในการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนโอกาส โดยการวิเคราะห์ภาพอุตสาหกรรมการเงินที่มีต่อเทคโนโลยี Blockchain นั้นสามารถแบ่งออกเป็น 6 ปัจจัยดังนี้

- 1) ปัจจัยทางการเมือง (Political): ไม่มีผลกระทบในด้านการเมือง
- 2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (Economic): เมื่อเศรษฐกิจโดยรวมทั่วโลกดีขึ้นการทำธุรกรรมเกี่ยวกับ Blockchain ก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากกราฟพิสูจน์ให้เห็นได้ว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ที่มีการกำเนิด Blockchain และเริ่มต้นพัฒนา Bitcoin จำนวนการทำธุรกรรมของ Bitcoin นั้นมีการเติบโตไปในทิศทางเดียวกับ GDP ทั่วโลก

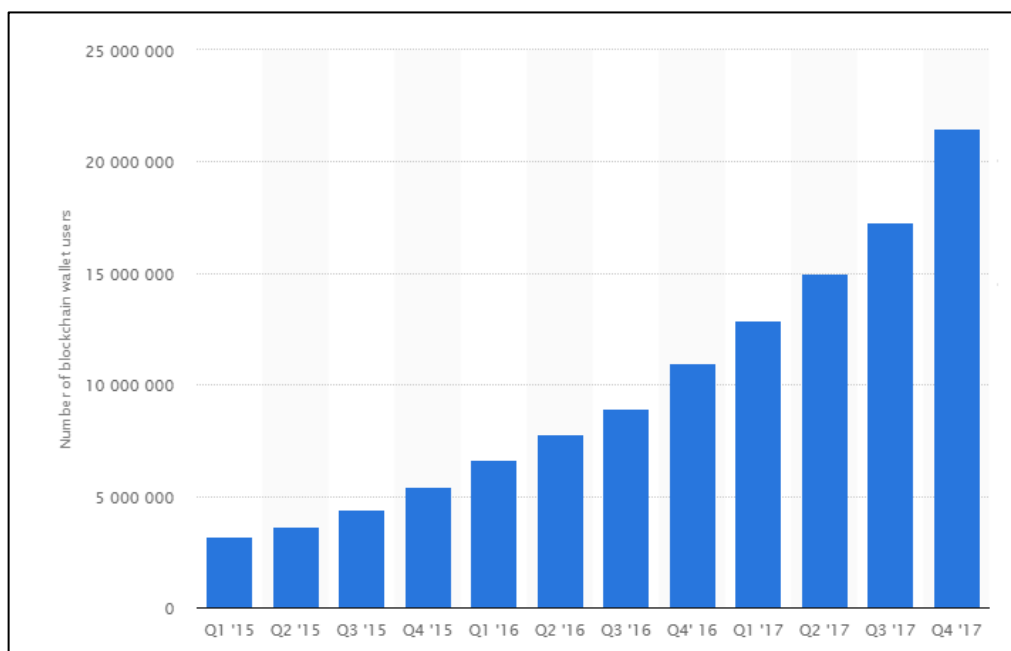


ภาพที่ 2.2 แสดงข้อมูล GDP โดยรวมทั่วโลก



ภาพที่ 2.3 ปริมาณการทำธุรกรรมทาง Bitcoin ต่อวัน

3) ปัจจัยทางสังคม (Social): มีจำนวนผู้ใช้ Blockchain wallet เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภาพที่ 2.4 แสดงถึงจำนวนผู้ใช้ Blockchain Wallet ทั่วโลก ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปีพ.ศ. 2558 ถึงไตรมาสที่ 4 ของปีพ.ศ. 2560 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ใช้ได้เพิ่มมากขึ้นตั้งแต่มีการสร้างสกุลเงินสมมติ Bitcoin ในปีพ.ศ. 2552 มากกว่า 21 ล้านคนในปี พ.ศ. 2560



ภาพที่ 2.4 จำนวนผู้ใช้ Blockchain wallet

4) ปัจจัยทางเทคโนโลยี (Technology): ภายในองค์กรต้องมีการวางโครงสร้างการทำงาน เช่น API ที่จะมาใช้ภายในองค์กร

5) ปัจจัยทางกฎหมาย (Legal): มีอย่างน้อย 8 รัฐในสหรัฐอเมริกาได้ดำเนินการยอมรับหรือส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี Blockchain และ Bitcoin ในปีพ.ศ. 2560 นี้ และบางรัฐได้ผ่านกฎหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การร่างพระราชบัญญัติครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่หลากหลายตั้งแต่การเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงานของรัฐเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคจากการเพิ่มภาษี

รัฐเวอร์มอนต์เป็นรัฐล่าสุดที่ได้ผ่านวุฒิสภา มาตรา 135 อนุญาตเทคโนโลยี Blockchain เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะออกเป็นกฎหมายในเร็วนี้ ในเรื่องเทคโนโลยี Blockchain ได้เรียกร้องให้มีเอกสาร หรือบันทึกเกี่ยวกับ Blockchain สามารถใช้เป็นเอกสารรับรองและสามารถใช้บังคับทางกฎหมายได้ ซึ่งการร่างกฎหมายในครั้งนี้รอเพียงแค่ผู้ว่าการรัฐลงนามก่อนที่จะบังคับกฎหมายอย่างเป็นทางการ

รัฐแอริโซนาเพิ่งผ่านร่างกฎหมายในการกำหนดและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี Blockchain เช่นกัน โดยเมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ.2560 ผู้ว่าการรัฐได้ลงนามในกฎหมายมาตรา 2417

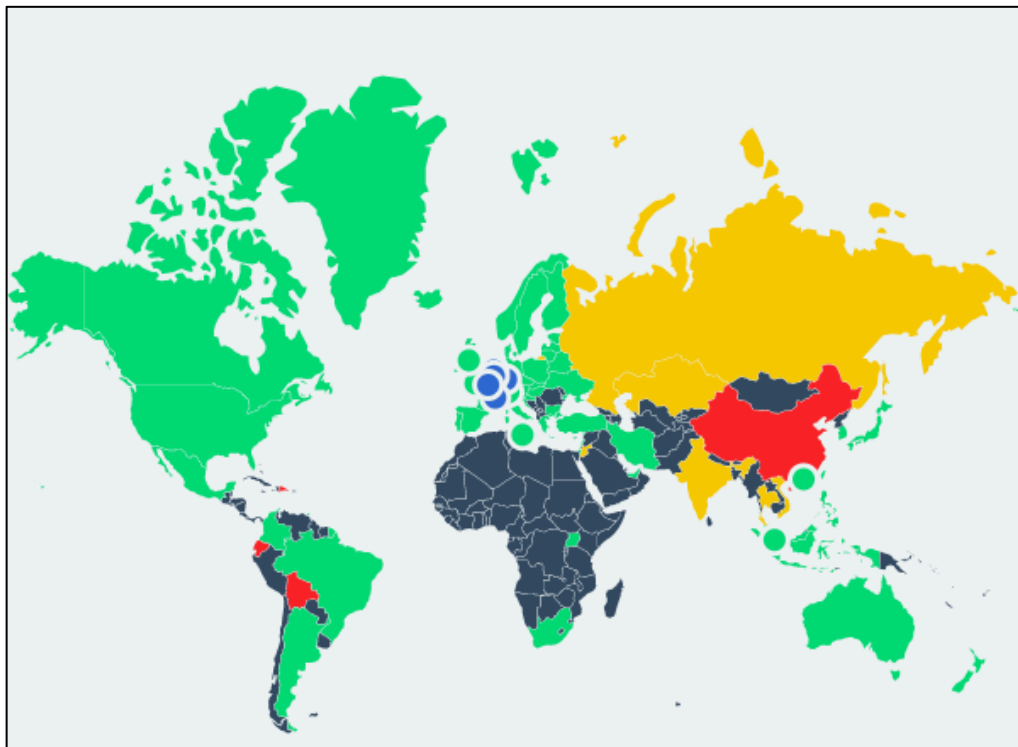
ให้มีผลบังคับใช้ทันทีได้ประกาศว่าข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ Blockchain ถือเป็นการบันทึกรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นที่ยอมรับของรัฐ

รัฐเม็กซิโกได้ร่างมาตรา 950 ลงศึกษาภาคสนาม 90 วัน เพื่อเรียนรู้ถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี Blockchain ควบคู่ไปกับการลงคะแนนกระดาษในการเลือกตั้งของรัฐเม็กซิโก และวุฒิสภาได้ส่งผลการศึกษาที่จะต้องนำเสนอต่อวุฒิสภาในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560

แม้รัฐฮาวายเพิ่งจัดแบ่งประเภทธุรกิจ Cryptocurrency ที่ใช้เป็นเครื่องส่งเงินบังคับให้เป็นเว็บไซต์ให้บริการแลกเปลี่ยน Bitcoin หยุดทำธุรกิจภายในรัฐ แต่สมาชิกสภานิติบัญญัติของรัฐฮาวายก็ใกล้จะผ่านมาตรา 1481 การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการเรียกเก็บเงินจะพิจารณาหลายวิธีในการที่ Bitcoin และ เทคโนโลยี Blockchain สามารถช่วยให้รัฐพัฒนาเศรษฐกิจได้ มาตรา 1481 กล่าวว่า "สกุลเงินดิจิทัลเช่น Bitcoin มีประโยชน์อย่างกว้างขวางสำหรับรัฐฮาวาย" ขณะที่รอการลงคะแนนเสียงโดยทั้งสองสาขาการเรียกเก็บเงินได้ผ่านคณะกรรมการหลายชุดแล้ว

ในขณะที่รัฐบาลฝรั่งเศสได้มีการออกกฎหมายใหม่โดยมีพื้นฐานมาจากกฎหมายการระดมทุน (Crowdfunding Laws) เพื่ออนุญาตให้ใช้ตราสารหนี้ใน Blockchain ได้ โดยเงื่อนไขของการระงับพันธบัตร Blockchain จะถูกกำหนดโดยพระราชกฤษฎีกาโดยคณะมนตรี นอกจากนี้โครงการของรัฐบาลได้รับการเปิดตัวเพื่อดูแนวทางปฏิบัติเรื่องความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยี Blockchain สำหรับการออกตราสารหนี้

โดยภาพที่ 2.5 ด้านล่างได้แสดงถึงกฎหมายยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ในแต่ละประเทศ สีเขียว คือ ประเทศที่ได้รับอนุญาตให้ใช้เทคโนโลยี Blockchain สีเหลือง คือ ประเทศที่กำลังอยู่ในขั้นตอนการตกลงกันอยู่ สีแดง คือ ประเทศที่ไม่ยอมรับการใช้เทคโนโลยี Blockchain และสีดำ คือ ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องกฎหมายหรือการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Blockchain



ภาพที่ 2.5 แสดงการยอมรับเทคโนโลยี Blockchain ทั่วโลก

6) ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environment): ไม่มีผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม

2.2 Five Forces Analysis

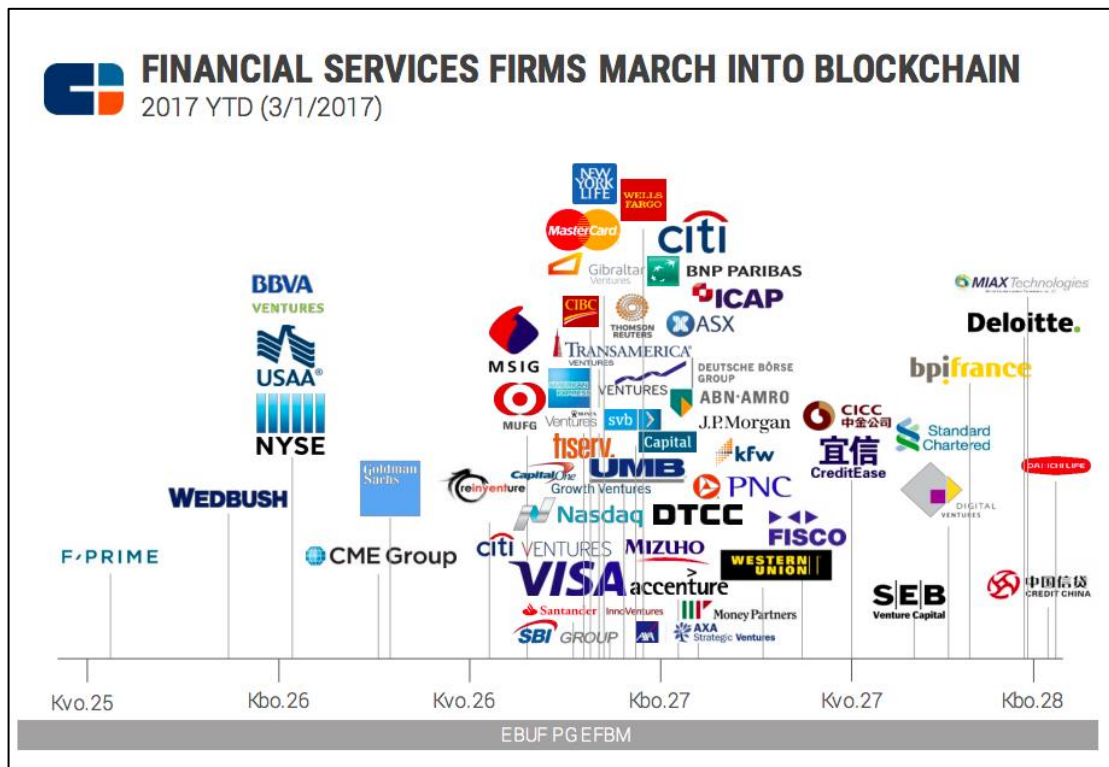
Five Forces Analysis เป็นเครื่องมือการวิเคราะห์และสำรวจสภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน แนวคิดนี้เป็นของ ไมเคิล อี พอร์เตอร์ (Michael E. Porter) ที่มีการกำหนดปัจจัยสำคัญ 5 ประการที่ส่งผลต่อสถานะในการแข่งขันของอุตสาหกรรม เพื่อดูความรุนแรง ความน่าสนใจและศักยภาพในการทำกำไรของอุตสาหกรรมก่อนจะมีการตัดสินใจเข้าไปดำเนินธุรกิจ



ภาพที่ 2.6 การวิเคราะห์ Five Forces

การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม (Competitive rivalry): ระดับความรุนแรงของการแข่งขันจะมีผลต่อศักยภาพแห่งการทำกำไรภายในอุตสาหกรรม ซึ่งบริษัท DST มีข้อเสียเปรียบดังนี้

(-) จากภาพที่ 2.7 จะเห็นได้ว่ามีคู่แข่งทางอุตสาหกรรมการเงินได้ลงทุนใน Blockchain และ Bitcoin แล้ว ไม่ว่าจะเป็นบริษัท Citi Bank, Master Card, CIBC, Standard Chartered, Visa หรือจะเป็นบริษัทที่ผลิตระบบให้กับอุตสาหกรรมการเงินเหมือนกับบริษัท DST เช่น Thomson Reuters และ Deloitte เป็นต้น



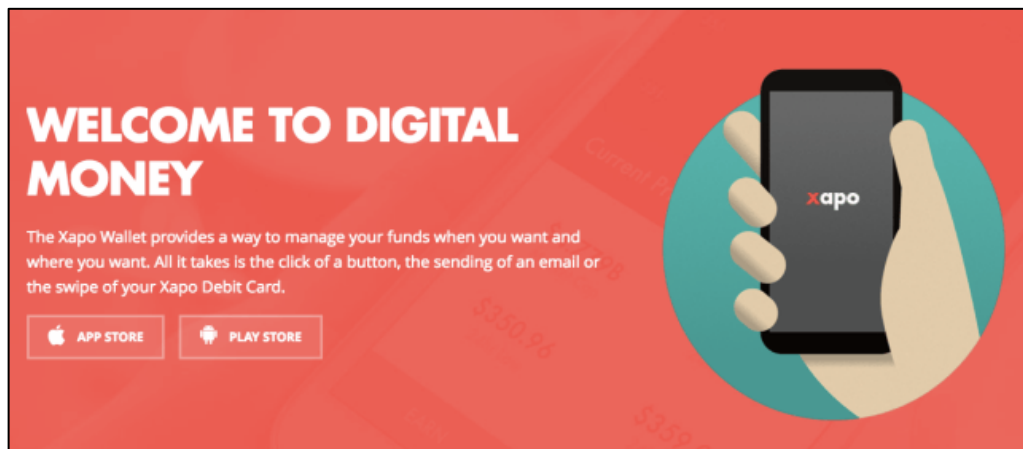
ภาพที่ 2.7 แสดงรายชื่อบริษัทต่าง ๆ ที่มีการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้
ที่มา: www.cbinsights.com

(-) DST ยังไม่มีประสบการณ์ในการพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain เพื่อให้บริการแก่ลูกค้า

แรงผลักดันจากคู่แข่งใหม่ (Threat of new entry): คู่แข่งขันรายใหม่ได้แก่องค์กรธุรกิจอื่นที่ในขณะนั้นอยู่ภายนอกอุตสาหกรรม แต่มีความสามารถและมีแนวโน้มที่จะเข้ามาสู่อุตสาหกรรม

(-) มีบริษัท Startup เข้ามาให้บริการ Blockchain และ Bitcoin เป็นจำนวนมาก มีการให้บริการโดยสามารถแบ่งออกเป็น 10 รูปแบบดังนี้

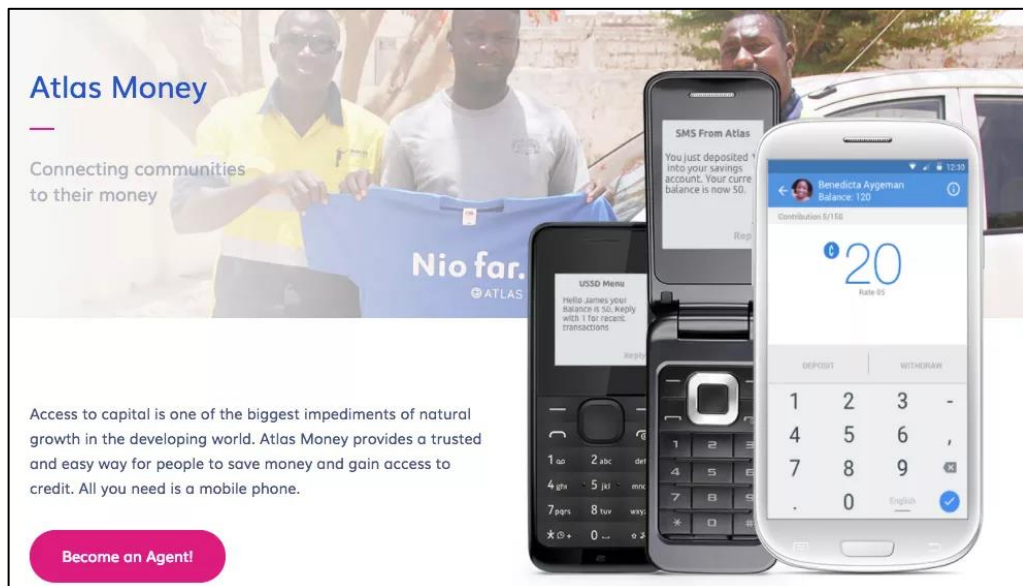
1) **Wallets & Money Services:** Wallet เป็นหนึ่งในหมวดของ FinTech ที่มีมานานแล้ว โดยสามารถเก็บเงินในรูปแบบของ Cryptocurrency และเป็นแพลตฟอร์มที่ใช้เพื่อการแลกเปลี่ยน ทั้งการซื้อ โอนเงิน และรับเงิน หนึ่งในตัวอย่างที่ดัง ๆ เช่น Xapo Bitcoin Wallet บน Vault Platform ได้รับเงินทุนสนับสนุน 40 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และยังนำเสนอบริการด้าน Bitcoin Storage ให้กับ Grayscale's pending Bitcoin Investment Trust ETF ด้วย



ภาพที่ 2.8 การให้บริการ Bitcoin Wallet ของบริษัท Xapo

2) Exchanges & Cryptocurrency trending: ในหมวดนี้คือกลุ่มของ Cryptocurrency exchange ที่เน้นเจาะกลุ่มการแลกเปลี่ยนของผู้ใช้ทั่วไป และ Cryptocurrency trading platform ที่เน้นกลุ่มนักลงทุน และธุรกรรมของกองทุนที่มียอดจำนวนมาก ๆ หนึ่งในนี้คือ Polychain Capital ซึ่งเป็น hedge fund ที่ลงทุนใน Cryptocurrencies และ Blockchain-based assets ได้รับเงินทุนสนับสนุนระดับ Series A จาก VC ชื่อตัวอย่าง Andreessen Horowitz และ Union Square Ventures

3) P2P Marketplaces & P2P Lending: ระบบ Peer-to-peer marketplace แพลตฟอร์มที่ทำงานอยู่บน Blockchain ตัวอย่างเช่น Atlas ที่พัฒนาแพลตฟอร์ม Peer-to-peer mobile banking ในบางพื้นที่ที่โครงสร้างด้านการเงินยังไม่แข็งแรง Atlas ได้เงินสนับสนุนไปที่ 3 ล้านเหรียญฯ ด้านเงินทุนระดับ Seed 3 รอบด้วยกัน OpenBazaar เป็น Bitcoin peer-to-peer marketplace ที่ไม่มีค่าธรรมเนียมของคนกลาง ได้รับทุนสนับสนุนระดับ 3 ล้านเหรียญฯ Series A ซึ่งมีทั้ง Andreessen Horowitz และ Union Square Ventures เป็นนักลงทุนร่วม

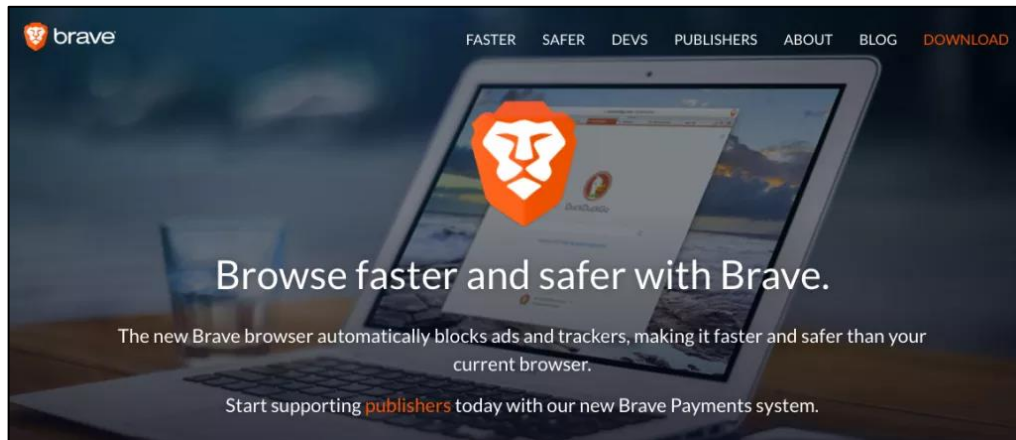


ภาพที่ 2.9 ระบบ Peer-to-peer marketplace ของบริษัท OpenBazaar

4) Merchant services: เป็นกลุ่มของบริษัทที่พัฒนาโซลูชัน Cryptocurrency และ Blockchain สำหรับร้านค้าและผู้ขาย ในกลุ่มนี้รวมถึงกลุ่ม Blockchain-based rewards program, Cryptocurrency point-of-sale kiosks และบริการด้านคำปรึกษาให้กับร้านค้าเพื่อลดการเรียกเก็บเงินและเพิ่ม Margin ให้กับธุรกิจ หนึ่งในธุรกิจกลุ่มนี้เช่น Coinify นำเสนอ POS Kiosks ระบบ Online shopping cart integration และ Payment buttons ที่ทำให้ร้านค้าต่าง ๆ และผู้ซื้อสามารถทำธุรกรรมได้ด้วย Cryptocurrency บริษัทระดมทุนรอบ Series A ไปแล้วกว่า 4 ล้านดอลลาร์ ในปีพ.ศ. 2559

5) Enterprise services & currencies: บริษัทด้าน Blockchain ที่เน้นพัฒนา Blockchain Operating Systems, APIs และโพรโทคอลสำหรับการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงกลุ่มของผู้ให้บริการด้าน Blockchain สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ด้วย Gem เป็นหนึ่งในกลุ่มของบริษัทเหล่านี้พัฒนา Blockchain Operating Systems และ APIs สำหรับธุรกิจภาคการเงินธนาคาร สุขภาพ ภาคการผลิตและอื่น ๆ ได้เงินระดมทุนที่ 10 ล้านดอลลาร์ จากรอบ Seed และ Series A

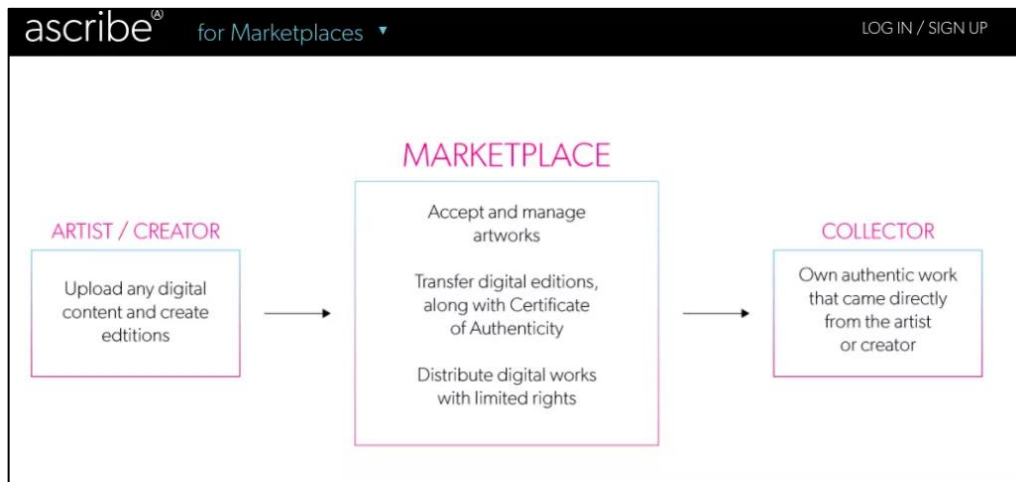
6) Social & Browsers: พัฒนา Social networks ที่ทำงานบน Blockchain ที่เด่น ๆ เช่น Reveal เป็น Social Network ที่นักโฆษณาจ่ายเงินผู้ใช้ในรูปแบบของ Micropayment ด้วย Cryptocurrency ได้รับทุนไป 1.6 ล้านดอลลาร์ Digital Currency Group, Boost VC, Resolute.vc และ StartX Brave เป็น Privacy-focused browser ทำงานในรูปแบบ Open source เน้นความรวดเร็ว และสามารถติดตามและปิดกั้นโฆษณาได้ เน้นการสร้าง Online ad ecosystem ที่รวดเร็วขึ้นและปลอดภัย ในขณะที่มีการใช้ Bitcoin micropayment ในการจัดการเรื่องการแบ่งรายได้ของโฆษณาระหว่างผู้ใช้กับสำนักพิมพ์ ระดมทุนไปแล้ว 7 ล้านดอลลาร์ ใน 2 รอบ



ภาพที่ 2.10 การให้บริการ Browser ของบริษัท Brave

7) Cryptocurrency Mining: บริษัทที่พัฒนาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ Cloud-based pools และ บริการต่าง ๆ สำหรับการขุดของ Cryptocurrency หนึ่งในนี้คือ BitFury ที่พัฒนาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สำหรับบริษัท องค์กร ภาครัฐ ที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินบน Blockchain เมื่อต้นปีนี้ ก็ระดมทุนระดับ Series C กว่า 30 ล้านดอลลาร์ฯ จาก China Credit Limited Holdings

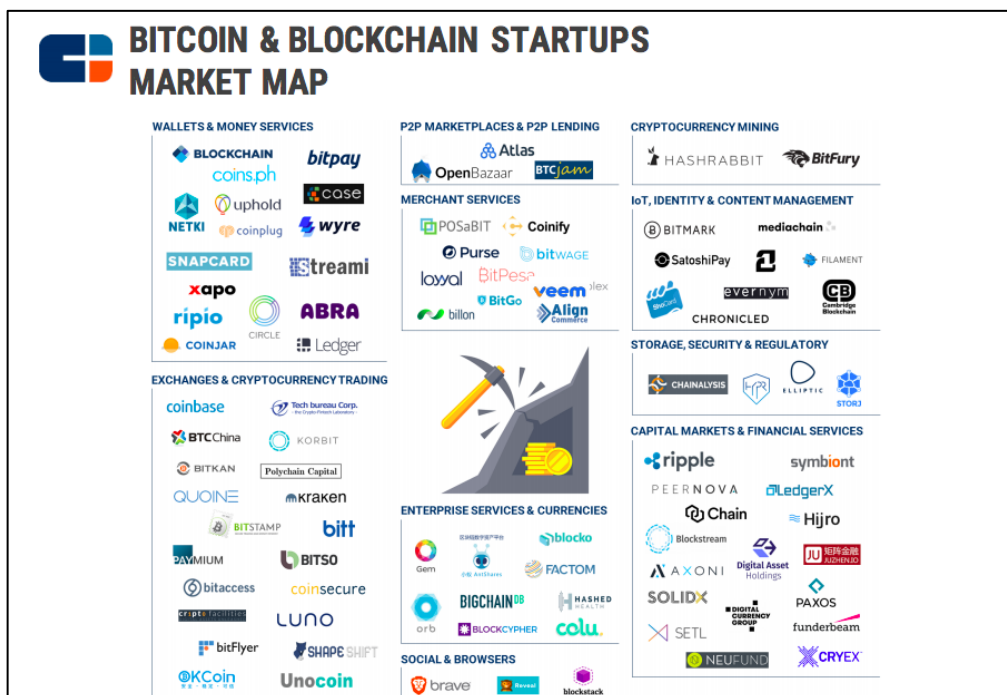
8) IoT, Identity & Content Management: บริษัท IoT ที่นำเอา Blockchain มาใช้เพื่อความปลอดภัยด้วย Digital Signature ในการกำหนดสิทธิการเข้าถึงให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ และสร้างโครงข่ายที่ปลอดภัยในการสื่อสาร เช่น อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ IoT เมื่อมีการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกอัปเดตไปบนเครือข่าย Blockchain ให้กับทุก ๆ ฝ่าย บริษัทด้านนี้จะมีการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับจัดการการยืนยันตัวตน (Identity management applications) เพื่อให้คนสามารถบันทึกและมีความปลอดภัยกับข้อมูลที่ใช้ยืนยันตัวตนได้ ในขณะที่บริษัทคอนเทนต์ที่พัฒนาคอนเทนต์แพลตฟอร์มทำงานอยู่บน Blockchain นั้น ทั้งสำนักพิมพ์ ผู้สร้าง และเจ้าของบทความจะได้รับเงินในรูปแบบของ Microtransaction จากการใช้งานบทความดังกล่าว Ascribe นำเสนอแพลตฟอร์มที่ทำงานบน Blockchain ให้ผู้สร้างสามารถจัดการควบคุมทรัพย์สินของตัวเอง ขณะที่แชร์ หรือขายได้ ปัจจุบันระดมทุนไปแล้วกว่า 2 ล้านดอลลาร์ฯ ในระดับ Seed



ภาพที่ 2.11 อธิบายการทำงานของ IoT ของบริษัท Ascribe

9) Storage, Security & Regulatory: บริษัท Storage ที่เก็บข้อมูลเคต้าด้วยการนำ Blockchain มาช่วยเรื่องความปลอดภัยอย่างเช่น Chainalysis ที่ช่วยสถาบันการเงินและองค์กรขนาดใหญ่ด้วยการสร้าง compliance และ network สำหรับลูกค้าที่ทำธุรกรรมด้วย Cryptocurrency ระดมทุนไปแล้ว 1.7 ล้านดอลลาร์ ใน 2 รอบ

10) Capital Markets & Financial Services: บริษัทที่นำเสนอโซลูชันให้กับสถาบันการเงินสำหรับงานด้าน Clearance, Settlement และ Data Management อาทิ Funderbeam ที่พัฒนาระบบการ Trading และ Funding บริษัท Private Company บน Blockchain แพลตฟอร์ม ระดมทุนไปแล้ว 4.6 ล้านดอลลาร์ ใน 4 รอบของระดับ Seed ในกลุ่มนี้รวมไปถึงนักลงทุนอย่าง Digital Currency Group ที่เป็นทั้งนักลงทุนและพัฒนา Blockchain และ Cryptocurrency Application อย่าง Operating Genesis Trading และ Grayscale Bitcoin Investment Trust



ภาพที่ 2.12 บริษัท Startup ที่ให้บริการ Bitcoin และ Blockchain

ที่มา: www.cbinsights.com

(+) DST มีฐานลูกค้าเดิมอยู่เป็นจำนวนมาก

(+) DST มีความน่าเชื่อถือมากกว่า เนื่องจากมีประวัติการทำงานมายาวนาน โดยดูจากจำนวนลูกค้าที่ยังมีการพัฒนาและ Maintenance ระบบเพิ่มขึ้น

แรงผลักดันจากสินค้าทดแทน (Threat of substitution): การใช้สินค้าทดแทนกันนั้น อาจจะเป็นการใช้ทดแทนกันได้ในบางโอกาส หรือเป็นการใช้ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ซึ่งหากทดแทนได้อย่างสมบูรณ์จะทำให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงทั้งด้านการตลาดและการเงินกับผู้ผลิตสินค้าที่ถูกทดแทน

(-) ผู้ใช้หันมาใช้บริการทางการเงินผ่านมือถือมากยิ่งขึ้น เช่น Mobile banking จากสถิติของธนาคารแห่งประเทศไทยที่มีผู้ใช้งานถึง 31,641,487 บัญชี ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560

อำนาจการต่อรองของกลุ่มผู้ซื้อ (Buyer power):

(+) มี Switching cost สูง เนื่องจากการลงทุนระยะยาวกับบริษัท DST

อำนาจการต่อรองของผู้ขาย (Supplier power): ในที่นี้จะพูดถึงผู้ให้บริการด้านความปลอดภัยที่บริษัท DST ใช้บริการอยู่ การใช้บริการ Security Service จาก RSA ซึ่งเป็นที่รู้จักมากที่สุดสำหรับผลิตภัณฑ์ SecurID ที่ให้การรับรองความถูกต้องแบบสองปัจจัยแก่เทคโนโลยีหลายร้อยรายการ โดยใช้โทเค็นฮาร์ดแวร์ โทเค็นซอฟต์แวร์และรหัสแบบครั้งเดียว

RSA SecureID ยังมีบริการแก้ปัญหาการจัดการข้อมูลเอกลักษณ์และการรับส่งข้อมูล RSA การแก้ปัญหาช่วยให้สามารถมองเห็นผู้ที่สามารถเข้าถึงสิ่งที่อยู่ภายในองค์กรและจัดการการเข้าถึงดังกล่าวด้วยความสามารถต่าง ๆ เช่น การตรวจทานการเข้าถึง (Access Review) การขอสิทธิ์การเข้าถึง (Access Request) และการจัดเตรียมการเข้าถึง (Access Provisioning)

(-) RSA เป็นผู้ให้บริการมีชื่อเสียง

(-) มีลูกค้าบางรายต้องการให้ทางบริษัทใช้ Security Service จาก RSA เท่านั้น

(-) ให้คำปรึกษาเรื่องการใช้งานไม่ค่อยดี มีการเปลี่ยน Patch บ่อย และมี Bug เกิดขึ้นจากระบบบ่อย

(+) มี Switching cost ต่ำ และคาดว่าผลิตภัณฑ์ตัวอื่นจะไม่ใช้ Security service จาก RSA แล้ว

2.3 SWOT Analysis

SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งทีอาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานคู่สภาพที่ต้องการในอนาคต หลักการสำคัญของ SWOT ก็คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้นการวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็น การวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์ และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรที่เหมาะสมต่อไป

การวิเคราะห์ SWOT จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้างด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ทำให้มีข้อมูลในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาจากจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และ

สามารถกำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้ มีน้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT นั้น จะต้องวิเคราะห์ทั้ง สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร

การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรทุกด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร แหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้าน โครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้านี้ด้วย

จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร

จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรนั้นสามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคจากการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบาย การเงินงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ระดับการศึกษาและอัตราผู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึงกรรมวิธีใหม่ ๆ และพัฒนาการทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการ

โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กรปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้

อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร บังคับได้ที่สามารถส่งผลกระทบต่อในระดับมหภาค ในทางที่ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจะต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพองค์กรให้มีความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระทบดังกล่าวได้

หากลองวิเคราะห์สภาพทั้งภายในและภายนอกของบริษัท DST สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths)

1. มีฐานลูกค้าอยู่เป็นจำนวนมาก
2. ได้รับความเชื่อถือจากลูกค้า
3. มีบุคลากรที่พร้อมจะพัฒนาระบบใหม่ๆ

จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses)

1. ไม่สามารถปรับตัวใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. เป็นองค์กรขนาดใหญ่ ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว

โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities)

1. อุตสาหกรรม FinTech กำลังตื่นตัวกับเทคโนโลยี Blockchain
2. เทคโนโลยี Blockchain เป็นที่ได้รับความสนใจและพูดถึงอย่างเป็นวงกว้าง

อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats)

1. บางประเทศเทคโนโลยี Blockchain ยังไม่ถูกกฎหมาย

2.4 สรุปการวิเคราะห์ปัญหา

จากการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือที่กล่าวข้างต้นนั้น จะเห็นได้ว่าบริษัทคู่แข่งทั้งรายใหม่และรายเก่าได้หันมาให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี Blockchain ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่อีกทั้งยังพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองให้รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ และที่สำคัญรัฐบาลประเทศต่าง ๆ ได้มีกฎหมายรองรับเทคโนโลยี Blockchain เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ปัจจุบันบริษัท DST ยังสามารถรักษาลูกค้ากลุ่มปัจจุบันได้ด้วยเทคโนโลยีเดิมที่ตนเองมีอยู่ แต่หากบริษัทยังไม่มีปรับปรุงให้ก้าวทันเทคโนโลยีนั้น ในภายภาคหน้าอาจจะเป็นการซ้ำเกินไปที่จะปรับตัวให้ทันคู่แข่งและสามารถอยู่รอดในอุตสาหกรรมได้

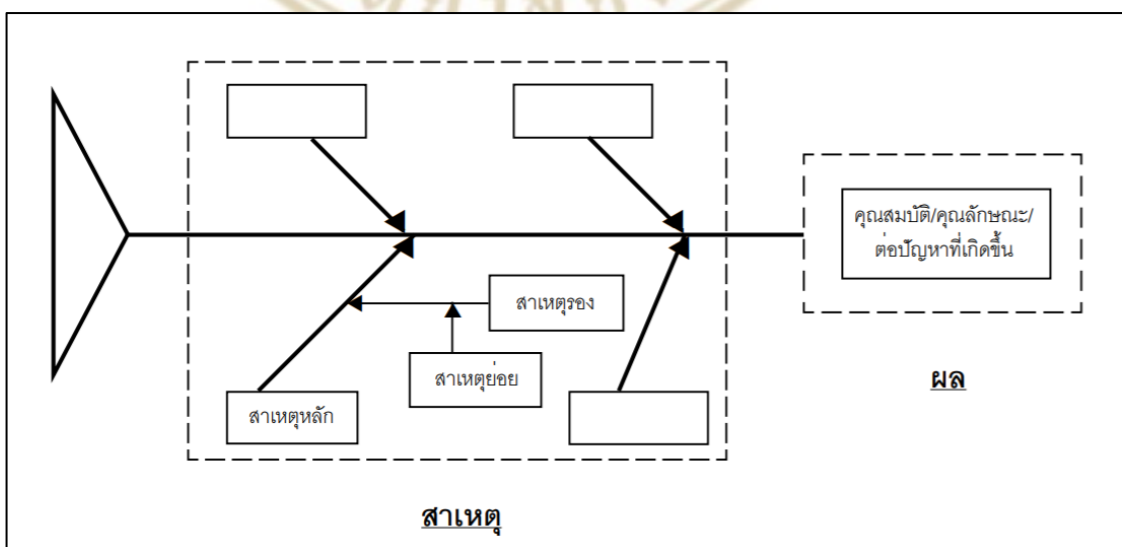
บทที่ 3

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

3.1 Fishbone Diagram

แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) เป็นเครื่องมือชนิดเดียวกัน ไว้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นเหตุและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เพื่อหาสาเหตุของปัญหา ผู้คิดค้นและพัฒนาคือศาสตราจารย์ ดร.คาโอรุ อิชิกาวา (Kaoru Ishikawa)

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) คือการไล่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ลงทางด้านขวาสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นไล่ชื่อของปัญหาย่อย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3 - 6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (Sub-bone) ทำมุมเฉียงจากเส้นหลัก เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ไล่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปมากที่สุด 4 - 5 ระดับ เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้วจะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมดที่จะเป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 3.1 อธิบายการใช้แผนผังก้างปลา

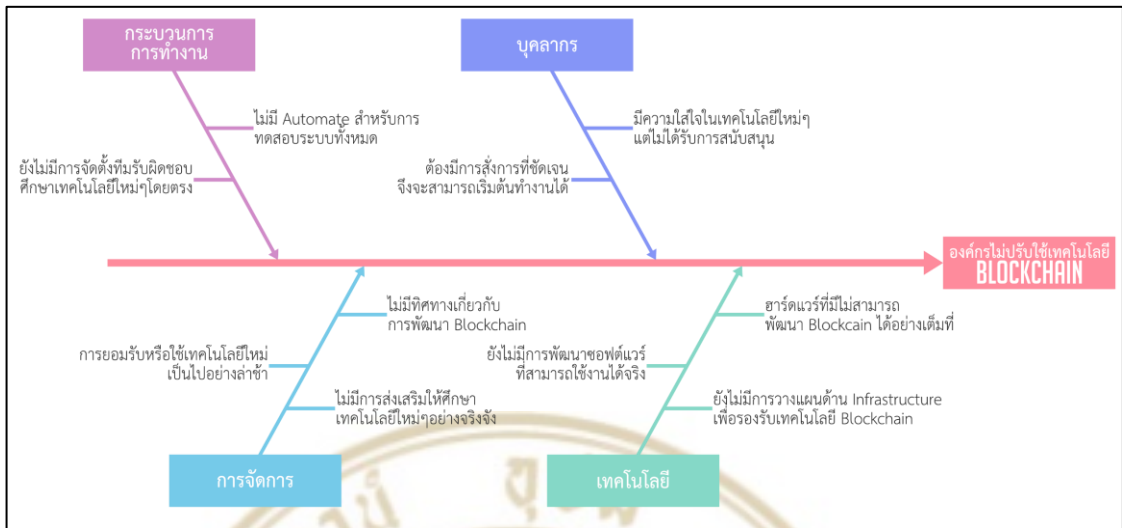
เมื่อลองวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาภายในองค์กร DST ที่ไม่ยอมปรับใช้เทคโนโลยี Blockchain สามารถหาสาเหตุหลักได้ออกเป็น 4 ประการ คือ

1) ด้านบุคลากร: ด้วยความที่ DST เป็นบริษัทที่ผลิตและให้บริการลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงิน อีกทั้งยังมีแผนกที่พัฒนาซอฟต์แวร์ จึงทำให้บุคลากรมีความสนใจเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา จากการสอบถามคนในองค์กรพบว่า มีหลายคนในองค์กรที่สนใจเทคโนโลยี Blockchain อีกทั้งยังมีการศึกษาวิธีการทำงานต่าง ๆ แต่ด้วยความที่เซิร์ฟเวอร์สำหรับลองและศึกษาเองนั้นมีราคาสูง จึงทำให้มีข้อจำกัดด้านการศึกษาด้วยตนเอง และภายในองค์กรไม่มีการสั่งการให้เริ่มต้นศึกษาหรือทดลองเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ จึงเป็นเรื่องยากสำหรับพนักงานที่จะเริ่มต้นศึกษาด้วยตนเอง

2) ด้านเทคโนโลยี: ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการวางระบบขององค์กร DST ในปัจจุบัน ไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ การจัดซื้อต่าง ๆ เป็นไปอย่างล่าช้า เนื่องจากต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านความปลอดภัย งบประมาณ ความคุ้มค่าในการลงทุน และความมีชื่อเสียงของผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้

3) ด้านกระบวนการทำงาน: หากมีการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ จะต้องมีการพัฒนาและทดสอบระบบให้ครอบคลุม ซึ่งการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในองค์กรนั้นกระทบกับระบบหลักที่พัฒนาให้กับลูกค้าจึงต้องมีการวางแผนทั้งทีมที่จะพัฒนา การทดสอบระบบซึ่งเป็นระบบที่ใหม่มาก แต่ยังไม่มีการ Automate Test ที่จะมาลดภาระได้

4) ด้านการจัดการ: การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปอย่างล่าช้า เช่น การพัฒนาการให้บริการ Cloud เพิ่งจะมีการพัฒนาในปีพ.ศ. 2560 ทั้ง ๆ ที่ Cloud Computing มีการพูดถึงมาประมาณ 3-4 ปีแล้ว อีกทั้งทีมผู้บริหารไม่มีทิศทางเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain มีแต่เพียงศึกษางานวิจัยและผู้ให้บริการเทคโนโลยี Blockchain ที่อยู่ในตลาดตอนนี้ และที่สำคัญองค์กรไม่ได้ส่งเสริมให้พนักงานศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างจริงจัง ไม่มีเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแผนกที่รับผิดชอบเรื่องนี้



ภาพที่ 3.2 อธิบายแผนภูมิข้างปลาของ บริษัท DST

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาทั้งหมดนั้น จะเห็นได้ว่ามีหลายสาเหตุที่เป็นผลทำให้องค์กรไม่ปรับใช้เทคโนโลยี Blockchain แต่สาเหตุสำคัญที่ทำให้องค์กรยอมรับเทคโนโลยีใหม่เป็นไปอย่างล่าช้า นั้นเป็นเพราะการจัดการ หรือทิศทางของผู้บริหารระดับสูง ถ้าหากองค์กรได้รับการสนับสนุน มีผู้ผลักดันให้ฝ่ายกำหนดนโยบายเล็งเห็นถึงความสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ก็จะสามารถขับเคลื่อนองค์กรให้เป็นผู้นำเทคโนโลยีได้ในที่สุด

บทที่ 4

การกำหนดกลยุทธ์ และการแก้ไขปัญหา

4.1 รายการการแก้ปัญหา

ตารางที่ 4.1 แสดงวิธีการและแนวคิดการแก้ปัญหา

วิธีการ	แนวคิด	ผลลัพธ์	ผลสัมฤทธิ์
1. สนับสนุนการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ	<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดตั้งทีมศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ มีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้ไปศึกษา ทดลองเพื่อ Prove of concept มีการแบ่งทรัพยากรภายในบริษัทเพื่อให้สามารถทดลองได้ มีโปรเจกต์ทดลอง ถ้าหากทำสำเร็จก็นำเสนอขายลูกค้า 	✓	✓
2. จ้าง Outsource มาร่วมพัฒนา Blockchain	<ul style="list-style-type: none"> จ้าง Outsource มาวางโครงสร้างระบบภายในองค์กร ร่วมกันพัฒนาโปรเจกต์กับทีม Outsource เริ่มพัฒนาโปรเจกต์อื่น ๆ เอง หลังจากได้ความรู้จาก Outsource 	✓	✓
3. สนับสนุนด้านงบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> มีการออกงบด้านอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเซิร์ฟเวอร์ มีการจ้างวิทยากรหรือที่ปรึกษามาให้ความรู้แก่พนักงาน มีโปรเจกต์ทดลอง ถ้าหากทำสำเร็จก็นำเสนอขายลูกค้า 	✓	✓

จากตารางด้านบนแสดงถึงรายการการแก้ปัญหาอยู่ 3 วิธีด้วยกันซึ่งทุกวิธีสามารถได้ผลลัพธ์และผลสัมฤทธิ์ สามารถอธิบายอย่างละเอียดได้ ดังนี้

1) สนับสนุนการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ

แนวคิด

- มีการจัดตั้งทีมศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยเป็นการทำงานแบบ Agile ทีมที่ต้องมีสมาชิกในทีมประกอบด้วย Scrum master ทำหน้าที่ควบคุม คอยดูแลภาพรวมของคนในทีมและของโปรเจกต์ที่ทีมตนเองรับผิดชอบ Developer เป็นผู้พัฒนาโปรแกรม ซึ่งต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่ตนเองจะนำไปใช้ Business Analysis เป็นผู้ไปรับความต้องการของลูกค้า (Requirement) ออกแบบระบบในเชิงธุรกิจว่าสามารถทำได้หรือไม่ เป็นเสมือนตัวแทนในการสื่อสารระหว่างลูกค้าและผู้พัฒนาโปรแกรม Quality Analysis เป็นผู้ทดสอบระบบหลังจากที่พัฒนาเสร็จก่อนที่จะส่งมอบให้แก่ลูกค้า Architecture เป็นผู้วางโครงสร้างของระบบทั้งหมดว่าควรจะเป็นในทิศทางไหน ต้องใช้ Framework หรือเทคโนโลยีตัวไหนในการพัฒนาโปรแกรมให้สำเร็จ แต่จะไม่ใช้ผู้ที่ลงมาพัฒนาโปรแกรม
- มีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้ไปศึกษามา ลงใน DSTConnect Page ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลของทุกทีมหลังจากทำโปรเจกต์ หรือรวมข้อมูลที่ได้ศึกษาไว้ก่อนทำโปรเจกต์ เช่น ทฤษฎี รูป Flow การทำงาน หรือรายละเอียดว่ามีการแก้กระบวนการทำงานตรงจุดใดบ้าง
- ทดลองเพื่อ Prove of concept หลังจากรวบรวมข้อมูล วางโครงสร้างว่าการพัฒนาระบบจะต้องทำอะไรบ้าง จากนั้นจึงเริ่มลงมือทดลองว่าสมมติฐานที่คิดไว้จะสามารถพัฒนาได้จริงหรือไม่
- มีการแบ่งทรัพยากรภายในบริษัทเพื่อให้สามารถทดลองได้ มีการแบ่งเซิร์ฟเวอร์มาให้กับทีมที่พัฒนาโปรเจกต์ Blockchain
- มีโปรเจกต์ทดลอง เป็นโปรเจกต์ที่ลองนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในระดับงานที่ไม่ซับซ้อนมากนัก โดยจะทำโปรเจกต์เกี่ยวกับการอัปเดตข้อมูลแบบทันที เนื่องจากมีลูกค้ากลุ่มหนึ่งที่ต้องส่งไฟล์ csv มาอัปเดตรายการทุกสิ้นวันซึ่งต้องรอ Batch Process ทำงานทุกสิ้นวัน ทำให้ลูกค้าไม่ได้อัปเดตข้อมูลแบบทันที ซึ่งการทำโปรเจกต์นี้เป็นโปรเจกต์นำร่องเนื่องจากมีกระบวนการทำงานที่ไม่ซับซ้อน การแก้ไขโปรแกรมไม่ได้

กระทบกับส่วนงานเก่ามากนัก จึงเลือกโปรเจกต์นี้ในการเริ่มต้นนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้งาน

2) จ้าง Outsource มาร่วมพัฒนา Blockchain

แนวคิด

- จ้าง Outsource มาวางโครงสร้างระบบภายในองค์กร โดยจะต้องเข้ามาเรียนรู้โครงสร้างและระบบต่าง ๆ ภายในองค์กร จากนั้นจึงจะสามารถให้คำปรึกษาได้อย่างถูกต้อง
- ร่วมกันพัฒนาโปรเจกต์กับทีม Outsource ซึ่ง Outsource ต้องมีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อที่จะทำให้อาจสามารถนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ร่วมกับระบบปัจจุบันภายในบริษัทได้ จากนั้นจึงร่วมกันพัฒนาระบบใหม่ให้รองรับเทคโนโลยี Blockchain
- เริ่มพัฒนาโปรเจกต์อื่น ๆ เอง หลังจากได้ความรู้จาก Outsource ซึ่งเป็นระยะที่ Product Owner และ Sale เข้าไปเก็บความต้องการของลูกค้า หรือคิดโปรเจกต์ร่วมกับลูกค้า เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ที่นำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้

3) สนับสนุนด้านงบประมาณ

แนวคิด

- มีการออกงบด้านอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเซิร์ฟเวอร์
- มีการจ้างวิทยากรหรือที่ปรึกษามาให้ความรู้แก่พนักงาน
- มีโปรเจกต์ทดลอง ถ้าหากทำสำเร็จก็นำเสนอขายลูกค้า

4.2 การตัดสินใจ

จากแนวคิดทั้งหมด 3 ข้อนั้น ทุกข้อสามารถพัฒนาระบบภายในองค์กรให้ใช้เทคโนโลยี Blockchain ได้ เพียงแต่ความยากง่ายในการพัฒนาระบบและผลที่ได้รับจากศักยภาพของงานนั้นต่างกัน

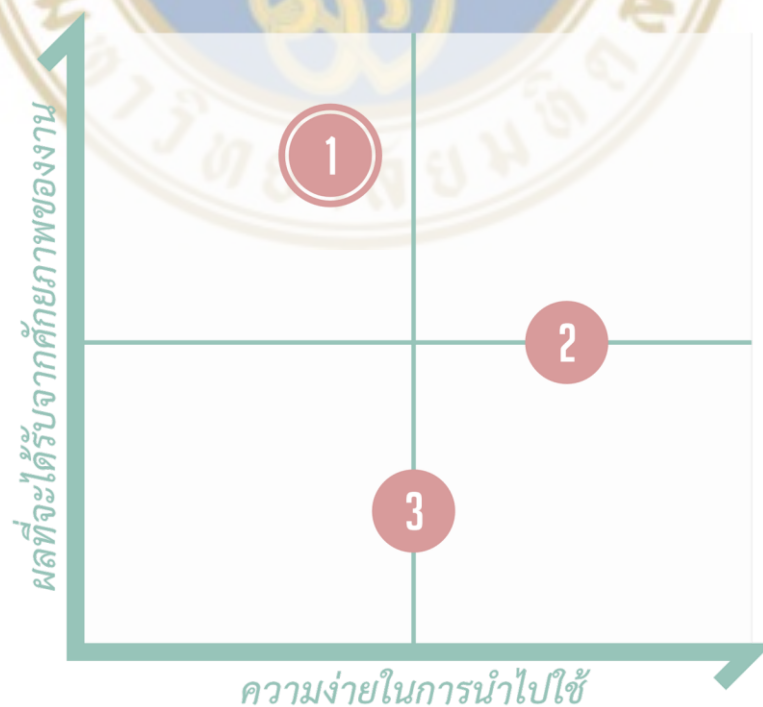
แนวคิดที่ 1 สนับสนุนการศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ แนวคิดนี้เป็นการศึกษา ทดลอง และเริ่มต้นพัฒนาด้วยบุคลากรในองค์กรเองทั้งสิ้น ซึ่งผู้พัฒนาที่มีความรู้ความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ของตนเองอยู่แล้ว จึงไม่ต้องเสียเวลาศึกษาระบบใหม่ เพียงแต่ต้องศึกษาเทคโนโลยี Blockchain เองทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษา ซึ่งมีความยากลำบากในการพัฒนาระบบ ไม่ว่าจะเป็นด้านทรัพยากรที่

มีจำกัด และต้องศึกษาเทคโนโลยีใหม่เอง แต่ถ้าวรู้และเข้าใจแล้วก็ทำให้ได้ผลลัพธ์ที่สูงกว่าแนวคิดอื่น

แนวคิดที่ 2 จ้าง Outsource มาร่วมพัฒนา Blockchain แนวคิดนี้จะมีความง่ายต่อการนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในองค์กรมากที่สุด เนื่องจากมีผู้ที่มีประสบการณ์มาให้คำปรึกษา และร่วมพัฒนาระบบ แต่ก็อาจจะต้องเสียเวลาให้ Outsource มาศึกษาระบบที่จะพัฒนาขององค์กร และผลที่จะได้รับอยู่ในระดับกลางเพราะ Outsource ไม่สามารถพัฒนาระบบให้ได้ทั้งหมดจะต้องมีช่วงที่เราจะต้องเข้ามาพัฒนาระบบต่อด้วยเช่นกัน

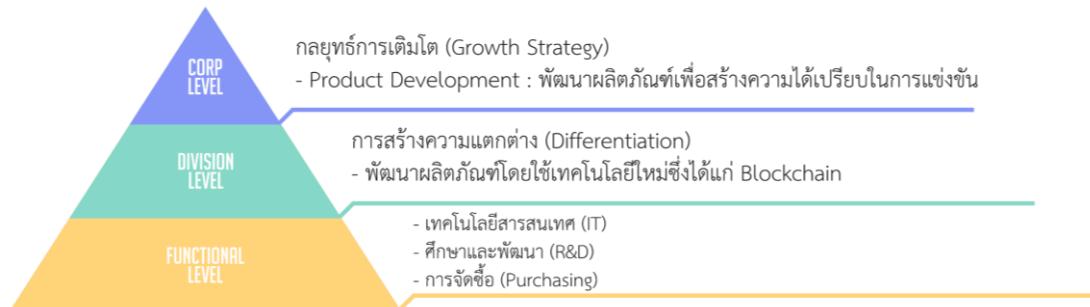
แนวคิดที่ 3 สนับสนุนด้านงบประมาณ แนวคิดนี้มีความพร้อมทางด้านทรัพยากรต่าง ๆ อีกทั้งยังมีวิทยากรที่มีความรู้มาให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี Blockchain จึงมีความง่ายในการพัฒนา Blockchain มากกว่าแนวคิดที่ 1 แต่ว่าการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อที่จะเสนอขายให้กับลูกค้าเลยนั้น อาจจะมีความเสี่ยงตรงที่ไม่ตรงความต้องการของลูกค้า หรือโปรเจกต์ที่พัฒนามีขนาดใหญ่เกินไป ทำให้ใช้ระยะเวลาในการพัฒนานาน และอาจกระทบกับระบบปัจจุบันมากเกินไป

ดังนั้นแนวคิดที่ 1 จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการพัฒนาระบบให้ใช้เทคโนโลยี Blockchain แต่การจะทำได้นั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย และที่สำคัญระดับผู้บริหารจะต้องเล็งเห็นความสำคัญในการที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน และให้การสนับสนุนทรัพยากรด้านต่าง ๆ ให้พนักงานพร้อมที่จะลองพัฒนาระบบ



ภาพที่ 4.2 แสดงแนวคิดเทียบกับผลที่จะได้รับจากศักยภาพของงานกับความง่ายในการนำไปใช้

4.3 ลำดับชั้นของกลยุทธ์



ภาพที่ 4.3 แสดงลำดับชั้นของกลยุทธ์

การกำหนดกลยุทธ์จะต้องสอดคล้องกันตั้งแต่ระดับองค์กร ไปจนถึงระดับปฏิบัติการ ระดับแรกของกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับการกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร เป็นพื้นฐานและเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกประเภทธุรกิจที่องค์กรควรมีและควรจัดกลุ่มและจัดการกิจกรรมโดยรวมอย่างไร ด้วยความที่บริษัท DST เป็นบริษัทที่ผลิตระบบต่าง ๆ ด้านการเงิน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีความที่บริษัทที่อยู่ในฐานะแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ เพื่อที่จะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

บทที่ 5

การวิเคราะห์ความเสี่ยง

5.1 Risk Management

การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) เป็นการปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วย การวางแผนความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงด้านต่าง ๆ การพัฒนาทางเลือกในการบริหารความเสี่ยง การตรวจสอบความเสี่ยงเพื่อหาว่าความเสี่ยงได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และบันทึกการบริหารความเสี่ยงทั้งหมด

การประเมินโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงเป็นการนำความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยงแต่ละปัจจัยที่ระบุไว้มาประเมินโอกาสจะเกิดความเสี่ยงต่าง ๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความเสี่ยงนั้น ๆ มาประเมินหาระดับความรุนแรงหรือมูลค่าความเสียหายจากความเสี่ยง เพื่อให้เห็นถึงระดับของความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถกำหนดการควบคุมความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมโดยพิจารณาจาก

- 1) โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- 2) ผลกระทบของความเสี่ยง มีผลต่อแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ระดับความรุนแรงหรือมีความเสียหาย เพียงใด ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

โดยเกณฑ์มาตรฐานความเสี่ยง กำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินความเสี่ยงตามสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและลักษณะของผลจากการดำเนินงานเป็นไปตามตาราง ดังนี้ ตารางที่ 5.1 เกณฑ์การประเมินโอกาสที่จะเกิด

ระดับ	โอกาสที่จะเกิด	ระดับ โอกาสที่จะเกิด ความถี่ที่เกิดขึ้น (เฉลี่ย)
5	สูงมาก	มีโอกาสในการเกิดเกือบทุกครั้ง
4	สูง	มีโอกาสในการเกิดค่อนข้างสูงหรือบ่อย ๆ
3	ปานกลาง	มีโอกาสเกิดบางครั้ง
2	น้อย	อาจมีโอกาสดังแต่นาน ๆ ครั้ง
1	น้อยมาก	มีโอกาสดังเกิดในกรณีขเว้น

ตารางที่ 5.2 เกณฑ์การประเมินผลกระทบ

ระดับ	ผลกระทบ	ความเสียหาย
5	สูงมาก	มีผลกระทบต่อเป้าหมายความสำเร็จมากกว่า 85%
4	สูง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายความสำเร็จ 70%
3	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อเป้าหมายความสำเร็จ 50%
2	น้อย	มีผลกระทบต่อเป้าหมายความสำเร็จ 30%
1	น้อยมาก	มีผลกระทบต่อเป้าหมายความสำเร็จต่ำกว่า 10%

ตารางที่ 5.3 แสดงการประเมินความเสี่ยงขององค์กร

Risk Description	Liked	Impact	Overview	Migration Actions
การคัดเลือกบุคลากรที่จะเข้าร่วมทีม ต้องดูว่าความสามารถของคนไหนเหมาะที่จะทำงานอะไร เนื่องจากตอนนี้บริษัทขาดทรัพยากรบุคคล	4	3	12	<ul style="list-style-type: none"> เลือกบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และที่สำคัญควรจะเป็นคนที่มีความสนใจในเทคโนโลยี Blockchain เป็นเดิมทุน การทำงานควรทำแบบ Scrum และในทีมควรประกอบด้วย Product Owner, Scrum Master, QA, Developers, BA
การแบ่งทรัพยากรของบริษัทมาให้ทำโปรเจกต์ Blockchain อาจไม่เพียงพอ	3	3	9	<ul style="list-style-type: none"> แบ่งงบประมาณมาเพื่อจัดซื้อ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเซิร์ฟเวอร์

ตารางที่ 5.3 แสดงการประเมินความเสี่ยงขององค์กร (ต่อ)

Risk Description	Liked	Impact	Overview	Migration Actions
การคิดโปรเจกต์ที่จะเสนอขาย ลูกค้า อาจจะไม่ตอบสนองต่อ ความต้องการของลูกค้าเพียงพอ	4	5	20	<ul style="list-style-type: none"> เสนอโปรเจกต์ Private Blockchain transaction data สำหรับลูกค้าที่ต้องส่งข้อมูลมาให้บริษัททำการอัปเดตออนไลน์ เสนอโปรเจกต์อื่น ๆ หลังจากโปรเจกต์แรกประสบความสำเร็จ เช่น การ Migrate data บน mainframe มาที่ private blockchain

ความเสี่ยงที่ต้องดูในที่นี่มีอยู่ 3 หัวข้อหลัก ๆ ด้วยกัน ได้แก่

- 1) การคัดเลือกบุคลากรที่จะเข้าร่วมทีมว่าความสามารถของคนไหนเหมาะที่จะทำงานอะไร เนื่องจากตอนนี้บริษัทขาดทรัพยากรบุคคล

Migration Actions

- เลือกบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและที่สำคัญควรจะเป็นคนที่มีความสนใจในเทคโนโลยี Blockchain เป็นเดิมทุน โดยมุ่งเน้นคนที่อยู่ในองค์กร DST เป็นหลัก เนื่องจากมีความรู้ความเข้าใจทั้งกระบวนการทำงานและระบบที่จะพัฒนาอยู่แล้ว ซึ่งเล็งเห็นทีมหนึ่งในบริษัทที่มีคุณสมบัติดังกล่าว เนื่องจากเป็นทีมที่สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และเคยมีประสบการณ์รับผิดชอบพัฒนาระบบใหม่ ๆ ขององค์กรมาก่อน
 - การทำงานควรทำแบบ Scrum และในทีมควรประกอบด้วย Product Owner, Scrum Master, Quality Analysis, Developers และ Business Analysis ซึ่งทีมที่พัฒนาระบบของบริษัท DST ก็มีการทำงานแบบ Scrum อยู่แล้ว
- 2) การแบ่งทรัพยากรของบริษัทมาให้ทำโปรเจกต์ Blockchain อาจเพียงพอสำหรับการทดลองระบบ ทดลองสมมติฐานในการวางระบบต่าง ๆ แต่หากเริ่มต้นพัฒนาระบบงานจริง ๆ แล้วอาจจะมีทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ

Migration Actions

- แบ่งงบประมาณมาเพื่อจัดซื้อ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเซิร์ฟเวอร์
- 3) การคิดโปรเจกต์ที่จะเสนอขายลูกค้า อาจจะไม่ต้องสนองต่อความต้องการของลูกค้าเพียงพอ หากไม่มีการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้า และตัวผลิตภัณฑ์ที่ตนเองมีมากพอ

Migration Actions

- เสนอโปรเจกต์ Private Blockchain transaction data สำหรับลูกค้าที่ต้องส่งข้อมูลมาให้ บริษัททำการอัปเดตตอนสิ้นวัน จะมีลูกค้ากลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้เก็บข้อมูลไว้บน Mainframe กับ บริษัท ทำให้ต้องส่งรายการที่ทำมาให้เป็นไฟล์ csv มาให้บริษัท Run batch job ทุกสิ้นวัน ทำให้ลูกค้าไม่ได้รับการอัปเดตข้อมูลโดยทันที และการที่จะนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้กับระบบนี้ถือว่าการพัฒนาที่ไม่ได้มีความซับซ้อนมากนัก และไม่ได้มีการกระทบกับระบบอื่นหรือระบบที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน ถือได้ว่าเป็นการทำงานที่ไม่ซับซ้อนทั้ง ขั้นตอนพัฒนาระบบและขั้นตอนการทดสอบระบบ จึงเป็นโปรเจกต์ที่ดีในการเริ่มต้นลองพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain
- เสนอโปรเจกต์อื่นๆหลังจากโปรเจกต์แรกประสบความสำเร็จ เช่น การ Migrate data บน Mainframe มาที่ Private Blockchain การทำโปรเจกต์ถัดไปนั้นถือว่าต้องตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า เนื่องจากเรามีประสบการณ์ในการพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain จากโปรเจกต์แรกไปแล้ว โปรเจกต์ถัด ๆ ไปจะต้องคำนึงถึงการทำเงินให้แก่บริษัทด้วย ซึ่งการที่จะพัฒนาระบบที่สามารถทำเงินให้แก่บริษัทได้นั้น จะต้องมีการศึกษาความต้องการของลูกค้า ศึกษาคู่แข่งในตลาดเป็นอย่างดี เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาระบบให้ตรงกับลูกค้า เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

เมื่อคำนวณคะแนนที่จะส่งผลกระทบและโอกาสที่จะเกิดขึ้นแล้วนั้น พบว่าการคิดโปรเจกต์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามีคะแนนความเสี่ยงสูงสุด ดังนั้นเราจึงต้องใส่ใจและวางแผนการทำงานให้ตอบโจทย์ลูกค้าให้มากที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น

5.2 Gant Chart

Gant Chart พัฒนารุ่นในปีพ.ศ. 2460 โดย Henry L. Gantt เป็นผู้พัฒนาแผนภูมินี้ขึ้นมา เพื่อใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับเวลา ใช้แก้ปัญหาเรื่องการจัดตารางการผลิต การควบคุมแผนงานและโครงการการบริหารเชิงวิทยาศาสตร์ มักใช้ในการบริการจัดการโครงการต่าง ๆ ที่อาจมีขั้นตอน

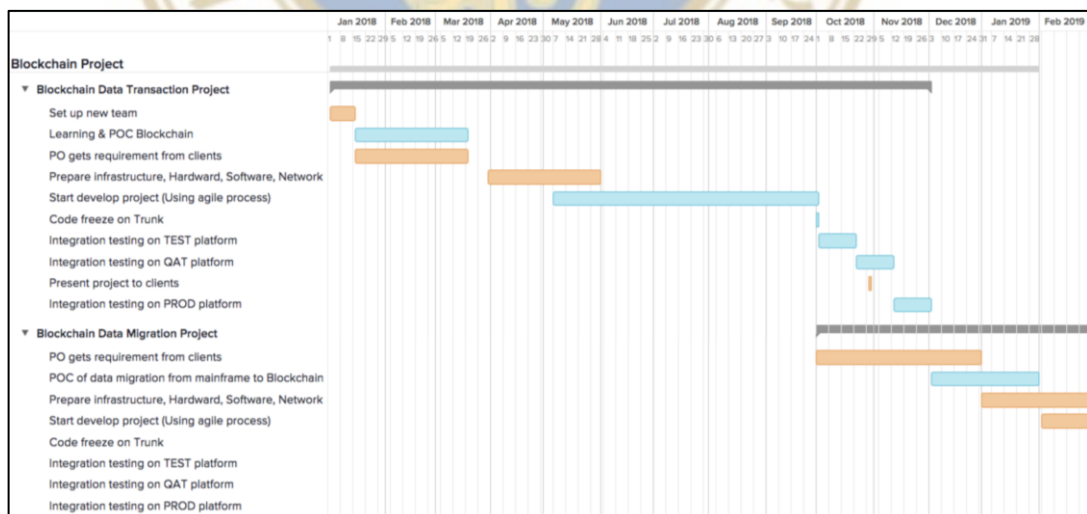
ซับซ้อนและมากมายโดยจะใช้เป็นเทคนิคเครื่องมือช่วยการปฏิบัติงานของผู้บริหาร ในการดำเนินการแก้ไขการควบคุม การวางแผนที่เหมาะสม เพื่อช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ฟังก์ชันลักษณะนี้จะแสดงถึงปริมาณงานและกำหนดเวลาที่จะต้องใช้เวลาเพื่อทำงานนั้นให้ลุล่วง เป็นแผนภูมิที่ประกอบด้วย แกนหลัก 2 แกน คือ แกนนอน แสดงถึงเวลาในการทำงานตลอดโครงการ และแกนตั้ง แสดงถึงงานหรือกิจกรรมที่ต้องทำในแนวตั้งเสมอ ในรูปของกราฟแท่ง โดยใช้แกน x แทนงานต่าง ๆ และแกน y แทนเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละงาน ความยาวของแท่งกราฟเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระยะเวลาในการทำงาน

Gant Chart ที่ในรูปด้านล่างนั้น เป็นการวางกรอบเวลาราว ๆ ในการพัฒนาเทคโนโลยี Blockchain โดยโปรเจกต์แรกที่ทำนั้นมีชื่อว่า Blockchain Data Transaction Project โดยมีลำดับขั้นการทำงานดังนี้

- 1) จัดตั้งทีมใหม่ โดยรวมคนที่มีความรู้ความสามารถจากด้านต่าง ๆ และมีความสนใจเทคโนโลยีใหม่ ๆ เหมือนกัน หรือถ้ามีทีมเดิมในบริษัทที่ว่างจากโปรเจกต์ก่อนหน้าก็สามารถทำโปรเจกต์ Blockchain ได้โดยใช้ระยะเวลาในการจัดตั้งทีมประมาณ 2 สัปดาห์ ในทีมประกอบไปด้วย
 - Scrum Master 1 ตำแหน่ง
 - Business Analysis 1 ตำแหน่ง
 - Developer 4 ตำแหน่ง
 - Quality Analysis 1 ตำแหน่ง
- 2) ศึกษาเทคโนโลยี Blockchain อาจเป็นการศึกษาเทคโนโลยีเองหรือมีการจ้างวิทยากรมาให้ความรู้ (เคยมีการจัดคอร์สให้ความรู้ด้านเทคโนโลยี Blockchain ให้พนักงานภายในองค์กรที่สนใจมาแล้วรอบหนึ่ง) และทดลองตามที่ได้ออกแบบไว้โดยอาจเป็นการศึกษาโค้ดหรือโครงสร้างระบบที่ต้องการจะพัฒนาว่าสามารถทำตามที่ออกแบบไว้ได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้จะแก้ไขปัญหาอย่างไร โดยในระยนี้ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
- 3) Product Owner และ Business Analysis ลองสำรวจความต้องการของลูกค้า ทำการพูดคุยถึงความต้องการโดยรวม ว่าถ้ามีระบบ Blockchain Data Transaction มาลูกค้าจะสนใจหรือไม่ โดยระยะนี้จะทำควบคู่ไปกับการศึกษาเทคโนโลยีของทีม ซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือนเช่นกัน
- 4) ออกแบบจัดเตรียมโครงสร้าง Infrastructure ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ โดยจะต้องติดต่อประสานงานกับแผนก IT Support และพูดคุยกับ Architecture ในการวางโครงสร้างของระบบที่จะพัฒนา โดยระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

- 5) เริ่มต้นพัฒนาระบบ โดยทีมที่พัฒนาจะทำงานเป็น Sprint ละ 3 สัปดาห์ การทำงานระหว่าง Sprint จะมีการแบ่งออกเป็นงานย่อย ๆ และจัดลำดับความสำคัญของงานไว้ก่อนแล้ว ทีมจะเลือกทำจากงานที่อยู่ลำดับบนของ Backlog ก่อน เมื่อทำงานเสร็จ 1 Story QA ก็จะทดสอบงานทันที
- 6) ตามกระบวนการทำงานของบริษัท DST จะมีปฏิทินการนำงานที่พัฒนาขึ้น Server ในแต่ละรอบ ดังนั้นทีมพัฒนาจะต้อง Deploy code ขึ้น Trunk ก่อนที่จะมีการปิดระบบไม่ให้ Deploy code
- 7) หลังจากนำโค้ดขึ้น Test server เป็นที่เรียบร้อยแล้วจะต้องมีการทดสอบระบบทั้งหมด โดยใช้ เวลาประมาณ 3 สัปดาห์
- 8) ระบบจะ Deploy code จาก Test server ไปยัง QAT server อัตโนมัติ โดยจะใช้เวลาทดสอบระบบ ประมาณ 3 สัปดาห์
- 9) Product owner อัปเดตสถานะโปรเจกต์ให้แก่ลูกค้า ว่าได้แก้ไขระบบโดยใช้เทคโนโลยี Blockchain เป็นอย่างไรบ้าง
- 10) ระบบจะ Deploy code จาก QAT server ไปยัง PROD server อัตโนมัติ และQA จะเป็นผู้ทดสอบระบบก่อนที่จะเปิดให้ลูกค้าใช้งานได้จริง โดยใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์

หลังจากที่โปรเจกต์ Blockchain Data Transaction ขึ้น Production ให้ลูกค้าใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทีมพัฒนาสามารถที่จะย้ายไปพัฒนาโปรเจกต์ถัดไปได้ ซึ่งก็คือ Blockchain Data Migration โดยกระบวนการทำงานต่าง ๆ จะคล้ายกับที่ได้กล่าวมาข้างต้น ต่างกันตรงที่โปรเจกต์นี้จะมี ความซับซ้อนในการพัฒนาสูงกว่า



ภาพที่ 5.4 แสดง Gantt Chart การพัฒนาโปรเจกต์ Blockchain

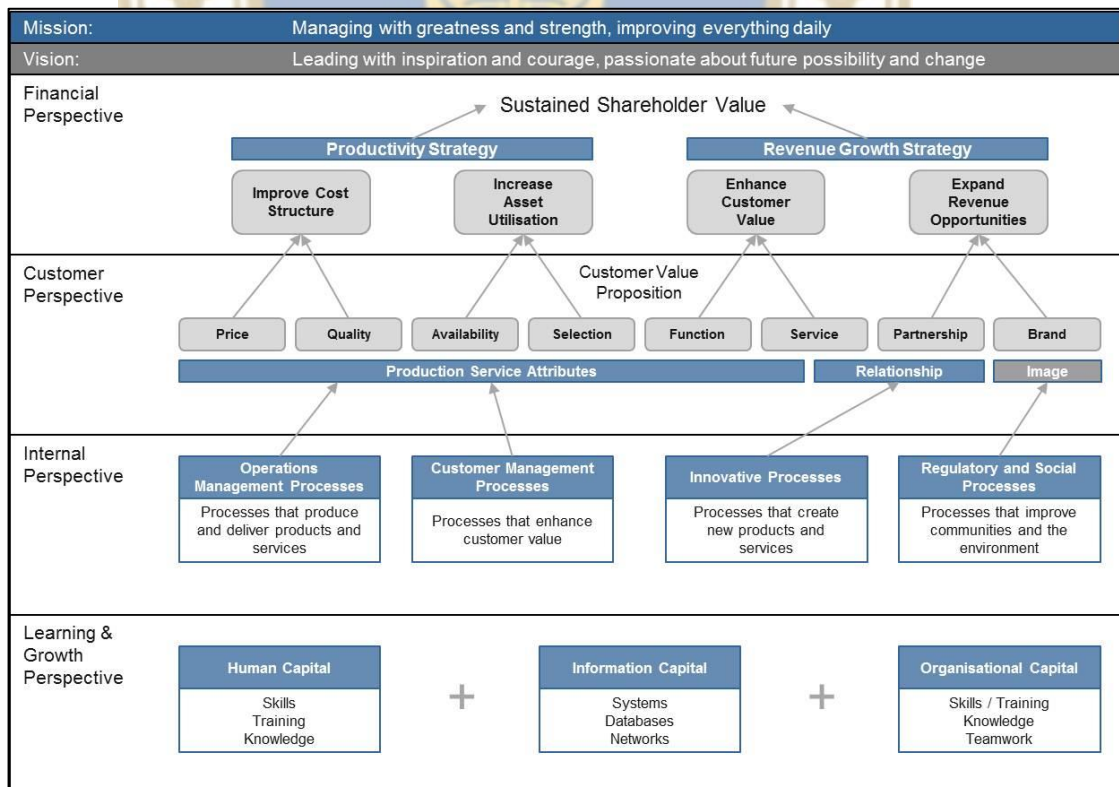
5.3 Business Objective and Strategy Map

ในปีพ.ศ. 2544 Professor Robert Kaplan และ Dr.David Norton ได้ตีพิมพ์ "The Strategy Focused Organization" ซึ่งเป็นการนำเสนอแผนที่กลยุทธ์ (Strategy Map) หรือเครื่องมือทางการบริหารอย่างหนึ่ง เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงกลยุทธ์ขององค์กรในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล

แผนกลยุทธ์เป็นแผนภาพที่อธิบายถึงวิธีที่องค์กรเชื่อมโยงวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ในความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลกระทบโดยอิงจากมุมมอง Balanced Scorecard 4 มิติ คือ

- มิติด้านการเงิน (Financial Perspective)
- มิติด้านลูกค้า (Customer Perspective)
- มิติด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)
- มิติด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

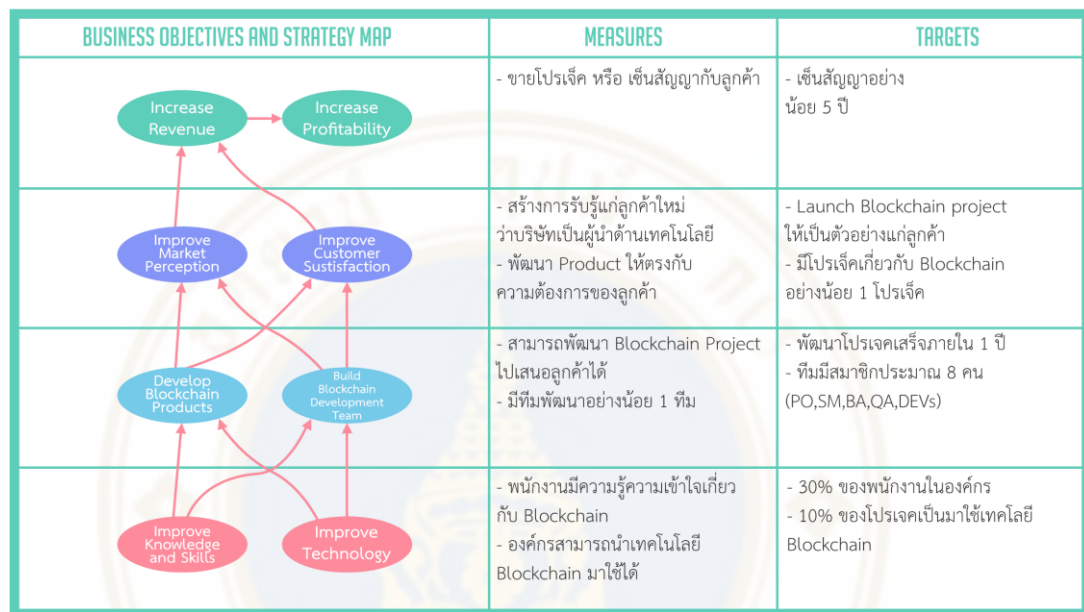
องค์ประกอบสำคัญของแผนผังกลยุทธ์คือการเชื่อมโยงกับดัชนีชี้วัดผลที่ติดตามความคืบหน้าต่อวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ดัชนีชี้วัดผลจะรวมถึงเมตริกเป้าหมายของเมตริกและการริเริ่มเชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบรรลุเมตริก ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างแผนที่ยุทธศาสตร์ทั่วไป



ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างแผนที่ยุทธศาสตร์

จะเห็นได้ชัดว่าแผนภาพข้างต้นเป็นประโยชน์สำหรับองค์กรที่มีการสร้างแผนที่ยุทธศาสตร์ไว้ แต่เป็นกรอบข้างต้นสามารถทำความเข้าใจกลยุทธ์องค์กรทั้งหมด ซึ่งสามารถแสดงไว้ในหน้าเดียว

การกำหนดกลยุทธ์ของบริษัท DST ให้เป็นไปในทิศทางที่วางไว้ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนด้วยกัน ดังภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.6 แผนภูมิยุทธศาสตร์ของบริษัท DST

- 1) การพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี Blockchain ของพนักงาน ในปัจจุบันพนักงานจะมีความรู้เทคโนโลยี Blockchain จากความสนใจส่วนบุคคลและหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง **เป้าหมาย** 30% ของจำนวนพนักงานภายในองค์กรทั้งหมดจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยี Blockchain และ 10% ของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ลูกค้าสามารถนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้งานได้

ตัวชี้วัด พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี Blockchain และองค์กรสามารถนำเอาเทคโนโลยี Blockchain มาใช้พัฒนาระบบได้จริง

- 2) การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่โดยใช้เทคโนโลยี Blockchain และมีทีมที่สามารถพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Blockchain

เป้าหมาย ทีมที่ได้รับมอบหมายให้พัฒนาเทคโนโลยี Blockchain สามารถพัฒนาเสร็จได้ภายในระยะเวลา 1 ปี โดยสมาชิกในทีมประกอบไปด้วยสมาชิกทั้งหมด 8 คน ได้แก่ Product Owner, Scrum Master, Business Analysis, Quality Analysis, และ Developer 4 คน

ตัวชี้วัด มีทีมที่สามารถพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Blockchain อย่างน้อย 1 ทีม และสามารถนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาไปเสนอต่อลูกค้าได้

- 3) การพัฒนาความพึงพอใจของลูกค้าและการรับรู้ของตลาด

เป้าหมาย สามารถมีผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี Blockchain ไปนำเสนอแก่ลูกค้าได้ และมีโปรเจกต์เกี่ยวกับเทคโนโลยี Blockchain อย่างน้อย 1 โปรเจกต์

ตัวชี้วัด สามารถสร้างการรับรู้แก่ลูกค้าใหม่ว่าบริษัท DST เป็นองค์กรที่เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้

- 4) การเพิ่มรายได้และกำไรให้แก่บริษัท

เป้าหมาย มีการเซ็นสัญญากับลูกค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี

ตัวชี้วัด สามารถขายผลิตภัณฑ์หรือมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า และสามารถเซ็นสัญญากับลูกค้าได้

5.4 สรุปผลการวิเคราะห์

การจะดำเนินการให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้นั้น จะต้องมีการร่วมมือจากหลายส่วน ทั้งฝ่ายบริหารที่ตระหนักถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสม ตอบโจทย์ลูกค้า และฝ่ายดำเนินงานที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจในตัวเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่ตนเองได้พัฒนาอยู่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และสามารถเป็นผู้นำในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการเงินให้แก่ลูกค้าได้สำเร็จ

บรรณานุกรม

- Reuters. <https://www.reuters.com/finance/stocks/company-profile/DST>
- Techopedia. <https://www.techopedia.com/definition/>
- Michael Pisa และ Matt Juden. Blockchain and Economic Development: Hype vs. Reality, (กรกฎาคม 2560). https://www.cgdev.org/sites/default/files/blockchain-and-economic-development-hype-vs-reality_0.pdf
- Minee. รวม 20 ภาคธุรกิจกับการนำ Blockchain มาใช้พร้อมกรณีศึกษา, (8 มกราคม 2560). <https://techsauce.co/technology/blockchain/20-industries-with-blockchain-technology-and-case-studies/>
- Minee. Startup Landscape ด้าน Bitcoin และ Blockchain ประจำ Q1 2017, (13 มีนาคม 2560). <https://techsauce.co/technology/blockchain/bitcoin-blockchain-startups-landscape-q1-2017/>
- Knoema. World GDP, (8 ธันวาคม 2560). <https://knoema.com/sxesqmf/world-gdp>
- Blockchain Luxembourg. <https://blockchain.info/charts/n-transactions?timespan=all>
- Statista. Number of Blockchain wallet users globally 2015-2017, <https://www.statista.com/statistics/647374/worldwide-blockchain-wallet-users/>
- Luke Parker. US States working on blockchain legislation in 2017, (2 เมษายน 2560). <https://bravenewcoin.com/news/us-states-working-on-blockchain-legislation-in-2017/>
- Bit Legal. <http://bitlegal.io/>
- Suradej Jongwannasiri. Competitive Strategy: Techniques for analyzing industries and competitors, <https://mgtsharing.files.wordpress.com/2012/09/fiveforcesporter.pdf>
- พนพ เกษามา. การวิเคราะห์สาเหตุด้วยฟังก์ชันปลา, (กันยายน 2545). https://www.tqmbest.com/knowledge_base/5article/0TQM_Foundation/2QC_Story_Kaizen_5-S/MBP_V.9-4.pdf

บรรณานุกรม (ต่อ)

QuickScore. <https://balancedscorecards.com/strategy-map/#strategy-map-variations>

CBInsights. <https://www.cbinsights.com/>

