

อดีตกับการป้องกัน และปราบปรามอาชญากรรม The Past and Crime Suppression & Prevention

พลตำรวจตรี ดร.สุพิศาล ภักดินันทา*
นางสาวชฎาธาร โอษธิศ**

■ บทคัดย่อ

บทความวิชาการครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเสนออดีตกับงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในการจัดการข้อมูลข่าวสารในยุคปัจจุบันที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบจากเดิม และการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารที่ถูกพัฒนาตลอดมา เช่น ข้อมูลตัวอักษร ภาพ เสียง และข่าวสารที่ได้จากการจัดเก็บและรวบรวมมิได้ถูกนำมาใช้แบบไร้รอยต่อ ยังขาดความต่อเนื่องของการจัดเก็บและในปัจจุบันมนุษย์ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในรูปแบบของระบบการจัดเก็บภาพวงจรปิดเพื่อดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของมวลมนุษย์ เพื่อนำมาแทนตามมนุษย์ ใช้แทนความจำของมนุษย์ แต่มีการจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้แบบทิ้งขว้างไร้ประโยชน์ ขาดมูลค่าและใช้ประโยชน์จากการลงทุน ทั้งทางด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งไม่รู้จักนำเอาไปใช้ให้เกิดความคุ้มค่าที่จัดซื้อหามาใช้ สักแต่เพียงว่าทุกคนทุกแห่งจัดซื้อมาใช้ตามความนิยมเท่านั้น จึงพบว่ารูปแบบในการนำเข้าของพฤติกรรมมนุษย์ที่จัดเก็บด้วยระบบวงจรปิดแบบสามมิติในช่วงของเวลาและสถานที่ เข้าสู่กระบวนการ จึงจำเป็นจะต้องประกอบด้วยปัจจัยที่มีบิดาต้าที่เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อรองรับ และขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์ที่เป็นซอฟต์แวร์ทรงพลัง และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยอันทรงพลัง อันประกอบด้วยปัญญาประดิษฐ์ สามารถประมวลผลที่รวดเร็วและตอบสนองสิ่งที่มนุษย์ต้องการ ตอบโต้กับการกระทำของมนุษย์ได้อย่างชาญฉลาด นี่คือ

* Police Major General Supisarn Bhakdinarnath Ph.D E-mail Address : supisarn2497@gmail.com

** Ms.Chadatan Osatis (Ph.D) Lecturer, Program in Organization, Entrepreneurship and Human Resource Management, Thammasat Business School E-mail Address : chadatan@tbs.tu.ac.th

กระบวนการในรูปแบบของการบริหารจัดการ ข้อมูลที่อัจฉริยะและมีระบบจัดการได้รวดเร็ว แบบสมบูรณ์ที่สุดใกล้เคียงกับปัจจุบันมาก ผลลัพธ์คือชุมชนที่มีสังคมผาสุกเกิดขึ้นอย่าง แท้จริง การลดอาชญากรรม การเกิดพื้นที่เมือง ที่ชาญฉลาด และมีข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเป็น ปัจจัยที่ผสมผสานความสามารถขั้นสูงเกิดขึ้น ในระบบอันเป็นนวัตกรรมการบริหารจัดการ ที่น่าประโยชน์สุขสู่มวลมนุษยชาติ จึงได้ผลสรุปว่า รูปแบบของนวัตกรรมการบริหารจัดการกับอดีต ที่ถูกจัดเก็บอย่างสมบูรณ์ในรูปแบบสามมิติ จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งในทิศทางบวก ในระบบการรักษาความปลอดภัยชีวิตและ ทรัพย์สินของสังคมและประเทศชาติ อีกทั้ง ในประโยชน์ในอีกหลากหลายมิติสามารถสร้าง มูลค่าเพิ่มขึ้นในเชิงธุรกิจได้มากมาย ถ้าภาครัฐ และเอกชนประสานการทำงานร่วมกันอย่าง แนบแน่นและดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และนโยบายไทยแลนด์ 4.0 อย่างต่อเนื่อง เป็นรูปธรรมก็จะเกิดนวัตกรรมการบริหารจัดการ ที่ทันสมัยที่สุดในสังคมไทยอย่างแน่นอน การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในยุคหน้า ย่อมพึ่งพาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น อดีตย่อมมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างชัดเจน ต่ออนวัตกรรมการจัดการ

คำหลัก: นวัตกรรมการจัดการ อดีต ชุมชน สังคมผาสุก

■ Abstract

Due to the constant change of information management system from its

original form in the past, this article aims to propose Crime Suppression & Prevention by a new model of informative management innovation in the modern era. Thailand has substantially invested in data collection and data storage, particularly in a form of text, sound and image. Yet, there still inefficiency of data utilization and value-added, as well as discontinuity of data collection. At present, CCTV (Closed Circuit Television) has been extensively used on behalf of human eyes and minds to monitor the safety and security of human life and property. However, these recorded data have been left unattended and unutilized. Most people followed a fading trend of popularity, rather than fully taking advantage of value from the investment. This article; therefore, finds that inputs of human behaviours (activities), times and places requires the relevant four processing components: big data, super software, highly qualified computer and artificial intelligence in order to be monitored and recorded by 3D CCTV system. The functioning interaction of these four components bring about fast process and real time response to human actions and needs. In addition, the advanced capabilities in a new model of management innovation brings many benefits to mankind including happy societal communities, reduced crime rates, intelligent cities, and corrective information. In short, a new model of

informative management innovation by comprehensively recorded the past through 3D CCTV system will be useful for safety of human life and also security of social and nation property. In alignment with the implementation of the Twelfth Five-Year Economic and Social Development Plan (2017-2021) and Thailand 4.0 Policy, this new model of management innovation also can also create and add value in various kinds of businesses in Thailand particularly when public and private sectors closely collaborate together and crime suppression & prevention in next time which will be depend on the past.

Keywords: Management Innovation, The Past, Happy Societal Communities

■ บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 มนุษย์ทั่วทั้งโลกกำลังก้าวเดินอย่างต่อเนื่องไปในทิศทางของโลกดิจิทัล สังคมไทยก็เช่นเดียวกันที่กำลังก้าวและพัฒนาเข้าไปในระบบเพื่อเชื่อมโลกดิจิทัลกับโลกแห่งความจริงเข้าด้วยกัน และการพัฒนาระบบข้อมูลตลอดจนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการประเมิณผล โดยจัดทำระบบข้อมูลการบริหาร (Management Information System) การเข้าถึงข้อมูล วิเคราะห์ และการนำข้อมูลไปใช้ได้เหมาะสมเพิ่มประสิทธิภาพ นำข้อมูลการประเมินไปใช้ในการกำหนดทางเลือกนโยบาย และสร้างนวัตกรรมในการบริหารจัดการ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564), 2559 : 224) สองทศวรรษที่ผ่านมา เราจะพบได้ว่าคนในโลกและหลากหลายนักคิด นักประดิษฐ์ ผู้รู้ได้คนคิดสิ่งต่างๆ ในโลกของเทคโนโลยี อันก่อให้เกิดเป็นนวัตกรรมในโลกดิจิทัลอย่างมากมายและถูกนำมาใช้ไม่ว่าจะเป็น Big Data, Artificial Intelligence, Super Software ต่างๆ พลังมหาศาลของคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย อันถูกประดิษฐ์และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสัญญาณการมาถึงของเศรษฐกิจยุคใหม่นี้คือ ความกระหายในความมั่งคั่งมากขึ้นกว่าเดิม สิทธิพื้นฐานเช่นความเป็นส่วนตัวจะถูกกลบทั้งอิสรภาพและความปลอดภัยจะถูกบ่อนทำลาย กฎหมาย ประเพณีปฏิบัติเก่าแก่หรือกรอบสังคมดั้งเดิมจะไม่เพียงพอ ในขณะที่สังคมกำลังแตกสลายและหาสิ่งทดแทนยังไม่ได้มัน ผู้คนต่างเริ่มตั้งคำถามกันแล้วว่า “จะทำให้ลูกหลานของตนดีมากขึ้นกว่าเดิมได้อย่างไร” (เทปสค็อต, 2559 : 18) ประเทศไทยเพิ่งก้าวแรกของการเริ่มต้นในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสร้าง Smart City แต่ขาดหลักการและประสบการณ์ที่สมบูรณ์แบบและแบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร ที่ถูกพัฒนาตลอดมา ข้อมูลภาพ เสียง และข่าวสารที่ได้จากการจัดเก็บและรวบรวมมิได้ถูกนำมาใช้แบบไร้รอยต่อ ยังขาดความต่อเนื่องของการจัดเก็บและบริหารจัดการในการนำระบบ CCTV ที่ใช้ในปัจจุบันนี้ หลายบ้าน หลายบริษัท ห้างร้าน ห้างสรรพสินค้า องค์กรใหญ่ๆ แม้กระทั่งภาครัฐเองก็นำมาใช้ แต่ทุกแห่งทุกที่มีใช้คนละแบบคนละชนิด คนละขนาด ต่างคนต่างใช้ต่างคนต่างบริโภค สิ่งที่ได้จากการจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบพื่นๆ คือ การนำมาแทนตามมนุษย์ใช้แทน

ความจำของมนุษย์ เป็นการจับเก็บไว้แบบทิ้งขว้าง ไร้ประโยชน์ ขาดมูลค่าทั้งทางด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งไม่รู้จำนำเอาไปใช้ให้เกิดความคุ้มค่าที่จัดซื้อหามาใช้ สักแต่เพียงว่าทุกคนทุกแห่งจะมีการจัดซื้อมาใช้เท่านั้น แต่สิ่งสำคัญปัญหา คือ การบริหารจัดการข้อมูลแบบนี้ไม่สมประโยชน์สักเท่าไรขาดคุณค่า เราจะเห็นจากข่าวสารต่าง ๆ ที่ปรากฏตลอดมาว่า ขาดคุณภาพ ใช้ไม่ได้ขาดประโยชน์ในการนำมาใช้นั้นเป็นแค่ปัญหาพื้น ๆ ในทางโครงสร้าง แต่ปัญหาที่ยังลึกลงไปถึงการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ยังมีอีกมากมาย เช่น การนำมาเพื่อจัดเก็บเป็นข้อมูลและพัฒนาข้อมูลเหล่านั้นไปสู่การทํานายได้อย่างใกล้เคียง หรือการนำมาบูรณาการกันให้เกิดประโยชน์ในทางป้องกันอาชญากรรมชีวิตและทรัพย์สิน สิ่งหนึ่งที่มาพร้อมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ คือ

“ดาต้า” ที่ถูกสร้างขึ้นมาโดยเครื่องมือ ระบบ และผู้ใช้ต่าง ๆ ซึ่งเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยดาต้าเหล่านี้ นำมาใช้เป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิตได้ และเป็นปัจจัยการผลิตที่แตกต่างจากปัจจัยการผลิตอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิงเพราะข้อมูลมีอยู่อย่างไม่จำกัดและนำกลับมาใช้ซ้ำได้เรื่อย ๆ โดยไม่หมดไป นั้นหมายความว่าองค์กรต้องหันมาให้ความสำคัญกับการใช้ดาต้าให้เกิดประโยชน์สูงสุดมากขึ้น (ประภัสสร, 2560:28) จากสภาพปัญหาที่เริ่มขึ้นจากความไม่พร้อมขาดความสามารถ ขาดการปฏิบัติงานในมิติที่หลากหลายของการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยและความก้าวล้ำอันมีอยู่ในความชาญฉลาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นถ้าภาพเสี่ยง การกระทำของกระทำของมนุษย์ต่อสรรพสิ่งในช่วงเวลาและสถานที่ สามารถ

รวบรวมได้สมบูรณ์จากในอดีต อดีตคือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและผ่านมาแล้วจากการกระทำของมนุษย์และสรรพสิ่งทั้งหลายที่เคลื่อนผ่านกาลเวลา ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้างและทำให้มันเกิดขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาในพื้นที่ใด ๆ ความสำคัญของอดีตนั้นคือเป็นที่มีแหล่งข้อมูล (Data) มหาศาลเก็บสะสมไว้ในหลากหลายพื้นที่และหลากหลายรูปแบบของข้อมูลโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์และปัจจุบันเทคโนโลยีได้แปลงข้อมูลดังกล่าว เข้าสู่ระบบดิจิทัลอันเกิดประโยชน์อย่างยิ่งแก่มวลมนุษยไม่ว่าจะเป็นภาพเสี่ยง การเคลื่อนไหวอันประกอบขึ้นเป็นพฤติกรรมของมนุษย์และการปรากฏของสรรพสิ่งทั้งหลายในรูปพรรณต่าง ๆ อดีตคือคำที่ใช้ระบุเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นก่อนจุดเวลาจุดหนึ่ง อดีตตรงข้ามและกำหนดได้จากปัจจุบันและอนาคต แนวคิดของอดีตแปลงมาจากสมัยนิยมที่มนุษย์นักสังเกตได้รู้จักกับเวลาและเข้าถึงผ่านความจำและระลึกได้นอกจากนี้มนุษย์ได้บันทึกเหตุการณ์ในอดีตไว้ตั้งแต่มีภาษาเขียนเกิดขึ้น (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี: ออนไลน์) และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุคปัจจุบันได้จัดเก็บอดีตมาในรูปของดิจิทัลที่หลากหลายในระบบภาพเสี่ยง การเคลื่อนไหวของมนุษย์รูปพรรณของสิ่งของต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้ในหลากหลายมิติและสิ่งที่สำคัญคือนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ในยุคที่มนุษย์มีความชาญฉลาดในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ในเทคโนโลยีและเคลื่อนตัวมาสู่ยุคของ Information ซึ่งกาลเวลาได้ทำให้มนุษย์รู้จักประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และถูกสร้างขึ้นมา

มนุษย์ได้นำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ซึ่งเห็นความชัดเจนได้ว่าอดีตคือแหล่งข้อมูลและปัจจุบันข้อมูลเป็นทรัพยากรที่มีมูลค่ายิ่งกว่าทองคำ สามารถนำมาจัดระบบและเรียงลำดับ จนเกิดการจัดเก็บอย่างเป็นระบบมีมูลค่า การป้องกันปราบปรามอาชญากรรมดั้งเดิม ทุกชนชาติก็จะใช้สถิติที่เป็นข้อมูลเชิงตัวเลขมาคำนวณจำนวนการเกิดขึ้นของอาชญากรรมจำแนกแยกแยะลักษณะและประเภทของอาชญากรรมตลอดจนการจัดเก็บภาพถ่ายเสียงไว้เป็นข้อมูลเพื่อพิสูจน์ให้รู้จักรูปพรรณของผู้กระทำความผิด อย่างเช่น ทะเบียนประวัติอาชญากรรม ลายนิ้วมือของผู้กระทำความผิดตลอดจนพฤติกรรมของอาชญากร ข้อมูลเหล่านี้ล้วนแต่เป็นประโยชน์ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมทั้งสิ้นและเป็นสากลของการใช้ให้เกิดประโยชน์ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม แต่ในยุคปัจจุบันนี้ข้อมูลแบบดั้งเดิมได้ถูกพัฒนาและจัดเก็บในหลากหลายรูปแบบในโลกของดิจิทัล (Digital World) เช่น ภาพ 3 มิติ เหตุการณ์เคลื่อนไหวต่อเนื่อง มนุษย์นิยมอัปเดตวิดีโอหรือคลิปวิดีโออัปโหลดเข้าสู่ระบบดิจิทัลอย่างต่อเนื่องและมีการจัดเก็บภาพเคลื่อนไหวด้วยระบบ CCTV หรือ 3D CCTV อีกด้วย เหล่านี้ล้วนแต่เป็นเครื่องมือที่จัดเก็บข้อมูลไว้ได้จำนวนมากมหาศาลล้วนแล้วแต่เป็นการจัดเก็บอดีตของมนุษย์ที่ผ่านมาทั้งสิ้น สังคมมนุษย์จึงได้นำข้อมูลเหล่านี้แท้ที่จริงแล้วก็อดีตมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ไม่ว่าจะเป็นการนำภาพ เสียง การเคลื่อนไหวของมนุษย์มาวิเคราะห์ด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ จำแนกแยกแยะออกและนำมาใช้ในการป้องกันและ

ปราบปรามอาชญากรรมอย่างต่อเนื่องไม่ว่าการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในรูปของเทคโนโลยีอื่น ๆ เพิ่มภาพดิจิทัลระบบ Hot Spot ที่จัดเก็บข้อมูลการเกิดอาชญากรรมอันเป็นอดีตของการกระทำของมนุษย์เพื่อกำหนดกรอบหรือแนวทางในการวางแผนป้องกันการเกิดขึ้นของอาชญากรรม แม้กระทั่งการทำนาย (Prediction) และหรือการปราบปรามอาชญากรรมรุนแรงก็มักจะใช้ภาพหรือเหตุการณ์ที่ถูกจัดเก็บด้วยเทคโนโลยีอันเป็นอดีตของผู้กระทำความผิดหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวกับการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมนำข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจากอดีตมาคิด วิเคราะห์ แยกแยะเพื่อใช้ในการคำนวณและนำเสนอแนวทางในการวางแผนป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ตลอดจนการวางแผน เสมอมาได้อย่างดีในความสามารถของมนุษย์ ประโยชน์ย่อมเกิดขึ้นอย่างมากมายนับวันเวลาที่ผ่านไป ทำให้เทคโนโลยีที่ทันสมัยกำลังเติบโตและเกิดขึ้นอย่างมากมาย ล้วนแล้วแต่เป็นการจัดเก็บข้อมูลด้วยกันทั้งสิ้น ทั้งภาพ เสียง และการเคลื่อนไหวของมนุษย์ที่เกิดขึ้นมาในอดีต หากเป็นการกระทำที่สร้างความรุนแรงหรือกระทบกระเทือนต่อสังคมมนุษย์ ภาครัฐได้จัดเก็บเป็นข้อมูล (Data) ที่เราเรียกว่าพฤติกรรมของอาชญากรและการกระทำของอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ ในยุคข้อมูลข่าวสาร (Information Era) ปัจจุบันล้วนแต่มีคุณค่าและนำมาสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมมนุษย์ได้มากและหลากหลายรูปแบบ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บในระบบดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นภาพ เสียง หรือการเคลื่อนไหวของมนุษย์เหล่านี้ล้วนมีคุณค่ายิ่งและก่อให้เกิดประโยชน์ในงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมด้วยกันทั้งสิ้น

คำถามคืออะไรที่จะมาจัดการข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์อย่างสมบูรณ์สร้างประโยชน์ให้กับมวลมนุษยชาติ

ทำไมจึงนำเอาอดีต (The Past) มาใช้ให้เกิดประโยชน์มนุษย์เราหลากหลายเผ่าพันธุ์ในสังคมโลกนับตั้งแต่ยุคแรกๆ ที่เหมือนมนุษย์จนถึงปัจจุบันซึ่งเราเรียกกันว่ายุค 4.0 อันประกอบด้วยเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างก้าวล้ำและมีมากมายซึ่งมนุษย์ได้ประดิษฐ์ขึ้นจากความชาญฉลาดของมนุษยชาติหลากหลายเผ่าพันธุ์ และได้ค้นคิดเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ อันที่เป็นประโยชน์อย่างมากมาย แต่มนุษย์มีความทะเยอทะยานที่จะค้นหาอีกหลากหลายสรรพสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้นอีกมากมายต่อไปแบบไม่สิ้นสุด มนุษย์เรายังไม่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์และแหล่งข้อมูลที่ถือว่ามีความสมบูรณ์ที่สุดนั้นย่อมที่จะเกิดขึ้นในอดีตทั้งสิ้น และยังต่อเนื่องมาจนเกือบจะเป็นเวลาในปัจจุบัน ทำไมเราจึงไม่รวบรวมอดีตที่เกิดขึ้นเหล่านี้ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากสติปัญญาของมนุษย์ที่กำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่องและอีกไม่นานอดีตที่เกิดขึ้นในมวลมนุษยชาติจากเวลานั้น ๆ ณ สถานที่ใดที่หนึ่งซึ่งถ้าเข้าใจอย่างลึกซึ้งสิ่งเหล่านั้นที่ซึ่งได้เก็บรวบรวมส่วนหนึ่งของอดีตของเผ่าพันธุ์มนุษย์อันซึ่งมนุษย์สามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยจัดเก็บมันได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ย่อมทำให้เราสามารถที่จะใช้ประโยชน์จากอดีตซึ่งเป็นข้อมูลทุกมิติหรือจนถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลที่สมบูรณ์แบบที่สุดเท่าที่มนุษย์สร้างและก่อให้เกิดขึ้นต่อสรรพสิ่งแม้กระทั่งการเคลื่อนไหวของธรรมชาติที่เกิดขึ้นและผ่านกาลเวลาไปก็ตาม ถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้ข้อมูลข่าวสารอันเกิดขึ้น

ในโลกได้ถูกจัดเก็บลงในโลกเสมือน (Cyber World) อย่างมากมายก็ตามและมีเครื่องมือในโลกดิจิทัลมากมายที่สามารถจะค้นหาข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกจัดเก็บได้อย่างรวดเร็ว แต่มันก็เป็นแค่เพียงบางส่วนเท่านั้น มิใช่มีความสมบูรณ์ แม้ว่าเราจะเคยมีการจัดเก็บภาพในอดีตจากระบบการบันทึกภาพและเสียง ไว้ในความหลากหลายของระบบดิจิทัลซึ่งถูกพัฒนามาอย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นกล้องบันทึกภาพที่ถูกส่งออกไปนอกโลกเพื่อดูระบบสุริยะจักรวาลและส่งกลับมาดูโลกของเราก็ตาม ซึ่งทำให้เราได้เห็นว่าหน้าตาของโลกที่มนุษย์เราไม่สามารถจะมองเห็นได้เมื่อยืนอยู่บนผิวโลกหน้าตาเป็นอย่างไรก็สามารถรับรู้ได้จากกล้องที่มีคุณภาพสูงอันถูกส่งออกไปด้วยระบบการโคจรของดาวเทียมที่หมุนโคจรรอบโลก นอกจากนั้นแล้วมันยังสามารถที่จะถ่ายภาพในระบบสามมิติ (3D) กว้างสูงลึกและได้ขนาดที่ถูกต้องมาเป็นข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบอย่างมากมายหรือแม้บางแห่งก็ยังสามารถทำให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวตลอดเวลาของธรรมชาติที่เกิดขึ้นจนสามารถนำมาใช้พยากรณ์การจะเกิดเหตุการณ์ภายนอกได้กับโลกใบนี้ บนพื้นผิวโลกมนุษย์ยังนำเอาเครื่องมือที่จะสามารถบันทึกภาพการกระทำของมนุษย์ที่เกิดขึ้นไว้ได้อย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นการบันทึกภาพในระบบและจัดวางเป็นระบบที่เราเรียกว่า CCTV หรือกล้องติดรถยนต์ ยานพาหนะอื่น ๆ ตลอดจนที่มีติดในโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เทคโนโลยีใด ๆ ก็ตาม ในส่วนของโลกดิจิทัลมีเทคโนโลยีอีกหลากหลายที่มนุษย์ได้จัดเก็บเหตุการณ์ภาพเสียงอันเกิดจากน้ำมือของมนุษย์และธรรมชาติ ตลอดจนการเคลื่อนไหวของสรรพสิ่งต่าง ๆ

ที่อยู่บนโลก แม้กระทั่งสภาพการณ์ของนอกโลก ชั้นบรรยากาศทำให้มนุษย์เราได้รับรู้ข้อมูลตลอดจนข่าวสารและการทำนายที่จะเกิดขึ้น แต่เรายังไม่เคยจัดเก็บในระบบสามมิติ (3 Dimensions) ที่มีทุกด้านมุมของการเคลื่อนไหวสรรพสิ่งที่อยู่บนโลกมนุษย์แห่งนี้ได้อย่างสมบูรณ์สักวันหนึ่งมนุษย์จะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถจัดเก็บมันได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่าง ต่อเนื่อง เพราะข้อมูลในอดีตถือได้ว่าเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุดที่มนุษย์ได้เคยกระทำลงบนโลกมนุษย์แห่งนี้ ล้วนแต่เป็นข้อมูลที่มีความหลากหลายจากการกระทำของมนุษย์และสรรพสิ่งที่อยู่บนโลกทั้งสิ้น ซึ่งนับได้ว่ามันจะเป็นประโยชน์ให้แก่มวลมนุษย์และยังใช้เป็นประโยชน์ให้เกิดขึ้นอีกมากมายอีกหลากหลาย เมื่อเราสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อให้มนุษย์เราได้รับรู้จากอดีตที่สมบูรณ์นั้นและถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลใหญ่ และหากระบบการจัดเก็บข้อมูลในอดีตมีความสมบูรณ์มากสามารถที่จะให้เกิดความหลากหลายของประโยชน์อันสูงสุดของมวลมนุษย์ ที่อยู่บนโลกแห่งนี้ด้วย แต่เมื่อไหร่มันจะเกิดความสมบูรณ์ได้ถ้าเราไม่เริ่มที่จะจัดการกับอดีต ความสมบูรณ์เหล่านั้นจะขาดหายไปอย่างแน่นอนอย่างที่ผ่านมานในอดีตกาล การค้นหารูปแบบของนวัตกรรมการบริหารจัดการเพื่อที่จะจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่มีความสมบูรณ์นั้น ถ้าได้สร้างรูปแบบของนวัตกรรมการบริหารจัดการเพื่อจัดการกับอดีตที่เกิดขึ้นมาแล้ว ย่อมจำเป็นจะต้องมีปัจจัยต่าง ๆ ในทุกด้านที่เพียงพอและแน่นอนประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีทันสมัยมาจัดการย่อมจะเกิดประโยชน์ในสังคมหรือชุมชนอย่างแน่นอนและความหลากหลายตลอดจน

ความรับผิดชอบต่อสังคมร่วมกันด้วยและจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการเพื่อสังคมที่ดีต่อไปอย่างแน่นอน แต่ในหลักการที่สำคัญยิ่งคือ เชื้อไขต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นภาครัฐและภาคเอกชนควรที่จะต้องตกลงและกำหนดให้ชัดเจน เพราะวาทะกรรมที่มีเป้าประสงค์ชัดเจนที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์ กฎระเบียบวินัยและการทุ่มเท สามารถถูกนำเสนอในนามของ “การลงมือฝึกปฏิบัติทางนวัตกรรม” ซึ่งการลงมือฝึกปฏิบัติทางนวัตกรรมนี้ นับเป็นองค์ประกอบสำคัญถึง 90% ของทุกนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ ผู้ที่เป็นเลิศในด้านนวัตกรรมจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อพวกเขามีระเบียบวินัยและความเชี่ยวชาญ ดังนั้นคำถามจึงมีว่าอะไรคือหลักการของนวัตกรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแก่นแท้ของระเบียบวินัยที่ว่านั้น หลักการดังกล่าวจะประกอบไปด้วยสิ่งที่ต้องทำ และสิ่งที่ไม่ควรทำ ซึ่งขอเรียกสิ่งที่ต้องทำและไม่ควรทำนั้นว่า เชื้อไข (Ducker, 1993 : 143)

■ อดีต (The Past) กับเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ยุคสมัยนี้เทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถทำให้มนุษย์ได้มองเห็นอดีตที่เกิดขึ้น มากขึ้นมากขึ้นกว่ารูปถ่ายหรือเทป วิดีโอ มนุษย์ได้จัดเก็บและรวบรวมไว้ในอดีตในรูปแบบเดิมไม่ได้แล้ว แต่ตอนนี้เรามีซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพเกิดขึ้นอย่างมากมาย ในอนาคตจะมีปัญญาประดิษฐ์ AI (Artificial Intelligence) และฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) ประกอบกับความทรงพลังของระบบคอมพิวเตอร์ (Super Computer) สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในขณะที่

สิ่งที่เห็นอยู่และอยู่บนระบบปฏิบัติการทั่วทั้งโลกที่เห็นได้ชัดคือระบบการจัดเก็บภาพ ความเคลื่อนไหวในระบบ CCTV (Closed-Circuit Television) แปลว่า โทรทัศน์วงจรปิด คือ มีการใช้กล้องวิดีโอ ส่งสัญญาณไปยังชุดจอภาพในสถานที่เฉพาะซึ่งอาจจะมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมอยู่ (Surveillance camera คือ กล้องเฝ้าระวัง) ซึ่งแตกต่างจากการ ออกอากาศโทรทัศน์ โดยที่สัญญาณจะไม่ถูกส่งออกไปตามที่สาธารณะ ภาพจะถูกส่งไปสถานที่เฉพาะเท่านั้น จะใช้สำหรับการตรวจสอบในพื้นที่ที่อาจต้องการตรวจสอบ เช่น ธนาคาร ศาลิน ทำอากาศยาน ราชการทหาร ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น โทรทัศน์วงจรปิด อาจถูกใช้เพื่อสังเกตการจากห้องบังคับการหรือในสถานที่ที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมสำหรับมนุษย์ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด อาจทำงานอย่างต่อเนื่องหรือต้องทำเพื่อตรวจสอบเฉพาะเหตุการณ์ก็ได้ รูปแบบของโทรทัศน์วงจรปิดในปัจจุบันนิยมใช้ เครื่องบันทึกวิดีโอดิจิทัล (Digital Video Recorder หรือ DVR) แทนการบันทึกแบบม้วนวิดีโอ เนื่องจากมีคุณภาพและประสิทธิภาพที่สูงกว่า เช่น สามารถบันทึกต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ตรวจสอบเคลื่อนไหวและแจ้งเตือนทางอีเมลล์ เป็นต้น (บริษัท แมทคอมเซลล์ จำกัด : online) มันคือเครื่องมือชิ้นหนึ่งทางเทคโนโลยีที่มีใช้อยู่และนับวันจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากภาพที่เคยเห็นจะกลายเป็นภาพที่มีเสียงการบันทึกในมิติเดียวจะหลากหลายในอีกมากมิติและมันอาจจะถึงขั้นถอดภาพ 3 มิติจากชีวิตจริงที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้นได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งเพราะสิ่งของ 3 มิติ (3D) ก็มีเครื่องมือจากเทคโนโลยีได้สร้างขึ้นมาแล้วในยุคปัจจุบัน เป็นภาพจากดาวเทียม

ภาพจากระบบอินเทอร์เน็ตในทุกเครื่องมือ และถ้าหากเป็นเช่นนั้นแล้ว อดีตที่สมบูรณ์หรือเกือบจะสมบูรณ์ก็ตามอันอาจจะใกล้เคียงความหมายอดีตที่สุดหรือใกล้เคียงเหตุการณ์จริงของโลกมนุษย์

ขออธิบายต่อไปว่า อดีต (The Past) คือสิ่งที่เกิดขึ้นมาแล้ว ได้เก็บและมีข้อมูลมากที่สุด หากมนุษย์รู้จักใช้หรือประยุกต์การใช้จากข้อมูลเหล่านั้น จะทำให้สังคมของมนุษยชาติได้อยู่อย่างเป็นสุข เกิดสังคมปลอดภัย ปราศจากการก่ออาชญากรรมการกระทำต่าง ๆ หากมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างถูกต้อง เท่าที่มนุษย์มีเทคโนโลยีและถูกนำมาใช้ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในทุกแห่งหนทั่วทั้งโลก จะมีการจัดเก็บข้อมูลจากโลกอดีต (The Past) ที่หลากหลายยิ่งขึ้นและถูกจัดเก็บไว้อย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่มนุษย์จะสามารถทำได้ มันสามารถแสดงและค้นหา สิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตได้ทุกวินาทีทุกเวลาทุกสถานที่ที่ผ่านมา ซึ่งจะเกิดประโยชน์ให้กับสังคมมนุษย์อีกมากมายในมิติอื่น ๆ มิใช่แค่เพียงความปลอดภัยของสังคมของมนุษย์เท่านั้น ทั้งที่มนุษย์เราไม่ผลกระทบอย่างรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากเทคโนโลยี (Disruptive Technology) มาแล้ว ความส่วนตัวเราทุกคนจะสูญเสียไปอย่างแน่นอนมันเป็นพื้นฐานของสังคมที่มีอิสระเสรี (Tapscott, 2016 : 15)

ในบทความนี้จะกล่าวเพียงในเรื่องของระบบของการจัดการบริหารข้อมูล (Management Information System) เท่านั้น และเพื่อมองเห็นว่าอะไรคือ นวัตกรรมการจัดการ (Management Innovation) และให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ในช่วง 5 ปี ที่จะเกิดขึ้น

ต่อไป สังคมไทยควรจะตื่นตระหนกและปรับตัว ต่อเทคโนโลยีที่ความทันสมัย อันจะเกิดขึ้น ในอนาคตในเวลาอันใกล้และรวดเร็วนี้ยิ่งขึ้น ข้อมูลแบบเดิมที่สังคมโลกนับตั้งแต่อดีตมานั้น ล้าสมัยมากมาย มิใช่มีเพียงข้อความที่เป็น ตัวอักษร ภาพ เสียง แต่ในปัจจุบันและอนาคต อันใกล้นี้ ข้อมูลข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในโลกดิจิทัล แบบ 3 มิติ (3D) จะต้องมียุคเทคโนโลยีที่จัดเก็บ อย่างมีคุณภาพสูง และจะเกิดขึ้นจากเทคโนโลยี สมัยใหม่อีกหลายสิ่ง หากมนุษย์เรารู้จักใช้ สิ่งเหล่านี้ที่จะถูกจัดเก็บอันเป็นอดีต (The Past) ที่สมบูรณ์แล้วนำออกมาใช้เป็นประโยชน์แก่สังคม ในหลากหลายมิติได้ จึงขอเสนอแนวคิดกรรมการ บริหารจัดการข้อมูลของอดีต (The Past) กับ เทคโนโลยีที่ทันสมัย จากรูปแบบที่นำเสนอพบว่า การนำเอาปัญญาประดิษฐ์ AI (Artificial Intelligence) มีค่านิยมของปัญญาประดิษฐ์ มากมายหลากหลาย ซึ่งสามารถจัดแบ่งออกเป็น 4 ประเภท โดยมองใน 2 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 ระหว่างนิยามที่เน้นระบบที่เลียนแบบมนุษย์กับ นิยามที่เน้นระบบที่มีเหตุผล (แต่ไม่จำเป็นต้อง เหมือนมนุษย์) มิติที่ 2 ระหว่าง นิยามที่เน้น ความคิดเป็นหลักกับนิยามที่เน้นการกระทำ เป็นหลัก ปัจจุบันงานวิจัยหลัก ๆ ของ AI จะมี แนวคิดในรูปที่เน้นเหตุผลเป็นหลัก เนื่องจากการนำ AI ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ไม่จำเป็นต้อง อาศัยอารมณ์หรือความรู้สึกของมนุษย์ อย่างไรก็ตาม นิยามทั้ง 4 ไม่ได้ต่างกันโดยสมบูรณ์ นิยามทั้ง 4 ต่างก็มีส่วนร่วมที่คาบเกี่ยวกันอยู่ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี:ออนไลน์) ในบทความนี้ มุ่งเน้นในความหมาย ระบบที่กระทำเหมือน มนุษย์ (Acting Humanly) ปัญญาประดิษฐ์ คือ วิชาของการสร้างเครื่องจักรที่ทำงานในสิ่งซึ่ง

อาศัยปัญญาเมื่อกระทำโดยมนุษย์ (Kurzweil, 1990) และคือ การศึกษาวิธีทำให้คอมพิวเตอร์ กระทำในสิ่งที่มนุษย์ทำได้ดีกว่าในขณะนั้น (Rich and Knight, 1991) (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี:ออนไลน์) หรือ Big Data ก็ตามล้วนแต่เป็น เทคโนโลยีที่ทันสมัยการจัดเก็บภาพ เสียงและ การเคลื่อนไหวของมนุษย์ในอดีตนั้น นิยมแยกแยะ ออกเป็นชิ้น และเป็นสัดส่วน เช่น คลิปวิดีโอ แต่ขาดการร้อยเรียงและนำมาคิดวิเคราะห์ แยกแยะให้เกิดความต่อเนื่องหรือนำมาใช้ ให้เกิดประโยชน์จากการกระทำซ้ำ และจัดเก็บ เป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ ตลอดจนยังขาด การจัดหาอุปกรณ์และงบประมาณเพื่อจัดซื้อ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ปัญญาประดิษฐ์ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถสร้างในการค้นหา ข้อมูล คิดแยกแยะวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็วกว่า สายตาและปัญญาของมนุษย์ธรรมดา ตลอดจน การจดจำภาพ เสียงและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นในอดีตได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ยิ่งนัก เมื่อระบบการป้องกันและปราบปราม อาชญากรรมมีความต้องการในการค้นหาหรือ ต้องการข้อมูลที่จำเป็นในการนำมาใช้ในการ ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมก็สามารถ ที่จะใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมาช่วยเพื่อให้เกิด การป้องกันปราบปรามอย่างมีประสิทธิภาพ ได้เช่นกันด้วยจัดทำคลังข้อมูลขนาดใหญ่ ประเทศไทยควรมีการจัดทำคลังข้อมูลแห่งชาติ (National Data Pool) เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ด้านข้อมูลของประเทศที่ทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนสามารถเข้าไปใช้ข้อมูลที่สามารถ เปิดเผยได้ร่วมกันเหมือนกับที่ในต่างประเทศมี “บิกดาต้า” เป็นฐานข้อมูลกลาง (จปฐวิติระบบ ข้อมูลประเทศ: ออนไลน์) คลังข้อมูลดังกล่าวนี้

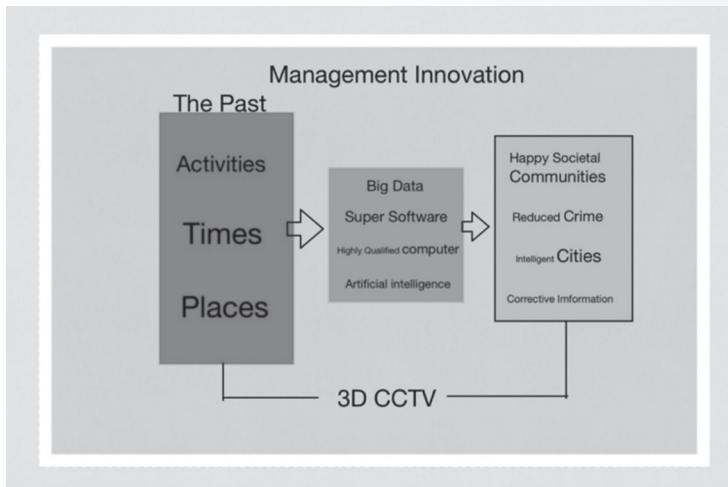
ถือได้ว่าเป็นแหล่งของการจัดเก็บจากการบันทึกภาพเหตุการณ์จากระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ไว้อย่างต่อเนื่องและมากมาย และจะนำข้อมูลที่ถูกจัดเก็บดังกล่าวมา จัดใช้ได้อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง สามารถมาใช้ในการวางแผนเพื่อป้องกันปราบปรามอาชญากรรม ได้เป็นอย่างดี และเป็นไปตามความต้องการของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานอย่างแท้จริงตลอดจนหากปัญหาประติษฐ์มีความพร้อมที่นำมาใช้จากชุดคำสั่งจาก อัลกอริทึม ที่ถูกสร้างขึ้นด้วยความต้องการของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมก็สามารถตอบสนองปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างตรงประเด็น เช่น การควบคุมพื้นที่ในโซนปลอดภัย (Safety Zone) หรือการค้นหาหรือเก็บรวบรวมพยานหลักฐานจากภาพถ่ายวงจรปิดเพื่อใช้ในการปราบปรามอาชญากร ประเทศไทยเราควรมีความพร้อมที่จะดำเนินการ หากภาครัฐและภาคเอกชนร่วมมือกันสามารถจัดการข้อมูลเหล่านี้ได้แล้ว จะทำให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนไทยจะสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และจะกลายเป็นผู้นำในอาเซียนตลอดจนสังคมโลกต่อไป จึงขอยึดโยงแนวคิดและทฤษฎีระบบ (System Theory) มานำเสนอประกอบควบคู่กับความเข้าใจที่จะทำให้ง่ายต่อการนำเสนอแนวคิดกรรมการจัดการในเรื่องนี้ได้มากยิ่งขึ้น จึงขอเสนอรูปแบบ (Model) ของนวัตกรรมกรรมการจัดการ (Management Innovation) และอดีต (The Past) ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนำเข้าข้อมูลของ 3D CCTV

เราลองมาสมมุติว่า ณ วันหนึ่งในอนาคต เทคโนโลยีที่ทันสมัยจากน้ำมือของมนุษย์ที่มีสมองที่เชี่ยวชาญมองเห็นได้ในอดีต (The Past) คือส่วนสำคัญที่จะถูกเทคโนโลยีที่ทันสมัย

จัดเก็บได้อย่างสมบูรณ์ที่สุดเทียบเคียงได้ว่า ไกล่สภาพการณ์ปัจจุบัน (The Present) ที่สุดหรือห่างกันไม่ถึงวินาที ณ เวลานั้นแล้ว มนุษย์ในยุคนั้นในสังคมนั้น จะนำอดีต (The Past) ที่สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่มนุษย์สามารถจัดเก็บได้อย่างแท้จริง แล้วนำมาใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้องที่สุด และคอมพิวเตอร์อันทรงพลัง ณ วันนั้นได้อย่างไร หันกลับมามองความเป็นไปได้ในการจัดการข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ว่าถ้ามีรูปแบบ (Model) ที่นำมาใช้เพื่อบริหารจัดการสิ่งที่นำเข้า (Input) คือ พฤติกรรมของมนุษย์ในรูปแบบของงานสามมิติ (3 Dimensions) อันไกล่เคียงภาพที่มนุษย์ได้เห็นด้วยสายตาในปัจจุบันแล้ว และมันถูกจัดเก็บสามารถนำกลับมาดูหรือที่เราเรียกว่าระลึกชาติได้นั้นแหละ และทำได้อย่างสมบูรณ์ อดีต (The Past) นั้นจะมีประโยชน์ในอีกหลากหลายมิติ ในบทความนี้จะขอเข้าไปใช้ในประโยชน์ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินเท่านั้น ในกระบวนการ (Process) ซึ่งจำเป็นจะต้องมีระบบ Big Data ที่เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อรองรับ และขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีด้าน Software ที่เป็น Super Software และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยอันทรงพลัง (Highly Qualified Computer) อันประกอบด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligences) อันสามารถประมวลผลที่รวดเร็ว และตอบสนองสิ่งที่มนุษย์ต้องการ ตอบได้กับการกระทำของมนุษย์ได้อย่างชาญฉลาด นี่คือการกระบวนการ (Process) ในรูปแบบของการบริหารจัดการข้อมูล (Informative Management Model) ที่อัจฉริยะ และมีระบบจัดการได้รวดเร็วแบบสมบูรณ์ที่สุดที่มนุษย์จะทำได้ในยุคหนึ่ง สิ่งที่จะพบเห็นและได้รับจากการเกิดขึ้นของผลผลิต

(Output) และผลลัพธ์ (Outcome) นั่นคือ ชุมชนที่มีสังคมผาสุก (Happy Societal Communities) ให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง อันเป็นการลดการก่อให้เกิดอาชญากรรม (Reduced Crime), การเกิดพื้นที่เมืองที่ชาญฉลาด (Intelligence Cities) และ

มีข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง (Corrective Information) เป็นปัจจัยที่ผสมผสานความสามารถขั้นสูงเกิดขึ้นในระบบอันเป็นนวัตกรรมการบริหารจัดการที่น่าประโยชน์สุขสู่มวลมนุษย์



รูปที่ 1 รูปแบบ (Model) ของนวัตกรรมการบริหารจัดการ
(Management Innovation): อดีต (The Past)

ตามภาพในรูปที่ 1 กล้องแรกคือปัจจัยนำเข้า (In put) ของการบันทึกข้อมูลที่ได้จากระบบกล้องวงจรปิด 3D CCTV ได้แก่การกระทำ สถานที่ และเวลา จากข้อมูลที่เป็นภาพการเคลื่อนไหวที่ถูกจัดเก็บจะได้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลย่อยคือ พฤติกรรมของมนุษย์ สถานที่และเวลาที่เกิดขึ้น เมื่อมีการจัดเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานทั่วไปในระบบ และนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลซึ่งบรรจุอยู่ในกล่องที่สอง ในรูปดิจิทัล โดยในกล่องที่สองนั้นจะเป็นกระบวนการ (Process) ในการจัดการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยโดยมีบีเกด้าเป็นคลังข้อมูลที่จะจัดเก็บปัจจัยนำเข้าทั้งหมดอย่างเป็นระบบ และในขั้นกระบวนการนี้จะมียอดประกอบของ

เทคโนโลยีที่สำคัญคือซูเปอร์ซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตที่สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและเป็นไปตามความต้องการของมนุษย์ในซอฟต์แวร์ดังกล่าวมีปัญหาประดิษฐ์ที่ผู้ออกแบบออกมาจากความต้องการของเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทำงานในด้านการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมเพื่อจะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าว ในการประมวลผลเพื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการจากคลังข้อมูลดังเช่นจำนวนบุคคลที่ปรากฏจากการจัดเก็บจากสถานที่และช่วงเวลาหนึ่ง และสามารถจำแนกแยกแยะพฤติกรรมของมนุษย์และสรรพสิ่งที่ปรากฏจากการจัดเก็บหรือแม้กระทั่งการกำหนดระยะเวลาของการ

ตรวจจับสิ่งของด้วยอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ได้ เช่น เซ็นเซอร์เพื่อคำนวณการวางหรือหยิบสิ่งของในพื้นที่ที่ปรากฏหรือแม้กระทั่งจัดทำเส้นทาง การเข้าออกของบุคคลตามเวลาและสถานที่ ดังกล่าว ที่มีลักษณะว่าเกิดในลักษณะทิศทางใด เป็นต้น และสามารถนำเอามาเป็นข้อมูลในการ ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ตลอดจน เทคโนโลยีดังกล่าวมีความรวดเร็วในการตรวจจับ และค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงยิ่ง จากกล่องที่สองเป็นการสื่อความหมายถึง กระบวนการของนวัตกรรมการบริหารจัดการ ที่มนุษย์สามารถสร้างขึ้นมาจากความต้องการ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยดังกล่าวได้และส่งผ่าน ผลผลิตออกมาไม่ว่าจะเป็นการจับกุม การตรวจค้น การสืบสวน การเฝ้าระวัง ที่เป็นตัวชี้วัด เป็น จำนวนครั้งหรือจำนวนคนหรือจำนวนความถี่ ต่าง ๆ อันถือว่าเป็นตัวชี้วัดของการป้องกัน ปราบปรามอาชญากรรมซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ ครบถ้วนและนำไปสู่ผลลัพธ์ (Outcome) ในกล่อง ที่สามซึ่งประกอบด้วยการมีข้อมูลที่ครบถ้วน การนำพาไปสู่การวางแผนและการควบคุม อาชญากรรมจนสามารถลดการเกิดขึ้นของ อาชญากรรม ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้น ถูกพัฒนาให้เกิดเป็นเมืองที่ชาญฉลาดจากการ ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดที่มีคุณภาพอย่าง ครบถ้วนและนำไปสู่สภาพของสังคมอันผาสุก ได้ในที่สุด

รูปแบบ (Model) ดังกล่าวนี สามารถที่จะ แสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมในการบริหารจัดการ นั้นก็คืออดีตที่ถูกจัดเก็บอย่างสมบูรณ์ด้วย อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ดังเช่น 3DCCTV ที่ถูกพัฒนาจากระบบมิติเดียวสู่สามมิติที่สามารถ จัดเก็บพฤติกรรมของมนุษย์ในช่วงเวลาและ

สถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งหรือทั่วทั้งโลกด้วยกล้อง ที่มีคุณภาพสูงและเก็บรายละเอียดของพฤติกรรม ที่มนุษย์ได้ดำเนินชีวิต ในสถานที่ต่าง ๆ ในช่วงเวลานั้น ๆ พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคมที่ เกิดขึ้นจากการกระทำดังกล่าวจะปรากฏอย่าง เป็นธรรมชาติและการจัดเก็บจะถูกเทคโนโลยี ที่ทันสมัยรวบรวมอย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่เคย มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยก่อนกำหนดมา เพื่อนำเข้าสู่ กระบวนการในการจัดเก็บรายละเอียดที่สมบูรณ์ ที่สุดเท่าที่มนุษย์ในยุคนี้จะมีได้ ในนวัตกรรม ทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นด้วยอุปกรณ์จัดเก็บ Super Software และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย อันทรงพลัง (Highly Qualified Computer) อันประกอบด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligences) ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลดังกล่าว จะถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน Big Data อัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์และ ด้วยความชาญฉลาดของปัญญาประดิษฐ์ที่ สามารถจัดเก็บและดำเนินการรวบรวม ตลอดจน การประมวลผลตอบโต้อย่างเป็นระบบด้วย ตนเองอย่างชาญฉลาดให้กับมนุษย์ในโลกจริง เพื่อนำไปใช้ในการสร้างชุมชนที่มีสังคมผาสุก (Happy Societal Communities) ให้เกิดขึ้นอย่าง แท้จริง อันเป็นการลดการก่อให้เกิดอาชญากรรม (Reduced Crime) การเกิดพื้นที่เมืองที่ชาญฉลาด (Intelligence Cities) และมีข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง (Corrective Information) เท่าที่มนุษย์ในยุคนั้น สามารถที่จะจัดเก็บได้ บนพื้นฐานของระบบการ จัดการข้อมูลที่เป็นนวัตกรรมในการจัดการจะ ถือได้ว่าเป็นระบบการจัดการงานที่จะสามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดในยุคหนึ่งเพื่อ จัดเก็บอดีต (The Past) ของมนุษยชาติได้อย่าง สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยจาก

เทคโนโลยีเกิดขึ้นในโลกนี้และสิ่งที่เกิดขึ้นยังประโยชน์ไปยังมวลมนุษยชาติในสังคมนั้นนั้นได้อย่างดีเยี่ยม และยิ่งไปกว่านั้นถ้าเทคโนโลยีมีขีดความสามารถสูงยิ่ง จะทำให้อัตโนมัติที่ถูกจัดเก็บจะใกล้กับความเป็นจริงคือปัจจุบันมากจนห่างกันไม่ถึงวินาที อันจะนับได้ว่าหากมวลมนุษยชาติได้เข้าใจกับการใช้ประโยชน์ของอดีต (The Past) ได้สมบูรณ์แล้ว จะนำมาซึ่งประโยชน์อีกมากมายแน่นอนที่สุดว่าเราควรที่จะมีการวางแผน (Planning) และการควบคุม (Controlling) อย่างควบคู่กันซึ่งเป็นขั้นตอนที่แบ่งแยกไม่ได้ อย่างไรก็ตามแท้จริงในความจริงทั้งสองขั้นตอนเหล่านี้ถูกเรียกว่า ฝาแฝดสยามแห่งการจัดการ (Certo, 2000 : 422)

■ ผลสัมฤทธิ์ขึ้นอยู่กับภาครัฐและภาคเอกชนอันต้องประสานความร่วมมืออย่างจริงจัง

สังคมไทยมีความต้องการอย่างสูงที่สุดยิ่งในการดำรงชีวิตเพื่ออยู่ในชุมชนที่มีสังคมที่ผาสุกและมีความปลอดภัยอย่างสูงยิ่ง และการลดอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นนั้นถือว่าเป็นความฝันของสังคมมนุษย์ตลอดมา รัฐบาลไทยคงจะไม่กำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และนโยบายประเทศไทย 4.0 มาใช้ เป็นแนวทางปฏิบัติให้ประเทศได้เดินไปข้างหน้าอย่างมีทิศทางในแนวคิดหรือแจ้งให้ประชาชนทราบเท่านั้น ภาครัฐและภาคเอกชนควรที่จะตระหนักถึงความต้องการของคนไทย ที่มีความต้องการในชีวิตและทรัพย์สินที่มีความปลอดภัยอย่างสูงสุดของประโยชน์ที่ได้รับจากนวัตกรรม

การบริหารจัดการดังกล่าวนี้ อันเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศ (Critical Infrastructure) (กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2558 : 213) ทุกหน่วยงานหรือองค์กรควรที่จะประสานและร่วมมือกันอย่างจริงจังในการลงทุนพื้นฐานของสังคมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง และประโยชน์ที่เกิดขึ้นมิได้มีเพียงแต่ด้านความปลอดภัยเท่านั้น ถ้าหากหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ในสังคมได้รู้และตระหนักต่อการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยแล้ว ก็จะสามารถนำไปประยุกต์เพื่อให้เกิดกิจกรรมอื่น ๆ ที่สามารถใช้ระบบฐานข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอย่างสมบูรณ์ในรูปแบบของ 3D อันจะทำให้ก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อมวลมนุษย์ คนในสังคมและสังคมนั้นที่มีการนำนวัตกรรมการบริหารจัดการ (Management Innovation) มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่ถูกเก็บมาแบบสมบูรณ์หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมคงจะต้องตระหนักถึงการนำนวัตกรรมการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในรูปแบบดังที่กล่าวมาแล้วเตรียมความพร้อมและทำความเข้าใจที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในวันหนึ่งในอนาคตความพร้อมดังกล่าวในด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย การประสานงานของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนตกผลึกจนทำให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวของการบริหารจัดการ เทคโนโลยีที่ทันสมัยเท่านั้นเริ่มนับตั้งแต่การเก็บข้อมูลจากระบบสามมิติของกล้องวงจรปิด ที่มีแพลตฟอร์มและระบบเป็นหนึ่งเดียวกันหรือรองรับซึ่งกันและกันได้ นำสู่การเก็บข้อมูลอย่างสมบูรณ์มากขึ้น ฐานข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมขึ้นมานั้น จำเป็นจะต้องมีศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่อันถูกเรียกว่า Big Data ปัญญา

อันชาญฉลาดของมนุษย์สร้าง Super Software และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพอันทรงพลังเพื่อประมวลผลอย่างรวดเร็ว ตลอดจนความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligences) ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมีความชาญฉลาดเกือบใกล้เคียงปัญญามนุษย์มากขึ้น สามารถคิดเอง ตอบเอง บอกกล่าวเตือนภัย สรุปผลจากข้อมูลที่จัดเก็บและจะสามารถทำนายเหตุการณ์ล่วงหน้าได้อย่างใกล้เคียง เทคโนโลยีเหล่านี้ยังสามารถเชื่อมโยงและบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เกิดพลังการขับเคลื่อนอย่างมหาศาล การจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งของต่างๆ อันปรากฏจากการบันทึกเก็บตลอดจนการทำเครื่องหมายสัญลักษณ์ในระบบดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นอันทันสมัย สิ่งต่างๆ เหล่านี้ระบบทั้งสถานที่และเวลาที่มีการจัดเก็บอย่างสมบูรณ์ ปัญญาประดิษฐ์ที่มีอยู่ ณ ช่วงเวลานั้นคงจะสามารถช่วยเหลือสังคมเพื่อตอบคำถามค้นหาข้อมูลตลอดจนการประมวลผลที่สมบูรณ์ยังระบบการเตือนภัยทางสังคมจะถูกสร้างขึ้นในระบบซอฟต์แวร์ต่างๆ นั่นคือการสิ้นสุดของกาลเวลาที่จะลดคดีจากอาชญากรรม หรือแม้กระทั่งการเตือนภัยจากการที่ธรรมชาติจะเคลื่อนตัวหรือการทำลายล้างต่อมวลมนุษย์ ประโยชน์ของการนำการนวัตกรรมการบริหารจัดการกับอดีต ยังมีอีกหลากหลายมิติที่จะช่วยเหลือมนุษย์ เมื่อภาครัฐและเอกชนได้มีการทำงานร่วมกันอย่างจริงจังโดยเฉพาะภาครัฐจะต้องเอื้ออำนาจในข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับกฎหมาย กฎเกณฑ์ ระเบียบและขั้นตอนให้เกิดช่องว่างสั้นและรวดเร็วเพื่อสร้างความสะดวกให้ภาคเอกชนที่มีจิตอาสาและความรับผิดชอบ

ทางสังคม (Corporate Social Responsibility) สูงในการที่จะลงทุนในเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีราคาแพงด้วยงบประมาณของภาคเอกชนและสนับสนุนเจ้าหน้าที่รัฐ ตลอดจนการประสานกับประชาชนผู้ที่ได้รับประโยชน์เหล่านี้ ในเมื่อการประสานงานอย่างถูกต้อง รวดเร็วสม่ำเสมอและเป็นไปในทิศทางเดียวกันแล้ว ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นย่อมยังประโยชน์จากการนำเอาข้อมูลในอดีตซึ่งเป็นขุมทรัพย์มหาศาล ของปัจจุบันในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการบริหารจัดการที่รวดเร็วและทันสมัยอันเกิดขึ้นจากการลงทุนของภาคเอกชนประกอบกับการพัฒนาองค์ความรู้ของภาครัฐที่เป็นผู้ใช้และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลงานหรือผลการปฏิบัติในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมให้กับภาคประชาชนจนเกิดความผาสุกของสังคมอย่างยั่งยืน สังคมไทยประชาชนในประเทศไทยคงจะตั้งความหวังว่าจากการกำหนดทิศทางที่ชัดเจนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับนี้และก่อให้เกิดนวัตกรรมจัดการที่ดีที่สุดต่อสังคมไทยในอนาคตในอีก 5 ปีข้างหน้า ไปจนถึง 20 ปีที่เป็นความหวังของคนไทยทั้งชาติ อีกทั้งยังจะเป็นแนวคิดของการสร้างคุณค่าร่วมตามแนวทางของ Michael E. Porter คือการนำวิธีการทางธุรกิจมาใช้ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสังคม โดยคำนึงถึงการนำทรัพยากรและความเชี่ยวชาญหลักของกิจการมาสร้างให้เกิดเป็นคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและสังคมไปพร้อมกัน (อนันตชัย, และคณะ. 2558 : 20) หวังว่ารูปแบบนวัตกรรมการบริหารจัดการดังกล่าวนี้ จะได้นำให้เกิดของการตกผลึกของผู้ที่เกี่ยวข้องสู่การปฏิบัติจริงในอนาคตแก่ประเทศชาติอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรมมิใช่เป็นแค่เพียงรายละเอียดใน

เอกสารเท่านั้น เพราะว่ารูปแบบดังกล่าวมิได้ให้ประโยชน์ในเรื่องนี้เท่านั้น นวัตกรรมการบริหารจัดการนี้สามารถขับเคลื่อนไปในทุกๆ มุมมองของเศรษฐกิจและสังคมมนุษย์ และในมุมมองทางศิลปะทั้งหมดเป็นรูปแบบใหม่ที่กำลังประสานบนพื้นฐานการสื่อสารหลายทางที่มีปฏิสัมพันธ์ (Tapscot, 2015 : 71) สามารถที่จะนำเอาข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บแบบสมบูรณ์ไปสร้างประโยชน์ในเชิงธุรกิจอีกหลากหลายที่จะสร้างมูลค่าอย่างมหาศาล เช่นการจัดการที่จะบริการลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในสถานที่และเวลาที่ได้เปิดให้บริการ หรือการนำเอา FinTech, PropTech ในด้านการเงินและอสังหาริมทรัพย์ที่กำลังจะแพร่ขยายในกิจการก็เช่นกัน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่ได้มีความรู้กับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหล่านี้ก็จะได้ร่วมกันประสานมือกันสร้างสรรค์ความฝันอันยิ่งใหญ่ให้เกิดขึ้นตามรูปแบบของแนวคิดนวัตกรรมจัดการดังกล่าวนี้ต่อไป

■ สรุป

อดีตคือข้อมูลที่มีลักษณะจำนวนมหาศาลที่มีมูลค่าและควรที่ถูกจัดเก็บเป็นคลังข้อมูลของชาติเพื่อจัดระบบการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลของกล่องวงจรปิดอันประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหวของมนุษย์และสรรพสิ่งต่างๆ ณ สถานที่และเวลาที่ผ่านไปจากจุดหนึ่งถึงจุดหนึ่ง และข้อมูลที่สำคัญก็คือพฤติกรรมของมนุษย์ที่ละเมิดต่อกฎหมายบกพร่อง ประมาทหรือหละหลวมเป็นเหยื่อของการกระทำของอาชญากร เป็นต้น เหล่านี้ล้วนแต่เป็นข้อมูลขนาดใหญ่ที่สามารถจัดเก็บในโลกของเทคโนโลยีดิจิทัล เมื่อมีนวัตกรรม

บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถจัดเก็บ ค้นหา ประมวลผลและ วิเคราะห์ข้อมูลที่มีอย่างรวดเร็วตรงตามความต้องการของเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำเอาผลผลิตที่ได้จาก กระบวนการของนวัตกรรมการบริหารจัดการด้วยการจำแนกผลผลิตที่จัดเก็บในรูปแบบของภาพดิจิทัล บันทึกเสียงที่มีคุณภาพ ภาพและเสียงเคลื่อนไหวที่สามารถบ่งบอกถึงพฤติกรรมมนุษย์ ตำหนิรูปพรรณของบุคคลหรือสิ่งของวัตถุต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วจากการค้นหาหรือการแยกวิเคราะห์ย่อมเป็นข้อมูลผลผลิตที่มีคุณภาพและนำไปสู่การวางแผนจัดการ ปฏิบัติการ และประเมินผลในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมจนสามารถลดการเกิดขึ้นของอาชญากรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ความผาสุกของชุมชนและสังคมสืบต่อไป การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในชีวิตและทรัพย์สินอันจะเกิดขึ้นในอนาคตของเจ้าหน้าที่ในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมและความร่วมมือของภาคเอกชนรวมถึงประชาชนนั้นจะต้องนำเอาข้อมูลจากอดีต (The Past) อันประกอบด้วย ปัจจัยย่อยคือการกระทำ (Activities), เวลา (Times) และสถานที่ (Places) ซึ่งเป็นการรวบรวมที่สมบูรณ์ที่สุดจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยและได้นำเข้าสู่กระบวนการนวัตกรรมการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในยุคที่มนุษย์เรานำเอาเทคโนโลยีมาเปลี่ยนแปลงโลกในความเป็นจริงของเรา (Disruptive Technology) ผลลัพธ์ที่แน่นอนคือชุมชนสังคมผาสุกเกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้นกว่าที่เป็นมาในอดีต

■ บรรณานุกรม

Certo, Samuel C. (2000). **Management.** (8th ed.). Prentice-Hall, New Jersey.

Ducker, Peter F. (1993). **Innovation and Entrepreneurship**, Harper & Row, New York

Schermerhorn, John R., Jr. (2011). **Management.** (11th ed.). John Wiley & Son, New York.

Tapscott, Don and Alex Tapscott, (2016). **Blockchain Revolution**, Portfolio Penguin, a member of Penguin Group (USA), UK.

เทปสคอต, ดอน (2559) แปลโดย พรศักดิ์ อรุณชัยรัตน์. **เศรษฐกิจดิจิทัล** กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล.6.

สำนักกฎหมาย ศูนย์กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2558), กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ, กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)

อนันตชัย ยุธประถม, จรัสวรรณ กิตติสุนทรากุล, วิษณุพล บัญชาวิชระชัย, เสาวพร วิริยะถาวร, นริรัตน์ สันธยาติ และจิวัสสา ติปิยานนท์ (2558), **ไขความหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน**, กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสถาบันพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน

ปฏิวัติระบบข้อมูลประเทศ สร้าง 'คลังข้อมูล' ไทยแลนด์ 4.0. จาก <http://tdri.or.th/tdri-insight/2017-03-14/>. ค้นหา เมื่อ 2/06/2560

บริษัท แมทคอม เซลส์ จำกัด, กล้องวงจรปิด cctv Panasonic, กรุงเทพฯ, URL : <http://www.matcom.co.th/index.php?id=300>, ค้นหา เมื่อ 24/01/2560

ราชกิจจานุเบกษา, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564), URL: <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2559/A/115/1.PDF>, ค้นหา เมื่อ 20/01/2560

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. **ปัญญาประดิษฐ์**. จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/> ค้นหา เมื่อ 2/06/2560

