

แนวคิดการประเมินเชิงดุลยภาพกรีนไอที Concept for Green IT Balanced Scorecard

ปรีชา พังสุบรรณ

1. บทนำ

การเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนด้วยการใช้เทคโนโลยี โดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศมากจนเกินไป กลายเป็นปัญหาสำคัญที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออกของหลายองค์กร ที่ต้องการการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในปัจจุบันไอทีกำลังถูกมองในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อาทิ ปัญหาการใช้พลังงาน การสร้างของเสียมีพิษที่ยากต่อการทำลาย เป็นต้น การที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยกระบวนการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถเกิดขึ้นได้จากความช่วยเหลือของสื่อต่าง ๆ ในการกระตุ้นเตือนให้เกิดจิตสำนึก และจากผู้มีอำนาจตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ หรือควบคุมนโยบายในการบริหารองค์กร [1] ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการบริหารไอทีเชิงกลยุทธ์บนพื้นฐานของความยั่งยืน และเสนอแนวคิดในการประเมินเชิงดุลยภาพสำหรับกรีนไอทีแก่ผู้บริหารในองค์กรต่าง ๆ

2. กรีนไอที (Green ICT)

เป็นที่ทราบกันดีถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมบนโลก การเพิ่มขึ้นของการสะสมก๊าซเรือนกระจกกำลังทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และรูปแบบของดินฟ้าอากาศทางอุตุนิยมวิทยา สร้างความแห้งแล้งในบางประเทศ และเกิดน้ำท่วมในบางประเทศ อุณหภูมิที่สูงขึ้นก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ อาทิ ในปี 2005 ซึ่งมีการบันทึกว่าเป็นปีที่ร้อนที่สุดในโลกและเป็นที่น่าสังเกตว่าปีทีติดอันดับว่าร้อนที่สุดในโลก อยู่ในช่วงตั้งแต่ปี 1980 เป็นต้นไป [2]

และการบันทึกข้อมูลสิ่งแวดล้อมของโลกระบุว่า พายุ ความแห้งแล้ง และภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้นจากภูมิอากาศกำลังรุนแรงขึ้นและมีความถี่มากขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นจากการสะสมก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และการปลดปล่อยสารมลพิษต่างๆ การใช้ไฟฟ้าจัดเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ทั้งนี้เพราะถ่านหินหรือน้ำมันในการผลิตกระแสไฟฟ้าสามารถปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ก่อให้เกิดมลภาวะและซัลเฟอร์เข้าสู่ชั้นบรรยากาศการแพร่กระจายนี้เป็นสาเหตุให้เกิดโรคทางระบบหายใจ หมอกควัน ฝนกรดและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า จึงเป็นกุญแจหลักที่จะลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และผลกระทบต่างๆที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและภาวะโลกร้อน [2] จากความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยการใช้ไอที จึงมีการบัญญัติค่าเพิ่มขึ้นมาใช้ อาทิ คำว่า “กรีนไอที” และ ‘คอมพิวเตอร์สีเขียว’

กรีนไอทีเป็นแนวคิดหรือกระบวนการบริหารจัดการไอที โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็น การปฏิบัติงาน การออกแบบ การผลิต การใช้ และการกำจัดของใช้แล้วที่เสื่อมสภาพ โดยยังคงต้องการได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ดี ในขณะที่เดียวกันก็แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรมขององค์กรนั้นๆ จากการสำรวจของ Forrester Research พบว่า ภาคธุรกิจหันมาให้ความสนใจและนิยมเช่าบริการกรีนไอที เพื่อช่วยวางแผนและปรับโครงสร้างองค์ประกอบด้านไอทีของกิจการสู่แนวคิดการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยประเด็นการ

เปลี่ยนแปลง น่าจะเกิดจากภาวะเศรษฐกิจที่ถดถอยต่อเนื่อง ทำให้รายจ่ายและงบประมาณในการพัฒนาด้านไอทีของกิจการลดลงตามลำดับ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนการใช้ไอทีแบบเดิมให้เป็น “กรีนไอที” จึงเป็นส่วนหนึ่งของการลดการลงทุน เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อสร้างรายได้เปรียบด้านการแข่งขันของกิจการ โดยมีการปรับสินทรัพย์ไอทีที่มีอยู่ แทนการลงทุนซื้อสินทรัพย์ไอทีใหม่ ทั้งนี้มูลค่าการตลาดกรีนไอทีเพิ่มขึ้นตามลำดับ จากราว 450 ล้านดอลลาร์ในปี 2008 เป็นประมาณ 4,800 ล้านดอลลาร์ในปี 2013 และคาดว่าจะเติบโตต่อเนื่องไปอีกในปี 2014 นี้ แต่มูลค่าการตลาดไอทีรวมกันในปี 2013 มีราว 500,000 ล้านดอลลาร์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า สัดส่วนของกรีนไอทีเทียบกับมูลค่าการตลาดไอทีทั้งหมดยังมีอยู่น้อย ตัวอย่างของกิจการที่หันมาสนใจลงทุนปรับโครงสร้างด้านไอทีสู่ความเป็นกรีนไอที อาทิ Cisco Systems, Dell, Hewlett-Packard, IBM และ Sun Microsystems เป็นต้น ขณะเดียวกัน กิจการที่ให้บริการด้านกรีนไอทีที่นิยมในตลาดโลก ได้แก่ Accenture, Capgemini, Deloitte และ Infosys เป็นต้น [3] ซึ่งสามารถสรุปตัวอย่างข้อได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจของกรีนไอที ดังในตารางที่ 1

กิจการที่ปรับโครงสร้างด้านไอทีสู่ความเป็นกรีนไอที หรือที่ให้บริการด้านกรีนไอที จึงต้องพิจารณาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในมิติของความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย อาทิ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการเพิ่มค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นค่าใช้จ่ายจากการเป็นเจ้าของเทคโนโลยี ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการกำจัด และการรีไซเคิล

ตารางที่ 1 ข้อได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจของกรีนไอที [4]

มิติของมูลค่า	ประโยชน์ที่ได้รับ
โครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> •การลดลงของหนี้สิน (Reduction of liabilities) •ผลประโยชน์ทางสังคมและสุขภาพ (Social and health benefits)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มิติของมูลค่า	ประโยชน์ที่ได้รับ
การใช้งาน / การดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> •ลดค่าใช้จ่าย (Cost reduction) •รายได้ที่เพิ่มขึ้น (Revenue enhancement) •การปรับปรุงคุณภาพ (Quality improvement)
ยุทธศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> •ความสัมพันธ์ต่อผู้ผลิต (Supplier ties) •ความสามารถในการแข่งขัน (Competitive edge) •ภาพลักษณ์สาธารณะ (Public image) •การปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Regulation compliance) •แนวทางในการแข่งขัน (Competitive landscape)

ดังนั้นการจัดทำนโยบายกรีนไอที จึงควรพิจารณาดำเนินการในประเด็นต่าง ๆ [2] ต่อไปนี้

- 1) ออกแบบเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการประมวลผล
- 3) มีการบริหารจัดการการใช้พลังงาน
- 4) คำนึงถึงการออกแบบศูนย์ข้อมูล รูปแบบ และที่ตั้ง
- 5) มีการใช้ระบบเซิร์ฟเวอร์เสมือน
- 6) มีระบบการกำจัดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการรีไซเคิล
- 7) มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด
- 8) มีตัวชี้วัดที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม มีเครื่องมือในการประเมินและวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน
- 9) ลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม
- 10) ใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียน
- 11) มีการติดตามของผลิตภัณฑ์ไอทีเชิงนิเวศ

ปัจจุบันหลายกิจการเพิ่มความต้องการการบริหารจัดการ การพัฒนาไอทีอย่างยั่งยืน โดยการปรับปรุงการผลิต ลด ค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลประโยชน์จากการใช้พลังงาน แต่กิจการ เหล่านี้มักขาดทักษะด้านสิ่งแวดล้อม มีผลให้เกิดของเสีย มี ทรัพยากรที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ขาดประสิทธิภาพการใช้ พลังงาน และก่อให้เกิดปัญหามลพิษในที่สุด [5] ดังนั้นการมี เครื่องมือที่จะช่วยในการบริหารจัดการ และประเมินผลโดย การสร้างตัวชี้วัดที่คำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจึง เป็นที่ต้องการขององค์กรต่างๆมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะ วิธีการบริหารเชิงกลยุทธ์ ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจกันในปัจจุบัน เพราะเน้นไปที่วิธีการที่จะให้ไปถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ เป็นอยู่ในขณะนั้น ตลอดจนความพร้อมขององค์กรที่เป็นอยู่

3. การบริหารเชิงกลยุทธ์

การบริหารเชิงกลยุทธ์ หรือ “Strategic Management” เป็นการบริหารบนพื้นฐานของการปฏิบัติ กิจกรรม และการ ตัดสินใจที่ต้องมีกรอบทางจริยธรรมเพื่อให้ประสบความสำเร็จในตลาดการค้า ประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกัน 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็น การวางแผนกลยุทธ์ ซึ่ง เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ประกอบไปด้วยวิสัยทัศน์ พันธ กิจ ทิศทาง วัตถุประสงค์ และแผนปฏิบัติการ และ ส่วนที่ สองเป็นการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ คือ การติดตาม ความก้าวหน้าของความสำเร็จและปรับแต่งตามต้องการจาก การนำแผนกลยุทธ์กลยุทธ์ไปปฏิบัติซึ่งต้องให้เกิด ประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดเป็นประการสำคัญ [6] เป็นการใช้ประโยชน์และเสริมสร้างโอกาสใหม่ที่แตกต่าง โดยพยายามมองในวันพรุ่งนี้จากแนวโน้มของวันนี้ อย่างไรก็ตามอนาคตเป็นสิ่งที่คาดเดาได้ยาก ด้วยเหตุนี้การตัดสินใจ ทางการบริหารเชิงกลยุทธ์ ที่มาจากข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ จึงมี โอกาสจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ [7] ดังนั้นในการกำหนด

นโยบายต่างๆ จึงต้องเริ่มต้นการตรวจสอบสภาพแวดล้อมทั้ง ภายในและภายนอก ประเมินโอกาสและอุปสรรค รวมไปถึงทั้ง การประเมินจุดอ่อนและจุดแข็งของกิจการ[8] เมื่อทำการ วิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมากำหนดเป็นภารกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์และนโยบาย ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการ กำหนดกลยุทธ์ขององค์กร จากนั้นในขั้นตอนการดำเนินกล ยุทธ์จะมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับโปรแกรม (กิจกรรม) งบประมาณ และระเบียบวิธีปฏิบัติงาน ซึ่งอาจจะเอื้อหรือเป็นอุปสรรคต่อ การปฏิบัติงานก็ได้ สำหรับการควบคุมและประเมินกลยุทธ์ นั้นมีจุดมุ่งหมายสำหรับตรวจสอบ ควบคุม เพื่อให้การ ปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้ ในแต่ละขั้นตอนต่างก็มีส่วนที่จะเป็นข้อมูลย้อนกลับไป เพื่อ ทบทวน หรือปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้เป็นไปตาม ภารกิจที่กิจการต้องการ [8] หรืออาจกล่าวได้ว่า การบริหาร เชิงกลยุทธ์ ให้ความสำคัญกับของสภาพแวดล้อมที่มีการ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และคำนึงถึงความสำเร็จในระยะ ยาว [9] ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ [10] ได้แก่

1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environment Analysis) โดยสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรประกอบด้วย สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ซึ่งอาจได้แก่ สภาพการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมการดำเนินงาน อาจ ได้แก่ ภูมิประเทศ สภาพการคมนาคม ที่ตั้ง เป็นต้น ส่วน สภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวข้องกับองค์กรโดยตรง ได้แก่ โครงสร้างขององค์กร วัฒนธรรมองค์กร และ ทรัพยากร [8] โดยพิจารณา “โอกาส-อุปสรรค” จาก สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร และ “จุดแข็ง-จุดอ่อน” จาก สภาพแวดล้อมภายในองค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยเงื่อนไขที่มี อิทธิพลต่อการบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร ทั้งที่เป็นปัจจัยเงื่อนไขในระยะเวลาที่ผ่านมา และที่จะเป็น ปัจจัยเงื่อนไขในอนาคต

2) การจัดวางทิศทางขององค์กร (Establishing Organizational Direction) ในขั้นตอนนี้จะมีการจัดวาง ทิศทางขององค์กร ภาครัฐจะพิจารณาพันธกิจขององค์กร

(Organizational Mission) ซึ่งเน้นเหตุผลในการมีองค์กร และวัตถุประสงค์ขององค์กร (Organizational Objectives) ซึ่งเน้นประโยชน์ที่ได้รับจากการมีองค์กร ส่วนในองค์กรภาคธุรกิจเอกชนนั้น จะพิจารณากำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กร (Organizational Vision) ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทางที่องค์กรต้องการไปให้ถึงพันธกิจขององค์กรและวัตถุประสงค์ขององค์กรตามลำดับ

3) การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy Formulation) โดยพิจารณาออกแบบและเลือกกลยุทธ์ที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงจากการวิเคราะห์ทางเลือกด้วยเทคนิคต่างๆ ต้องมีการสร้างทางเลือก การประเมินทางเลือก และการกำหนดทางเลือกที่แน่นอน โดยจัดให้มีหลายๆทางเลือกไว้ก่อนแล้วมาประเมินทางเลือกว่าควรจะเป็นอย่างไรตามสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ แสดงให้เห็นว่าต้องมีการปรับแต่งกลยุทธ์ได้อย่างตลอดเวลาตามสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน [11]

4) การปฏิบัติงานตามกลยุทธ์ (Strategy Implementation) โดยดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ให้เป็นไปอย่างราบรื่น มีการคำนึงถึงโครงสร้างขององค์กร และวัฒนธรรมองค์กร เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามที่พึงประสงค์ การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติมักเกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างองค์กรและระบบควบคุม เพื่อให้องค์กรนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งในลักษณะการกำหนดกลยุทธ์ที่เป็นกระบวนการจากผู้บริหารระดับสูงบนลงล่างจะเป็นกลยุทธ์ตั้งใจ ในขณะที่กลยุทธ์บังเกิดจะเป็นกระบวนการที่จากฝ่ายปฏิบัติล่างขึ้นไปข้างบน [12]

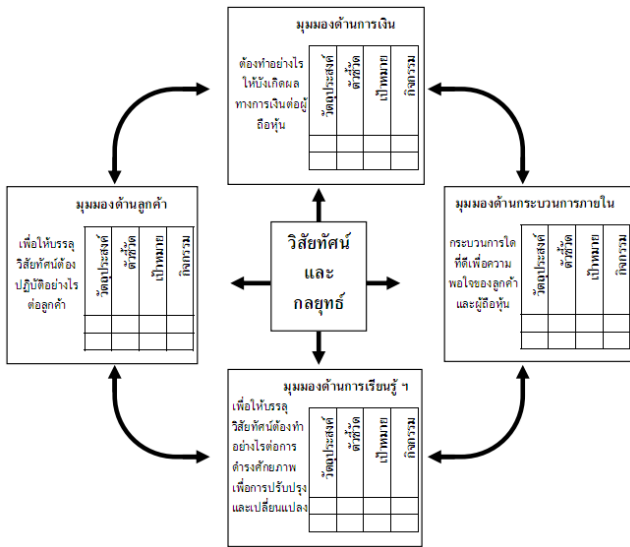
5) การควบคุมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Control) โดยวิธีการติดตามผลการปฏิบัติงานและวิธีการประเมินผลกระบวนการและประเมินผลสำเร็จขององค์กร กระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์เป็นกระบวนการที่ “ต่อเนื่อง” จากขั้นตอนที่ 1 ไปจนถึงขั้นตอนที่ 5 และมี “ทบทวน” โดยเวียนกลับมาขั้นตอนที่ 4 จนถึงขั้นตอนที่ 1 โดยพิจารณาสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งองค์กรจะต้องเผชิญและปรับกลยุทธ์ให้องค์กรดำเนินงานได้อย่างเหมาะสมตาม

กาลเวลา ภายหลังจากการวางแผนกลยุทธ์ และการนำกลยุทธ์ที่ได้วางไว้ไปสู่การปฏิบัติแล้ว

4. การประเมินเชิงดุลยภาพ

ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือทางการจัดการ (Management Tools) ในการประเมินผลการดำเนินงาน ออกมาให้ผู้บริหารใช้ เครื่องมือหนึ่งที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ การประเมินเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard) ถือเป็นเครื่องมือในการบริหารองค์กร โดยให้ความสำคัญของคุณค่าหรือมูลค่าของทรัพย์สินที่จับต้องได้ (Tangible Asset) และทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Asset) เพิ่มขึ้น โดยทรัพย์สินที่จับต้องได้ เช่น อาคาร เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ และอุปกรณ์ เป็นต้น และทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ เช่น ความเชี่ยวชาญของบุคลากร ชื่อเสียงของผลิตภัณฑ์หรือบริการ นวัตกรรมขององค์กร เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทุนด้านทรัพยากรมนุษย์ที่ต้องลงทุนพัฒนาและรักษาไว้ ตลอดจนพบว่าในระบบการจัดการที่วัดผลงานโดยให้ความสำคัญเฉพาะทางการเงินแต่เพียงอย่างเดียว จะมีข้อจำกัดในเรื่องของการแข่งขันในระยะยาว [13]

การประเมินผลเชิงดุลยภาพเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการแปลงวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติ แนวคิดและหลักการวัดผลงาน โดยใช้มุมมอง 4 ด้านของการประเมินผลเชิงดุลยภาพดังกล่าวที่ 1 นี้สามารถนำมาปรับใช้กับองค์กรทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก องค์กรภาครัฐหรือเอกชน [13]



ภาพที่ 1 มุมมองทั้งสี่ด้านของการประเมินผลเชิงกลยุทธ์ [14]

จากภาพที่ 1 ในแต่ละมุมมองจะมีความสำคัญดังนี้[13]

- 1) มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นมุมมองที่พิจารณาผลงานและสถานภาพทางการเงินของบริษัท และที่สำคัญคือ เป็นมุมมองที่สะท้อนความคาดหวังของผู้ถือหุ้นหรือเจ้าของในแง่ของกำไร หรือเงินปันผล
- 2) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) เป็นมุมมองที่ให้ความสำคัญกับการทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจประทับใจ และกล่าวถึงองค์กรในทางที่ดี เป็นต้น
- 3) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) เป็นมุมมองที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างผลงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกักระบวนการผลิต กระบวนการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการภายในหน่วยงานที่ถือเป็นกลยุทธ์สำคัญ ที่จะนำไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้า
- 4) มุมมองด้านการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth Perspective) เป็นมุมมองที่ขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การสร้างผลงานด้านกระบวนการผลิต หรือให้บริการที่เป็นเลิศ ซึ่งมีความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ต้องการการเรียนรู้และวิจัยเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มุมมองด้านการวัดผล

เกี่ยวกับการเรียนรู้และเติบโตจึงเป็นมุมมองที่มีความสำคัญและเป็นรากฐานของความสำเร็จในระยะยาวและอย่างยั่งยืนขององค์กรโดยในแต่ละมุมมองประกอบด้วยช่อง 4 ช่อง ได้แก่

- 1) วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objective) หมายถึง สิ่งที่ต้องการต้องการที่จะบรรลุหรืออยากจะไปให้ถึง เช่น วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์มุมมองด้านการเงิน
- 2) ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Measures หรือ Key Performance Indicators) หรือ ตัวชี้วัด ซึ่งได้แก่ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ในแต่ละด้าน
- 3) เป้าหมาย (Target) ได้แก่ ตัวเลขที่ต้องการต้องการจะบรรลุของตัวชี้วัดแต่ละประการ

4) ความคิดริเริ่ม หรือ สิ่งที่จะทำ (Initiatives) โดยในขั้นนี้ยังไม่ใช่แผนปฏิบัติการที่จะทำ เป็นเพียง “แผนงานโครงการ หรือ กิจกรรม” เบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่ง “สิ่งที่จะทำ” นี้ควรจะเป็นสิ่งใหม่หรือไม่เคยทำมาก่อน ถ้าทำแล้วจะทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ และยังไม่ลงไปในรายละเอียดถึงขั้นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) แต่เป็นเพียงสิ่งที่องค์กรคิดจะทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนอกเหนือจากช่องสี่ช่องตามหลักการของการประเมินผลเชิงกลยุทธ์แล้วในทางปฏิบัติจริงมักจะเพิ่มขึ้นอีกช่องหนึ่ง ได้แก่ ข้อมูลปัจจุบัน (Baseline Data) ซึ่งแสดงถึงข้อมูลในปัจจุบันหรือข้อมูลพื้นฐานของตัวชี้วัดแต่ละตัวไว้ อีกทั้งในการนำไปประยุกต์ใช้งานจำนวนมุมมองอาจจะมากหรือน้อย ตลอดจนมีความเหมือนหรือแตกต่างจากมุมมองที่กำหนดไว้ก็ได้

จุดเน้นที่สำคัญคือต้องมีการจัดทำวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์มาก่อนให้ครบทั้งสี่มุมมอง หลังจากนั้นจึงจะจัดทำตัวชี้วัด ข้อมูลปัจจุบัน เป้าหมาย และสิ่งที่จะทำ โดยสิ่งที่จะทำได้แก่ แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม จะถูกนำไปจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการให้ผู้ได้บังคับบัญชาในแต่ละฝ่ายรับผิดชอบ หรือเป็นการเชื่อมโยงแผนปฏิบัติการกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ตัวชี้วัด ข้อมูลปัจจุบัน เป้าหมาย ดังนั้นอาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เป็นการแปลงกลยุทธ์มาสู่การปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำให้มีการแสดงความเชื่อมโยงเชิงสาเหตุและผลของวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ในแต่ละ

ละม่อมมอง ในรูปของแผนที่ทางกลยุทธ์ (Strategy Map) ที่ จะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ในแต่ละมุมมองของแต่ละกลยุทธ์ได้ ตลอดจนสามารถทำการทดสอบสมมติฐานของ กลยุทธ์ได้ว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้หรือไม่ หากไม่ได้หรือมีข้อจำกัดในเรื่องใดสามารถที่จะติดตามแก้ไขปรับปรุงได้อย่างตลอดเวลา ตลอดจนปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ขององค์กรได้ [10]

5. การประเมินเชิงคุณภาพสำหรับกรีนไอที

ในช่วงแรกการประเมินไอทีเชิงคุณภาพได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก จากนักวิชาการและผู้ปฏิบัติกรีนไอทีโดยรูปแบบการประเมินที่ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับกันดีของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ Van Grembergen และ Timmerman [15] ซึ่งเสนอ 4 มุมมองตามหลักการประเมินเชิงคุณภาพ ดังนี้

1) มุมมองของผู้ใช้งาน (The User Orientation perspective) เพื่อประเมินผู้ใช้ไอที

2) มุมมองของการดำเนินงานเป็นเลิศ (Operational Excellence) เพื่อประเมินกระบวนการทางไอที ที่จะพัฒนาและเผยแพร่การใช้งาน

3) มุมมองของการดำเนินงานในอนาคต (Future Orientation) เพื่อประเมินทรัพยากรบุคคลและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการเผยแพร่บริการ

4) มุมมองของการสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Contribution) เพื่อประเมินคุณค่าทางธุรกิจของการลงทุนทางไอที

นอกจากนี้ Martinsons และคณะได้นำเสนอ 4 มุมมองในอีกรูปแบบ [16] ได้แก่

1) มุมมองของผู้ใช้ (User orientation) ซึ่งมีพันธกิจเพื่อเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มและบริการให้แก่ผู้ใช้สุดท้าย

2) มูลค่าทางธุรกิจ (business value) ซึ่งมีพันธกิจเพื่อสนับสนุนการเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ

3) มุมมองของกระบวนการภายใน (internal process) ซึ่งมีพันธกิจเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ทางไอที และให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4) ความพร้อมในอนาคต (future readiness) ซึ่งมีพันธกิจเพื่อทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเตรียมเพื่อการแข่งขันในอนาคต

ในขณะที่ The working council for chief Information Officers [4] ทำการพัฒนาเพื่อทบทวน IT scorecards และจัดแบ่งประเภทของมิติในการปฏิบัติงานตามผู้ปฏิบัติงานด้าน ไอที ออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) มุมมองด้านการเงิน (financial performance) 2) มุมมองด้านผลการดำเนินงานตามโครงการ (project performance) 3) มุมมองด้านการดำเนินงาน (operational performance) 4) มุมมองด้านความสามารถในการจัดการ (talent management) 5) มุมมองด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (user satisfaction) และ 2 มิติที่ตามมาภายหลัง คือ มุมมองด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (information security) และมุมมองความคิดริเริ่มขององค์กร (enterprise initiatives) แต่รูปแบบการประเมินที่ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับกันมากในปัจจุบัน ยังคงเป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ Van Grembergen และ Timmerman ทั้งนี้เพราะเป็นรูปแบบที่สามารถบูรณาการตัวชี้วัดผลลัพธ์และตัวขับเคลื่อนประสิทธิภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ และกำหนดความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากแนวคิดดังกล่าว สามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการประเมินกรีนไอทีใน 4 มุมมองตามแนวคิดของ Wati และ Koo [4] ดังในตารางที่ 2

5.1 มุมมองด้านกระบวนการ

มุมมองของกระบวนการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการดำเนินงานทางด้านไอทีอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในการผลิตโดยคำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้เทคนิคในการลดของเสีย เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน และไม่มีหรือลดความเสี่ยงที่จะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในช่วงวงจรชีวิตของการผลิตและการใช้บริการไอที [17] สามารถสรุปแนวทางการประเมินผล ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบ IT-BSC และ Green IT-BSC [4]

IT-BSC	Green IT-BSC
Business contribution (การสนับสนุนธุรกิจ) ภารกิจ: เพื่อให้ได้มีส่วนร่วมในธุรกิจที่เหมาะสมของการลงทุนด้านไอที	Financial Perspective (มุมมองด้านการเงิน) ภารกิจ: การตรวจสอบการดำเนินการมีส่วนร่วมในการใช้งานไอทีสีเขียวในมุมมองด้านการเงิน
User Orientation (การมุ่งไปที่ผู้ใช้) ภารกิจ: เพื่อให้ผู้ใช้มองว่าเป็นผู้จัดจำหน่าย/ผลิตภัณฑ์ระบบสารสนเทศที่สำคัญ	Stakeholder Orientation (การมุ่งไปที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) ภารกิจ: จำนวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ Green IT ที่รองรับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
Future Orientation (การมุ่งไปที่ในอนาคต) ภารกิจ: เพื่อพัฒนาโอกาสที่จะตอบความท้าทายในอนาคต	Future Orientation (การมุ่งสู่ออนาคต) ภารกิจ: เพื่อบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมของเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน
Operational Excellence (ความเป็นเลิศในการดำเนินงาน) ภารกิจ: เพื่อให้การใช้งานไอทีที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพรวมทั้งการให้บริการ	Process Perspective (มุมมองด้านกระบวนการ) ภารกิจ: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากไอทีสีเขียวในช่วงวงจรชีวิต

ตารางที่ 3 การประเมินผลจากมิติของมุมมองด้านกระบวนการ [4]

มุมมอง	มุมมองด้านกระบวนการ
จุดเน้นสำคัญ	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากไอทีสีเขียวในช่วงวงจรชีวิต
วัตถุประสงค์	<p>ลดปริมาณของเทคโนโลยีที่ก่อมลพิษ / การปล่อยคาร์บอน / การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับกระบวนการดำเนินงานการวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> •ดัชนีการควบคุมมลพิษ •การประเมินประสิทธิภาพการขนส่ง •อัตราการปล่อยพลังงานหรือการแผ่รังสี •รายงานของบริษัท (เช่น ISO 14001, GRI, EMAS version) <p>เมื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> •GRI (Global Reporting Initiative) เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรที่ส่งเสริมความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ •EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) เป็นแผนงานที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ ที่พัฒนาขึ้นในปี 1993 โดย the European Commission.
	<p>ลดการใช้พลังงานและทรัพยากรในการดำเนินการตามกระบวนการการวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> •คะแนนการบริหารจัดการโครงการ •รายงานของบริษัท (เช่น ISO 14001, GRI, EMAS version) •ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำ วัสดุและพลังงาน
	<p>ลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมการวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> •การจัดอันดับของเสียอันตราย •การประเมินความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี •รายงานของบริษัท (เช่น ISO 14001, GRI, EMAS version)

มุมมอง	มุมมองด้านกระบวนการ
	<ul style="list-style-type: none"> • การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>ง่ายต่อการรีไซเคิล นำมาใช้ใหม่และย่อยสลายในช่วงปลายของวงจรชีวิตเทคโนโลยี</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • การประเมินวงจรชีวิต • การตรวจสอบวัสดุ • อัตราส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์

5.2 การมุ่งไปที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยมีผลต่อรายได้ระยะสั้น และค่าใช้จ่ายขององค์กรในระยะยาว [18] จากหลายการสำรวจ ได้แสดงให้เห็นว่า มีอัตราการเจริญเติบโตของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความสนใจในการรักษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง และมีหลักฐานที่ชัดเจนว่า กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าวนิยมที่จะร่วมลงทุนในธุรกิจที่คำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นบริษัทที่แสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการบริหารจัดการ และมีตัวชี้วัดที่ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถที่จะเพิ่มมูลค่าของธุรกิจจากกลุ่มดังกล่าวในระยะยาว[19]

กลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานกรีนไอทีสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามแนวคิดของ Buysse และ Verbeke [20] ได้แก่ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามกฎหมายระดับชาติ และรัฐบาลระดับภูมิภาค หน่วยงานภาครัฐในท้องถิ่น กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักภายนอก ได้แก่ ลูกค้าและซัพพลายเออร์ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักภายใน ได้แก่ พนักงานผู้ถือหุ้นและสถาบันการเงิน และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง ได้แก่ คู่แข่ง สมาคมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรอิสระ และสื่อต่างๆ และเมื่อจัดแบ่งกลุ่มตามแนวคิดดังกล่าว สามารถกำหนดแนวทางการประเมินผล [4] ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินผลจากมิติที่มุ่งไปที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย [4]

มุมมอง	การมุ่งไปที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
จุดเน้นสำคัญ	ปริมาณที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ Green IT ในการสนับสนุนความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย
วัตถุประสงค์	<p>ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •สำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย •จำนวนการร้องเรียนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	<p>การจัดการความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •จำนวนการประชุมร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย •จำนวนโครงการด้านไอทีที่มี SLA (Service-level Agreement หมายถึงข้อตกลงในการให้บริการลูกค้า)
	<ul style="list-style-type: none"> •ระดับของการสื่อสารระหว่าง CIO, CEO และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ •การเข้าถึงทุน
	<p>ลดผลกระทบด้านจริยธรรมและกฎหมาย</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • การใช้เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นทางการอย่างเป็นขั้นตอน •จำนวนของไอทีที่ได้รับรางวัลด้านสิ่งแวดล้อม •บันทึกผลการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

5.3 มุมมองด้านการเงิน

ในปัจจุบันทุกองค์กรที่ต้องการดำเนินนโยบายกรีนไอทีต่างมีความต้องการที่จะลดการใช้พลังงานในกระบวนการต่างๆ ทั้งนี้เพราะการใช้พลังงานก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการดำเนินธุรกิจเช่นกัน ดังนั้นกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าความต้องการขององค์กรคือ การใช้พลังงานน้อยลง แต่ก่อให้เกิดผลกำไรสูงขึ้น และช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน [5] ดังนั้น

การประเมินกรีนไอทีในมุมมองด้านการเงิน ควรต้องยอมรับค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเข้าเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเพิ่มเงินลงทุนขององค์กร โดยผลประโยชน์ที่ได้รับอาจอยู่ทั้งในรูปแบบผลตอบแทนในระยะสั้น หรือระยะยาว ทั้งนี้เพราะการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องของตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ขององค์กร ด้วยเหตุนี้การประเมินผลในมุมมองด้านการเงิน [4] สามารถสรุปตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประเมินผลจากมิติของมุมมองทางการเงิน [4]

มุมมอง	มุมมองทางการเงิน
จุดเน้นสำคัญ	ในการตรวจสอบการมีส่วนร่วมในการใช้งานไอทีที่เชื่อมโยงจากมุมมองทางการเงิน
วัตถุประสงค์	<p>เพิ่มจำนวนรายได้ผ่านการดำเนินการด้านไอทีสีเขียว</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายตามงบประมาณ Cost recovery เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายจริง <p><u>เมื่อ</u></p> <p>Cost recovery คือแนวทางซึ่งต้นทุนของ IT ถูกส่งผ่านไปยังผู้ใช้ตามต้นทุนที่ใช้จริงและตามระดับการใช้งาน</p>
	<p>ลดค่าใช้จ่ายความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายด้านความเสี่ยง
	<p>มูลค่าทางธุรกิจของโครงการกรีนไอที</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การคำนวณทางเศรษฐศาสตร์แบบดั้งเดิม (เช่นผลตอบแทนการลงทุน, กำไรสุทธิ, ผลกำไรต่อสินทรัพย์) เศรษฐศาสตร์สารสนเทศ (แบบใหม่) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย / การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

มุมมอง	มุมมองทางการเงิน
	<p>การจัดการการลงทุนด้านกรีนไอที</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> อัตราการลงทุนเงินทุน
	<p>ลดค่าใช้จ่ายในขณะอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ค่าเฉลี่ยของการรีไซเคิลและรายได้ย้อนกลับ

5.4 การมุ่งสู่อนาคต

การหันไปผลิตนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (eco-innovation) หรือนวัตกรรมเชิงนิเวศ เป็นแนวทางหนึ่งของการปรับตัวขององค์กร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของมุมมองการมุ่งสู่อนาคต โดยนวัตกรรมเชิงนิเวศ มีความหมายรวมถึง การพัฒนาความคิดผลิตภัณฑ์ กระบวนการของการผลิต พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ และตัวผลิตภัณฑ์ ที่นำไปสู่การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม [21] และสามารถบ่งชี้ถึงการนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยสามารถประเมินผลมุมมองการมุ่งสู่อนาคต [4] ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินผลจากมิติการมุ่งสู่อนาคต [4]

มุมมอง	การมุ่งสู่อนาคต
จุดเน้นสำคัญ	เพื่อบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมของเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน
วัตถุประสงค์	<p>วิจัยและพัฒนากรีนไอที</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> จำนวนของนวัตกรรมใหม่ จำนวนสิทธิบัตร ร้อยละของงบประมาณที่จัดสรรให้กับการวิจัยและพัฒนาใหม่

ตารางที่ 6 (ต่อ)

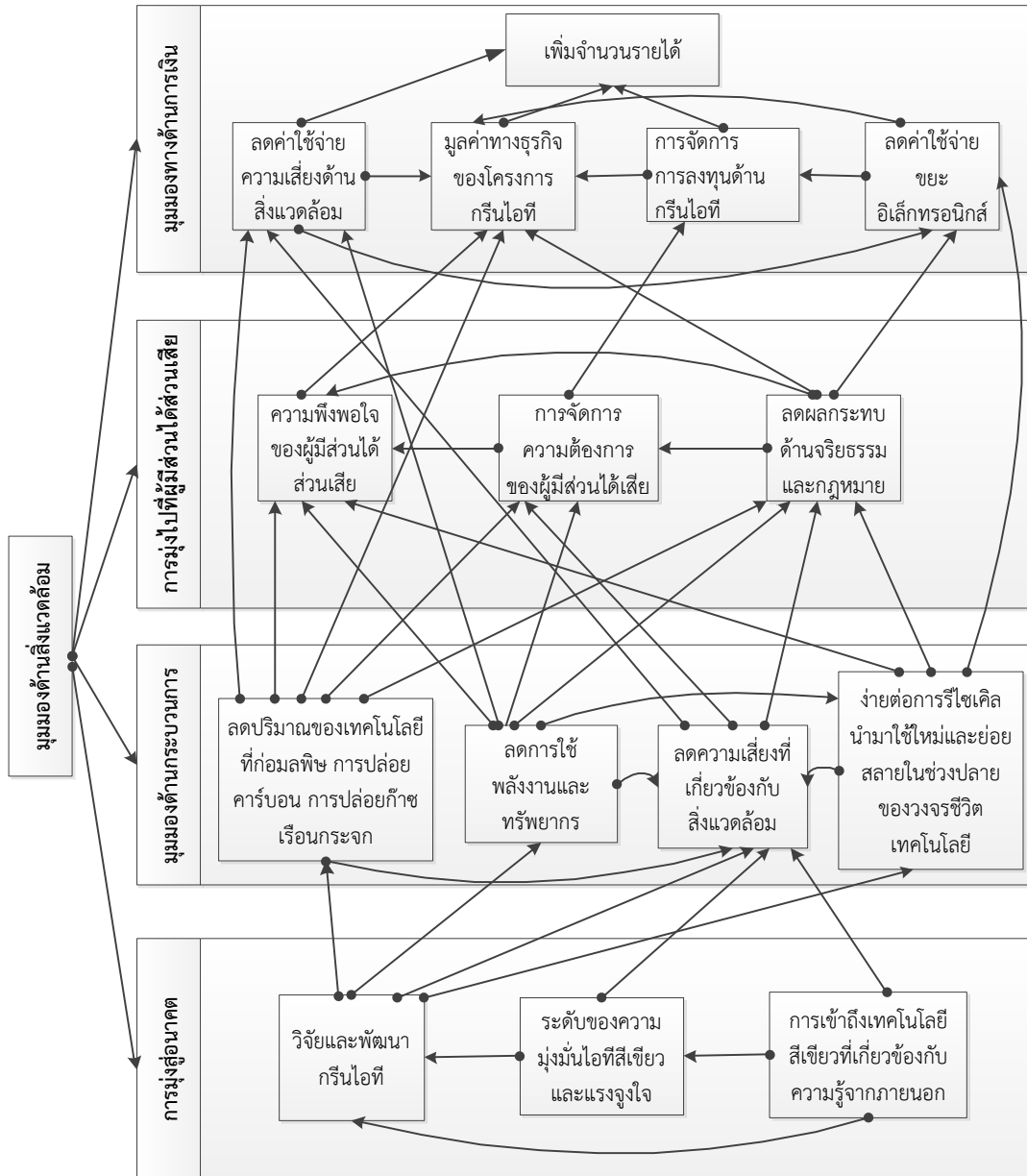
มุมมอง	การมุ่งสู่นาคต
วัตถุประสงค์	<p>เพิ่มระดับของความมุ่งมั่นไอทีสีเขียวและแรงจูงใจภายในองค์กร</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •ดัชนีความพึงพอใจต่อสีเขียว ของพนักงาน •จำนวนใบรับรองไอทีด้านสิ่งแวดล้อม •การปรับปรุงกระบวนการภายใน
	<p>ปรับปรุงการเข้าถึงเทคโนโลยีสีเขียวที่เกี่ยวข้องกับความรู้ออกภายนอก</p> <p><u>การวัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •จำนวนของความร่วมมือกับท้องถิ่น / สมาคมระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ISO, RoHS, ฯลฯ) •จำนวนของการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสีเขียว <p><u>เมื่อ</u></p> <p>RoHS : Restriction of Hazardous Substances จะเป็นการกำหนดจำกัดการใช้สารที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม 6 ชนิดสำหรับการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์</p>

ยุทธ์ สามารถนำมาเขียนเป็นแผนที่กลยุทธ์ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลของแต่ละกลยุทธ์ กล่าวได้ว่าเป็นกระบวนการบริหารไอทีเชิงกลยุทธ์ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามในการประเมินเชิงคุณภาพสำหรับกรีนไอที นักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานด้านไอทีจะต้องคำนึงถึงความสามารถของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการประเมินผลด้วย ทั้งนี้เพราะในกระบวนการตัดสินใจจะต้องให้ความสำคัญกับจริยธรรม และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ทำให้ในบางประเด็นไม่สามารถพิสูจน์ผลประโยชน์ที่จะได้ตอบแทนอย่างเป็นรูปธรรมภายในระยะเวลาอันสั้น

จากมุมมองทั้ง 4 ด้านของกรีนไอทีเชิงคุณภาพตามแนวคิดของ Wati และ Koo [4] สามารถนำมาเขียนความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างแต่ละกลยุทธ์ใน 4 มุมมองที่กล่าวมาแล้วในลักษณะแผนที่กลยุทธ์ในการประเมิน กรีนไอทีเชิงคุณภาพดังแสดงในภาพที่ 2

6. สรุป

โดยสรุปในภาพรวมการประเมินเชิงคุณภาพกรีนไอทีประกอบด้วย 4 มุมมองได้แก่มุมมองทางการเงิน การมุ่งไปที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมุมมองด้านกระบวนการ และการมุ่งสู่นาคต และมีกลยุทธ์รวม 15 กล



ภาพที่ 2 แผนที่กลยุทธ์การประเมินเชิงดุลยภาพกรีนไอที [4]

เอกสารอ้างอิง

[1] Hilty, L. M. (2008). *Information technology and sustainability: Essays on the relationship between ICT and sustainable development*. BoD–Books on Demand.

[2] Murugesan, S. (2008). Harnessing green IT: Principles and practices. *IT professional*, 10(1), 24-33.

[3] โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความ ตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม. สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม. (2557). ตลาดบริการกรีนไอทีมูลค่าเพิ่มขึ้น. [Online]. Available From:

- <http://measwatch.org/news/4819> (2557, มีนาคม 22)
- [4] Wati, Y., & Koo, C. (2011, January). An Introduction to the Green IT balanced scorecard as a strategic IT management system. In System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on (pp. 1-10). IEEE.
- [5] Watson, R. T., Boudreau, M. C., & Chen, A. J. (2010). Information Systems and Environmentally Sustainable Development: Energy Informatics and New Directions for the IS Community. MIS quarterly, 34(1), 23-28.
- [6] Goetsch, David. L. and Davis, Stanley B. (2003). Quality Management Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Service. New York : Prentice Hall.
- [7] Macmillan, Hugh and Tampoe, Mahen. (2000). Strategic Management. New York : OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- [8] Hunger, J.David and Wheelen, Thomas L. (1995). Strategic Management. 5th ed. USA : Addison-Wesley Publishing Company.
- [9] เสริมศักดิ์ นิลวิสัย. (2549) รูปแบบการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ใช้การประเมินผลเชิงดุลยภาพสำหรับสถานศึกษาในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคใต้ 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- [10] สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). กรณีศึกษา Best Practice TQA Winner 2002 Thai Acrylic Fibre Co., Ltd. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- [11] สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. 2542. การบริหารเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : อมรินทร์.
- [12] Hill, Charles W.L. and Jones Gareth R. (1995). Strategic Management Theory. An Integrated Approach. 3rd ed. U.S.A: Houghton Mifflin company.
- [13] พสุ เดชะรินทร์. 2546 Balanced Scorecard รู้ลึกในการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [14] Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. Harvard business review, 74(1), 75-85.
- [15] Van Grembergen, W. and Timmerman, D. "Monitoring the IT process through the balanced scorecard," Proceedings of the 9th Information Resources Management (IRMA) International Conference, Boston, May 1998, pp. 105-116.
- [16] Martinsons, M., Davison, R., & Tse, D. (1999). The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems. Decision support systems, 25(1), 71-88.
- [17] UNEP; Why take a life cycle approach? (2005). UN Publications, Paris.
- [18] Epstein, M., & Roy, M. J. (1998). Managing corporate environmental performance:: A multinational perspective. European Management Journal, 16(3), 284-296.
- [19] Molla, A., Cooper, V. A., & Pittayachawan, S. (2009). IT and eco-sustainability: Developing and validating a green IT readiness model. In International Conference on Information Systems.
- [20] Buysse, K., & Verbeke, A. (2003). Proactive environmental strategies: a stakeholder management perspective. Strategic Management Journal, 24(5), 453-470.

- [21] Rennings, K. (2000). Redefining innovation—
eco-innovation research and the contribution
from ecological economics. *Ecological
economics*, 32(2), 319-332.