

10 เทคโนโลยีแห่งอนาคต

รายงาน

กอบสุวรรณิการ
worldtoday@wattana.co.th



10 ปีของ "หนังสือพิมพ์โลกวันนี้"

โลกมีหลากหลายปัญหาเรื้อรังที่รอคอยคำตอบ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาวิกฤตการณ์ด้านการเงินตกต่ำที่มีสหรัฐเป็นต้นตอ ก่อนส่งผลกระทบต่อทั่วโลก วิกฤตพลังงาน สิ่งแวดล้อม และสภาพอากาศแปรปรวนตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น หรือที่เรียกกันว่าภาวะโลกร้อน วิธีชีวิตในอนาคตคงต้องหวังพึ่งพาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน

มาดูกันว่าสิ่งที่จะเป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคต 10 อย่างมีอะไรบ้าง

1. เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง (GM)

เป็นเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง ที่ต้องหยิบยกเทคโนโลยีขั้นสูงขึ้นมาเพราะมีความสำคัญมากต่อการสร้างหรือผลิตอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการกับจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่มีการคาดการณ์ว่า จะเพิ่มขึ้นอีกจนอาจแตะระดับ 9-12 พันล้านคนในปี 2050 ดังนั้น การสร้างพืชอาหารสายพันธุ์ใหม่ๆ ที่มีคุณสมบัติพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งเพื่อทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น ทนต่อสภาพอากาศที่รุนแรง เช่น แล้งจัด หนาวจัด อยู่ในแหล่งน้ำท่วมขัง ทนแมลงหรือวัชพืชที่รบกวนได้ หรือแม้แต่เพื่อให้กลายเป็นพืชที่เพิ่มคุณค่าหรืออาหารที่สำคัญๆ เป็นแก๊สชีวภาพ เป็นต้น ปัจจุบันกล่าวได้ว่าอาหารจากพืชจีเอ็มมีบริโภคกันทั่วไปอยู่แล้วในกลุ่มประชากรมากกว่า 3 พันล้านคนในทุกทวีป และไม่เคยปรากฏผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพของคนและสิ่งแวดล้อม ในทางกลับกันยังช่วยลดการใช้ยาฆ่าแมลงได้เป็นอย่างมากถึงประมาณ 290,000 ตัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

2. เทคโนโลยีโคลนนิ่ง (Cloning)

เป็นเทคโนโลยีโคลนนิ่งแบบพันธุกรรม ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงอีกอย่างหนึ่งที่เป็นไปได้ว่าจะก้าวข้ามมีบทบาทสำคัญหลายอย่าง ทั้งด้านการผลิตอาหารสำหรับมนุษย์ ด้านการแพทย์และการอนุรักษ์สัตว์ใกล้สูญพันธุ์ โดยเทคโนโลยีดังกล่าวได้รับความสนใจจากทั่วโลกเป็นอย่างมากในช่วงปี 1996 เมื่อสถาบันโรลลินในสกอตแลนด์ให้กำเนิดแกะ "ดอลลี่" ด้วยเทคนิคนี้ ซึ่งดำเนินการโดยนำเอานิวเคลียสของไข่ที่แช่แข็งที่ดัดแปลงมาจากสัตว์ต้นแบบตัวเต็มวัย จากนั้นกระตุ้นให้แบ่งตัวแล้วนำไปฝังในมดลูก ซึ่งสุดท้ายจะเกิดเป็นตัวเต็มวัยที่ปลูกถ่ายมาจากตัวเต็มวัยต้นแบบ มีลักษณะทางพันธุกรรมที่เหมือนกัน ปัจจุบันการโคลนนิ่งมนุษย์เป็นสิ่งต้องห้าม แต่การโคลนนิ่งสัตว์ เช่น โคที่พันธุ์ดี พันธุ์เนื้อ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตอาหารให้มนุษย์ในอนาคตอาจเป็นสิ่งที่ยอมรับได้เพิ่มขึ้น หากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์พิสูจน์ได้ว่าผลิตภัณฑ์จากสัตว์โคลนนิ่ง เช่น เนื้อ นม และไข่ ไม่แตกต่างจากสัตว์ที่เพาะเลี้ยงด้วยวิธีแบบเดิมๆ ในเวลานี้แม้มีหลายพื้นที่ยังไม่สามารถทำให้ยอมรับอาหารจากสัตว์โคลนนิ่งได้ แต่อย่างน้อยที่สุดก็มีสหรัฐที่เชื่อว่าอาหารจากสัตว์โคลนนิ่งปลอดภัย

3. เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ (Smart house)

ถัดจากเรื่องอาหารที่ค่อนข้างเรื่องที่อยู่อาศัยที่เป็นหนึ่งในปัจจัยพื้นฐาน 4 อย่าง บ้านอัจฉริยะในที่นี้เป็นบ้านที่ผนวกเอาหลายเทคโนโลยีมาไว้ด้วยกัน เพื่อให้มีคุณสมบัติพร้อมรองรับต่อสถานการณ์ภัยธรรมชาติต่างๆ ที่คาดการณ์กันว่าภัยธรรมชาติต่างๆ จะปรับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากผลกระทบของภาวะโลกร้อน และเพื่อการใช้ชีวิตอย่างยั่งยืนในอนาคตเราอาจได้เห็นบ้านหรืออาคารสูงแปลกใหม่กัน อาทิ บ้านหรืออาคารที่มีพื้นที่เพาะปลูกพืชเพื่อใช้เป็นอาหารและช่วยลดคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน บ้านประหยัดพลังงาน มีการนำพลังงานจากธรรมชาติมาใช้ มีระบบบำบัด

และหมุนเวียนน้ำมาใช้ใหม่ มีหนังหรือกระจกทำจากกระดาษได้ด้วยตัวเองเพื่อประหยัดน้ำ บ้านที่พร้อมจะเคลื่อนที่หนีภัยน้ำท่วม และบ้านที่มีโครงสร้างแข็งแรงต้านทานพายุหรือภัยแผ่นดินไหวได้ทุกเมื่อ

4. เทคโนโลยีสเต็มเซลล์ (Stem cells)

"สเต็มเซลล์" หรือ "เซลล์ต้นกำเนิด" เป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคตที่จะมาเรียกอย่างหนึ่ง เนื่องจากถูกมองว่าเป็นวิธีรักษาโรคได้อย่างมหัศจรรย์ เพราะสเต็มเซลล์มีคุณสมบัติพิเศษ สามารถพัฒนาไปเป็นเซลล์เนื้อเยื่อและอวัยวะที่สมบูรณ์ในร่างกายได้ วงการแพทย์จึงเร่งศึกษาวิจัยเพื่อนำศักยภาพของสเต็มเซลล์มาใช้ประโยชน์ อาทิ เยียวยา ความเจ็บป่วย ซ่อมแซมอวัยวะ หรือเปลี่ยนอวัยวะใหม่แทนอวัยวะที่เสื่อมสภาพซึ่งงานไม่ได้แล้วให้กับมนุษย์

ปัจจุบันการวิจัยมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง นักวิจัยค้นพบว่าสเต็มเซลล์สเต็มได้จากหลายแหล่ง นอกเหนือจากตัวอ่อน เช่น สเต็มเซลล์จากเลือดสายสะดือ ไช้กระดูก ไช้



มัน พันธะนม เซลล์ต่อมไขมัน หรือแม้แต่จากเลือดประจำเดือนของผู้หญิง และเมื่อเร็วๆ นี้ นักวิจัยญี่ปุ่นและสหรัฐพบว่าเซลล์ผิวหนังยังสามารถทำให้กลายเป็นสเต็มเซลล์ได้ และแม้แต่ในอวัยวะหรืออวัยวะที่เสียหายของผู้ชายที่มีสเต็มเซลล์อยู่ มีการนำสเต็มเซลล์มาใช้รักษาโรคเลือดจากรากเซลล์มีไข เป็นต้น

5. เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน

พลังงานชีวภาพและพลังงานนิวเคลียร์ต้องนำมารวมไว้ด้วยกันเพราะการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทุกด้านนี้มีความสำคัญ จำเป็นต้องเดินหน้าไปด้วยกันเพื่อลดการพึ่งพาพลังงานจากฟอสซิล ซึ่งได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ซึ่งเป็นทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่เหมือนกันทั่วโลก โดยพัฒนาเทคโนโลยีที่มีศักยภาพเพิ่มเพื่อผลิตพลังงานมาให้ได้เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ ลม คลื่น น้ำ และอื่นๆ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่สามารถนำมาใช้ได้จริง เพียงแค่การจะเลือกใช้พลังงานจากแหล่งใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น เช่น ในพื้นที่ทะเลทราย ในเขตร้อนชื้น ใกล้เส้นศูนย์สูตร ก็เลือกใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ส่วนพลังงานลมก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน เพราะปัจจุบันนักวิจัยสามารถพัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลมในรูปแบบพลังงานลมตัวได้แล้ว แม้มีลมเพียงเล็กน้อยก็สามารถนำมาเป็นพลังงานใช้ได้

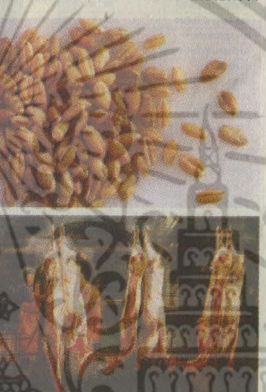
6. เทคโนโลยีนาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)

หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าเทคโนโลยีจิ๋ว เมื่อมองจากเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีขนาดเล็กมาก เท่ากับ 1 ใน 1,000 ล้านส่วนของ 1 เมตร การเป็นโมเลกุลขนาดเล็กระดับนาโนของวัสดุและสารต่างๆนี้เองทำให้มันมีคุณสมบัติพิเศษไปจากเดิมและสามารถนำมาใช้กับอุตสาหกรรมหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการผลิตของใช้ สิ่งทอ สมุนไพร และยารักษาโรค อาหาร เครื่องสำอาง การเกษตร ขยะอันตราย และอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนาโนเทคโนโลยีอาจช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในอนาคตเล็กลง ทำงานได้เร็ว ใช้พลังงานน้อย และใช้งานได้นาน

ในไทยเทคโนโลยีด้านนี้กำลังพัฒนาการไปอย่างช้าๆ แต่ถือว่าอยู่ในระดับดีในกลุ่มอาเซียน ยกเว้นสิงคโปร์ที่ยังสู้เขาไม่ได้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์นาโนมีคือคนไทย อาทิ สิ่งทอ นาโน มีทั้งเบาะรองนั่งกันน้ำ ผ้าเช็ดปากกันแบคทีเรีย รถพยาบาลนาโนปลอดเชื้อ ผลงานวิจัยของศูนย์นาโนร่วมกับนักวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและบริษัท สุพรีมโปรดักส์ จำกัด และเวเนเดียนาในช่วยงานนิติวิทยาศาสตร์และการแพทย์ โดยใช้ตรวจ

7. เทคโนโลยีชีวภาพ

พืชผล หรือมาพร้อมเครื่องเสียงขนาดเล็กแต่ไม่เลวลงขนาดเล็กระดับนาโนของวัสดุและสารต่างๆนี้เองทำให้มันมีคุณสมบัติพิเศษไปจากเดิมและสามารถนำมาใช้กับอุตสาหกรรมหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการผลิตของใช้ สิ่งทอ สมุนไพร และยารักษาโรค อาหาร เครื่องสำอาง การเกษตร ขยะอันตราย และอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนาโนเทคโนโลยีอาจช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในอนาคตเล็กลง ทำงานได้เร็ว ใช้พลังงานน้อย และใช้งานได้นาน



ความเลือกและอูจี้ ชายผ้าตัดด้วยเลเซอร์ การถอดพัน การผ่าตัดเสริมความงาม และด้านการประมง ผลงานของนักวิจัยนาโนเทคโนโลยีประจวบเกล้าสาครกระบี่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่นำมาใช้ในงานนาโนไทยแลนด์ ชิมโทเซียม 2008 ซึ่งจัดโดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เมื่อเร็ว ๆ นี้

8. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

แม้บริษัทอินเทอร์เน็ตจะเป็นเจ้าแรกที่ให้กำเนิดโทรศัพท์เคลื่อนที่มาตั้งแต่ปี 1978 แต่ปัจจุบันต้องยอมรับว่าวิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เดินทางมาไกลจากจุดกำเนิดเป็นอย่างมาก จนหลายฝ่ายกังวลว่าการมีวิวัฒนาการแบบไร้ขีดจำกัดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ชื่อ "สมาร์ตโฟน" หรือ "เซลล์โฟน" อาจจะทำให้ภาคอุตสาหกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องถึงคราวหมดอายุขัย เหตุเพราะโทรศัพท์ในยุคนี้ไม่ต้องง้อจาก "มิดลวิตเซอร์แลนด์" ที่ภายใต้สัญลักษณ์เรียงจานไม้ซีกอันแต่ทำได้แบบทุกสิ่งทุกอย่าง ทั้งฟังก์ชันพื้นฐาน อย่างการโทรเข้าโทรออก หรือฟังก์ชันเสริม อย่างดูหนัง ฟังเพลง เป็นเข็มทิศนำทาง กล้องดิจิทัล กล้องวิดีโอ จนกระทั่งถึงคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กขนาดจอกจอกเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มากพร้อมกล้องดิจิทัลความละเอียด 100 เมกะ

พิกเซล หรือมาพร้อมเครื่องเสียงขนาดเล็กแต่ไม่เลวลงขนาดเล็กระดับนาโนของวัสดุและสารต่างๆนี้เองทำให้มันมีคุณสมบัติพิเศษไปจากเดิมและสามารถนำมาใช้กับอุตสาหกรรมหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการผลิตของใช้ สิ่งทอ สมุนไพร และยารักษาโรค อาหาร เครื่องสำอาง การเกษตร ขยะอันตราย และอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนาโนเทคโนโลยีอาจช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในอนาคตเล็กลง ทำงานได้เร็ว ใช้พลังงานน้อย และใช้งานได้นาน

9. เทคโนโลยียานยนต์สีเขียว

นับตั้งแต่ที่นายอัล กอร์ อดีตรองประธานาธิบดีสหรัฐ ออกมาจุดประเด็นถึงการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก รวมถึงการที่มนุษย์ได้มีโอกาสประจักษ์กับตัวอองตองการตอบโต้จากธรรมชาติ ที่มีต่อสิ่งที่มีมนุษย์กระทำต่อโลกตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทั้งในรูปแบบพายุเฮอริเคน สึนามิ และแผ่นดินไหว ทุกฝ่ายจึงหันมาให้ความสำคัญกับดาวอนุรักษ์ธรรมชาติมากขึ้น รวมถึงใส่ใจกับพลังงานทางเลือกใหม่

แต่ที่นายอัล กอร์ อดีตรองประธานาธิบดีสหรัฐ ออกมาจุดประเด็นถึงการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก รวมถึงการที่มนุษย์ได้มีโอกาสประจักษ์กับตัวอองตองการตอบโต้จากธรรมชาติ ที่มีต่อสิ่งที่มีมนุษย์กระทำต่อโลกตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทั้งในรูปแบบพายุเฮอริเคน สึนามิ และแผ่นดินไหว ทุกฝ่ายจึงหันมาให้ความสำคัญกับดาวอนุรักษ์ธรรมชาติมากขึ้น รวมถึงใส่ใจกับพลังงานทางเลือกใหม่

10. เทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ต

ทุกวันนี้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่จะต้องเป็นสิ่งที่มีมนุษย์ต้องใช้อยู่ต่อไป มีการวิเคราะห์ว่า ภายใน 5-10 ปีข้างหน้า "อินเทอร์เน็ต" จะเป็น www (world wide web) ที่แท้จริง มีชื่อเป็นโดเมน (Domain Name) อย่างไม่เป็นปัจจุบัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจะทำให้สิ่งของทั่วไป อย่างถ้วยชาม กระดาษ ไม้ ข้อมูลเสมือนจริง (virtual data) และสิ่งมีชีวิต สามารถติดต่อและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวมีนามว่า "The Internet of Things"

ส่วนความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตจะกลายเป็นช่องทางในการทำมาหากินของบรรดาแอดเดอเรลหรือไอทีไม่มัน คงต้องตามไปดูกันในอนาคต ที่ยังมดอยู่ในเทคโนโลยีเพียงหยิบมือเท่านั้นที่คาดว่ามีความสำคัญต่อชีวิตในอนาคต และจะถูกคิดค้นทั้งหมดแต่ก็คงจะถูกเป็นส่วนใหญ่นะ...

ส่วนความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตจะกลายเป็นช่องทางในการทำมาหากินของบรรดาแอดเดอเรลหรือไอทีไม่มัน คงต้องตามไปดูกันในอนาคต ที่ยังมดอยู่ในเทคโนโลยีเพียงหยิบมือเท่านั้นที่คาดว่ามีความสำคัญต่อชีวิตในอนาคต และจะถูกคิดค้นทั้งหมดแต่ก็คงจะถูกเป็นส่วนใหญ่นะ...

ส่วนความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตจะกลายเป็นช่องทางในการทำมาหากินของบรรดาแอดเดอเรลหรือไอทีไม่มัน คงต้องตามไปดูกันในอนาคต ที่ยังมดอยู่ในเทคโนโลยีเพียงหยิบมือเท่านั้นที่คาดว่ามีความสำคัญต่อชีวิตในอนาคต และจะถูกคิดค้นทั้งหมดแต่ก็คงจะถูกเป็นส่วนใหญ่นะ...

เอกสาร
ไม่ว่ากล่าว