

## 10 เทรนด์เทคโนโลยี เปลี่ยนชีวิต สร้างธุรกิจ > 24

**กรุงเทพธุรกิจ** • “10 เทคโนโลยีที่น่าจับตามอง” ที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) นำเสนอเป็นประจำทุกปีในงาน NSTDA Investors' Day เพื่อส่งสัญญาณให้นักลงทุนทำความเข้าใจทิศทางแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ และเลือกพิจารณาลงทุนให้เหมาะสม

**นายณรงค์ ศิริเลิศวรกุล** ผู้อำนวยการ สวทช. กล่าวว่า เทคโนโลยีดังกล่าวล้วนแต่อยู่ใกล้ตัวเรา เปลี่ยนแปลงก้าวหน้ารวดเร็วมาก จะส่งผลต่อวิถีชีวิตใน 5-10 ปีข้างหน้าและปราศจากพรมแดน ไม่ได้เป็นของชาติใดชาติหนึ่ง โดยเห็นได้จากนักวิจัยหรือหน่วยงานวิจัยจับมือกันทำงานข้ามประเทศ

### การแพทย์เป็นมิตรมากขึ้น

10 เทคโนโลยีนี้อยู่ในกลุ่มการแพทย์และสุขภาพมากที่สุดถึง 6 เรื่อง ส่วนที่เหลืออยู่ในกลุ่มวัสดุศาสตร์และดิจิทัล อย่างละ 2 เรื่อง เริ่มด้วย **1. แบคทีเรียลดยุงพาหะ** เป็นการศึกษาค้นคว้าให้ยุงติดเชื้อแบคทีเรียสกุล Wolbachia (Wolbachia) ซึ่งออกฤทธิ์ทำให้ไข่ฟองฟักไม่ได้ ทั้งยังทำให้ยุงพาหะไม่สามารถนำโรค เพราะเชื้อก่อโรคไม่อาจเติบโตในตัวพวกมัน ขณะนี้เริ่มทำการทดสอบแล้วใน 2 ประเทศ คือสิงคโปร์และออสเตรเลีย

**2. วัคซีนกินได้** โดยนำสารพันธุกรรมของเชื้อโรคที่ไม่เกี่ยวกับการก่อโรคมารวมใส่เข้าไปในพืช เช่น มันฝรั่ง ยาสูบ กล้วย มะเขือเทศ ผักกาดหอม ข้าวโพด ถั่วและข้าว แล้วปลูกในกระบวนการเพาะเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพสูงในที่ปิด ที่เรียกว่า plant factory ก็จะได้พืชผักที่กินเป็นวัคซีนได้

**3. เซลล์สำหรับทดสอบยา** เป็นแนวคิดในการนำเซลล์ผู้ป่วยมาทำให้เป็นสเต็มเซลล์แบบพิเศษ iPSC แล้วนำมาทดสอบยาได้โดยตรงก็จะได้คำตอบที่รวดเร็วชัดเจนว่ายานั้นก่อปฏิกิริยาทางลบหรือการแพ้ยาหรือไม่ เป็น 1 ในแนวทางของการแพทย์ส่วนบุคคล ล่าสุดมีการศึกษาวิจัยอยู่ในบริษัท Elveflow ฝรั่งเศส

**4. การบำบัดส่วนบุคคล** เมื่อนักวิจัย

# 10 เทรนด์เทคโนโลยี เปลี่ยนชีวิต-สร้างธุรกิจ



การบำบัดส่วนบุคคลเป็น 1 ใน 10 เทรนด์เทคโนโลยีจากความรู้ด้านสเต็มเซลล์และพันธุกรรม

ชาวญี่ปุ่น ชินยะ ยามานะกะ ค้นพบวิธีการสร้าง “ตั้งโปรแกรมเซลล์ใหม่” หรือ reprogramming cell ซึ่งช่วยเปลี่ยนเซลล์ร่างกายแบบอื่นๆ ที่มีจำนวนมาก เช่น เซลล์ผิวหนังให้กลายเป็นสเต็มเซลล์ iPSC ทำให้ได้รับรางวัลโนเบลจากการค้นพบนี้ในปี 2555 รวมถึงยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีแก้ไขดีเอ็นเอ/ตัดแปลงยีน หรือที่เรียกว่า CRIPR/Cas9 (คริสเปอร์แคส 9) จะทำให้แก้ไขโรคต่างๆ ได้ รวมทั้งโรคพันธุกรรมที่เดิมไม่เคยรักษาได้มาก่อนเลย โดยตัวอย่างโรคแรกๆ ที่ทดลองไปคือ โรคจอตาเสื่อม

**5. เข็มฉีดยาอัจฉริยะ** จากเข็มฉีดยาระดับนาโนได้รับการพัฒนาให้ฉลาดขึ้น ทำงานได้อย่างนอกประสงค์มากยิ่งขึ้น เช่น การเชื่อมต่อกับตัวรับสัญญาณหรือเซนเซอร์ ทำให้สามารถตรวจวัดการทำงานระบบต่างๆ ของ

ร่างกายตามเวลาจริง ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ต้องตรวจวัดระดับน้ำตาลอยู่ตลอดเวลา ก็อาจต้องอาศัยเข็มแบบนาโนนี้ แปะติดกับผิวหนัง ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นแค่เข็มฉีดยา แต่กลายเป็น ชุดวัดระดับน้ำตาลไปด้วยในตัว

**6. นาโนวาล์วส่งยา** ระบบนำส่งโมเลกุลหรือยาไปสู่เซลล์เป้าหมายและควบคุมการปลดปล่อย ณ ตำแหน่งเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ ส่วนการควบคุมการเปิด-ปิดของวาล์วนั้น อาจอาศัยกลไกการเปลี่ยนแปลงค่าพีเอช หรือ สารจำเพาะบางอย่างในเนื้อเยื่อหรืออวัยวะเป้าหมาย เช่น เซลล์เนื้องอกหรือมะเร็ง มีค่าพีเอช หรือสารจำเพาะที่ต่างจากเซลล์ปกติ ทำให้วาล์วเปิดและปล่อยสารหรือยาที่อยู่ภายในออกมา แดงยังสามารถควบคุม



ข้อมูลเทรนด์เทคโนโลยี เป็นประโยชน์กับนักลงทุนที่จะทำความเข้าใจ เพื่อเลือกพิจารณาลงทุนให้เหมาะสม

ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล

ได้จากภายนอกร่างกาย หรือภายนอกเซลล์ เช่น ใช้การกระตุ้นด้วยแสง ความร้อน หรือ สนาหแม่เหล็ก จึงเป็นอีกทางหนึ่งในการรักษา โรคนอนนาคต

### วัสดุใช้งานผลิตเร็ว

7. การพิมพ์โลหะ 3 มิติ คาดว่าภายใน ไตรมาส 3 ของปี 2562 จะมีเครื่องพิมพ์โลหะ 3 มิติไว้ใช้ตามออฟฟิศได้ โดยใช้พิมพ์ชิ้นส่วน โลหะสำหรับใช้ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาที่ไม่ ต้องการการผลิตจำนวนมาก แต่ต้องมีความ จำเพาะเจาะจง เช่น ในทางการแพทย์ การพิมพ์ ในสถานที่เข้าถึงยาก เช่น เรือดำน้ำ ยานอวกาศ

8. วัสดุดูดซับเสียงออกแบบได้ เกิดขึ้น เพื่อแก้ปัญหาเสียงดังจากยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องจักร ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ของผู้ที่อยู่ใกล้เคียง โดย “โฟมอะลูมิเนียม” เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ลดระดับ เสียงจาก 90 เดซิเบล เป็น 64 เดซิเบล แข็งแรง ทนแรงกระแทก น้ำหนักเบา ไม่ลุกติดไฟ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ช่วยลดการนำเข้า จากต่างประเทศได้อีกด้วย

“ประเทศไทยสามารถมีส่วนร่วมในการคิดค้นเทคโนโลยีต่างๆ นี้ได้มากบ้างน้อย บ้าง นอกจากเป็นประโยชน์สำหรับนักลงทุน ในการทำความเข้าใจทิศทางและแนวโน้ม เทคโนโลยีใหม่ ซึ่งอาจจะเข้าไปเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจในปัจจุบัน ข้อมูลเหล่านี้ยังมีความ สำคัญสำหรับบุคคลทั่วไปเช่นกัน เพื่อให้ทัน รัมือกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เข้ามาใกล้ชิด กับเราโดยคาดไม่ถึงในทุกมิติของชีวิต” นายณรงค์ กล่าว

## ‘เมืองไซเบอร์’ตอบโจทยเมืองใหญ่

### 9. เทคโนโลยีไซเบอร์-ฟิสิกัล

ตอบเทรนด์การเพิ่มจำนวนของประชากรในเขตเมืองโดยเมืองกายภาพหรือ physical city และเมืองไซเบอร์หรือ cyber city จะเชื่อมโยงกันผ่านเครือข่ายเซนเซอร์ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์หลากหลายชนิดเกิดความ เป็น “เมืองแบบไซเบอร์-ฟิสิกัล” ซึ่งจะเกิดโอกาสทางธุรกิจแบบใหม่จำนวนมากเช่น ระบบบริการรถของ อุเบอร์ ร้านสะดวกซื้อที่ไม่มีแคชเชียร์ (อะเมซอน โก)

หรือระบบจัดการจราจรที่ เรียกว่า City Brain ของอาลีบาบา ที่ทำงานผ่านกล้องซีซีทีวี และ Cloud Computing AI ทำให้การจราจรเมืองทางใจของจีนคล่องตัวขึ้น 15% และกำลังขยายมาสู่ประเทศอาเซียน เช่น มาเลเซียการ ผงกสองมิติของเมืองเข้าด้วยกัน เริ่มจากการเชื่อมต่อของสิ่งต่างๆ ในโลกกายภาพแบบเป็นเครือข่าย ซึ่งเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ IoT เป็นตัวช่วยสำคัญ

ปัจจุบัน สวทช. กำลังสร้างฐานเทคโนโลยีระบบนี้ผ่านโครงการเน็ตพาย (NETPIE) และโครงการเมืองอัจฉริยะ โดยร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน

### 10. เทคโนโลยีแชทบอต

ทุกวันนี้โลกกำลังขยับจากยุคดิจิทัลเข้าสู่ยุคอัจฉริยะ คนจำนวนมากมีเครื่องคอมพิวเตอร์พลังสูงพกติดตัว เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดึงข้อมูลจากทั่วโลกได้ ทุกที่ทุกเวลา สมาร์ทโฟนสมาร์ทโฮมตลอดจนหุ่นยนต์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้มนุษย์ใน

หลากหลายรูปแบบ และในอนาคตอันใกล้ วิธีการสำคัญที่มนุษย์จะใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์เหล่านี้ไม่ใช่คีย์บอร์ด เมาส์ หรือทัชสกรีน แต่เป็นการสนทนาด้วยภาษาธรรมชาติ (Seamless Conversation) ผ่านเทคโนโลยีแชทบอต ซึ่งเป็นระบบที่จะช่วยให้มนุษย์พูดคุยสั่งงานและสอบถามข้อมูลต่างๆ ได้เช่นเดียวกับการสนทนากับคนด้วยกันเอง



ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีแบบนี้มาประยุกต์ใช้งานหลายรูปแบบ เช่น แชทบอตสำหรับบริการลูกค้า (Customer Service Chatbot) เช่น Line@ และ Siri ระบบในลำโพงอัจฉริยะ เช่น HomePod และ Echo ระบบในหุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ เช่น หุ่นยนต์ดินสอ และ Pepper

ในระบบสนทนาด้วยภาษาธรรมชาติ ระบบต้องรู้จักเสียงพูดทำความเข้าใจภาษาได้ สนทนากับคนได้ และมีระบบสืบค้นข้อมูลระบบสังเคราะห์ภาษารวมถึงระบบสังเคราะห์เสียงพูด ซึ่งใกล้เคียงกับคนจริงๆ มากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU) เนคเทค สวทช. ทำวิจัยส่วนประกอบต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วอย่างต่อเนื่องมากกว่า 20 ปี