

CoverStory

ดิจิทัลไทย (Digitized Thailand)¹

วิรัช ศรีเลิศล้ำวาณิช

ทัศน์ีย์ เจริญพร

กนกวรรณ สวัสดิ์ศิริภูมิกิจ

สภา จรรยาชัชวาล



ปัจจุบัน ทั่วโลกมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกว่า 200 ล้านคน หรือร้อยละ 3.2 ของประชากรโลกทั้งหมด เฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาแห่งเดียว มีผู้ใช้ถึง 80 ล้านคน (ประมาณร้อยละ 29 ของพลเมืองสหรัฐอเมริกา) และจากข้อมูลการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของชาวอเมริกัน ยังพบว่ากิจกรรมต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นแบบตัวต่อตัว หรืออาจจะกระทำได้ผ่านระบบเครือข่ายวิทยุ โทรทัศน์ หรือโทรศัพท์ เช่น ซื้อขายสินค้า บริการแพทย์ ฟังการถ่ายทอดวิทยุ ลงทุน รับทราบข่าว หรือ สนทนาโทรศัพท์ นั้น ในยุคสังคมดิจิทัลนี้ หนึ่งในสามของชาวอเมริกันก็ดำเนินกิจกรรมเหล่านี้โดยใช้อินเทอร์เน็ต

ด้วยสภาวะการณ์เช่นนี้ เราจึงไม่อาจจะปฏิเสธได้ว่า นับจากนี้ไป การเติบโตของ “ปริมาณข้อมูลดิจิทัล” จะต้องเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารได้อย่างสะดวก ง่ายดายทั้งผู้สร้างและผู้แสวงหา และอีกไม่นาน ข่าวสารและการสื่อสารต่างๆ ก็คงจะถูกปรับเปลี่ยนหรือแปลงเป็นดิจิทัล (Digitized) แทบทั้งหมด

ประเทศไทยของเราก็ก้าวเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัลอย่างเต็มตัวแล้วเช่นกัน รายงาน ผลสำรวจการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน ปีพ.ศ. 2550² แสดงให้เห็นว่า ประชากรที่มีอายุ 6 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีประมาณ 59.97 ล้านคน นั้น มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ 16.04 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.8 และมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 9.32 ล้านคน หรือ ถึงร้อยละ 15.5

บริบทการเติบโตของข้อมูลดิจิทัลของประเทศไทยก็ได้แตกต่างไปจากที่กล่าวถึง ข้างต้นแต่อย่างใด ที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนฮาร์ดดิสก์ที่ใช้เก็บ ข้อมูล ระหว่างปี 2549-2550 และประมาณการการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของการใช้ในปี 2551 เป็นต้นไป ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งเป็นการประมาณการจำนวนฮาร์ดดิสก์ที่ใช้เก็บข้อมูล Web archive ที่คำนวณจากจำนวนเว็บไซต์ที่ใช้ในการทำดัชนี (Index) ของ www.sansarn.com ประกอบกับขนาดของไฟล์ข้อมูลซึ่งสุ่มจากเว็บไซต์ข่าวภาษาไทย

ในส่วนของสาระ (Content) นั้น แม้ว่าเราจะไม่สามารถหาจำนวนสถิติของสาระที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย ภาษาไทย หรือคนไทยที่เพิ่มขึ้นได้ แต่จากจำนวนโดเมนภายใต้ .th ที่เพิ่มขึ้นทุกปี³ หรือ จำนวนผลการค้นคืนหน้าเว็บเพจที่เป็นภาษาไทยจาก google.co.th กว่า 700,000,000 หน้า ก็แสดงให้เห็นข้อมูลดิจิทัลจำนวนมหาศาลที่พร้อมให้เข้าถึงได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้ จำนวนพิกเซลของกล้อง รูปแบบการเก็บไฟล์ ตลอดจนพฤติกรรมการใช้งานระดับปานกลาง ก็เป็นเรื่องราวที่จะสามารถใช้คำนวณประมาณการการเพิ่มขึ้นของการใช้ฮาร์ดดิสก์ที่ใช้ เก็บรูปของกล้องดิจิทัลได้ด้วย ดังรูปที่ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงจำนวนฮาร์ดดิสก์ที่ใช้เก็บภาพถ่ายดิจิทัลที่ใช้ในปี 2549-2550 และประมาณการตั้งแต่ปี 2551 เป็นต้นไป ซึ่งจะสูงขึ้นเรื่อยๆ แบบต่อเนื่อง หรือแม้แต่ปริมาณการเพิ่มขึ้นของจำนวนฮาร์ดดิสก์ที่ใช้เก็บข้อมูลภาพวิดีโอดิจิทัล ตามรูปที่ 3 ซึ่งเป็นการประมาณการจากหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ขนาดพื้นที่และความถี่ในการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไป ก็แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของข้อมูลดิจิทัลเช่นกัน

การเพิ่มขึ้นของข้อมูลดิจิทัลที่กล่าวถึงข้างต้นนี้ มีประเด็นเกี่ยวเนื่องที่ต้องพิจารณาอยู่ 2 ประเด็นคือ (1) ข้อมูลเดิม กับ (2) ข้อมูลดิจิทัลที่เกิดขึ้นใหม่

¹ Digitized Thailand หมายถึงผลของความพยายามในการสร้างและจัดระบบข้อมูลของประเทศไทยและของชาติให้เป็นข้อมูลดิจิทัล เพื่อการอนุรักษ์และสร้างโอกาสของการเข้าถึงของชาวไทยในโลกดิจิทัล

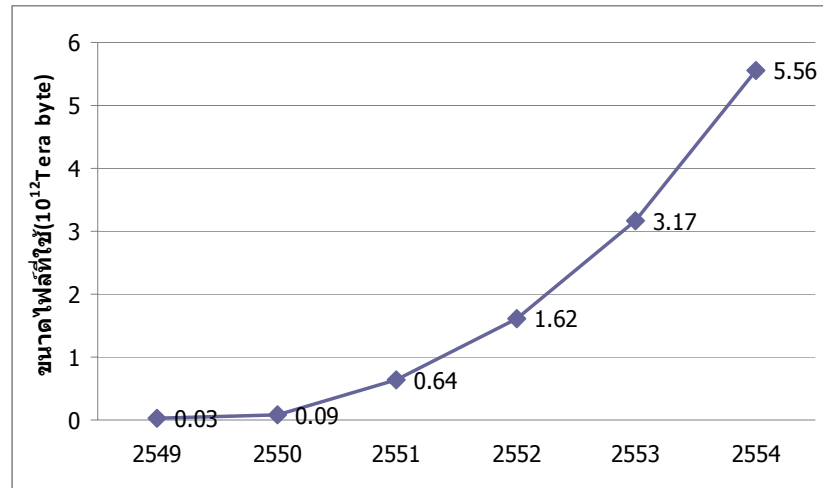
² ข้อมูลจาก www.ngo.go.th

³ รายละเอียดเพิ่มเติมในงานวิจัยข้อมูลและสถิติเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, <http://internet.nectec.or.th/webstats/home.iir?Sec=home>

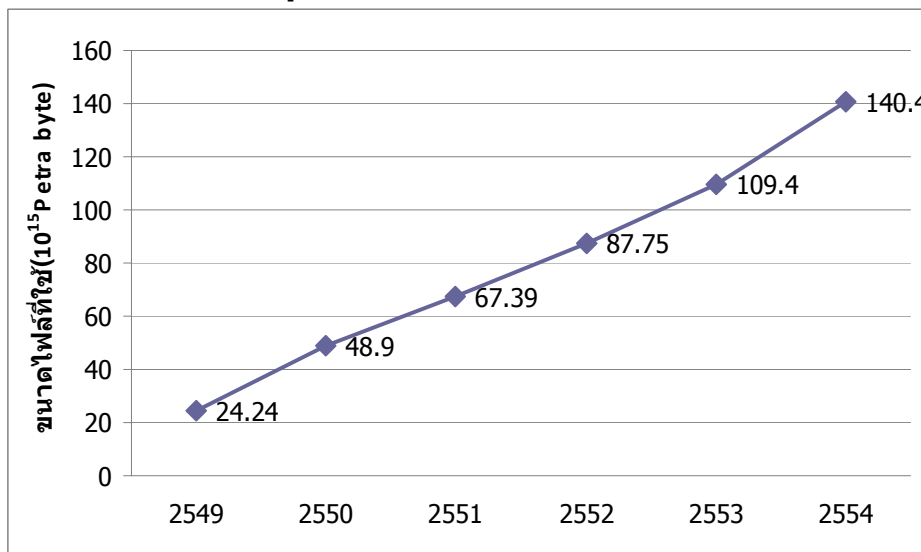
(1) ข้อมูลเดิมซึ่งยังอยู่ในสื่ออื่นๆ อาจจะเป็นหนังสือ รูปภาพ หรือ เทปเสียงนั้น เมื่อความสะดวก ความรวดเร็ว และความนิยมในการสร้างและใช้ข้อมูลดิจิทัลมีเพิ่มมากขึ้น ก็อาจจะทำให้ข้อมูลที่ยังมิได้ถูกแปลงหรือจัดเก็บเป็นข้อมูลดิจิทัลได้รับความนิยมจัดเก็บหรือเรียกใช้น้อยลง จนอาจจะสูญหายไปได้ในที่สุด

ในส่วนของ (2) ข้อมูลดิจิทัลที่จะเกิดขึ้นใหม่ได้อย่างไม่มีขีดจำกัดนั้น ก็ต้องคำนึงถึงคุณภาพ การจัดการ และการนำไปใช้ด้วย หากมิได้มีการดูแลเรื่องความถูกต้องและความคมชัดของข้อมูล ปล่อยให้ข้อมูลของชาติถูกบิดเบือนไปตามศักยภาพของผู้เสนอ หรือหากไม่มีการจัดระบบเพื่อการจัดเก็บที่ได้มาตรฐานก็อาจจะมีปัญหาเรื่องการเผยแพร่ เชื่อมต่อ และสืบค้นได้

ในฐานะคนไทยซึ่งเป็นเจ้าของข้อมูลที่มีค่าของชาติ เราจึงต้องให้ความสำคัญและเตรียมพร้อมสำหรับการเข้าสู่สังคมดิจิทัลอย่างชาญฉลาด



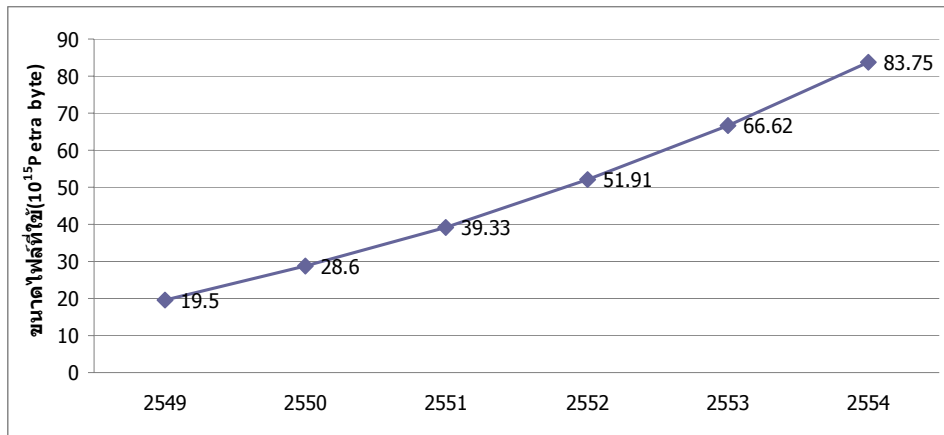
รูปที่ 1 ประมาณการขนาดไฟล์ที่ใช้จัดเก็บ Digital archive ต่อปี⁴



รูปที่ 2 ประมาณการขนาดไฟล์ที่ใช้จัดเก็บภาพถ่ายดิจิทัลต่อปี⁵

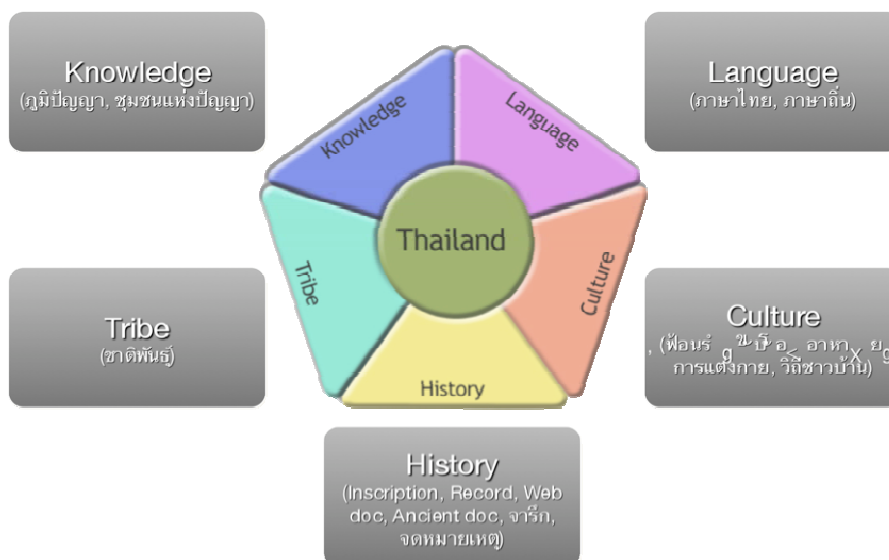
⁴ ข้อมูลปี 2006-2007 จาก www.sansarn.com และคำนวณอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 30 ต่อปี

⁵ ขนาดของฟิกเชลประมาณโดยใช้ข้อมูลฐานนิยมจาก www.dpreview.com แล้วประมาณค่าแบบเส้นตรง โดยคำนวณที่รูปแบบการเก็บแบบ JPG ที่อ้างถึงจากกล้องตัวอย่าง



รูปที่ 3 ประมาณการขนาดไฟล์ที่ใช้จัดเก็บภาพถ่ายวิดีโอดิจิทัลต่อปี

มรดกของชาติ



รูปที่ 4 องค์ประกอบของข้อมูลประเทศไทย

ความเป็นชาติไทยและประเทศไทยของเราถูกร้อยเรียงจากลักษณะเฉพาะของความเป็น “ไทย” ที่ทำได้เหมือนชาติใดไม่

เรามีภาษาเฉพาะของชาวไทย มีประวัติศาสตร์ชาติไทยและชาติพันธุ์ที่สืบทอดกันมายาวนาน มีศิลปวัฒนธรรมขนบประเพณีอันเป็นเอกลักษณ์ของชาวไทย มีความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สั่งสมและสืบสานจากรุ่นสู่รุ่นมาโดยตลอดเรื่องราวหรือข้อมูลเหล่านี้ เกิดขึ้นและวิวัฒนาการมาตามวัฏจักร จนเป็นสมบัติล้ำค่า เป็นมรดกของชาวไทยและชาวโลก แต่ก็อย่างที่ปรากฏและทราบ ๆ กัน ข้อมูลเหล่านี้ ได้กระจัดกระจายอยู่ทั่วไป ตามแต่ผู้สร้าง ผู้สืบทอด ผู้ครอบครอง หรือผู้รักษา มีเปลี่ยนแปลง บิดเบือน สูญหายหรือถูก ลืมเลือนไปบ้าง เนื่องเพราะวิธีการและวัสดุที่ใช้จัดเก็บ ตลอดจนวิธีการถ่ายทอด

แนวคิดที่จะจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ให้อยู่ในรูปของดิจิทัลเพื่อให้ สามารถคงอยู่ได้แม้เวลาจะผ่านไป อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลนี้มาบูรณาการ สกัดองค์ความรู้ และนำมาประยุกต์เพื่อใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่จึงได้มีการพูดถึงกันอย่างกว้างขวาง

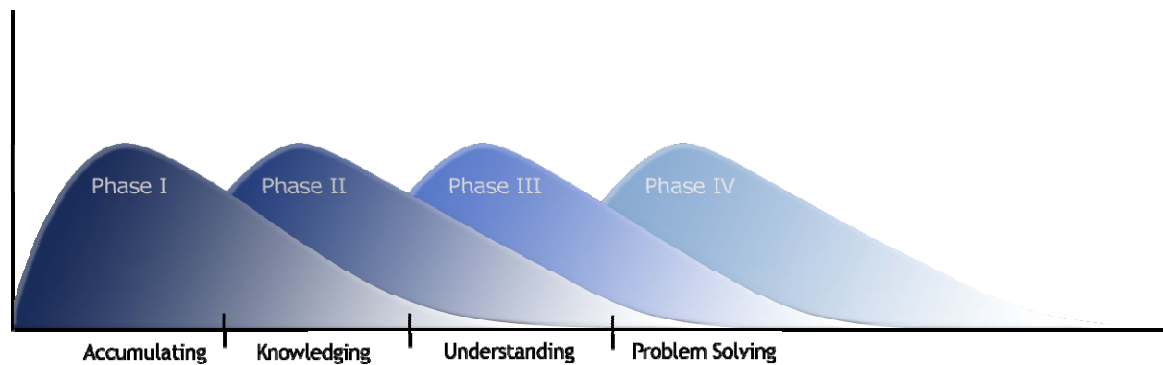
เพราะเหตุนี้ จึงเกิดเป็น โครงการดิจิทัลไทยขึ้นมา

และเพราะตระหนักถึงสิทธิความเป็นเจ้าของข้อมูล ศักยภาพในการดูแลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และความชำนาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายของงาน โครงการดิจิทัลไทย (Digitized Thailand) จึงได้ให้ความสำคัญกับการร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อมาร่วมคิด ร่วมกำหนดแนวทาง ร่วมทำ ร่วมลงทุน ตามศักยภาพ ความสนใจและความพร้อมของหน่วยงานนั้นๆ ภายใต้ความริเริ่ม ผลักดัน ประสานความร่วมมือ และสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยมีเป้าหมายสูงสุดร่วมกัน คือ “ข้อมูลที่สำคัญของชาติได้รับการจัดเก็บ รวบรวม อย่างเป็นระบบ เพื่อความก้าวหน้า ยั่งยืน และคงอยู่ของการศึกษา สังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม และชาติไทยของเรา”

โครงการดิจิทัลไทย (Digitized Thailand) ทำอะไร

- 1) จัดเก็บ รวบรวม และสร้างข้อมูลดิจิทัลของชาติอย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน เพื่อการค้นคืนและนำไปใช้ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) วิจัยและพัฒนาต่อยอดเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บ ค้นคืน และบริการ
- 3) กำหนดมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บและโอนย้ายข้อมูล
- 4) วางแนวทางการส่งเสริมและต่อยอดผลงานภายใต้โครงการ ตลอดจนการให้บริการทั้งเชิงวิชาการ วิจัย เชิงพาณิชย์ และเพื่อสาธารณประโยชน์

ก้าวอย่างของดิจิทัลไทย



รูปที่ 5 ช่วงระยะเวลาของการวิจัยและพัฒนา

โครงการ Digitized Thailand ประกอบด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนาระยะยาวอย่างมีเป้าหมาย โดยในแต่ละระยะจำเป็นต้องมีการทดสอบและประเมินผล เพื่อการดำเนินการในระยะต่อไป

การวิจัยและพัฒนาตลอดโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่

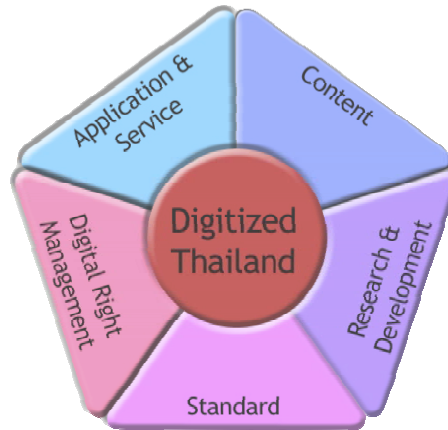
1. การรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องให้เป็นระบบเพื่อให้พร้อมนำไปใช้งานต่อไป (**Accumulating**)
2. การสร้างองค์ความรู้จากข้อมูลที่รวบรวม (**Knowledgeing**)
3. การดำเนินการเพื่อให้เกิดความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่ได้ เพื่อทำความเข้าใจ ปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ใหม่ (**Understanding**) และ
4. การดำเนินการเพื่อให้ระบบสามารถแก้ไขปัญหาหรือตัดสินใจได้ (**Problem solving**)

การดำเนินการระยะที่ 1 จะเป็นการรวบรวม และจัดสร้าง ข้อมูลสำคัญๆ ของประเทศไทยใน รูปแบบดิจิทัล โดยมีการจัดเก็บ และจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อนำ

ข้อมูลดังกล่าวไปใช้งานอย่างถูกต้องและเหมาะสม จนก่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง ทั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลสำคัญเหล่านี้ ได้ สืบทอดไปจนถึงลูกหลาน เพื่อใช้ศึกษา เรียนรู้ และสืบสานต่อไปในอนาคต

เป้าหมายของแผนในระยะที่ 1 นี้ คือ ผลของการบูรณาการเทคโนโลยีและภาคส่วน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญของ ชาติจำนวนมหาศาลและเครื่องมือที่ใช้ สร้าง จัดเก็บ สืบค้น และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

แผนการดำเนินการระยะที่ 1



รูปที่ 6 องค์ประกอบการดำเนินงาน

การดำเนินการระยะที่ 1 เพื่อการรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือ (Accumulating) ประกอบด้วย

1 การพัฒนาข้อมูลดิจิทัล (Digital Content development)

การพัฒนาข้อมูลดิจิทัล หมายถึง การให้ได้มาซึ่งข้อมูลดิจิทัล ซึ่งหมายรวมถึง ข้อมูลที่มีอยู่ หรือเผยแพร่อยู่แล้วซึ่งอาจจะเป็นดิจิทัล (Digital format) อยู่แล้ว หรือยังอยู่ในสื่ออื่น และ ข้อมูลที่ต้องสร้างขึ้นใหม่

โครงการ Digitized Thailand จะรวบรวม จัดเก็บและพัฒนาเรื่องราวความเป็นชาติไทย ทั้ง ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ภาษาและชาติพันธุ์ ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา ข่าวสารต่างๆ เป็นต้น ให้อยู่ในรูปของดิจิทัล (Digital format) เพื่ออนุรักษ์และสืบทอดข้อมูลประเทศไทยให้คงอยู่ต่อไป ต่อยอดทางการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และ บริการทางสารสนเทศและเทคโนโลยี

2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องมือเพื่อการจัดการข้อมูล (R&D on related technologies)

โครงการจะจัดเตรียมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลโดยต่อยอดจากผลงานวิจัย และพัฒนาที่มีอยู่แล้ว หรือวิจัยและพัฒนาขึ้นใหม่เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่หรือกำลังจะพัฒนาขึ้นใหม่ ให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ ซึ่งประกอบด้วย

1) การสร้างข้อมูล (Create): ได้แก่ เทคโนโลยีสำหรับการสร้างข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลขึ้นมาใหม่ จากเดิมที่ไม่เคยมีมาก่อน (Digital Content Creation) และเทคโนโลยีเพื่อการแปลงข้อมูล ที่มีอยู่แล้ว แต่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ให้เป็นดิจิทัล (Digitization)

2) การเก็บสะสมและรวบรวมข้อมูล (Accumulate): รวมถึงเทคโนโลยีเพื่อการเก็บสะสมและรวบรวม ข้อมูลดิจิทัลให้มารวมอยู่ในคลังข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ ตลอดจนเทคโนโลยีเพื่อการออกแบบและ พัฒนาระบบ และอุปกรณ์สำหรับการจัดการคลังและจัดเก็บข้อมูล (Archival and Data Storage)

3) การเข้าถึงข้อมูล (Access): ได้แก่ เทคโนโลยีเพื่อการจัดระเบียบและทำสารบัญข้อมูล (Organization) การจัดจำแนกแบ่งกลุ่ม ประเภทข้อมูล (Classification) และการสร้างฐานดัชนี (Indexing) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง และสืบค้นข้อมูล (Retrieval) ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze): ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ (Analysis) และสกัดองค์ความรู้ จากข้อมูล (Mining) เพื่อนำไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support) และช่วยแก้ปัญหา ต่างๆ (Problem Solving)

- 5) **การประยุกต์ใช้ข้อมูล (Apply):** ซึ่งจะเน้นการวิจัยหาเทคนิค รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อมูล (Application Tools) เพื่อให้เกิดการใช้งานข้อมูลให้เป็นประโยชน์ สูงสุด (Utilization)
- 6) **การแบ่งปันข้อมูล (Share):** ได้แก่ การวิจัยหาเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้ง การพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันกันใช้ข้อมูลดิจิทัล (Digital Contents) รวมถึงโปรแกรม (Programs) และไลบรารีของซอฟต์แวร์ (Software Libraries)

3 การกำหนดมาตรฐานเพื่อการจัดการข้อมูล (Standardization)

โครงการจะดำเนินการจัดวางมาตรฐานที่ใช้การในการจัดการข้อมูลซึ่งประกอบด้วย

1. มาตรฐานการจัดระเบียบข้อมูล
2. มาตรฐานในการพัฒนาองค์ความรู้และบูรณาการ
3. มาตรฐานในการสืบค้น
4. มาตรฐานอื่นๆ เช่นมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มาตรฐานในการจัดการลิขสิทธิ์

4 การประยุกต์ใช้และการบริการ (Apply & services)

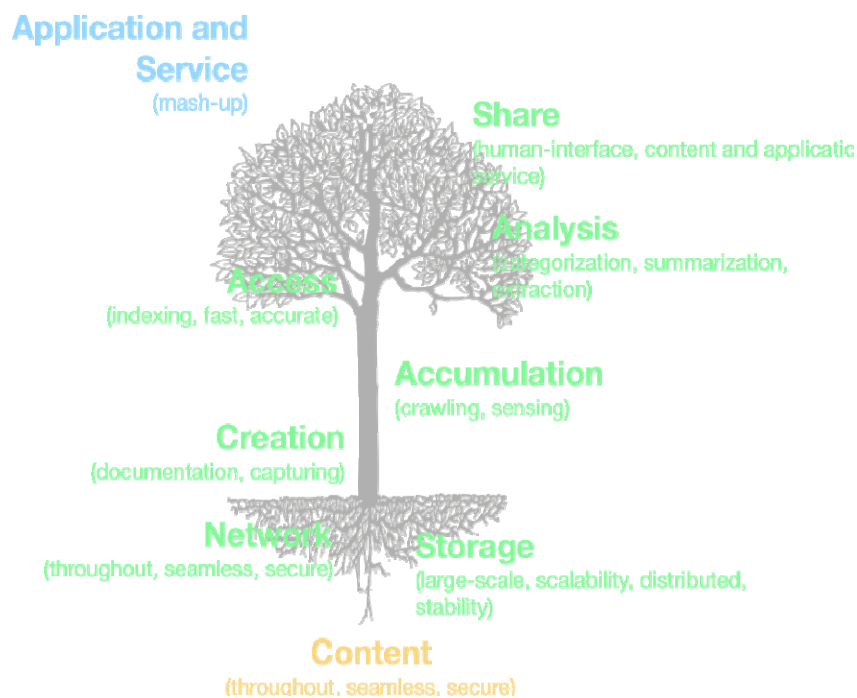
ได้แก่ การนำเสนอแนวทางการบริหารจัดการสิทธิประโยชน์ของข้อมูลดิจิทัล รวมไปถึง การตลาด กฎหมาย ความปลอดภัยของการใช้และเผยแพร่ เป็นต้น

5 การบริหารจัดการสิทธิประโยชน์ของข้อมูลดิจิทัล (Digital Right Management)

เป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลและสาระดิจิทัลที่ได้จากกลุ่มพัฒนาสาระดิจิทัล รวมทั้งเครื่องมือต่างๆ ที่ได้จากกลุ่มวิจัยและพัฒนา โดยพัฒนาเป็นระบบต่างๆ ที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้งาน และให้บริการแก่ผู้ใช้จะทำให้ส่งผลกระทบทางด้านต่างๆ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคมและการศึกษา

ต้นไม้แห่งเทคโนโลยีเพื่อการสร้างโลกดิจิทัล

โครงการ Digitized Thailand จะสร้างต้นไม้แห่งเทคโนโลยีนี้ เพื่อให้ได้ประเทศไทยบนโลกดิจิทัลที่วาดหวังไว้



รูปที่ 7 Digitized Thailand Technology Tree