

/ RESEARCH
/ DEVELOPMENT
/ INNOVATION

30

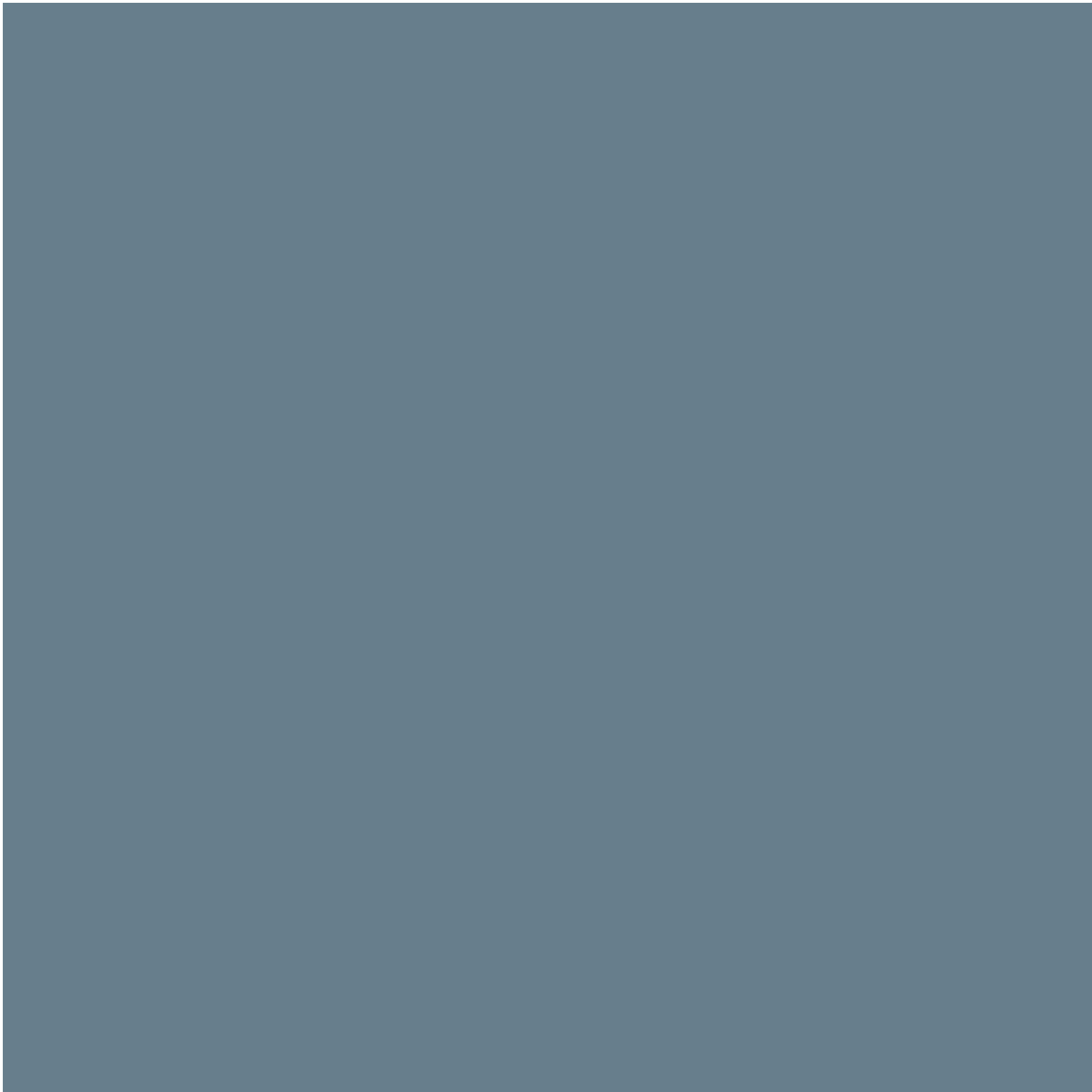
เนคเทค 3 ทศวรรษ
พัฒนาไทย งานวิจัย ใช้ได้จริง

Years
of —
NECTEC



รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร
ดร.กวีาน สีตะธนี
ดร.โกเมน พิบูลย์โรจน์
ดร.ชติยา ไกรกาญจน์
หม่อมราชวงศ์จัตุมงคล โสณกุล
ว่าที่ร้อยตรี ดร.จิรัฐ แจ่มสว่าง
คุณเดชา บุญยะกาญจน์
ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล
คุณเทอดเกียรติ บุญเที่ยง
คุณปิยาภรณ์ มั่นทะจิตร
พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ นาควิจิตร
คุณพงษ์ศักดิ์ ศิริวงษ์
ดร.พนชิต กิตติปัญญางาม
แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์
ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์
ดร.พิเชฐ คุรงคเวโรจน์
ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์
คุณมนู อรดีดลเชษฐ
คุณมรกต กุลธรรมโยธิน
คุณมานพ ธรรมสิริอนันต์
คุณยุทธพงศ์ อุณหวิทย์
ดร.รอยล จิตรดอน
คุณวสันต์ แปงปนง
คุณวันทนี พันธชาติ
ดร.วิรัช ศรีเลิศล้ำวานิช
ดร.วุฒิพงศ์ สุพนธนา
ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร
ดร.สฤติพร ชูประยูร
ศาสตราจารย์อัง เว เทค (Prof. Ang Wei Tech)
แพทย์หญิงอุบลวรรณ จรูญเรืองฤทธิ์
นายสัตวแพทย์ ยุคล ลิ้มแหลมทอง



ISBN 978-616-12-0463-1

พิมพ์ครั้งแรก กันยายน 2559

จำนวน 1,000 เล่ม

จัดทำโดย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สัมภาษณ์ และสรุปเนื้อหา

กิตติคุณ คัมภีรานนท์ /มติชนออนไลน์

ถ่ายภาพ

ธีรวัฒน์ อาภาสพิพัฒน์

ออกแบบรูปเล่ม

Studio Dialogue

พิมพ์โดย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

112 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 02-564-6900

โทรสาร 02-564-6901-3

พิมพ์ที่

หจก.ภาพพิมพ์

45/14 หมู่ 4 ถ.บางกรวย-จตุรรม

ต.บางขุนนนท์ อ.บางกรวย

จ.นนทบุรี 11130

โทรสาร 02-564-6901-3









CHAPTER

— 0 1 —

08

ก่อร่างสร้างฐาน
ไอทีไทย



CHAPTER

— 0 2 —

40

ติดเครื่องงานวิจัย
เคลื่อนเศรษฐกิจไทยสู่เวทีโลก



CHAPTER

— 0 3 —

76

เสริมไอทีสร้างคน
สู่พลเมืองสร้างชาติ



CHAPTER

— 0 4 —

104

รวมพลังงานวิจัย
สร้างสังคมไทยยั่งยืน



CHAPTER

— 0 5 —

148

ก้าวต่อไป

บทบันทึกก่อนก้าวต่อไป

วัย 30 ปี ถ้าเป็นคนก็นับได้ว่าเป็นช่วงอายุที่ผ่านชีวิตวัยรุ่น และกำลังจะเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่เต็มตัว

16 กันยายน 2559 นี้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค มีอายุครบ 30 ปีแล้ว ถือว่าเราได้เรียนรู้อะไรมากมายจากการทำหน้าที่เป็นศูนย์วิจัยแห่งชาติ มีทั้งการก้าวถูก มีทั้งจุดที่ก้าวผิด ซึ่งน่าจะดีถ้าจะใช้โอกาสนี้เพื่อทบทวนตัวเอง แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นหนังสือ เพื่อบอกเล่าเรื่องราวการทำงานที่ผ่านมาให้ทั้งผู้ที่รู้จัก และไม่รู้จักเนคเทค ได้ทราบ

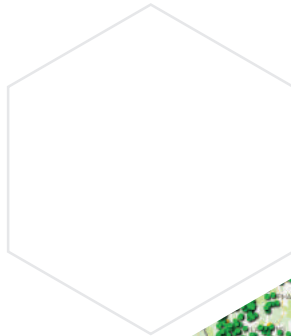
และมันคงจะน่าสนใจว่า ถ้าจะได้ฟังบทเรียนแห่งการทำงานนั้นผ่านคำบอกเล่าของคนทำงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราทำ แทนที่จะเล่าผ่านเฉพาะมุมมองของเราเอง

เรื่องเล่าจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เคยทำงานร่วมกับเนคเทคในมิติต่างๆ 30 ท่านใน 30 แง่มุม จึงถูกตั้งเป็นโจทย์ในการทำหนังสือเล่มนี้ ซึ่งถือเป็นงานที่ท้าทาย โดยเฉพาะการนัดหมายทุกท่านเพื่อเข้าพบและสัมภาษณ์ แต่เมื่อได้ทราบถึงวัตถุประสงค์การทำงานครั้งนี้ ทุกท่านก็ได้สละเวลาอันมีค่ามาร่วมพูดคุย และสะท้อนบทเรียนในมุมมองที่แตกต่างกันไปอย่างน่าสนใจ

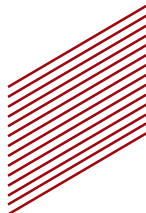
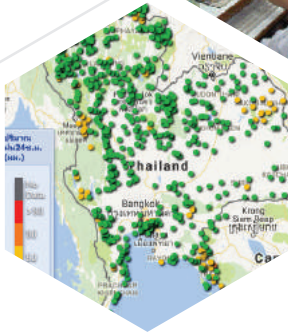
ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ ที่ได้สะท้อนบทเรียนการทำงานของเนคเทคตลอด 30 ปีที่ผ่านมา ทำให้ได้รู้ว่าเนคเทคได้ผ่านช่วงเวลาสำคัญๆ อันมีส่วนช่วยสนับสนุนประเทศหลายครั้ง ตั้งแต่ยังมีกำลังคนไม่กี่คนในขวบปีแรก จนเติบโตใหญ่ในปีที่ 30 คำบอกเล่าของท่านเหล่านั้นได้ให้ประสบการณ์ที่มีค่ายิ่ง จนเกิดเป็นหนังสือเล่มนี้ขึ้นมาในที่สุด เราขอส่งต่อบทเรียนนี้สู่ผู้อ่านทุกท่าน เพื่อเป็นการเหลียวหลัง และเตรียมพร้อมในการก้าวไปข้างหน้าด้วยกัน

“เนคเทค 3 ทศวรรษ พัฒนาไทย งานวิจัย ใช้ได้จริง”

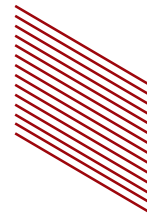
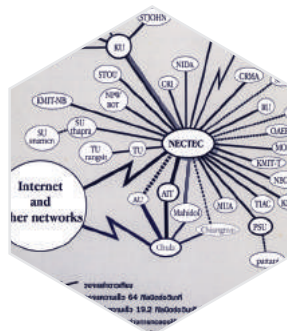




INFORMATION



TECHNOLOGY



THAILAND



1

ก่อร่างสร้างฐาน
ไอทีไทย



ย้อนรอย 30 ปี... การพัฒนาไอทีไทย

การที่ประเทศไทยหนึ่งสามารถพัฒนาขับเคลื่อนไปสู่ความเจริญก้าวหน้าได้นั้น โครงสร้างพื้นฐานควรต้องได้รับการก่อสร้างให้แข็งแรง เพราะหากเปรียบประเทศเป็นรถคันหนึ่ง โครงสร้างพื้นฐานเป็นดังช่วงล่าง รถที่ช่วงล่างแข็งแรงย่อมวิ่งได้ไกลและเร็วกว่า

แต่ประเทศไทยในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา อาจเปรียบได้กับรถที่ช่วงล่างขาดความสมบูรณ์ ในหลายด้าน โครงสร้างทางสังคมได้เปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทเป็นสังคมเมืองอย่างรวดเร็ว พร้อมๆ กับการเปลี่ยนแปลงของโลกเทคโนโลยี ที่หลายภาคส่วนก้าวตามไม่ทัน ก่อเกิดเป็นปัญหาที่หากปล่อยทิ้งไว้คงทำให้การพัฒนาประเทศชะงักงัน ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมที่โดดเด่น ในฐานะฐานการผลิต แต่กลับไม่มีเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง ภาคการเกษตรที่มุ่งตามวิถีพืชเชิงเดี่ยว ขาดการวิจัยและพัฒนาให้ดีขึ้น รวมไปถึง

ภาคสังคม ที่เกิดช่องว่างทางสังคมขนาดใหญ่ ทั้งในมิติของเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต

ในต่างประเทศได้มีการพัฒนาและนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือไอที มาใช้ในการแก้ปัญหาและขับเคลื่อนภาคส่วนต่างๆ ของประเทศให้แข็งแกร่ง และมีพลังในการเติบโตในตลาดโลก แต่สำหรับประเทศไทยเมื่อ 30 ปีก่อน เทคโนโลยีไอทีถือเป็นของใหม่มาก การจะมีคอมพิวเตอร์ไว้ในครอบครองส่วนตัวเป็นสิ่งที่ยากยิ่ง ผู้ที่เข้าถึงได้ถ้าไม่มีกำลังทรัพย์มากก็เป็นหน่วยงานหรือองค์กรขนาดใหญ่ที่ยังไม่สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าไรนัก เนื่องจากขาดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีพื้นฐานด้านไอที

“คอมพิวเตอร์ช่วงนั้นยังไม่ก้าวหน้าจะครับในยุคแรกๆ คอมพิวเตอร์อย่างพวกเมนเฟรม หรือเครื่องขนาดใหญ่มีใช้แค่ในองค์กรขนาดใหญ่

“

ผมว่าจะทำอะไรต้องตั้งคำถาม
ว่าแล้วประเทศชาติได้ประโยชน์
หรือไม่ คำว่าประเทศชาติได้
ประโยชน์ เขามักจะพูดอยู่
สองคำเสมอ คือ เศรษฐกิจ
และสังคม งานวิจัยต้องไป
ตอบทางเศรษฐกิจและสังคม

”

ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์
ผู้อำนวยการเนคเทคคนแรก





CHAPTER

— 01

“

คอมพิวเตอร์ช่วงนั้นยังไม่ก้าวหน้านะครับ ในยุคแรกๆ คอมพิวเตอร์อย่างพวกเมนเฟรมหรือเครื่องขนาดใหญ่ มีใช้แค่ในองค์กรขนาดใหญ่ ขณะที่ภาคส่วนขนาดเล็กก็จะมีคอมพิวเตอร์ PC แต่ภาพรวมจะเป็นไปในรูปของการกำลังเรียนรู้ว่าเทคโนโลยีนี้น่าสนใจอย่างไรมากกว่า

”

คุณมู อรรถดิถาเชษฐ์



ขณะที่ภาคส่วนขนาดเล็กก็จะมีคอมพิวเตอร์ PC แต่ภาพรวมจะเป็นไปในรูปของการกำลังเรียนรู้ว่าเทคโนโลยีนี้ น่าสนใจอย่างไรมากกว่า” **คุณมนู อรดีดลเชษฐ์ ที่ปรึกษา ปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)** กล่าว

คำกล่าวของคุณมนู สะท้อนให้เห็นเด่นชัดว่า ประเทศไทยในสมัยนั้นวางตนอยู่ในฐานะผู้รับเทคโนโลยีมากกว่าจะเป็นผู้ประดิษฐ์คิดค้นเทคโนโลยีของตัวเอง แม้จะเริ่มมีการวิจัยและพัฒนา (R&D) เกิดขึ้นในภาคการศึกษาบ้างแล้ว แต่ก็ยังอยู่ในขั้นเพียงการเริ่มต้น และเป็นในระดับของจุลภาค เพื่อตอบสนองภาคส่วนย่อย เช่น การศึกษา การทำธุรกิจเฉพาะกลุ่มในประเทศ ไม่ได้มีขอบเขตกว้างขวางครอบคลุมในระดับมหภาคแต่อย่างใด

จุดกำเนิดก่อเกิดการพัฒนา

ด้วยตระหนักถึงความจำเป็นในการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการขับเคลื่อนพัฒนาประเทศ การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) จึงได้มีการบรรจุแผนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมๆ กับการกำหนดงบประมาณสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา โดยมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรับผิดชอบภารกิจนี้โดยเฉพาะ... ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค เกิดขึ้นจากจุดนั้น

“เนคเทคในช่วง 5 ปีแรกมีสถานภาพเป็นโครงการหนึ่งในกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน มีนโยบายทำงานร่วมกันระหว่างภาคเอกชนและภาคนักวิจัย โดยเนคเทคเป็นผู้ดูแลนโยบายและทุนวิจัยในลักษณะไตรภาคี ได้แก่ ภาครัฐคือเนคเทค ในฐานะผู้ให้ทุน ภาคการศึกษาคือสถาบันการศึกษา ในฐานะผู้รับทุนไปวิจัย และภาคเอกชน ในฐานะผู้รับงานวิจัยไปผลิตเชิงพาณิชย์” **ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงศ์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค** กล่าว

แต่หลังจากดำเนินงานไปได้ร่วม 7 ปี ผู้เกี่ยวข้องต่างมองเห็นอุปสรรคปัญหาที่ทำให้เนคเทคไม่สามารถหนุนเสริมการพัฒนาประเทศผ่านการวิจัยและพัฒนาได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เมื่อนั้น การเปลี่ยนแปลงจึงเกิดขึ้น...

ปรับกระบวนการทัศน์จัดองค์กร

การดำเนินงานของเนคเทคในช่วงแรกคือ การผลักดันงานวิจัยในเทคโนโลยีเฉพาะด้านขั้นสูงไปสู่ภาคส่วนต่างๆ ในประเทศได้จริงนั้น จำเป็นต้องมีนักวิจัยที่มีความสามารถและมีสภาพแวดล้อมที่คล่องตัวในการทำวิจัยและดำเนินงาน ซึ่งในเวลานั้น ด้วยสถานะราชการ ทำให้นักวิจัยที่มีความสามารถไม่มีแรงจูงใจที่จะมาทำงานร่วมกับเนคเทค การสนับสนุนทุนที่ไม่คล่องตัวส่งผลต่อการจัดจ้างการวิจัยจากสถาบันการศึกษา ซึ่งล้วนส่งผลไปถึงการผลักดันงานวิจัยออกสู่การใช้งานจริงให้ยากตามไปด้วย



CHAPTER

— 01

“ช่วงนั้นภารกิจหลักของเนคเทคคือให้ทุนวิจัยกับมหาวิทยาลัย เป็นลักษณะ Facilitator มากกว่าที่จะเป็นคนทำวิจัยเอง เราไม่มีห้องแล็บ คนก็มีน้อยมาก” คุณมรกต กุลธรรมโยธิน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) (INET) และอดีตพนักงานเนคเทค กล่าว

พระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 จึงถูกบัญญัติขึ้นโดยกำหนดให้จัดตั้ง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. ขึ้นในปี พ.ศ. 2535 เป็นหน่วยงานอิสระที่รวมศูนย์แห่งชาติ ทั้ง 3 แห่ง คือ เนคเทค ไบโอเทค และเอ็มเทค เข้ามาอยู่ใต้ชายคา ซึ่งถือเป็นการแปรรูปปรับกระบวนการทัศน์ในการดำเนินงานใหม่ ให้มีความคล่องตัวทั้งด้านการบริหาร บุคคล สามารถดึงดูดนักวิจัยและนักเรียนทุนที่ได้ไปศึกษาต่อต่างประเทศให้กลับมาร่วมงานได้มากขึ้น รวมไปถึงการบริหารการเงินและงบประมาณ ที่ทำให้จากการที่เคยอยู่ในฐานะผู้สนับสนุนทุนวิจัยอย่างเดียว เนคเทคได้เริ่มต้นทำการวิจัยด้วยตัวเองมากขึ้น

“ทีมผู้บริหารและอาจารย์ทั้งหลายก็ระดมสมองกันว่าทิศทางจะเป็นอย่างไรในช่วงเปลี่ยนผ่านนั้น สิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นคือ เนคเทคแตกแล็บย่อยต่างๆ ออกมา คือแทนที่จะให้ทุนมหาวิทยาลัยอย่างเดียว ก็สร้างแล็บขึ้นมาเอง เพราะถ้าเราไม่มีแล็บก็ไม่ว่าจะเอานักวิจัยหรือนักเรียนทุน

ไปไว้ที่ไหน (หัวเราะ)” คุณมรกต กล่าว

การเข้ามาอยู่ใต้ชายคาของ สวทช. ซึ่งมีแผนการดำเนินงาน 5 ปี ทำให้ภารกิจของเนคเทคถูกขมวดให้มีความชัดเจนและรัดกุมมากขึ้น ได้แก่

1. การสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม แก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภาครัฐ
2. การดำเนินการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม โดยห้องปฏิบัติการวิจัยภายในศูนย์
3. การให้บริการทางเทคนิค
4. การพัฒนากำลังคน
5. การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ใช้ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคสังคม

และพร้อมๆ กับการปรับกระบวนการทัศน์และโครงสร้างองค์กรในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา และในขณะภาพใหญ่ระดับนโยบายก็มีความร่วมมือในการผลักดันนโยบายที่มุ่งส่งเสริมการใช้ไอทีในการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้นไปพร้อมกัน งานการวางรากฐานด้านไอทีที่จำเป็นต้องก่อร่างให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมก็เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการไปควบคู่กันอย่างไม้อาจรอช้าได้ โดยในช่วงแรกนี้มีรากฐานด้านไอทีหลายส่วนที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีได้ร่วมแรงร่วมใจกันพัฒนาจนเกิดขึ้นเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น



“

ทีมผู้บริหารและอาจารย์
ทั้งหลายก็ระดมสมองกันว่า
ทิศทางจะเป็นอย่างไรในช่วง
เปลี่ยนผ่านนั้น สิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้น
คือเนคเทคแตกแฉิบย่อยต่างๆ
ออกมา คือแทนที่จะให้ทุน
มหาวิทยาลัยอย่างเดียว
ก็สร้างแฉิบขึ้นมาเอง

”

คุณมรกต กุลธรรมโยธิน



CHAPTER — 01

สร้างฐานอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาไทย

• THAI SOCIAL/SCIENTIFIC ACADEMIC AND RESEARCH NETWORK (THAISARN)

คอมพิวเตอร์เครื่องแรกในประเทศไทย ถูกนำเข้ามาเมื่อปี พ.ศ. 2506¹ และขยายผลอย่างช้าๆ ในกลุ่มของสถาบันการศึกษาและองค์กรขนาดใหญ่กว่าที่ไม่ใครคอมพิวเตอร์จะเริ่มแพร่หลายในภาคธุรกิจและประชาชนทั่วไป เวลาที่เดินมาถึงช่วงปี พ.ศ. 2522-2530

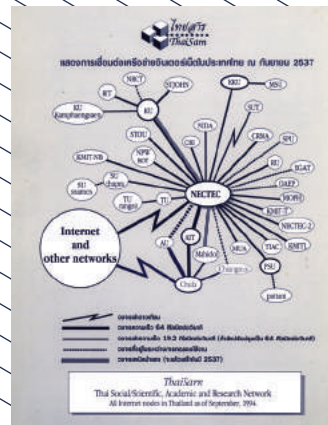
ในปัจจุบัน หากเรากล่าวถึงคอมพิวเตอร์เครือข่าย ความหมายของมันย่อมให้ภาพของการมีอินเทอร์เน็ตต่อพ่วงร่วมด้วย แต่กว่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเข้ามาสู่ประเทศไทย ก็ต้องรอจนถึงช่วงปี พ.ศ. 2526 ซึ่งก็ยังจำกัดอยู่แค่ในกลุ่มนักวิชาการในสถาบันการศึกษา ขณะที่ภาคส่วนอื่นๆ ยังคงมีปัญหาในการเคลื่อนย้ายและส่งต่อข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจหรือในด้านต่างๆ การผลักดันให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตขึ้นในประเทศไทย จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด
(Internet Thailand) หรือ INET เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายแรกของประเทศไทย

INET



THAI
SARN



¹ ข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
"คอมพิวเตอร์เครื่องแรกของไทย"
ที่มา : <http://www.slks.or.th/blog/?p=8643>



WORLD
WIDE
WEB



เกิดขึ้นครั้งแรกใน
ประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ.
2536

“เวลานั้นคอมพิวเตอร์ยังใช้ได้
ไม่มากนัก ถ้าหากไม่มีการส่งอีเมลแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน สมัยก่อนเราใช้ Floppy Disk เวลาจะ Copy อะไรจากเครื่องหนึ่งไปอีกเครื่องหนึ่ง เพราะมันไม่มีอินเทอร์เน็ต”
ดร.ทวิศักดิ์ กอนันตกุล ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

“ในปี 2530 เรามีโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัย ที่เป็นการให้ทุนวิจัยกับมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยเฉพาะลาดกระบัง เชื่อมโยงเครือข่ายมหาวิทยาลัยเข้าด้วยกัน แต่ช่วงแรกยังไม่ได้ไม่ถึงไหน” คุณมรกต กล่าวเสริม

คุณมรกตให้เหตุผลที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเวลานั้นไม่สามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็วนักว่าเป็นเพราะยังใช้ระบบสื่อสารแบบ X.25 ซึ่งส่งผ่านข้อมูลได้ช้าและไม่เสถียร กระทั่งปลายปี พ.ศ. 2534 เทคโนโลยี TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ได้เข้ามา และกลายเป็นเทคโนโลยีหลักในการใช้พัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จนถึงปี พ.ศ. 2535 เครือข่ายอินเทอร์เน็ตขนาดใหญ่เครือข่ายแรกของประเทศไทยก็ได้เกิดขึ้น ในชื่อ “เครือข่ายไทยสาร” ที่เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและสถาบันการศึกษา

6 แห่ง ได้แก่ เนคเทค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลังจากถือกำเนิดขึ้น เครือข่ายไทยสารก็ได้รับการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง โดยมี Network Technology Laboratory หรือ NTL แล็บภายใต้เนคเทคเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ไปพร้อมๆ กับการเดินสายเผยแพร่ให้ความรู้แก่สาธารณะ และให้บริการแบบจำกัดการใช้จ่าย หน่วยงานวิจัย หน่วยงานราชการ อยางปตท. (ในขณะนั้นคือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย) กฟผ. (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต) โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

กระทั่งการเกิดขึ้นของ World Wide Web (WWW) ที่เปลี่ยนโลกของ Text Mode สู่เว็บไซต์กราฟิก กระแสอินเทอร์เน็ตก็เกิดการบูมไปทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทยที่ www. เกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2536 เป็นตัวแปรที่เร่งให้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตถูกขยายผลออกจากภาคการศึกษาไปสู่ภาคธุรกิจอย่างเต็มตัว

“การเกิดขึ้นของ www. มีส่วนอย่างมากที่ทำให้ภาคเอกชนอยากใช้งาน สิ่งที่เป็นเทรนด์ของโลก โดยเฉพาะนักข่าวหรือคนที่กลับมาจากเมืองนอก



CHAPTER
— 01

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

“

เวลานั้นคอมพิวเตอร์ยังใช้ได้
ไม่มากนัก ถ้าหากไม่มีการ
ส่งอีเมลแลกเปลี่ยนข้อมูล
กัน สมัยก่อนเราใช้ Floppy
Disk เวลาจะ Copy อะไร จาก
เครื่องหนึ่งไปอีกเครื่องหนึ่ง
เพราะมันไม่มีอินเทอร์เน็ต

”

ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล

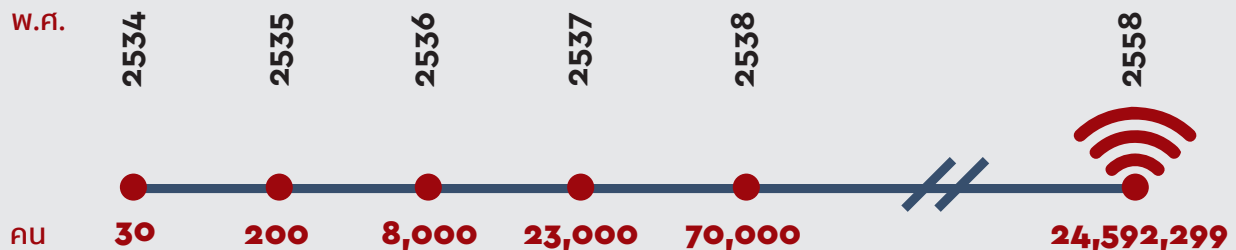
เขายากใช้ ก็จะมาขอใช้ที่เรา ซึ่งจริงๆ มันไม่ใช่ภารกิจของเรา การอนุญาตให้เชิงพาณิชย์ก็ไม่ใช่อำนาจของเรา แต่เป็นอำนาจของ กสท” คุณมรกต อธิบาย

ด้วยเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่ภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ โดยเฉพาะภาคธุรกิจจะได้รับจากการมีบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดความร่วมมือในลักษณะไตรภาคี ระหว่าง สวทช. กับ กสท หรือ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (ก่อนจะแปรรูปเป็นบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือ CAT Telecom Public Company Limited ในปี พ.ศ. 2546) และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (TOT) ที่รวมพลังกันผลักดันและพัฒนาการให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยขึ้นมา

“อ.ไพรัช (รัชยพงษ์) เคยเล่าว่าเนคเทคมีภารกิจอย่างหนึ่งคือจะทำอะไรในส่วนที่เป็นประโยชน์ใหม่และน่าที่จะรับความเสี่ยงแทนเอกชน จึงเป็นที่มาที่เนคเทค

โดย สวทช. ชวน CAT กับ TOT มาตั้ง Operation ที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ ซึ่งตอนนั้นไม่รู้เลยว่าจะขาดทุนหรือกำไร ตั้งแล้วอาจจะเจ๊งก็ได้ แต่คิดว่าบริการนี้จะเป็นประโยชน์กับประเทศ สามารถทำให้คนเชื่อมต่อสื่อสารกับโลกภายนอกได้สะดวกรวดเร็ว ค่าขายหรือแลกเปลี่ยนวิจัยได้มากขึ้น” คุณมรกต กล่าว

นั่นคือการเกิดขึ้นอย่างเป็นทางการของการให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2538 ภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงานหลัก 3 หน่วยงาน โดยมี บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (Internet Thailand) หรือ INET รับเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายแรกของประเทศ ทำให้โครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตกลายเป็นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาประเทศในส่วนอื่นๆ ต่อมา



จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
ตั้งแต่ พ.ศ. 2534 - 2558

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



CHAPTER — 01



Application พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554
ได้เปิดให้ใช้งานในระบบสมาร์ตโฟน



สรรสาร เป็นระบบสืบค้นข้อมูล (Search Engine) ที่รองรับ
การสืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ หน้าเว็บ ไฟล์เอกสาร และ
ฐานข้อมูล โดยระบบจะสร้างฐานดัชนีสำหรับการค้นคืน (Indexing
& Retrieval) ซึ่งสามารถรองรับการสืบค้นแบบเต็มเนื้อหา (Full-
Text Search) และยังมีฟังก์ชันที่ช่วยในการสืบค้น เช่น การ
แนะนำคำค้นคืน การแก้ไขคำสะกดผิด และการสืบค้นแบบ
พ้องเสียง



ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทย “วาจา” (VAJA) เป็น
ซอฟต์แวร์ที่แปลงข้อความภาษาไทยให้เป็นเสียงพูดได้ดำเนินการ
วิจัยมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 จนมาถึงปัจจุบันเวอร์ชัน
ล่าสุด 7.0 ที่สามารถสร้างเสียงพูดได้ครอบคลุมคำทั้งภาษาไทย
และภาษาอังกฤษ

โครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรมภาษา

- โครงการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์
- แอปพลิเคชันพจนานุกรม

เพราะการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ ทั้งเพื่อการค้า การทูต
การศึกษา หรือการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ภาษาคือตัวกลางที่เป็น
ปัจจัยชี้ชัดว่า การสื่อสารนั้นๆ จะประสบความสำเร็จหรือไม่

โครงการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์จึงเป็นหนึ่งในโครงการ
วิจัยและพัฒนาที่เนคเทคร่วมกับภาคีทั้งภายในและภายนอก
ประเทศจัดตั้งขึ้น โดยมีหน่วยงานของญี่ปุ่น คือ Center of Inter-
national Cooperation for Computerization (CICC) ซึ่งสังกัด
กระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศของญี่ปุ่นเป็น
หัวเรี่ยวหัวแรง และมีบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านคอมพิวเตอร์ของญี่ปุ่น
เข้าร่วม พร้อมทั้งมีอีก 3 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการ อันได้แก่ จีน
มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ก่อนที่ในเวลาต่อมา โครงการนี้จะพัฒนา
ไปเป็นห้องปฏิบัติการวิจัยภาษาและวิทยาการความรู้ (Linguistics
and Knowledge Science Laboratory หรือ LINKS) ซึ่งเป็น
หนึ่งในห้องปฏิบัติการวิจัยภายในเนคเทค

“การทำโครงการระบบแปลภาษาช่วงแรกเป็นงานวิจัยแท้ๆ
เลยครับ คือทำงานวิจัย คบค้าสมาคมกับต่างประเทศ ดีพิมพ์ผลงาน
วิจัย และนำเสนอผลงาน จนทำไปได้พักหนึ่งเราก็เริ่มทำงานฉีกแนว
ออกมา ทำให้มันใกล้ตัวผู้คนมากขึ้น นั่นคือต้นทางของระบบ



“

การทำโครงการระบบแปลภาษา
ช่วงแรกเป็นงานวิจัยแท้ๆ เลยครับ
คือทำงานวิจัย คบค้าสมาคมกับ
ต่างประเทศ ตีพิมพ์ผลงานวิจัย และ
นำเสนอผลงาน จนทำไปได้พักหนึ่ง
เราก็เริ่มทำงานเชิงแนวออกมา ทำให้
มันใกล้เคียงผู้คนมากขึ้น

”

ดร.วิรัช ศรีเลิศล้ำวานิช



CHAPTER

— 01

พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่เป็นการเอาส่วนประกอบของระบบแปลภาษาขนาดใหญ่ มาทำย่อยออกเป็นโปรแกรมต่างๆ เช่น ระบบพจนานุกรม ระบบตัดคำ ฟอนต์ภาษาไทย การตรวจคำผิดต่างๆ ซึ่งทำให้เราเป็นเจ้าแรกๆ ที่ทำวิจัยทางด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ในประเทศไทยเลยในขณะนั้น” ดร.วิรัช ศรีเลิศล้ำวาณิช อาจารย์สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และอดีตผู้ช่วยผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

ประกอบกับในเวลานั้น LINKS ได้ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเครือข่าย 5 สถาบัน อันได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การแยกส่วนประกอบของระบบแปลภาษาออกมาเป็นโปรแกรมจึงกลายเป็นหัวข้อการวิจัยและหลักสูตรการเรียนการสอนเกี่ยวกับระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) ในมหาวิทยาลัยอย่างแพร่หลาย

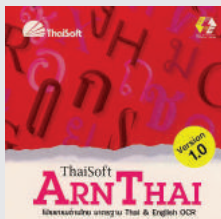
จนปัจจุบัน ผลพวงจากการวิจัยและพัฒนาในโครงการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ หรือในช่วงหลังคือวิจัยภาษาและวิทยาการความรู้นี้ ได้ก่อให้เกิดโปรแกรม

ที่ช่วยวางรากฐานโครงสร้างอุตสาหกรรมบริการ/สังคม/การศึกษาในส่วนของระบบภาษามากมายหลากหลาย อาทิ พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ (ผลงานในปี พ.ศ. 2536) ที่สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ บริษัท วันไทยคอมพิวเตอร์ จำกัด และบริษัท ถาวรคอมพิวเตอร์ จำกัด ได้นำไปใช้ในภาคธุรกิจได้สำเร็จ รวมไปถึงระบบแปลภาษาบนเว็บไซต์สู่ภาษาติดต่อคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมพจนานุกรมเล็กซิตรอน (LEXITRON) (ผลงานในปี พ.ศ. 2538) ทั้งยังมีการพัฒนาการวิจัยไปสู่ระบบสืบค้นข้อมูล ระบบรู้จำตัวอักษร (Optical Character Recognition: OCR) และการรู้จำเสียงพูด (Speech Recognition) อีกด้วย

“ช่วงนั้นเรามีความต้องการใช้ระบบ Search Engine เพื่อสืบค้นข้อมูล เราจึงขยายขอบเขตการวิจัยจากการแปลภาษาไปทำเรื่องระบบสืบค้นข้อมูลด้วย จึงเป็นที่มาของระบบ SANSARN รวมถึง VAJA ที่เป็นซอฟต์แวร์ที่เปลี่ยนข้อความภาษาไทยเป็นเสียงพูดด้วย” ดร.วิรัช กล่าว

นอกจากโครงการแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างรากฐานด้านการสื่อสารระหว่างประเทศแล้ว ในส่วนของภาษาไทยเอง เนคเทคก็ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนากับหน่วยงานที่ดูแลรากฐานภาษาไทยอย่างราชบัณฑิตยสภาด้วยเช่นกัน

“เพราะภาษาคือวัฒนธรรมและไม่อยู่นิ่งครับ



ซอฟต์แวร์อ่านไทย “ARNThai” เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยอ่านข้อความในรูปภาพ (Image Files) ทั้งภาษาไทยและอังกฤษออกมาเป็นไฟล์ข้อความ (Text Files) โดย ARNThai version 1.0 เกิดขึ้นในปีพ.ศ. 2540 และได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน version 3.0



โปรแกรมพจนานุกรมเล็กซิตรอน (LEXITRON) พ.ศ. 2538

มีคำใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอด ราชบัณฑิตฯเองก็มีหน้าที่หลักคือ การบำรุงรักษาภาษาไทยไว้ไม่ให้เสื่อม พัฒนาการใช้ภาษา การกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ภาษา เป็นต้น”
คุณพงษ์ศักดิ์ ศิริวงษ์ เลขาธิการราชบัณฑิตยสภา สำนักงานราชบัณฑิตยสภา กล่าว

เมื่อภาษานั้นมีพลวัต การจัดการภาษา ทั้งการรักษาคุณค่า นิยาม คำใหม่ และจัดระเบียบการใช้งาน จึงเป็นภารกิจที่สำคัญของราชบัณฑิตยสภา ซึ่งด้วยเล็งเห็นว่าเนคเทคนั้นมีงานวิจัยทางด้านนวัตกรรมภาษามาอย่างต่อเนื่องบวกกับความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่จะสามารถช่วยพัฒนารากฐานภาษาไทยได้ในหลายๆ มิติ ราชบัณฑิตฯ จึงได้ร่วมกับเนคเทค โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญของเนคเทคมาเป็นกรรมการวิชาการในการจัดทำพจนานุกรม ทั้งพจนานุกรมศัพท์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การจัดทำฐานข้อมูลคำในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน และรวมถึงการแปรรูปพจนานุกรมจากสิ่งพิมพ์ลงสู่ดิจิทัล

“ปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัลนะครับ การใช้งานดิจิทัลเพื่อเก็บข้อมูล เก็บฐานคำหรือฐานข้อมูลทั้งหลายเป็นสิ่งจำเป็น จากเดิมที่ข้อมูลของเราจะจัดกระจาย เทคโนโลยีดิจิทัลก็เข้ามาช่วย

ตรงนี้ได้” คุณพงษ์ศักดิ์ กล่าว

และมากกว่าการจัดเก็บข้อมูลก็คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเผยแพร่ข้อมูลให้แก่สาธารณชน ให้สามารถใช้งานภาษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

“เนคเทคกับราชบัณฑิตฯ ได้ร่วมกันจัดทำพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ในรูปแบบซีดีรอม ซึ่งต่อยอดไปสู่การจัดทำ Application พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ที่เปิดให้ใช้งานในระบบสมาร์ทโฟน ทั้ง iOS Android และ Windows Phone ปัจจุบันยอดการโหลดใช้อยู่ในระดับ 200,000 ครั้ง ซึ่งสามารถช่วยราชบัณฑิตฯ ได้มากในแง่ของการสร้างแหล่งข้อมูลอ้างอิงให้แก่ประชาชนและสื่อสารมวลชนต่างๆ ได้ใช้ภาษาที่สะกดถูกต้อง และในความหมายที่ถูกต้องครับ” คุณพงษ์ศักดิ์ กล่าวด้วยรอยยิ้ม



CHAPTER
— 01

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



“

ปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัลนะครับ
การใช้งานดิจิทัลเพื่อเก็บข้อมูล
เก็บฐานคำหรือฐานข้อมูล
ทั้งหลายเป็นสิ่งที่จำเป็น
จากเดิมที่ข้อมูลของเรา
กระจัดกระจาย เทคโนโลยี
ดิจิทัลก็เข้ามาช่วยตรงนี้ได้

”

คุณพงษ์ศักดิ์ ศิริวงษ์

สร้างรถไฟสายนโยบาย

เพราะการจะขับเคลื่อนสิ่งใดไปสู่เป้าหมายได้นั้น การดำเนินการเพียงลำพังอาจทำให้เหนื่อยหนักและไม่รับประกันถึงความยั่งยืน เปรียบเหมือนการขับเคลื่อนมอเตอร์ไซด์ลุยป่าไปในเส้นทางที่ปราศจากถนน คงต้องใช้กำลังส่วนตัวอย่างมาก และก็ไม่ว่าจะไปได้ถึงเป้าหมาย

เทียบกับการต่อขบวนรถไฟแล่นไปตามราง แม้จะช้าหน่อย แต่อย่างไรก็ไม่หลงเพราะมีรางกำกับ และมีพื้นที่ผู้ขบวนพอสำหรับการเปิดรับความร่วมมือจากภาคส่วนอื่นๆ ที่จะขึ้นมาขบวนรถไฟสายเดียวกัน

นั่นคือการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ใช้มาตรการเป็นรางกำกับทิศกำหนดทางอย่างชัดเจน และสามารถสร้างเครือข่ายความร่วมมือจากหลายๆ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นรูปธรรมมากกว่า

การขับเคลื่อนให้การใช้ไอทีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทุกภาคส่วนของประเทศก็เป็นเช่นนั้น

หลังจากการจัดตั้ง สวทช. โดยมีคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ กวทช. คอยกำกับดูแลแล้ว ในช่วงปีเดียวกันนั้น (พ.ศ. 2535) ด้วยความที่รัฐบาลต้องการให้ประเทศก้าวให้ทันโลกเทคโนโลยีภายนอก จึงได้มีการออกกระเปาะสำนักงานรัฐมนตรีแต่งตั้ง คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ หรือ กทสช. (ภายหลังคือ คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (NITC) หรือ คณะกรรมการไอทีแห่งชาติ ซึ่งมีเนคเทคเป็นสำนักงานเลขานุการฯ) ขึ้น โดยมีอำนาจหน้าที่ในการเสนอแนะนโยบายที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้และพัฒนาเทคโนโลยี

สารสนเทศ ทั้งในมิติของโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนากำลังคน การสร้างบรรยากาศในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมไปถึงการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง นั่นเองคือที่มาของ นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ: ไอที 2000

“ผมเข้ามาช่วยเนคเทคในปี 2538 เป็นเวลา 4 ปี ตามมติคณะรัฐมนตรี ในฐานะผู้อำนวยการสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการไอทีแห่งชาติ ตอนนั้นเรื่องแรกที่เราทำคือนโยบายไอที 2000 มีผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านในสมัยนั้นช่วยกันปั้นขึ้นมา” ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่าถึงความเป็นมา

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ: ไอที 2000 เป็นนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศฉบับแรกของประเทศไทยที่ได้วางกรอบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วงปี พ.ศ. 2539-2543 ไว้อย่างชัดเจน ภายใต้วิสัยทัศน์ที่ว่า “ใช้ไอทีเป็นปัจจัยสำคัญให้ประเทศไทยเป็นผู้นำและศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาค และก้าวทันเศรษฐกิจโลก”

“เวลานั้นถือเป็นจุดตั้งต้นที่มีความเข้มข้นมาก จากที่ไม่เคยมีอะไรอย่างนี้มาก่อน ช่วงนั้นคนที่เข้าใจก็ไม่มีมาก หนังสือพิมพ์ยังไม่มี Section ไอทีเลย การที่เราเริ่มมีคณะกรรมการไอทีแห่งชาติและมีแผนไอทีแห่งชาติ ไอที 2000 ถือเป็นแลนด์มาร์กที่สำคัญมาก และมันก็นำมาสู่อะไรอีกหลายอย่าง ทั้งการจัดงาน IT Years ปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย ซึ่งเราเน้นนิทรรศการเกี่ยวกับ



CHAPTER

— 01

Government Computerization อันเป็นจุดกำเนิดของการที่เรา
มีหน่วยงานภาครัฐที่ทำเรื่องไอทีเยอะแยะในวันนี้” ดร.พิเชฐ กล่าว
นโยบายไอที 2000 เน้นความสำคัญในการพัฒนาประเทศ
ด้วยไอที ในเสาหลัก 3 ประการ อันได้แก่

1. โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ
2. บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยี
3. การบริการและบริหารของภาครัฐที่ดีและมีประสิทธิภาพ
ซึ่งการพัฒนาประเทศโดยใช้การวิจัยและพัฒนา ที่มุ่งเน้น

ในเสาหลัก 3 ประการข้างต้น ได้ก่อให้เกิดเป็นโครงการต่างๆ จำนวน
ไม่น้อย ที่ถือเป็นการก่อร่างโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมด้วยไอที
ที่เป็นพื้นฐานการพัฒนาต่อยอดมาจนถึงทุกวันนี้

“

ผมเข้ามาช่วยเบคเทคใน
ปี 2538 เป็นเวลา 4 ปี
ตามมติคณะรัฐมนตรี ใน
ฐานะผู้อำนวยการสำนักงาน
เลขานุการคณะกรรมการไอที
แห่งชาติ ตอนนั้นเรื่องแรกที่
เรากำลังทำคือนโยบายไอที 2000
มีผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน
ในสมัยนั้นช่วยกันป้อนขึ้นมา

”

ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์



THAILAND
IT YEAR

โครงการปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย หรือ Thailand IT Year 1995 เป็นโครงการที่คณะกรรมการเทคโนโลยี
สารสนเทศแห่งชาติผลักดันให้เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2538 เพื่อร่วมเฉลิมฉลองเนื่องในวโรกาสกาญจนาภิเษก
การครองราชย์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยมุ่งเทิดพระเกียรติในพระปรีชาสามารถของพระองค์ท่าน
ในฐานะผู้นำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ และในขณะเดียวกันก็ใช้กิจกรรมในครั้งนี้
สร้างความตื่นตัวและความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ประชาชนและภาคส่วนทั่วไปในประเทศ
ด้วย





CHAPTER
— 01

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



“

ตอนนั้นในกรมยังไม่มีคอมพิวเตอร์ ผมก็บอกทุกคนต้องมีคอมพิวเตอร์! ของงบประมาณให้มีคอมพิวเตอร์แผนกละ 1 เครื่อง แล้วส่งไปเรียนคอมพิวเตอร์กัน กำหนดให้คนที่จะเป็น Project Manager ต้องจบอิเล็กทรอนิกส์

”

หม่อมราชวงศ์จตุมงคล โสณกุล

ก่อสร้างพื้นฐานการแลกเปลี่ยน ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

• โครงสร้างพื้นฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC DATA INTERCHANGE - EDI)

เมื่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้น และแพร่หลายออกไปในวงกว้างในระดับหนึ่ง การนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ในมิติของการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงใช้เพื่อจัดการระบบงานต่างๆ ของธุรกิจ หรือในชื่อ e-Commerce ก็ได้เริ่มปรากฏให้เห็นมากขึ้น

โดยในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2536 ประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะสิงคโปร์ ได้เริ่มนำระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างองค์กร หรือ Electronic Data Interchange (EDI) มาใช้ เพื่อลดการใช้เอกสารในรูปของกระดาษ ซึ่งช่วยประหยัดต้นทุนในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี

ขณะที่ประเทศไทยในเวลานั้นยังไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงสร้างพื้นฐานส่วนนี้โดยตรง ต้องรอนจนกระทั่งปี พ.ศ. 2536 ที่คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้เล็งเห็นความสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นี้ จึงได้จัดตั้งสภาแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แห่งประเทศไทย (สทท.) ขึ้น ให้ทำหน้าที่กำหนดเป้าหมายและนโยบายการใช้ EDI ในประเทศไทย พร้อมทั้งกำกับดูแล โดยมีเนคเทคเป็นฝ่ายเลขานุการของสภาฯ โดยทำงานร่วมกับคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อพัฒนาโครงการ Electronic Data Interchange (EDI) ทางด้านการค้าระหว่างประเทศ และคณะกรรมการเฉพาะกิจส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานภาครัฐ (Government Computerization) การผลักดันโครงสร้างพื้นฐานการแลกเปลี่ยน



ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล
ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างองค์กร



ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จึงเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปเป็นร่าง

“ตอนนั้นยังไม่มีระบบไอทีในราชการมากเท่าไร ยังมีการพูดถึงว่า सरकारจะมีระบบคอมพิวเตอร์ใหม่ นี่คือจุดเริ่มต้นที่หม่อมราชวงศ์จตุมงคล โสณกุล ช่วยขับเคลื่อนอย่างมาก” ดร.พิเชฐ แท้ความ ก่อนแจกแจงถึงมาตรการในการขับเคลื่อนไอทีเข้าสู่ภาครัฐเป็นข้อๆ ว่า

“คณะกรรมการไอทีแห่งชาติมีอนุกรรมการหลายคณะ หนึ่งในอนุกรรมการก็คือ Government Computerization ซึ่งหม่อมราชวงศ์จตุมงคลเป็นประธาน ก็ได้ค้นคิดมาตรการขึ้นมา หนึ่งในนั้นคือการฝึกอบรมข้าราชการให้รู้จัก Spreadsheet”

“ซึ่งจริงๆ ไม่ยาก” หม่อมราชวงศ์จตุมงคล โสณกุล อดีตผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย กล่าวเสริม “ยกตัวอย่างที่ทำให้กรมสรรพากรใช้ไอที ตอนนั้นในกรมยังไม่มีคอมพิวเตอร์ ผมก็บอกทุกคนต้องมีคอมพิวเตอร์! ของงบประมาณให้มีคอมพิวเตอร์แผนกละ 1 เครื่อง แล้วส่งไปเรียนคอมพิวเตอร์กัน กำหนดให้คนที่จะมาเป็น Project Manager ต้องจบอิเล็กทรอนิกส์ หรือตอนที่ผมเป็นปลัดกระทรวงการคลัง ผมก็บังคับให้เวลาเขียนขอ ชี 7 ให้เขียนส่งมาทางคอมพิวเตอร์ ทำไม่ได้ก็ไม่ต้องเป็นชี 7 อาทิตย์เดียวส่งกันมาทุกคน (หัวเราะ)”

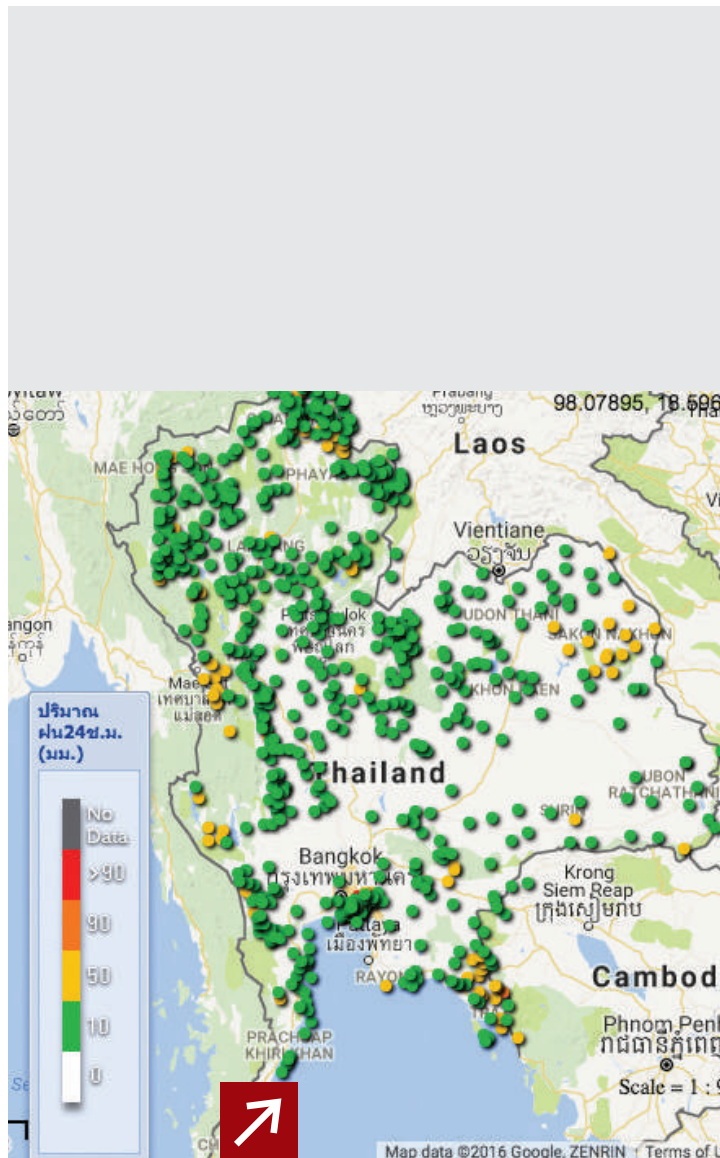
กับมาตรการในการขับเคลื่อนไอทีเข้าสู่ภาครัฐอีก 2 ข้อ คือ

“1.ให้มีระบบการของบประมาณไอที โดยที่แต่ละหน่วยจะต้องทำยุทธศาสตร์ไอที ซึ่งจะขอซื้อคอมพิวเตอร์ได้

2. คือการไปขับเคลื่อนให้ใช้ไอทีในระบบส่งเสริมการค้า หรือ Trade Facilitation นั่นก็คือกรมศุลกากร ที่สมัยนั้นก็ยังไม่ค่อยใช้ไอทีเท่าไร ผลักดันจนกระทั่งมีระบบ EDI เกิดขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศให้ดีขึ้น” ดร.พิเชฐ กล่าว

นอกจากกรมศุลกากร ที่นำระบบ EDI ไปใช้ในพิธีการสินค้าเข้าออกและระเบียบต่างๆ และกรมสรรพากร ที่นำระบบ EDI มาใช้ในการประเมินและจัดเก็บภาษีอากร และระบบใบแจ้งหนี้แล้ว การผลักดันให้เกิดการใช้ไอทีในภาครัฐและเอกชนยังมีผลลัพธ์เป็นที่ประจักษ์อีกมาก อาทิ ธนาคารแห่งประเทศไทย ที่นำระบบ BAHTNET และระบบฝากถอนเงินด้วย ATM มาใช้ รวมถึงรัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนอีกมากที่นำระบบ EDI ไปใช้ในธุรกรรมด้านการซื้อขายหลักทรัพย์ การโอนเงินอิเล็กทรอนิกส์ และการเงินการธนาคาร เป็นต้น





**INTERNET
GIS**

ที่มา: <http://www.nhc.in.th/web/index.php?model=telemetering&view=weather>

วางแผนโครงสร้างเพื่อประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง

- โครงการงานวิจัยเทคโนโลยีคลัสเตอร์คอมพิวเตอร์หรือกริดคอมพิวเตอร์
- ระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งประเทศไทย

จากการพิจารณาสถานการณ์แวดล้อมของประเทศ และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย ทั้งด้านข้อมูล ระบบเครือข่ายข้อมูล และการใช้งานข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2539-2543 พบว่าทั้งภาครัฐและเอกชนได้ทำให้เกิดระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ต้องการระบบจัดการฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความจุข้อมูลขนาดล้านล้านตัวอักษร โดยเฉพาะสำหรับการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ในการวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการเกษตร

คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง หรือ High Performance Computing จึงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่ง

โครงการงานวิจัยเทคโนโลยีคลัสเตอร์คอมพิวเตอร์หรือกริดคอมพิวเตอร์จึงเกิดขึ้น โดยมีหน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง หรือ High Performance Computing Center (ปัจจุบันคือห้องปฏิบัติการวิจัยการจำลองขนาดใหญ่ (Large Scale Simulation Research Laboratory) ภายในเนคเทคเป็นผู้รับผิดชอบ



CHAPTER

— 01

การวิจัยและพัฒนาคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้ใช้รูปแบบของการนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล Linux Cluster หลายๆ เครื่องมาเชื่อมต่อกันในลักษณะกริดคอมพิวเตอร์ โดยมีระบบซอฟต์แวร์ที่ควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทั้งหมดนั้นสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นเอกภาพ และสามารถสร้างทรัพยากรการคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูงได้

“ศักยภาพของคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง คือ เราสามารถที่จะ Handle ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ สามารถสร้าง Data Warehouse ด้วยระบบถูกๆ ที่เราทำเอง และผลพลอยได้จากการพัฒนาโครงการนี้อย่างหนึ่งก็คือ การจะยกระดับ Cluster Computing ก็เป็น Grid ต้องใช้ Hi-speed Network นั้นทำให้เราเข้าไปร่วมกับ Asia Pacific Advanced Network (APAN) พัฒนาจนเกิดเป็นระบบ Asia Broadband Network ซึ่งต่อยอดไปถึงการปรับปรุง Infrastructure Hi-speed network ระหว่างเอเชียกับยุโรป จนเกิดเป็น Trans Eurasia Initiative Network (TEIN) ที่เป็น Hi-speed network ระหว่างเอเชียกับยุโรปขึ้นมาได้” ดร.รอยล จิตรดอน ผู้อำนวยการสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) และอดีตรองผู้อำนวยการเนคเทค เล่าถึงประสิทธิภาพและผลพลอยได้ที่เกิดจากโครงการพัฒนาคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้

ซึ่งหลังจากพัฒนาจนมีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้ก็ได้นำไปใช้งานจริงในหลายภาคส่วน ดังเช่น

“ตอนนั้นเราให้บริการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้ ให้กลุ่มลูกค้า Computational Science, Computational Physics และ Computational Chemistry เป็นส่วนมาก ทั้งนักเคมี ทำเรื่องใช้วัตถุดิบที่เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของยีน จนกระทั่งเกิดเรื่อง Numerical Weather Prediction เรื่องระบบพยากรณ์อากาศจึงเริ่มมา ใช้คำนวณโมเดลเรื่องน้ำ โมเดลเรื่องอากาศ โมเดลเรื่องทะเล จนปี 2541 ผมก็เริ่มเดินเรื่องระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย Thailand Integrated Water Resource Management ซึ่งเป็นโครงการในพระราชดำริ ก็ได้ใช้คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้แหละ” ดร.รอยล กล่าวด้วยรอยยิ้ม



“

ตอนนั้นเราให้บริการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้ให้กลุ่มลูกค้า Computational Science, Computational Physics และ Computational Chemistry เป็นส่วนมาก ทั้งนักเคมี ทำเรื่องใช้วัตถุดิบที่เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของยีน จนกระทั่งเกิดเรื่อง Numerical Weather Prediction เรื่องระบบพยากรณ์อากาศจึงเริ่มมาใช้คำนวณ โมเดลเรื่องน้ำ โมเดลเรื่องอากาศ โมเดลเรื่องทะเล จนปี 2541 พวกเราก็เริ่มเดินเรื่องระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย Thailand Integrated Water Resource Management ซึ่งเป็นโครงการในพระราชดำริ ก็ได้ใช้คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้แหละ

”

ดร.รอยล จิตรดอน



ริเริ่มพัฒนา เครือข่ายไอทีเพื่อการศึกษาไทย

• โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet)

SCHOOLNET
THAILAND @ 1509



SCHOOL
NET

หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ความเจริญก้าวหน้าได้นั้น คือ ทรัพยากรบุคคล ซึ่งเกิดได้จากการได้รับการศึกษาที่เข้าถึงอย่างเหมาะสม

โครงสร้างพื้นฐานด้านการศึกษาคือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่รัฐบาลและทุกภาคส่วนในประเทศไทยให้ความสำคัญมาโดยตลอด แต่ก็ประสบปัญหาการกระจายการศึกษาอย่างทั่วถึงตลอดมาเช่นกัน จนกระทั่งคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามาสู่ประเทศไทยและหลายๆ ภาคส่วนได้เล็งเห็นว่า เครื่องมือ 2 ชิ้นนี้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาการเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง รวมไปถึงสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเพิ่มพูนศักยภาพในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนนักศึกษาได้ การดำเนินโครงการโดยใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนนักศึกษา จึงเป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านการศึกษาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวด

โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย หรือ School-Net เป็นโครงการที่เนคเทคเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538

ซึ่งเป็นปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศไทย โดยโครงการนี้เป็นการขยายผลจากเครือข่ายไทยสารออกไปสู่สถาบันการศึกษาทั่วประเทศ โดยมุ่งเน้นโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นสำคัญ ภายใต้วัตถุประสงค์เพื่อกว้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการศึกษา เปิดโอกาสให้โรงเรียนมัธยมศึกษาได้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยยกระดับการศึกษาของเยาวชนไทย

จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มมากขึ้นทุกปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 มีเพียง 50 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนจะได้รับบัญชีอินเทอร์เน็ตโรงเรียนละไม่เกิน 2 บัญชี และพื้นที่สร้างเว็บเพจโรงเรียนละ 5 MB มีบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการพัฒนาชุดซอฟต์แวร์ Linux SIS มีบริการเนื้อหาและกิจกรรมบนเครือข่ายผ่านเว็บไซต์ พร้อมกิจกรรมการอบรม สัมมนา และพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง

กระทั่งเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยก็ได้ยกระดับโครงการในมิติใหม่ที่เรียกว่า SchoolNet@1509 อันเนื่องมาจากได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระราชทานพระราชานุญาตให้โรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศ สามารถติดต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านศูนย์รับการเชื่อมต่อของเครือข่ายกาญจนาภิเษก (เลขหมายพระราชทาน 1509) ได้ ประกอบกับทางเนคเทค CAT และ TOT เองก็ได้ต่อยอดการสนับสนุนระบบอินเทอร์เน็ตในราคาถูกให้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ ทำให้มีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการในเวลานั้นถึง 1,500 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนได้รับบัญชีอินเทอร์เน็ตไม่เกิน 3 บัญชี มีชั่วโมง

การใช้งานได้ไม่เกินโรงเรียนละ 120 ชั่วโมงต่อเดือน และมีพื้นที่สร้างเว็บเพจโรงเรียนละ 9 MB โดยทั้งหมดเสียค่าใช้จ่ายเพียงค่าโทรศัพท์ในอัตราครั้งละ 3 บาททั่วประเทศ

“เนคเทคเรามีโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ ซึ่งเกิดจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ปี 2538 ตอนนั้นรัฐบาลเป็นห่วงเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะเข้ามาในเมืองไทย โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต ตอนนั้นเรายังไม่รู้หรอกว่าอินเทอร์เน็ตห้วงทางเป็นอย่างไร แต่เรารู้แน่ว่ามีเทคโนโลยีใหม่เข้ามามันจะตกอยู่ในมือของคนมีโอกาสคนด้อยโอกาสจะไม่ได้” ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์ อดีตปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการเนคเทคในขณะนั้น เล่าถึงที่มาที่ไป

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเล็งเห็นถึงช่องว่างทางการศึกษาที่โรงเรียนและนักเรียนนักศึกษาทั่วประเทศประสบอยู่ ณ เวลานั้น และเนคเทคก็ได้สนองพระราชดำริอย่างเต็มกำลังเพื่อประโยชน์ด้านการศึกษาของประเทศชาติเป็นสำคัญ

“เราเข้าใจและซาบซึ้งในพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพฯ ครับ ว่าท่านโปรดให้การศึกษาซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ท่านโปรดให้มีการศึกษากับคนที่ไม่มีโอกาส ท่านโปรดให้เอาอินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์พระราชทาน คอมพิวเตอร์มือสองบ้างมือใหม่บ้าง พระราชทานอินเทอร์เน็ตให้เด็กที่ไม่มีโอกาสได้มีโอกาส ท่านโปรดให้ทำแบบนี้เพื่อลดช่องว่างทางการศึกษา และเพื่อเป็นรากฐานให้การศึกษาไทย จนช่วงหลังรัฐบาลก็ช่วยสานต่อ” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว



CHAPTER

— 01

โดยเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2542 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบต่อโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 5 ธันวาคม 2542 โดยขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมโรงเรียนทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาชีวศึกษาทั่วประเทศจำนวน 5,000 โรงเรียน มีการขยายพื้นที่ทำเว็บไซต์และชั่วโมงการใช้งาน โดยมีเว็บไซต์ <http://www.school.net.th/> เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และเป็นแหล่งรวมเว็บไซต์ของโรงเรียนจากทุกภาคทั่วประเทศ โดยมีโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรมสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียนจำนวน 1,289 โรงเรียน



BEST
PRAC-
TICE

โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ได้รับยกย่องว่าเป็นโครงการตัวอย่าง (Best Practice) ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการลดช่องว่างและความเหลื่อมล้ำของโอกาสในการศึกษาหาความรู้ (Digital Divide) ในรายงาน Human Development Report 2001 ขององค์การสหประชาชาติ (UNDP) ซึ่งได้มีการรายงานต่อสาธารณชนอย่างเป็นทางการเมื่อ วันที่ 9 กรกฎาคม 2544 ที่ประเทศเม็กซิโก และในรายงาน APEC New Economy Report 2001 ซึ่งได้รายงานต่อสาธารณชนอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2544 ที่นครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน

ก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 : เคลื่อนประเทศด้วยนโยบาย ขยายขยายฐานไอที

ก่อนที่โลกจะหมุนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เมื่อปีพ.ศ. 2543 หรือ ค.ศ. 2000 ในเวลานั้นเทคโนโลยีสารสนเทศได้กลายเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาของประเทศ แนวหน้าของโลก แต่ในประเทศไทยยังติดปัญหาในการผลักดันงานวิจัยและพัฒนาไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์อย่างเป็นรูปธรรม แม้จะมีผลงานโครงการไม่น้อยที่สร้างประโยชน์ให้แก่ประเทศจากการดำเนินงานของ สวทช. เนคเทค หรือศูนย์แห่งชาติต่างๆ แต่ในภาพรวมแล้วยังมีอีกหลายภาคส่วนในประเทศที่ขาดการวางรากฐานด้านไอที ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถ้วนทั่ว ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อกิจกรรมการดำเนินงานหรือการขับเคลื่อนธุรกิจไปสู่ตลาดโลกได้

ในปี พ.ศ. 2542 เนคเทคได้จัดทำแผนแม่บทเชิงกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศหรือ ECTI ขึ้นมาเพื่อดำเนินงาน มีเป้าหมายเพื่อผลักดันให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

หลัก 4 สาขา คือ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง เทคโนโลยีโทรคมนาคมและเครือข่าย และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการภาษาและความรู้อย่างมีทิศทาง โดยมุ่งเน้นการนำผลวิจัยและพัฒนาต่อยอดไปสู่กระบวนการทางวิศวกรรม และนำไปสู่การผลิตและใช้ประโยชน์จริงในอุตสาหกรรมทั้ง 4 สาขาดังกล่าว

และในช่วงเวลาเดียวกันนั้น คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติก็ได้มีการศึกษาและประเมินการดำเนินงานตามนโยบายไอที 2000 และนำผลที่ได้นั้นมาใช้ในการกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย พ.ศ. 2544-2553 หรือ ไอที 2010 ขึ้น และได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในปี พ.ศ. 2545

นโยบายไอที 2010 มีเป้าหมายอยู่ที่การพัฒนาเศรษฐกิจไทยให้แข็งแกร่งภาคธุรกิจสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้เป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างศักยภาพให้สามารถแข่งขันในตลาดสากลได้ โดยมุ่งใช้ไอทีพัฒนาเป้าหมายหลัก 5 ด้าน อันได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุตสาหกรรม (e-Industry), การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการพาณิชย์ (e-Commerce), การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐ (e-Government), การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา



CHAPTER — 01

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

IT
2010



ECTI Electronic • Computing • Telecommunication • Information
NECTEC

Information Technology
Policy Framework 2001-2010

Thailand Vision Towards a Knowledge-Based Economy



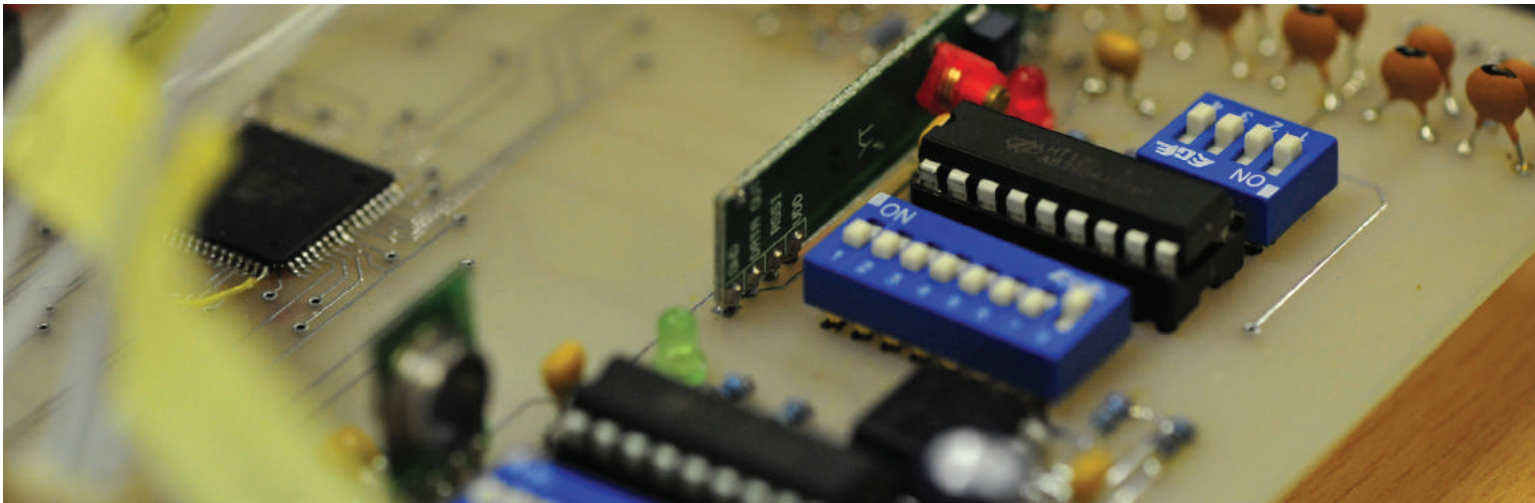
Produced by
National Information Technology Curriculum Secretariat
National Electronics and Computer Technology Center
National Science and Technology Development Agency
Ministry of Science and Technology

(e-Education) และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคสังคม (e-Society)

ซึ่งนโยบายไอที 2010 นี้ ก็ได้กลายเป็นกรอบให้แก่การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 ที่เนคเทคได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงผู้แทนจากภาคเอกชน จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2544 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)

จากการสนับสนุนการจัดทำนโยบายมาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปัจจุบันประเทศไทยมีหน่วยงานด้านนโยบายที่ทำหน้าที่ดูแลทิศทางการประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชัดเจน คือ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังผลให้กรอบนโยบายของเนคเทคมีความชัดเจนมากขึ้น นั่นคือการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของประเทศในระยะต่อไปเท่านั้น

ทั้งหมดนี้คือความพยายามในการกำหนดนโยบายเพื่อหนุนเสริมการวางรากฐานไอทีไทย และสนับสนุนให้เกิดการใช้ไอทีในหลายๆ ภาคส่วนของประเทศ ทั้งภาครัฐและเอกชน อันนำไปสู่การพัฒนาประเทศโดยองค์รวมต่อไป



บทเรียนแห่งการทำงาน

เพราะรากฐานคือจุดกำเนิดของทุกสิ่ง ในวันนี้โลกเปลี่ยนฐานจากแปลงนาไปสู่พื้นโรงงานอุตสาหกรรม ประเทศที่สร้างพื้นไม้หันกี้อย่อมต้องตกขบวนรถไฟของการพัฒนา

ไม่ต่างกับเมื่อถึงวันที่โลกเปลี่ยนฐานมาสู่การใช้ไอทีในการขับเคลื่อนให้เกิดพลวัต ประเทศไทยจากที่ไม่มีก็จำเป็นต้องหยั่งรากฐานด้านไอทีให้เกิดขึ้น เพื่อขับเคลื่อนประเทศให้ทันกับขบวนรถไฟโลก

นับแต่เมื่อ 30 ปีก่อน เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้ยึดมั่นในความสำคัญของการวางรากฐานด้านไอทีให้แก่ประเทศมาโดยตลอด เริ่มจากศูนย์มาหนึ่ง สอง สาม... ทุกๆก้าว คือหยาดเหงื่อของการเรียนรู้และลองผิดลองถูก ผ่านการขยับขยายทางการวิจัยและพัฒนาผ่านการผสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาคีหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา รวมไปถึงผ่านการขับเคลื่อนในระดับนโยบาย จนรากฐาน

ด้านไอทีเริ่มเกิดมีและก่อตัวแข็งแกร่งขึ้นในหลายๆภาคส่วนของโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมของประเทศ

ถึงวันนี้ โครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีได้กลายเป็นรางวัลให้ภาคส่วนต่างๆ ในประเทศใช้ขับเคลื่อนตัวเองไปสู่วันข้างหน้า แต่เพราะโลกยังคงหมุนอยู่ตลอดเวลา รางวัลนี้จึงยังคงขยับปรับเปลี่ยนไม่หยุดนิ่ง เทคโนโลยีใหม่ๆ ยังคงเกิดขึ้นบนโลก และอีกไม่นานก็จะกลายร่างเป็นรางวัลใหม่ให้ทุกประเทศต้องเคลื่อนตามไป

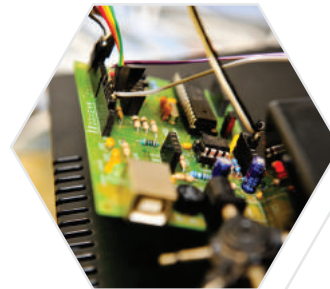
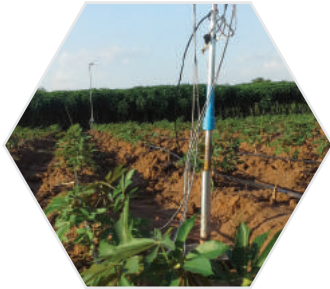
การวางรากฐานด้านไอทีที่จึงไม่มีคำว่าเสร็จสิ้นหรือยุติ หากแต่ต้องก่อร่างสร้างและพัฒนาต่อไปตามกระแสสังคมและเศรษฐกิจโลก ด้วยวิสัยทัศน์และการเรียนรู้อย่างไม่จบสิ้น

เพื่อพัฒนาศักยภาพของประเทศให้ทัดเทียมกับหัวขบวนรถไฟโลก และยกระดับประเทศไปสู่การเป็นผู้สร้างรางวัลในวันหนึ่ง ไม่ใช่เพียงผู้เดินตามรางวัลตลอดไป

TECHNOLOGY

DRIVEN

ECONOMY





2

ติดตามผลงานวิจัย
เคลื่อนเศรษฐกิจไทย
สู่เวทีโลก



เขาวงกตของ Middle Income Trap

นับจากอดีตเมื่อ 30 ปีก่อน จนถึงปัจจุบัน ภาคเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความเปลี่ยนแปลงมาหลายช่วงหลายสมัย ไม่ต่างกับการเปลี่ยนหน้าของเศรษฐกิจโลกที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการผลิตในภาคอุตสาหกรรม จาก Industry 1.0 ที่เป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรม เปลี่ยนฐานการผลิตจากการทำเกษตรกรรมสู่โรงงานอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องจักรไอน้ำ สู่ยุค Industry 2.0 ที่มีมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องจักรไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้าเข้ามาแทนเครื่องจักรไอน้ำ ช่วยยกระดับให้การผลิตทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น มาจนถึงยุค Industry 3.0 ที่มีการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาทดแทนแรงงานคน

จนถึงปัจจุบัน โลกกำลังเดินหน้าเข้าสู่ยุค Industry 4.0 ที่เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเสริมศักยภาพการผลิต ให้เครื่องจักรสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ โดยพึ่งพาแรงงานคนน้อยถึงน้อยที่สุด ผลที่ได้คือประสิทธิภาพในการผลิตที่มากขึ้น แต่ใช้ทุนทรัพยากรในกระบวนการน้อยลง

นั่นคือจุดมุ่งหมายที่ประเทศยักษ์ใหญ่ในโลกกำลังเดินไปหา แต่ย้อนกลับมาถึงประเทศไทย พบว่าเรายัง

คงยืนอยู่ในเขาวงกตของกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)

กับดักรายได้ปานกลางคืออะไร คือสภาพการณ์ของประเทศที่สามารถยกระดับตัวเองจากสถานะยากจนมาถึงระดับของการมีรายได้ในฐานะปานกลาง แต่กลับไม่สามารถยกระดับสูงขึ้นไปจนถึงขั้นประเทศที่มีฐานะร่ำรวยได้

ประเทศไทยตกอยู่ในสถานการณ์นั้น! ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็วจากภาคเกษตรสู่อุตสาหกรรม แต่ภาคอุตสาหกรรมของเราไม่ได้ขับเคลื่อนไปด้วยการเป็นผู้คิดค้นเพื่อนำตลาด แต่อยู่ในฐานะของฐานการผลิตจากอุตสาหกรรมภายนอกประเทศ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ดร.ชัชติยา ไกรกาญจน์ ประธานสถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีอาร์เอฟเอไอ อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และนายกิตติมศักดิ์สมาคมอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมไทย เล่าถึงวิวัฒนาการของภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในช่วงเวลาที่ผ่านมาว่า

“ย้อนไป 40 ปีก่อน การพัฒนาอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของเราอยู่ในรูป **การนำเข้ามาขาย** ครับ



“

ย้อนไป 40 ปีก่อน การพัฒนา
อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ของเราอยู่ในรูป
การนำเข้ามาขายครับ เครื่องใช้
ไฟฟ้าต่างๆ ต้องมาจากอเมริกา
รวมถึงญี่ปุ่น จากนั้นประมาณ
30 ปีก่อน เราก็ค่อยๆ พัฒนา
เป็นการผลิตเพื่อทดแทนการ
นำเข้า ซึ่งเป็นเพราะภาคนำ
เข้าสูง 60% ขึ้น เป็นแรงจูงใจ
ในการย้ายฐานการผลิตมาลง
ที่ไทย

”

ดร.ชิตยา ไกรกาญจน์



CHAPTER

— 02

เครื่องใช้ไฟฟ้าดีๆ ต้องมาจากอเมริการวมถึงญี่ปุ่น จากนั้นประมาณ 30 ปีก่อน เราก็ค่อยๆ พัฒนาเป็น **การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า** ซึ่งเป็นเพราะภาชนะนำเข้าสูง 60% ขึ้นเป็นแรงจูงใจในการย้ายฐานการผลิตมาลงที่ไทย ทั้งญี่ปุ่นเกาหลี ไต้หวัน ฮองกง ย้ายฐานการผลิตพวกเครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงพวกอิเล็กทรอนิกส์อย่าง IC Packaging ก็เอามา Bonding และ Packaging ที่ไทยและในอาเซียนเป็นอย่างนี้จนถึงเมื่อ 20 ปีก่อน ที่ในช่วง **ผลิตเพื่อการส่งออก** อย่างแท้จริง คือเขาย้ายฐานการผลิตมาอยู่เมืองไทยเพราะค่าแรงถูก” ดร.ชติยา กล่าว

การก่อร่างสร้างตัวของภาคอุตสาหกรรมไทยเริ่มต้นจากการเป็นฐานรับจ้างผลิตให้ทุนจากนอกประเทศนั้นทำให้เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวพุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อนจะติดค้างอยู่ในกับดักรายได้ปานกลาง เพราะปัจจัยหลายอย่าง หนึ่งในนั้นคือการไม่มีเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง ทำให้ไม่สามารถต่อยอดหรือขยายผลให้ภาคอุตสาหกรรมเติบโตไปแข่งขันกับตลาดโลกได้

“ที่ผ่านมา ผมคิดว่าประเทศไทยมีอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จริงๆ น้อยมาก เนื่องจากวิธีการแบ่งประเภทว่าเป็นอุตสาหกรรมประเทศไหนนั้นเขาไปดูที่ End Product แต่ไม่ได้ดูว่าใครเป็นเจ้าของ Product

ในอดีตที่ผ่านมาอุตสาหกรรมพวกนี้เข้ามาใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิต ใช้ฝีมือแรงงานกับความรู้ในการควบคุมการผลิต เขาไม่ได้ใช้ความรู้ของเราในการสร้างและการออกแบบสินค้า ที่สำคัญคือการเป็นเจ้าของสินค้ายังเป็นของผู้มาลงทุน ซึ่งเมื่อเราไม่มีความสามารถในการแข่งขันเรื่องการผลิต เขาก็ย้ายออกไป อย่างเช่นที่เป็นอยู่ทุกวันนี้”

ดร.วุฒิพงศ์ สุพนธนา กรรมการผู้จัดการ บริษัท ลิโอไนส์ จำกัด หนึ่งในผู้ประกอบการด้านนี้กล่าว

การหนุนเสริมให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สัญชาติไทย โดยอาศัยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ทั้งในแง่ของการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถช่วยสร้างประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การออกแบบ รวมไปถึงการบริหารจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากร (Logistics) จึงเป็นภารกิจสำคัญของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการอย่างจริงจังและเร่งด่วน เพื่อให้ประเทศหลุดพ้นออกจากเขาวงกตของกับดักรายได้ปานกลาง และสามารถต่อสู้ในตลาดโลกได้อย่างมีศักยภาพ

“

ในอดีตที่ผ่านมา อุตสาหกรรม
พวกนี้เข้ามาใช้ประเทศไทยเป็น
ฐานการผลิต ใช้ฝีมือแรงงาน
กับความรู้ในการควบคุมการ
ผลิต เขาไม่ได้ใช้ความรู้ของเรา
ในการสร้างและการออกแบบ
สินค้า

”

ดร.วุฒิพงษ์ สุนทรนา





CHAPTER

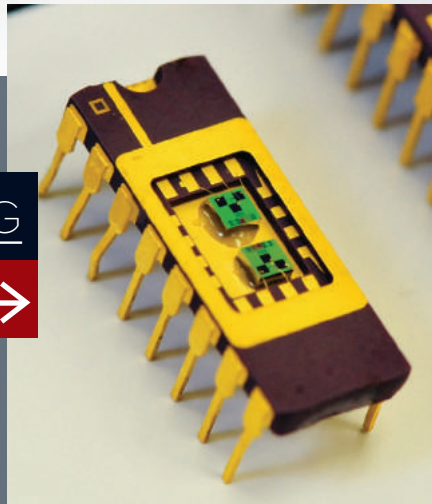
02



PERSONAL
COMPUTER

IC
PACKAGING

ไอซีหรือ IC (ย่อมาจาก *Integrated Circuit*: วงจรรวม) คือวงจรที่นำเอา ไดโอด, ทรานซิสเตอร์, ตัวต้านทาน, ตัวเก็บประจุ และองค์ประกอบวงจรต่างๆ มาสร้างรวมกันบนแผ่นซิลิคอนบาง หรือเวเฟอร์ ชื่อเรียกอื่นๆ ของวงจรรวม ได้แก่ ชิป หรือไมโครชิป



หนึ่งแรงบันดาลใจภาคอุตสาหกรรม

จากปัญหาของการติดกับดักรายได้ปานกลางข้างต้น ร่วมกับการตระหนักถึงแนวโน้มของภาคอุตสาหกรรมโลก ในเวลานั้นที่มีการนำเทคโนโลยีไอทีมาเพิ่มศักยภาพ การผลิตมากขึ้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) จึงเป็นแผนพัฒนาฯ ของ ประเทศฉบับแรกที่บรรจุการนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาหนุนเสริมการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมไทย และสนับสนุนให้มีการเพิ่มขีด ความสามารถของอุตสาหกรรมด้วยการวิจัยและพัฒนา ในภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึง การเกษตรอย่างชัดเจน

“ถามว่าวิจัยเพื่ออะไร มันมีทั้งเพื่อเพิ่มกระบวนการ ผลิตให้ดีขึ้น (Process) คือไปทำให้กระบวนการผลิต ของเขามีประสิทธิภาพดีขึ้น ลดต้นทุนให้เขา หรืออีกทาง ก็คือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ (Product) เพื่อขายในตลาด ทั้ง 2 ทาง ถ้าทำได้ถึง มันเกิดประโยชน์แน่นอน” ดร.ชิตยา กล่าว

นั่นคือแนวคิดที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนาฯ ซึ่ง เนคเทคที่ถูกก่อตั้งขึ้นในช่วงปลายของแผนพัฒนาฯ



CHAPTER

— 0 2

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

มีภารกิจสำคัญในการเป็นหนึ่งในแรงของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5

“เนคเทคในช่วง 5 ปีแรก มีการแบ่งกลุ่มงานด้านอุตสาหกรรมอยู่ 4 เรื่อง คือ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม เครื่องมือแพทย์ โครงข่าย” ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค เกริ่นถึงภาพรวมการทำงานในช่วงเวลานั้น ก่อนขยายความต่อไปว่า

“อย่างเรื่องคอมพิวเตอร์ ช่วงนั้น Desktop Computer หรือ Personal Computer (PC) กำลังฮิต เนคเทคก็มีความร่วมมือกับบริษัทถาวรคอมพิวเตอร์และกลุ่มอุตสาหกรรมประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมก็มีโครงการทำ PABX เครื่องมือแพทย์ก็มีทีมจากลาดกระบัง* ทำวิจัยเรื่อง X-ray CT (การถ่ายภาพตัดขวางด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์) เครื่องวัดการเต้นคลื่นหัวใจ รวมถึงมีความตั้งใจที่จะทำเกี่ยวกับพวกเครื่องมือวัด แผงวงจรรวม IC Design ซึ่งเกิดโครงการ เช่น TMEC (ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์) การออกแบบหน่วยดีสเพลย์ภาษาไทย ทั้งหมดนี้เราทำร่วมกับภาคเอกชน และมีนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยมาลงทุนไปวิจัยเป็นหลัก”

[*สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง]

“

ช่วงนั้น Desktop Computer หรือ Personal Computer (PC) กำลังฮิต เนคเทคก็มีความร่วมมือกับบริษัทถาวรคอมพิวเตอร์และกลุ่มอุตสาหกรรมประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์

”

ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์





เปิดตลาดคอมพิวเตอร์ PC สัญชาติไทย

• คอมพิวเตอร์ 386

ในภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ถือเป็นไอคอนและหัวขบวนของเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไอทีในภาคอุตสาหกรรม (รวมไปถึงภาคอื่นๆ) ใครที่ครองตลาดคอมพิวเตอร์ได้ หมายรวมได้กลายเป็นว่าเขาย่อมครองโลกได้ในเวลานั้น

“แต่ก่อนหน้า 30 ปีที่แล้ว คอมพิวเตอร์ในเมืองไทยยังไม่ก้าวหน้าเท่าไร ออนไลน์ก็ยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร จนเมื่อ 30 ปีก่อนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่เป็นมินิคอมพิวเตอร์เริ่มปรากฏ คอมพิวเตอร์เริ่มกระจายไปตามหน่วยงานต่างๆ อย่างแพร่หลาย แต่ยังเป็นการใช้งานเพื่อประมวลผลธรรมดา ประมวลผลข้อมูลบัญชีเป็นส่วนใหญ่” คุณมนู อรติตลเชษฐ์ ที่ปรึกษาปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์

แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เล่าถึงภาพการแพร่หลายของคอมพิวเตอร์ PC ในยุคนั้น

กล่าวได้ว่า การปรากฏตัวของคอมพิวเตอร์ PC ในตลาดไทย คือแรงกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในด้านนี้อย่างจริงจัง

“เรากระตุ้นให้ภาคเอกชนพยายามพัฒนา PC ของตัวเองขึ้นมา โดยเนคเทคส่งนักวิจัยไปสนับสนุนบริษัทเอกชน ซึ่งถาวรฯ เป็นบริษัทต้นๆ ที่เข้ามาร่วมทำกับเนคเทค” คุณมนู กล่าว

ปี พ.ศ. 2532 เนคเทคได้ร่วมกับ บริษัท ถาวรคอมพิวเตอร์ จำกัด ในการวิจัยสร้างต้นแบบ PC Board หรือ Main Board ซึ่งเป็น Embedded system สำหรับคอมพิวเตอร์ PC 386 และให้ทางบริษัทถาวรฯ ผลิตขายในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับการตอบรับจากตลาดในระดับดี โดยเฉพาะในกลุ่มงานวิศวกรรมในโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการ PC Board ไปเป็นตัวควบคุมกระบวนการผลิต ในสายพานการผลิต รวมถึงระบบควบคุมการมอเตอร์ในรั้วโรงงาน



PC 386



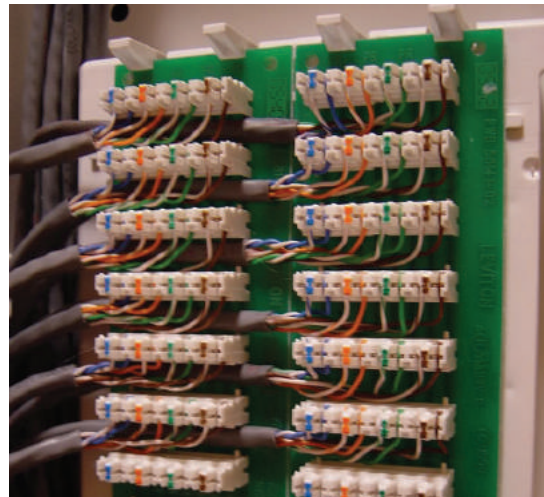
สนับสนุนธุรกิจโทรคมนาคม

• Private Automatic Branch Exchange (PABX)

ในอดีตนั้นโทรศัพท์แบบใช้สายคือเครื่องมือสำคัญอีกชิ้นหนึ่งสำหรับการดำเนินธุรกิจหรือประกอบการอุตสาหกรรม แต่ปัญหาของประเทศไทยในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2530 ก็คือ การให้บริการสายหรือหมายเลขโทรศัพท์ที่มีข้อจำกัดสูง ซึ่งส่งผลโดยตรงให้การทำธุรกิจและอุตสาหกรรมไม่คล่องตัวตามที่ควรจะเป็น

ตัวอย่างงานอีกด้านหนึ่งของเนคเทคที่ถือว่าประสบความสำเร็จไม่น้อย คือ Embedded PABX หรือตู้ระบบชุมสายโทรศัพท์ย่อย ที่วิจัยร่วมกับภาคเอกชนหลายส่วน ในปี พ.ศ. 2534

“สมัยก่อนโทรศัพท์มีแต่แบบใช้สายซึ่งขาดแคลนมาก ถ้าใครอยากได้ต้องรอคิวเป็นปีๆ กว่าจะได้หมายเลขหนึ่ง (ยืม) ภาคเอกชนที่ทำธุรกิจเขาได้มาแค่ 2-3 หมายเลข มันไม่พอหรอก เพราะข้างในบริษัทเขามีคนทำงานเยอะ เขาก็ต้องมีตู้กระจายย่อย หรือตู้ชุมสายย่อยที่เรียกว่า Private Automatic Branch Exchange (PABX)



มาขยายช่องสาย” ดร.พันธ์ศักดิ์ อธิบาย

นั่นจึงเป็นที่มาของการที่เนคเทค ร่วมทำงานวิจัยกับทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พร้อมทั้งกับภาคเอกชนหลายส่วน จนสามารถพัฒนา ตู้ชุมสายย่อย (PABX) ออกสู่ท้องตลาดในประเทศได้

“ตอนนั้นระบบ Wide Area Network (WAN) เริ่มพัฒนาขึ้น ใช้ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เป็นหลักในการเชื่อมโยง ธนาคารเป็นกลุ่มแรกที่ใช้ระบบออนไลน์ พวก Online Banking ก็เริ่มเกิด แต่ก็ยังใช้สายโทรศัพท์อยู่” คุณมนู กล่าว



เมื่อโลกหมุนเร็ว จนไทยตามไม่ทัน

แม้จะมีความพยายามในการวิจัยและพัฒนาเพื่อหนุนเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในมิติของการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้เพื่อเสริมศักยภาพในการผลิตและการแข่งขัน รวมถึงส่งเสริมผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้ผลิตสินค้าของตัวเองจำหน่าย แต่ด้วยความที่โลกหมุนเร็วเกินไป ประเทศไทยที่ยังขาดผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และเงินทุนเพื่อเข้าถึงตลาดโลก จึงทำให้กระบวนการวิจัยและพัฒนา นั้น แม้จะสำเร็จ แต่ก็ตกชั้นในตลาดอย่างรวดเร็ว

ปัญหานี้เห็นได้ชัดในกรณีของการพัฒนาคอมพิวเตอร์ 386

“ปัญหาช่วงแรกคืออุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงเร็วมากครับ อุตสาหกรรมเรายังมีขนาดเล็ก สภาพแวดล้อมก็ยังเล็กอยู่ จึงพัฒนาได้ช้ามาก เช่น คอมพิวเตอร์ ถึงแม้เราจะพยายามตามโลกไปให้ทัน แต่อย่างได้วันเขาเติบโตเร็วมาก คอมพิวเตอร์มันเปลี่ยนจาก 286 เป็น 386 เป็น 486 อย่างรวดเร็ว เอกชนเราแม้มีความพยายามจะทำเมนบอร์ดเอง แต่ก็ไม่ทันการณ์ จนตอนหลังต้องแปรรูปธุรกิจจากการคิดประดิษฐ์เอง เป็นซื้อมาแล้วประกอบเป็นตัวคอมพิวเตอร์

ซึ่งเรียกว่า *Local Brand*” ดร.พันธ์ศักดิ์ กล่าว

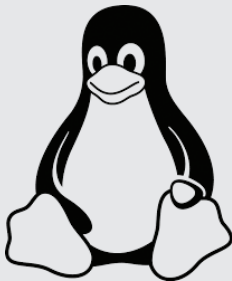
แม้การหนุนเสริมอุตสาหกรรม *Local Brand* ภายใต้โครงการส่งเสริมคอมพิวเตอร์ราคาถูก ซึ่งถูกต่อยอดมาเป็น PTEC ศูนย์ทดสอบ EMC (การทดสอบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ) ในปัจจุบันตามลำดับ จะเป็นภารกิจหนึ่งของเนคเทคที่ช่วยให้ภาคส่วนและประชาชนในประเทศสามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ PC ได้ในราคาที่ถูกลงกว่าตลาดโลก แต่ก็ยังตอบโจทย์การหนุนเสริมศักยภาพผู้ประกอบการได้ไม่มากนัก

“ขณะเดียวกับที่ส่งเสริม *Local Brand* เราก็ส่งเสริมเรื่องมาตรฐานต่างๆ ส่งเสริมการใช้ระบบปฏิบัติการ *Open Source* พวกลินุกซ์ (Linux) ขนานกันไปเพราะถึงแม้เราจะทำคอมพิวเตอร์จากการซื้อมาได้ก็จริง แต่ระบบปฏิบัติการเรายังต้องซื้อเขาอยู่” ดร.พันธ์ศักดิ์ กล่าว

ไม่ต่างกันมากนักกับสภาพของอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย ที่แม้ผู้ประกอบการจะสามารถวิจัยและพัฒนาออกสู่ท้องตลาดได้ แต่ด้วยศักยภาพที่จำกัดประเทศไทยจึงยังแข่งขันกับประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีระดับโลกไม่ได้

“โทรศัพท์มือถือที่ดี PCT (Personal Communication Telephone) ก็ดี การขยายผลมันต้องใช้ทุนเยอะมาก

ซึ่งเราไม่สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างประเทศได้ และผู้ที่ให้บริการโทรศัพท์เขาก็ต้องการ Incentive จากคนขายเครื่อง ต้องมีโปรแกรมย่อยสนับสนุน คือเราทำเยอะมาก แต่เทคโนโลยีมันก็เปลี่ยนแปลงเร็วมากเช่นกัน เหมือนอย่างสมัยนี้ที่คนยุคสมาร์ตโฟนจะไม่รู้จักโทรศัพท์ใช้สายกันแล้ว” ดร.พันธ์ศักดิ์ กล่าว



LINUX



PCT PERSONAL COMMUNICATION TELEPHONE

ระบบโทรศัพท์ส่วนบุคคล (PCT-Personal Communication Telephone) เป็นบริการเสริมบนโครงข่ายโทรศัพท์อื่นๆ ในระบบสื่อสาร หลักการของการให้บริการจะประกอบด้วยการให้บริการในส่วนของการสื่อสารหลายสื่อ หรือมัลติมีเดีย คือ สามารถให้บริการเสียง ข้อมูล ตัวอักษร โทรสาร โทรภาพ ได้ การสื่อสารเคลื่อนที่ การสื่อสารแบบสองทิศทางอย่างสมบูรณ์แบบ และความสามารถในการเข้าถึงโครงข่าย ซึ่งใช้เทคโนโลยี PHS (Personal Handy-phone System) แต่ชื่อ PHS เป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของบริษัท NTT ของญี่ปุ่น ในไทยจึงใช้ชื่อใหม่ว่า PCT



อุตสาหกรรมไทยต้องการอะไร?

แม้จะมีความพยายามในการหนุนเสริมภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศอย่างมุ่งมั่นจริงจัง แต่ด้วยข้อจำกัดของงบประมาณและทรัพยากรที่มีอยู่ ทำให้ภาคอุตสาหกรรมไทยเติบโตไม่ได้ดังใจนัก

แล้วอุตสาหกรรมไทยต้องการอะไรในการขับเคลื่อนไปสู่ตลาดโลก?

• สร้างกระบวนการ Made in Thailand

“เราต้องคิดที่จะมีสินค้าของเราเองก่อนครับ” ดร.วุฒิพงศ์ กล่าว “คือเราต้องมีความต้องการที่จะมีสินค้าของตัวเองจริงๆ ไม่ใช่ใช้ฝีมือแรงงานกับความรู้ในการควบคุมการผลิตสินค้าของคนอื่น เราต้องใช้ความรู้ของเราในการสร้างสินค้า ออกแบบสินค้า และการเป็นเจ้าของสินค้า”

ซึ่งในประเด็นนี้ไม่ได้หมายถึงผู้ประกอบการเพียงฝ่ายเดียว แต่รัฐบาลเองก็จำเป็นต้องปรับกระบวนการที่ส่งเสริมความเป็นเจ้าของสินค้าเสียใหม่ ไม่ใช่ว่าสินค้าที่ผลิตภายในประเทศคือสินค้าของประเทศไทย แต่ต้องระบุดึงถึงผู้ผลิตที่แท้จริงของสินค้านั้นๆ จากนั้นคือการต่อยอดเชิงนโยบายที่พร้อมให้การสนับสนุนผู้ประกอบการสัญชาติไทยแท้ๆ เป็นสำคัญ



บริษัท ลิโนแอส จำกัด

• กระบวนวิจัยที่ตอบโจทย์ตลาด

การจะได้มาซึ่งสินค้าของตัวเอง ย่อมต้องเชื่อมโยงไปถึงเบื้องหน้า นั่นคือการมีสินค้าที่มีคุณภาพพอที่จะต่อสู้อยู่ในตลาดโลกได้ ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนต้องเชื่อมโยงไปถึงเบื้องหลัง ในกระบวนการพัฒนา ซึ่งต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ และเข้าถึงความต้องการที่แท้จริงของตลาด

“เราต้องสร้างอุตสาหกรรมของเราเอง ซึ่งคำว่า อุตสาหกรรมของเราเอง หมายถึง เราต้องมีสินค้าของเราเอง เพื่อที่เราจะไปเสนอขายให้คนอื่น แล้วเราจะมีสินค้าของเราที่ดีกว่าของเขาได้อย่างไร ถ้าเราไม่มีความรู้ ถ้าเราไม่ใส่ Knowhow ไม่ใส่เทคโนโลยี ไม่ใส่การวิจัยและพัฒนา ลงไป มันไม่มีทางที่เราจะเปลี่ยนฐานเศรษฐกิจของเราได้”
ดร.วุฒิพงศ์ กล่าว

และการวิจัยและพัฒนานั้นก็จำเป็นต้องตั้งอยู่บนฐานของความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกด้วย

“การวิจัยที่ดีต้องทำทนายอนาคต และต้องมองเห็น

ตลาดให้ตื่นตระหนก ไม่อย่างนั้นวิจัยไปมันก็ได้แต่แตกต่างไปจากอดีต อย่างที่ทราบกันว่าเทคโนโลยีมันเปลี่ยนเร็วมาก จอคอมพิวเตอร์เมื่อก่อนยังเป็นแค่จอเขียวเต็มไปด้วยตัวหนังสือ ถัดจากนั้นไม่กี่ปีก็เปลี่ยนจอสีจอแก้ว แล้ววันนี้มีจอแบน LED 3 มิติซึ่งละเอียดมาก แล้วมันจะดีขึ้นอีก ดังนั้นโลกเปลี่ยนแน่นอน เปลี่ยนเร็วกว่าเดิมด้วย อินเทอร์เน็ตยังเปลี่ยน เพราะฉะนั้นรถยนต์ก็คงเปลี่ยน บ้านก็ต้องเปลี่ยน เมืองก็ต้องเปลี่ยน สถานีรถไฟ สถานีรถบัสในที่สุดก็ต้องเปลี่ยน” ดร.ทวิศักดิ์ กอนันตกุล ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

ซึ่งประเด็นนี้ ต้องเริ่มตั้งแต่ต้นทางของการวิจัย นั่นคือ การเลือกโจทย์งานวิจัยบนฐานของสภาพปัญหาหรือความต้องการของอุตสาหกรรมหรือสังคม กระบวนการวิจัยที่มีคุณภาพและมีความต่อเนื่อง และสุดท้ายคือการวัดผลงานวิจัย ต้องวัดในจุดของการนำไปใช้จริง ไม่ใช่จบแค่ในห้องวิจัย



LEONICS'S CASE STUDY

กรณีศึกษาจากลีโอนิกส์

บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด ภายใต้การบริหารงานของ ดร.วุฒิพงศ์ สุพนธนา เป็นต้นแบบหนึ่งของการพัฒนาสินค้าของตัวเองเพื่อต่อสู้ในตลาดโลก โดยมีการเชื่อมโยงงานวิจัยจากเนคเทคไปสู่การพัฒนาและผลิตเป็นสินค้า Made in Thailand ของตัวเอง

“ผมทำได้ในส่วนที่ผมจะต้องทำครับ แต่สิ่งที่ผมเห็นคือ เรามีหน่วยงานวิจัยที่มีศักยภาพ ผมทำอุปกรณสำหรับ Solar Electrification ผมมีหน่วยวิจัยและพัฒนาของผม เนื่องจากเป็นบริษัทที่ไม่ใหญ่ มี Resource จำกัด จึงต้องมองหาแรงสนับสนุน ขณะที่ทราบว่าเนคเทคมีงานวิจัยบางชิ้นที่น่าสนใจ ผมก็ขอรับถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น ตัว Inverter ที่ใช้ควบคุมการทำงานของปั้มน้ำ ซึ่งใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นสินค้าที่ผมอยากจะทำอยู่แล้ว แต่ไม่มีทรัพยากรในการทำ จึงขอรับถ่ายทอดเทคโนโลยีมา และตอนนี้กำลังจะผลิตจำหน่าย นี่คือการวิจัยที่ทำตรงเป้า ถ้ามีแบบนี้หลายๆ ชิ้น เราก็จะมีสินค้าของไทยเยอะขึ้น” ดร.วุฒิพงศ์ กล่าว



CHAPTER
— 0 2 —

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

TECHNOLOGY-DRIVEN ECONOMY



“

การวิจัยที่ดีต้องกำหนดขนาดและต้องมองเห็นตลาดให้ถี่ถ้วน ครั้นไม่เช่นนั้นวิจัยไปมันก็ไม่ได้แตกต่างไปจากอดีตอย่างที่เราบอกว่าเทคโนโลยีมันเปลี่ยนเร็วมาก จอคอมพิวเตอร์เมื่อก่อนยังเป็นแค่จอเขียวเต็มไปด้วยตัวหนังสือ ถัดจากนั้นไม่กี่ปีก็เป็นจอสีจอแก้ว แต่ตอนนี้จอแบบ LED 3 มิติซึ่งละเอียดมาก แล้วมันจะดีขึ้นอีก ดังนั้นโลกเปลี่ยนแน่นอน เปลี่ยนเร็วกว่าเดิมด้วย อินเทอร์เน็ตยังเปลี่ยน เพราะฉะนั้นรถยนต์ก็คงเปลี่ยน บ้านก็ต้องเปลี่ยน เมืองก็ต้องเปลี่ยน สถานีรถไฟ สถานีรถบัสในที่สุดก็ต้องเปลี่ยน

”

ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล

“รัฐบาลต้องให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา มีงบประมาณที่ทำให้สามารถวิจัยได้ต่อเนื่อง และสร้างความเชื่อมโยงผลงานวิจัยเข้ากับการใช้จริงในภาคการตลาด สถาบันวิจัยต้องพยายามทำร่วมกับเอกชน ซึ่งไม่ใช่แค่ R&D แล้ว แต่ต้องเป็น R&D&I คือ Innovation เสริมตัว I ให้เข้มแข็งโดยลงทุนร่วมกับเอกชน” คุณมนู กล่าว

ประเด็นเรื่องผลสำเร็จของงานวิจัยยังได้รับการเสริมจาก ดร.ชิตยา เช่นกัน โดยกล่าวว่า “นักวิจัยและนโยบายล้วนสำคัญที่จะทำให้งานวิจัยไปถึงปลายทาง เขาเรียกว่ามี Technology Readiness Level (TRL) หรือความพร้อมในการใช้งานสูง ต้องให้น้ำหนักตรงนี้มากๆ KPI (Key Performance Indicator) ควรวัดที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสามารถรับไปใช้ได้จริงๆ ถือว่าสำเร็จ ซึ่งมันอาจเริ่มต้นตั้งแต่การเชื่อมโยงจริงๆ กับภาคอุตสาหกรรม คือรับโจทย์จากภาคอุตสาหกรรมมาโดยตรง”

“เพราะเมื่อไหร่ก็ตามที่ KPI ไม่สอดคล้องกับที่ตลาดต้องการ มันก็มีโอกาสที่สิ่งที่วิจัยและพัฒนาจะไม่ใช่ว่าสิ่งที่ตลาดต้องการครับ” ดร.วุฒิพงศ์ กล่าว

และสุดท้าย คือการบ่มเพาะกระบวนการในการวิจัยและพัฒนาเหล่านี้ให้เกิดขึ้นในสถาบันวิจัยและนักวิจัยยุคใหม่ ที่มุ่งตอบโจทย์เศรษฐกิจและสังคมเป็นสำคัญ

“เราต้องหาทางที่จะบ่มเพาะให้ Attitude ของนักวิจัยมองเห็นสังคม มองเห็นการนำวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง ผมคิดว่านั่นคือประเด็นที่สำคัญมาก” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว



TMEC
RESEARCH

พืชตลาดไทย ก่อนไปตลาดโลก

• IC Design by Silicon Craft

หากถามถึงสินค้าภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยที่สามารถทำตลาดได้ในประเทศและยังสามารถก้าวออกไปตีตลาดโลกได้ ตัวอย่างหนึ่งคือ IC Design (Integrated Circuit) หรือการออกแบบแผงวงจรรวมสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบริษัทคนไทยที่เป็นผู้นำในตลาดระดับโลกได้แก่ **บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ เทคโนโลยี จำกัด** ซึ่งบริหารงานโดย **คุณมานพ ธรรมสิริอนันต์ กรรมการผู้จัดการฯ**

คุณมานพเป็นหนึ่งในนักเรียนทุนแคนาดาที่ตัดสินใจกลับมาทำงานที่เมืองไทยในโครงการสมองไหลกลับ โดยเข้าประจำในศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC) ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2544 ดูแลเรื่อง Chip Design และก่อร่างสร้างศูนย์บ่มเพาะนักออกแบบ IC โดยเฉพาะ

“ผมมองว่าเมืองไทยมีโอกาสจะเป็นศูนย์บ่มเพาะให้เกิดบริษัทคล้ายๆ Silicon Valley ได้ ช่วยสร้าง Infrastructure ให้เด็กจบใหม่ได้เข้าวงการ IC Design ได้ง่ายขึ้น และอาจมี Product มาตอบสนองเมืองไทยที่ใช้



บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ เทคโนโลยี
จำกัด ซึ่งบริหารงานโดย คุณมานพ
ธรรมสิริอนันต์ กรรมการผู้จัดการฯ



Microchip สูง แต่ต้องนำเข้าเป็นหลัก” คุณมานพ กล่าว
อย่างไรก็ตาม แม้การก่อสร้างสร้างศูนย์บ่มเพาะ
นักออกแบบ IC จะดำเนินงานได้ดี สามารถพัฒนา
นักออกแบบ IC รุ่นใหม่ขึ้นมาได้จำนวนไม่น้อย แต่ปัญหา
ก็คือ ไม่มีตลาดงานด้าน IC ในประเทศรองรับ แม้จะมี
ความพยายามหาทางออกด้วยการจัดตั้งศูนย์ TIDI (Thai-
land IC Design Incubator) เพื่อรับออกแบบ IC จาก
ภายนอก แต่ก็ต้องประสบปัญหาติดขัดเรื่องงบประมาณอยู่
นั่นคือจุดหักเหที่ทำให้คุณมานพตัดสินใจรวมตัว
กับสมัครพรรคพวกที่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย ก่อตั้ง
บริษัทของตัวเองขึ้นมาในปี พ.ศ. 2546 เพื่อรับช่วงต่อขยาย
พัฒนาสินค้าจากศูนย์ TIDI

“เราใช้โอกาสนั้นพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีใหม่ๆ
ขึ้นมา ซึ่งตอนนั้นมีเทคโนโลยีที่เรียกว่า RFID (Radio
Frequency Identification เทคโนโลยีการระบุข้อมูล
สิ่งต่างๆ โดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ) เราก็เข้าไปจับ ด้วยมองว่า
มันเป็น Infrastructure ที่ทุกอย่างต้องใช้ ช่วงนั้นเราทำ
Design Service ให้กับมหาวิทยาลัย พยายามหาโปรเจกต์
ที่เป็น Product Based โดยพยายามมองว่า Product
ที่อยู่ในกลุ่มนี้มีอะไรที่เราขายฝีมือได้และมันยากต่อการ
เลียนแบบหรือทำซ้ำ เราเลยลองไปหาเทคโนโลยีที่ใช้

Infrastructure ทาง Analog ให้ไป Match Up กับ RFID”
คุณมานพเล่าถึงวิสัยทัศน์ในการเริ่มต้นธุรกิจบนฐานของ
การแสวงหาสิ่งใหม่ๆ มาสร้างผลงานที่ตลาดต้องการ
แต่ยังไม่มีใครลงมือทำ

ซึ่งแนวคิดนี้เอง ที่ทำให้ซิลิคอน คราฟท์ ได้
กลายมาเป็นต้นแบบของบริษัทที่รับพัฒนาต้นแบบด้าน
IC Design ที่ถือเป็นต้นน้ำของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถ
ขยายสินค้าไปสู่ตลาดโลกได้อย่างน่าภาคภูมิใจ

อนึ่งนั้น จากประสบการณ์ที่ผ่านมา คุณมานพ
พบว่า การที่จะไปพิชิตตลาดโลกให้ได้นั้น เริ่มต้นได้จาก
การพิชิตตลาดไทยให้ได้เสียก่อน

“จะไปตลาดโลก ตลาดไทยต้องเอาให้ผ่านก่อน
นะครับ เพราะตลาดไทยเป็นตลาดที่หลากหลายและเป็น
โจทย์ที่หินมาก คือนิยมของนอก นิยมแบรนด์ มีลักษณะ
การใช้งานสินค้าเฉพาะตัว รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมที่ใช้งาน
สินค้าก็มีลักษณะเฉพาะตัวอีก เผลอๆ ยากกว่าไปตลาด
ต่างประเทศเสียอีก เพราะฉะนั้นการจะ Startup จาก
ในเนมในตลาดไทยเป็นอะไรที่ท้าทายมาก” คุณมานพ
กล่าว

จากบทเรียนของซิลิคอน คราฟท์ คุณมานพ
กล่าวว่า การจะหนุนเสริมให้เกิด Startup ในเมืองไทย



CHAPTER

— 0 2

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

ต้องมีระบบหรือกลไกที่เอื้อให้เกิดการใช้สินค้าที่เป็น Made in Thailand หรือ Designed by Thai และช่วยตอบโจทย์พื้นฐานให้แก่ผู้ประกอบการไทย เหมือนที่ซิลิคอน คราฟท์ ได้รับจากเนคเทค กับ สวทช.

ในขณะเดียวกัน ตัวผู้ประกอบการหรือ Startup เองก็ต้องมีความพร้อมด้วย

“คุณต้องมีเทคโนโลยี มีไอเดีย มี Innovation และต้องตีโจทย์ให้ชัดเจนตั้งแต่ต้น ว่าคุณเลือกตลาดที่จะไปแคไหน ซึ่งผมแนะนำให้ทำคู่ขนานกันไป ในขณะที่คุณทำตอบโจทย์ตลาดไทย คุณก็ควรมีโอกาสที่จะไป Channel ขายที่ต่างประเทศบ้าง นอกจากนี้คุณยังต้องวิเคราะห์แผน บริหารบุคลากร ทำ Business Development คือ Startup เมืองไทยต้องคิดให้ครบ และต้องมีพี่เลี้ยงมาช่วยป้อน” คุณมานพ กล่าว

ในส่วนของการใช้งานวิจัยเพื่อหนุนเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงภาคการเกษตร คุณมานพมองว่าถึงที่สุด งานวิจัยต้องตั้งอยู่บนฐานของสังคมไทยเช่นกัน

“ผมเชื่อว่างานวิจัยของไทยต้อง Based ในตัวตนที่เราเป็นจริง เมืองไทยมีอะไรที่เราจะทำได้ ตอบสนองคนที่อยู่ในประเทศไทยได้ มันก็มีพอควร เช่น เทคโนโลยีที่สนับสนุนการเกษตรให้เรามี Value Added มากขึ้น” คุณมานพ กล่าว

“

ผมมองว่าเมืองไทยมีโอกาสจะเป็นศูนย์บ่มเพาะให้เกิดบริษัท คล้ายๆ Silicon Valley ได้ ช่วยสร้าง Infrastructure ให้ดีกอบใหม่ ได้เข้าวงการ IC Design ได้ง่ายขึ้น และอาจมี Product มาตอบสนอง เมืองไทยที่ใช้ Microchip สูง แต่ต้องนำเข้าเป็นหลัก

”

คุณมานพ รสรมสิริอนันต์





ธุรกิจบริการขยาย เมื่อนักวิจัยยับ

การผลักดันให้งานวิจัยและพัฒนาสามารถต่อยอดไปสู่การใช้งานจริงในภาคธุรกิจได้นั้น เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยระยะเวลาไม่ใช่น้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ เนื่องจากในช่วงเริ่มแรกยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรที่พร้อมต่อยอดงานวิจัยไปสู่การใช้งานจริง และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการส่วนมากในเวลานั้น ก็ยังไม่มีความชำนาญด้านการต่อยอดงานวิจัยเท่าไรนัก

ดังนั้น เพื่อเร่งวงล้อของการพัฒนาให้หมุนเคลื่อนได้เร็วขึ้น สวทช. และเนคเทคจึงสนับสนุนให้นักวิจัยส่วนหนึ่งขยายขยายตัวเองจากห้องทดลองไปสู่สนามการแข่งขันจริงในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ ภายใต้นโยบายการแปรรูปหน่วยงานวิจัยเป็นบริษัท โดย สวทช. เป็นผู้ร่วมทุนเพื่อให้บริษัทของนักวิจัยสามารถก่อร่างสร้างตนและดำเนินงานได้อย่างราบรื่นในระยะแรก จนกระทั่งเติบโตไปสู่ความเป็นธุรกิจบริการซึ่งเป็นจักรกลตัวใหม่ที่จะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในทศวรรษแห่งเศรษฐกิจดิจิทัล

ตัวอย่างการขยายตัวของนักวิจัยไปในภาค

ธุรกิจบริการนี้ มี อาทิเช่น คุณมรกต กุลธรรมโยธิน ที่ขยับตัวเองออกไปก่อตั้ง บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) หรือ iNET ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์รายแรกของประเทศ ซึ่งเกิดจากการต่อยอดงานวิจัยไทยसार

หรือกรณีของ ดร.ปิยะ ตัณฑวิเชียร ผู้ปลุกปั้น โครงการตรวจสอบและประมวลผลสถิติการเยี่ยมชมเว็บไซต์ในประเทศไทย หรือ Truehits ซึ่งดำเนินการภายใต้สำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ หรือ สบทร. มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ก่อนจะต่อยอดงานวิจัยนี้ไปสู่การดำเนินงานจริงบนโลกธุรกิจในนามของ บริษัท ศูนย์วิจัยนวัตกรรมอินเทอร์เน็ตไทย จำกัด ผู้ให้บริการ www.truehits.net ซึ่งเป็นระบบให้บริการตรวจสอบสถิติการเยี่ยมชมเว็บไซต์สำหรับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ให้เจ้าของเว็บไซต์สามารถรู้ถึงสถิติการถูกเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ของตน เพื่อใช้สถิตินี้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอและการบริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ให้ดียิ่งขึ้น

รวมไปถึงอีกหนึ่งกรณีตัวอย่าง นั่นคือ ดร.โกเมน พิบูลย์โรจน์ ที่ต่อยอดผลงานวิจัยจากศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ประเทศไทย

หรือ ThaiCERT ไปสู่การจัดตั้งเป็น บริษัท ที-เน็ต จำกัด เมื่อปี พ.ศ. 2551 เพื่อให้บริการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่ายสารสนเทศขององค์กรอย่างครบวงจรแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยมีการวิจัยและพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ด้าน IT Security และอุปกรณ์ด้านความมั่นคงอย่างหลากหลาย อาทิ T-NET Vulnerability Assessment Service (บริการตรวจสอบช่องโหว่) T-NET IT Security Plan Service (บริการจัดทำแผนด้าน IT Security) T-NET IT Security Services (บริการอื่นๆ ด้าน IT Security) T-NET Brand Management Service (บริการด้านการบริหารจัดการแบรนด์) บริการป้องกันการทุจริตในการสอบคัดเลือกโดยใช้เครื่องตัดสัญญาณ และเครื่องตรวจสอบการรบกวนสัญญาณรีโมตรถยนต์เพื่อป้องกันการโจรกรรม เป็นต้น

ซึ่งทั้งหมดทั้งมวลนี้ ดร.โกเมน ได้กล่าวถึงความจำเป็นของนโยบายการแปรรูปหน่วยงานวิจัยเป็นบริษัทของ สวทช. และชี้ให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อตัวนักวิจัยเองและประเทศชาติว่า

“การสนับสนุนให้นักวิจัยออกมาตั้งบริษัทเป็นเรื่องที่ทำกันทั่วโลก ได้ประโยชน์กันทั่วโลก จะปล่อยให้เอกชนทำ Startup อย่างเดียวมันก็ได้ การทำแบบนี้เป็นโอกาสทั้งของนักวิจัยเอง และโอกาสที่ดีของประเทศ นักวิจัยก็ได้ทำอะไรใหม่ๆ ทำทายทำธุรกิจผมก็รับใช้ประเทศไทยได้ในอีกทางหนึ่ง แถมมีเงินไปทำ



บริษัท ที-เน็ต จำกัด

รักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย
สารสนเทศขององค์กรอย่างครบวงจร



CHAPTER

— 02

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

วิจัยโดยไม่ใช้ภาษีของรัฐ” นอกจากนั้นยังเสริมในส่วนของรัฐกิจบริการด้านความมั่นคงปลอดภัยที่ทำอยู่ว่า “ธุรกิจความปลอดภัยตลาดใหญ่มากเป็นตลาดเสรี แต่งานวิจัยเรื่องเครื่องตัดสัญญาณฯ ที่นำไปทำธุรกิจยังไม่มีใครทำได้ เพราะมีรากฐานจากงานวิจัย เราอยากท้าทาย ทำสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อน ถ้าอยู่ในเนคเทคต่อไป อาจไม่ได้ทำอะไรได้เร็วอย่างที่ใจอยากทำ เป็นอีกหนึ่งในโอกาสจึงอยากคว้าไว้ นักวิจัยในเนคเทคมีเป็นร้อย ความสำเร็จที่เอาผลงานวิจัยไปต่อยอดเชิงธุรกิจคงมีไม่กี่คน คนที่ทำได้คงเป็นตำนาน และเราก็อยากเป็นตำนานตรงนั้น”

“

การสนับสนุนให้นักวิจัยออกมา
ตั้งบริษัทเป็นเรื่องที่ทำกันทั่วโลก
ได้ประโยชน์กันทั่วโลก จะปล่อยให้
เอกชนทำ Startup อย่างเดียว
มันก็ไม่ได้ การทำแบบนี้เป็นโอกาส
ทั้งของนักวิจัยเอง และโอกาสที่ดี
ของประเทศ นักวิจัยก็ได้ทำอะไร
ใหม่ๆ ทำทาย

”

ดร.โกเมน พิบูลย์โรจน์





จากรากเหง้าไทย สู่ความศิวิไลซ์บนพัฒนา

หากถามถึงตัวตนหรือรากเหง้าของประเทศไทยที่แท้จริง ภาคการเกษตรน่าจะเป็นตัวตนที่ชัดเจนที่สุดในความเป็นไทย

ภาคการเกษตรในอดีตของไทยตั้งอยู่บนวิถีของการพึ่งพาตนเองและธรรมชาติเป็นสำคัญ ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศยึดถืออาชีพเกษตรกรเป็นเสาหลักของครัวเรือน โดยหมายรวมถึงการทำนา ทำสวนผลไม้ สวนยาง และการปศุสัตว์

กระทั่งการเปลี่ยนแปลงที่สังคมเมืองขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วพร้อมๆ กับการเปลี่ยนแปลงพัฒนาประเทศ โดยใช้อุตสาหกรรมนำหน้า ภาคการเกษตรก็ถูกแปรรูปให้เป็นอุตสาหกรรมการเกษตร ที่ต้องพึ่งพาสารเคมีและมีมาตรฐานผลผลิตคอยกำกับมากยิ่งขึ้น ยังผลให้การทำเกษตรเปลี่ยนรูป จากการพึ่งพาธรรมชาติมาสู่การใช้เครื่องจักรเป็นที่พึ่ง ซึ่งล้วนเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรต้องเสียเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว

ผลกระทบที่เกิดขึ้นในภาคการเกษตร ประกอบกับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ประชากรในภาคการเกษตรย้ายฐานไปสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น จำนวนเกษตรกรรายย่อยลดน้อยถอยลง เกิดการละทิ้งไร่นาและขายทอดตลาด จนพื้นที่เกษตรของประเทศลดลงอย่างน่าใจหาย

เมื่อพื้นที่ลดลง จำนวนเกษตรกรเองก็ลดลงที่ยังทำการเกษตรอยู่ โดยส่วนมากยังประสบปัญหาหนี้สินจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น แต่กลไกตลาดกลับให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า อย่างไรก็ตาม ผลผลิตในภาคการเกษตรยังคงเป็นสินค้าสำคัญของประเทศ ทั้งการกระจายในตลาดไทย รวมถึงส่งออกสู่ตลาดโลก ด้วยเหตุนี้ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอิเล็กทรอนิกส์มาพัฒนาเป็นเครื่องมือที่ตอบโจทย์และเสริมศักยภาพผู้ใช้ในภาคเกษตรกรรม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องได้ร่วมดำเนินการมาตลอด 30 ปีที่ผ่านมา

“เพราะไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมหรือการเกษตร เรื่องตลาดเป็นตัวนำนะครับ พอตตลาดเป็นตัวนำเราจึงต้องใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาเชื่อมระหว่างภาคการเกษตรกับตลาด ซึ่งเนคเทคก็มีความรู้ มีเครื่องมือ



“

พอตลาดเป็นตัวนำเราจึงต้องใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาเชื่อมระหว่างภาคการเกษตรกับตลาด ซึ่งเนคเทคก็มีความรู้ มีเครื่องมือเครื่องมือในการสร้างนวัตกรรม เข้ามาช่วยลดต้นทุน บริหารจัดการพื้นที่ และเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตในภาคการเกษตรได้

”

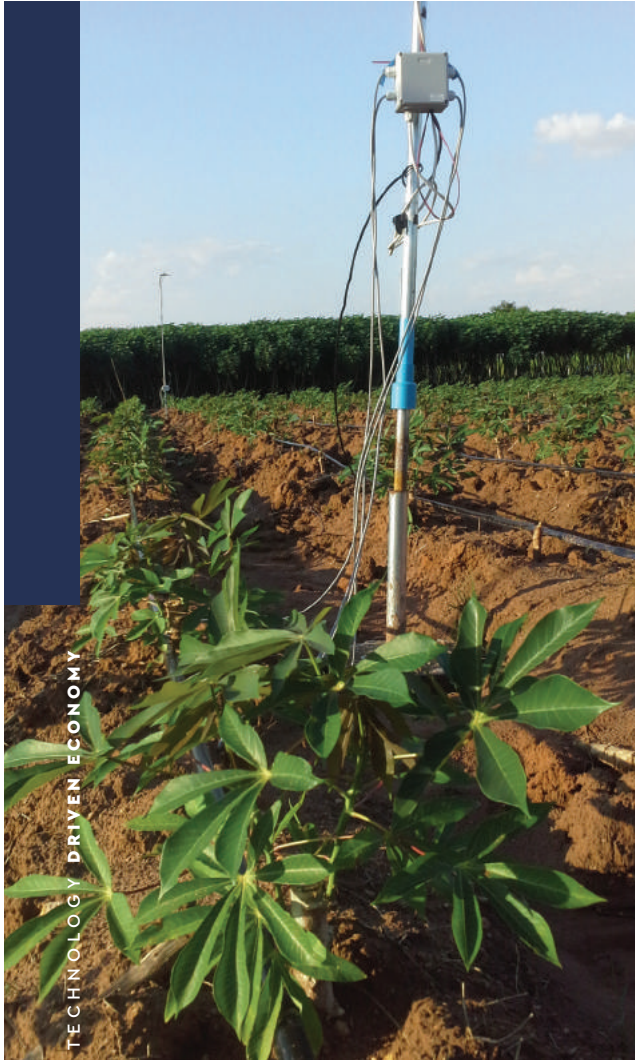
ดร.สุกดิพร ชูประยูร

เครื่องมือในการสร้างนวัตกรรม เข้ามาช่วยลดต้นทุนบริหารจัดการพื้นที่ และเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตในภาคการเกษตรได้” **ดร.สุกดิพร ชูประยูร รองอธิบดีกรมหม่อนไหม** กล่าว

ซึ่งหากย้อนกลับไปช่วงก่อนหน้านี้สัก 3 ปี คือปี พ.ศ. 2556 คนทั่วไปยังจินตนาการกันไม่ชัดว่าจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในภาคการเกษตรโดยเฉพาะ

เรื่องไหมไทยได้อย่างไร?

“เมื่อ 3 ปีก่อน ตอนที่เนคเทคพยายามเข้าหากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องทำระบบขึ้นทะเบียนเกษตรกร และระบบแผนที่ที่จะดูเรื่องความเหมาะสมของการเลือกปลูกพืช ตอนนั้นภาพการใช้ประโยชน์ยังไม่ชัด แต่วันนี้ที่เราทำสำเร็จ ทุกคนฝันอยากได้สิ่งที่เราทำ” **ดร.ทวีศักดิ์** กล่าว

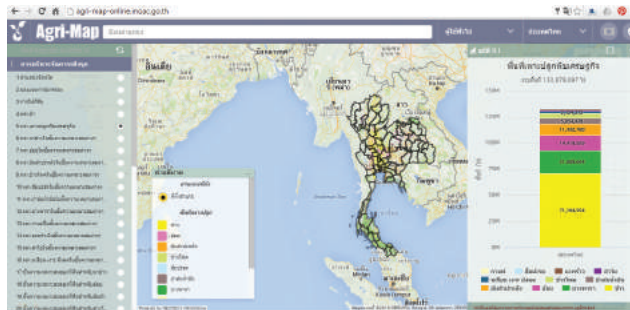


เปลี่ยนหนี้สิน เป็นแปลงนาอัจฉริยะ

• Zoning Optimization

งานวิจัย Zoning Optimization หรือ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร มีต้นธารมาจากนโยบายของรัฐบาล ที่เล็งเห็นว่าภาคการเกษตรมีความสำคัญต่อประเทศมาตั้งแต่อดีตและสืบเนื่องมาถึงปัจจุบัน และจะเป็นรากฐานต่อไปยังอนาคต พื้นที่ครึ่งหนึ่งของประเทศไทยเป็นพื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม แต่เรามีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากที่มีปัญหา รายได้ต่ำ ทั้งจากต้นทุนการผลิต และขาดการวางแผนจัดการการทำเกษตรที่ดี

จึงเป็นที่มาที่เนคเทคและหน่วยงานภาคที่เกี่ยวข้องได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรนี้ขึ้น โดยมุ่งเน้นไปยังการบูรณาการข้อมูลด้านการเกษตรจากหลายภาคส่วน พร้อมจัดทำเป็นชุดข้อมูลสารสนเทศที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงและทำความเข้าใจได้ง่าย อันจะนำไปสู่การวางแผนจัดการพื้นที่เกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ รวมไปถึงการวางแผนในการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับอุปทานของตลาดในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้ผลผลิตที่เกิดขึ้นสามารถจำหน่ายเข้าสู่



ระบบตลาดได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย ช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และลดภาระในการอุดหนุนจากรัฐบาล เป็นการสร้างประโยชน์ให้แก่ภาคเกษตรกรเอง รวมถึงรัฐบาลด้วย

“เพราะแทนที่สำนักงานประมาณจะปล่อยโครงการ A-B-C ให้ 3 กรมรับผิดชอบ ซึ่งอาจมีการจ้างบริษัทคนละแห่งมาทำสุดท้ายข้อมูลก็เอามาใช้ร่วมกันไม่ได้ ต้องเสียเงินก่อนที่ 4 เพื่อแปลงข้อมูล 3 ขึ้น เป็นอันเดียว แต่เราทำทั้งระบบ ดูแลทั้งปลูกพืชเลี้ยงปลาเลี้ยงวัวเลี้ยงควายเลี้ยงหมู ทำให้ข้อมูลรวมอยู่ในฝั่งเดียวใช้โปรแกรมเดียว ลดค่าใช้จ่ายการสำรวจที่ตัวเกษตรกรเหลือแค่ครั้งเดียว สำนักงานประมาณก็ประหยัดเงิน ถ้าทำข้อมูลได้แม่นยำทั่วประเทศ” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าวด้วยรอยยิ้ม



ZONING OPTIMIZA- TION

เป็นการจัดทำเครื่องมือเพื่อช่วยบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่จากหน่วยงานต่างๆ เช่น ข้อมูลแผนที่ ข้อมูลการผลิต ผลผลิต สภาพพื้นดิน ฤดูกาลเพาะ สภาพอากาศ อุปสงค์และอุปทาน ของผลผลิตทางการเกษตร สามารถวิเคราะห์และพัฒนาเป็นแบบจำลองในการโซนนิ่งภาคการเกษตรที่เหมาะสม สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และบริหารผลผลิตได้ดีขึ้น นอกจากนี้ตัวโปรแกรมยังสามารถใช้เก็บข้อมูลรายแปลงของเกษตรกร ทำให้ทราบข้อมูลการผลิต ไปเชื่อมโยงกับการคาดการณ์ด้านราคาล่วงหน้า ภัยธรรมชาติที่จะส่งผลถึง สามารถให้คำปรึกษากับเกษตรกรแต่ละราย ลดความเสี่ยง ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และลดภาระรัฐบาลในการจํานํา อุดหนุน และ ชดเชยความสูญเสียให้กับเกษตรกร โดยจะดำเนินการนำร่องใน 1 จังหวัด ในกลุ่มพืชเศรษฐกิจ ผลที่คาดว่าจะได้รับ จะช่วยให้หน่วยงานที่กำกับดูแลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรมีข้อมูลสนับสนุนในการวางแผน กำหนดพื้นที่ส่งเสริมและชนิดของพืชที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องแม่นยำกว่าเดิม เกษตรกรที่ร่วมโครงการมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น



ให้อีโอช่วยผลิตอย่างครบวงจร

• งานวิจัยหม่อนไหม

ปัญหาหนึ่งที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงไหมต้องประสบตลอดมา คือต้นทุนที่สูง คุณภาพของผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน และการเข้าถึงตลาดได้ไม่เต็มที่

กรมหม่อนไหมตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นอย่างดี และมีแนวคิดในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มคุณภาพให้การผลิตไหมมาโดยตลอด จนกระทั่งได้เข้ามาร่วมในกระบวนการวิจัยและพัฒนากับทางเนคเทค ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการผลิตไหมอย่างครบวงจร นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา รูปธรรมความสำเร็จก็เกิดขึ้นและสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจน

“เราพูดถึงการลดต้นทุน คือ การรวมแปลงให้เกษตรกรทำร่วมกัน แล้วใช้เครื่องจักรเข้าไปช่วย ต่อมาคือเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการผลิต ก็มีการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือเครื่องมือนี่ Smart มาช่วยในส่วนนี้ เมื่อคุณภาพเพิ่ม ผลผลิตเพิ่ม รายได้เพิ่มก็ตามมา นี่เป็นต้นน้ำ หรืออย่างการปักเทียมไข่มุ่ไหม แต่ก่อนยังมีความ

ผิดพลาด แต่พอใช้เทคโนโลยีมาช่วยก็ทำให้มีความแม่นยำมากขึ้น แล้วก็ช่วยลดแรงงานคน เอาคนไปทำงานส่วนอื่นแทน อุปกรณ์ตรวจวัดสภาพอากาศ การพยากรณ์การระบาดของโรค ซึ่งสามารถบอกล่วงหน้าได้ว่า จะมีการระบาดของโรคเมื่อไหร่ ถ้าโรคเกิดขึ้นก็อย่าเพิ่งเลี้ยง เพราะฉะนั้นอัตราการรอดจะสูง ผลผลิตก็ได้คุณภาพ รวมไปถึงการใช้ไอทีเข้าถึงตลาด คือมันต้องทำให้ครบทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ” ดร.สฤณีดิพร กล่าว

Smart Tools หรือเครื่องมือที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา และสามารถต่อยอดไปสู่การใช้งานได้จริง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะเลี้ยงและผลิตไหม มีอาทิเช่น

เครื่องปักเทียม ช่วยในการควบคุมไข่มุ่ไหมให้ปักออกได้ทั้งปีตามความต้องการ และสามารถทำได้ในครั้งละปริมาณมาก ช่วยลดปัญหาความผิดพลาดในกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ทั้งความขาดประสิทธิภาพ ความแม่นยำในการผสมสารกรดเกลือที่ใช้ปักไข่มุ่ไหม รวมถึงสภาพอากาศที่ไม่เป็นใจ ได้เป็นอย่างดี

เครื่องตรวจนับไข่มุ่ไหม ช่วยในการตรวจนับไข่มุ่ไหมให้แก่เกษตรกร ให้มีความแม่นยำทั้งจำนวนและน้ำหนัก ทั้งยังสามารถทำเป็นข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตที่จะเกิดขึ้นได้ และผลผลิตที่เกิดขึ้นในรุ่นปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล

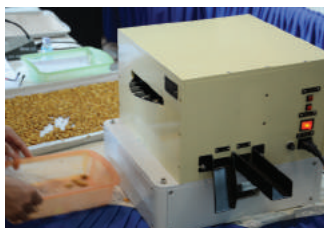
ในการผลิตในรุ่นต่อไปให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

การบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร (Zoning Optimization) เป็นการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ โดยการขึ้นทะเบียนเกษตรกร พื้นที่ที่ใช้เพาะปลูก ปริมาณการเลี้ยงไหม เหมาะสมกับขนาดพื้นที่หรือไม่ เพื่อให้สามารถวางแผนการผลิตต่อพื้นที่ รวมถึงติดตามประเมินผลได้

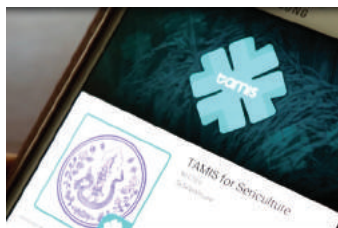
การตรวจมาตรฐานเส้นไหม เป็นระบบควบคุมการสาวไหมให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อประโยชน์ในการจัดเกรดคุณภาพออกสู่ตลาด ให้เกษตรกรจำหน่ายไหมได้ในราคาสูง และลดต้นทุนในการผลิต

การออกแบบลวดลายผ้าภูมิปัญญา คือการอนุรักษ์ลวดลายผ้าโบราณที่สืบทอดมาจากรุ่นสู่รุ่น รวมถึงต่อยอดออกแบบลวดลายใหม่ๆ ให้ตอบโจทย์ของตลาด และดึงดูดเยาวชนคนรุ่นใหม่ให้หันมาสนใจภูมิปัญญาในด้านนี้

การจัดทำองค์ความรู้ ทั้งกระบวนการผลิตและบัญชีคำศัพท์ทางวิชาการ ให้ผู้ที่สนใจสามารถศึกษาหาความรู้ในศาสตร์ด้านนี้ได้ และขยายผลไปสู่วงกว้าง ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก เป็นต้น



เครื่องตรวจเพศหนอนไหม



ระบบลงทะเบียนเกษตรกร





มองไกลไปถึงอนาคต

จากทั้งหมดทั้งมวลข้างต้นนั้น เราได้เห็นภาพของงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จในการต่อยอดไปสู่การใช้งานจริงในตลาด สามารถเพิ่มศักยภาพให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและการเกษตรได้ ซึ่งต้องยอมรับว่าหลายๆ งานวิจัยนั้น เกิดจากวิสัยทัศน์ของสถาบันวิจัยหรือนักวิจัยในการมองตลาดในอนาคตได้อย่างแตกฉาน เป็นการวิจัยในสิ่งที่ตลาดน่าจะต้องการ ไม่ใช่การวิจัยเมื่อรู้ถึงความต้องการของตลาดแล้ว

“นอกจากที่ยกตัวอย่างไป ก็ยังมีงานวิจัยที่ประสบความสำเร็จอีกหลายชิ้นนะครับ เช่น S-Sense ซึ่งเป็นการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์อารมณ์ของคนผ่านข้อมูลบนสังคมออนไลน์ ทำให้รู้ว่าคนที่กำลังคุยกันผ่าน Social Network อารมณ์เป็นอย่างไร นี่เป็นงานวิจัยหนึ่งที่เราเริ่มใช้ได้แล้ว หรือเรื่องการแปลภาษาเราก็ทำก่อนใครมา 20-30 ปีแล้ว และถ้าผลักดันจริงๆ จังๆ เราสามารถทำได้ไม่แพ้ฝรั่งเลย” คุณมนู กล่าว



S-SENSE

S-SENSE

S-Sense หรือ Social Sensing คือระบบวิเคราะห์ความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปหรือกลุ่มลูกค้าบนโซเชียลมีเดีย ว่ารู้สึกอย่างไรต่อผลิตภัณฑ์ บริการ หรือยี่ห้อสินค้า โดยระบบจะรวบรวมข้อความจากโซเชียลมีเดีย เช่น Webboard, Twitter, Facebook, Youtube ฯลฯ แล้วนำมาประมวลผลทางภาษาเพื่อแยกแยะ วิเคราะห์ และแสดงผลด้วยรูปแบบที่เข้าใจง่าย ถือเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับยุคสมัย ที่เจ้าของกิจการ บริการ หรือผลิตภัณฑ์ สามารถใช้ติดตามความเคลื่อนไหวหรือการตอบรับของกลุ่มลูกค้า เพื่อนำไปสู่การตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า และรับมือกับปัญหาได้อย่างทัน่วงที

วิสัยทัศน์และการวิเคราะห์ความต้องการล่วงหน้า
ของตลาดนั่นเอง คือปัจจัยหนึ่งที่จะนำพาให้งานวิจัยเดินทาง
ไปสู่การใช้งานได้จริงในภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร

แล้วสภาพความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
และเกษตรในอนาคต อีก 5-10 ปีข้างหน้าจะเป็นอย่างไร?

“เป็นอุตสาหกรรมที่เรียกว่า Smart Industry ครับ”

คุณมนู กล่าว

Smart Industry หรือ Industry 4.0 ดังที่กล่าว
ไปแล้วข้างต้น คือเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเป็นอัจฉริยะ
หรือความฉลาด ซึ่งเทคโนโลยีที่จะเป็นฟันเฟืองสำคัญ
ในวงล้อของ Smart Industry นี้ก็คือ

1. Internet of Things ที่จะเป็นการวิวัฒน์พัฒนา
ให้เครื่องมือสื่อสารหรือจักรกลแต่ละชิ้น สามารถติดต่อ
สื่อสารเชื่อมโยงถึงกัน โดยผ่านเซ็นเซอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้น
โดยเฉพาะ

2. Platform Software ที่จะเชื่อมโยงทั้งอุปกรณ์
ทั้งเครื่องจักรในโรงงาน ทั้งภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร
และอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน

*“ลองนึกถึงภาพของภาคเกษตรที่จะมีเซ็นเซอร์
กระจายอยู่ทั่วไปหมดนะครับ มันคือการทำ Precision
Farming ที่มีเซ็นเซอร์พวกนี้คอยมอนิเตอร์ดูแลเรื่องน้ำ*

*ดิน อากาศ แสงลงทั้งหลายที่จะมาทำร้ายพืชผล พวกนี้คือ
งานวิจัยที่เราต้องลงลึก โจทย์คือจะอย่างไร สิ่งเหล่านี้
ถึงจะทำงานร่วมกันได้ ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด
เกษตรกรสามารถนำผลผลิตออกไปขายที่ตลาดได้ราคา
โดยไม่ต้องพึ่งพ่อค้าคนกลาง มันเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง
เทคโนโลยีที่ใช้ในการการผลิต ไปจนถึงกระบวนการ
ของการทำการตลาดและการขาย และสุดท้ายคือบริการ
พวกนี้จะเป็นเรื่องใหม่ทั้งสิ้น ทั้งฮาร์ดแวร์ทั้งซอฟต์แวร์
นี่คือสิ่งที่เนคเทคต้องทำต่อไปเพื่ออนาคตของประเทศไทย”*

คุณมนู กล่าว



บทเรียนแห่งการทำงาน

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน 30 ปีที่ผ่านมา เนคเทค และหน่วยงานพันธมิตรได้จับมือกันร่วมทำการวิจัยและพัฒนา เพื่อส่งต่อผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมใหม่ๆ สู่ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ และการเกษตร ซึ่งงานวิจัยจำนวนมากก็สามารถเติบโตต่อยอดไปสู่การใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็มีงานวิจัยอีกไม่น้อยที่ไม่สามารถเติบโตได้พ้นห้องวิจัย

จากประสบการณ์ที่ดำเนินงานอย่างมุ่งมั่นและต่อเนื่อง พบว่าปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการยกระดับศักยภาพของภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และบริการไทยไปสู่ตลาดโลก ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยบทเรียนสำคัญในการเริ่มตั้งแต่ต้นทางคือ สถาบันวิจัยและนักวิจัย ไม่ควรเลือกหัวข้อการวิจัยที่ไม่เกาะเกี่ยวอยู่กับกระแสหรือสภาพความเป็นจริงในสังคม แม้สำเร็จ ก็ยากจะถูกนำไปใช้งาน

การเลือกหัวข้องานวิจัยจึงเป็นปัจจัยต้นทางที่สำคัญอย่างมาก ซึ่งในประเด็นนี้ต้องเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ตลาดและสภาพสังคมให้ชัดเจน ว่าผู้ใช้งาน (ตลาด)

หรือสภาพสังคมต้องการอะไร และโจทย์วิจัยควรเริ่มต้นจากจุดนั้น นอกเหนือจากนี้ ทักษะคิดของสถาบันวิจัย และนักวิจัยเองก็เป็นปัจจัยสำคัญ จุดมุ่งหมายในการวิจัย รวมถึงตัวชี้วัด ควรต้องเกี่ยวเนื่องและตอบปัญหาหรือความต้องการของตลาดและสังคม เป็นงานวิจัยที่มีคุณค่าจริงต่อสังคม

กรอบแนวคิดของนักวิจัยจึงต้องถูกขยายขอบเขตออกไปสู่สภาพแวดล้อมที่แท้จริง การลงพื้นที่สัมผัสสภาพปัญหา การเข้าถึงความต้องการที่แท้จริงของตลาด รวมถึงการศึกษาข้อมูลหรือศาสตร์ทางด้านสังคมวัฒนธรรม จะเป็นปัจจัยที่ช่วยสร้างโลกทัศน์ที่เหมาะสมให้นักวิจัย อันจะส่งผลกระทบต่อทัศนคติในการทำงาน และถูกส่งต่อไปถึงการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือตัวชี้วัดของงานวิจัยได้ ซึ่งจุดมุ่งหมายหรือตัวชี้วัดนี้เองที่จะช่วยเป็นโซ่ข้อกลางอันทำหน้าที่เหมือนสะพานให้งานวิจัยสามารถข้ามผ่านจากห้องทดลองไปสู่การใช้งานจริงในสังคมได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ ภาคส่วนอื่นๆ ก็มีความสำคัญ

ไม่ต่างกัน ทั้งภาค **ผู้ประกอบการ** ที่มีความกระตือรือร้น มีความสามารถ และมีการดำเนินธุรกิจที่ชัดเจน รู้ตัว รู้ตลาด รวมไปถึงภาคใหญ่ของประเทศ คือ รัฐบาล หรือ ผู้มีอำนาจในการสร้างสรรค์ **นโยบาย** ที่ตอบสนองและเอื้อ ต่อกระบวนการในการนำงานวิจัยไปสู่การใช้งานจริง

เหล่านี้คือปัจจัยที่หากสามารถผลักดันให้เกิดขึ้น ได้ ย่อมขจัดปัญหาของงานวิจัยที่เข้าไม่ถึงตลาดในประเทศ กำลังประสบอยู่ และย่อมเป็นการส่งเสริมศักยภาพให้ ภาคเกษตร อุตสาหกรรมและการบริการของไทย มีพลัง ที่จะสามารถเติบโตในตลาดไทย รวมถึงขยายผลไปสู่เวที ระดับโลกได้อย่างเต็มภาคภูมิ



30 YEARS OF NECTEC

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



DEVELOPMENT

HUMAN





3

เสริมไอทีสร้างคน
สู่พลชนสร้างชาติ



CHAPTER

— 03

พัฒนาคน = พัฒนาชาติ

การจะพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายส่วนประกอบกัน แต่มีปัจจัยหนึ่งที่อาจกล่าวได้ว่ามีความสำคัญเหนือปัจจัยอื่นใด ซึ่งหากขาดไปแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศโดยตรง

“ประเทศชาติจะพัฒนาต่อไปได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยเดียวเท่านั้นคือทรัพยากรบุคคล” คุณปิยาภรณ์ มัณฑะจิตร ผู้จัดการมูลนิธิสยามกัมมาจล กล่าว

เพราะไม่ว่าประเทศใด ต่อให้มีทรัพยากรต่างๆ ภายในประเทศอย่างล้นเหลือ แต่ถ้าปราศจากคนที่มีคุณภาพแล้ว ก็ไม่อาจนำทรัพยากรต่างๆ นั้นมาประยุกต์ใช้เพื่อขับเคลื่อนพัฒนาประเทศได้ ไม่... แม้แต่จะรักษาทรัพยากรต่างๆ นั้นไว้ให้เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติของตนเอง

“เราอาจมองว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่ร่ำรวย คือมีฐานทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ มีฐานทุนเรื่องวิถีวัฒนธรรมมาก แต่ถามว่าสิ่งเหล่านี้จะมาเป็นทุนในการพัฒนาประเทศผ่านใคร ถ้าไม่ใช่คน คนเท่านั้นที่จะถูกขึ้นมาจัดการฐานทุนเหล่านี้ เพราะฉะนั้นถ้าคนที่ทำหน้าที่จัดการฐานทุนเหล่านี้ทำงานไม่เป็น หรือไม่มีความรู้ ท่อให้ประเทศชาติมีทุนมากมายแค่ไหนก็ตาม คุณก็ไม่สามารถจัดการให้มีอะไรออกมามากขึ้นได้ หรืออาจทำให้

“

10 ปีแรก เนคเทคก็โตมาโดยที่ไม่มีที่ของตัวเอง นักวิจัยก็ไม่มีนะครับ ต้องอาศัยอาจารย์มหาวิทยาลัยไปทำวิจัย จนกระทั่งเริ่มมีนักเรียน พลวก. และเริ่มส่งพนักงานรุ่นแรกไปเรียนปริญญาโท ปริญญาเอก จนตั้ง สวทช. กำลังคนก็เริ่มมีมากขึ้น

”

ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร





CHAPTER

— 03

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

“

ประเทศชาติจะพัฒนา
ต่อไปได้หรือไม่ มันขึ้นอยู่กับ
ปัจจัยเดียวเท่านั้น คือ
ทรัพยากรบุคคล

”

คุณปิยากรณ์ มั่นทะจิตร

ทุนที่มีอยู่นั้นเสื่อมถอยด้วยคุณภาพลงก็ได้ เพราะฉะนั้นหัวใจของการพัฒนาสำหรับทุกประเทศคือทรัพยากรบุคคล” คุณปิยาภรณ์ ยืนยันอย่างหนักแน่น

ประเทศชั้นนำหรือประเทศที่พัฒนาแล้วโดยมากจึงมุ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรบุคคลมาเป็นอันดับแรก ขณะที่ประเทศไทยในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา แม้จะมีความตั้งใจในการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยเฉพาะในช่วงวัยนักเรียนนักศึกษา แต่ก็ยังไม่เพียงพอ อีกทั้งรูปแบบของการพัฒนาก็เป็นการพัฒนาแบบแยกส่วน คือสถาบันการศึกษาไม่มีการเชื่อมโยงกับภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมหรือภาควิชาชีพต่างๆ นักเรียนนักศึกษาที่จบการศึกษาออกมา จึงไม่สามารถเชื่อมโยงตัวเองเข้ากับภาคธุรกิจอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยกตัวอย่างเช่น เนคเทคเองก็ยังขาดแคลนนักวิจัยในช่วงแรกของการก่อตั้ง

“10 ปีแรก เนคเทคก็โตมาโดยที่ไม่มีที่ของตัวเอง นักวิจัยก็ไม่มีนะครับ ต้องอาศัยอาจารย์มหาวิทยาลัยไปทำวิจัย จนกระทั่งเริ่มมีนักเรียน พสวท. (ผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และเริ่มส่งพนักงานรุ่นแรกไปเรียนปริญญาโท ปริญญาเอก จนถึง สวทช. กำลังคนก็เริ่มมีมากขึ้น” ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร

อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เล่าถึงอดีตเมื่อนานมาแล้ว

ไม่เพียงการสร้างคนวิจัยด้านไอทีในองค์กร เนคเทคยังเป็นหน่วยงานแรกๆ ที่ปูรากฐานการพัฒนาบุคลากรด้านไอที โดยได้ตั้งศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรด้านไอทีขึ้นในช่วงต้นยุคไอทีไทย เพื่อช่วยเร่งเพิ่มกำลังคน และสร้างความพร้อมด้านไอทีให้ประเทศไทย

ความพยายามในการสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เป็นหนึ่งในหน้าที่ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับตนเองไปเป็นพลังในการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าได้โดยเนคเทคเอง ในฐานะของศูนย์วิจัยแห่งชาติ ก็ได้ร่วมกับหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องในการหนุนเสริมพัฒนาค้น ผ่านกระบวนการและกลไกในหลายมิติ ทั้งการใช้ไอทีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาค้นจนเกิดเป็นบุคลากรด้านไอทีขึ้นมา แล้วสนับสนุนการพัฒนาและต่อยอดบุคลากรทางด้านไอทีนั้นสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือการยกระดับเป็นผู้ประกอบการในฐานะของนักบิเระษฐกิจรุ่นใหม่เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศชาติต่อไป



MAEHONGSORN
IT VALLEY

ใช้ไอทีสร้างคน

- โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet)
- โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวัลเลย์

ในมิติของการขาดโอกาสทางการศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มของนักเรียนนักศึกษาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลและทุรกันดาร จนไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาในระดับที่เหมาะสมหรือแม้แต่โครงสร้างการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษา ก็ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่เนคเทคได้ร่วมกับหน่วยงานภาคที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเรื่อยมา ยกตัวอย่างเช่น โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet) และโครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวัลเลย์

“SchoolNet กับแม่ฮ่องสอนไอทีวัลเลย์ เกิดตั้งแต่ปี 2530 กว่าๆ ตอนที่ผมอยู่ในเนคเทค 2 โครงการนี้เป็นสิ่งที่สะท้อนว่าการพัฒนาประเทศไม่ใช่ Technology for Development แต่เป็น Technology for Education Development” ดร.กฤษณพงศ์ กล่าว

โครงการ SchoolNet ดังที่กล่าวถึงไปแล้วในบทที่ 1 ว่าด้วยการวางรากฐานไอทีของไทย ซึ่ง SchoolNet เป็นการวาง



รากฐานด้านไอทีให้แก่ภาคการศึกษาของประเทศ โดยการวางเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อโรงเรียนมัธยมในประเทศไทยเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษา และลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษาของเยาวชนไทย ซึ่งเนคเทคได้ร่วมกับหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการกว่า 5,000 โรงเรียน

หนึ่งในนั้นคือโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี ซึ่งเป็นหนึ่งในโรงเรียนนำร่องของโครงการ

“สวนกุหลาบนนท์ฯ เราเป็นโรงเรียนที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้ตั้งแต่ปี 2528 ครับ ซึ่งตอนนั้นอินเทอร์เน็ตไม่น่าสนใจเลย เพราะมันช้า มีแต่ Text เต็มไปหมด มันไม่ได้ทำให้เราอยากใช้ แต่เราก็พยายามใช้ เพราะมองว่าทำไมเพื่อนนอกเขาใช้กันและพัฒนาไปแบบก้าวกระโดด เพราะฉะนั้นถ้าเราไม่เรียนตั้งแต่ตอนนั้น เราก็คงไม่เกิดวันนี้ เราจึงพยายามใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียน การเขียนโปรแกรม และพยายามหาว่าเราจะก้าวไปสู่วิชาอื่นๆ อย่างไร อินเทอร์เน็ตจะเป็นตัวตอบเราได้ ซึ่งเนคเทคเป็นหน่วยงานที่น่าเรื่องนี้มาจุดประกายให้เรา”
ว่าที่ร้อยตรี ดร.จิรภูมิ แฉ่มสว่าง อาจารย์โรงเรียน

สวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี เล่าถึงความเป็นมาของการเข้าร่วมโครงการ SchoolNet

รูปแบบการดำเนินงานของโครงการในเวลานั้นใช้วิธีการจัดอบรมอาจารย์ เพื่อนำความรู้และทักษะที่ได้ มาถ่ายทอดให้นักเรียนอีกต่อหนึ่ง ซึ่งด้วยความที่เทคโนโลยียังไม่สะดวกสบายเหมือนปัจจุบันทำให้อาจารย์ต้องใช้ความพยายามอย่างสูง เพื่อเรียนรู้และถ่ายทอดให้นักเรียน

“สมัยก่อนเครื่องรุ่นแรกๆ มันไม่เก่ง อย่างที่เราซื้อมาไม่มีแม้กระทั่ง Hard Disk สำหรับเก็บงาน คือสอนเด็กต้องเขียนให้จบภายในชั่วโมง ถ้าไม่จบสัปดาห์หน้าเริ่มใหม่ หรือแม้แต่ว่าจะเปิดเข้าอินเทอร์เน็ตก็ต้องลงโปรแกรมก่อน เป็นอะไรที่ยากตั้งแต่เริ่ม ต้องการเว็บไซต์สักเว็บหนึ่งต้องติดตั้งกัน 2-3 วันจึงจะได้ อยากจะใช้อีเมลต้องติดตั้งกันครึ่งวันกว่าจะใช้ได้ ปัญหาหลักๆ ในยุคนั้นคือแหล่งเรียนรู้ของเราอยู่ที่ไหน เนคเทคเป็นจุดหนึ่งที่ทำให้พวกเราเกิดการเรียนรู้และก้าวไปพร้อมกัน”
ว่าที่ร้อยตรี ดร.จิรภูมิ แฉ่มสว่าง กล่าว

ซึ่งหากวัดจากผลสัมฤทธิ์ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี โครงการ SchoolNet ถือว่าได้ช่วยพัฒนาศักยภาพด้านไอทีและการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมาก



CHAPTER

— 03

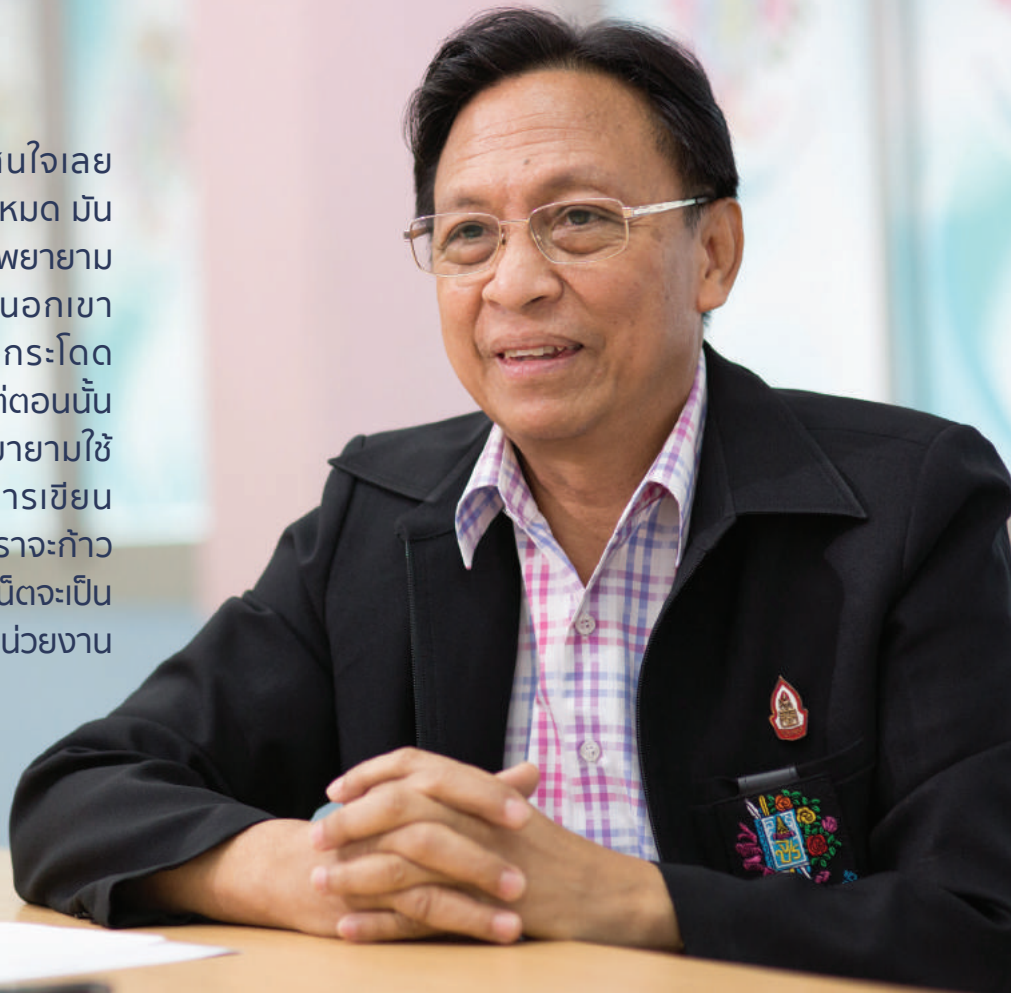
RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

“

ตอนนั้นอินเทอร์เน็ตไม่น่าสนใจเลย เพราะมันช้า มีแต่ Text เต็มไปหมด มันไม่ได้ทำให้เราอยากใช้ แต่เราก็พยายามใช้ เพราะมองว่าทำไมเมืองนอกเขาใช้กันและพัฒนาไปแบบก้าวกระโดด เพราะฉะนั้นถ้าเราไม่เรียนตั้งแต่ตอนนั้น เราก็คงไม่เกิดวันนี้ เราจึงพยายามใช้ คอมพิวเตอร์ในการเรียน การเขียน โปรแกรม และพยายามหาว่าเราจะก้าว ไปสู่วิชาอื่นๆ อย่างไร อินเทอร์เน็ตจะเป็น ตัวตอบเราได้ ซึ่งเนคเทคเป็นหน่วยงาน ที่นำเรื่องนี้มาจุดประกายให้เรา

”

ว่าที่ร้อยตรี ดร.จิรัฏฐ์ แจ่มสว่าง





SCHOOL
NET



SCHOOL  NET
THAILAND @ 1509



CHAPTER
— 03

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

“

ทุกอย่างขึ้นอยู่กับคนเป็นส่วนใหญ่ครับ การใช้เครื่องมือไอทีช่วยแก้ปัญหาได้แค่ช่วงต้น แต่ในระยะยาวไม่ได้ เราให้คอมพิวเตอร์ ให้มือถือ คนแม่ฮ่องสอนก็ไม่ได้พัฒนาอะไร เพราะฉะนั้นต้องพัฒนาคน ให้ความรู้ให้เขามีความสามารถขึ้นมา แล้วคนเหล่านี้จะไปสร้างผลงานสร้างงานขึ้นมาได้

”

ดร.กวีวัน สิตะธนี

“ถ้าเรามองอินเทอร์เน็ตแบบพื้นๆ ทุกคนจะเป็นแค่ User แต่พอโรงเรียนเริ่มหันมาเป็นผู้สร้าง จาก User มาเป็นผู้สร้างเว็บไซต์แข่งกัน มันก็เกิดการกระตุ้น เนคเทคจัดประกวดเว็บไซต์โรงเรียน มันก็เกิดแรงกระตุ้นในหมู่เด็กๆ เอาจริงๆ ไปประกวดแข่งขันกัน ผลงานก็ดีขึ้น จากที่เราเคยบอกว่าเว็บไซต์ความรู้ไม่มี ครูก็สร้างเว็บไซต์ความรู้แข่งกัน เอาความรู้ไปโยนไว้ในอินเทอร์เน็ต มันก็เกิดเว็บไซต์ที่เป็นความรู้มากขึ้นไปอีก คือเมื่อโรงเรียนขานรับ มันจะเกิดการขยายผลและต่อยอดทันที” ว่าที่ร้อยตรี ดร.จิรัฐ จั่มสว่าง กล่าว

นั่นคือโครงการ SchoolNet

ขณะที่โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวัลเลย์นั้นเป็นการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ครูและนักเรียนในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งถือเป็นพื้นที่ที่ยากแก่การพัฒนาอย่างยิ่ง ด้วยข้อจำกัดด้านภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ทำให้ตลอดมาเด็กและเยาวชนของจังหวัดแม่ฮ่องสอนขาดโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่ดี ขณะที่ภาคธุรกิจนั้นก็ขาดแคลนแหล่งงานที่มีดำเนินการอยู่ก็ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ควรจะเป็น

“ผมเข้าไปในพื้นที่แม่ฮ่องสอนเมื่อประมาณ

ปี 2534-2535 เวลานั้นแม่ฮ่องสอนยังเป็นเมืองหลังเขา ที่นักท่องเที่ยวเข้าไม่ถึง เพราะเดินทางยาก ซึ่งมันทำให้ทุกอย่างยากไปหมด การประกอบอาชีพก็ไม่มีเพราะพื้นที่เป็นหุบเขาทั้งหมด เกษตรกรรมก็ทำไม่ได้ ไม่มีธุรกิจ ไม่มีอุตสาหกรรมอะไรเลย โรงเรียนมัธยมก็ไม่ได้มีทุกอำเภอ และถึงมีก็อยู่ในสภาพที่ไม่ดีนัก เด็กมัธยมส่วนมากต้องมากินอยู่หลับนอนที่โรงเรียน เพราะเดินทางกลับบ้านไม่ได้ ครูเองก็ไม่ค่อยมี ถึงมีก็มักจะย้ายออกตลอดเวลา” ดร.กฤษณพงศ์ กล่าว

“ทุกอย่างขึ้นอยู่กับคนเป็นส่วนใหญ่ครับ อย่างแม่ฮ่องสอนไม่มีทางเลือกการพัฒนาอย่างอื่นเลย เพราะพื้นที่ห่างไกล มีทางเลือกคือต้องอาศัยคนในพื้นที่นั้นเป็นทรัพยากร การใช้เครื่องมือไอทีช่วยแก้ปัญหาได้แค่ช่วงต้น แต่ในระยะยาวไม่ได้ เราให้คอมพิวเตอร์ ให้มือถือ คนแม่ฮ่องสอนก็ไม่ได้พัฒนาอะไร เพราะฉะนั้นต้องพัฒนาคนให้มีความรู้ให้เขามีความสามารถขึ้นมา แล้วคนเหล่านี้จะไปสร้างผลงานสร้างงานขึ้นมาได้ เพราะไอทีทำให้เขาทำงานที่ไหนก็ได้ เขาอยากอยู่บ้านทำอะไรก็ได้ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาได้หลายๆ อย่าง” ดร.กวีณ สิตะธนี อดีต รองผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) และที่ปรึกษา



โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวิลเลจ กล่าว

เนคเทคจึงได้ร่วมกับหน่วยงานภาคี ริเริ่มดำเนินการสนับสนุนด้านไอทีให้แก่โรงเรียนมัธยมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 และทวีความเข้มข้นเรื่อยมาจนถึงปี พ.ศ. 2549 ที่โครงการถูกจัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ ซึ่งนอกจากการสร้างโอกาสให้เยาวชนในพื้นที่ได้รับการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งพัฒนาทักษะความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปสู่การสร้างงานสร้างรายได้ และสร้างอาชีพแล้ว ยังขยายการส่งเสริมและสนับสนุนหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เช่น หน่วยงานราชการในจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอน วิทยาลัยการอาชีพ และบริษัทเอกชน ให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงานและพัฒนาการทำงานให้มีความก้าวหน้าทัดเทียมหน่วยงานในจังหวัดอื่นๆ ร่วมด้วย

กระทั่งในปี พ.ศ. 2550 โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวิลเลจก็ได้ถูกนำเสนอเข้าร่วมโครงการเฉลิมพระเกียรติเพื่อต่อยอดพัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในจังหวัดแม่ฮ่องสอนให้เข้มแข็งขึ้น ภายใต้ชื่อโครงการว่า ‘โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวิลเลจเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา

80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว’ โดยมีกิจกรรมและโครงการหลักด้วยกันทั้งสิ้น 5 โครงการ อันได้แก่

1. โครงการพัฒนาทักษะคอมพิวเตอร์ของครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
 2. โครงการพัฒนาโครงงานวิทยาศาสตร์เมืองในหมอก
 3. โครงการส่งเสริมการใช้ Open Source Software และ e-Learning ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
 4. โครงการนำร่องระบบเตือนภัยดินถล่ม
 5. โครงการสื่อสัมผัสไทย-ญี่ปุ่น เฉลิมพระเกียรติ
- ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ในการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับโรงเรียนมัธยมระหว่าง 2 ประเทศ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ต

จากจุดเริ่มต้นกระทั่งถึงปัจจุบันด้วยการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวิลเลจได้สร้างโอกาสให้แก่เด็กและเยาวชนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองโดยใช้ไอทีเป็นเครื่องมือ และมีหลายคนที่สามารถเชื่อมต่อตัวเองเข้าสู่ธุรกิจด้านไอทีทั้งในและนอกจังหวัด ได้อย่างน่าภาคภูมิใจ





CHAPTER — 03

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



สร้างคนไอที ด้วยวิธีการประกวด

- การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC)
- การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (NSC)

ด้วยเล็งเห็นว่าโลกในอนาคตนั้น เทคโนโลยีไอทีจะเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนโลกในแทบจะทุกสาขาภาคส่วน และกลไกที่จะทำหน้าที่ใช้เทคโนโลยีไอทีในการขับเคลื่อนประเทศและโลกได้นั้น ก็จะเป็นอื่นใดไปไม่ได้นอกจากทรัพยากรบุคคล

การสนับสนุนและพัฒนาให้เกิดทรัพยากรคนไอทีขึ้นในประเทศ จึงเป็นสิ่งที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีให้ความสำคัญและดำเนินการต่อเนื่องเรื่อยมาโดยใช้รูปแบบของการจัดการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม รวมไปถึงซอฟต์แวร์ของนักเรียน นักศึกษาทั่วประเทศ เป็นการให้การแข่งขันเพื่อให้เกิดการมุ่งมั่น ขี่เคียงพัฒนาตนเองของเยาวชนไทย ซึ่งถือเป็นกระบวนการพัฒนาตนเองที่เป็นสากล และมีประสิทธิภาพผลอย่างเป็นรูปธรรม โดยกิจกรรมการสนับสนุนในด้านนี้ ยกตัวอย่างเช่น การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (Young Scientist Competition หรือ YSC) และการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

(National Software Contest หรือ NSC) เป็นต้น

การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC) นั้น เป็นการสนับสนุนให้เยาวชนในระดับมัธยมศึกษาได้มีโอกาสแสดงความสามารถและทักษะที่เป็นนวัตกรรมและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง สวทช. โดยเนคเทค และ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ได้ริเริ่มจัดการประกวดมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ใช้วิธีการจัดการแข่งขันรอบคัดเลือกในแต่ละภูมิภาค เพื่อเฟ้นหาตัวแทนมาเข้าร่วมการแข่งขันในรอบชิงชนะเลิศที่กรุงเทพฯ และผู้ที่ได้รับรางวัลจะได้เป็นตัวแทนประเทศไทย ได้รับการสนับสนุนให้ไปแข่งขันต่อในรายการ Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเวทีการประกวดแข่งขันผลงานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับโลก ถือเป็นการยกระดับมาตรฐานและผลักดันผลงานของเยาวชนไทยสู่เวทีระดับนานาชาติได้เป็นอย่างดี

“เรานำเอาความรู้จากนักวิจัยไปอบรมเด็ก เด็กก็เริ่มคิดเองได้ ทำเองได้ เกิดกระบวนการทางวิศวกรรมและทางกรวิจัยขึ้นมา เด็กก็สนุกในการสร้างผลงาน และที่ไปประกวดที่อเมริกา ปรากฏว่าเด็กของเราก็ได้รางวัล

เป็นเรื่องฮือฮามาก เป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจของเด็กไทยที่เขาสามารถคิดผลงานของเขาขึ้นมาเอง และไปประกวดไปนำเสนอด้วยตัวเอง การไปประกวดที่อเมริกา การได้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ได้รางวัลกลับมา มันเปลี่ยนแปลงชีวิตเขามหาศาลนะครับ เขาได้สิ่งใหม่ ได้เรียนรู้อะไรเยอะ และหลายคนเดี๋ยวนี้ก็เติบโต หลายคนก็เป็นอาจารย์ เป็นสิ่งที่ดีสำหรับประเทศ” ดร.กวีาน กล่าว

ส่วน **การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (NSC)** นั้น เป็นการสนับสนุนให้นักเรียน นิสิต และนักศึกษาได้มีโอกาสพัฒนาทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์ และนำความรู้ที่ได้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยโครงการจะให้การสนับสนุนเงินทุน เพื่อเป็นแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียน นิสิต และนักศึกษาพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้ต่อยอดไปสู่การเป็นนักวิจัยระดับอาชีพต่อไป

โครงการ NSC นี้เป็นการต่อยอดมาจากโครงการสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ซึ่งเนคเทคได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ก่อนจะมาปรับกลยุทธ์ในการดำเนินโครงการ โดยจัดให้มีเวทีการแข่งขันในระดับประเทศและเปลี่ยนชื่อเป็น NSC ในปี พ.ศ. 2542 พร้อมๆ กับสนับสนุนผู้ที่ได้รับรางวัลให้ไปแข่งขันต่อ



INTEL
ISEF

The Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF), a program of Society for Science & the Public (SSP), is the world's largest international pre-college science competition.



CHAPTER

— 03

ในงาน Asia Pacific ICT Alliance Awards (APICTA) ซึ่งเป็นการประกวดผลงานด้านซอฟต์แวร์ในด้านต่างๆ สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมด้านไอซีทีของประเทศในภูมิภาค เปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและศักยภาพทางธุรกิจและการตลาดจากผู้ประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ภาคการศึกษา และนักเรียน นิสิต นักศึกษา

ทั้งนี้ จนถึงปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2559 การประกวด NSC ได้จัดต่อเนื่องมาจนเข้าสู่ปีที่ 18 ซึ่งรวมตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ได้มีผลงานที่ได้รับการสนับสนุนไปแล้วทั้งสิ้นรวม 10,583 โครงการ จากโครงการทั้งหมด 21,603

โครงการ จากสถาบันการศึกษาทั่วประเทศกว่า 150 สถาบัน ถือเป็นตัวเลขที่บ่งชี้ถึงการเกิดขึ้นของบุคลากรด้านไอทีในระดับเยาวชน ที่พร้อมจะพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นนักวิจัย นักพัฒนา หรือผู้ประกอบการด้านไอทีที่พร้อมจะขับเคลื่อนประเทศสืบต่อไป

“เรามีความเชื่อว่า การพัฒนาคนพัฒนาเด็กไทย เราไม่ได้แพ้ใครนะครับ ขอให้เขาได้คิดเองทำเอง เขาจะสนุก เขาภาคภูมิใจจะค้นคว้า เด็กก็เติบโตขึ้นมาได้ ผมคิดว่าหลายๆ เด็กก็มีโอกาสในการพัฒนาตัวเองในเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเยอะ ประเทศก็เติบโตขึ้นมา ซึ่งเราก็ดีใจที่เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนานั้น” ดร.กวีณ กุลว



ASIA PACIFIC
ICT ALLIANCE
AWARD

The Asia Pacific ICT Alliance Awards (APICTA Awards) is an international awards program organize by APICTA, which aims to increase ICT awareness in the community and assist in bridging the digital divide. By providing networking and product benchmarking opportunities to ICT innovators and entrepreneurs in the region, the program is designed to stimulate ICT innovation and creativity, promote economic and trade relations, facilitate technology transfer, and offer business matching opportunities via exposure to venture capitalists and investors.





ผลักดันคนไอที สู่วิถีนักประกอบการ

• โครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่

อย่างไรก็ตาม ด้วยตระหนักถึงความจำเป็นของการสร้างช่องทางที่ต่อยอดให้บุคลากรด้านไอทีระดับเยาวชนสามารถเชื่อมต่อกับโลกของธุรกิจและอุตสาหกรรมจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม ในระดับที่ไม่ใช่เพียงแค่ป้อนคนเข้าสู่ตลาดงาน แต่มุ่งหมายที่จะสร้างนักธุรกิจรุ่นใหม่ในรูปแบบของ Startup ที่มีผลงานที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง

เนคเทคจึงได้ร่วมกับมูลนิธิสยามกัมมาจล ธนาคารไทยพาณิชย์ ดำเนินการจัดตั้งโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ ขึ้นในปี พ.ศ. 2556 โดยมีลักษณะเป็นโครงการต่อยอดการพัฒนาเยาวชนจากโครงการ YSC และ NSC นักเรียน นิสิต และนักศึกษาที่ผ่านการแข่งขันและได้รับรางวัลจากโครงการทั้งสอง สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ เพื่อสานต่อผลงานของตนสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมจริงได้ โดยโครงการจะสนับสนุนการอบรมและพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการที่เยาวชนจะเติบโตไปสู่การเป็นผู้ประกอบการจริงในโลกของธุรกิจ ทั้งการวางแผนโครงการ ทักษะด้านพัฒนาผลงานบนฐาน

ความต้องการของผู้ใช้งาน อย่าง User Interface (UI) และ User Experience (UX) เป็นต้น พร้อมทั้งมีโค้ชคอยช่วยแนะนำและกำกับการทำงาน ให้เยาวชนที่ร่วมโครงการต้องนำความรู้และทักษะที่ได้รับ ไปใช้พัฒนาผลงานของตน เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการอย่างต่อเนื่อง โดยเยาวชนที่ผ่านกระบวนการต่างๆ ของโครงการ จะได้รับรางวัลและทุนสนับสนุนเพื่อใช้ในการทำงานสืบต่อไป

“คุณภาพของโครงการ NSC ได้รับการยอมรับอยู่แล้วครับ เพราะเด็กเหล่านี้สร้างผลงานขึ้นมาเอง ทำเองเก่ง! การที่โครงการต่อก้าวฯ เข้ามาต่อยอด ก็ตรงกับที่เราต้องการพอดี เพราะเราไม่มีความสามารถถึงขั้นสนับสนุนต่อเนื่องไปถึงขั้นนั้นได้ พอเด็กสร้างผลงานได้โดดเด่น ได้รางวัลเราก็เสริมเขาบางเรื่องเช่น ไปต่างประเทศหรือส่งเสริมให้แข่งขันที่อื่นต่อ แต่ยังไม่ได้พัฒนาอย่างอื่น ก็เป็นสิ่งที่โครงการต่อก้าวฯ เข้ามาเสริม ซึ่งผมคิดว่าเป็นจุดที่เหมาะสมมาก และเป็นสิ่งที่ทำให้นักพัฒนาเขาก้าวขึ้นไปอีกขั้นหนึ่ง” ดร.กวีวัน กล่าว

อนึ่ง โครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ถือเป็นโครงการที่ไม่ได้มุ่งพัฒนาเพียงทักษะด้านไอทีของเยาวชนเพียงอย่างเดียว แต่ยังมุ่งสร้างการเรียนรู้ด้านสังคม บนฐานคิดของการมุ่งแก้ไขปัญหาสังคม โดยใช้ความสามารถด้านไอที

ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมที่สามารถใช้แก้ไขหรือพัฒนาสังคมได้จริง ซึ่งการปลูกฝังฐานคิดนี้จะช่วยให้เยาวชนเติบโตจากภายใน ตระหนักในบทบาทของความเป็นมนุษย์ ที่จำเป็นต้องใช้วิชาความรู้ในการช่วยพัฒนาสังคมและประเทศชาติเป็นสำคัญ

“การจัดการศึกษาไม่ใช่เรื่องเดียวของการพัฒนา กำลังคนนะคะ แต่เราในฐานะส่วนหนึ่งในสังคมไทยก็ต้องร่วมทำภารกิจนี้ คือ สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของคนรุ่นใหม่แบบ 360 องศา คือพัฒนาทุกมิติ ทั้ง Head คือ หัวสมอง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ Heart หัวใจ ที่มีจิตอาสา ไม่ใช่ทำเพื่อตัวเอง แต่เพื่อสังคมส่วนรวมด้วย และ Hand คือความสามารถในการทำงาน ใช้ความรู้สร้างงานได้ รวมถึงการทำงานเป็นทีม เปิดใจที่จะรับกับความคิดที่แตกต่าง วิธีการที่แตกต่าง สุดท้ายมันจะเกิดแนวทางที่จะทำงานร่วมกันได้ นั่นคือคนรุ่นใหม่ในสังคมไทย เพราะเราไม่ได้ต้องการเด็กเก่งอย่างเดียว แต่เราต้องการเด็กที่มีคุณธรรมและรับผิดชอบด้วย สิ่งสำคัญคือ ผู้ใหญ่รอบตัวเด็กจะต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาจากการลงมือทำ เพราะการเรียนรู้จากการลงมือทำมันจะได้เรียนรู้ทั้ง Head Heart Hand ซึ่งโครงการต่อกล้าให้เติบโตก็ดำเนินงานบนฐานคิดนี้” คุณปิยาภรณ์ กล่าว

ด้วยแนวคิดนี้ ทำให้โครงการที่เนคเทคร่วมกับหน่วยงานภาคีดำเนินการเชื่อมร้อยและต่อยอดกัน ทั้ง YSC NSC และโครงการต่อกล้าให้เติบโต ได้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาเยาวชนด้านไอทีให้เติบโตไปสู่การเป็นบุคลากรด้านไอที และมากกว่านั้นคือหลายๆ คนสามารถยกระดับตัวเองไปสู่การเป็นนักประดิษฐ์รุ่นใหม่ได้อย่างน่าภาคภูมิใจ ดังตัวอย่างของบุคคลต่อไปนี้





หนุนนำต่อยอด ตอบโจทย์ Startup

นักบรรณารักษ์รุ่นใหม่ ‘ยุทธพงศ์ อุณหทวีทรัพย์’

หนึ่งในเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาดนของเนคเทคและหน่วยงานภาคีคือ คุณยุทธพงศ์ อุณหทวีทรัพย์ หรือ อู๋ เจ้าของผลงาน ‘ระบบตรวจวัดและวิเคราะห์น้ำหนักกดบริเวณฝ่าเท้าอัจฉริยะ’ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการออกแบบอุปกรณ์พยุงสันเท้าและฝ่าเท้าชนิดแรงกดบริเวณสำคัญสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (Podogram Analyzer) ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากการทำโครงงานจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตศรีราชา ก่อนจะนำผลงานนี้ส่งเข้าประกวดการแข่งขันโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (NSC) ครั้งที่ 13 ประจำปี พ.ศ. 2554 และสามารถคว้ารางวัลชนะเลิศอันดับที่ 2 มาได้

อนึ่ง จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) ระบุว่า อาการเท้าเบาหวาน (Diabetic foot) ซึ่งเกิดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นกลุ่มอาการของเท้าที่เกิดจากโรคปลายประสาทเสื่อม เส้นเลือดส่วนปลายตีบตัน และการติดเชื้อ ซึ่งจะนำไปสู่การสูญเสียการทำงานของเท้า และ

เสี่ยงเกิดบาดแผลเนื่องจากเท้าชา ไร้ความรู้สึก และที่สำคัญคือ รองเท้าหรือลักษณะการเดินที่ไม่สอดคล้องกับแรงกดของฝ่าเท้า ก็อาจทำให้เกิดแผลกดทับที่นำไปสู่การต้องตัดขาหรือเท้าได้ โดยจากข้อมูลระบุว่า ทุกๆ 30 วินาทีทั่วโลกจะมีผู้ป่วยเบาหวานถูกตัดขา 1 คน จากปัญหาแผลที่เท้า

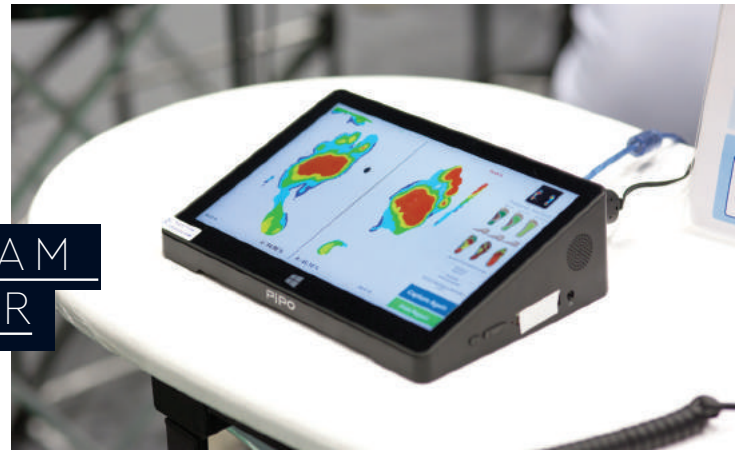
ด้วยเหตุนี้หนึ่งในขั้นตอนการรักษามือผู้ป่วยเบาหวานของสถานพยาบาลทั่วไป จึงต้องมีการตรวจคัดกรองเท้าหรือวิเคราะห์โครงสร้างและแรงกดของฝ่าเท้า เพื่อให้คำแนะนำในการเลือกรองเท้า หรือออกแบบอุปกรณ์ช่วยพยุงฝ่าเท้าให้เหมาะสมกับแรงกดของผู้ป่วย เพื่อป้องกันแผลที่จะเกิดจากการกดทับนั่นเอง

“เพราะเท้าของเราจำแนกได้ 3 รูปแบบใหญ่ๆ แต่ทุกวันนี้คุณหมอมักต้องจำแนกด้วยสายตาหรือการจับคลึง ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดสูง เอกซเรย์ก็ได้ แต่เสียเวลา จริงอยู่ที่ต่างประเทศมีเครื่องตรวจวัดโดยเฉพาะ แต่ก็ราคาสูงมากครับ” อู๋ กล่าว

กล่าวคือ ช่วงที่ผ่านมาโรงพยาบาลในประเทศส่วนมากยังไม่มีเทคโนโลยีสำหรับตรวจวิเคราะห์แรงกดของฝ่าเท้าโดยเฉพาะ ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเบาหวานถูกตัดขาหรือเท้า ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ



PODOGRAM ANALYZER



การพัฒนานวัตกรรมระบบวิเคราะห์ฝ่าเท้าอัจฉริยะของอุ้ง จึงเป็นเหมือนหนึ่งงานวิจัยที่การปฏิวัติวงการแพทย์ในประเทศ เกี่ยวกับการรักษาโรคเบาหวาน เพราะด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเครื่องโฟโตสโคป ซึ่งสามารถดูภาพฝ่าเท้าจากจอแสดงผลและสามารถนำภาพฝ่าเท้าที่ได้ไปประเมินผลต่อได้ กับอีกส่วนที่เป็นโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งสามารถประเมินอาการผิดปกติของเท้าได้ โดยการวัดอัตราส่วนของฝ่าเท้า เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของรูปเท้า ประเมินการไหลเวียนของโลหิตจากภาพทั้งก่อนและหลังการใส่อุปกรณ์เสริมอุ้งฝ่าเท้า โดยจะแสดงผลเป็นข้อมูลทางการแพทย์ ทำให้แพทย์สามารถนำมาประกอบการวินิจฉัยโรคและการติดตามผลในการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และด้วยความตั้งใจที่อยากให้เห็นผลงานของตนเอง สามารถตอบสนองการใช้งานจริงในตลาดสุขภาพได้ อุ้งจึงนำผลงานนี้สานต่อในโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่

ซึ่งถือเป็นการตัดสินใจที่ช่วยพัฒนาและขยายผลผลงานของอุ้งได้เป็นอย่างมาก

“หลังจากจบ NSC ก็มีพี่ๆ ในเนคเทคชวนมาเข้าโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ครับ ซึ่งก็ได้ความรู้และแนวคิดดีๆ มากมาย รวมไปถึงได้ทุนสนับสนุนและขยายผล

ในการนำอุปกรณ์ไปให้โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้ในการวิจัย และหลังจากทำโปรเจกต์นั้นเสร็จก็ได้ Connection จากกรรมการต่อก้าวฯ ซึ่งทำให้ผลงานขยายไปได้กว้างมาก” อุ้งกล่าว

เริ่มตั้งแต่การขยายและติดตั้งระบบให้โรงพยาบาลหลายแห่งทั่วประเทศในขณะที่เข้าร่วมโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่อยู่ ซึ่งเมื่อบวกด้วยคำแนะนำจากคณะกรรมการโครงการต่อก้าวฯ ก็ทำให้อุ้งได้ขยายขอบเขตการใช้งานของผลงาน ไปสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมองเท้าได้ด้วย

“ได้คำแนะนำว่า การทำเครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ต้องเอาไปประยุกต์กับมาตรฐานหลายๆ อย่าง ทำให้ยุ่งยาก คณะกรรมการก็ถามว่าจะสามารถไปประยุกต์ใช้ออย่างอื่นได้อีกหรือเปล่า ผมก็เลยได้รับความร่วมมือจากบริษัท Hush Puppies เข้ามาจอยกัน โดยเขาเห็นเครื่องแล้วสนใจ เพราะมันสามารถเห็นได้ว่าโครงสร้างเท้าของแต่ละคนเป็นแบบไหน ซึ่งเขาจะขายแผ่นรองรองเท้า ก็เลยเกิดเป็นโปรเจกต์ขึ้นมา ถือเป็นจุดเปลี่ยนผลงานที่กรรมการเนคเทคให้คำแนะนำครับ” อุ้งกล่าว

นอกจากนั้นแล้ว ผลงานของอุ้งยังได้ก้าวเข้าสู่ภาคธุรกิจอย่างเต็มตัว ทั้งการขยายผลงานวิจัยที่ทำร่วมกับ



CHAPTER — 03

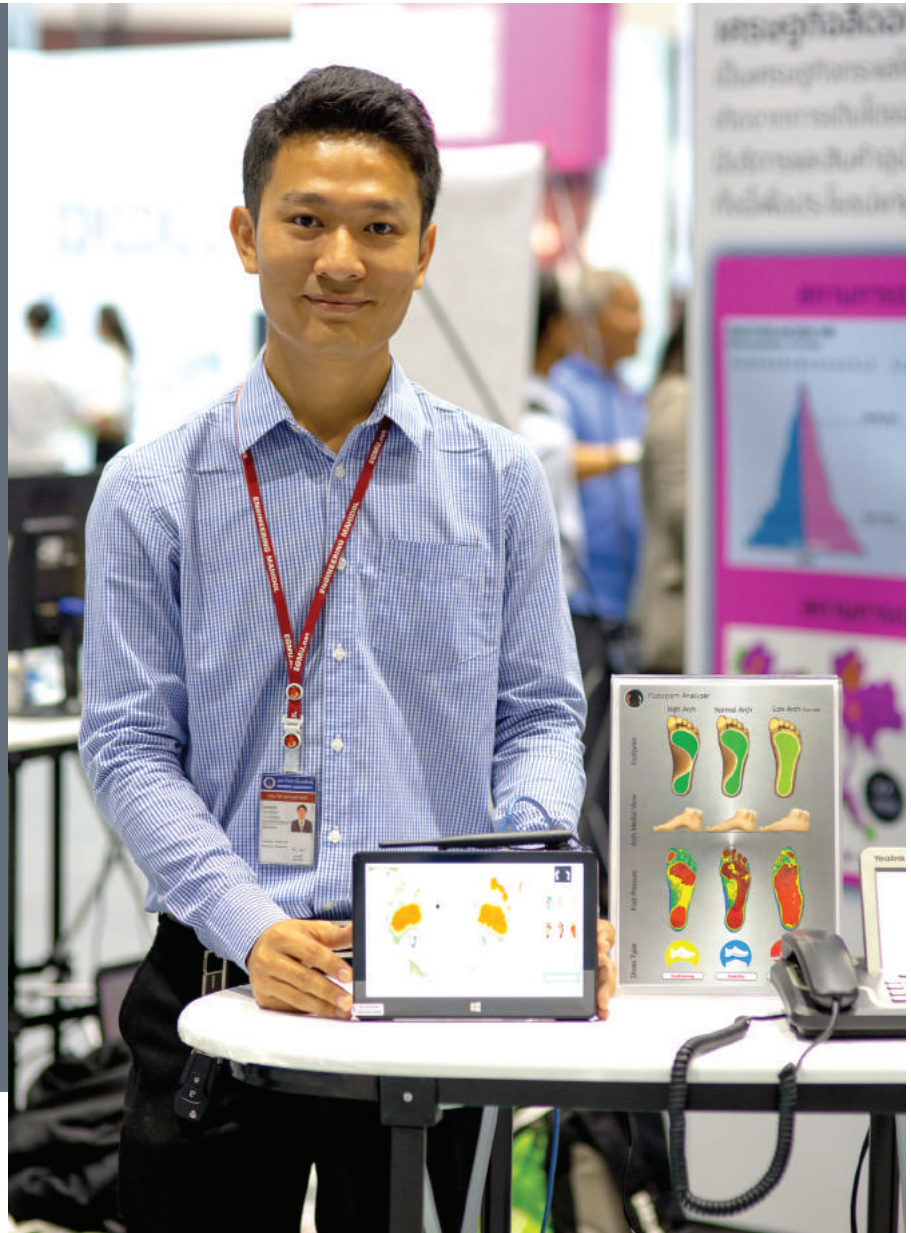
RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

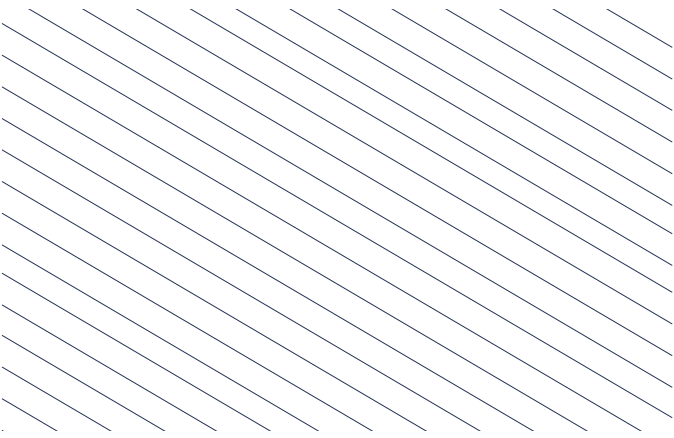
“

หลังจากจบ NSC ก็มีพี่ๆ ใน
เนคเทคชวนมาเข้าโครงการ
ต่อกล้าให้เติบใหญ่ครับ ซึ่งก็ได้
ความรู้และแนวคิดดีๆ มากมาย
รวมไปถึงได้ทุนสนับสนุนและ
ขยายผลในการนำอุปกรณ์
ไปให้โรงเรียนกายอุปกรณ์
สิรินธร คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัย
มหิดล ใช้ในการวิจัย

”

คุณยุทธพงศ์ อุณหวิทย์





โรงเรียนกายอุปกรณ์สิรินธร ไปใช้งานจริงในเรื่องการวิเคราะห์โอกาสการล้มของผู้สูงอายุของ SCG มีการขยายผลนำไปใช้ในคลินิกกายภาพบำบัด และการขยายผลล่าสุด คือ ระบบนี้ถูกนำไปใช้ในร้านรองเท้า Super Sports ที่เป็นการให้ลูกค้าขึ้นไปยืนบนเครื่อง ระบบจะวิเคราะห์รูปเท้าและแรงกด แล้วระบุถึงรองเท้าคู่ที่เหมาะสมสำหรับลูกค้ารายนั้นๆ ได้ทันที

“ต้องบอกครับว่าทุกโอกาสเกิดขึ้นจากการสนับสนุนผลักดันของคนเนคเทค เกิดจากการเห็นว่าเรามีผลงานแล้วเขายังไม่ลืมเรา พอเห็นว่ามีหัวข้ออะไรที่เราน่าจะไปได้ ทำได้ ก็จะช่วย เป็นการดึงเด็กที่ผ่านโครงการมาต่อยอดได้ ซึ่งยิ่งต่อยอดก็ยิ่งแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น” อู๋กล่าวด้วยรอยยิ้ม

อย่างไรก็ตาม ต้องยอมรับว่าโอกาสที่ได้รับนั้นส่วนหนึ่งเกิดจากความสามารถด้านวิศวกรรมและความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบโจทย์ความต้องการทางสังคมของอู๋เอง แต่กระนั้น ด้วยเนื้อหาที่ยากและหนัก ก็ทำให้อู๋เกือบจะเลิกล้มความตั้งใจในการผลิตผลงานไปแล้ว

“มันมีจุดที่อยากจะเลิกทำอยู่เหมือนกันนะครับ คือตอนที่ระบบติดขัดจำกัดทางเทคโนโลยีหลายๆ อย่างบวกกับเวลาที่น้อยนิด ทั้งเรียนปริญญาโท ทั้งตระเวนติดตั้งให้โรงพยาบาล แต่พอทำแล้วโรงพยาบาลได้ใช้ คนใช้

เขาพอใจ เหมือนได้บุญที่ระบบของเราช่วยรักษาเขาได้ ความต้องการของผู้บริโภคนั้นแหละครับที่ทำให้อยากทำ เป็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการทำงานนี้ ในโครงการนี้ ถ้าเราหยุด องค์ความรู้ต่างๆ ความต้องการของโรงพยาบาลอีกหลายที่ผู้ช่วยอีกเท่าไร มันจะสูญเปล่าไปหมด เราจึงอยากทำเพื่อตอบโจทย์การใช้งานของคนอีกจำนวนมากที่รออยู่” อู๋กล่าว

ถือเป็นแนวคิดที่อู๋ได้รับจากการร่วมโครงการ นั่นคือการได้ไปสัมผัสและทำงานกับผู้ใช้จริง ทำให้อู๋เกิดการเติบโตทางจิตวิญญาณของนักพัฒนา ซึ่งได้กลายมาเป็นอีกหนึ่งปัจจัยความสำเร็จที่ทำให้เขาได้มายืนอยู่ในจุดของนักประดิษฐ์รุ่นใหม่ ที่เป็น Technical SMEs

“ถ้าไม่มีพี่ๆ ในเนคเทค ผมคงมาไม่ถึงตรงนี้ ผมอาจจะเลิกไปแล้ว หรือ Product ก็อาจจะไม่ได้วิ่งมาถึงปัจจุบันนี้ เนคเทคให้องค์ความรู้ โอกาส และทุกสิ่งทุกอย่าง ซึ่งในอนาคต เนคเทคสามารถเป็นตัวกลางในการทำ Business Matching ดึงวิสาหกิจ บริษัทเอกชน หรือองค์กรที่เนคเทคเห็นว่า ผลงานของนักศึกษาหรือเยาวชนสามารถนำไปใช้งานได้จริง หรือไปพัฒนาต่อยอดทำให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมได้ ผมว่าทั้งเยาวชนและภาคธุรกิจจะได้ประโยชน์ร่วมกันอีกมากครับ” อู๋กล่าวทิ้งท้าย



CHAPTER — 03

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

มุ่งมั่นพัฒนาอนาคตคนไอที

การดำเนินงานด้านการพัฒนาบุคลากรด้านไอที เพื่อให้เติบโต เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศของเนคเทคและหน่วยงาน ภาครัฐตลอด 30 ปีที่ผ่านมา แม้จะสามารถพัฒนาเยาวชนให้เกิด กระบวนการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง โดยมีเทคโนโลยีไอทีเป็น เครื่องมือสำคัญ แต่ในอนาคตที่เทคโนโลยีไอทีจะเข้าไปมีบทบาท ในทุกๆ ภาคส่วนของการขับเคลื่อนประเทศ ทำให้กระบวนการ พัฒนาคณะของเนคเทคและหน่วยงานภาครัฐก็จำเป็นต้องขยาย ขอบเขตของมิติการพัฒนาคณะ ไม่ใช่เพียงแค่เรื่องไอที แต่ต้อง รวมถึงมิติด้านอื่นๆ ในสังคมด้วย

“เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของ กาลเวลาที่มีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ต้องเข้ามา แทนเทคโนโลยีเก่าๆ สิ่งสำคัญก็คือไม่ใช่เราพัฒนาแต่เทคโนโลยี ไอที ถ้าเราพัฒนาที่คน อยากจะเรียนรู้ ให้องค์ความรู้ เขาไปอยู่ ที่ไหนก็ได้ เทคโนโลยีปรับเปลี่ยนเขาก็เรียนรู้ใหม่ตามไป พอมี ความรู้ใหม่ๆ ที่ไม่ใช่เฉพาะแค่ไอทีเข้ามา เขาต้องกระหายที่จะวิ่งเข้าไป หาเพราะประเทศไม่จำเป็นต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างเดียว ด้านอื่นๆ อย่างเรื่องของจิตใจ สุขภาวะ สุขภาพ ฯลฯ ล้วนสำคัญ”
ดร.กวีวัน กล่าว





“ปัจจุบันรัฐบาลพูดถึง Thailand 4.0 เนคเทคก็ต้องปรับตัว กระบวนการเรียนรู้และพัฒนาคนต้องเปลี่ยนไป คือต้องรู้มากกว่าไอที มากกว่าเทคโนโลยี เพราะถ้ารู้แต่เทคโนโลยีก็จะเป็น Development of Technology ซึ่งมันเป็นการพัฒนามิติเดียว เรามักนึกว่าเทคโนโลยีคือคำตอบ แต่เทคโนโลยีไม่ใช่คำตอบเดียว มันจำเป็นนะครับ แต่ไม่พอ เพราะฉะนั้นถ้าเราไม่รู้เรื่องอื่น เราจะไปต่อไม่ได้ เรามี Technical Output แต่เราไม่สามารถทำให้เกิด Outcome ได้” ดร.กฤษณพงศ์ กล่าว

ซึ่งการจะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ในมิติที่ครอบคลุมมิติที่เกี่ยวข้องกับสังคมในพื้นที่ของคนหรือกลุ่มคนนั้นได้ เนคเทคเองก็ต้องเริ่มปรับตัวในฐานะผู้นำก่อนด้วย

“ตัวช่วยในกระบวนการนี้มีอยู่ทั่วไปนะครับ แล้วแต่ว่าเราจะทำงานกับใคร โรงเรียนในเมืองกับโรงเรียนในชนบทก็ไม่เหมือนกัน เรามักเห็นแต่โรงเรียนในเมือง แต่ไม่ได้ไปเห็นโรงเรียนในชนบท เราไม่ได้ทำอะไรที่เป็น People Friendly ถ้าเราไม่ออกไป เราก็จะไม่รู้จัก People และไม่จำเป็นต้องเป็นชนบทเท่านั้น ทุกที่ก็มีโอกาสที่จะทำได้ แต่นักวิชาการต้องออกไปจากเล็บของตัวเอง เพราะว่าเล็บคือ Comfort Zone ต้องออกไปจาก Comfort Zone” ดร.กฤษณพงศ์ กล่าว



บทเรียนแห่งการทำงาน

ตลอดการดำเนินงานด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ เนคเทคและหน่วยงานภาคีได้พบว่ากระบวนการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ ได้ช่วยขจัดปัญหาในโครงสร้างการพัฒนาคคนของประเทศ โดยเฉพาะระบบการศึกษาได้มาก ทั้งการใช้เทคโนโลยีไอทีเพื่อสร้างโอกาสด้านการศึกษาแก่นักเรียนนักศึกษา และประชาชนในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ทั้งการสร้างบุคลากรด้านไอทีที่ขึ้นมาจากโครงการประกวดต่างๆ เพื่อสร้างทรัพยากรที่จะสามารถขับเคลื่อนพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีไอทีต่อไปได้

กระนั้น สิ่งที่ต้องขยายขอบเขตการดำเนินงานให้กว้างขวางและลึกขึ้น ก็คือ การต่อยอดกระบวนการพัฒนาเยาวชนด้านไอที ให้เชื่อมโยงและต่อยอดไปสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้จริง ดังเช่นตัวอย่างของเยาวชนจำนวนไม่น้อยที่ได้รับโอกาสในการต่อยอดจากสถาบันการศึกษา ไปสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม จะเห็นได้ถึงการเติบโตอย่างมีศักยภาพของเยาวชนที่สามารถพัฒนาตนเองให้

ก้าวไปสู่การเป็นฟันเฟืองสำคัญในการพัฒนาประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นในฐานะบุคลากรในตลาดไอที หรือในฐานะนักบรรเทาธุรกิจรุ่นใหม่ในรูปของ Startup หรือ Technical SMEs ก็ตาม

กระบวนการต่อยอดเยาวชนสู่ภาคธุรกิจจึงเป็นกลไกสำคัญหนึ่งที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องมากขึ้น

กับอีกประการหนึ่ง นั่นคือ การขยายขอบเขตของเนื้อหาการพัฒนาคนที่จากเดิมมุ่งเน้นในเรื่องของไอทีเป็นหลัก ก็อาจจำเป็นต้องขยายออกไปสู่เนื้อหาหรือประเด็นอื่นๆ ทางสังคมให้มากขึ้น เพราะดังที่ทราบกันแล้วว่าโลกในยุค 4.0 เทคโนโลยีไอทีจะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนภาคส่วนต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก

การที่จะต้องเข้าไปขับเคลื่อนภาคส่วนต่างๆ นี้เอง ทำให้ผู้ใช้ไอทีจำเป็นต้องมีความรู้ที่รอบและลึก อย่างน้อยที่สุดก็คือรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องและแวดล้อมกับชีวิตของ

ตนเอง เพื่อที่จะสามารถใช้ไอทีในการแก้ไขหรือพัฒนา
ประเด็นทางสังคมนั้นๆ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดได้ ซึ่ง
แน่นอนว่าบุคลากรของเนคเทคเองก็จำเป็นต้องเริ่มทำให้
เป็นตัวอย่างแก่เยาวชนของชาติด้วย

อย่างไรก็ตาม จริงอยู่ว่าการจะทำเช่นนั้นได้
ไม่ใช่เรื่องง่าย และอาจต้องใช้เวลาาน ดังนั้น การสรรหา
หน่วยงานภาคีที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาหรือประเด็น
ทางสังคมที่ต้องการ รวมไปถึงมีความพร้อมในสิ่งที่เนคเทค
ขาด ให้มาร่วมดำเนินงานด้วยกัน ก็เป็นเรื่องที่จำเป็น
ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและเข้มข้นมากขึ้น
เพื่อผลประโยชน์จะได้ตกแก่เยาวชนและบุคลากรที่อยู่ใน
กระบวนการพัฒนาของเนคเทคเอง

เยาวชนและบุคลากรเหล่านี้แหละที่จะเติบโต
และพัฒนาศักยภาพไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างชาติ
ในอนาคตสืบต่อไป



RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

INCLUSIVE

TECHNOLOGY

SUSTAINABILITY





4

รวมพลังงานวิจัย
สร้างสังคมไทยยั่งยืน



ช่องว่างระหว่างคนไทย

การที่สังคมใดสังคมหนึ่งจะวิวัฒนาการได้อย่างร่มเย็นเป็นสุขและยั่งยืนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ประชากรในสังคมจะต้องมีสวัสดิภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างเท่าเทียมและทั่วถึงกัน

สำหรับสภาพของสังคมไทยในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ยังคงประสบปัญหาที่ประชากรส่วนใหญ่ยังขาดสวัสดิภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคม

กล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมอย่างรวดเร็ว จากภาคการเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรม และจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง รวมถึงการที่นโยบายและกลไกการขับเคลื่อนประเทศโดยมากนั้นให้ความสำคัญกับการเติบโตทางเศรษฐกิจเหนืออื่นใด ทำให้สังคมไทยเกิดช่องว่างขนาดใหญ่ระหว่างผู้มีฐานะกับผู้ด้อยโอกาสแทบจะในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจครัวเรือน ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านความปลอดภัย และอื่นๆ

“สภาพของประเทศไทยนั้นเราอยู่บนระบอบประชาธิปไตยมาเป็นเวลานานมากนะค่ะ แต่สุดท้ายเราไม่สามารถแก้ปัญหาคนรากหญ้าที่ไม่มีรายได้ให้สูงขึ้น

ได้ ในขณะเดียวกัน คนที่อยู่ระดับบนก็ไม่ถึงกับไปแข่งขันในเวทีโลกได้ มันจึงกลายเป็นลักษณะที่ตัวเองรวยคนเดียวรวมไปถึงสถานการณ์หลายๆ อย่างในประเทศที่ส่งผลต่อสังคม เช่น สถานการณ์ความมั่นคง สถานการณ์ภัยแล้งต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นปัญหาที่ดูครั้งสังคมเราไว้” แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์ ที่ปรึกษารัฐมนตรียุติธรรมที่ปรึกษาสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ และสมาชิกสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ กล่าว

อย่างไรก็ตาม ด้วยตระหนักถึงสภาวะที่สังคมไทยประสบอยู่ ได้มีความพยายามจากภาครัฐในการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาสังคมโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือในการลดช่องว่างทางสังคมให้ผู้ด้อยโอกาสสามารถใช้ไอทีในการเข้าถึงสวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานทางสังคมได้มากขึ้น ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ซึ่งเป็นภารกิจหลักที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องดำเนินการมาตลอด 30 ปี

“ผมว่าจะทำอะไรต้องตั้งคำถามว่าแล้วประเทศชาติได้ประโยชน์หรือไม่ คำว่าประเทศชาติได้ประโยชน์ เขามักพูดอยู่สองคำเสมอ คือ เศรษฐกิจและสังคม งานวิจัยต้องไปตอบเศรษฐกิจและสังคม เศรษฐกิจ คือ GDP ต้องโต





CHAPTER

— 04

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



“

ประเทศไทยนั้นเราอยู่บนระบอบประชาธิปไตยมาเป็นเวลานาน แต่เราไม่สามารถแก้ปัญหาคอนราทลญาที่ไม่มีรายได้ให้มีรายได้สูงขึ้นได้ มันจึงกลายเป็นลักษณะตัวเองรวยคนเดียวรวมไปถึงสถานการณ์หลายๆ อย่างในประเทศที่ส่งผลต่อสังคม

”

แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์

แต่สังคมก็สำคัญมาก เพราะแม้คุณจะมีเงินได้เยอะ แต่สังคมอีกกลุ่มหนึ่งเขาตามคุณไม่ทัน ก็จะมีช่องว่าง ประเทศก็จะไปไหนไม่ได้ เพราะฉะนั้นผมคิดว่าที่สำคัญที่สุดคือช่องว่างทางสังคม เป็นประเด็นใหญ่ที่วิทยาศาสตร์ที่ดีจะต้องตอบทางเศรษฐกิจและสังคม ต้องลดช่องว่างสังคมให้ได้ ถึงจะเรียกว่าประสบความสำเร็จ ถ้าเราไม่สามารถทำให้ประเทศเรามั่งคั่งและไม่สามารถลดช่องว่างสังคมได้ ประเทศจะประสบความสำเร็จ” ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์ อดีตปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

“คือมันมีสถานการณ์อยู่หลายอย่างที่คนอาจไม่นึกว่าสามารถใช้งานวิชาการเข้ามาแก้ปัญหาได้ หนึ่งในคือทำอะไรให้ประชาชนรากหญ้าสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นได้ สอง คือใช้งานวิจัยทำให้บริษัทชั้นนำสามารถไปสู่ระดับโลกได้ สาม คือสถานการณ์วิกฤตใหญ่ๆ ที่จำเป็นต้องมีการใช้งานวิจัยเชิงเทคนิคและเชิงระบบไอทีเข้ามาช่วย และสี่ คือใช้หลักของการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาเรื่องทั่วไปในสังคม” แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ กล่าวเสริม

แล้วงานวิจัยและพัฒนาจะสามารถพัฒนาสังคมไปสู่ความยั่งยืน โดยมุ่งไปที่การลดช่องว่างทางสังคม

ได้อย่างไร?

“มีคำถามว่าแล้วจะวิจัยเรื่องอะไรกัน งานวิจัยที่ดีจริงสุดท้ายต้องไปตอบพื้นฐานสำคัญของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกษตรและแหล่งน้ำ เพื่อให้ได้อาหารและน้ำสะอาด ซึ่งเราก็กทำเรื่องโซนนิ่ง หรือการจัดการน้ำของ สสนก. เรื่องพลังงาน ที่ทุกวันนี้ทั่วโลกเริ่มขาดแคลนพลังงาน เรื่องสุขภาพ ถ้าคนในประเทศสุขภาพไม่ดีก็ไม่มีทางที่จะไปไหนได้ หรือเรื่องสิ่งแวดล้อมที่เราต้องอยู่กับธรรมชาติให้ได้โดยไม่ทำลาย รวมไปถึงเรื่องการศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต และคุณภาพชีวิตของผู้ด้อยโอกาส ผมว่าเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญ” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว



สร้างโอกาสด้วยไอที

• โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เพราะการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เยาวชนของชาติเติบโตไปสู่การเป็นพลังในการพัฒนาประเทศชาติต่อไปในอนาคต แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาก็ไม่อาจปฏิเสธว่า ยังมีเยาวชนมากมายในประเทศที่ไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ อาจด้วยเหตุปัจจัยทั้งด้านภูมิประเทศที่อาศัย ความทุพพลภาพทางร่างกาย หรือสถานะทางสังคมที่ไม่สามารถได้รับการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ไอทีเป็นเครื่องมือหนึ่งในการช่วยให้เยาวชนสามารถเข้าถึงการศึกษา เพื่อที่จะเติบโตพัฒนาไปสู่การเป็นพลังของชาติ อยู่ในสายพระเนตรอันยาวไกลของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตลอดมา จึงเป็นที่มาที่พระองค์ได้ทรงพระราชกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ขึ้น เพื่อนำไอทีไปสร้างโอกาสการเข้าถึงการศึกษาของเยาวชนในประเทศ โดยมีหน่วยงานภาคีเข้าร่วมสนับสนุนแนวพระราชดำริและดำเนินโครงการอย่างเข้มแข็งตลอดมานับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538

“ในสังคมมีคนด้อยโอกาส อาจจะมีเกิดมาด้อยโอกาสตั้งแต่กำเนิด เช่น พิการตั้งแต่กำเนิด หรือเกิดในที่ทุรกันดารห่างไกล หรือเขาไปทำผิด ต้องไปเป็นผู้ต้องขัง หรือเกิดมาเจ็บป่วย เป็นที่มาของ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ที่สมเด็จพระเทพรัตนฯ โปรดให้ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2538 ตอนนั้นอินเทอร์เน็ตยังไม่มา แต่เรารู้แล้วว่าเมื่อมีเทคโนโลยีใหม่เข้ามาจะต้องตกอยู่ในมือคนมีโอกาสนั้น คนด้อยโอกาสก็จะไม่ได้ เพราะฉะนั้นรัฐบาลจึงถวายเงิน 400 ล้านบาทแด่สมเด็จพระเทพรัตนฯ จากกองสลากการกุศลสงวดพิเศษ เกิดเป็นโครงการนี้ขึ้น ซึ่งโครงการของท่านประเสริฐมาก ท่านโปรดให้ดูเรื่องคนด้อยโอกาสให้มีเทคโนโลยีเข้าไปช่วย” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

“ท่านเห็นประโยชน์ของการใช้ไอทีเพื่อไปช่วยกลุ่มผู้ด้อยโอกาส โครงการนี้จึงเกิดขึ้น แล้วชวนกลุ่มผู้ทำงานถวายมาทำงานร่วมกัน เนคเทคก็รับเป็นฝ่ายสำนักงานเลขานุการ โดยมีพระราชดำริอยู่ 4 เรื่อง ที่เราทำงานสนองพระราชดำริท่าน คือ การศึกษาในชนบท คนพิการ เด็กป่วยเรื้อรังในโรงพยาบาล และผู้ต้องขัง” คุณวันทนี พันธ์ชาติ ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส สถาบันเทคโนโลยีเพื่อคนพิการและผู้สูงอายุ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กล่าว

“

ในสังคมมีคนด้วยโอกาส อาจจะเกิดมาด้วยโอกาสตั้งแต่กำเนิด เช่น พิกัดตั้งแต่กำเนิด หรือเขาไปทำผิด ต้องไปเป็นผู้ต้องขัง หรือเกิดมาเจ็บป่วย เป็นที่มาของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ที่สมเด็จพระเทพรัตนฯ โปรดให้ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2538

”

ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์





CHAPTER

— 04

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จัดตั้งและดำเนินงานโดย สวทช. เนคเทค สมาพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง มีคณะกรรมการที่คอยกำกับดูแลถือเป็นโครงการที่มุ่งให้การสนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นแก่โรงเรียนหรือหน่วยงาน รวมไปถึงสนับสนุนสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความรู้และการประยุกต์ใช้กับบุคลากรและผู้ด้อยโอกาสในสังคม ทั้งในแง่ของการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา การอาชีพ และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมีโครงการย่อย ได้แก่

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2538 มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส โดยเฉพาะโรงเรียนในชนบท ในการใช้ไอทีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ ให้มีโอกาสในการยกระดับคุณภาพชีวิต เพิ่มโอกาสทางการศึกษา และเผยแพร่ผลงานหรือถ่ายทอดส่วนที่สำเร็จด้วยดีแก่ผู้เกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องนั้นๆ ปัจจุบันมีโรงเรียนในชนบท โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในภาคใต้ และกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรมในภาคเหนือ เข้าร่วมโครงการกว่า 100 แห่ง

“พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระเทพรัตนฯ ท่านโปรดให้การศึกษากับคนที่ไม่มีโอกาส ซึ่งเราก็อบรมใจกันไปทำถวายท่านนะครับ ท่านโปรดให้เอาอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์พระราชทาน คอมพิวเตอร์มือสองบ้างมือใหม่บ้าง อินเทอร์เน็ต web 2.0 ไปให้ ทำให้เด็กที่ไม่มีโอกาสดังนั้นก็เริ่มมีโอกาสดัง” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคนพิการ มีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนให้ผู้พิการ โดยเฉพาะเด็กพิการ ให้มีโอกาสใช้ประโยชน์จากไอทีเพื่อการเรียนรู้ การสร้างความรู้ พัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น ช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตนเองของคนพิการ รวมทั้งยังเป็นการสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคต โดยมีคณะกรรมการโครงการช่วยคิดค้นเครื่องมือต้นแบบหรือเทคนิคการจัดการ เพื่อให้คนพิการสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งจัดอบรมการใช้งานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง เริ่มดำเนินการที่โรงเรียนศรีสังวาลย์ ของมูลนิธิธนูเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ซึ่งเป็นโรงเรียนสำหรับเด็กพิการร่างกาย เป็นแห่งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2538 ซึ่งการดำเนินงานได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

เป็นแบบอย่างของการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับคนพิการที่ดีที่สุดแห่งหนึ่ง ซึ่งสามารถต่อยอดไปสู่
โครงการย่อยอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี อาทิ โครงการให้การ
ช่วยเหลือกรณีศึกษาพระราชทาน แก่นางสาวตอยยิเบห์
สื่อแม และนายอับดุลเลาะ บารราหาแม เป็นต้น

“คือจุดมุ่งหมายที่สมเด็จพระเทพรัตนฯ ท่านโปรด
เกี่ยวกับการช่วยเหลือคนพิการมีอยู่ 3 เรื่องครับ หนึ่งใน
ทำอย่างไรให้เขาครองชีพอย่างอิสระ คือไม่ต้องไปพึ่งญาติ
พี่น้องในการเคลื่อนไหว สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ สอง
ให้เรียนหนังสือ สาม คือมีงานทำ พอคนมีงานทำ เขาจะเป็น
ทรัพย์สินที่มีค่าของประเทศ เพราะทุกวันคุณทำงาน ทำให้
เศรษฐกิจดีสังคมดี นี่เป็น 3 สิ่งสำคัญที่พวกเราขอนำ
มาใช้ในการทำงานถวายท่านตลอด 20 กว่าปี” ศ.ดร.ไพรัช
กล่าว



TOYIBA
LUEMAE

เรื่องเล่าของ ตอยยิเบห์ สื่อแม

“ตอยยิเบห์ สื่อแม เป็นคนภาคใต้ ครอบครัวยากจน พิการแขนขา เรียกว่าด้อยโอกาสอย่างมาก สมเด็จพระเทพรัตนฯ
ท่านก็โปรดให้ไปดูแลว่าจะใช้เทคโนโลยีอะไรช่วยเขาได้ เนคเทคก็พัฒนาเทคโนโลยีด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
ไปให้ อันดับแรกคือให้เขามีเครื่องมือที่ช่วยเรียนหนังสือได้ แทนที่จะเขียนหนังสือด้วยปาก ก็ใช้ให้ลวดควบคุม Tab Bar
คอมพิวเตอร์ได้ เด็กหญิงตอยยิเบห์ (ณ เวลานั้น) ก็สามารถเรียนหนังสือโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่ต้องเอาปากคาบ
ปากกาให้สรีระเสีย อันดับที่สองคือให้มีอุปกรณ์ที่ช่วยให้เขาเคลื่อนไหวได้ด้วยตัวเองได้ เราก็พัฒนาวิลแชร์ที่ใช้ Electric
Control ไปให้ ตอยยิเบห์ก็สามารถเรียนหนังสือได้ จนปัจจุบันจบปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ทางด้านวิทยาการสื่อสาร และทำงานอยู่ที่ศาลากลางจังหวัดนราธิวาส” ศ.ดร.ไพรัช อธิบาย



CHAPTER

— 0 4



โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเด็กป่วยในโรงพยาบาล เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2538 มีเป้าหมายให้เด็กที่ป่วยเรื้อรังในโรงพยาบาลได้ใช้ไอทีในการเรียนรู้ สร้างความเพลิดเพลิน และส่งเสริมพัฒนาการของเด็กป่วย ซึ่งจะขาดโอกาสทางการศึกษาเมื่อต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีการนำร่องในโรงพยาบาลที่มีการจัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กเจ็บป่วยเรื้อรังอยู่แล้ว โดยนำคอมพิวเตอร์เข้าไปเสริมการเรียนการสอนของครูในรูปแบบของ “ศูนย์คอมพิวเตอร์เพื่อเด็กป่วย” ซึ่งสามารถช่วยเยียวยาจิตใจเด็กที่เจ็บป่วยทางร่างกายให้รู้สึกคลายความเจ็บปวด ไม่กลัวโรงพยาบาล และเสริมต่อการศึกษาในช่วงเวลาที่เด็กไม่สามารถไปโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

“กลุ่มเด็กป่วยในโรงพยาบาลที่ป่วยเรื้อรัง ท่านรับสั่งว่าเขาน่าจะเบื่อหน่าย ก็ให้เอาคอมพิวเตอร์ไปเล่นเกม เอาคนไปสอนด้วย จนขยายไปหลายโรงพยาบาล จนได้รับรางวัลจาก UN” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน เป็นโครงการที่ร่วมกับกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2554 เพื่อจัดอบรมให้ความรู้และฝึกทักษะด้านคอมพิวเตอร์ระยะสั้นแก่เด็กและเยาวชนในศูนย์ฝึกฯ เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนต่อและการประกอบอาชีพ สร้างความภาคภูมิใจในตนเอง และสร้างกำลังใจในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เติบโตได้อย่างมีคุณค่าในสังคมต่อไป

“เยาวชนที่หลงผิดชั่วคราว ท่านก็โปรดให้อาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ไปช่วย จนทำภาพยนตร์ได้ ทำอะไรได้ ตอนนี้หลายคนก็เก่งถึงขนาด
สร้างผลงานชิงรางวัลได้ และหลายคนก็กลับมาเรียนหนังสือได้”
ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาผู้ต้องขัง เริ่มดำเนินการ
ในปี พ.ศ. 2540 มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างโอกาส พัฒนา
คุณภาพชีวิตและศักยภาพของผู้ต้องขัง ให้ได้ใช้ประโยชน์จาก
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนรู้และการประกอบอาชีพ ร่วมกับ
กรมราชทัณฑ์ จัดทำห้องเรียนคอมพิวเตอร์ในเรือนจำและสอน
คอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ต้องขัง ตั้งแต่วิชาขั้นพื้นฐานไปจนถึงระดับสูง
ทั้งการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ การทำ
หนังสือเสียงมัลติมีเดียเดซี (DAISY-Digital Accessible Information
System) สำหรับผู้ไม่สามารถอ่านตัวพิมพ์ได้ เช่น ผู้พิการทางสายตา
ซึ่งหลักสูตรหลังนี้ถือว่าประสบความสำเร็จมาก จากการที่สมาคม
คนตาบอดแห่งประเทศไทยได้ว่าจ้างให้นักโทษในโครงการ
ช่วยแปลงหนังสือขอดนิยมนให้เป็นหนังสือมัลติมีเดียเดซี เพื่อใช้
ในห้องสมุดของสมาคมและให้บริการแก่คนตาบอดที่เป็นสมาชิก
ทั่วประเทศ เกิดเป็นประโยชน์แก่ผู้พิการภายนอก และนักโทษเอง
ก็เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองด้วย



สร้างพลังงาน สาธารณศึกษา

- โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในสถานศึกษา และศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา (ศคช.)
- โครงการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในวิทยาลัย กำแพงเพชร ราชอาณาจักรกับพญา

เพราะทุกๆ กิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ล้วนต้องพึ่งพาอาศัยพลังงาน ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางหรือคมนาคมขนส่ง การทำอาหาร และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ล้วนต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าเป็นสำคัญ

แต่ในพื้นที่บางแห่งที่ไฟฟ้าไม่สามารถเข้าถึงได้ เช่น พื้นที่ภูเขาหรือพื้นที่ป่าสงวนรวมไปถึงในพื้นที่ที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าจากสายส่ง ก็จำเป็นที่จะต้องหาพลังงานทดแทนมาช่วยเสริม เพื่อให้การใช้ไฟในการศึกษา รวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันนั้นสามารถดำเนินไปได้ได้อย่างปกติสุข

ตัวอย่างของการพัฒนาพลังงานทดแทนที่ทาง

เนคเทคได้มีส่วนร่วมในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี คือการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียน ณ พื้นที่ห่างไกลกันดาร ซึ่งได้แก่ โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ในสถานศึกษาและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา (ศคช.) นอกจากนั้นยังขยายการสนับสนุนโครงการแบบเดียวกันนี้ไปสู่ประเทศบ้านใกล้เรือนเคียงอย่างประเทศกัมพูชา ภายใต้โครงการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในวิทยาลัยกำแพงเพชร ราชอาณาจักรกับพญา อีกด้วย

โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสถานศึกษาและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา (ศคช.) มีต้นกำเนิดมาจากการที่ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี นั้นเป็นพื้นที่ห่างไกลและขาดแคลนไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน เพื่อสร้างแสงสว่างและผลิตไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

ในปี พ.ศ. 2551 เนคเทค จึงนำร่องสนับสนุนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าให้แก่ศูนย์การเรียนรู้

SOLAR CELL



ก่อนที่จะต่อยอดในระยะที่ 2 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา โดยร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สำนักงานบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (มทร.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ดำเนินการสนับสนุนแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ต่อพ่วงให้แก่ศูนย์การเรียนรู้ฯ ในเขต จ.ตาก จ.เชียงใหม่ และ จ.แม่ฮ่องสอน สังกัด กศน. และสังกัด ตชด. พร้อมกันนี้ สสวท. และเนคเทคยังได้ดำเนินการติดตั้งระบบโทรมาตร (Monitoring System) เพื่อติดตามข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และปริมาณการใช้งานไฟฟ้าใน ศศช. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในอนาคตต่อไปด้วย

“โรงเรียนของ กศน. ท่านรับสั่งให้ทำมาตั้งแต่ปี 2551 ครับ ให้นำการศึกษาทางไกลดาวเทียมจากไกลกังวลมาให้เด็กเรียนหนังสือได้ แต่ทางไกลดาวเทียมต้องมีโทรทัศน์รับภาพ ก็ต้องมีพลังงาน แล้วคุณจะทำพลังงานจากที่ไหนเพราะสายไฟฟ้ามันไปไม่ถึง ก็ต้องเอาโซลาร์เซลล์ไปติด แล้วก็ติดโทรมาตรเพื่อส่งข้อมูลมาว่าโซลาร์เซลล์ทำงานได้ปกติไหม คือผมจะบอกว่าปัจจุบัน โรงเรียนตามพระราชดำริเริ่มไม่ค่อยมีโอกาสแล้วนะครับ” ศ.ดร.ไพรัช กล่าวด้วยรอยยิ้ม





CHAPTER

— 0 4

“ยกตัวอย่างอำเภออมก๋อย เรายำไอที่เข้าไป
จนตอนนี้เด็กๆ ชาวกะเหรี่ยงเรียนภาษาไทยได้ ครูกะเหรี่ยง
ก็เรียนหนังสือภาษาไทยแล้วก็กลับไปสอนเด็กๆ อย่างน้อย
ไอที่มันทำให้เขามีสื่อ เปิดอินเทอร์เน็ต เตรียมเอกสาร
เตรียมวิดีโอ เตรียมสื่อที่จะสอนนักเรียนได้ อันนี้จะเห็นว่า
ประโยชน์มันเกิดขึ้นจริงๆ” คุณวันพูนีย์ กล่าว

ขณะที่ โครงการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์
ในวิทยาลัยกำปงเฌอเตียล ราชอาณาจักรกัมพูชา นั้น เป็น
การสนับสนุนอาคารผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ผสมผสาน
กับเครื่องย่นดีดีเซล ให้แก่สถาบันเทคโนโลยีกำปงเฌอเตียล
จ.กำปงธม ราชอาณาจักรกัมพูชา ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล
ไฟฟ้าและน้ำประปาเข้าไม่ถึง ที่ผ่านมหาวิทยาลัยต้องใช้
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งต้องใช้น้ำมันดีเซลในปริมาณสูง
ในปี พ.ศ. 2556 สวทช. เนคเทค กรมราชองครักษ์ วิทยาลัย
เทคนิคศรีสะเกษ และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงได้
ร่วมกันจัดทำโครงการนี้ขึ้น ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่าย และทำให้
การเรียนรู้ของครูและนักเรียน ทั้งระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพ ระดับอนุปริญญา และระดับปริญญาตรี สามารถ
ดำเนินไปได้อย่างราบรื่นเป็นอย่างดี

KAMPONG CHHEU- TEAL HIGH SCHOOL





สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อคนพิการไม่พิการ

• i-CREATE

คนพิการถือเป็นคนกลุ่มหนึ่งในสังคมที่ต้องประสบปัญหาในการดำเนินชีวิต และขาดโอกาสการเข้าถึงสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่จะสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้พิการสามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้ด้วยตนเอง มีความสะดวก และสามารถเข้าถึงสาธารณูปโภคต่างๆ ได้ จึงถือเป็นสิ่งที่จำเป็นจะต้องผลักดันให้เกิดอย่างยิ่ง

“ที่ผ่านมางานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือผู้พิการนั้นยังคงไม่ได้รับการพัฒนามากในโลกฝั่งตะวันออกนะครับ โดยเฉพาะพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้นี้ แต่ในทางกลับกัน ความต้องการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ก็กลับสูงอย่างสวนทางด้วยจำนวนคนพิการที่มากกว่าพื้นที่ใดๆ ในโลก” ศาสตราจารย์อัง เว เทค (Prof. Ang Wei Tech) จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนิวยอร์ก สิงคโปร์ กล่าว

โปรเฟสเซอร์อังเล่าให้ฟังต่อว่า เหตุผลหลักๆ ที่เป็นเช่นนั้น เพราะเทคโนโลยีสำหรับการช่วยเหลือผู้พิการไม่มีแรงจูงใจมากพอ

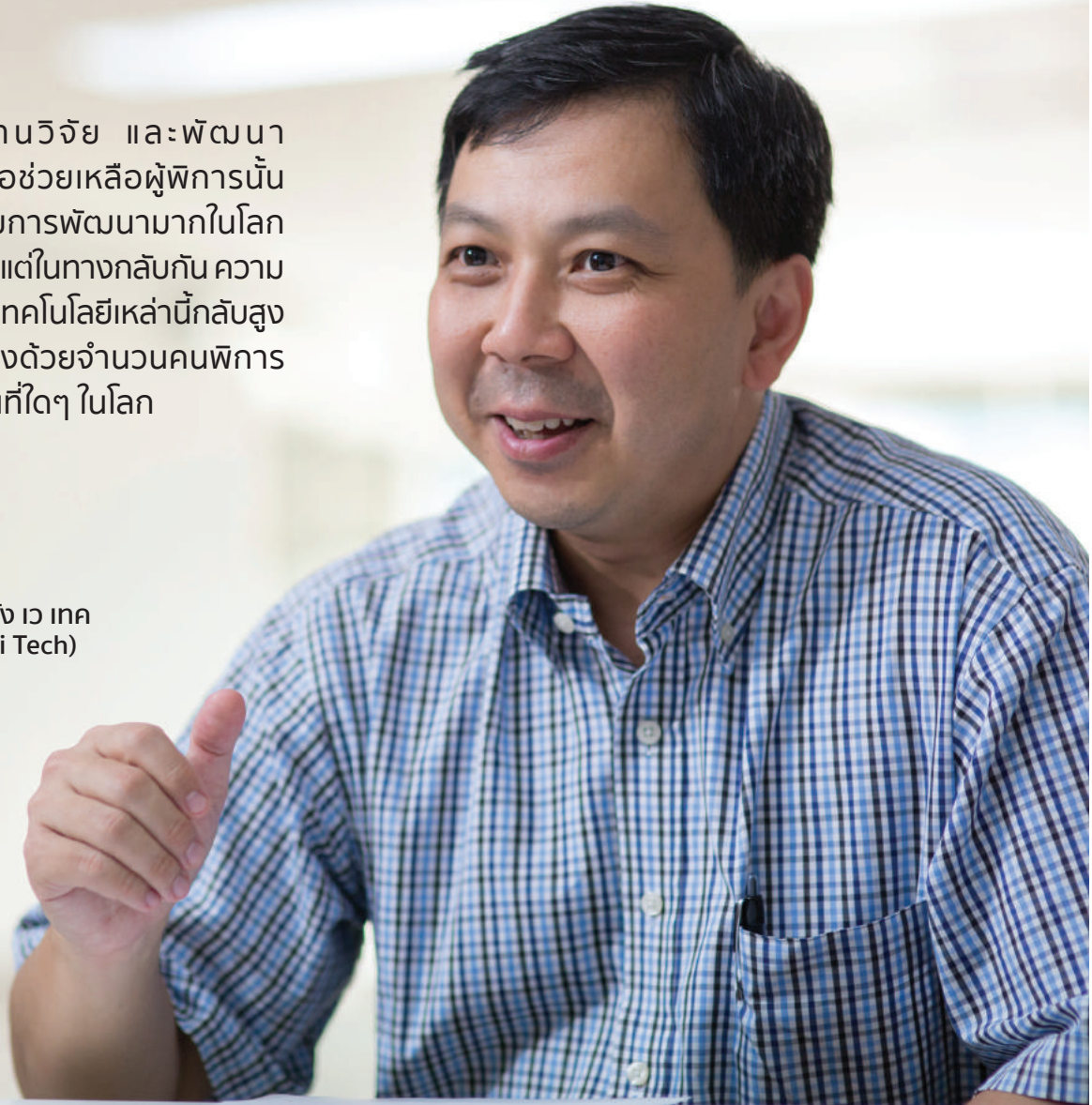


“

ที่ผ่านมามีงานวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือผู้พิการนั้น ยังคงไม่ได้รับการพัฒนามากในโลก ฝั่งตะวันออก แต่ในทางกลับกัน ความต้องการทางเทคโนโลยีเหล่านี้กลับสูง อย่างสวนทางด้วยจำนวนคนพิการ ที่มากกว่าพื้นที่ใดๆ ในโลก

”

ศาสตราจารย์อัง เว เทค
(Prof. Ang Wei Tech)





ในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่จะนำไปสู่การสร้างรายได้เข้าประเทศ และ
ผู้ซื้อส่วนใหญ่ก็มักเป็นผู้ด้อยโอกาสที่ต้องพึ่งพาสวัสดิการจาก
ภาครัฐ

เทคโนโลยีสำหรับการช่วยเหลือผู้พิการจึงมีสถานะเป็น
เพียงตลาดขนาดเล็ก นักวิจัยและผู้ประกอบการไม่ให้ความสนใจ
เท่าอุตสาหกรรมเทคโนโลยีแขนงอื่นๆ ยังผลให้เทคโนโลยีสำหรับ
การช่วยเหลือผู้พิการเกิดขึ้นน้อยและพัฒนาไปอย่างเชื่องช้าตาม
ไปด้วย

“เพื่อตัดวงจรดังกล่าว การทำการวิจัยและการพัฒนาจึง
เป็นคำตอบสำคัญสำหรับทุกๆ อย่างครับ ถ้าเรามีการวิจัยและการ
พัฒนาเราก็จะสามารถสร้างเทคโนโลยีที่ดีมากขึ้นได้” ศาสตราจารย์
อึ้ง กล่าว

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการช่วยเหลือผู้พิการ
เป็นภารกิจหนึ่งที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องดำเนินการ
มาช้านาน แต่ด้วยสภาพของตลาดดังที่ศาสตราจารย์อึ้งกล่าวไป
ก็ทำให้งานวิจัยไม่สามารถต่อยอดไปสู่การผลิตใช้จริงในตลาดได้

การสร้างเครือข่ายนักประดิษฐ์หรือผู้วิจัยในสายงานนี้
ในระดับนานาชาติ จึงเป็นช่องทางหนึ่งที่จะช่วยขยายความร่วมมือ
และผลักดันไปสู่การก่อเกิดของนวัตกรรมเพื่อผู้พิการได้อย่างเป็น
รูปธรรม

“ในปี 2547 ผมกลับประเทศสิงคโปร์หลังจากไปอยู่ที่



CHAPTER

— 04

อเมริกามาหลายปีในฐานะนักสร้างหุ่นยนต์และเทคโนโลยีสำหรับผู้พิการ ผมมองไปรอบๆ ประเทศในภูมิภาคนี้ ยากจะทำให้เกิดการขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีสำหรับผู้พิการอย่างจริงจังขึ้นมา ผมเขียนโครงการยื่นไปที่รัฐบาลสิงคโปร์ เพื่อให้ช่วยสนับสนุนเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ ซึ่งรัฐบาลก็ได้อนุมัติให้เงินมา แต่ผมจะประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงานนี้ได้อย่างไร ผมต้องจัดการประชุมด้วย แต่ผมไม่รู้จักใครเลย” ศาสตราจารย์อั้ง เท้าความ

จนกระทั่งศาสตราจารย์อั้งประสานงานมาที่เนคเทค จึงเกิดเป็นความร่วมมือกันจัดตั้งงานประชุมวิชาการนานาชาติด้านวิศวกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (International Convention on Rehabilitation Engineering & Assistive Technology : i-CREAtE) ขึ้นในปี พ.ศ. 2548 โดยเนคเทคและศูนย์เทคโนโลยีบำบัด ช่วยเหลือและฟื้นฟูสิงคโปร์ (Singapore Therapeutic, Assistive & Rehabilitative Technology Centre) หรือศูนย์สตาร์ท (START centre) และเริ่มดำเนินการจัดงานนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550

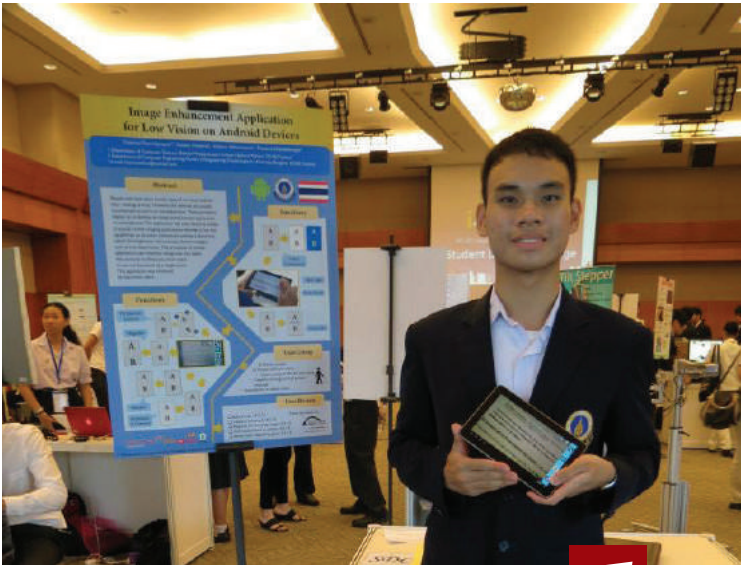
i-CREAtE คืองานประชุมที่ว่าด้วยเรื่องของการหนุนเสริมผู้พิการ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือ โดยมีการจัดขึ้นทุกปีเวียนไปตามประเทศที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก และหนึ่งในกิจกรรมของงานที่ถือเป็นไฮไลต์ก็คือ การประกวดสิ่งประดิษฐ์สำหรับผู้พิการในระดับ

นานาชาติ ที่เป็นเวทีให้นักวิจัยและพัฒนาได้นำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์สำหรับผู้พิการ

“i-CREAtE ปีนี้จะเป็นปีที่ 10 แล้วค่ะ ตลอด 10 ปีที่ผ่านมา เรามี Product ที่มาจากการประกวดเยอะมาก เรามีการหนุนการทำอย่างต่อเนื่อง ว่าทำอะไรจะทำให้เขาเอาผลงานออกมาทำให้มันยั่งยืนได้ คือต้องทำให้เป็น Business มันต้องกล้ากระโดดออกมาจากจุด Play Safe” คุณวันทนียก กล่าว

ซึ่งด้วยการจัดงานในลักษณะของความร่วมมือระดับนานาชาติ ทำให้ผลงานที่เกิดขึ้นมีโอกาสสูงที่จะได้รับการต่อยอดไปสู่การใช้ประโยชน์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในแต่ละปี i-CREAtE จะมีประเทศสมาชิกเข้าร่วมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นนิมิตหมายในการสร้างความร่วมมือได้เป็นอย่างดี

“เมื่อปีที่แล้ว (พ.ศ. 2558) เราได้ริเริ่มสร้างเครือข่ายในระดับอาเซียนขึ้นครับ ประกอบด้วย 10 ประเทศและอีก 1 อาณานิคม ประกอบด้วยประเทศจีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น เกาหลี เกาหลีใต้ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ โดยมาทำงานและลงขันทรัพยากรร่วมกันเป็นเครือข่ายในนามของ iCREAtE และตอนนี้เรากำลังสร้างเครือข่ายสมาชิกในองค์การอนามัยโลก เพื่อเป็นตัวแทนในเรื่องนี้ของภูมิภาคเอเชีย” โปรเฟสเซอร์อั้ง กล่าว



i-CREATE



เปิดโลกทัศน์ใหม่ ให้น้องผู้พิการ

• ค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น

เพราะไม่อาจปฏิเสธว่าเยาวชนที่มีความพิการย่อมเข้าถึงการเรียนรู้ต่างๆ ได้ยากกว่าเยาวชนที่มีร่างกายปกติทั่วไป เพื่อเปิดโลกทัศน์และประสบการณ์ให้แก่เยาวชนกลุ่มนี้ เนคเทคจึงได้จัดค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา เพื่อเปิดรับนักเรียนระดับชั้นมัธยม ที่มีความสนใจศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าร่วมกิจกรรมและเข้ารับคัดเลือกให้ได้ รับทุนสนับสนุนจาก สวทช. ต่อไป

เทอดเกียรติ บุญเที่ยง (แก้ว) และ วสันต์ แปงปวนจู (วสันต์) คือตัวอย่างหนึ่งของการเป็นเด็กผู้พิการทางสายตาที่ได้เข้าร่วมค่ายวิทยาศาสตร์ฯ และเกิดการเรียนรู้ จนสามารถพัฒนาตัวเองเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา กระทั่งได้ทำงานกับทางเนคเทคในปัจจุบัน ถือเป็น 2 บุณทิติผู้พิการทางสายตาดีกรี “วิทยาศาสตร์” คู่แรกของไทย

น้องแก้วได้เข้าร่วมค่ายวิทยาศาสตร์ฯ รุ่นแรก สมัยเรียนชั้นมัธยมที่โรงเรียนเซนต์คาเบรียล ขณะที่น้องวสันต์ได้เข้าร่วมค่ายในรุ่นที่ 2 สมัยอยู่ชั้นมัธยม 3 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จ.ลำปาง ซึ่งทั้งคู่กล่าวเป็นเสียงเดียวกันว่า ค่ายได้มอบโอกาสการเรียนรู้ที่พวกเขาไม่เคยได้รับมาก่อนในชีวิต

“การมาเข้าค่ายทำให้ได้สัมผัสกับวิธีการทดลองทางวิทยาศาสตร์จริงๆ ครับ รู้สึกว่าเป็นโอกาสที่ดีมาก เนื่องจากปกติคนตาบอดกับวิทยาศาสตร์ถือว่าเป็นเรื่องที่น่ากลัวกันมาก การเรียนการสอนในห้องเรียนเราจะเข้าไม่ถึงพวกสื่อการเรียนการสอน และเมื่อมีการทดลองในห้องเรียน ส่วนใหญ่จะให้คนปกติทำการทดลองกัน เราก็จะไม่ได้ทำการทดลองพร้อมกับเพื่อนๆ เช่น การทดลองอาจจะมีการสังเกตสี การรับรู้ภาพ หรือการหยดสารต่างๆ และการใช้อุปกรณ์ เขาไม่รู้ว่าคนตาบอดต้องเรียนอย่างไร ต้องทำอะไร แต่ค่ายนี้ทำขึ้นมาเพื่อให้คนตาบอดสามารถเข้าถึงวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้นครับ” วสันต์กล่าว

ไม่ต่างไปกับน้องแก้วที่กล่าวเสริมว่า การได้มาค่ายทำให้ได้ทำอะไรแปลกใหม่มากมาย

“รุ่นผมมีกิจกรรมเยอะมากครับ ได้ทดลองวิทยาศาสตร์ ได้ไปทัวร์ อพวช. (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ) ได้ไปทำแล็บที่ธรรมศาสตร์ อาจารย์





RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

CHAPTER

— 04

INCLUSIVE TECHNOLOGY



“

คนตาบอดกับวิทยาศาสตร์ถือเป็น
เรื่องที่ห่างไกลกันมาก การเรียน
การสอนในห้องเรียนของเราจะเข้า
ไม่ถึงพวกสื่อการเรียนการสอน

”

คุณวสันต์ แปะปนวจู

ที่ธรรมชาติก็สอน เอาหัวใจหนูมาให้จับ สอน
เรื่องพืชสมุนไพรต่างๆ มีอุปกรณ์มาให้ลอง
ต่อวงจร ซึ่งทำให้เรารู้ว่าเด็กตาบอดก็ทำได้” แก๊ป
กล่าว

ไม่เพียงแค่เข้าค่ายจบแล้วจากกัน ด้วย
แรงหนุนเสริมจากพี่ๆ โครงการ ทำให้แก๊ปและ
วสันต์ตัดสินใจศึกษาต่อในสายวิทยที่ชื่นชอบ
เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว แต่ที่ผ่านมาจากการที่ไม่ได้
สัมผัสกับการเรียนการทดลองจริง ทำให้ทั้งสอง
เกร็งๆ ที่จะเรียนต่อในสายนี้ และจากการตัดสินใจ
ของทั้งสอง ก็ทำให้ได้รับเลือกให้ได้รับทุน
สนับสนุนการศึกษาจากโครงการ และผลักดัน
ไปจนถึงการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

“แต่ก็เจอปัญหาเยอะเหมือนกันครับ
(หัวเราะ) ทั้งตัวเอกสารการเรียนและจากตัวครู
ผู้สอนซึ่งบางท่านก็ยังไม่เข้าใจ ตอนสัมภาษณ์
ยังมีคณะกรรมการบางท่านคัดค้านในการเข้าไป
เรียนเลย แต่พอผ่านช่วงปี 1 ขึ้นปี 2 ไปได้ อาจารย์
ก็เข้าใจว่าเราสามารถเรียนได้จริงๆ ตอนนั้น
เนคเทคก็สนับสนุนเรื่องการผลิตสื่อ เหมือนกับ
เป็นติวเตอร์ช่วยสอนในช่วงเวลารว่างๆ อย่าง
รายวิชาไหนที่เจอรูปภาพเยอะๆ เข้าใจยาก ก็
สนับสนุนติวเตอร์ให้” น้องวสันต์ กล่าว

จนกระทั่งจบการศึกษา ในปลายปี
พ.ศ. 2557 ทั้งสองก็ได้รับโอกาสในการเข้ามา
ทำงานกับเนคเทค ในส่วนของนักพัฒนาเทคโนโลยี
สำหรับผู้พิการ ซึ่งทั้งสองถือเป็นทั้งนักพัฒนา
และผู้ใช้จริงในตัวเอง



CHAPTER

— 04

“หลักๆ คือทำเรื่องเทคโนโลยี ทดสอบแอปพลิเคชันที่เนคเทคพัฒนาครับ มีส่วนออกแบบและให้ Requirement ในการพัฒนาให้กับคนพิการหรือคนตาบอด คือเราเป็นทั้งตัวผู้ใช้จริงและเป็นผู้พัฒนาด้วย เราก็จะรู้ว่าควรจะเป็นอย่างไร” วสันต์ กล่าว

นับจากการเข้าค่ายมาจนถึงวันที่ได้ทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเต็มตัว เมื่อมองย้อนกลับไป นี่ถือเป็นเส้นทางชีวิตที่ทั้งสองไม่คิดว่าจะได้สัมผัส

“รู้สึกดีครับที่เราสามารถเรียนจบทางด้านวิทยาศาสตร์แล้วหางานทำได้ได้เป็นแบบอย่างให้น้องๆ คนตาบอดที่ยังเรียนอยู่ให้ตั้งใจเรียน ว่าถ้าเราตั้งใจเรียน เราก็สามารถหางานทำได้เช่นเดียวกับคนทั่วไปครับ” วสันต์ กล่าว

“เมื่อเราสร้างคุณค่าให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมได้ตัวเราเองก็จะมีคุณค่าเพิ่มมากขึ้นครับ ก็รู้สึกดีที่ไม่ได้ไปทำอะไรให้เป็นภาระ (หิ้วกระเป๋า) ส่วนใหญ่พอมองคำว่าพิการ คนจะมองว่าเป็นภาระ แต่เมื่อไม่ได้ทำตัวเป็นภาระแล้วยังสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการลดภาระของสังคมได้ ก็ถือเป็นสิ่งดีครับ” แก๊ป กล่าวด้วยรอยยิ้ม



อพวช. (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ)





“

เมื่อเราสร้างคุณค่า ให้เกิดประโยชน์
ต่อสังคมได้ ตัวเราเองก็จะมีคุณค่า
เพิ่มมากขึ้นครับ ก็รู้สึกดีที่ไม่ได้ไปทำ
อะไรให้เป็นภาระ

”

คุณเทอดเกียรติ บุญเที่ยง



คิด! เพื่อชีวิตคนไทย

• ระบบติดตามอุณหภูมิกับการบริหารจัดการคุณภาพโลหิต

ไม่อาจปฏิเสธว่าการที่ประชากรในประเทศจะมีสุขภาพที่ดี อันนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีและสามารถสร้างสังคมที่ดีได้นั้น การสาธารณสุขของประเทศจำเป็นต้องมีคุณภาพที่ดีก่อน

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีไอทีเพื่อแก้ปัญหาและเสริมสร้างศักยภาพทางด้านการสาธารณสุขของประเทศ จึงเป็นหนึ่งในภารกิจที่เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้อง ร่วมดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหนึ่งในนั้นคือ ระบบติดตามอุณหภูมิกับการบริหารจัดการคุณภาพโลหิต ที่เนคเทคได้ร่วมกับสภากาชาดไทยพัฒนาขึ้นมา

“ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย มีภารกิจในการจัดหาโลหิตให้เพียงพอและปลอดภัยเพื่อบริการผู้ป่วยและโรงพยาบาลต่างๆ ที่มีความต้องการโลหิตทั่วประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้มอบหมายให้ศูนย์บริการโลหิตฯ เป็นผู้ดำเนินการเป็นองค์กรหลักค่ะ” แพทย์หญิง

อุบลวัฒน์ จรูญเรืองฤทธิ์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย กล่าวถึงภารกิจหลักของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ก่อนกล่าวต่อไปถึงปัญหาที่มีอยู่ว่า

“เรื่องของงานบริการโลหิตมีประเด็นที่สำคัญอันหนึ่งคือห่วงโซ่ความเย็น หรือ Blood Cold Chain ซึ่งเป็นหนึ่งในประเด็นคุณภาพที่เราต้องสนใจ ผลลัพธ์ที่โลหิตเราได้เลือดมาถุงหนึ่งเราต้องเอาไปปั่นแยกเป็นส่วนประกอบของโลหิต หลักๆ มีเม็ดเลือดแดง พลาสมา และเกล็ดเลือด ทั้ง 3 ตัวจะถูกเก็บที่อุณหภูมิแตกต่างกัน เลือดที่เข้าสู่ศูนย์ฯ ต้องเก็บที่อุณหภูมิที่ถูกต้อง คือ 10 องศาเซลเซียส เมื่อกระจายไปที่ผู้ป่วยก็ต้องส่งออกด้วยอุณหภูมิที่ถูกต้อง เพราะฉะนั้นห่วงโซ่ความเย็นเป็นคุณภาพที่ธนาคารเลือดทั่วโลกต้องปฏิบัติตาม ซึ่งเราก็ได้ทำระบบคุณภาพมาเป็นเวลานาน ต้องจัดหาตู้เย็น เครื่องรักษาความเย็น และตู้แช่ตู้เก็บต่างๆ ให้ได้ตามอุณหภูมิมาตรฐาน แต่ที่นี้จะทำยังไงที่จะรู้ว่าอุณหภูมิได้มาตรฐานหรือเปล่า”

ในอดีต ศูนย์ฯ ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่ติดมากับตัวเครื่อง และมีการนำเทอร์โมมิเตอร์ไปใส่ไว้ในตู้เย็น เพื่อตรวจสอบว่าอุณหภูมิที่โชว์ที่ตัวเครื่องตรงตามจริงไหม

“

ห่วงโซ่ความเย็นเป็นคุณภาพที่
ธนาคารเลือดทั่วโลกต้องปฏิบัติตาม
ซึ่งเราก็ได้ทำระบบคุณภาพมาเป็น
เวลานาน ต้องจัดหาตู้เย็น เครื่อง
รักษาความเย็น และตู้แช่ตู้เก็บต่างๆ
ให้ได้ตามอุณหภูมิมาตรฐาน แต่ทีนี้จะ
ทำยังไงที่จะรู้ว่าอุณหภูมิได้มาตรฐาน
หรือไม่

”

แพทย์หญิงอุบลรัตน์ จรุงเรืองฤทธิ์



ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย





CHAPTER

— 04

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก เนื่องจากศูนย์มีตู้เย็นกว่า 100 ตู้ การควบคุมอุณหภูมิแต่เดิมต้องใช้วิธีเดินจวนวันละ 2 ครั้ง และหากอุณหภูมิเกิดการคลาดเคลื่อนไป อาจด้วยอุบัติเหตุหรือไฟฟ้าดับ เจ้าหน้าที่ก็ไม่สามารถที่จะรู้ได้ เลือดในตู้ซึ่งมีมูลค่ามหาศาลก็อาจเสียไป

“เพราะฉะนั้นจึงต้องมีกระบวนการที่จะ Monitor อุณหภูมิได้แบบ Real Time ต่อเนื่อง โดยที่คนไม่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องมากนัก” แพทย์หญิงอุบลรัตน์ กล่าว

นั่นเองคือที่มาของระบบติดตามอุณหภูมิกับการบริหารจัดการคุณภาพโลหิต

“มีกลุ่มนักวิจัยของเนคเทคได้เข้ามาดูเรื่องการขนส่งเลือด แล้วเกิดแนวความคิดที่ว่า ถ้าขยายผลจากงานวิจัยไปเป็นงาน Service และสามารถที่จะเพิ่ม Scale ขึ้น ให้ทำได้ทั้งที่ศูนย์บริการโลหิตในทุกๆ จุดที่เรามีตู้เย็นและที่ภาคบริการโลหิตด้วย ก็จะเป็นการดี จึงเกิดโครงการความร่วมมือร่วมกัน โดยนักวิจัยของเนคเทคเข้ามาอยู่ที่นี้จนแทบจะเป็นคนของศูนย์เลย (หัวเราะ) มาดูและสำรวจในทุกๆ ตู้เย็นที่อยู่ในศูนย์แล้วทำการรายการออกมา แล้วเริ่มวิเคราะห์ระบบของการตรวจติดตามอุณหภูมิ นำสิ่งที่เนคเทคคิดประดิษฐ์ขึ้นที่เป็นนวัตกรรมไปใส่ไว้ แล้วมีตัว Transfer อุณหภูมิออกมาให้อ่านที่ Router ก่อนที่จะส่งสัญญาณไปยังคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ทำให้สามารถที่จะวัดอุณหภูมิได้ตลอดเวลา ไม่ต้องใช้คนไปเดินจด” แพทย์หญิงอุบลรัตน์ กล่าว

แม้ในช่วงของการ Implement ระบบจะใช้เวลานานสักหน่อย แต่ระบบนี้ก็ทำงานได้จริง อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เลือดที่เก็บรักษาไว้มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือผู้ที่ต้องการเลือดได้เป็นอย่างดี

“ปัจจุบันเราได้เปลี่ยนมาใช้ระบบ Monitoring System อย่างเต็มรูปแบบแล้วค่ะ พร้อมทั้งขยายไปที่ภาคบริการโลหิตทุกภาค และกำลังพัฒนาไปถึงขั้นที่ระบบสามารถส่งสัญญาณเข้าโทรศัพท์มือถือของเจ้าหน้าที่ได้กรณีที่ไม่ได้อยู่หน้างาน ถือว่าสะดวก ทำให้โลหิตปลอดภัย และเป็นประโยชน์มากเลยนะคะ”
แพทย์หญิงอุบลวรรณ กล่าว





ความยุติธรรมเพิ่มขึ้นได้ด้วยไอที

- งานวิจัยพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถ
การพิสูจน์หลักฐานเพื่อสร้างความยุติธรรม
ในการวินิจฉัยคดี

เราอาจพบเห็นการใช้เทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ในกระบวนการพิสูจน์หลักฐานจากในภาพยนตร์ต่างประเทศกันมาจนชินตา แต่ทราบไหมว่าในประเทศไทยเองก็ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในกระบวนการพิสูจน์หลักฐานหลายเรื่องเช่นเดียวกัน

ในปี พ.ศ. 2553 มีการลงนามความร่วมมือกันระหว่างสถาบันนิติวิทยาศาสตร์กับเนคเทคที่เห็นพ้องร่วมกันในการวิจัยพัฒนาด้านนี้ และเป็นที่มาของระบบการตรวจจับพฤติกรรมการก่อคดีด้วยวิธีการทางไอโซมอร์ฟิกกราฟ หรือ Deep South Crime Link

“สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ต้องการการสนับสนุนใน 2 ด้านค่ะ หนึ่งคือ การพัฒนาเชิงเทคนิค คืออุปกรณ์ไฮเทค เทคนิคใหม่ หรือซอฟต์แวร์ใหม่ที่ใช้ทำคดี กับสองคือ การพัฒนาเชิงระบบ คือใช้ซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ ซึ่งเนคเทคช่วยได้เยอะมาก” แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์ อดีตผู้อำนวยการสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กล่าว



สถาบันนิติวิทยาศาสตร์

การสนับสนุนงานของสถาบันนิติวิทยาศาสตร์นี้ เป็นไปในลักษณะของการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ของสถาบัน โดยเฉพาะด้าน Digital Forensic ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ผสมองค์ความรู้ด้านการสืบสวนสอบสวนและการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐาน เข้ากับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการตรวจพิสูจน์วัตถุและพยานหลักฐานดิจิทัล

“สิ่งที่เราได้สัมผัสกับเนคเทคคือ ธรรมดานิติวิทยาศาสตร์จะทำได้อยู่ 2 มิตินะคะ มิติที่ 1 เรียกว่า Primary คือพิสูจน์ทราบเป็นอย่างนี้ทั่วโลกอยู่แล้ว ใช้คราบเลือดไหม? ใครฆ่า? ใครยิง? ตรงไปตรงมา แต่เนคเทคก็เริ่มเอางานมิติที่ 2 ซึ่งเรายังทำได้ไม่มากนัก คือ Secondary หรือขยายผล ส่วนใหญ่เดิมเราจะใช้ความสามารถส่วนตัวในการขยายผล ว่าในเหตุนี้มี DNA 5 ชิ้น มีกระสุนปืนแบบนี้ เราจะเอาไปขยายอย่างไร เราพอจะมีความสามารถนี้อยู่ แต่เนคเทคก็มาช่วยทำให้ดีขึ้น ส่วนมิติที่ 3 ที่ไม่เคยมีในโลกนี้เลยคือ Tertiary คือจากข้อมูล 2 มิติข้างต้นสามารถทำออกมาเป็นวิชาการอันทันสมัย ที่ผ่านการประมวลข้อมูลทั้งหมดทั้ง Digital File อย่างตัวเลขหรือข้อมูลฐานที่เป็น Document File หรือรายงาน แล้ววิเคราะห์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตรงนี้เป็นสิ่งที่เราได้สัมผัสงานของนักวิชาการของเนคเทค ซึ่งมาช่วยงานด้านความมั่นคงได้เป็นอย่างดี” แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ กล่าว





เชฟชีวิตด้วยงานวิจัยไทยทำ

• T-Box & Defender



ปัญหาความมั่นคงใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ถือเป็นปัญหาใหญ่ที่ประเทศไทยต้องประสบมาเนิ่นนาน มีผู้ที่ต้องสังเวยชีวิตให้กับความขัดแย้งทางอุดมการณ์มาอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงประชาชนผู้บริสุทธิ์ แต่ยังรวมถึงเจ้าหน้าที่ทหาร ตำรวจ และผู้ปฏิบัติงานด้วย

“แต่ก่อนระเบิดมันเยอะครับ แล้วมันมีวิวัฒนาการคือ แรกๆ การจุดระเบิดของโจรจะใช้วิธีธรรมดาพื้นฐาน เช่น การลากสาย การเหยียบระเบิด การสะกดระเบิด แต่ตอนหลังวิวัฒนาการมาเป็นการใช้เครื่องมือสื่อสาร ใช้สัญญาณโทรศัพท์ในการจุดระเบิด” พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ นาควิจิตร รองผู้บัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน เล่าถึงอาชญากรรมที่คร่าชีวิตของประชาชนและเจ้าหน้าที่ไปมากมาย

การจะป้องกันการจุดระเบิดด้วยสัญญาณโทรศัพท์นั้น จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ตัดหรือรบกวนสัญญาณ (แจมเมอร์) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเก็บกู้ระเบิดได้อย่างปลอดภัย แต่สถานการณ์ในเวลานั้น เจ้าหน้าที่ยังไม่มีอุปกรณ์ตัวนี้ใช้ในหน่วยงานเลย

“ที่ได้ใช้เป็นครั้งแรกคือใช้ของจีนซึ่งเราซื้อกันเองครับ ตัวละประมาณ 5,000-6,000 บาท ซึ่งวงรอบการตัดสัญญาณจะห่างมากแล้วหายไป กว่าจะครบวงรอบใหม่มันช้ามาก แล้วก็ตัด

EXPLOSIVE ORDNANCE DISPOSAL



“ไม่ค่อยนาน ไม่ค่อยอยู่” พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ กล่าว

“กับอีกแบบหนึ่งก็จะราคาสูงไปเลยครับ การจัดซื้อจัดหา ก็ค่อนข้างยากลำบาก ไม่เพียงพอกับการใช้ งานเรามีชุด EOD (Explosive Ordnance Disposal) เพื่อเก็บกู้ระเบิดที่ทำงานอยู่ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้เยอะมาก แต่เครื่องมือเครื่องมือมีไม่เพียงพอ” พล.ต.อ.สมกูล กาญจนอุดมการ รองผู้บังคับการตำรวจตระเวนชายแดน ภาค 3 กล่าวล่ำทับ

เมื่อมีโอกาส พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ จึงได้หารือเรื่องนี้กับ พล.ต.อ.สมกูล ซึ่งนำไปสู่การประสานงานมายังเนคเทค จนเกิดการพัฒนาอุปกรณ์ตัดสัญญาณโทรศัพท์มือถือเพื่อป้องกันการใช้จุดระเบิด หรือ T-Box ขึ้น

“ให้ชุด EOD ของ ตชด. ที่ปฏิบัติงานใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นคนให้ข้อมูล เสนอความต้องการแก่นักวิจัยครับว่า T-Box ควรจะเป็นแบบไหน ควรจะมีคุณลักษณะแบบไหน ก็ทดลอง ใช้เวลานานพอสมควร จนกระทั่งได้เอาไปใช้งานในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ แล้วทางเนคเทคก็ไปอบรมให้เจ้าหน้าที่เรา” พล.ต.อ.สมกูล กล่าว

“T-Box เราให้ EOD กับหน่วยที่อยู่ตามฐานใช้ และให้คำแนะนำในการใช้ เวลาเหตุเกิด มีวัตถุต้องสงสัย ชุดที่ฐานนี้จะเข้าไปก่อน ช่วงเข้าไปก็เปิดแจมเมอร์เข้าไปใกล้ๆ ไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามจุดระเบิดได้ แล้วก็เรียกชุด EOD มาดำเนินการเก็บกู้” พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ กล่าว



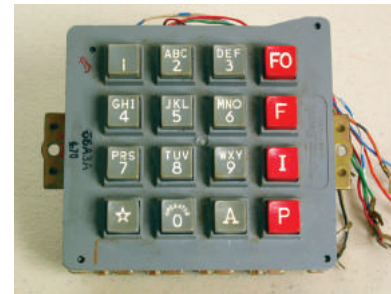
CHAPTER

— 04

T-Box นอกจากจะมีคุณภาพทัดเทียมต่างประเทศแล้ว ยังมีราคาเพียงครึ่งเดียวของอุปกรณ์จำพวกเดียวกันจากต่างประเทศ อีกทั้งยังบำรุงรักษาได้สะดวกและรวดเร็วกว่า จนทำให้ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นดีเยี่ยมประจำปี 2552 จากสภากิจแห่งชาติ นอกจาก T-Box แล้ว ด้วยความที่ผู้ก่อความไม่สงบมีการดัดแปลงรูปแบบการจุดระเบิดไปเรื่อยๆ ทำให้ทางเจ้าหน้าที่และเนคเทคเองก็ต้องพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ทั้ง WT-Defender ที่ใช้ตัดสัญญาณวิทยุสื่อสารแบบเข้ารหัส DTMF (Dual Tone Multi Frequency) เพื่อป้องกันการจุดระเบิดด้วยสัญญาณวิทยุ หรือ SWOT เป็นระบบที่ทำหน้าที่เสมือน “รั้วอิเล็กทรอนิกส์” สำหรับติดตั้งตามแนวตะเข็บชายแดนช่องทางหรือช่องเขาต่างๆ ช่วยลดกำลังพลและเพิ่มความปลอดภัยแก่เจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการลาดตระเวน หาข่าวในภารกิจต่างๆ อาทิ การลำเลียงยาเสพติด การรुकล้าอธิปไตย การลักลอบนำยานพาหนะออกนอกประเทศ หรือติดตั้งรอบฐานปฏิบัติการเพื่อแจ้งเตือนยามมีบุกรุกในยามวิกาล เป็นต้น

“ตอนนี้เนคเทคก็วิจัยไปเรื่อยๆ เพื่อมาช่วยเราครับ เพราะถ้าเกิดตัดสัญญาณไม่ได้เราก็ตาย ตรงนี้เป็นสิ่งที่ดีมากที่ทางเนคเทคทำ เป็นการสร้างความปลอดภัยให้แก่

ชีวิตและทรัพย์สินให้กับเจ้าหน้าที่และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ เครื่องมือนี้ช่วยชีวิตประชาชนไว้ได้เยอะ ให้เนคเทคเป็นผู้วิจัยและพัฒนา ส่วนเราเป็นผู้นำไปใช้ เนคเทคก็เหมือนปิดทองหลังพระ” พล.ต.ต.พงษ์ศักดิ์ จบประโยค ด้วยรอยยิ้ม



DTMF
DUAL TONE
MULTI
FREQUENCY



“

ตอนนี้เนคเทคก็วิจัยไปเรื่อยๆ เพื่อมาช่วยเราครับ เพราะถ้าเกิดตัดสัญญาณไม่ได้เราก็ตาย ตรงนี้เป็นสิ่งที่ดีมากที่ทางเนคเทคทำ เป็นการสร้างความปลอดภัยให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินให้กับเจ้าหน้าที่และประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ เครื่องมือนี้ช่วยชีวิตประชาชนไว้ได้เยอะ ให้เนคเทคเป็นผู้วิจัยและพัฒนา ส่วนเราเป็นผู้นำไปใช้ เนคเทคก็เหมือนปิดทองหลังพระ

”

พล.ต.ต. พงษ์ศักดิ์ นาควิจิตร



ตามติดชีวิตเขื่อน เพื่อรักษาชีวิตคน

• โครงการติดตามตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน 14 เขื่อน

หากกล่าวถึงเขื่อน เราคงจะคิดถึงประโยชน์มากมายที่เกิดขึ้นจากสิ่งปลูกสร้างนี้ ทั้งในแง่ของการกักเก็บน้ำไว้ใช้ในยามขาดแคลน การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ รวมไปถึงประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยว ที่ช่วยสร้างเศรษฐกิจที่ดีให้แก่ชุมชนในพื้นที่

“เขื่อนเป็นสิ่งก่อสร้างที่ใหญ่โตและสร้างคุณค่าอนันต์นะครับ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการชลประทาน การประมง การท่องเที่ยว และสิ่งหนึ่งที่ทำให้การใช้ประโยชน์ก็คือ การผลิตกระแสไฟฟ้า เขื่อนอยู่ในความดูแลของฝ่ายบำรุงรักษาโยธา เราก็พยายามที่จะบำรุงรักษาเขื่อนให้มีการใช้งานที่มั่นคงปลอดภัย ไม่มีความเสียหายเกิดขึ้น” คุณเดชา บุญยะกาญจน์ ผู้อำนวยการฝ่ายบำรุงรักษาโยธา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) กล่าว

แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้เขื่อนจะให้ประโยชน์มากมายหลายด้าน แต่หากเขื่อนเกิดการพังทลายลงมา โดยเฉพาะเขื่อนขนาดใหญ่ 14 เขื่อนในประเทศไทย ความสูญเสียก็ย่อมมหาศาลเช่นกัน

การมีระบบตรวจวัดความแข็งแรง รวมถึงพฤติกรรมของเขื่อน จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีอยู่ และต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เท่าทันความเป็นไปของเขื่อน



ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการมีระบบตรวจวัดที่ดีมีคุณภาพ ฝ่ายบำรุงรักษาโยธา กฟผ. จึงได้ร่วมกับเนคเทค นำร่อง พัฒนาระบบตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน ตั้งแต่ก่อนปี 2550 ที่เขื่อนรัชชประภา จ.สุราษฎร์ธานี และพัฒนาต่อมาเป็นระบบตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนและระบบตรวจวัดแผ่นดินไหวที่เขื่อนวชิราลงกรณ จ.กาญจนบุรี จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2557 กฟผ. ได้มีแนวทางพัฒนาการตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนและการวัดแผ่นดินไหวให้เป็นรูปแบบอัตโนมัติและ Real Time ขึ้น

“ที่ผ่านมาเราจะมีเจ้าหน้าที่ไปตรวจวัดพฤติกรรมค่าแรงดันน้ำในตัวเขื่อน วัดการทรุดตัว วัดการเคลื่อนตัว ดูน้ำรั่วซึมต่างๆ ตรวจวัดเสร็จแล้วก็เอาข้อมูลมากรอก แล้วจัดเป็น Database ส่งให้ฝ่ายบำรุงรักษาโยธาเป็นผู้ประมวลผลและวิเคราะห์ เราทำแบบนี้ทั้ง 14 เขื่อนทั่วประเทศ ซึ่งมันย่อมมีโอกาสที่จะผิดพลาดและไม่ทันการณ์ อย่างกรณีที่มีการรั่วซึมของน้ำเพิ่มมากขึ้นหรือน้ำพัดมาเข้าเขื่อนมีปริมาณมากขึ้น หรือแผ่นดินไหว เมื่อเกิดขึ้นแล้วมันมีแรงมากระทำกับเขื่อนมากน้อยแค่ไหนเดิมที่เราใช้วิธีตรวจวัดที่เขื่อนแล้วโทรศัพท์หรืออีเมลแจ้งมาที่ส่วนกลาง ซึ่งมันช้าไม่ทันการณ์” คุณเดชา กล่าวให้ฟังถึงปัญหา

โครงการติดตามตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนจึงเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2557 ดำเนินการครอบคลุมทั้งหมด 14 เขื่อนทั่วประเทศ ทั้งภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ กฟผ. และเนคเทคได้ร่วมกันพัฒนาระบบติดตามตรวจวัดข้อมูลระยะไกลด้านความปลอดภัยเขื่อน (Dam Safety Remote Monitoring System: DS-RMS) ที่สามารถติดตั้งใช้งานที่เขื่อนได้โดยตรง ซึ่งประกอบด้วยเซ็นเซอร์ หน่วยวัดคุมระยะไกล (Remote Terminal Unit : RTU) ระบบสื่อสารใยแก้วนำแสง และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (เซิร์ฟเวอร์)

ระบบดังกล่าวนี้จะทำหน้าที่ตรวจวัดข้อมูลจากจุดตรวจวัดซึ่งกระจายอยู่รอบตัวเขื่อน ทั้งด้านพฤติกรรมเขื่อน ข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา (ปริมาณน้ำฝน อัตราการระเหย อุณหภูมิ ความชื้นและระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำ) และข้อมูลแผ่นดินไหว โดยข้อมูลทั้งหมดนี้จะถูกส่งผ่านไปยัง RTU ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล แล้วส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ และสามารถแสดงผลบน Web Browser ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของ กฟผ.

ซึ่งระบบนี้จะสามารถวินิจฉัยสาเหตุของความไม่ปกติของเขื่อน พร้อมให้ทางเลือกในการรับมือเบื้องต้นได้ โดยข้อมูลที่ได้จะมีความถูกต้องแม่นยำ ต่อเนื่อง และ



CHAPTER

— 0 4

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

ทันกาล ทั้งยังสามารถสรุปผลได้อย่างรวดเร็ว โดยปัจจุบัน กฟผ. และเนคเทคได้ร่วมกันวางระบบดังกล่าว ณ เชื้อน ทั้ง 14 แห่งทั่วประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งการวิจัย และพัฒนาระบบดังกล่าวนี้ได้ช่วยให้ประเทศชาติประหยัดงบประมาณในการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก

“การที่มีระบบนี้ช่วยให้เราสามารถรู้เหตุการณ์ รู้พฤติกรรมของเชื้อนได้ทันทั่วทั้งที่ครับ สร้างความมั่นใจให้ กฟผ. และประชาชน ว่าเราไม่ได้ละเลยเรื่องการดูแลเชื้อน ซึ่งเป็นทรัพย์สินสมบัติของชาติ รวมถึงชีวิตของทุกๆ คนด้วย”
คุณเดชา ทั้งท้าย

“

การที่มีระบบนี้ช่วยให้เราสามารถรู้เหตุการณ์ รู้พฤติกรรมของเชื้อนได้ทันทั่วทั้งที่ครับ สร้างความมั่นใจให้ กฟผ. และประชาชน ว่าเราไม่ได้ละเลยเรื่องการดูแลเชื้อน ซึ่งเป็นทรัพย์สินสมบัติของชาติ รวมถึงชีวิตของทุกๆ คนด้วย

”

คุณเดชา บุณยะกาญจน





บทเรียนแห่งการทำงาน

การวิจัยและพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อลดช่องว่างทางสังคมแก่ผู้ด้อยโอกาส รวมไปถึงสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินแก่ประชาชนในประเทศตลอด 30 ปีที่ผ่านมาของเนคเทคนี้ แม้ผลงานส่วนใหญ่จะไม่สามารถต่อยอดไปได้ในเชิงพาณิชย์หรือธุรกิจได้ ด้วยข้อจำกัดของความเป็นงานวิจัยเชิงสังคม และลักษณะจำเพาะของตลาดเทคโนโลยีสำหรับผู้ด้อยโอกาสในบ้านเราที่ยังไม่เติบโตเทียบเท่าอุตสาหกรรมในสาขาอื่นๆ

แต่หากถามนักวิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในงานวิจัยด้านนี้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคม การดำเนินงานวิจัยเพื่อลดช่องว่างทางสังคมที่ดำเนินมาตลอด 30 ปีนี้ แม้จะไม่มีมูลค่าเชิงธุรกิจมากมาย แต่กลับมีคุณค่ามหาศาล ในแง่ที่ผลงานซึ่งต่อยอดจากงานวิจัยสามารถสร้างโอกาส สร้างคุณภาพชีวิตที่ดี และสร้างอนาคตให้แก่คนไทยทั่วประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

นี่คือความสำเร็จที่ไม่สามารถวัดได้ด้วยตัวเงิน แต่วัดได้ที่หัวใจ

ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ และพร้อมที่จะมุ่งมั่นพัฒนางานวิจัยเพื่อสร้างโอกาสและคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่คนไทยต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ ทำให้เนคเทคและหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้อง จำเป็นที่จะต้องผลักดันงานวิจัยด้านสังคมเข้าสู่ตลาด Silver Economy อย่างไม่อาจหลีกเลี่ยง

ทำให้อย่างไรเสีย ก้าวต่อไปของการวิจัยด้านสังคม จำเป็นต้องพัฒนาผลงานวิจัยและขยายผลในเชิงพาณิชย์ให้ได้ ซึ่งนอกจากการต้องบวกแถมธุรกิจเข้าไว้ในโจทย์การวิจัยตั้งแต่ต้นแล้ว การปรับให้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสำหรับผู้ด้อยโอกาสหรือผู้สูงอายุ สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น และต้นทุนต้องสามารถแข่งขันในตลาดได้ก็เป็นสิ่งที่สำคัญ

นี่คือโจทย์ในก้าวต่อไปที่ต้องฝ่าฟัน เพื่อเป้าหมายในการสร้างความสุขและรอยยิ้มให้แก่คนไทยทุกคน



TIMELINE
OF
NECTEC



2529

โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

2532

จัดตั้งศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์เพื่ออุตสาหกรรม (CAD Center)

2531

เริ่มให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยในรูปแบบโครงการ

2530

- วิจัยเครื่องแปลภาษาร่วมกับ CICC ประเทศญี่ปุ่น
- จัดตั้งเครือข่ายไทยสาร 1 ความเร็วในการเชื่อมต่อ 2 เมกะบิต (ThaiSarn 1)
- กำหนดเทคโนโลยีหลัก 12 สาขา เพื่อการวิจัย



2533

พัฒนาต้นแบบเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 32 บิต
ต้นแบบมอเตอร์ขนาดเล็ก
เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม
ต้นแบบเครื่องวัดสภาพแวดล้อม

2534

ต้นแบบตู้โทรศัพท์สาขาอัตโนมัติ (PABX)
ต้นแบบเครื่องรับโทรศัพท์
ประกาศใช้ พ.ร.บ.พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



2535

- เครือข่ายไทยสาร 2 (ThaiSarn 2) เชื่อมต่อกับ 6 มหาวิทยาลัย
- ไทยทัศน์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
- Lexitron ต้นแบบพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์
- จัดตั้งสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- จัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (กลทช.)

2539

- เริ่มโครงข่าย SchoolNet ทั่วประเทศ
- เริ่มเครือข่ายกาญจนาภิเษก
- เครื่องนับจำนวนครั้งโทรศัพท์ (Phone Count)
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิในเครื่องทำน้ำอุ่น
- เก้าอี้ล้อเลื่อนไฟฟ้า
- แผงวงจรสำหรับต่อเชื่อมต่อโทรศัพท์ของชุมสายโทรศัพท์
- อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับใช้เป็นอุปกรณ์เสริมในระบบโทรศัพท์ทางไกลชนบท
- ประมวลผลภาพจบบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2525 ฉบับซีดี-รอม
- จัดตั้งบริษัทเทรดสยาม (Tradesiam) เพื่อให้บริการ EDI
- จัดตั้งศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตประเทศไทย (Internet Thailand) (บริษัทร่วมทุน)

2538

- ต้นแบบรถสามล้อไฟฟ้า รถไฟฟ้าแบบลากจูง
- เรือไฟฟ้าขนาด 20 และ 40 ที่นั่ง
- โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยมีเนคเทคเป็นฝ่ายเลขานุการ
- Lexitron V1.0 พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์บรรจุคำศัพท์มากกว่า 20,000 คำ ในรูปแบบซีดีรอมและเว็บไซต์

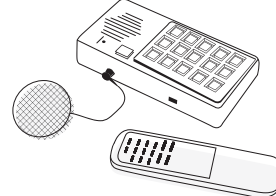


2537

- เครื่องตัดแนวตั้ง CNC
- เครื่องควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
- ISDN Card สำหรับชุมสายโทรศัพท์
- จานรับสัญญาณดาวเทียม
- เริ่มโครงการประกวดซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก (NSC)
- โครงการจัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2540

- โครงการรับรองผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โอภา (Opal 1) อุปกรณ์ช่วยสื่อสารแบบพกพาสำหรับบุคคลที่ออกเสียงไม่ได้
- ปราศรัย (Talker v1.0) อุปกรณ์สำหรับสื่อสารด้วยภาษาไทยสำหรับบุคคลที่ออกเสียงไม่ได้
- RFID โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์วงจรซีพียูเพื่อให้บัตรอัจฉริยะชนิดไร้สัมผัส
- OCR โปรแกรมอ่านไทย V1.0
- จัดตั้งเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ (GINET)
- จัดตั้งสำนักบริการสารสนเทศภาครัฐ (สทศ.)
- จัดตั้งเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย (Software Park)



- โครงการอบรมคอมพิวเตอร์สำหรับข้าราชการระดับซี 10-11
- ปีเทคโนโลยีสารสนเทศไทย (IT Year) และประกาศใช้นโยบาย IT2000
- จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC)



2541

- โปรแกรมนับปริมาณแคลเซียมในหลอดเลือดหัวใจ
- จัดตั้งศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)

2542

- เครื่องชุมสายโทรศัพท์ย่อย (RSC) OCR โปรแกรมอ่านไทย V2.0
- กรม. มีมติให้ SchoolNet เป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
- โครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย
- เริ่มการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC)



- จัดตั้งศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (ECRC)
- จัดตั้งศูนย์ประสานงาน Y2K (ตามมติ กรม. ปี 2541)



TIMELINE OF NECTEC



ก่อสร้างสร้างพื้นฐาน
พ.ศ. 2529 - 2540
สืบสาน E-C-T-I



พ.ศ. 2541 - 2548
งานวิจัยใช้ได้จริง



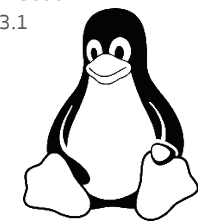
พ.ศ. 2549 - 2556
สปริงบอร์ดนวัตกรรม



พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน

2543

- Voice Dialing ระบบเข้ารหัสการโทรด้วยเสียงสำหรับใช้ในบ้าน
- เครือข่ายไทยสาร 3 (ThaiSarn 3) ความเร็วในการเชื่อมต่อ 10.83 เมกะบิต
- แม่พิมพ์โอโลแกรมสลัก
- Linux-SIS V3.1



- แผนแม่บทเชิงกลยุทธ์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ (ECTI) พ.ศ. 2543-2552
- เริ่มค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ (eCamp)
- กรม. มีมติให้จัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนพิการ

2545

- เครือข่ายไร้สายเพื่อชุมชน (Rural Wireless Broadband Access: RWBA)
- เครื่องเย็บรองเท้าอัตโนมัติ
- UPS สำหรับ PC ประสิทธิภาพสูง ราคาประหยัด
- ภาษิต (Parsit) ระบบแปลภาษาเนื่องจากอังกฤษ-ไทย ผ่านเว็บไซต์



- ประกาศใช้กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2544-2553
- ประกาศใช้กฎหมายธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2545
- เริ่มมหกรรมประกวดเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)
- จัดตั้ง Thailand IC Design Incubator (TIDI)

2544

- เริ่มดำเนินโครงการคอมพิวเตอร์ราคาประหยัด
- เริ่มการแข่งขันระบบปฏิบัติการลินุกซ์ประเทศไทย (NLC)
- จัดตั้งศูนย์ทดสอบวัดมาตรฐานวิชาชีพด้าน IT ร่วมกับญี่ปุ่น
- บริษัทอินเทอร์เน็ตประเทศไทย (มหาชน) จำกัด เข้าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

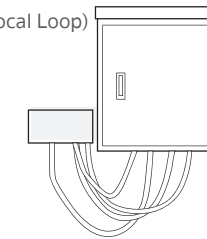
2547

- เครื่องวัดความหนาของเลนส์แบบไม่สัมผัส
- ระบบตรวจตราความปลอดภัยด้วยกล้องวงจรปิดที่ใช้โปรแกรมโอเพ่นซอร์ส
- OCR โปรแกรมอ่านไทย V2.5
- ECU ระบบควบคุมการจุดระเบิดในรถยนต์
- จัดตั้งสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร



2546

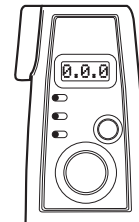
- แบบจำลองสามมิติสำหรับโบราณสถาน
- Radio Cell Station ด้วยเทคโนโลยี WiFi (Wireless Local Loop)



- โครงการคอมพิวเตอร์คุณภาพเนคเทค โดยใช้ระบบปฏิบัติการโอเพ่นซอร์ส (OpenSource)
- เปิดให้บริการ openlab เพื่อสนับสนุนงานวิจัยพัฒนา SMEs
- Lexitron V2.0 พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ บรรจุคำศัพท์มากกว่า 50,000 คำ เปิดให้บริการฟรีผ่านเว็บไซต์
- ตั้งศูนย์ศึกษาชั้นสูงเพื่อการคาดการณ์สภาวะน้ำ

2548

- เซ็นเซอร์วัดแรงดันโลหิต
- ระบบควบคุมระบบจำหน่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ
- เครื่องตรวจวัดแอลกอฮอล์ในลมหายใจ (SAM)



- ระบบลงทะเบียนผู้สูญหายจากเหตุการณ์สึนามิในประเทศไทย
- CephSmile V.1
- T-Box 1.0b
- งาน Asia Pacific ICT Awards (APICTA) 2005 ได้รับ 2 รางวัล

2549

- โปรแกรมโอเพ่นซอร์ส Linux SIS และพีแอร์ V2.0
- คอมพิวเตอร์วิจัยโรคเบาหวาน
- ชั้นจอประสาทตา
- EECV รหัสสารฉุกเฉินเพื่อสังคมไทย
- ECU ระบบควบคุมเครื่องยนต์ ก๊าซ NGV สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่
- แผนที่การพัฒนาเครือข่ายอุตสาหกรรม HDD ในประเทศไทย และเริ่มจัดสรรงบประมาณสนับสนุน
- จัดตั้งสถาบันฝึกอบรมเทคโนโลยีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDDI)
- รางวัลระดับโลกจากงาน International Science Engineering Fair ครั้งที่ 57
- รางวัล Grand Award Intel ISEF ครั้งที่ 57

2550

- ประติมากรรม-ปิด อัตโนมิติ คุณภาพหลากหลาย
- ABDUL ระบบบริการข้อมูลผ่าน MSN
- SizeThailand มาตรฐานรูปร่างของคนไทย



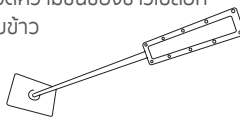
- ระบบวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ สำหรับฟาร์มเร่งเดือนภัยดินถล่ม และน้ำป่าไหลหลาก
- T-Box 2.0
- Traffy ข้อมูลการจราจรผ่านเว็บไซต์ traffic.thai.net
- พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2550
- แผนการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี HDD ผ่านการเห็นชอบจาก ครม.
- นโยบายการสร้าง Center of Excellent: CoE
- พ.ร.บ.จัดตั้งสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและเกษตร เป็นองค์กรมหาชน
- จัดตั้งศูนย์ส่งเสริมความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยี RFID แห่งประเทศไทย

2551

- เว็บไซต์ ยากับคุณ (Ya & You)



- อุปกรณ์วัดความชื้นของข้าวเปลือกในไซโลของข้าว



- DentiPlan โปรแกรมช่วยวางแผนการใส่รากฟันเทียม
- สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ
- T-Box 2.5
- กรม. ผ่านการเห็นชอบจากแผนพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- กำหนดทิศทาง 3 Flagship พ.ศ. 2551-2553 Smart Farm, Smart Health, Digitized Thailand
- จัดตั้งบริษัท T-NET เพื่อให้บริการเทคโนโลยีเกี่ยวกับความมั่นคง (บริษัทร่วมทุน)



- จัดตั้งบริษัท TrueHits



- รางวัลระดับโลกจากงาน International Science Engineering Fair ครั้งที่ 59

2552

- ชุดควบคุมคอมพิวเตอร์กระแสน้ำไหลเปลี่ยนค่าสำหรับเครื่องปรับอากาศ
- ลำโพงอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอินเทอร์เน็ตรองรับ 9 ภาษา
- เครื่องตรวจวัดเครื่องดีดปล่อยด้วยเทคโนโลยีแสง
- ระบบตรวจวัดอัตราการรั่วของผลิตภัณฑ์ก๊อกน้ำ
- เครื่อง SPR แบบพกพา สามารถตรวจหาสารตกค้าง สารปนเปื้อน
- E-nose ขนาดกระเป๋าหิ้ว
- G-Box 1.0 เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆกับรถยนต์
- TMEC พลิต CMOS ขนาด 1 ไมครอน
- เครื่องช่วยฟัง รุ่น PDN-01B
- หัววัดความเป็นกรด-ด่าง แบบ ISFET ระบบตรวจสอบความปลอดภัยของเขื่อนรัชชประภา
- CephSmile V2.0
- โปรแกรมอ่านภาษาลาว
- Lexitron Enterprise V2.0
- บนเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่
- ECU ระบบควบคุมเครื่องยนต์ก๊าซ NGV สำหรับดีเซลขนาดเล็ก
- Mtraffy รายงานจราจรผ่านโทรศัพท์มือถือระบบ Symbian
- NetHam V1.0
- T-Box 3.0
- โครงการจัดทำเนื้อหา e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
- โครงการไอทีวอลล์เมย์ แม่ฮ่องสอน (ระยะที่ 2)
- จัดตั้งสถาบันฝึกอบรม (NECTEC Academy)
- i-CREAtE2009 Student Design Challenge รับ 2 รางวัล

- TVIS ระบบตอบรับโทรศัพท์อัตโนมัติสอบถามสภาพจราจร
- NVIS ระบบบริการอ่านข่าวอัตโนมัติ
- อุปกรณ์ขยายสัญญาณ WIMAX รุ่น 3 มิติ
- อีโคโลนุกซ์ (EcoLonux)
- อุปกรณ์แจ้งเตือนเครื่องยนต์มีความร้อนผิดปกติ
- DO Sensor วัดระดับออกซิเจนในน้ำ
- CT Scan ระบบสแกนแบบหมุนรอบทิศทาง
- NetHAM V2.0
- Vaja 6.0 โปรแกรมสังเคราะห์เสียงพูด



- โปรแกรมอ่านไทย V2.6 สำหรับผู้พิการทางสายตา

2553

- ปราศรัย (Talker) V3.0 อุปกรณ์สำหรับสื่อสารสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ.2552-2556
- จัดตั้งหน่วยงาน SRRI Thailand
- จัดตั้งสำนักงานพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA)
- i-CREAtE2010 Student Design Challenge รางวัลชนะเลิศ
- International Science and Engineering Fair ครั้งที่ 61 จำนวน 2 รางวัล

2554

- ระบบบลูทูธสื่อสารไร้สายฉุกเฉิน
- ต้นแบบชุดควบคุมลิฟต์โดยสาร
- อินเวอร์เตอร์แบบปรับแต่งได้สำหรับเครื่องปรับอากาศ
- CopyCat ระบบตรวจการคัดลอกบทความ
- เปิดบริการ TTRS สำหรับผู้พิการทางการได้ยิน
- Graphene
- หมึกพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์
- ระบบตรวจสอบความปลอดภัยของเขื่อนรัชชประภา
- T-Box 4.0 BackPak



- ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย IPv6
- เครื่องลดอุณหภูมิโซลาร์เซลล์แบบอัตโนมัติ
- ระบบติดตามอุณหภูมิพร้อมสัญญาณเตือน
- พัฒนาระบบสายอากาศสำหรับ T-Box 3.0
- เครื่องช่วยฟัง รุ่น INTIMA



- รางวัลดีเด่น Thailand Energy Awards 2012 ประเภททีมงานด้านพลังงานอาคารควบคุม

2555

- Traffy API และ Traffy Social Eyes กำหนดทิศทาง 3 Flash Ship ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554-2556
- Smart Farm/ Smart Health/ Smart Services
- จัดตั้งสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (EGA)
- Inter ISEF 2011 รับรางวัลสูงสุด
- Inter Foundation Young Scientist Award รางวัลสูงสุดอันดับ 2
- International Sustainable World (I-SWEEEP) 2011 รางวัลเหรียญทอง
- International Contest of Application in Nanomicro Technology รางวัล Best Contribution Award

2556

- ระบบอินทราเน็ตสำหรับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- โปรแกรมสมารถอินทราเน็ต
- ระบบกล้องจราจรจราจรเปิดเพื่อสังคม
- แอปพลิเคชัน My YaandYou สำหรับ IOS และ Android
- Thailand SchoolLuch ระบบแนะนำสำหรับโรงเรียน
- แบบอัตโนมัติ



- เครื่องมือวัดสัญญาณแผ่นดินไหว
- โปรแกรมวิเคราะห์สัญญาณคลื่นแผ่นดินไหว
- โซลาร์เซลล์โครงสร้างแผ่นปิดหลังด้วยเทดลาร์
- ระบบวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลสุขภาพ (Mo-PHDC)
- โครงการดีเด่นของชาติสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รางวัลดีเด่น Thailand Energy Awards 2013 หรือการบริหารจัดการด้านอนุรักษ์พลังงาน

2557

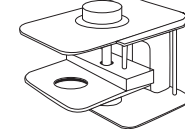
- ระบบควบคุมการจ่ายก๊าซ NGV ในรถยนต์เบนซิน
- ระบบสารสนเทศสำหรับจัดเก็บข้อมูลแผ่นดินไหวและข้อมูลอุทกวิทยา
- SafeMate แอปพลิเคชันตรวจจับและจำแนกเหตุการณ์ในการขับขี่ผ่าน Smartphone
- FFC โปรแกรมบันทึกข้อมูลสุขภาพ
- Solar Pump Investor ระบบ MPPT (Sunflow)
- DentiScan
- Traffy นาฬิกา
- S-Sense โปรแกรมวิเคราะห์โซเชียลมีเดีย



- โปรแกรมเลือกศัพท์ไทย เวอร์ชัน 2.1
- แฟมวอร์จสถาปัตยกรรมอากาศอัตโนมัติ รุ่นที่ 2
- VoiceTra4U แอปพลิเคชันแปลภาษาสำหรับโอสิมมิก
- โครงการแม่ฮ่องสอนไอทีวอลล์เมย์
- โครงการดีเด่นของชาติ ประจำปี
- ระบบจ่ายจ่ายอัจฉริยะ ผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลระดับดี
- รางวัลอาคารใจดี ระดับดี

2558

- TAMIS ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตรไทย
- ระบบฐานข้อมูลการปลูกข้าวและกระบวนการนับจำนวนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากภาพถ่าย
- A-Rice เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพของข้าว
- C-Rice เครื่องตรวจสอบเมล็ดข้าวแดง เมล็ดข้าวเหนียว หรือเมล็ดข้าวเจ้า
- MuEye เลนส์ชีวภาพกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา



- NETPIE (Network Platform for Internet of Everything)



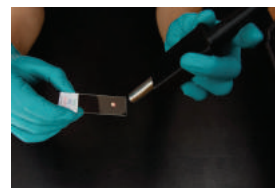
- What2Grow โครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร



- PARTY ระบบรู้จำเสียงพูดภาษาไทยแบบไม่จำกัดเนื้อหา

2559

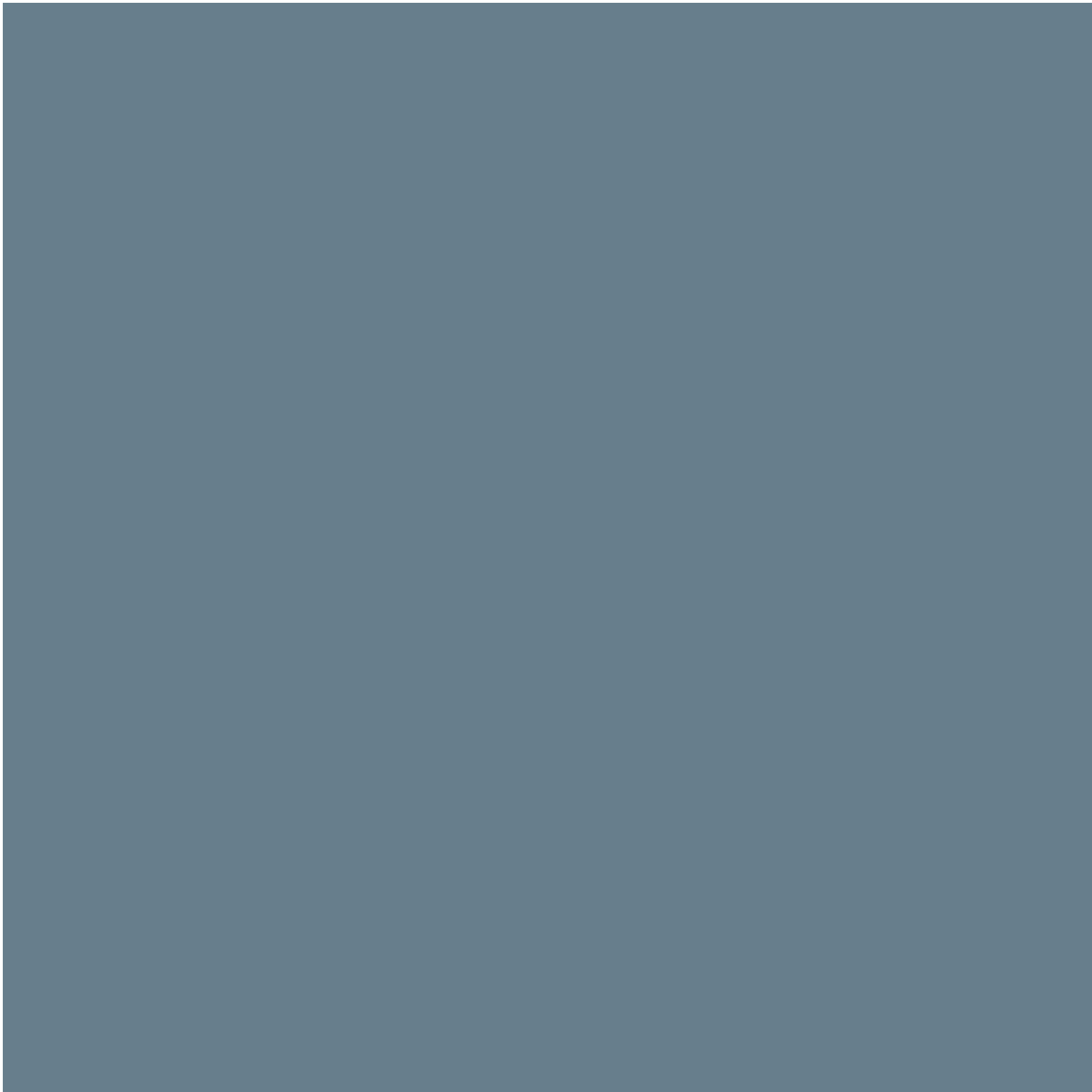
- โปรแกรมพิมพ์ไทย เวอร์ชัน 1.3.1
- เครื่องโซลาร์โอม ราคาประหยัดสำหรับชุมชน
- ระบบบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์แบบเครือข่าย
- หุ่นยนต์ตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความหนาไม่เกิน 2 เซนติเมตร
- เครื่องวัดวัดเสียงน้ำรั่วแบบพกพา
- NECTEC SERS Chips ชิปขยายสัญญาณรบกวน



- ระบบการศึกษาออนไลน์ (Massive Open Online Course: MOOC)
- EasyHos ระบบช่วยนำทางผู้ป่วยในโรงพยาบาล



- SafeMate ผลงานประดิษฐ์คิดค้นรางวัลระดับดี
- EasyHos ผลงานประดิษฐ์คิดค้นรางวัลระดับดี
- μTHERM: Portable Body-Temperature Screening System ได้รับรางวัล Grand Prize: Best overall app ในการแข่งขัน HACKER CHALLENGE
- Thin Film โดยองค์กร International Commission for Optics (ICO) และ The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP)
- รางวัลดีเด่น Thailand Energy Awards 2015 ประเภทผู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน



CREATIVE &
INNOVATIVE
ECONOMY

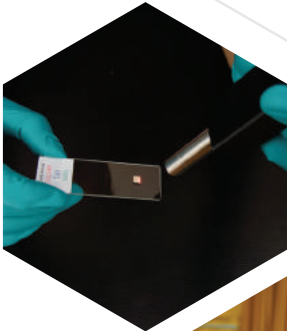


NEW
ECONOMY



STARTUP

SOCIAL
NETWORK





5

ก้าวต่อไป



RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION

CHAPTER

— 05

NEW CHALLENGE



เมื่อโลกหมุนเข้าหา New Economy

เพราะโลกหมุนอยู่ตลอดเวลา และกาลเวลาก็เคลื่อนไปข้างหน้าอยู่ทุกขณะจิต ความเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเก่าไปสู่สิ่งใหม่จึงเป็นเรื่องสามัญธรรมดาที่ทุกคนบนโลกต้องพบเจอ

นับจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม เศรษฐกิจโลกผ่านยุค Industry จาก 1.0 มาถึง 4.0 ตามเทคโนโลยีต่างๆ ที่พัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ทุกภาคส่วนบนโลกต้องขยับปรับตัวตามอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยง ถ้าต้องการที่จะดำรงอยู่ในขบวนของการพัฒนาไปสู่อนาคต

และถึงวันนี้โลกก็กำลังจะเปลี่ยนผ่านอีกครั้ง เข้าสู่ New Economy หรือ เศรษฐกิจกระแสใหม่ ที่เน้นการใช้ความรู้ นวัตกรรม และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทำให้ New Economy จะมีลักษณะเป็นตลาดที่มีโครงข่ายครอบคลุมและเชื่อมโยงโลกทั้งใบ มีพลวัตการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ทั้งการขยายตัวของตลาดจากระดับท้องถิ่น สู่ระดับประเทศ และระดับโลก รวมถึงระบบการค้าที่ผู้ผลิตสามารถส่งต่อสินค้าหรือบริการถึงผู้บริโภคได้โดยตรง ด้วยรูปลักษณะดังกล่าว ทำให้ในโลกของ New Economy จะมีอัตราการแข่งขันทางการตลาดที่สูงมากขึ้น และการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดก็สามารถเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วเพื่อก้าวให้ทันรอบการหมุนของโลก



สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (สปท.) ได้ผ่านแผนปฏิรูปเศรษฐกิจกระแสใหม่ เพื่อสร้างเศรษฐกิจใหม่ของประเทศบน 4 ฐาน ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องรีบดำเนินการอันได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) เศรษฐกิจสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative & Innovative Economy) และเศรษฐกิจเพื่อสังคม (Social Economy)

จะเห็นได้ว่าแผนปฏิรูปเศรษฐกิจกระแสใหม่นี้ครอบคลุมในหลายภาคส่วนของประเทศ จึงจำเป็นที่ประชาชนและภาคส่วนในประเทศต้องขยับปรับตัวเพื่อก้าวตามการหมุนครั้งนี้ให้ทัน ทั้งกระบวนคิด องค์ความรู้ และโดยเฉพาะเครื่องมือสำคัญอย่างเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์กับคอมพิวเตอร์

“วันนี้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์กับคอมพิวเตอร์มีความเจริญก้าวหน้า และโลกมีความต้องการมากกว่าสมัยเมื่อ 30 ปีก่อนมากนะครับ อย่างที่เราได้ยินคำว่า Internet of Things อย่างที่เราได้ยินเรื่อง Big Data ได้ยินเรื่องระบบอัตโนมัติใหม่ๆ อย่าง Smart City ที่เป็นเมืองที่มีความฉลาด มีเซ็นเซอร์เต็มเมือง และมีคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับ

มนุษย์” ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

ก่อนที่ ดร.พนชิต กิตติปัญญางาม ผู้อำนวยการฝ่ายนวัตกรรม สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) ในฐานะของผู้มีประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรมสื่อและบันเทิง จะช่วยยกตัวอย่างเพิ่มเติมว่า

“ถ้าไฟก๊สที่ตลาด Entertainment ในรถยนต์ กับตลาดของ Home Automation สิ่งที่น่าจะเป็นตลาดในอีก 3-5 ปีข้างหน้าคือ Gesture Control การควบคุมบ้าน ควบคุมรถ ควบคุมสิ่งต่างๆ ผ่านมือหรือเสียง เรียกรวมๆ ว่าระบบสั่งงานด้วยการเคลื่อนไหว ปัจจุบันเราควบคุมด้วยเสียงได้ Echo Amazon เกิดมาแล้ว แต่การควบคุมด้วยเสียงอย่างเดียวไม่ใช่ธรรมชาติของมนุษย์เรา มนุษย์เราใช้มือสายตาน้ำเสียงใช้ทุกอย่างในการควบคุมสิ่งต่างๆ หรือสร้างสิ่งต่างๆ เพราะฉะนั้น Gesture Control กำลังจะมา”

ขณะที่ คุณยุคล ลิ้มแหลมทอง กรรมการบริหาร คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร สวทช. และอดีตรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะให้ภาพในด้านการเกษตรว่า

“

ถ้าโฟกัสที่ตลาด Entertainment ในรถยนต์ กับตลาดของ Home Automation ที่น่าจะเป็นตลาดในอีก 3-5 ปีข้างหน้าคือ Gesture Control การควบคุมบ้าน ควบคุมรถ ควบคุมสิ่งต่างๆ ผ่านมือหรือเสียง เรียกรวมๆ ว่า ระบบสั่งงานด้วยการเคลื่อนไหว

”

ดร.พนชิต กิตติปัญญางาม



CHAPTER

— 05

“ในยุคของการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เข้ามาสู่เรื่องข้อมูลข่าวสารนี้ ภาคการเกษตรจะเห็นได้ชัดมากนะครับว่าเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมาก อย่างเรื่องใช้หัดนก กระทรงเกษตรฯ เคยร่วมกับเนคเทค ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์มาเป็นตัวเก็บ Data ต่างๆ เพื่อแปลเป็น Information นำไปสู่ Intelligence ก่อนประมวลออกมาเป็น Wisdom เพื่อให้เกษตรใช้แก้ไข หรืออย่างเรื่อง Zoning ที่เป็นการนำองค์ความรู้มาพัฒนาสู่กระบวนการจัดการ รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการเกษตรทั้งหมด เพื่อบอกเกษตรกรว่าการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตหรือลดต้นทุนต้องทำอะไร ความเหมาะสมของพื้นที่ดินน้ำอากาศของแต่ละพื้นที่ กับพืชในแต่ละพื้นที่ที่ไม่เหมือนกัน เพื่อบอกเกษตรกรให้ได้ว่าพื้นที่ของตนเหมาะที่จะปลูกอะไรถึงจะไม่ขาดทุน และมีรายได้เพิ่มขึ้น เป็นการชี้ให้เห็นว่า การทำเกษตรยุคใหม่จำเป็นต้องใช้สหวิทยาการ” คุณยุคล กล่าว

“หรือ New Economy ก็ดี จะเห็นได้นะครับว่า เหตุการณ์ที่จะเปลี่ยนแปลงเป็น Digital มันมีทุกอย่าง

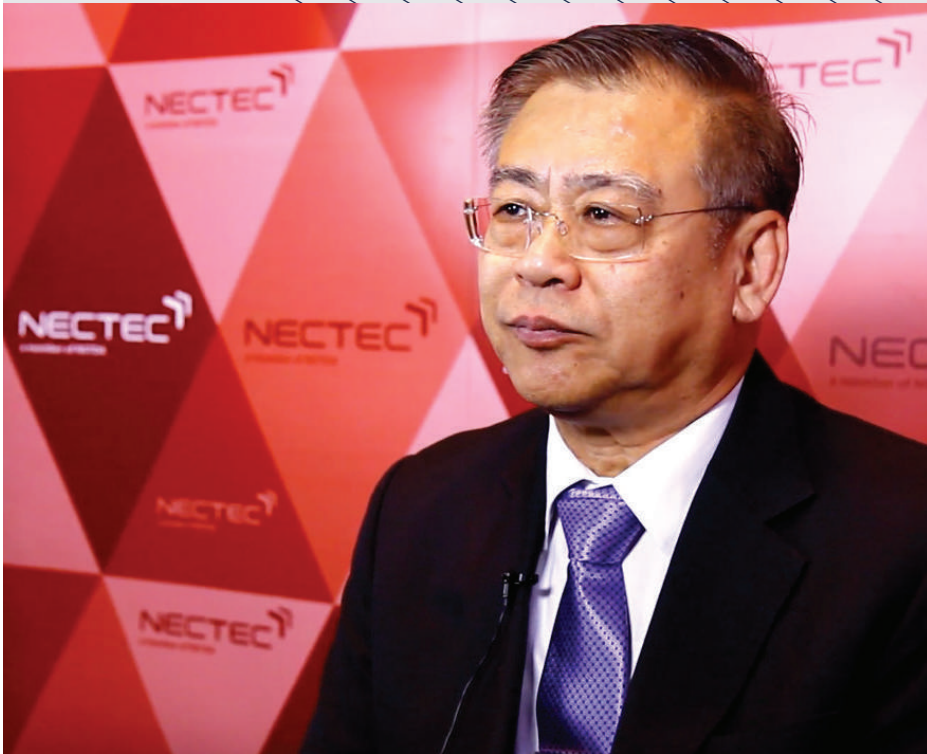
และทั้งหมดนี้ตลาดมีความต้องการให้นักไอทีหรือนักอิเล็กทรอนิกส์เข้าไปช่วยจัดการเพราะฉะนั้นนี่คือโอกาสขนาดใหญ่โตมโหฬารที่กำลังเกิดขึ้น” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว

แต่ถามว่า ณ วันนี้ประเทศไทยพร้อมแค่ไหนกับโอกาสนี้?

“ส่วนใหญ่ไม่พร้อมเลย” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว “โดยเฉพาะกลุ่มที่ห่างไกลจากเทคโนโลยีอย่างเกษตรกรต่างๆ ต้องเป็นเกษตรกรที่เปื่องานในเมืองแล้วกลับไปทำเกษตรที่บ้านเกิด ทุกคนใช้สมาร์ทโฟน ใช้ Social Network เป็นพร้อมที่จะทดลองทำโน่นทำนี่ตามที่หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต กลุ่มนี้แหละที่จะวิ่งหาเครื่องทุนแรงอิเล็กทรอนิกส์ที่อยากได้ นี่เป็นตลาดที่เกิดขึ้นและรอให้นักวิจัยเข้าไป”

กล่าวได้ว่า จากแผนปฏิรูปเศรษฐกิจกระแสใหม่ ของ สปท. นั้น มีช่องว่างทางการตลาดขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องอาศัยนักวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยเข้าไปหนุนเสริม และสนับสนุนด้านเทคโนโลยี

ภายใต้ข้อแม้ที่ว่า ต้องดำเนินการอย่างถูกต้อง



“

รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการเกษตรทั้งหมด เพื่อบอกเกษตรกรว่า การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตหรือลดต้นทุนต้องทำอะไร ความเหมาะสมของพื้นที่ ดิน น้ำ อากาศ ของแต่ละพื้นที่ กับพืชในแต่ละพื้นที่ที่ไม่เหมือนกัน เพื่อบอกเกษตรกรให้ได้รู้ว่าพื้นที่ของตนเหมาะที่จะปลูกอะไรถึงจะไม่ขาดทุน และมีรายได้เพิ่มขึ้น เป็นการชี้ให้เห็นว่า การทำเกษตรยุคใหม่จำเป็นต้องใช้สหวิทยาการ

”

คุณยุคล ลิ้มแหลมทอง



หน่วยงานวิจัย กับความคาดหวังของคนไทย

ท่ามกลางสภาวะความไม่พร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์ กับคอมพิวเตอร์ของประชากรและภาคส่วนจำนวนมากในประเทศ เนคเทค และหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องในฐานะของหน่วยงานวิจัย จึงอยู่ในบทบาทสำคัญ ที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศบนฐานของเศรษฐกิจกระแสใหม่ ให้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงในอนาคต

“ตอนที่รัฐบาลเข้ามาพูดถึง New Economy อุตสาหกรรมใหม่ 4 เรื่อง ล้วน ต้องใช้ความรู้ของเนคเทคเกือบทั้งหมดช่วยขับเคลื่อน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของดิจิทัล ซึ่งก็คืออิเล็กทรอนิกส์เดิม เรื่องเกษตรแปรรูปก็ต้องใช้งานวิจัยไปช่วยเยอะอยู่ เรื่อง นวัตกรรมไฮเทค ก็คือหุ่นยนต์ Automation ต่างๆ สุดท้ายคือ คอนเทนท์ที่เป็น Access Service ต่างๆ ถ้าเราจะปฏิรูปตรงนี้ได้ ต้องใช้กลยุทธ์คล้ายๆ เดิม แต่ต้องเปลี่ยน ให้ดีขึ้นกว่าเดิม เราจะรอแล้วค่อยๆ ทำไม่ได้ เพราะมันอาจจะก้าวเข้าไป” **ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์** ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

อย่างไรก็ตาม ตลอดการดำเนินงานในระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา มีบุคคล และองค์กรมากมายที่ได้ร่วมงานกับเนคเทค ทั้งในด้านนโยบาย กระบวนการวิจัย และพัฒนา รวมถึงการต่อยอดงานวิจัยไปสู่การใช้งานจริงในตลาด จนถึงวันนี้ ในโอกาสที่ประเทศไทยกำลังจะเปลี่ยนผ่านอีกครั้งภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 หน่วยงานวิจัยเช่นเนคเทคควรมีบทบาทและปรับเปลี่ยน อย่างไร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวไกลไปข้างหน้าอย่างยั่งยืน

ต่อไปนี้เป็นความคาดหวังของบุคคลและองค์กรในฐานะคนไทยที่มีต่อเนคเทค ในทศวรรษต่อไป

“

ผู้นำต้องเป็นผู้แนะนำครับ เพราะเขาจ้างมาเป็นผู้แนะนำ (หัวเราะ) ผู้นำต้องคิดเป็น ต้องมีจิตวิทยาและต้องสามารถสร้างเงื่อนไขเพื่อทำให้เกิดภาวะการนำได้

”

ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์

องค์กร

• มั่นคงในบทบาทผู้นำ

ตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา เนคเทคอยู่ในฐานะผู้นำในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีไอทีเพื่อหนุนเสริมทุกภาคส่วนของประเทศ ซึ่งในอนาคตที่ประเทศยังต้องการการหนุนเสริมทางด้านนี้อีกมาก ก็จำเป็นที่เนคเทคจะต้องคงสถานะของผู้นำ และใช้สถานะนี้ในการผลักดันขับเคลื่อนประเทศต่อไป

“ผู้นำต้องเป็นผู้แนะนำครับ เพราะเขาจ้างมาเป็นผู้แนะนำ (หัวเราะ) ผู้นำต้องคิดเป็น ต้องมีจิตวิทยาและต้องสามารถสร้างเงื่อนไขเพื่อทำให้เกิดภาวะการนำได้” ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าว

“เนคเทค โดยเฉพาะนักวิจัยถูกสังคมมองเพื่อจะเป็นตัวอย่างในเรื่องการพัฒนาคนที่มีความรู้ความสามารถนะครับ เพราะฉะนั้นสิ่งที่นักวิจัยทำ ผลงานที่นักวิจัยทำออกมา ผมเชื่อว่าสังคมมองอยู่ ฉะนั้นถ้าเราอยากให้สังคมเป็นอย่างไร ผู้บริหารและนักวิจัยต้องทำตัวให้เป็นตัวอย่างในสิ่งที่อยากให้เขาเป็นอย่างนั้น” ดร.กวีาน สีตะธณี ที่ปรึกษาเนคเทค ลำดับ



CHAPTER

— 05

• ค้นพบเส้นทางที่ชัดเจน

ตลอด 30 ปีที่ผ่านมา เนคเทคมีการขยับปรับตัวตามสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมของประเทศ ณ เวลานั้นๆ เพื่อพัฒนาองค์กร ไปสู่สถานะที่ดีขึ้น มีศักยภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถขับเคลื่อนประเทศไปสู่ การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ เนคเทคจำเป็นต้องมีเส้นทางเดินที่ชัดเจน ของตนเอง ทั้งในส่วนของสถานะและโครงสร้างองค์กร ทั้งในส่วน ของเป้าหมาย ภารกิจ และวิธีการทำงาน เป็นการสร้างความชัดเจน ในตัวเอง เพื่อจะลงน้ำหนักต่อสิ่งที่ทำได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

“ถ้าจะเปรียบเทียบกับเนคเทคเป็นคนอายุ 30 ปี ก็เริ่มเข้าสู่ ความเป็นผู้ใหญ่ที่ผ่านร้อนผ่านหนาวมาพอสมควร เท่าที่ติดตาม เนคเทคก็มีการปรับเปลี่ยนหลายอย่างเพื่อให้เหมาะสมกับ สถานการณ์แต่ละเรื่อง แต่คงถึงเวลาที่จะต้องมาดูแล้วว่าเราจะตั้ง เป้าหมายในเรื่องอะไร กำหนดภารกิจที่ชัดเจนแน่นอน รวมไปถึง จะเชื่อมโยงกับศูนย์แห่งชาติอื่นๆ อย่างไร เพราะเทคโนโลยีมัน เปลี่ยนแปลงไปเยอะมาก ก็เป็นโจทย์ใหญ่ว่า องค์กรที่ใหญ่จะทำให้ รวดเร็ว ยืดหยุ่น และยังคง Competitive Advantage ของตัวเอง อย่างไร” คุณมรกด กุลธรรมโยธิน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อินเทลเน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) กล่าว

“ต้องถามว่าเราจะนำประเทศไปสู่จุดไหนใน 10 ปีข้างหน้า 20 ปีข้างหน้า แม้กระทั่งในปีหน้า ความท้าทายในวันนี้ผมคิดว่า เราต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจน” ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ กล่าว

“

เนคเทคในทศวรรษหน้า ควรจะมีทางเดินที่ชัดเจนนะครับ ตั้งแต่ระดับถือปจนมาถึงระดับ นักวิจัยควรจะต้องมองเห็น ภาพเดียวกัน ว่านี่คือโจทย์ที่ มาพร้อมเป้าหมาย ไม่ได้บอกว่า เราจะทำอะไร แต่บอกว่าเรา จะแก้ปัญหาอะไร แล้วเราค่อย มาคิดว่าการจะแก้ปัญหา นี้ ต้องใช้อะไรบ้าง แล้วงานวิจัย จะกระจายไปทางไหน

”

ดร.พนชิต กิตติปัญญางาม

“เนคเทคในทศวรรษหน้าควรจะมีทางเดินที่ชัดเจนนะครับ ตั้งแต่ระดับท็อปจนมาถึงระดับนักวิจัยควรจะต้องมองเห็นภาพเดียวกัน ว่านี่คือโจทย์ที่มาร่วมเป้าหมาย ไม่ได้บอกว่าเราจะทำอะไร แต่บอกว่าเราจะแก้ปัญหาอะไร แล้วเราค่อยมาคิดว่าการจะแก้ปัญหานี้ต้องใช้อะไรบ้าง แล้วงานวิจัยจะกระจายไปทางไหน” ดร.พนชิต กล่าว

• ปรับกระบวนการสร้างผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

จากข้อคิดเห็นของบุคคลและองค์กรที่ได้ร่วมงานกับเนคเทค ต่างยืนยันเป็นเสียงเดียวกันว่า เนคเทคคือแหล่งรวมของคนเก่งระดับประเทศ แต่ผลงานที่ถูกส่งออกสู่สังคมยังถือว่าไม่สามารถเทียบเคียงกับศักยภาพที่เนคเทคมีอยู่ได้

การปรับกระบวนการใหม่ทั้งกระบวนการทำงาน การวางโครงสร้างทีม รวมไปถึงการกำหนดเป้าหมายมุ่งเน้นให้ชัดเจนมากขึ้น เพื่อหวังถึงประสิทธิภาพที่มากขึ้น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้เนคเทคสามารถสร้างผลงานออกสู่สาธารณชนในระดับที่มีประสิทธิผลดีมากขึ้นได้

“ศักยภาพของเราถือว่าสูงมาก ๆ นะครับ เพราะเราใช้เวลาในการเพิ่มศักยภาพเยอะมาก ๆ มันเหมือนกับวัตถุที่มีพลังงานศักย์สูง แต่ทำอย่างไรจึงจะเปลี่ยนพลังงานศักย์ให้เป็นพลังงานจลน์ได้ จะจัดทีมอย่างไร การมีหัวหน้าทีม และลดจำนวนเรื่องที่ทำลง คือนักวิจัยระดับกลางต้องเยอะขึ้น การสร้างทีมต้องชัดเจนขึ้น มีทีมที่ทีมและทีมทำงานเชื่อมโยงกันอย่างไร ศักยภาพมีอยู่แล้ว โจทย์คือจะบริหารศักยภาพนั้นอย่างไร” ดร.รอยล จิตรดอน ผู้อำนวยการสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) กล่าว

รวมไปถึงเรื่อง KPI (Key Performance Indicators) ขององค์กร ที่ควรมีการปรับให้สอดคล้องกับทิศทางการดำเนินงานของเนคเทคเองมากขึ้น

“KPI ของเนคเทคจะต้องชัด ตอบโจทย์ปัญหา และทิศทางที่เนคเทค Design จะเดินไปครับ KPI ของเนคเทค อาจจะไม่ต้องเป็น KPI ในเรื่องของ สวทช. ทั้งหมด อาจมีไคดไลน์บางอย่างให้มา และเนคเทคสามารถ Design KPI ของตัวเอง เพื่อให้พิกกับโจทย์ของ สวทช. ก็ได้” ดร.พนชิต กล่าว





บุคลากร & นักวิจัย

• สร้างปัญญา เสริมความรู้

ทรัพยากรคนคือทุนที่มีศักยภาพที่สุดในการขับเคลื่อนองค์กรและประเทศชาติไปสู่ความเจริญก้าวหน้า การให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนหรือบุคลากรในองค์กรจึงเป็นสิ่งที่เนคเทคจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งในแง่ของปัญญา...

“การที่โลกจะไปข้างหน้าได้ นอกจากอาศัยตัว *Technical Competency* หรือ *Technical Skill* หรือ *Technical Knowledge* แล้ว *Non Cognitive Intelligence* หรือปัญญาส่วนที่ไม่ใช่ความรู้ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญมากนะครับ ปัญหานี้เกิดจากการปฏิบัติ ไม่ได้มาจากการสอน ขึ้นอยู่กับว่าคุณฉลาดหรือไม่ฉลาด ขึ้นอยู่กับว่าคุณมีประสบการณ์มากหรือน้อย เราอยู่ในโลกแคบๆ เราก็มีประสบการณ์แบบหนึ่ง แต่ถ้าเราอยู่ในโลกกว้าง เราได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนที่มีความเห็นต่าง ใช้ชีวิตต่าง พูดต่าง เราจะได้พัฒนาปัญญาส่วนนี้ การออกไปมีประสบการณ์จริงจึงเป็นสิ่งสำคัญ”
ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร อดีตรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ กล่าว

และความรู้... เพราะในฐานะของผู้นำที่จะนำพาประเทศให้ก้าวไปข้างหน้า นักวิจัยและบุคลากรของเนคเทคจึงจำเป็นต้องเสริมสร้างความรู้ในระดับที่ทั้งกว้างและลึก

“ผมคิดว่าโลกปัจจุบัน ผู้นำและผู้ปฏิบัติงานทั้งหลายมีความรู้ด้านเดียวไม่พอ



ต้องมีทั้งความลึกและความกว้าง เนคเทคเองวันนี้จะคุยเฉพาะเรื่องเทคโนโลยีไม่ได้ ต้องคุยเรื่องผลกระทบทางสังคม กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา การทำงานร่วมกับอียู ญี่ปุ่น แม้กระทั่งทำอย่างไรไอซีทีจึงจะมีผลกระทบทางบวกต่อเยาวชน พ่อแม่ผู้ปกครองรู้สึกอย่างไร นี่เป็นสิ่งที่คนของเนคเทคต้องมีความเข้าใจในระดับหนึ่ง เพราะสังคมปัจจุบันเป็นสังคมบูรณาการ ไปจนถึงต้องรู้ว่าอนาคตที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว จะหน้าตาเป็นอย่างไรด้วย” ดร.พิเชฐ กล่าว



CHAPTER

— 05

• สร้างวัฒนธรรมนักวิจัยใหม่

เพราะนักวิจัยคือกลไกสำคัญในการผลิตงานวิจัยที่ตอบโจทย์เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การจะเพิ่มศักยภาพให้นักวิจัยได้ จึงต้องเริ่มต้นที่การสร้างวัฒนธรรมใหม่ หรือทัศนคติในการวิจัยใหม่ ให้แก่นักวิจัยเป็นสำคัญ ซึ่งมีอยู่หลากหลายประเด็น โดยเฉพาะความกล้าที่จะวิจัยในเรื่องที่ใหญ่และสำคัญ

“นักวิจัยต้องมองตลาดให้ดี แต่ปัจจุบันผมสังเกตเห็นว่า ความกล้าของนักวิจัยลดลง ไม่กล้าออกหน้าหรือไปเสนออะไร หรือแม้แต่เสนอว่าเราควรทำโครงการใหญ่” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว

“ถ้าเป็นแบบนั้น คำถามคือ เราจะสร้างวัฒนธรรมนักวิจัยอย่างไร ให้เขามีความกล้าเสี่ยง กล้าพัฒนา กล้าคิด มีความกล้าที่จะเข้าไปทำเรื่องใหม่ ที่จะต้องผลักดัน ยืนอยู่บนลำแข้งตัวเอง ภายใต้เงื่อนไขอะไรบางอย่างที่เขารู้สึกมีความพอใจ มั่นใจ อันนั้น อาจจะเป็นโจทย์ที่สำคัญอันหนึ่ง” ดร.พันธ์ศักดิ์ กล่าวเสริม

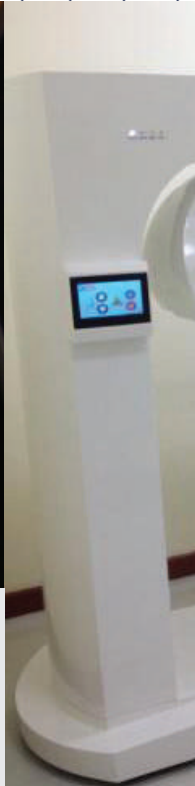






CHAPTER — 05

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



“

เราต้องดึงสิ่งที่มันอยู่บนหอคอยงาข้างให้
ลงมาอยู่ในสังคมค่ะ วิธีคิดในการทำเรื่องวิจัย
คือการไปมอง ไปหยิบปัญหาของสังคมมาทำ

”

แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์



งานวิจัย & กระบวนการวิจัย

• วิจัยเพื่อเติมเต็มสังคม

เพราะงานวิจัยที่ไม่ได้ทำขึ้นบนฐานของปัญหาหรือความต้องการที่แท้จริงของสังคม ย่อมไม่สามารถใช้งานได้จริง ดังนั้น งานวิจัยที่จะสามารถเติมเต็ม ตอบโจทย์ แก้ไข หรือพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้จริง ต้องมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะกระบวนการสำคัญต้องเริ่มตั้งแต่การเลือกโจทย์การวิจัยบนฐานของสังคม

“เราต้องดึงสิ่งที่มันอยู่บนหอคอยงาช้างให้ลงมาอยู่ในสังคมค่ะ วิธีคิดในการทำเรื่องวิจัยคือการไปมอง ไปหยิบปัญหาของสังคมมาทำ” แพทย์หญิงคุณหญิงพรทิพย์ โรจนสุนันท์ ที่ปรึกษารัฐมนตรียุติธรรม ที่ปรึกษาสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ สมาชิกสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ กล่าว

นอกจากนั้น ปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนกำกับงานวิจัยอย่างยิ่ง ก็คือ ตัวชี้วัด หรือ KPI ในการวิจัย ดังนั้น เพื่อให้งานวิจัยสามารถตอบโจทย์เศรษฐกิจและสังคมได้จริง การตั้ง KPI ก็ไม่ควรจบอยู่แค่ในห้องแล็บอย่างเดียว แต่ควรวัดที่การนำไปใช้ได้จริง ในสังคม

“KPI ควรวัดที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ได้จริงๆ ถือว่าสำเร็จ ซึ่งมันอาจเริ่มต้นตั้งแต่การเชื่อมโยงจริงๆ กับภาคอุตสาหกรรม คือ รับโจทย์จากภาคอุตสาหกรรมมาโดยตรง” ดร.ขัตติยา ไกรกาญจน์ ประธานสถาบันส่งเสริมความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กล่าว

“เพราะเมื่อไหร่ก็ตามที่ KPI ไม่สอดคล้องกับที่ตลาดต้องการ มันก็มีโอกาสที่สิ่งที่วิจัยและพัฒนาจะไม่ใช่ว่าสิ่งที่ตลาดต้องการครับ” ดร.วุฒิพงศ์ สุพนธนากร กรรมการผู้จัดการ บริษัท ลิโอเน็กซ์ จำกัด กล่าวเสริมท้าย



CHAPTER

— 05

• ติโจทย์หัวข้อวิจัยให้แตก

เพราะโลกหมุนเคลื่อนไปทุกนาที สถานการณ์หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ พร้อมที่จะเกิดขึ้นมาทดแทนสิ่งเก่าตลอดเวลา การโฟกัสเรื่องที่จะทำ หรือหัวข้อที่จะวิจัยและพัฒนา จึงเป็นสิ่งที่มีความท้าทายสำหรับนักวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยอย่างสูง เพราะหากตีโจทย์ไม่แตก หรือเลือกเรื่องเลือกหัวข้อที่จะทำไม่ตรงจุด แม้จะมีความตั้งใจที่จะให้ งานวิจัยนั้นๆ ตอบโจทย์สังคมและประเทศชาติ แต่ผลสุดท้าย งานวิจัยนั้นก็อาจไม่สามารถทำหน้าที่ดังที่ตั้งไว้ได้

“เทคโนโลยีใหม่ๆ มันมาเยอะมากนะคะ เราจะ Pick Up อะไรที่วิจัยและพัฒนาแล้วมันตอบโจทย์ประเทศ โดยที่ช่วยให้ประเทศประหยัดเงินได้มากขึ้น ไม่ต้องไปพึ่งพาต่างประเทศ แต่ก็ไม่ได้ง่าย พอมัน Globalize แล้ว Network มันทำให้ทั่วโลกเชื่อมถึงกัน” คุณมรกต กุลธรรมโยธิน กล่าว

“เพราะในอนาคตโจทย์ที่เป็น Multidisciplinary หรือสหสาขาวิชาชีพมันสูงขึ้นทุกวันครับ จากที่การวิจัยแต่เดิมเรามองแค่คณิตศาสตร์ อิเล็กทรอนิกส์ ฟิสิกส์ แต่ในอนาคตมันต้องเชื่อมไปกับสายสังคมศาสตร์ด้วย สายเศรษฐศาสตร์ด้วย ผมคิดว่าที่แล้วมาเราไปมองแค่ Innovation คือผลิตภัณฑ์ แต่ในอนาคต Innovation มันคือการสร้างระบบใหม่ๆ เช่น Zoning ที่ดีขึ้นกว่าเดิมมากกว่า” ดร.รอยล จิตรดอน กล่าว

“

ในอนาคตโจทย์ที่เป็น Multi-disciplinary หรือสหสาขาวิชาชีพมันสูงขึ้นทุกวันครับ จากที่การวิจัยแต่เดิมเรามองแค่คณิตศาสตร์ อิเล็กทรอนิกส์ ฟิสิกส์ แต่ในอนาคตมันต้องเชื่อมไปกับสายสังคมศาสตร์ด้วย สายเศรษฐศาสตร์ด้วย ผมคิดว่าที่แล้วมาเราไปมองแค่ Innovation คือผลิตภัณฑ์ แต่ในอนาคต Innovation มันคือการสร้างระบบใหม่ๆ เช่น Zoning ที่ดีขึ้นกว่าเดิมมากกว่า

”

ดร.รอยล จิตรดอน



• ให้น้ำหนักกับ Internet of Things

ดังที่กล่าวไปว่าเครื่องมือสำคัญที่สุดในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ New Economy ของประเทศ ก็คือ Internet of Things ดังนั้น เนคเทคในฐานะผู้หนุนเสริมทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องก็จำเป็นต้องลงน้ำหนักในการวิจัยและพัฒนา ด้าน Internet of Things อย่างเข้มข้น และครอบคลุมในการใช้งานของแต่ละภาคส่วนตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

“ใน 5-10 ปีข้างหน้า ธุรกิจและอุตสาหกรรมทุกแขนงจะเป็น Smart Industry หรือ Industry 4.0 ที่อุปกรณ์แต่ละชิ้นจะสื่อสารถึงกันเอง เทคโนโลยีที่สำคัญแน่นอนจึงคือ Internet of Things จะผลิตอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ใช้พลังงานให้น้อยที่สุดได้อย่างไร ทำอย่างไรจึงจะให้เซ็นเซอร์สามารถพูดคุยกันได้ ต้องมีซอฟต์แวร์ที่เป็น Platform ในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเชื่อมโยงทั้งอุปกรณ์ทั้งเครื่องจักรในโรงงาน ทั้งภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ทำอย่างไรสิ่งเหล่านี้ถึงจะทำงานร่วมกัน ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด จะเห็นว่ามันจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีที่ใช้ในภาคการผลิต จนถึงกระบวนการหรือ Process ของการทำการตลาดและการขาย

และสุดท้ายคือบริการ มันคือการนำเอา Internet of Things ไปทำให้เกิดประโยชน์และแก้ปัญหา ใช้ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย การเชื่อมโยงผ่านระบบ Wireless Communication นี่คือนวัตกรรมที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการทั้งสิ้น และเนคเทคน่าจะยกเรื่องนี้ไปเล่นอย่างเต็มรูปแบบ” คุณมนู อรติฉลเชษฐ์ ที่ปรึกษาปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอดีตผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กล่าว

“Internet of Things มันจะเปลี่ยนโลกอย่างแรง ทุกอย่างจะติดเซ็นเซอร์หมด วิวสวยก็ติดเซ็นเซอร์ ตู้เย็นก็มีเซ็นเซอร์ คุณสามารถสั่งมันได้ด้วยว่าให้มันหมูนุ่ช้าๆ หมูนุ่ขาว อย่างโดนตอนนี้ก็มาแรง ใครๆ ก็เอาโดนขนของถ่ายรูป อีกอันที่มาแรงคือ Big Data เพราะโลกยุคนี้ข้อมูลมันเยอะ ถ้าคุณไม่มีวิธีเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล คุณก็ไม่สามารถดู Pattern Analytics ได้ เนคเทคควรจะหันมาดูแลเทคโนโลยีตัวนี้” ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์ อดีตปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และอดีตผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว



“

เราจะไปมั่วปลาบปลี้มกับ
อิเล็กทรอนิกส์แบบเดิม
เหมือนเมื่อ 15-20 ปี
ไม่ได้แล้ว เพราะจากวันนี้
มันจะเปลี่ยนไปคนละเรื่อง
เลย นวัตกรรมใหม่ๆ มัน
อาจจะอยู่แค่ 5 ปีก็หมด
แล้ว เพราะฉะนั้นเราควร
จะทำอะไร มันเป็น
โจทย์ที่เบคเทคจำเป็น
ต้องคิด เพราะเราเป็น
มันสมองของประเทศ
ในด้านนี้

”

ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์

• วิจัยอย่างมีวิสัยทัศน์

เพราะโลกหมุนเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ของใหม่ในวันนี้อาจกลายเป็นของเก่าได้เพียงชั่วข้ามคืน ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาที่มุ่งจะตอบโจทย์การพัฒนาสังคม จึงจำเป็นจะต้องอาศัยวิสัยทัศน์ของนักวิจัยหรือหน่วยงานวิจัย ในการที่จะคาดการณ์ มองให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และงานวิจัยนั้นจะสามารถไปตอบโจทย์ไหนของสังคมในโลกอนาคตได้ นอกจากจะทำให้งานวิจัยสามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างทันกาลแล้ว ยังเป็นการยกระดับประเทศไปสู่ฐานะผู้นำในตลาดโลกได้อีกด้วย

“การวิจัยทำได้ 2 ระดับนะครับ คือ ทำในสิ่งที่พร้อมหรือตลาดรอเราอยู่ก่อน กับอีกระดับคือทำในสิ่งที่ตลาดเขายังไม่รู้ว่าเขาต้องการอะไร แต่ในอนาคตเขาต้องการแน่นอนอย่างในสมัยก่อนปี ค.ศ. 1900 ทุกคนใช้รถม้าในการเดินทาง ถ้าใครไปทำ Market Survey ว่าต้องการรถยนต์ใหม่ คำตอบคือไม่ เขาต้องการแค่รถม้าที่ดีขึ้น แต่คนที่สร้างรถยนต์เขามีวิสัยทัศน์ว่า คนส่วนน้อยที่รู้ว่าสิ่งที่ดีกว่ารถม้าคือรถยนต์ แต่เขาบรรยายไม่ได้ เพราะเขาไม่รู้จักร วิศวกรรมที่สร้างรถยนต์ได้ต้องสร้างขึ้นมาร่วงก่อน แล้ววิ่งโชว์ จากจุดที่วิ่งโชว์มันจะนำไปสู่จุดที่ขายได้” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว

“เพราะเราจะไปมั่วปลาบปลี้มกับอิเล็กทรอนิกส์แบบเดิมเหมือนเมื่อ 15-20 ปีไม่ได้แล้ว เพราะจากวันนี้มันจะเปลี่ยนไปคนละเรื่องเลย นวัตกรรมใหม่ๆ มันอาจจะอยู่แค่ 5 ปีก็หมดแล้ว เพราะฉะนั้นเราควรจะต้องทำอะไร มันเป็นโจทย์ที่เบคเทคจำเป็นต้องคิด เพราะเราเป็นมันสมองของประเทศในด้านนี้ อุตสาหกรรมยุคข้างหน้าจะเป็นการแข่งขันโดยใช้ความรู้ นวัตกรรม หรือ R&D มากขึ้น เรามีความจำเป็นอย่างยิ่งยวดที่ต้องทำให้งานวิจัยเอามาใช้งานได้จริงๆ ต้องส่งมันเข้าไปสู่ระบบอุตสาหกรรมการผลิตให้ได้” ดร.พันธ์ศักดิ์ กล่าว

• ต่อยอดงานวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

เพราะการที่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข อย่างในภาคของ Silver Economy หรือเศรษฐกิจสำหรับผู้สูงอายุ หรือที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพในชีวิตของมนุษย์ จะสามารถต่อยอดสู่ตลาดได้นั้น จำเป็นต้องมีมาตรฐานรองรับ การต่อยอดงานวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานจริง จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงและดำเนินการในเรื่องมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สามารถขยายสู่ตลาดได้

“เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมาต้องได้มาตรฐานนะครับ ที่เรากำลังมา ขาเทียมได้มาตรฐาน CT Scan ได้มาตรฐาน Hearing Aid ได้มาตรฐาน คือการพัฒนาเทคโนโลยีต้องทำแล้วได้มาตรฐานสากล ทำแล้วโรงงานอยู่ได้ นักวิจัยอยู่ได้ ถ้าไม่ทำอย่างนั้นก็ไม่มียั่งยืน เพราะเทคโนโลยีที่ไม่ได้มาตรฐานมันแข่งกับเขาไม่ได้” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

• เปิดสู่พาณิชย์มากขึ้น

เพราะเป้าประสงค์ของการวิจัยและพัฒนาของเนคเทค คือ การต่อยอดไปสู่การใช้งานจริงในภาคเศรษฐกิจและสังคม แต่ที่ผ่านมาทีมงานวิจัยจำนวนไม่น้อยที่ไม่สามารถต่อยอดสู่การพาณิชย์ได้

ทางออกของปัญหานี้ นอกจากการใส่ความคิดเชิงพาณิชย์เข้าไปในห้องแล็บ โดยตั้งต้นตั้งแต่เริ่มการวิจัยว่างานวิจัยชิ้นนี้นอกจากใช้ได้จริงแล้ว ยังต้องขายได้ด้วย เนคเทคเองในฐานะของตัวกลางระหว่างงานวิจัยกับตลาด ก็จำเป็นต้องก้าวเท้าเข้าสู่บทบาทในเชิงพาณิชย์มากขึ้น

“รัฐต้องทำตัวเป็นตลาดให้กับงานวิจัยครับ และผลิตในประเทศ เขาเรียก Government Procurement ซึ่งประเทศอื่นทำทั้งนั้น เราต้องผลักดันเรื่องการทำให้ไปสู่ Commercial มากขึ้น” ศ.ดร.ไพรัช กล่าว

“ผมมองว่าเนคเทคมีเทคโนโลยีที่เป็น Break-through หลายตัวที่ชนกับ Google หรือ Facebook ได้เลยนะครับ ที่ผมใช้อยู่ เช่น พาที วาจา ฯลฯ ผมว่าชนกับตลาดโลกได้สบาย แต่ที่ชนไม่ได้เพราะ Google กับ Facebook เขาขายเป็น เขามีรูปแบบที่ใช้ มันตอบโจทย์ และเขาก็ได้รับการสนับสนุนเวลาที่ปล่อยออกไป ประเด็นคือที่เขาได้รับการสนับสนุนเพราะเขามี Developer เห็นของเขา ใช้ของของเขา Developer พวกนี้จะเป็นคนคิดเอาของไปสร้างสรรค์ต่อ เนคเทค Create เทคโนโลยีมาเป็นวัตถุดิบขั้นต้นนั้นคืออยู่แล้ว แต่ต้องหาพ่อครัวเอาวัตถุดิบนี้ไปปรุงดีๆ ด้วย เนคเทคไม่จำเป็นต้องปรุงเอง แต่ต้องไปหาคนที่ปรุงเก่งๆ ปรุงอร่อย สร้างสรรค์ในเมนูมาให้” ดร.พนชิต กล่าว



ภาคีเครือข่าย

• อุดช่องว่างด้วยคนที่ใช้

องค์กรทุกองค์กรล้วนมีช่องว่างที่ทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าที่ตั้งไว้ การอุดช่องว่างด้วยการปรับกระบวนการทำงาน หรือดึงภาคีที่มีความสามารถในด้านที่ขาดมาเติมเต็มให้การดำเนินงานบรรลุเป้าประสงค์ จึงจำเป็นที่ควรจะต้องทำ

“เป็นหน้าที่ที่เราจะต้องอุดช่องว่างและสร้างโอกาสน่าจะเป็นวิธีคิดที่ดีนะครับ การอุดช่องว่างก็มีหลายอย่างที่เราทำได้ อย่างการทำงานแยกส่วน โดยทำงานประสานต่อยอดให้ดีขึ้น ก็จะช่วยทำให้หลายอย่างประสบความสำเร็จ เพราะวันนี้เราทราบกันดีอยู่แล้วว่าศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่งโดยลำพังไม่พออีกต่อไปแล้ว วันนี้แม้กระทั่งสังคมศาสตร์ก็ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับไอซีที เรื่องพฤติกรรมการใช้ Social Network เรื่องการศึกษาไอซีทีของเด็ก เรื่องไอทีกับระบบวัฒนธรรม ไอทีกับพฤติกรรมมนุษย์ หรือแม้กระทั่งไอทีกับการก่อการร้าย ความมั่นคง ทุกอย่างมันเกี่ยวกันอย่างแยกไม่ออก มันมีช่องว่างหลายช่องว่างที่เราสามารถที่จะทำงานให้ได้มรรคผล” ดร.พิเชฐ กล่าว

• เคลื่อนไปอย่างเข้าใจกัน

เพราะการร่วมมือกันทำงานแบบพันธมิตร ย่อมจะช่วยให้งานสามารถดำเนินไปถึงเป้าหมายได้เบาแรงกว่าการเคลื่อนงานเพียงลำพัง แต่อย่างไรก็ตาม การทำงานแบบหลายฝ่ายหรือแบบเครือข่ายนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำบนพื้นฐานความเข้าใจและมีเป้าหมายเดียวกัน พลังในการดำเนินงานและประสิทธิภาพของงาน จึงจะบังเกิด

“ถ้าต่างคนต่างทำแบบแยกส่วน ไม่มีเป้าหมายหรือมีเป้าหมายกว้างๆ มัน

อาจไม่ผิดแต่สัมฤทธิ์ผลอาจจะไม่สูงนัก เพราะฉะนั้น การมีเป้าหมายร่วมเป็นเรื่องสำคัญ การบูรณาการระหว่าง กระทรวงก็ดี การทำงานข้าม Sector ก็ดี การทำงาน ร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับภาค เอกชน รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้ โดยใช้นวัตกรรมและไอซีที กับประชาชนในภูมิภาค กับ ชุมชน ล้วนเป็นสิ่งที่เราวางแผนและทำให้เป็นรูปธรรม ได้ทั้งสิ้น แต่หน่วยงานต่างๆ ต้องถอดหมวกออกบ้าง แล้วมาทำงานภายใต้เป้าหมายเดียวกัน” ดร.พิเชษฐ กล่าว

“แต่เราต้องประเมินตัวเองก่อนว่าเราจะเก่งในเรื่องไหน และเราจะทำงานกับใคร อย่างทำ Smart City เกี่ยวกับใครบ้าง ผมว่าต้องเกี่ยวกับหน่วยราชการอย่างน้อย 20-30 แห่ง ทำอย่างไรเราถึงจะชักชวนให้เขามีวิสัยทัศน์ เหมือนกับเรา อยากได้โลกที่ดีขึ้นเหมือนกับเรา แล้วมา ทำงานร่วมกัน” ดร.ทวีศักดิ์ กล่าว

• กระจายงานให้ภาคี

อาจเป็นธรรมชาติของผู้ที่ได้รับการจุมพอยโดยตรง ให้เป็นผู้รับผิดชอบงานวิจัยและพัฒนาของประเทศ จึง เกิดเป็นความรับผิดชอบที่จะต้องทุ่มเททำภารกิจให้สำเร็จ ด้วยกำลังตนเอง

แต่ในแง่ของผลลัพธ์นั้น การที่มีเพื่อนช่วยคิดช่วย ทำ หรือเราไปช่วยเพื่อนทำผลงานของเพื่อนให้สำเร็จ ก็ ถือเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจ แม้สุดท้ายผลงานนั้น จะไม่ใช่เอกลักษณ์ของเราโดยตรง แต่ในแง่ของผลลัพธ์นั้น สาธารณชนจะได้ประโยชน์จากผลงานที่เกิดขึ้น

“สิ่งหนึ่งที่ผมคิดว่าเราไม่ค่อยได้ใช้ประโยชน์จาก การเป็นศูนย์กลางของสังคมวิจัย คือ เราไม่ค่อยสร้าง ความร่วมมือในการผลักดันคนอื่น ส่วนหนึ่งผมคิดว่าเรา ควรเป็นพื้นฐานให้นักวิจัย หรือนักพัฒนา หรือเอกชน ภายนอกเติบโตให้ได้ นั่นคือผลงานที่แท้จริงของศูนย์วิจัย แห่งชาติ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภายในองค์กรหรือนักวิจัย ภายนอกก็ตาม เมื่อเราสามารถแต่งงานออกมาได้ และ ทำให้พวกเขาพัฒนาตนเองทางด้านงานวิจัยได้ สิ่งที่ต้อง ทำถัดมาคือรวบรวมให้เป็นผลงานในภาพรวมแล้วส่งมอบ บทบาทอาจต้องเปลี่ยน แต่ผมคิดว่าการทำแบบนี้จะเป็น ประโยชน์ในภาพรวม ทุกคนที่ได้รับการสนับสนุนก็เติบโต ขึ้นมาได้ ส่วนศูนย์วิจัยแห่งชาติก็ได้ผลงานที่เป็นรูปธรรม ขับเคลื่อนประเทศ และมี Impact ด้วย” ดร.วิรัช ศรีเลิศล้ำาณิข อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อดีตผู้ช่วย ผู้อำนวยการเนคเทค กล่าว

“

สิ่งหนึ่งที่ผมคิดว่าเราไม่ค่อยได้ใช้ ประโยชน์จากการเป็นศูนย์กลาง ของสังคมวิจัย คือ เราไม่ค่อย สร้างความร่วมมือในการผลักดัน คนอื่น ส่วนหนึ่งผมคิดว่าเรา ควรเป็นพื้นฐานให้นักวิจัย หรือนักพัฒนา หรือเอกชนภายนอก เติบโตให้ได้ นั่นคือผลงานที่แท้จริง ของศูนย์วิจัยแห่งชาติ

”

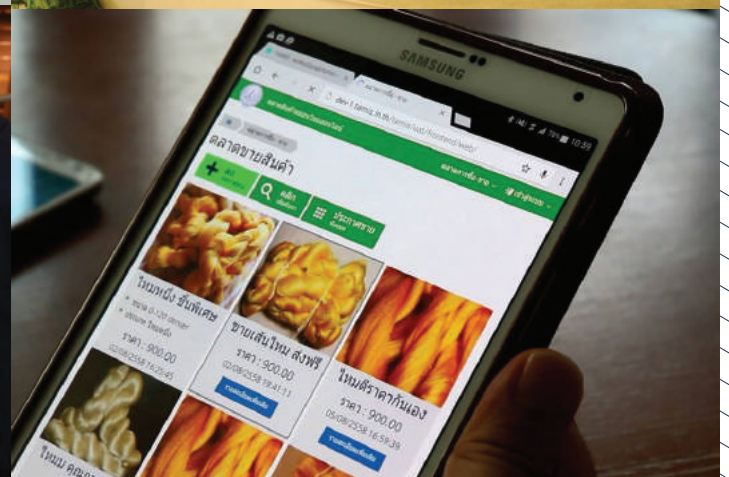
ดร.วิรัช ศรีเลิศล้ำาณิข



CHAPTER

05

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION





“

ถ้าต่างคนต่างทำแบบแยกส่วน ไม่มีเป้าหมาย หรือมีเป้าหมายกว้างๆ มันอาจไม่ผิด แต่ สัมฤทธิ์ผลอาจจะไม่สูงนัก เพราะฉะนั้นการมี เป้าหมายร่วมเป็นเรื่องสำคัญ การบูรณาการ ระหว่างกระทรวงก็ดี การทำงานข้าม Sector ก็ดี การทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่าง หน่วยงานภาครัฐกับภาคเอกชน รวมทั้ง การส่งเสริมให้เกิดการกระจายรายได้ โดย ใช้นวัตกรรมและไอซีที กับประชาชนในภูมิภาค กับชุมชน ล้วนเป็นสิ่งที่เราวางแผนและทำให้ เป็นรูปธรรมได้ทั้งสิ้น แต่หน่วยงานต่างๆ ต้องถอดหมวกออกบ้าง แล้วมาทำงานภายใต้ เป้าหมายเดียวกัน

”

ดร.พีชฎ ดุรงคเวโรจน์



ผู้ประกอบการ

• เสริมแกร่งให้ Startup

แน่นอนว่าภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจรายใหญ่นั้นมีศักยภาพพอที่จะแข่งขันในตลาดภูมิภาคและตลาดโลกอยู่แล้ว การหนุนเสริมให้กับกลุ่มนี้จึงอาจไม่ต้องเข้มข้นและครอบคลุมนัก แต่ภาคส่วนที่ต้องการการสนับสนุนอย่างเข้มข้นและครอบคลุม คือ กลุ่มผู้ประกอบการรายใหม่ที่ยังขาดองค์ความรู้และประสบการณ์ด้าน Internet of Things ส่วนนี้เองคือภารกิจของเนคเทคที่จะต้องเข้าไปสนับสนุน เพื่อให้กลุ่ม Startup สามารถโกอินเตอร์ได้ และในภาพรวม ภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจของประเทศสามารถขับเคลื่อนไปได้เป็นขบวน

“เราคงจะต้องเข้าไปหนุนเสริมบริษัทขนาดเล็กที่มีสินค้าของตัวเองแล้วให้เติบโตให้เร็ว และคิดเป็นแบบอินเตอร์เนชั่นแนลมากขึ้นนะครับ ไม่ใช่คิดทำแล้วขายเฉพาะในเมืองไทยมันไม่ได้แล้ว ต้องคิดทำและขายไปทั่วโลก ยุทธศาสตร์ Trade Startup จึงมีความสำคัญและต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นครับ” ดร.พันธุ์ศักดิ์ กล่าว

“อย่างที่บอกครับ Startup ผมแนะนำให้ทำคู่ขนาน ในขณะที่คุณทำตอบโจทย์ตลาดไทย คุณก็ควรจะมีโอกาสที่จะไป Channel ขายที่ต่างประเทศบ้าง อาจจะเป็น Diversify Product ที่เป็นลักษณะตลาดต่างประเทศ ไม่ใช่ตลาดไทยอย่างเดียวพยายาม Customize ให้เป็นลักษณะที่เหมาะสมกับการ Scale Up ได้ ซึ่งเขาก็ต้องมีพี่เลี้ยงมาช่วยบั่นด้วยนะครับ เหมือนฝรั่งที่เขามี Structure Startup ไว้โดยเฉพาะ” คุณมานพ ธรรมสิริอนันต์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ เทคโนโลยี จำกัด กล่าว

Startup คือ การเริ่มต้นธุรกิจเพื่อการเติบโตแบบก้าวกระโดด สร้างรายได้จากการขยายธุรกิจอย่างรวดเร็ว (Scalable) และทำซ้ำ (Repeatable)



“

เราคงจะต้องเข้าไปหนุนเสริม
บริษัทขนาดเล็กที่มีสินค้าของ
ตัวเองแล้วให้เติบโตให้เร็ว และ
คิดเป็นแบบอินเทอร์เน็ตเอนชันแนล
มากขึ้นนะครับ ไม่ใช่คิดทำ
แล้วขายเฉพาะในเมืองไทยมัน
ไม่ได้แล้ว ต้องคิดทำและขายไป
ทั่วโลก ยุทธศาสตร์ Trade
Startup จึงมีความสำคัญ
และต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นครับ

”

ดร.พันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์

INTERNET OF THINGS





CHAPTER
— 05

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



NEW CHALLENGE

“

ผลงานที่เราคิดขึ้นมา ถึงวันนี้มันจะต้องบวกมุมมองธุรกิจเข้าไปด้วยครับ ทั้งมุมมองในเชิงบริการ เชิงการวิเคราะห์ นี่คือสิ่งที่เราต้องนำมาประกอบในการวางแผนทิศทาง เพราะโลกปัจจุบันและในอนาคตมันไม่ใช่แค่เทคโนโลยีอย่างเดียวแล้ว แต่มันบวกอื่นๆ เข้าไปด้วย ต้องมีความหลากหลายของสาขาวิชาที่เข้ามาร่วมกัน เพื่อให้ทำให้ของมีคุณค่าและมูลค่าเพิ่มขึ้น การวิจัยและพัฒนาจะไม่ใช้การวิจัยพัฒนาอย่างเดียวอีกต่อไป เราจึงต้องดึงความสามารถ ดึงความรู้ ความเชี่ยวชาญจากหลายสาขามาประกอบกัน

”

ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร

เนคเทคในทศวรรษหน้า

ความคาดหวังจากบุคคลและองค์กรที่ได้สัมผัสกับเนคเทคตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จะสามารถเป็นจริงได้มากน้อยแค่ไหน และเนคเทคในฐานะศูนย์วิจัยแห่งชาติ จะมีทิศทางและก้าวอย่างไร ในทศวรรษหน้า **ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค คนปัจจุบัน** กล่าวว่าสถานะที่เป็นอยู่รวมถึงทิศทางก้าวต่อไปของเนคเทค โดยมากสอดคล้องกับความคาดหวังข้างต้นอยู่ไม่น้อย

“ทิศทางของเนคเทค คือ ผลักดันผลงานวิจัยและพัฒนาของเราให้ไปสู่ผู้ใช้ให้เยอะที่สุดครับ คำว่าเยอะที่สุดนี้ไม่ได้เน้นปริมาณ แต่ต้องเน้นที่ตัวคุณภาพ ให้สังคมได้พูดว่า นี่แหละต้องเนคเทค! คิดอะไรไม่ออกในมุมของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ก็ต้องเนคเทค! ซึ่งการที่สังคมจะพูดได้ ก็ต้องมาจากผลงานที่เราทำขึ้นอยู่ที่ว่าเราทำเชิงวิจัยและพัฒนาเข้มข้นแค่ไหน” ดร.ศรัณย์ กล่าวเป็นบทบาทของเนคเทคที่แสดงออกถึงความเป็นผู้นำที่มีความชัดเจนในเป้าหมาย ซึ่งการที่สถานะนี้จะเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนนั้น ดร.ศรัณย์กล่าวว่า ต้องมีการปรับกระบวนการทำงานใน 2 ส่วนหลักๆ



CROWD FUNDING



CROWDFUNDING คือ การระดมทุนจากประชาชนรายย่อยหรือมวลชน ผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งเงินทุนรูปแบบใหม่สำหรับบุคคลทั่วไปหรือกลุ่มบุคคลที่มีแนวคิดสร้างสรรค์ สร้างงาน ประดิษฐ์ หรือริเริ่มโครงการเพื่อสังคมส่วนร่วม แต่ไม่มีเงินทุนในการดำเนินการ และไม่สามารถหาแหล่งเงินกู้จากสถาบันการเงิน ธนาคารพาณิชย์



CHAPTER

— 05

“คือส่วนที่เราต้องเตรียมความรู้กับความเชี่ยวชาญในงานวิจัยและพัฒนา รวมถึงด้านวิศวกรรมให้พร้อมที่สุดควบคู่กับอีกส่วนคือหลังจากวิจัยและพัฒนาและวิศวกรรมได้แล้ว แผนที่จะผลักดันงานออกไปเราจะทำได้อย่างไร ไม่ว่าจะเป็นดำเนินการนำร่องขยายผลที่ละนิดร่วมกับพันธมิตรของเนคเทคผ่าน Corporate Social Responsibility (CSR) หรือ Creating Shared Value (CSV) ของพวกเขา รวมไปถึงผ่านกระบวนการอย่าง Crowdfunding อย่างที่เห็นในปัจจุบัน Startup หรือ licensing ให้กับภาคเอกชน นี่คือสิ่งที่เราต้องคิดให้หมดเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายของเรา” ดร.ศรัณย์ กล่าว

ซึ่งการที่จะขบคิดเรื่องการผลักดันผลงานออกสู่ภายนอกนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะศาสตร์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อกระบวนการทางการตลาด

“ผลงานที่เราคิดขึ้นมา ถึงวันนี้นั้นจะต้องบวกลมูธุรกิจเข้าไปด้วยครับ ทั้งมุมในเชิงบริการ เชิงการวิเคราะห์ นี่คือสิ่งที่เราต้องนำมาประกอบในการวางแผนทิศทาง เพราะโลกปัจจุบันและในอนาคตมันไม่ใช่แค่เทคโนโลยีอย่างเดียวแล้ว แต่มันบวกรุ่นอื่นๆ เข้าไปด้วย ต้องมีความหลากหลายของสาขาวิชาที่เข้ามาร่วมกัน เพื่อทำให้ของมีคุณค่าและมูลค่าเพิ่มขึ้น การวิจัยและพัฒนาจะไม่ใช่การวิจัยพัฒนาอย่างเดียวอีกต่อไป เราจึงต้องดึงความสามารถดึงความรู้ความเชี่ยวชาญจากหลายสาขามาประกอบกัน”

ดร.ศรัณย์ กล่าว

ซึ่งการจะเลือกศาสตร์สาขาไหนมาประกอบการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับภารกิจที่ให้แต่กตั้งแต่นั้น

“กระบวนการที่โจทย์นั้นสำคัญนะครับ ไม่ว่าโจทย์ที่มาจากความต้องการของภาครัฐหรือเอกชน หรือเป็นโจทย์ที่เราคิดขึ้นมาเอง นอกจากโจทย์จะต้องตอบสังคมและเศรษฐกิจแล้ว การสืบค้นทรัพย์สินทางปัญญาก็สำคัญสุดสำหรับเราเสร็จแล้ว แต่ไม่มีใครเอาเพราะเสี่ยงเรื่องละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา อย่างนั้นก็แย่ นั่นคือเรื่องโจทย์และการวิเคราะห์” ดร.ศรัณย์ กล่าว ก่อนยกตัวอย่างให้เห็นว่า

“ผมจะทำปากกาด้ามหนึ่ง ผมจะต้องดูก่อนว่าแนวคิดที่ผมคิดเบื้องต้น ผู้คนอื่นได้ไหม ทางวิชาการเราเหนือกว่าหรือเปล่า ในทางสิ่งประดิษฐ์เราดีกว่าไหม ถ้าดูแล้วผู้ได้ อย่างน้อยจะได้ทรัพย์สินทางปัญญาขึ้นมา ซึ่งมีโอกาสที่จะสร้างองค์ความรู้ให้กับองค์กรและประเทศในระดับสากล” ดร.ศรัณย์ กล่าว

จากนั้นคือขั้นตอนของการส่งต่อไปถึงผู้ใช้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ ดร.ศรัณย์ กล่าวไปในข้างต้นแล้วว่า เนคเทคจะต้องเตรียมตัวให้มากขึ้น

“ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่โยนโจทย์ให้เรา และโจทย์ที่เราคิด ที่ผ่านมามาเราจะมาดูว่าเอกชนรายไหนที่เข้าข่าย หรือภาคไหนที่คิดว่าจะได้ประโยชน์ เราก็วิ่งไปหาเขา แต่สิ่งที่เราจะเดินต่อก็คือสิ่งที่ผมยกตัวอย่างไปแล้ว



อย่าง CSR, CSV, Crowdfunding, Licensing หรือ Spin Off เราพยายามชักจูงทีมวิจัยของเราว่า นี่คือประตูบานหนึ่ง ที่เปิดโอกาสให้พวกเราไปถึงผู้ใช้ได้ง่ายขึ้น สำรวจตลาดได้ง่ายขึ้น อยากให้ทุกคนเปิดประตูบานนี้ไว้” ดร.ศรัณย์ กล่าว

“กรณีของ CSR และ CSV ที่ผ่านมาเร็วๆ นี้ เราก็ได้ดำเนินการร่วมกับธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในโครงการ “บัวหลวงคู่มือวัยเยาว์” ในการนำร่องขยายผล การใช้ชุดเล่นสัมิวอวัยของเนคเทคกว่าสองพันชุดให้แก่ครู และนักเรียนเพื่อให้เขาใช้ชุดเล่นสัมิวอวัยนี้ในการแปลงให้โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตที่มีกันอยู่แล้วให้กลายเป็น กล้องจุลทรรศน์ดิจิทัลแบบพกพาสำหรับการเรียน และการสอนด้านวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงการใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวันได้ และหวังว่าอุปกรณ์นี้จะช่วยให้น้องๆ เกิดแรงบันดาลใจในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวันต่อไปได้” ดร. ศรัณย์ กล่าว ซึ่งจะเห็นได้ว่า

ตัวอย่างนี้ได้ใช้ CSR และ CSV มาช่วยในการนำร่อง ทดสอบ และขยายผลการใช้งานของผลงานวิจัยและพัฒนา ที่เนคเทคได้ดำเนินการ

กรณีของ Crowdfunding คือการระดมทุนผ่าน ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้พัฒนา นักวิจัย หรือเจ้าของ ไอเดีย สามารถโพสต์ไอเดียหรือผลงาน รวมถึงแผนพัฒนา ลงบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาร่วมทุนในการ พัฒนาและต่อยอดในเชิงธุรกิจได้

“มันเป็นโอกาสที่สามารถไปถึงอาเซียนหรือระดับโลก ได้ันะครับ และ Crowdfunding เองก็จะเป็นเครื่องมือหนึ่ง ที่ช่วยสำรวจว่าตลาดเอาหรือเปล่า ถ้าเราลงแล้วไม่มีใครร่วม ลงขันเลยแสดงว่าไม่ใช่ ก็ต้องมานั่งคิดใหม่ว่าสิ่งที่เราคิด มันใช่หรือเปล่า ถ้า Crowdfunding สำเร็จเราก็จะได้เอกชน ที่สนใจมาร่วมลงทุนหรือซื้อ License ไปผลิตต่อในเชิง พาณิชยที่แรงขึ้นกว่าเดิม หรือในฐานะนักวิจัยที่ดูทำทาง



CHAPTER

— 05

ตลาดมาแน่นนอน ก็อาจถือโอกาส Spin Off ตั้งบริษัทขึ้นมา ก็ได้” ดร.ศรัณย์ กล่าว

ถือเป็นแนวทางในการผลักดันงานวิจัยออกสู่ตลาด ในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแน่นอนว่า เนคเทคไม่จำเป็นต้องเป็นเจ้าของผลงานทั้งหมด แต่ภาคีเครือข่ายหรือผู้ที่มีความสามารถจากภายนอก ก็สามารถเข้าร่วมกันได้

“เรื่องเครือข่ายมันก็ขึ้นอยู่กับโจทย์เหมือนกันครับ เช่นที่ผ่านมาเราทำเรื่องข้าว เรื่องไหม เนคเทคไม่ได้เก่งเรื่องข้าวเรื่องไหมเลย มันก็ต้องมีการผสมผสานกันระหว่างความรู้ของเราและความรู้ของคนที่รู้เรื่องไหมหรือเรื่องข้าว โจทย์โจทย์หนึ่งไม่ใช่เนคเทคทำคนเดียว ต้องมีคนที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยกันทำ ซึ่งเอาจริงๆ แล้ว ถึงปัจจุบันช่องทางการขาย อย่างเริ่มเปิดโอกาสมากขึ้น คือไม่จำเป็นต้องเป็นนักวิจัยของเนคเทคเท่านั้น นักวิจัยอื่นๆ สามารถนำผลงานที่ทำขึ้นมาไปถึงผู้ใช้หรือถึงผู้ที่จะใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้นกว่าเดิม ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับกระบวนการทำงานและโจทย์อย่างที่เราจะไป ว่าความรู้ความเชี่ยวชาญของคนในทีมบวกกับความรู้ความเชี่ยวชาญของเพื่อนๆ เรานอกเนคเทค เมื่อมาประสานกันแล้วจะตอบโจทย์นั้นได้ไหม” ดร.ศรัณย์ กล่าว

รวมไปถึงในภาพกว้างของการดำเนินงานและการพัฒนาประเทศด้วยงานวิจัยและพัฒนา เนคเทคก็พร้อมที่จะเป็นศูนย์กลางในการระดมความคิดร่วมกันระหว่างภาคี

เครือข่ายและผู้ที่เกี่ยวข้อง

“เนคเทคจะเป็นแกนกลางในการระดมความคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องในประเทศ และวางแผนว่าสิ่งที่ประเทศจะเดินต่อไปในมุมมองเทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์จะไปในทิศทางไหนดี เพราะเนคเทคเองคงไม่ยากคิดคนเดียวนะครับ หลายส่วนคงต้องมีทั้งรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันคิด ซึ่งเราน่าจะเป็นแกนกลางในการประสานผู้เกี่ยวข้องมาช่วยกันคิดและช่วยกันวางแผนต่อไปได้” ดร.ศรัณย์ กล่าว

ลักษณะการทำงานที่เปิดกว้างจะเป็นคุณลักษณะในทศวรรษต่อไปของเนคเทค รวมไปถึงการทำงานเพื่อหนุนเสริมกลุ่ม Startup ด้วย

“ที่จริงที่ผ่านมาเราเปิดตลอดเวลานะครับ แต่อาจจะต้องหาวิธีการสื่อสารให้คนภายนอกเข้าใจมากขึ้น ให้เขาเข้าถึงเราได้มากขึ้น ที่เขาไม่รู้จะติดต่อใครดี ผมว่าประเด็นหนึ่งคือเขาไม่รู้ เราก็ต้องสื่อให้เขารู้ว่าถ้าจะติดต่อเนคเทคมีช่องทางไหนบ้าง โยนคำถามโยนความต้องการมาก็ได้ แล้วเราจะส่งต่อไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องแล้วนัดหรือกันว่าจะร่วมมือกันอย่างไร” ดร.ศรัณย์ กล่าวทิ้งท้าย



“

เนคเทคจะเป็นแกนกลางในการระดมความคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องในประเทศ และวางแผนว่าสิ่งที่ประเทศจะเดินต่อไปในมุมมองของเทคโนโลยี และอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์จะไปในทิศทางไหนดี เพราะเนคเทคเองคงไม่อยากคิดคนเดียววนะครับ หลายส่วนคงต้องมีทั้งรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันคิด ซึ่งเราน่าจะเป็นแกนกลางในการประสานผู้เกี่ยวข้องมาช่วยกันคิดและช่วยกันวางแผนต่อไปได้

”

ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร



CHAPTER
— 0 5

RESEARCH / DEVELOPMENT / INNOVATION



NEW CHALLENGE

รวมพลัง ร่วมใจ ขับเคลื่อนประเทศไทยสู่อนาคต

ตลอดระยะเวลา 30 ปี ของการเป็นศูนย์วิจัยแห่งชาติ ที่ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนาเพื่อหนุนเสริมทุกภาคส่วนของประเทศไปสู่ความเจริญเติบโต และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในประเทศ

บนทางเดินที่ยาวไกลนี้ เนคเทคและเพื่อนพ้องภาคีเครือข่ายต่างผ่านบทเรียนมามากมาย ทั้งล้มเหลวและสำเร็จ พบเจอทั้งดอกไม้ ขวากหนาม หลุมบ่อ และบางขณะก็เป็นเหวลึก แต่ถึงที่สุดแล้ว ด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจจริง บวกกับพลังหนุนเสริมแก่กัน ก็ทำให้ทุกฝ่ายสามารถก้าวข้ามอุปสรรคนานา และสามารถสร้างสรรค์ประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติได้จากการวิจัยและพัฒนาที่ดำเนินอย่างไม่สิ้นสุด

ในโอกาสที่ย่างก้าวเข้าสู่ขวบปีที่ 30 นี้ไม่ใช่จุดสิ้นสุดหรือเส้นชัย แต่คือหมุดหมายแห่งการเริ่มต้นออกเดินอีกครั้งอย่างแข็งแกร่งและมั่นคงขึ้น ด้วยบทเรียนและประสบการณ์จากอดีต ด้วยความรู้ความสามารถที่สั่งสม ด้วยวิสัยทัศน์ของการเติบโตขึ้น และด้วยปณิธานแน่วแน่ในการทำงานวิจัยและพัฒนาเพื่อตอบโจทย์ และสร้างประโยชน์กับทุกภาคส่วนในประเทศชาติ

นี่คือก้าวอย่างที่สำคัญที่ทุกๆ คน ทุกๆ ฝ่าย และทุกๆ ภาคส่วนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ เพื่อนำพาประเทศไทยของเราให้ก้าวไปสู่อนาคตอย่างแข็งแกร่งและยั่งยืน

เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี เพื่อรอยยิ้มของคนไทยทุกคน และเพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ของประเทศไทย

คณะผู้จัดทำ

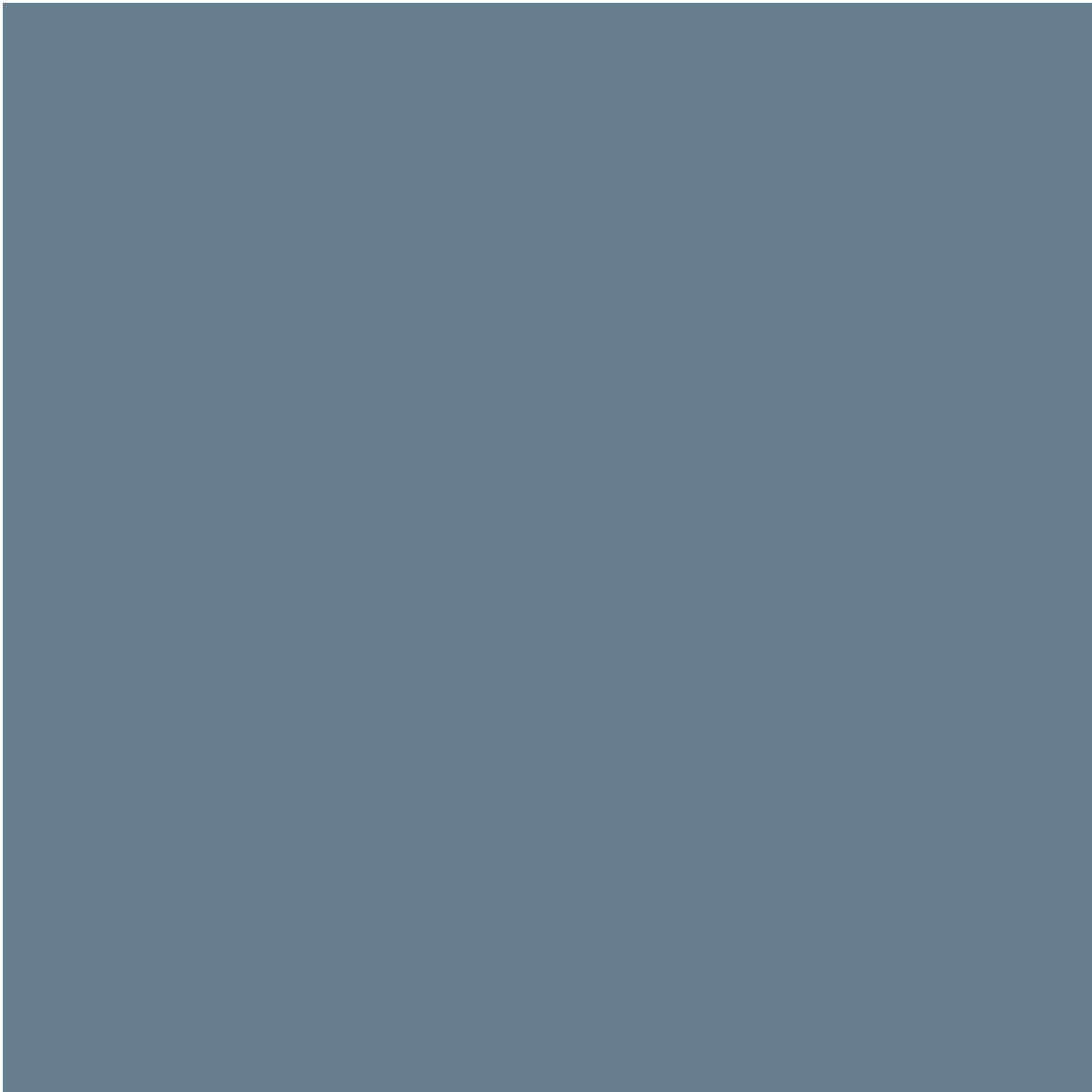
กุสุมาภรณ์ สมพงษ์
ฉัตรชัย วรภูธ
ชำนานญ ปัญญาใส
นวรรตน์ ธรรมวิहारคุณ
ไพลิน ดั่งวงสุวรรณ
ภัทรา จำปา
รินณพัชญ์ คงสุขศรีภัสร์
วิลาวัลย์ จำปา
ศุภรา พันธุ์ติยะ
สิรินทร อินทร์สวาท
สุธน วงศ์สุชาติ
อรรณกร ศิริสุวรรณ
อรุณพร ธนโพธิวิรัตน์
อานนท์ นามสนิท

ที่ปรึกษา

ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร
สุทธิ ผู้เจริญชนะชัย
กัลยา อุดมวิทิต
กนกเวทย์ ตั้งพิมลรัตน์
ศิริรักษ์ ศิวโมกษธรรม
ชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล
กุลประภา นาวานุเคราะห์
ขวัญชัย หล้าอุบล
อุทัย เจริญวงศ์







“

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือเนคเทค
มีอายุครบ 30 ปีแล้ว
ถือว่าได้เรียนรู้อะไรมากมาย
จากการทำหน้าที่เป็นศูนย์วิจัยแห่งชาติ
ซึ่งมีทั้งการก้าวถูกและจุดที่ก้าวผิด
จึงขอใช้โอกาสนี้ในการทบทวนการทำงาน
และถ่ายทอดประสบการณ์ผ่านมุมมอง
ของผู้เกี่ยวข้องในมิติต่างๆ
ออกมาเป็นหนังสือ เพื่อบอกเล่า
เรื่องราวการทำงานที่ผ่านมา

”



ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
National Electronics and Computer Technology Center

