



ปาฐกถาสุด แสงวิเชียร

พ.ศ. ๒๕๔๔

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ปาฐกถาสุด แสงวิเชียร

พ.ศ. ๒๕๕๕

เรื่อง

“อนาคตของพันธุศาสตร์ในประเทศไทย”

โดย

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ณ ห้องประชุมมอติยวาทกิตติคุณ ตึกสยามินทร์ ชั้น ๗

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันพุธที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

เวลา ๑๓.๓๐-๑๕.๐๐ น.

กำหนดการ

พิธีมอบรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๕๔

ในรายการปาฐกถาสุด แสงวิเชียร

วันพุธที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ณ ห้องประชุมมอิตยาทรกิติคุณ ตึกสยามินทร์ ชั้น ๗

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

-
- | | | |
|------|----------|---|
| เวลา | ๑๓.๓๐ น. | คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จุดธูปเทียนบูชาพระรัตนตรัยและกล่าวเปิดงาน |
| | ๑๓.๓๕ น. | ประธานคณะกรรมการประชุมวิชาการ ประจำปี ๒๕๕๔ กล่าวรายงานเกี่ยวกับปาฐกถาสุด แสงวิเชียร |
| | ๑๓.๔๕ น. | ประธานคณะกรรมการสรรหาผู้รับรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๕๔ ประกาศชื่อและเกียรติคุณผู้บรรยายปาฐกถาสุด แสงวิเชียร พ.ศ. ๒๕๕๔ |
| | ๑๔.๑๐ น. | คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มอบเหรียญทองเกียรติยศและเงินรางวัลแก่ผู้บรรยายปาฐกถาสุด แสงวิเชียร |
| | ๑๔.๑๕ น. | ปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๕๔ เรื่อง “อนาคตของพันธุศาสตร์ในประเทศไทย” โดย ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช |
| | ๑๕.๐๐ น. | คณบดีฯ กล่าวปิดประชุม
จากนั้นขอเชิญร่วมรับประทานอาหาร |

ประวัติความเป็นมาของปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร

“ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร” เป็นชื่อปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ที่ชานานนามขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่ศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ของมหาวิทยาลัยมหิดล อดีตคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และอดีตหัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์นี้จัดเป็นปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ที่กำหนดให้มีขึ้นเป็นประจำ ปีละครั้ง โดยจะเลือกเชิญบุคคลที่มีผลงานการศึกษาค้นคว้า หรือปฏิบัติงานทางวิชาการดีเด่น มาบรรยายเรื่องวิชาการในแนวที่ผู้นั้นมีประสบการณ์มากมาย

“ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร” นี้ นอกจากชานานนามขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่ศาสตราจารย์สุดแล้ว ยังมีเจตนารมณ์ให้เป็นการยกย่องและเป็นรางวัลแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการดีเด่นต่อไป ตลอดจนหวังผลให้การเชิดชูบุคคลที่ควรเชิดชูเหล่านี้เป็นสิ่งกระตุ้นความกระตือรือร้นและเป็นกำลังใจแก่นักวิชาการรุ่นเยาว์อีกด้วย บุคคลที่ได้รับเกียรติเป็นผู้บรรยายปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร จะได้รับเหรียญทองเกียรติยศจากศิริราชมูลนิธิ และได้รับเงินรางวัลจำนวนหนึ่งจากดอกผลของ “ทุนศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร ศิริราชมูลนิธิ” และเงินรางวัลสมทบจากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลด้วย ยกเว้นผู้บรรยายคนแรกที่ไม่ได้รับเงินรางวัลนี้ เพราะยังไม่มีดอกผลจากทุนนี้

ทุนที่กล่าวถึงนี้ ศิษย์จำนวนหนึ่งของศาสตราจารย์สุดได้ก่อตั้งขึ้นไว้ในศิริราชมูลนิธิ เพื่อเป็นเกียรติแก่ท่านในโอกาสที่ท่านพ้นจากราชการเนื่องจากเกษียณอายุราชการในปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ต่อมาได้มีบรรดาศิษย์และผู้คุ้นเคยของท่านบริจาคสมทบเพิ่มเติมเรื่อยมา และยังเปิดรับบริจาคสมทบตลอดไป

ทุนนี้ คณะผู้ก่อตั้งกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ให้ใช้ดอกผลดำเนินงานเกี่ยวกับ “ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร” และหากทุนมีมูลค่ามากขึ้นในอนาคตจนมีดอกผลเพียงพอที่จะใช้ในการส่งเสริมการค้นคว้าวิจัยด้วย

“ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ แสงวิเชียร” นี้กำเนิดขึ้นเพราะเกียรติคุณและคุณงามความดีของศาสตราจารย์สุด แสงวิเชียร ในฐานะที่เป็น “ครูแพทย์” สำคัญผู้หนึ่งของศิริราชเป็นที่นิยมยกย่องและเคารพเทิดทูนของบรรดาศิษย์ตลอดระยะเวลาอันยาวนาน และ

ในฐานะที่เป็นนักวิชาการที่ใฝ่ใจศึกษาอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในวิทยาการหลายสาขา นอกจากทุกแขนงของกายวิภาคศาสตร์แล้ว ยังสนใจในสาขาต่าง ๆ ของแพทยศาสตร์ ทั้งทางคลินิกและปริคลินิก พันธุศาสตร์ มานุษยวิทยา โบราณคดี ประวัติศาสตร์ แพทยศาสตร์ศึกษา ตลอดจนงานภาพการแพทย์ ซึ่งมีใช้เพียงศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็น ผู้ผลิตผลงานเพิ่มเติมให้เป็นที่ประจักษ์อีกด้วย นามของท่านจึงสมควรปรากฏถาวร สืบไป เพื่อเป็นตัวอย่างอันดีงามแก่บุคคลรุ่นหลัง

ทางคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้แต่งตั้งคณะกรรมการสรรหาผู้รับ รางวัลปฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๔๔ ขึ้น สำหรับพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่ สมควร โดยยึดถือผลงานดีเด่นทางวิชาการเฉพาะในแขนงที่ศาสตราจารย์สุดสนใจ ทั้งนี้ ไม่จำกัดเพศ วัย เชื้อชาติ ศาสนา และสถาบัน นอกจากในกรณีที่เป็นชาวต่างประเทศ ผลงานนั้นต้องกระทำในประเทศไทย หรืองานนั้นเป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของ ประเทศไทย

แขนงวิชาที่กำหนด

- วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (Basic Medical Sciences)
- วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (Clinical Sciences)
- พันธุศาสตร์ (Genetics)
- แพทยศาสตร์ศึกษา (Medical Education)
- ประวัติเวชศาสตร์ (Medical History)
- เวชนิทัศน์ (Medical Illustration)
- บรรณารักษศาสตร์ (Library Sciences)
- มานุษยวิทยากายภาพ (Physical Anthropology)
- โบราณชีววิทยา (Paleontology)
- เรื่องราวก่อนประวัติศาสตร์ (Prehistory)
- ประวัติศาสตร์ (History)
- ชีววิทยา (Biology)

รายนามผู้ได้รับรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร และเรื่องที่บรรยาย

- พ.ศ. ๒๕๑๓ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุต แสงวิเชียร บรรยายเรื่อง “ศาสตราจารย์คองดอนกับการค้นคว้าระบบเออร์ติคคอร์ซ”
- พ.ศ. ๒๕๑๔ ศาสตราจารย์นายแพทย์จำลอง หาริณสุต บรรยายเรื่อง “อายุรศาสตร์เขตร้อนในประเทศไทยและเอเชียอาคเนย์”
- พ.ศ. ๒๕๑๕ นางสาวอุทัย ทุตริยะโพธิ์ บรรยายเรื่อง “ห้องสมุดทางการแพทย์ในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์”
- พ.ศ. ๒๕๑๖ นายแพทย์ดำรง กิจกุลศล บรรยายเรื่อง “การสงเคราะห์คนพิการในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๑๗ ศาสตราจารย์นายแพทย์ณัฐ ภมรประวัติ บรรยายเรื่อง “ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานพยาธิวิทยาในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๑๘ แพทย์หญิงทัศนีย์ณี จันทนยิ่งยง บรรยายเรื่อง “การบริการโลหิตในอนาคต”
- พ.ศ. ๒๕๑๙ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สุพร เกิดสว่าง บรรยายเรื่อง “ปัญหาการลักลอบทำแท้งในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๒๐ ศาสตราจารย์นายแพทย์สมบุรณ์ วัชรโรทัย บรรยายเรื่อง “การสาธารณสุขเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศ”
- พ.ศ. ๒๕๒๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ บรรยายเรื่อง “วิชาอุปกรณ์การแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยหนัก”
- พ.ศ. ๒๕๒๒ ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ บรรยายเรื่อง “แก่อ่างสง่า”
- พ.ศ. ๒๕๒๓ รองศาสตราจารย์นายแพทย์ทองจันทร์ หงศ์ลดาธรมภ์ บรรยายเรื่อง “วิวัฒนาการของแพทยศาสตร์ศึกษาในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๒๔ ศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วะสี บรรยายเรื่อง “โรคธาลัสซีเมีย”
- พ.ศ. ๒๕๒๕ นายแพทย์บุญยงค์ วงษ์รักมิตร บรรยายเรื่อง “การพัฒนาการแพทย์ในส่วนภูมิภาค”

- พ.ศ. ๒๕๒๖ รองศาสตราจารย์นายแพทย์พนพิศ อมาตยกุล บรรยายเรื่อง “ความเจ็บไข้หลังใบเสมา”
- พ.ศ. ๒๕๒๗ ศาสตราจารย์แพทย์หญิง คุณหญิงสุภา มาลากุล ณ อยุธยา บรรยายเรื่อง “ความฝันที่เป็นจริงของศาสตราจารย์นายแพทย์ฝน แสงสิงแก้ว”
- พ.ศ. ๒๕๒๘ ศาสตราจารย์นายแพทย์วิภิจ วิรานุกัตต์ บรรยายเรื่อง “บางส่วนของชีวิตข้าพเจ้าและประสบการณ์ในการเป็นคณบดีสามสมัย”
- พ.ศ. ๒๕๒๙ ไม่ได้ดำเนินการ
- พ.ศ. ๒๕๓๐ ศาสตราจารย์ ดร. นิธิ เอียวศรีวงศ์ บรรยายเรื่อง “ความเป็นไปได้ของการศึกษาประวัติศาสตร์ประชาชนไทย”
- พ.ศ. ๒๕๓๑ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ร่มไทร สุวรรณิก บรรยายเรื่อง “คอบอกจากการขาดไอโอดีน : ปัญหาในประเทศไทย แนวทางแก้ไข”
- พ.ศ. ๒๕๓๒ รองศาสตราจารย์นายแพทย์นันทวัน พรหมผลิน บรรยายเรื่อง “เวชนิทัศน์ในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๓๓ ศาสตราจารย์นายแพทย์บุญสม มาร์ติน บรรยายเรื่อง “แพทย์-ศาสตร์ศึกษาปริทัศน์”
- พ.ศ. ๒๕๓๔ รองศาสตราจารย์นายแพทย์สรใจ แสงวิเชียร บรรยายเรื่อง “บทเรียนจากการปรับปรุงการศึกษาแพทย์ของไทย เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๖”
- พ.ศ. ๒๕๓๕ ศาสตราจารย์พิเศษนายแพทย์ภูเก็ต วาจันนท์ บรรยายเรื่อง “ภาษาไทยในตำราและเอกสารทางการแพทย์แผนปัจจุบัน”
- พ.ศ. ๒๕๓๖ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง บรรยายเรื่อง “ออร์โธปิดิกส์ในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๓๗ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิง คุณหญิงตระหนักจิต หาริณสุด บรรยายเรื่อง “ครั้งศตวรรษกับการวิจัยเรื่องมาลาเรีย”
- พ.ศ. ๒๕๓๘ ศาสตราจารย์ ดร. หม่อมราชวงศ์ สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์ บรรยายเรื่อง “ปราสาทเขาพนมรุ้ง ศาสนบรรพตที่งดงามที่สุดในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๓๙ ศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ ไบไม้ บรรยายเรื่อง “พันธุศาสตร์เพื่อชีวิตและสังคมมนุษย์”

- พ.ศ. ๒๕๔๐ นายวราวุธ สุธีธร บรรยายเรื่อง “ไดโนเสาร์และสัตว์ดึกดำบรรพ์ของไทย”
- พ.ศ. ๒๕๔๑ นายบุญเลิศ ผาสุก บรรยายเรื่อง “ผลการวิจัยเต่าทะเลของ ศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร กับการพัฒนางานวิจัยเต่าทะเลในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๔๒ นายสัตวแพทย์ปรีชา พวงคำ บรรยายเรื่อง “ช้างในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๔๓ ศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ ภู่อจรร บรรยายเรื่อง “ชาติพันธุ์วิทยาทางโบราณคดี ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานและพัฒนาการของคนก่อนประวัติศาสตร์ตั้งแต่ยุคหินเก่าจนถึงปัจจุบัน ชนกลุ่มน้อยเผ่าชาไกในประเทศไทย”
- พ.ศ. ๒๕๔๔ ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช บรรยายเรื่อง “อนาคตของพันธุศาสตร์ในประเทศไทย”



ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ประวัติ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช

เกิด	๒๗ พฤศจิกายน ๒๔๘๕ อายุ ๕๑ ปี
การศึกษา	แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (มนุษยพันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยมิชิแกน
สมรส	กับ ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอมรา พานิช (เศวตวรรณ) มีบุตร- ธิดา ๔ คน

ประวัติการทำงาน

อดีต	อาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล - เลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา - รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร - รองอธิการบดี - คณบดีคณะแพทยศาสตร์ - หัวหน้าภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ สาขา เวชพันธุศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๒๖ รักษาการอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
ปัจจุบัน	ที่ปรึกษาพิเศษ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

หน้าที่พิเศษ

๑. กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ

อดีต : มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยทักษิณ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปัจจุบัน : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
สถาบันราชภัฏ

๒. กรรมการสถาบันวิจัย

อดีต : สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
คณะกรรมการความร่วมมือ JSPS-NRCT ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์
สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะกรรมการระบดวิทยาแห่งชาติ

ปัจจุบัน : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)
หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

๓. กรรมการด้านการสาธารณสุข

อดีต : คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา
คณะทำงานประสานแผนด้านพัฒนากำลังคน
ศูนย์ประสานงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข
คณะผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันและควบคุมโรคธาลัสซีเมีย

กรรมการองค์กรเภสัชกรรม (ลาออก)

กรรมการบริหารงานพนักงานของรัฐในสังกัดกระทรวง
สาธารณสุข

ประธานอนุกรรมการศึกษาแนวทางการดำเนินงานของ
พนักงานของรัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ปัจจุบัน : กรรมการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนา สำนักงานปฏิรูป
ระบบสุขภาพแห่งชาติ

๔. กรรมการด้านการบริหารและนโยบาย

อดีต : กรรมการข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
อ.ก.ม. วิสามัญเกี่ยวกับตำแหน่งและอัตรากำลัง

อ.ก.ม. วิสามัญเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการเข้าสู่ตำแหน่ง
ศาสตราจารย์

อ.ก.ม. วิสามัญเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการเข้าสู่ตำแหน่ง
ศาสตราจารย์ระดับ ๑๑

อ.ก.ม. วิสามัญเพื่อประเมินผลงานทางวิชาการเข้าสู่ตำแหน่ง
นักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ระดับ ๑๐

คณะกรรมการพัฒนาระบบบริหารราชการแผ่นดิน

อ.ก.พ. วิสามัญเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อปรับปรุงการจัด
ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน

คณะกรรมการนโยบายสังคมแห่งชาติ

อ.ก.พ. วิสามัญเกี่ยวกับระบบราชการและประสิทธิภาพ
การทำงานของข้าราชการ

ปัจจุบัน : รองประธานกรรมการแผนกแพทยศาสตร์ มูลนิธิอานันท-
มหิตล

ประธานกรรมการที่ปรึกษาทางวิชาการ รางวัลนานาชาติ
สมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิตล

กรรมการมูลนิธิสตรี-สุขภาพวงศ์ วงศ์ด้วยทอง
ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ
ประธานชมรม Thai Medical Informatics
กรรมการบริหารมูลนิธิบัณฑิตสภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง
ประเทศไทย (บวท.)
ประธานคณะกรรมการรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ของ
มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง
ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

เกียรติประวัติพิเศษ

ได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์

- วท.ต. (อณุปันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
- กศ.ด. (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อนาคตของพันธุศาสตร์ในประเทศไทย

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ วิจารณ์ พานิช

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

บทความนี้เขียนขึ้นประกอบการบรรยายปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๕๔ ซึ่งบรรยายก่อนวันครบรอบวันเกิด ๙๔ ปี ของศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สุด แสงวิเชียร ๑ วัน คือ บรรยายในวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ ในขณะที่วันเกิดของท่านคือ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๐ การเขียนและการบรรยายนี้มีข้อจำกัดมาก เนื่องจากผู้เขียนและบรรยายมิได้ทำงานวิจัยและงานวิชาการด้านพันธุศาสตร์โดยตรงมาเป็นเวลาเกือบสิบปี ความรู้ที่มีอยู่จึงไม่ค่อยทันสมัย และความเข้าใจเรื่องต่างๆ อาจขาดความลุ่มลึก ผู้เขียนได้เลือกนำเสนอประเด็นเชิงบริหารจัดการการวิจัยด้านพันธุศาสตร์ เพื่อให้สังคมไทยมีโอกาสได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากพัฒนาการของพันธุศาสตร์เข้าสู่ยุคจีโนมิกส์ ทั้งนี้เนื่องจากในระยะเวลาประมาณ ๙ ปีที่ผ่านมา ผู้เขียนได้ทำงานเต็มเวลาในฐานะผู้บริหารงานวิจัยของประเทศ และได้พบว่าการขาดระบบและทักษะด้านการบริหารงานวิจัย ทำให้สังคมไทยได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้าในวิทยาการของโลกน้อยไปอย่างน่าเสียดาย และเชื่อว่าข้อเสนอจากการบรรยายดังกล่าว น่าจะเป็นประโยชน์ที่จะทำให้ผู้บริหารสถาบันและนักวิจัย มองเห็นแนวทางดำเนินการเพื่อพัฒนาและต่อยอดความรู้ด้านพันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์ เพื่อความสุขสมบูรณ์ของคนไทยและสังคมไทยได้ดียิ่งขึ้น

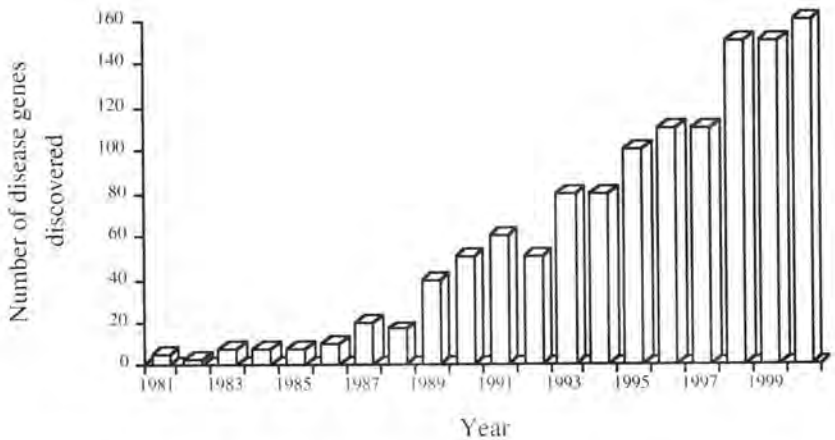
พัฒนาการของพันธุศาสตร์โลก

พันธุศาสตร์เป็นศาสตร์ใหม่กว่าศาสตร์อื่นๆ มีอายุเพียงประมาณ ๑๐๐ ปี เท่านั้น เริ่มจากการค้นพบกฎของการถ่ายทอดพันธุกรรม ที่เรียกว่าทฤษฎีของเมนเดล เมื่อต้นคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ โดยที่เป็นการค้นพบสิ่งที่เมนเดลค้นพบและรายงานไว้แล้วแต่ไม่มีผู้สนใจ และถูกลืมไปเกือบ ๔๐ ปี จนเมนเดลก็เสียชีวิตไปแล้ว ความรู้ความมิตปรกติของยีนทำให้เกิดโรคก็เพิ่งรู้เมื่อประมาณ ๖๐ ปีก่อน ตามมาด้วยการค้นพบว่า ดีเอ็นเอ เป็นสารพันธุกรรม ในปี ๒๔๙๑ การค้นพบโครงสร้างสามมิติของ

ดีเอ็นเอในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ และรู้แน่ๆว่ามี ๔๖ โครโมโซมในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ ในปี พ.ศ. ๒๕๐๒ จึงรู้ว่า การที่โครโมโซมเกินหรือขาดทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกาย และสมอง ถือกันว่าเซลล์พันธุศาสตร์และพันธุศาสตร์คลินิกเริ่มในปี พ.ศ. ๒๕๐๒ การค้นพบเอ็นไซม์ตัดยีน (restriction enzymes) ในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ นำไปสู่ยุคอณูมนุษย์-พันธุศาสตร์ (human molecular genetics) มีการประยุกต์ใช้ RFLP (restriction fragment length polymorphism) ในการทำนายว่าทารกในครรภ์เป็นโรคพันธุกรรมหรือไม่ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ซึ่งถือกันว่าเป็นปีเริ่มต้นของอณูมนุษย์พันธุศาสตร์ ปี พ.ศ. ๒๕๒๐ มีผู้ค้นพบวิธีการศึกษาการเรียงตัวของเบสบนดีเอ็นเอถึง ๒ วิธีพร้อมๆ กัน วิธีแยกยีนโดยวิธี positional cloning เกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ ตามมาด้วยเทคนิคพีซีอาร์ (PCR = polymerase chain reaction) ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖

จึงกล่าวได้ว่า พันธุศาสตร์เป็นศาสตร์ใหม่ เมื่อเทียบกับแพทยศาสตร์ ฟิสิกส์-ศาสตร์ สัตวศาสตร์ ชีววิทยา คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว พันธุศาสตร์ได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ขยายตัวแทรกซึมเข้าไปอยู่กับศาสตร์ต่างๆ ก่อให้เกิดการค้นพบใหม่ๆ เกิดความรู้ใหม่ และมีการประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร การแพทย์ ชีววิทยา โบราณคดี กฎหมาย อุตสาหกรรม และด้านอื่นๆ อย่างมากมาย

ความก้าวหน้าด้านอณูพันธุศาสตร์ทำให้การวิจัยเกี่ยวกับพันธุกรรมของมนุษย์ รุดหน้าอย่างรวดเร็ว ความรู้เกี่ยวกับยีนผิดปกติที่ก่อโรคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (รูปที่ ๑) และเริ่มเห็นชัดเจนขึ้นเรื่อยๆ ว่า โรคที่เป็นปัญหาสุขภาพของคนส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติที่ยีนหลายยีน ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วย หากจะแก้ปัญหสุขภาพของคนจากความรู้ด้านชีววิทยา วิธีการศึกษาตามรูปแบบที่เป็นอยู่ในขณะนั้น (ประมาณเกือบ ๒๐ ปีก่อน) ถึงทางตัน จำเป็นจะต้องสร้างแนวทางใหม่ที่สามารถศึกษาปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของยีนจำนวนมาก ได้นำไปสู่แนวความคิดว่าน่าจะมีโครงการศึกษาให้รู้จักยีนทั้งหมดของมนุษย์ นำไปสู่โครงการจีโนมมนุษย์ ซึ่งถือกันว่าเริ่มอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ นับเป็นการลงทุนเพื่อการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของสหรัฐอเมริกา หลังจากโครงการส่งมนุษย์ไปยังดวงจันทร์ แต่โครงการจีโนมมนุษย์ยิ่งใหญ่ว่าตรงที่เป็นโครงการร่วมมือนานาชาติ มิใช่เป็นโครงการของสหรัฐอเมริกาเพียงประเทศเดียว



รูปที่ ๑ แสดงจำนวนยีนก่อโรคที่ค้นพบในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๔๓ (จาก Peltonen L, McKusick VA. Dissecting human disease in the postgenomic era. Science 2001; 291:1224-1229)

โครงการจีโนมมนุษย์เกิดผลสำเร็จเกินความคาดหมาย มีความก้าวหน้าเร็วกว่าที่กำหนด ก่อผลกระทบมากกว่าที่คาดไว้ และใช้เงินน้อยกว่า ผลกระทบยิ่งใหญ่นี้ในระดับเปลี่ยน กระบวนทัศน์ ของมนุษย์ในหลากหลายด้าน การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ด้านการวิจัยชีวการแพทย์แสดงใน ตารางที่ ๑ และผลกระทบต่อเวชปฏิบัติในระดับกระบวนทัศน์ก็คือ จะเปลี่ยนจากการแพทย์แบบเน้นการรักษาและป้องกันโรค (curative & preventive medicine) ไปเป็นการแพทย์แบบคาดการณ์ล่วงหน้า (predictive medicine)

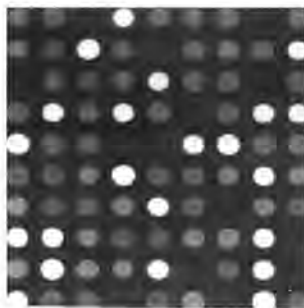
การวิจัยและการทดสอบทางพันธุศาสตร์ในยุคจีโนมิกส์จะเปลี่ยนจากการตรวจสอบทีละยีนหรือทีละโปรตีน เป็นทดสอบทีละหลายร้อยหลายพันยีน หลายร้อยหลายพัน m-RNA หรือหลายร้อยหลายพันโปรตีน โดยอาศัยเทคนิคการตรวจโดยใช้ gene chip ซึ่งเวลานี้มี ๒ เทคนิค คือ เทคนิค micro-array กับเทคนิค microfluidics gene chip แบบ micro-array แสดงในรูปที่ ๒

พัฒนาการของพันธุศาสตร์ในยุคจีโนมิกส์ จึงเป็นพัฒนาการแบบก้าวกระโดดอย่างไม่เคยมีมาก่อน เปิดโอกาสที่มนุษย์ชาติจะมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ความรู้ด้านจีโนมิกส์และความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่จะเกิดตามมา

ตารางที่ ๑ การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ด้านการวิจัยชีวการแพทย์

(จาก Peltonen L, McKusick VA. Dissecting human disease in the post-genomic era. Science 2001; 291 : 1224-1229)

ปัจจุบัน		อนาคต
Structural genomics	↔	Functional genomics
Genomics	↔	Proteomics
Map-based gene discovery	↔	Sequence-based gene discovery
Monogenic disorders	↔	Multifactorial disorders
Specific DNA diagnosis	↔	Monitoring of susceptibility
Analysis of one gene	↔	Analysis of multiple genes in families, pathways or systems
Gene action	↔	Gene regulation
Etiologic (specific mutation)	↔	Pathogenesis (mechanism)
One species	↔	Several species



รูปที่ ๒ รูปถ่ายขยายจาก gene chip แบบ micro-array

ก็อาจก่อปัญหาใหญ่หลวงแก่มนุษยชาติ คือ ทำให้ช่องว่างระหว่างประเทศร่ำรวยกับประเทศยากจนยิ่งกว้างขึ้น และก่อปัญหาเชิงจริยธรรมอันเนื่องจากเทคโนโลยีก้าวหน้าเร็วกว่าความสามารถในการกำหนดกฎเกณฑ์กติกาค่าความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ระหว่างมนุษย์กับสังคม และระหว่างสังคมต่างสังคม

โอกาสและความท้าทายต่อประเทศไทย

เช่นเดียวกับวิทยาศาสตร์แขนงอื่นๆ พันธุศาสตร์ของประเทศไทยได้รับความรู้มาจากตะวันตก นำมาถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ในบริษัทไทยใน ๓ สถานะ คือ พันธุศาสตร์พื้นฐาน พันธุศาสตร์การเกษตร และพันธุศาสตร์การแพทย์ พัฒนาการของพันธุศาสตร์ในประเทศไทยอยู่ในลักษณะ “พัฒนาการประยุกต์ใช้” มากกว่าการพัฒนาศาสตร์ คือ เป็นกิจกรรมที่เรียกว่า “การพัฒนา” มากกว่า “การวิจัย” ซึ่งก็น่าจะเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมแล้วสำหรับสถานการณ์ในอดีต

แต่เมื่อพิจารณาจากมุมมองของประชาชนไทยที่ควรจะได้รับผลประโยชน์จากความก้าวหน้าของพันธุศาสตร์อย่างทั่วถึง จะพบว่ายังมีช่องว่างกว้างมากในการเข้าถึงบริการอันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ในประเทศไทย ดังตัวอย่างที่ง่ายที่สุด คือ การป้องกันทารกเกิดใหม่เป็นกลุ่มอาการดาวน์ ซึ่งทำโดยตรวจโครโมโซมในเซลล์น้ำคร่ำ บริการนี้ยังจำกัดอยู่เฉพาะต่อประชากรในเมืองและคนชั้นกลางที่มีการศึกษาเท่านั้น และเนื่องจากใช้ข้อบ่งชี้ในการตรวจในแม่อายุ ๓๕ ปีขึ้นไปเท่านั้น จึงป้องกันกลุ่มอาการดาวน์ได้เพียงร้อยละ ๒๐ ของหญิงตั้งครรภ์ที่เข้าถึงบริการ อีกร้อยละ ๘๐ เกิดในหญิงตั้งครรภ์อายุน้อยกว่า ๓๕ ปี ซึ่งจะต้องตรวจหาปัจจัยเสี่ยงโดยตรวจระดับโปรตีน ๓ ชนิดในซีรัมแม่ เลือกหญิงตั้งครรภ์ที่มีอัตราเสี่ยงสูงไปรับการตรวจโครโมโซมในน้ำคร่ำ เทคโนโลยีเหล่านี้มีพร้อมให้ใช้มากกว่า ๑๐ ปี แต่เนื่องจากไม่เป็นเทคโนโลยีสำเร็จรูป ต้องมีการพัฒนาขึ้นมาใช้ในประเทศไทยและต้องมีการจัดการเพื่อให้เกิดระบบบริการที่เหมาะสมต่อขีดความสามารถด้านการเงินของสังคม บริการตรวจกรองในแม่อายุน้อยจึงแทบจะไม่มีบริการในสังคมไทย สังคมไทยจึงได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้านี้น้อยมาก ความล้าหลังนี้เกิดจากความอ่อนแอด้านการจัดระบบเป็นสาเหตุสำคัญที่สุด

ความท้าทายต่อสังคมไทย คือ การจัดระบบและการบริหารจัดการ เพื่อให้สังคมได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเต็มที่และอย่างชาญฉลาด ไม่ตกเป็นทาสและถูกเอารัดเอาเปรียบจากต่างชาติ มีความสามารถในการพึ่งตนเองได้ในระดับที่น่าพึงพอใจ

หากประเทศไทยไม่พัฒนาความสามารถเชิงระบบและการบริหารจัดการความก้าวหน้าในศาสตร์ใหม่ๆ ของโลก จะเป็นโทษต่อสังคมไทยในภาพรวมมากกว่า

เป็นคุณ เพราะเราจะต้องตกอยู่ในฐานะ “ผู้บริโภคร” เทคโนโลยีมากขึ้น ยิ่งจะต้องเสียเงินตราต่างประเทศมากขึ้น การขาดดุลการค้าจะยิ่งรุนแรงขึ้น และช่องว่างภายในสังคมไทยก็จะยิ่งมากขึ้น

แนวคิดเชิงระบบต่อการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในประเทศไทย ตกอยู่ภายใต้กระบวนทัศน์ของ “ผู้ใช้” เทคโนโลยี กล่าวคือ เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีเป้าหมายเพื่อใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค บำบัดโรค และฟื้นฟูสภาพให้ได้ผลดีที่สุด คือ เป็นการวิจัยเพื่อหวังผลลัพธ์ด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ในประเทศที่เจริญแล้ว การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพหวังผลลัพธ์และผลกระทบ ๒ ด้านเสมอ คือ ด้านสุขภาพของประชาชน และ ด้านการหารายได้เข้าประเทศ จากการขายเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์

สังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวงการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จึงมีความจำเป็นต้องปรับแนวคิดในระดับกระบวนทัศน์เสียใหม่ ให้นุ่งหวังผลลัพธ์และผลกระทบทั้งด้านสุขภาพของประชาชนและด้านการหารายได้เข้าประเทศ

นั่นเท่ากับว่าประเทศไทยยังขาดระบบการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อเป้าหมายพัฒนาผลิตภัณฑ์ หลักฐานที่ยืนยันความเป็นจริงข้อนี้ได้จากประสบการณ์การทำงานของโครงการ T-2 (Thailand Tropical Disease Research Program) ซึ่งเป็นโครงการที่สนับสนุนการเงินโดย ๓ ฝ่าย ได้แก่ (๑) โครงการ TDR (Tropical Disease Research) ขององค์การอนามัยโลก (๒) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) ในสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ (๓) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โครงการ T-2 มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการวิจัยที่จะนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการเพื่อการป้องกันหรือบำบัดรักษาโรคเขตร้อน ๘ กลุ่มโรค ๑ ใน ๘ กลุ่ม คือ มาลาเรีย ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับโรคเขตร้อนก็คือ บริษัทยาไม่คอยสนใจจะพัฒนายาใหม่ๆ ขึ้นมา เนื่องจากยาเหล่านี้จะไม่ทำกำไร เพราะโรคเขตร้อนมักเป็นกับคนจน ในประเทศที่ยากจน ในขณะที่โรคเขตร้อนต้องการยาใหม่ๆ อยู่เสมออันเนื่องจากเชื้อโรคคือยาแก่ง เมื่อเป็นเช่นนี้ องค์การอนามัยโลกจึงส่งเสริมให้ประเทศกำลังพัฒนาคิดหา

ทางดำเนินการพัฒนายาเพื่อบำบัดโรคเขตร้อนขึ้นมาใช้เอง โดยองค์การอนามัยโลกให้ความร่วมมือช่วยเหลือด้านความรู้ เทคนิค และทุนวิจัย

โครงการ T-2 ได้ตั้งหน่วย CMU (Clinical Data Management Coordination Unit) ขึ้นมาทำหน้าที่ประสานงานการวิจัยทางคลินิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดลองและการพัฒนายา มี รศ.นพ. สุพรชัย กองพัฒนากุล แห่งภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นผู้อำนวยการ และมี ศ.นพ. ภิรมย์ กมลรัตนกุล คณบดีคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นประธานคณะกรรมการชี้ทิศทาง งานหลักที่หน่วยงาน CMU ทำในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา คือ การพัฒนายา DHA (Dihydroartemisinin) สำหรับใช้บำบัดโรคมาลาเรีย ซึ่งจะเป็นยาแผนปัจจุบันชนิดแรกที่พัฒนาขึ้นเองในประเทศไทยและจดทะเบียนจำหน่ายในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง เป้าหมายของการพัฒนายา DHA นี้ก็คือ จะต้องดำเนินการให้ได้มาตรฐานสากลทางด้าน GLP (Good Laboratory Practices) และ GMP (Good Manufacturing Practices) เพื่อให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติอย่างแท้จริง โครงการวิจัยเริ่มตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ การพัฒนาสูตรตำรับ (formulation) บรรจุเป็นแคปซูล การทดลองตรวจสอบพิษของยา การตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพของยา รวมทั้งความคงตัวเมื่อเก็บไว้เป็นเวลานาน และการทดสอบทางคลินิกในผู้ป่วย ประสบการณ์การดำเนินการของหน่วย CMU ในช่วงเวลาประมาณ ๓ ปีที่ผ่านมาแสดงให้เห็นชัดว่า ประเทศไทยไม่มีระบบความรู้และทักษะเพื่อการพัฒนาและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพให้ได้ผลอย่างแท้จริง เรามีแต่ความรู้และทักษะเป็นส่วนๆ มีวัฒนธรรมการทำงานที่พอจะทำงานเล็กๆ สำเร็จได้ แต่จะไม่สามารถทำงานที่ใหญ่และยากให้สำเร็จได้เลย

พันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์เป็นยุคเปลี่ยนกระบวนทัศน์ จากการทำงานทีละส่วนๆ ทีละยีน ทีละเอ็นไซม์ มาเป็นการทำงานแบบ high throughput ทีละเป็นร้อยเป็นพันยีน หรือพันโปรตีน พร้อมๆ กัน มีการตรวจสอบและแปลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยต้องใช้ศาสตร์ด้าน bioinformatics เข้ามาร่วมดำเนินการ ทำให้ข้อมูลที่ผลิตออกมาจำนวนมากและอย่างรวดเร็วนั้น ได้รับการตีความและแปลผลออกมา การทำงานของนักวิจัยและพัฒนาในยุคจีโนมิกส์จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนกระบวนทัศน์ไปด้วย จากการทำงานแบบตัวคนเดียวกับผู้ร่วมงานแบบลูกน้อง ๒-๓ คน มาเป็นทำงานเป็นทีม หลายสาขาวิชาการทำงานแบบผู้ร่วมงานมากกว่าลูกน้อง และมักต้องร่วมทีมกันหลายสถาบัน

ดังจะเห็นจากตัวอย่างความสำเร็จอย่างรวดเร็วของโครงการจีโนมมนุษย์ เกิดจากเพราะเป็นโครงการร่วมมือนานาชาติ และมีภาคเอกชน (บริษัท Celera Genomics) เข้ามาแข่งขันและร่วมมือในช่วงท้าย ทำให้มีวิธีการทำงานในรูปแบบที่แปลกใหม่เข้ามาเป็นตัวกระตุ้น (ไม่ทำ sequencing ทีละชิ้นส่วนที่ซ้อนทับกัน แต่ทำ sequencing ทุกชิ้นส่วน แล้วให้คอมพิวเตอร์หาทางเชื่อมต่อกันขึ้นส่วนเอาเอง) ทำให้การทำงานของโครงการรวดเร็วขึ้นมาก

พัฒนาการของพันธุศาสตร์เข้าสู่ยุคจีโนมิกส์ จึงทำให้ประเทศไทยต้องจัดระบบการทำงานวิจัยและพัฒนาด้านชีวการแพทย์ และเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของนักวิจัยว่าด้วยวิธีการทำงานอย่างเร่งด่วน

ประเทศไทยกับการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในยุคจีโนมิกส์

โรคพันธุกรรมกลุ่มที่เรียกว่า โรคเรื้อรังและซับซ้อน (complex chronic diseases) จะเป็นกลุ่มที่พันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์มีคุณูปการมากที่สุด เนื่องจากโรคกลุ่มนี้เกิดจากสาเหตุทั้งด้านพันธุกรรมและด้านสภาพแวดล้อม หรือลีลาชีวิต (lifestyle) ที่เรียกว่าเป็นโรคพันธุกรรมกลุ่มหลากหลายปัจจัย (multifactorial) และปัจจัยด้านพันธุกรรมก็เกิดจากยีนหลายยีน (polygenic) เทคโนโลยีของการวิจัยด้านพันธุศาสตร์ในรูปแบบที่ใช้อยู่ในอดีตและปัจจุบันไม่สามารถทำความเข้าใจโรคในกลุ่มนี้ได้ เชื่อกันว่าในที่สุดข้อมูลจากโครงการจีโนมมนุษย์และการศึกษาโปรตีโอมิกส์ จะทำให้รู้สาเหตุของโรคเหล่านี้ นำไปสู่การป้องกันและบำบัดรักษาโรคที่ได้ผลดีกว่าสภาพปัจจุบันอย่างมากมาย รวมทั้งเป็นวิธีบำบัดในลักษณะ “ออกแบบเฉพาะราย” (tailor-made) อีกด้วย โรคในกลุ่มนี้ ได้แก่ โรคจิตเภท, bipolar disorder, ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, ไขมัน, มะเร็ง, โรคหลอดเลือดหัวใจ, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคอ้วน, โรคไข้มันในเลือดสูง, โรคเครียด เป็นต้น

การวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาโรคเหล่านี้ต้องการความรู้และข้อมูล ๒ ด้าน คือ ความรู้จากการวิจัยด้านจีโนมิกส์ กับ ความรู้ด้านคลินิก หรืออาจเรียกว่าเป็นข้อมูลด้านห้องปฏิบัติการกับข้อมูลด้านผู้ป่วย เนื่องจากเชื่อกันว่าข้อมูลด้านจีโนมิกส์ของผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามเชื้อชาติและกลุ่มชน ที่เรียกว่ามีลักษณะ “เฉพาะกลุ่มประชากร” (population-specific) ดังนั้น การออกแบบเครื่องมือ

วินิจฉัย ป้องกันโรค และบำบัดโรค จะต้องออกแบบให้จำเพาะต่อลักษณะของโรคใน แต่ละกลุ่มประชากรที่สะท้อนภาพออกมาในข้อมูลจีโนมิกส์ของผู้ป่วยในประชากรนั้น

นี่คือหลักการเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยด้านจีโนมิกส์ต่อโรคในกลุ่มโรค เรื้อรังและซับซ้อน กล่าวคือ ประเทศไทยควรจัดระบบข้อมูลผู้ป่วยและครอบครัวที่เป็น โรคเหล่านี้แต่ละโรค เก็บข้อมูลด้านคลินิกอย่างเป็นระบบและเป็นภาพระยะยาว รวมทั้งเก็บดีเอ็นเอของผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวไว้ด้วย นี่คือ “สินทรัพย์” ด้านการ วิจัยจีโนมิกส์ในโรคเรื้อรังและซับซ้อนของประเทศไทย เป็นสินทรัพย์ที่สามารถนำไปใช้ ต่อรองความร่วมมือกับต่างประเทศสำหรับใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ สำหรับใช้แก้ปัญหาโรค เหล่านี้ในประเทศไทย และอาจรวมทั้งภูมิภาคใกล้เคียงด้วย

หลักการเชิงยุทธศาสตร์ก็คือ ประเทศไทยไม่มีทางแข่งขันกับประเทศพัฒนา แล้ว (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น) ได้ในการวิจัยโรคเหล่านี้ ด้านห้องปฏิบัติการจีโนมิกส์และไบโออินฟอร์แมติกส์ เราจะต้องหาประเด็นที่เราแข่งขัน หรือสู้ได้ คือ ข้อมูลด้านคลินิก

แต่ข้อมูลด้านคลินิกที่มีคุณภาพต้องอาศัยการจัดการ การวางแผน ความร่วมมือ และการลงทุน ปัญหาที่น่าเป็นห่วงที่สุด คือ การแตกความสามัคคี ไม่สามารถ ทำความตกลงกันได้ระหว่างหลายกลุ่มนักวิชาการในหลายสถาบัน ทำให้เกิดสภาพต่าง คนต่างทำ คุณภาพไม่ดี และไม่มีกำลังต่อรองกับต่างชาติได้

ในความเป็นจริงแล้ว ประชากรไทยไม่ได้มีลักษณะเหมือนๆ กันทั้งหมด (homogeneous) จึงน่าจะมีการกำหนดว่าจะมีการเก็บข้อมูลด้านคลินิกของแต่ละ โรคในกลุ่มประชากรใดบ้าง ก็กลุ่ม และหน่วยงานใดหรือนักวิจัยกลุ่มใดจะเป็นผู้นำ ของโครงการ และหน่วยงานใดจะเป็นผู้ร่วมโครงการ

โครงการ “ข้อมูลทางคลินิกเพื่อการวิจัยจีโนมิกส์” นี้ ควรได้รับการพิจารณา ให้เป็น “โครงการแห่งชาติ” และอาจต้องมีการออกกฎหมายปกป้องข้อมูลเหล่านี้เพื่อ ผลประโยชน์แห่งชาติด้วย ทั้งนี้ เพื่อป้องกันคนไทยแก่งแย่งกันเองและป้องกันการเอา ไรต์เอาเปรียบจากต่างชาติ

จะเห็นว่า การใช้ประโยชน์ของพันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์ของประเทศไทย จะ ต้องอาศัยความร่วมมือกับต่างชาติเป็นยุทธศาสตร์สำคัญ ดังนั้น ทักษะที่สังคมไทย ต้องการ คือ ทักษะในการเจรจาต่อรองผลประโยชน์ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งในทาง

ที่ถูกต้อง กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ควรมีหน้าที่พัฒนาความรู้และทักษะนี้ขึ้นมาเพื่อผลประโยชน์ของประเทศไทย แต่ที่ผ่านมา กรมนี้ได้รับการจัดตั้งขึ้นตามแรงผลักดันของต่างชาติโดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาและรูปแบบการทำงานทำให้ดูเสมือนทำหน้าที่รักษาผลประโยชน์ของต่างชาติมากกว่ารักษาผลประโยชน์ของประเทศไทย

ระบบทรัพย์สินทางปัญญาที่มุ่งเน้นส่งเสริมและรักษาผลประโยชน์ของประเทศไทยจึงเป็นอีกระบบหนึ่งที่มีผลต่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในยุคจีโนมิกส์ของประเทศไทย

ในเมื่อผลิตภัณฑ์แห่งยุคจีโนมิกส์จะมีลักษณะ “จำเพาะกลุ่มประชากร” เช่นนี้ การทดลองทางคลินิกต่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวก็จะต้องทดสอบในประชากรนั้น ๆ ด้วย ประเทศไทยจึงควรจัดระบบอำนวยความสะดวกต่อการวิจัยทางคลินิก (clinical trial) ไว้รองรับ เพื่อหารายได้เข้าประเทศและเพื่อปกป้องผลประโยชน์ของผู้ป่วยที่จะเป็นผู้ถูกทดลองด้วย

การพัฒนารูปแบบบริการพันธุศาสตร์คลินิก

พันธุศาสตร์คลินิก ประกอบด้วย การให้บริการเพื่อลดความวิตกกังวลและลดความทุกข์ยากในตัวบุคคล ครอบครัว และสังคม อันเกิดจากโรคพันธุกรรม การลดความทุกข์ยากอาจเป็นผลจากความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งได้รับจากคำแนะนำปรึกษาทางพันธุกรรม (genetic counseling) การช่วยเหลือให้ไม่ต้องมีลูกเป็นโรคพันธุกรรมนั้น ๆ โดยกระบวนการตรวจวินิจฉัยโรคก่อนคลอด (prenatal diagnosis) และยุติการตั้งครรภ์ที่ทารกเป็นโรค ทำให้คู่สมรสมั่นใจว่าลูกที่เกิดมาจะไม่เป็นโรคนั้น ๆ

ในกรณีของโรคพันธุกรรมที่มีความผิดปกติรุนแรง มีค่าใช้จ่ายในการบำบัดรักษาสูง และพบบ่อยในประชากร การมีระบบป้องกันระดับประเทศอาจคุ้มค่ากว่าปล่อยให้ทารกที่เป็นโรคเกิดตามธรรมชาติ ตัวอย่างที่สำคัญ คือ โรคเลือดจางธาลัสซีเมีย กลุ่มอาการดาวน์ และโรคในกลุ่มเมตาบอลิซึมผิดปกติแต่กำเนิด (inborn error of metabolism) ซึ่งในหลายประเทศมีระบบป้องกันอย่างได้ผล แต่ในประเทศไทยยังมีการดำเนินการเป็นจุด ๆ ไม่เป็นระบบในระดับประเทศ

เทคโนโลยีที่ต้องการใช้สำหรับป้องกันโรคพันธุกรรม ได้แก่ (๑) เทคนิคทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยโรค วินิจฉัยพาหะ รวมทั้งเพื่อการทดสอบกรอง (๒) ทักษะด้านการให้คำแนะนำปรึกษาทางพันธุกรรม (๓) เทคนิคการเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อที่สะท้อนภาพพันธุกรรมของทารกในครรภ์ หรือการวินิจฉัยโรคในทารกในครรภ์ด้วยวิธีอื่น (เช่น การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง) และ (๔) บริการยุติการตั้งครรภ์ โดยทำแท้งทารกที่เป็นโรค (๕) ทักษะในการให้การศึกษากับประชาชนในวงกว้าง ผ่านสื่อมวลชน และสื่ออื่นๆ (๖) ทักษะด้านการจัดการระบบ เชื่อมประสานบริการด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน และประเมินผลการดำเนินการเพื่อปรับระบบภาพรวมให้มีคุณภาพ ความแม่นยำ เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ ประหยัด และคุ้มค่าต่อเงินลงทุนของสังคม

จุดอ่อนที่สุดในสังคมไทย คือ ด้านการจัดการ ทำให้ไม่เกิดการรวมพลังเพื่อใช้ความรู้และทักษะด้านต่างๆ ดังกล่าวแล้วในการแก้ปัญหาโรคพันธุกรรมอย่างเป็นระบบให้คนไทยได้รับประโยชน์จากความรู้และเทคโนโลยีอย่างทั่วถึง

จุดอ่อนแอของระบบการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาโรคพันธุกรรมในประเทศไทยก็เหมือนเรื่องอื่นๆ คือ ขึ้นกับภาคราชการมากเกินไป มีการผูกขาดโดยหน่วยงานเดียว ไม่มีการแข่งขันและร่วมมือ และไม่มีการตรวจสอบและประเมินผลการใช้ทรัพยากรว่านำไปใช้อย่างคุ้มค่าหรือไม่ ดังตัวอย่างงบประมาณแผ่นดินเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคเลือดจางธาลัสซีเมีย ที่รัฐบาลจัดสรรให้แก่กรมฯ หนึ่ง มีการนำไปซื้อเครื่องมือราคาแพงที่ไม่มีผู้ใช้และนำไปจัดซื้อยาจำนวนมากเกินความจำเป็น รวมทั้งโครงการพัฒนารูปแบบ บางโครงการก็ดำเนินการโดยไม่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้เสียเงินโดยไม่ได้ผลใดเลย

นักวิชาการด้านเวชพันธุศาสตร์น่าจะได้รวมตัวกันประเมินสถานภาพของบริการพันธุศาสตร์คลินิกในประเทศไทย เทียบกับสถานภาพของบริการในประเทศพัฒนาแล้ว และเทียบกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีอยู่ นำมาสังเคราะห์เสนอแนะเป้าหมายและแนวทางพัฒนารูปแบบและระบบในประเทศไทย โดยคำนึงถึงข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ ของประเทศ เมื่อมีการถกเถียงระดมความเห็นในฝ่ายต่างๆ แล้ว น่าจะมีการจัดสรรทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อการนี้ได้ ขณะนี้สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ขอให้อาจารย์นายแพทย์ชินินทร์ ลิ้มวงศ์ แห่งภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นผู้จัดทำประเมินสถาน-

ภาพดังกล่าว โดยมีมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (นพ. สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์ เลขาธิการ) เป็นหน่วยงานรับบริหารโครงการให้แก่ สกว.

ความก้าวหน้าของพันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์น่าจะส่งผลกระทบต่อเวชปฏิบัติภายในเวลา ๕ ปีต่อจากนี้ไป จะกระทบในลักษณะใดบ้าง เป็นเรื่องที่คาดการณ์ยาก แต่ที่ชัดเจน คือ เวชปฏิบัติจะมีลักษณะคาดการณ์ล่วงหน้า (predictive) มากขึ้น เป็นการบำบัดรักษาและป้องกันโรค หรือส่งเสริมสุขภาพ ในลักษณะ “จำเพาะบุคคล” (individualized) มากขึ้น และผู้ประกอบการเวชปฏิบัติจะต้องให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้มารับบริการมากขึ้น เพราะเวชปฏิบัติในยุคจีโนมิกส์จะมีการทดสอบทางห้องปฏิบัติการในลักษณะที่ทดสอบทีละเป็นพันเป็นหมื่น การทดสอบมีการผลิตข้อมูลเกี่ยวกับผู้มารับบริการมากมายและซับซ้อน ทำให้ค่อนข้างชัดเจนว่า ยุคจีโนมิกส์จะทำให้เวชปฏิบัติเข้าสู่สภาพ “ไฮเทคอย่างยิ่ง” (ultra-hitech) และในขณะเดียวกันก็ต้องการบริการแบบ “ไฮทัช” (hi-touch) ด้วย คือ ผู้ประกอบการเวชปฏิบัติจะต้องเพิ่มทักษะและความรู้สำหรับให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้มารับบริการ

เนื่องจากข้อมูลในยุคจีโนมิกส์จะผลิออกมาในรูปแบบข้อมูลเชิงอิเล็กทรอนิกส์ทั้งสิ้น ดังนั้น รายงานผลการทดสอบ นอกจากจะออกมาในรูปแบบของการแปลผลหรือตีความแล้ว ยังน่าจะเป็นข้อมูลดิบในรูปแบบของข้อมูลดิบด้วย เช่น อยู่ในบัตรอิเล็กทรอนิกส์คล้ายๆ บัตรเครดิตในปัจจุบัน ข้อมูลดิบเหล่านี้สามารถนำไปใช้ขอคำปรึกษาจากผู้ประกอบการหรือแหล่งต่างๆ ได้ โดยที่เมื่อจะ “อ่าน” ข้อมูล ก็ต้องอ่านผ่านโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ ซึ่งน่าจะมีการพัฒนาโปรแกรมที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทของจีโนมคนไทย

ทำให้คาดเดาได้ว่า ผู้ประกอบการวิชาชีพเวชปฏิบัติที่เชี่ยวชาญแขนงเวชพันธุศาสตร์ในอนาคต น่าจะมีคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์แปลผลข้อมูลของชุดโรคต่างๆ เป็นเครื่องมือในลักษณะคล้ายๆ กับที่แพทย์ทางโลหิตวิทยามีกล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมืออยู่ในปัจจุบัน การใช้ซอฟต์แวร์น่าจะซับซ้อนในลักษณะที่ผู้ใช้จะต้อง “ถาม” คำถามเข้าไปหลายๆ แบบ ให้คอมพิวเตอร์ตอบออกมาในภาษาวิชาการหรือภาษาสถิติ แล้วผู้ให้บริการนำมาใช้ให้คำแนะนำปรึกษาหรือตอบคำถามในภาษาที่คนทั่วไปเข้าใจได้ง่ายและไม่สับสน

หากคาดการณ์ไปในแนวทางนี้ การวิจัยและพัฒนาเพื่อรองรับพันธุศาสตร์ยุค จีโนมิกส์น่าจะมีเรื่องของการวิจัยและพัฒนาด้านไบโออินฟอร์เมติกส์เพื่อการแปลผล ข้อมูลจีโนมิกส์ของคนไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและโรคชนิดที่มีลำดับความ สำคัญสูง

การเรียนการสอนและการฝึกอบรมด้านเวชพันธุศาสตร์

ประเทศไทยยังไม่มี การฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบ เวชปฏิบัติด้านเวชพันธุศาสตร์หรือด้านพันธุศาสตร์แขนงใด ๆ ในขณะที่ในสหรัฐอเมริกา มีการสอบวุฒิปัตร์ (American Board) ด้านเวชพันธุศาสตร์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๔ และวุฒิปัตร์ด้านการให้คำแนะนำปรึกษาด้านพันธุกรรมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ นอก จากนั้นยังมีวุฒิปัตร์ด้านชีวเคมีพันธุศาสตร์และอณูพันธุศาสตร์อีกด้วย การที่ประเทศ ไทยจะมีการฝึกอบรมและการสอบความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวช- ปฏิบัติด้านเวชพันธุศาสตร์หรือไม่ เป็นประเด็นที่นักเวชพันธุศาสตร์และผู้ประกอบเวช- ปฏิบัติในสาขาใกล้เคียงควรปรึกษากัน แต่มีประเด็นที่ประเทศไทยควรเอาใจจริง เอาใจก็คือ การสร้าง “ความสามารถในการพึ่งตนเอง” ในการพัฒนาขีดความสามารถ ในการให้บริการเวชปฏิบัติด้านเวชพันธุศาสตร์ของประเทศไทย ซึ่งไม่ได้หมายความว่า เราจะไม่พึ่งพาดังชาติ ไม่ส่งคนไปฝึกอบรมในต่างประเทศ แต่หมายความว่าเราจะต้องมีระบบการวิจัยและพัฒนาและการฝึกอบรมที่อยู่บนฐานของสภาพบริบทโรคภัย ไข้เจ็บและปัญหาทางพันธุกรรมในสังคมไทยด้วย ให้เราสามารถพัฒนาผู้ประกอบวิชา ชีพหรือมีทักษะเชิงวิชาชีพเฉพาะทางด้านพันธุศาสตร์ขึ้นภายในประเทศ สำหรับให้ บริการ ทำประโยชน์ให้แก่สังคม และพัฒนาวิชาการและวิชาชีพของไทยเราให้ก้าวหน้า เชื่อมโยงกับความก้าวหน้าของวิทยาการในโลก

ระบบการฝึกอบรมและสอบความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านเวช- พันธุศาสตร์ไม่ควรจำกัดอยู่เฉพาะแพทย์ ควรรวมด้านห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจ วิเคราะห์โครโมโซม เป็นต้น และด้านการให้คำแนะนำปรึกษาทางพันธุกรรมด้วย นัก วิชาการด้านพันธุศาสตร์ของไทยน่าจะได้รวมตัวกันคิดระบบและวิธีดำเนินการด้านนี้

การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านจีโนมิกส์ในประเทศไทย

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช., BIOTEC) กับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้มีดำริที่จะร่วมกันสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนา ด้านจีโนมิกส์มาเกือบ ๕ ปี แต่ก็ไม่ได้เกิดโครงการดังกล่าวมาเป็นเวลานาน เนื่องจากขาดผู้จัดการโครงการ บัดนี้ เป็นที่น่ายินดีที่ว่า โครงการวิจัยและพัฒนา ด้านจีโนมิกส์ ที่ ศช. และ สกว. จะร่วมกันให้ทุนสนับสนุน กำลังจะเกิดขึ้น โดยผู้อำนวยการโครงการ คือ นายแพทย์สมศักดิ์ ชุณหรัศม์ เลขานุการมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ เนื่องจากเป็นโครงการที่เกิดขึ้นหลังจากรู้ลำดับเบสของจีโนมมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ อีกประมาณ ๑๐๐ สปีชีส์แล้ว เราจึงเรียกชื่อว่า โครงการโพสต์จีโนมิกส์ (post-genomics) จะเป็นโครงการที่ไม่ทำวิจัยเอง แต่จัดการเชิงรุกให้เกิดโครงการวิจัยและพัฒนา ที่นำความรู้ด้านจีโนมิกส์มาใช้ประโยชน์ นำไปสู่ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทย หรือก่อผลดีต่อสังคมไทยในรูปแบบอื่น

นอกเหนือจากโครงการโพสต์จีโนมิกส์ นักวิจัยด้านนี้สามารถเข้าร่วมการวิจัยในโครงการ TARUN (Targeted Research Unit Network) ภายใต้การนำของ ศ.ดร. ยงยุทธ ยุทธวงศ์ แห่ง ศช. โดยได้รับทุนวิจัยจากโครงการ T-2 โครงการ TARUN มุ่งรวบรวมนักวิจัยด้านจีโนมิกส์ ไบโอมินฟอร์เมติกส์ โปรตีโอมิกส์ และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมทำงานวิจัยเป็นเครือข่ายเพื่อแก้ปัญหาโรคเขตร้อน เน้นที่มาลาเรียและไข้เลือดออก

ความรู้ความเข้าใจพันธุศาสตร์และจีโนมิกส์ในสาธารณชนไทย

มนุษย์กำลังเผชิญปัญหาที่เกิดจากความเฉลียวฉลาดของสมองของตนเองหลายประการ ปัญหาประการหนึ่ง คือ มนุษย์ได้สร้างความรู้และนวัตกรรมเพิ่มขึ้นจนตนเองตามไม่ทัน หรือมีคนเพียงส่วนน้อยนิดในสังคมเท่านั้นที่ตามทัน ปัญหาอีกประการหนึ่ง มนุษย์ได้ใช้ความรู้และนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเป็นเครื่องมือในการเอารัดเอาเปรียบกันเอง เพราะกฎเกณฑ์กติกาดังกล่าวและวัฒนธรรมของสังคมตามไม่ทัน

ดังนั้น จึงมีหลักการว่า ในการดำเนินการเพื่อผลักดันการสร้างความรู้และนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ จะต้องมีส่วนร่วมของงาน “แลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นกับสาธารณชน” (public dialogue) ซึ่งไม่ใช่ “งานประชาสัมพันธ์” ตามความหมายใน

สังคมไทย เพราะคำว่า “ประชาสัมพันธ” ในความหมายโดยทั่วไปของไทย หมายถึง การนำเอาความรู้ไปให้ผู้ไม่รู้ มีนัยเชิงความสัมพันธ์แนวดิ่ง ซึ่งสร้างภาพลักษณ์ ให้แก่หน่วยงานหรือบุคคล หรือมีนัยเชิงโฆษณาชวนเชื่อ แต่งานแลกเปลี่ยนความรู้และ ข้อคิดเห็นกับสาธารณชนนี้ มีนัยของความสัมพันธ์แนวราบและเน้นการสื่อสาร ๒ ทาง เพื่อให้ความก้าวหน้าด้านวิชาการและนวัตกรรมดำเนินไปอย่างสอดคล้องกับการรับรู้ และปรับตัวของสังคม

วงการวิชาการพันธุศาสตร์ได้พยายามดำเนินการเรื่องนี้อยู่บ้าง แต่ยังไม่จริงจัง และไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดที่จะเกิดขึ้นในสังคมไทย อันเป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาสืบเนื่องจากจีโนมิกส์

การดำเนินการในเรื่องนี้ ควรมีเป้าหมาย ๒ ด้านใหญ่ๆ คือ (๑) ประชากร ในระบบการศึกษา กับ (๒) ประชากรทั่วไป สำหรับประชากรในระบบการศึกษา ควร มุ่งเป้าไปที่นักเรียนนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะมี จำนวนมากกว่าผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกว่าเท่าตัว และในขณะเดียวกัน หลักสูตรของนักเรียนนักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ควรได้รับการ ปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากพัฒนาการของความรู้ด้านพันธุศาสตร์-จีโนมิกส์ เพิ่มขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก และที่สำคัญกว่าเนื้อหาก็คือ การจัดการ เรียนรู้ที่เน้นวิธีคิด จินตนาการ และการสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เยาวชน

นักวิชาการด้านพันธุศาสตร์ น่าจะได้รวมตัวกันดำเนินการรับใช้สังคมในด้านนี้ โดยถือเป็นงาน “พัฒนาและวิจัย” อย่างหนึ่ง ถือเป็นงานวิชาการได้ และควรทำร่วมกับคนในสาขาอื่นๆ เช่น สาขาศิลปะ สาขาพิพิธภัณฑ์ สาขาสื่อสารมวลชน และควร ใช้การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือด้วย ในลักษณะของ interactive website เป็นพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง (virtual museum, e-museum) รวมทั้งจัดทำ พิพิธภัณฑ์จริง ให้เยาวชนและผู้สนใจได้เรียนรู้แบบแตะต้อง-ทดลองได้ (hand-on) ได้ด้วย แนวความคิดดังกล่าวยังสามารถใช้ได้กับ e-library ได้อีกด้วย

การถกเถียงแลกเปลี่ยนความเห็นในสังคมในด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการพัฒนา และประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์และวิธีการใหม่ๆ จากความรู้ด้านพันธุศาสตร์-จีโนมิกส์-เทคโนโลยีชีวภาพ เป็นเรื่องที่ควรมีมากขึ้น ยกประเด็นในบริบทสังคมไทยมาถกเถียง กันมากขึ้น เวลานี้มีทำกันอยู่พอสมควร แต่ยังคงประเด็นที่ถกเถียงกันในต่างประเทศ

มาดกเดียวกันในสังคมไทยมากเกินไป เราควรเป็นตัวของเราเองมากกว่านี้ในเรื่อง ELSI (Ethical, legal and social implication) ของพัฒนาการด้านนี้

นักวิชาการด้านพันธุศาสตร์-จีโนมิกส์-เทคโนโลยีชีวภาพ ควรรวมตัวกันกับนักวิชาการด้านอื่นๆ และนักการเมือง ในการกำหนดกฎเกณฑ์กติกาสังคมและออกกฎหมายไทย เพื่อให้พัฒนาการด้านนี้ก่อประโยชน์ต่อสังคมไทยเท่าเทียมกับสังคมตะวันตก โดยที่กฎเกณฑ์กติกาและกฎหมายดังกล่าวไม่จำเป็นจะต้องเหมือนของประเทศตะวันตก เพราะบริบทในสังคมแตกต่างกัน

นอกจากนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย (ศช., สกว., กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม, กระทรวงสาธารณสุข, มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, องค์กรพัฒนาเอกชน ฯลฯ) ควรรวมตัวกัน ติดต่อประสานงานเป็นเครือข่ายกับองค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์กรอนามัยโลก องค์กรสหประชาชาติ HUGO (Human Genome Organization) เป็นต้น เพื่อผลักดันให้มีการดำเนินการระหว่างประเทศ ให้ความก้าวหน้าของความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับจีโนมเกิดผลประโยชน์ต่อประเทศด้อยพัฒนาและประเทศกำลังพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันกับประเทศพัฒนาแล้ว ป้องกันสภาพที่ความรู้ด้านจีโนมยิ่งทำให้ช่องว่างระหว่างประเทศยากจนกับประเทศร่ำรวยยิ่งกว้างยิ่งขึ้น (genomic divide) ถือว่าเป็นเรื่อง ELSI (Ethical, legal and social implication) อย่างหนึ่งของความก้าวหน้าด้านจีโนมิกส์ในโลก

กิจกรรมด้านพันธุศาสตร์ภาคประชาชน

โรคพันธุกรรมส่วนใหญ่เป็นโรคเรื้อรัง ก่อภาระแก่ครอบครัวและมีผลกระทบต่อด้านอารมณ์และจิตใจต่อผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวค่อนข้างมากและยาวนาน และเป็นเรื่องที่บริการเวชปฏิบัติช่วยเหลือได้อย่างจำกัด กลไกที่ได้ผลดีกว่า คือ การรวมตัวกันของผู้เป็นโรคและสมาชิกในครอบครัวของคนที่เป็นโรค เพื่อจัดกิจกรรมช่วยเหลือเกื้อกูลกัน รวมทั้งช่วยให้เกิดความผ่อนคลายทางใจ ในต่างประเทศจึงมีการตั้งกลุ่มชมรม หรือสมาคม ของผู้เป็นโรคพันธุกรรมแต่ละโรค ที่เรียกว่า Genetic Support Group และมีการรวมตัวกันของ Genetic Support Group ของโรคต่างๆ เป็น Alliance of Genetic Support Groups ร่วมกิจกรรมบางประเภทกับสมาคมวิชาการด้านพันธุศาสตร์ด้วย

ในประเทศไทย ศาสตราจารย์แพทย์หญิงคุณหญิงสุดสาคร ตุจินดา ได้ริเริ่มตั้งสมาคมโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย เป็นกลไกรวมตัวกันของทั้งนักวิชาการด้านนี้และผู้ป่วยและสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วยที่เป็นโรคนี เพื่อรวมพลังกันหาทางพัฒนาระบบการควบคุมป้องกันโรคและพัฒนาบริการบำบัดโรคให้ดีขึ้น รวมทั้งเชื่อมโยงร่วมมือกับสมาพันธ์ธาลัสซีเมียนานาชาติ (Thalassemia International Federation) ด้วย

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงพรสวรรค์ วสันต์ แห่งภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้ก่อตั้งชมรมผู้ปกครองผู้ป่วยดาวนซิน ซึ่งนอกจากจะเป็นกลไกช่วยเหลือผู้ปกครองและครอบครัวของผู้ป่วยแล้ว ยังจะเป็นกลไกให้มีการติดตามศึกษาผู้ป่วยเหล่านี้ได้ในระยะยาว ช่วยทำให้การวิจัยสะดวกขึ้นด้วย

กิจกรรมด้านพันธุศาสตร์ภาคประชาชน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคพันธุกรรม น่าจะมีการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ มีกฎหมายและระบบภาษีที่เอื้ออำนวยให้เกิดการรวมตัวกันช่วยเหลือกันเองในภาคประชาชน และเชื่อมโยงเกื้อกูลกับกิจการภาควิชาการ วิชาชีพ และบริการของรัฐ เรื่องนี้สามารถริเริ่มดำเนินการในลักษณะของโครงการพัฒนาและวิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบขององค์กรและกิจกรรม รวมทั้งพัฒนาเงื่อนไขของภาครัฐและของสังคม เพื่อส่งเสริมการรวมตัวกันของภาคประชาชน โดยน่าจะขอการสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาจากแหล่งทุน (เช่น สกว.) ได้ โดยอาจมองได้อีกมุมหนึ่งว่า เป็นการใช้กิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพ เป็นเครื่องมือสร้างความเข้มแข็งของภาคประชาชน อันเป็นเป้าหมายสำคัญที่ระบุไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

การบริหารจัดการงานวิจัยและพัฒนา

เป็นที่คาดการณ์กันว่า การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีชีวภาพ จะเป็นการวิจัยและพัฒนาที่คึกคักที่สุด คือ จะเข้ามาแทนที่การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งจะเริ่มซาลงไป

จะวิจัยและพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ ต้องมีการบริหารจัดการงานวิจัยที่ดี

การบริหารจัดการงานวิจัยอาจแบ่งได้เป็น ๓ ระดับ คือ (๑) ระดับนโยบาย (๒) ระดับการบริหารจัดการทุนวิจัย และ (๓) ระดับการบริหารจัดการงานวิจัยในสถาบันวิจัยและภายในโครงการวิจัย

การบริหารจัดการ ๓ ระดับนี้ควรแยกหน่วยงานกันอย่างเด็ดขาด เพื่อแยกความรับผิดชอบ และไม่ให้เกิดสภาพการขัดแย้งผลประโยชน์ (conflict of interest) หากมีบางหน่วยงานทำหน้าที่หลายระดับ หน่วยงานทั้ง ๓ ระดับนี้จะต้องทำงานในลักษณะที่มีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และมีความสัมพันธ์ต่อกันในแนวราบ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อคิดเห็นกันอย่างเป็นอิสระ ตรงไปตรงมา โดยไม่ถือว่าหน่วยงานระดับใดระดับหนึ่งเป็นหน่วยงานที่อยู่ในระดับสูงกว่า

การบริหารจัดการงานวิจัย ระดับนโยบาย อาจเป็นนโยบายระดับชาติ ระดับภาคการผลิต ระดับกระทรวง หรือระดับสถาบันวิจัยก็ได้ ขณะนี้ประเทศไทยมีแนวคิดเกี่ยวกับนโยบายการวิจัยที่ไม่ถูกต้องนัก และมักเป็นนโยบายระดับจุลภาค เน้นที่การกำหนดลำดับความสำคัญของประเด็นวิจัย ละเลยการดำเนินการให้มองเห็นสถานภาพโดยรวมของระบบวิจัยของประเทศ การกำหนดขนาดและสัดส่วนของระบบวิจัยในภาคเอกชน : ภาครัฐ สัดส่วนของระบบวิจัยในภาคการผลิต คือ ภาคบริการ : อุตสาหกรรม : เกษตรกรรม เป็นต้น การบริหารจัดการนโยบายการวิจัยจะต้องไม่เพียงกำหนดไว้บนแผ่นกระดาษ จะต้องมียุทธศาสตร์และการบริหารจัดการให้เป็นไปตามที่กำหนด โดยอาศัยการจัดสรรทรัพยากร และข้อมูลเกี่ยวกับผลงานและสถานภาพปัจจุบันเป็นเครื่องมือ

การบริหารจัดการระดับนโยบายของสถาบันวิจัย ซึ่งหมายรวมถึงมหาวิทยาลัยด้วยนั้น น่าจะหมายความรวมถึงประเด็นต่อไปนี้ (๑) ขนาดของกิจการด้านการวิจัย เมื่อเทียบกับกิจการทั้งหมด วิถีวัดขนาดของกิจการน่าจะวัดได้หลายแบบ เช่น วัดจากเงินที่ใช้ วัดจากคนที่ทำงานด้านนั้นๆ นับเป็นจำนวนเทียบเท่าคนทำงานเต็มเวลา (full-time equivalent) เป็นต้น เช่น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ใช้เงินในกิจการทั้งหมดสมมติว่า ปีละ ๔,๐๐๐ ล้านบาท ใช้ในกิจการด้านการวิจัยปีละ ๔๐๐ ล้านบาท ขนาดของกิจการด้านการวิจัยเท่ากับร้อยละ ๑๐ ของกิจการทั้งหมด ตัวเลขสมมติที่ใช้ในกิจการด้านการวิจัย ๔๐๐ ล้านบาทนั้น รวมทั้งเงินของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเอง เงินบริจาคเพื่อการวิจัยโดยตรง ดอกผลของกองทุน

เพื่อการวิจัยที่นำออกมาใช้ในป็นั้น เงินทุนวิจัยที่ได้รับมาจากภายนอก และเงินวิจัยจากแหล่งอื่น ๆ (๒) สัดส่วนของเงินลงทุนวิจัยจากเงินของสถาบันเอง เทียบกับเงินที่ใช้ในกิจการวิจัยทั้งหมดในแต่ละปี ตัวเลขนี้สะท้อนนโยบายหรือสถานภาพหลายอย่าง ขณะนี้เข้าใจว่าในประเทศไทยยังไม่มีมหาวิทยาลัยใดกำหนดนโยบายด้านนี้ไว้อย่างชัดเจน สำหรับในสหรัฐอเมริกา ผู้เขียนเคยรับทราบจาก ๒ มหาวิทยาลัย ใช้ตัวเลขตรงกัน คือ ๑ : ๑๐ เขาลงทุนเอง ๑ ส่วน เพื่อให้ได้เงินวิจัยจากภายนอกเข้าสู่มหาวิทยาลัย ๙ ส่วน ตัวเลขนี้สะท้อนความแข็งแกร่งและความสามารถในการแข่งขัน หากทุนวิจัยภายนอกจัดสรรภายใต้การแข่งขันเชิงคุณภาพของโครงการและความสามารถในการทำงานวิจัย (๓) นิยามของคำว่า “วิจัย” ทั้งนี้เพื่อแยกงานวิจัยแท้ๆ ออกจากงานบริการวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ปรึกษา เนื่องจากงานวิจัยแท้ๆ ก็งานบริการวิชาการควรมีการบริหารจัดการคนละแบบ หวังผลลัพธ์และผลกระทบแตกต่างกัน (๔) การบริหารงานบุคคลเกี่ยวกับงานวิจัย เช่น นักวิจัยที่มีความสามารถสูง แต่ไม่มีตำแหน่งเป็นอาจารย์สามารถมีตำแหน่งเป็นศาสตราจารย์ได้หรือไม่ นักวิจัยที่ไม่เป็นข้าราชการจะได้รับการดูแลอย่างไรบ้าง เป็นต้น (๕) จริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยของสถาบัน มีหลักการและข้อกำหนดอย่างไร มีการตรวจสอบและมาตรการลงโทษผู้ทำผิดอย่างไรบ้าง (๖) นโยบายเกี่ยวกับทิศทางและลำดับความสำคัญของประเด็นวิจัย มีการวิจัยด้านใดบ้างที่สถาบันมีนโยบายไม่สนับสนุนหรือไม่เน้นความเป็นเลิศ

การบริหารจัดการงานวิจัยระดับการบริหารจัดการทุนวิจัย เน้นการบริหารจัดการเพื่อให้การลงทุนวิจัยมีความคุ้มค่า เป็นที่ยอมรับของสาธารณชนว่า การลงทุนวิจัยจากภาษีอากรของประชาชนนั้น ก่อผลตอบแทนต่อสังคมอย่างคุ้มค่า ซึ่งหมายความว่าจะต้องบริหารจัดการให้เกิดการตั้งโจทย์วิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีการใช้เงินอย่างประหยัด โปร่งใส ตรวจสอบได้ ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อผลกระทบต่อสังคม รวมทั้งมีการบริหารจัดการปลายทางเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยและนำไปสู่การใช้ประโยชน์ สร้างรายได้ สร้างโอกาส และแก้ปัญหาให้แก่สังคม

ผู้บริหารจัดการทุนวิจัยจะต้องมีการปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นกับผู้บริหารจัดการนโยบาย ผู้บริหารสถาบันวิจัย นักวิจัย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา จึงจะสามารถสร้างผลงานตามที่กล่าวถึงข้างต้นได้

การบริหารจัดการงานวิจัยในสถาบันวิจัย ประกอบด้วย (๑) การกำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนปฏิบัติการของสถาบัน (๒) การเสาะแสวงหานักวิจัยฝีมือ ดีเข้ามาทำงาน (๓) การเสาะแสวงหาทรัพยากร (๔) การสร้างแรงจูงใจและอำนวยความสะดวกให้แก่นักวิจัยผลิตผลงานคุณภาพสูงตามกำหนดเวลา (๕) การสร้างบรรยากาศวิชาการที่กระตือรือร้น ทุ่มเท เอาจริงเอาจังต้องงานวิจัย มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้กับนักวิจัยกลุ่มอื่น สถาบันอื่น ทั้งในสาขาวิชาหรือความสนใจกลุ่มเดียวกันและ กลุ่มใกล้เคียง (๖) ส่งเสริมให้มีความร่วมมือและแลกเปลี่ยน “ข้ามศาสตร์” และ “ข้ามสถาบัน” เพื่อเปิดวิสัยทัศน์และลดความคิดแบบวนเวียนอยู่ในกลุ่มเดียว (in-breeding) (๗) การยกย่อง เฉลิมฉลองความสำเร็จ หรือผลงานที่มีคุณภาพสูง (๘) การจัดการปลายทาง เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ รวมทั้ง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสาธารณชน และ (๙) การจัดให้มี “บุคคลที่สาม” (third party) เข้ามาประเมินผลการดำเนินการเพื่อเสนอแนะการปรับตัวขององค์กรและ ปรับปรุงวิธีทำงานในส่วนต่างๆ ขององค์กร

สถาบันวิจัยไทยมักมีปัญหาการทำงานแบบตัวใครตัวมัน แยกส่วน ไม่เป็นทีม ไม่พุ่งไปที่เป้าหมาย (theme) เดียวกัน ทำให้ผลงานของสถาบันขาดน้ำหนัก สถาบัน สร้างชื่อเสียงและความเชื่อมั่นต่อสังคมได้ไม่ดี วิธีแก้ไขคือ จัดกระบวนการตั้งโจทย์ วิจัย ซึ่งเริ่มที่การจัดให้มีคณะทำงานประเมินสถานภาพของเรื่องนั้นๆ ในประเทศไทย และในโลกร ประเมินองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยและในโลก สังเคราะห์หา ประเด็นวิจัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมไทยมากที่สุด จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางและ ลำดับสำคัญของประเด็นวิจัย แล้วจึงเชิญนักวิชาการจากหลากหลายสถาบันและสาขา วิชา รวมทั้ง “ผู้ใช้” ผลงานวิจัย หน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัย และผู้บริหารสถาบัน วิจัย มาร่วมกันระดมสมองเพื่อปรับปรุงข้อเสนอแนะของคณะทำงานให้เหมาะสม คมชัดยิ่งขึ้น วิธีการจัดกระบวนการเพื่อตั้งโจทย์วิจัยนี้ มีรายละเอียดและกุศโลบายใน การดำเนินการมากมาย ผู้สนใจอ่านได้จากหนังสือ “การบริหารงานวิจัย : แนวคิดจาก ประสบการณ์” ตามที่ระบุไว้ในบรรณานุกรม ในที่นี้ใคร่ขอเน้นเคล็ดลับของความสำเร็จ ที่สำคัญที่สุด คือ การมีความคิดแบบเปิดกว้าง ไม่ปิดหรือจำกัดอยู่ภายในสถาบัน เดียวหรือสาขาวิชาเดียว

หน่วยบริการอำนวยความสะดวกในการวิจัย

ในต่างประเทศมีหน่วยบริการอำนวยความสะดวกในการวิจัย ช่วยทำให้ นักวิชาการหรือนักวิชาชีพทำงานวิจัยได้สะดวกและง่ายขึ้น หน่วยบริการดังกล่าวอาจมีสถานะเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัย หรือเป็นบริษัทรับให้บริการก็ได้ รูปแบบของบริการก็มีได้หลากหลาย ตั้งแต่ช่วยทำบัญชีและดูแลเงินให้ จัดทำรายงานการเงินส่งแหล่งทุนตามกำหนดเวลา ช่วยจัดพิมพ์รายงาน ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ในบางกรณีอาจถึงกับช่วยแปลผลข้อมูล ช่วยออกแบบการทดลอง ออกแบบระบบข้อมูลของการวิจัย รวมไปถึงอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับแหล่งทุน และอำนวยความสะดวกในการเขียนต้นฉบับตีพิมพ์ รวมไปถึงการติดต่อส่งต้นฉบับไปตีพิมพ์ในวารสาร หน่วยงานเหล่านี้ให้บริการแบบเสียเงินหรือไม่ โดยค่าบริการรวมอยู่ในทุนวิจัย แยกแยะออกมาให้เห็นชัดเจน หัวหน้าหน่วยงานมักเคยเป็นนักวิจัยมาก่อน และมีระดับการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือผ่านการอบรมหลังปริญญาเอกมาแล้ว และเคยมีประสบการณ์วิจัยหรือร่วมทีมวิจัยจนรู้ใจนักวิจัย รู้ใจแหล่งทุน และรู้ใจกองบรรณาธิการวารสารที่เกี่ยวข้อง ความรู้และประสบการณ์ทำให้สามารถให้บริการแก่นักวิจัยเป็นที่พอใจ และเป็นบริการระดับมืออาชีพ โดยที่ผลงานคือบริการ ที่เป็นที่พอใจ ผู้ให้บริการในหน่วยบริการเหล่านี้จะไม่มีชื่อในบทความที่ตีพิมพ์ เพราะไม่ใช่เป็นผู้คิดโจทย์วิจัย ไม่ใช่ผู้รับผิดชอบความถูกต้องแม่นยำของผลการวิจัย เป็นผู้อำนวยการความสะดวก

สถาบันวิจัยในประเทศไทย น่าจะพิจารณาจัดบริการอำนวยความสะดวกในทำนองนี้ เพื่อช่วยให้นักวิจัยไม่ต้องยุ่งยากอยู่กับงานธุรการและงานติดต่อสื่อสารในลักษณะที่ไม่ใช่งานวิชาการ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จของงานวิจัย ต้องมีคนรับผิดชอบ ช่วยแบ่งเบาภาระของนักวิจัย ทำให้นักวิจัยสามารถทุ่มเทเวลากับงานทดลองค้นคว้า ถกเถียงกันในทีมและในวงการวิจัยได้มากขึ้น

โปรดสังเกตว่า ผู้เขียนใช้คำว่า “หน่วยบริการ” ไม่ใช่บริหาร หน่วยนี้จะไม่มีความควบคุมเรื่องใดๆ เกี่ยวกับการวิจัยและการเงิน อำนาจยังคงอยู่กับหัวหน้าโครงการทั้งสิ้น บุคลากรของหน่วยบริการจะต้องทำตามที่ตกลงกันหรือตามการตัดสินใจของหัวหน้าโครงการในกรณีที่มีปัญหาต้องตัดสินใจ แต่หน่วยบริการอาจใช้ประสบการณ์ช่วยแนะนำว่า หากตัดสินใจไปในทางนั้นๆ จะเกิดผลอะไรตามมา เช่น แหล่งทุนที่เป็นเจ้าของเงินจะได้แย้งหรือไม่ เป็นต้น

ความร่วมมือกับนักวิชาการสาขาอื่น

พันธุศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์ในตัวของมันเอง และเป็นศาสตร์ที่แทรกอยู่กับศาสตร์อื่นด้วย เช่น อนุชีววิทยา (molecular biology), จุลชีววิทยา, ชีวเคมี, โลหิตวิทยา เป็นต้น เป็นศาสตร์ที่มีพันธุศาสตร์แทรกอยู่เป็นส่วนสำคัญด้วย ดังนั้น การจะระบุว่าใครเป็นนักพันธุศาสตร์ใครไม่เป็น เป็นเรื่องที่ยกแยกและได้ยากและไม่มีความจำเป็นที่จะต้องระบุแยกแยะประเด็น ที่สำคัญกว่าก็คือ จะใช้ความรู้ความก้าวหน้าของพันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์ให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์ต่างๆ ของไทย และขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศเพื่อประโยชน์สุขของคนไทยให้มากที่สุด ได้อย่างไร

เราจะสังเกตเห็นว่า รายงานผลการวิจัยในยุคหลังๆ มีชื่อเจ้าของผลงานจำนวนมากขึ้น มาจากหลากหลายสาขาวิชาและหลากหลายสถาบันขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากความก้าวหน้าของวิชาการทำให้โจทย์วิจัยในปัจจุบันมีความซับซ้อนเกินกำลังที่นักวิจัยกลุ่มเดียวสาขาวิชาเดียว หรือสถาบันเดียว จะดำเนินการได้สำเร็จ สภาพเช่นนี้จะรุนแรงยิ่งขึ้นในอนาคต

การจัดกลไกให้เกิดความร่วมมือวิจัยข้ามศาสตร์ข้ามสถาบันจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งถ้าโซคตินักวิจัย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวหน้าทีมวิจัย) อาจพูดคุยตกลงร่วมมือกันเอง แต่ภายใต้วัฒนธรรมวิจัยของไทย ความร่วมมือเกิดขึ้นค่อนข้างยาก จำเป็นต้องมีกระบวนการจัดการเพื่อส่งเสริมผลักดันให้เกิดความร่วมมือ

กระบวนการเพื่อส่งเสริมความร่วมมือน่าจะมีได้หลากหลาย ผู้บริหารสถาบันวิจัย และผู้บริหารหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัย อาจใช้ความคิดริเริ่มและกุศโลบายสร้างวิธีการขึ้นมาใหม่ได้เสมอ วิธีการที่ สกว. ใช้และได้ผลค่อนข้างมาก คือ วิธีการจัดกระบวนการตั้งโจทย์ วิจัยร่วมกัน โดยที่ผู้เข้าร่วมในกระบวนการควรมีจำนวนไม่มากนัก เพื่อให้การแลกเปลี่ยนความคิดเป็นไปอย่างทั่วถึง ๒๐-๓๐ คนเหมาะสมที่สุด แต่บางกรณีอาจสูงกว่า ๕๐ คนก็พอได้ เลือกเชิญคนที่จะมาร่วมระดมความคิดอย่างจริงจังและมีคุณภาพ จากหลากหลายมุมมอง หลากหลายประสบการณ์ สาขาวิชา สถาบัน ทั้งจากนักวิจัยและจากบุคคลที่จะเป็น “ผู้ใช้” ผลงานวิจัย ผู้บริหารสถาบันวิจัย และผู้บริหารหน่วยงานบริหารจัดการทุนวิจัย ควรพิจารณาคนจากภาคการผลิต (เอกชน) ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และภาคบริการ มาร่วมด้วยตามความเหมาะสม และควรเชิญนักวิชาการจากภาคราชการมาร่วมด้วย การเลือกเชิญบุคคล

ควรพิจารณาคุณภาพของบุคคลผู้นั้น และแจ้งให้ทราบว่าเป็นการเชิญเฉพาะตัว ขอให้
จัดส่งผู้แทน และแจ้งให้ทราบในที่ประชุมว่าไม่ได้เชิญให้มาออกความเห็นในฐานะผู้
แทนคนกลุ่มใดหรือสถาบันใด แต่ต้องการให้แสดงข้อคิดเห็นโดยมองประโยชน์ในภาพ
รวมของประเทศไทย แต่เราเชิญคนมาอย่างหลากหลายเพราะอยากได้มุมมองที่ครบ
ถ้วนจริงๆ และเมื่อเป็นเช่นนั้น ในที่ประชุมย่อมมีมุมมองที่ไม่ตรงกันเป็นธรรมดา

กระบวนการตั้งโจทย์วิจัย ควรเริ่มต้นด้วยการมอบหมาย (อาจว่าจ้าง) ให้
บุคคลหนึ่งหรือทีมหนึ่งไปศึกษาค้นคว้ารวบรวม เพื่อประเมินสถานการณ์ของเรื่องนั้นๆ
ในโลกและในประเทศไทย ประเมินสถานการณ์การวิจัยที่เกี่ยวข้องในโลกและประเทศ
ไทย นำมาสังเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะการดำเนินการประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านั้นเพื่อ
ประโยชน์ของประเทศไทย ส่วนใดที่ความรู้หรือเทคโนโลยียังใช้โดยตรงไม่ได้หรือยัง
ไม่เพียงพอ ก็เสนอแนะเป็นโจทย์วิจัย เสนอทิศทางและลำดับความสำคัญของประเด็น
วิจัย ประเด็นสำคัญในเชิงบริหารก็คือ ตัวบุคคลหรือทีมที่ได้รับมอบหมายภารกิจนี้
จะต้องมีความสามารถในการสังเคราะห์หรือประมวลผลภาพรวมจากชิ้นส่วนความรู้
และสังเคราะห์อีกชั้นหนึ่งเป็นโจทย์วิจัย

หลังจากนั้นจึงจัดประชุมระดมความคิด เริ่มจากให้ทีมประเมินสถานการณ์
เสนอ แล้วระดมความคิดแบบเปิดเพื่อตั้งโจทย์วิจัย โดยจะต้องมี “นักสังเคราะห์”
คอยจับประเด็น และสังเคราะห์ออกมาเป็นข้อสรุปทิศทางและลำดับความสำคัญของ
การวิจัย โดยที่การระดมความคิดอาจใช้เทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วยให้การระดมความคิด
กว้างขวางขึ้น และไม่ถูกปิดกั้นโดยคนบางคนซึ่งเสียงดังหรือเป็นที่เกรงใจ เช่น ใช้ card
technique

เมื่อได้โจทย์วิจัยในลักษณะของทิศทางและลำดับความสำคัญแล้ว ก็ประกาศ
ให้นักวิจัยเสนอเอกสารเชิงหลักการ (concept paper) ของโครงการที่ตนสนใจเข้ามา
ที่หน่วยงานที่เป็นแหล่งทุน หน่วยงานที่เป็นแหล่งทุนจะจัดกลุ่มโครงการที่เสนอเอกสาร
เชิงหลักการเข้ามา แล้วเชิญประชุมทีละกลุ่ม เพื่อทำความเข้าใจร่วมกัน ว่าโครงการ
ใดมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการเพียงใด โครงการใดควรยุบรวมกัน จุดที่สำคัญก็คือ
นักวิจัยทุกคนจะเห็นร่วมกันว่าโครงการของตนอยู่ตรงไหนของภาพใหญ่ทั้งหมด หลัง
จากนั้นหัวหน้าโครงการจะต้องเขียนข้อเสนอโครงการฉบับเต็มรูปแบบ (full proposal)
สำหรับให้แหล่งทุนจัดส่ง peer review ซึ่งจะเน้นเฉพาะส่วนที่เป็น scientific review

ไม่ต้องตรวจสอบด้าน relevance review อีกแล้ว

การบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยที่กล่าวมาเป็นขั้นตอนต้นทางที่เรียกว่า upstream management ยังมีขั้นตอนระหว่างดำเนินการวิจัย ที่เรียกว่า midstream management และขั้นตอนเมื่อโครงการวิจัยใกล้จบหรือจบแล้ว ที่เรียกว่า downstream management ซึ่งจะไม่กล่าวรายละเอียดในที่นี้

จะเห็นว่ากลไกสำหรับส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา ระหว่างนักวิชาการต่างสาขาต่างสถาบัน ไม่ได้เริ่มจากการวิจัย แต่เริ่มจากปัญหาหรือโอกาสของบ้านเมือง และโครงการวิจัยจะต้องทำเป็นชุด เรียกว่า ชุดโครงการ มีโครงการย่อยจำนวนมากในแต่ละชุดโครงการ และ สกว. จะใช้ “ผู้ประสานงาน” เป็นผู้ดูแลกระบวนการต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้ว ผู้ประสานงานชุดโครงการที่ประสบความสำเร็จสูงสุดคนหนึ่ง คือ ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิษณุ ธรรมลิขิตกุล แห่งภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัย เมลิลอยโดลีส ท่านผู้นี้เวลานี้เป็นเมธีวิจัยอาวุโสของ สกว. ด้วย

ความร่วมมือระหว่างพันธุศาสตร์ต่างสาขา

ได้กล่าวแล้วว่า พันธุศาสตร์ในเชิงการใช้งาน อาจจำแนกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ ๓ กลุ่ม คือ พันธุศาสตร์พื้นฐาน พันธุศาสตร์การเกษตร และพันธุศาสตร์การแพทย์ ซึ่งรวมทั้งมนุษย์พันธุศาสตร์ด้วย เป็นที่น่ายินดีที่ ความร่วมมือระหว่างพันธุศาสตร์พื้นฐานกับพันธุศาสตร์การแพทย์ริเริ่มโดย ท่านศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร โดยได้ให้ความร่วมมือด้านการสอนวิชามนุษย์พันธุศาสตร์แก่นิสิตระดับปริญญาโทสาขาชีววิทยาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ทั้งนี้ โดยนิสิตระดับปริญญาตรีบางคนได้ลงทะเบียนมาเรียนด้วย จัดสอนที่ตึกกายวิภาคศาสตร์ มี รศ.นพ. สรรใจ แสงวิเชียร และผู้เขียนร่วมสอนด้วย

ความร่วมมือระหว่างพันธุศาสตร์ ๓ สาขาเริ่มเป็นรูปธรรมขึ้นเมื่อ ศ.พญ.คุณสุภา ฅ นคร ริเริ่มจัดการประชุมวิชาการพันธุศาสตร์ ครั้งที่ ๑ ขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๕๒๑ เชิญนักพันธุศาสตร์ทุกสาขาจากทั่วประเทศมาร่วมประชุมที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ความร่วมมือดังกล่าวนำไปสู่การตั้งชมรมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย และต่อมาจดทะเบียนเป็นสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย มีรองศาสตราจารย์ ดร.

สมณฯ พรหมบุญ เป็นนายกสมาคมคนปัจจุบัน มีการจัดประชุมวิชาการประจำปีอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีกิจกรรมอื่นๆ ของสมาคมด้วย เท่ากับว่าสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทยเป็นกลไกจัดการให้เกิดความร่วมมือระหว่างนักพันธุศาสตร์ต่างสาขาได้ในระดับหนึ่ง

เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ เป็นต้นมา ศช. กับ สกว. ได้ร่วมกันสนับสนุนให้มี “โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย” (Biodiversity Research and Training Program) หรือเรียกชื่อย่อกันโดยทั่วไปว่า โครงการ BRT มี ศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ ไบไม้ เป็นผู้อำนวยการโครงการ และ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ประเวศ วะสี เป็นประธานคณะกรรมการนโยบาย โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการและให้ทุนสนับสนุนการสร้างความรู้วิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นโครงการที่ทำให้นักชีววิทยาได้รับการสนับสนุนการวิจัยอย่างจริงจังเป็นครั้งแรกในประเทศไทย โครงการนี้ส่วนหนึ่งเป็นการศึกษาทางพันธุศาสตร์ รวมทั้งพันธุศาสตร์ประชากรและนิเวศวิทยา นักพันธุศาสตร์พื้นฐานได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ทำงานวิจัยร่วมกับนักพันธุศาสตร์เกษตร โดยเฉพาะด้านป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ โครงการ BRT จึงเป็นอีกกลไกหนึ่งสำหรับการจัดการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักพันธุศาสตร์ต่างสาขา

แต่ความร่วมมือระหว่างนักพันธุศาสตร์ต่างสาขาในยุคจีโนมิกส์ ควรจะแน่นแฟ้นจริงจังมากกว่านี้

เห็นได้ชัดเจนว่า นักพันธุศาสตร์พื้นฐาน (ซึ่งขณะนั้นกลุ่มที่เข้มแข็งที่สุดอยู่ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล) นักพันธุศาสตร์การเกษตร (ซึ่งมีกลุ่มที่เข้มแข็งอยู่ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกระจายอยู่ในอีกหลายมหาวิทยาลัย) และนักพันธุศาสตร์การแพทย์ (ซึ่งเวลานี้มีแพทย์และนักเทคนิคการแพทย์ ผ่านการศึกษาฝึกอบรมระดับสูงจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย) ต่างก็มีวิถีคิดที่แตกต่างกัน มีมุมมองที่แตกต่างกัน ความแตกต่างนี้ หากจะมองว่าเป็นอุปสรรคทำให้ร่วมมือกันได้ยาก ก็เป็นความจริง แต่ถ้ามองว่าเป็นจุดแข็งที่จะทำให้เมื่อรวมตัวหรือร่วมมือกันแล้วจะเข้มแข็งมาก เพราะมีมุมมองที่ครบถ้วนหลากหลาย โอกาสล้มเหลวจากการมองประเด็นไม่ครบถ้วนจะน้อยลง

นักพันธุศาสตร์เหล่านี้จะต้องใช้เครื่องมือกลุ่มเดียวกันในการทำงานและค้นคว้าวิจัยในยุคจีโนมิกส์ เครื่องมือเหล่านี้ราคาสูงและเปลี่ยนแปลงเร็ว ล้าสมัยเร็ว

การหามาใช้ประโยชน์ให้ครบถ้วนและร่วมกันใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่าจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีกลไกอยู่ที่การจัดกระบวนการตั้งโจทย์วิจัยร่วมกัน และมีการจัดสรรทุนวิจัยที่มีขนาดใหญ่พอ เพื่อให้เกิดชุดโครงการขนาดใหญ่ที่ก่อผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างแท้จริง มีการทำงานร่วมกัน ร่วมความคิด ร่วมกันใช้ทรัพยากรและเครื่องมือ และร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมวงกว้าง ว่านักพันธุศาสตร์ไทยต่างสาขาสามารถร่วมกันทำงานวิจัยและพัฒนาในรูปแบบที่ซับซ้อนและก่อผลดีต่อสังคมได้อย่างคุ้มค่า

ผู้เขียนมีความเห็นว่า การทำวิจัยด้านการเกษตรในประเทศไทยอย่างที่ทำกันมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน หมดสมัยแล้ว การวิจัยด้านการเกษตรในประเทศไทยต่อจากนี้ไปจะต้องผลักดันให้แหวกแนวออกไปสามชั่ว ชั่วหนึ่งคือ ใช้การตลาดนำ และวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดหรือตามโอกาสในการส่งเสริมตลาดแนวที่สอง การวิจัยด้านการเกษตรเพื่อนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ทุติยภูมิและตติยภูมิซึ่งมีการเพิ่มมูลค่าในอัตราสูงมาก ซึ่งจะต้องใส่ความรู้และเทคโนโลยีเข้าไปในกระบวนการผลิตระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ แนวที่สาม เป็นชั่วของการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีนำ ใช้เทคโนโลยีชีวภาพประยุกต์ในการผลิตด้านเกษตรในรูปแบบที่แหวกแนวก้าวกระโดด ยุทธศาสตร์ ๓ แนว (ตลาด, เพิ่มมูลค่า, เทคโนโลยี) นี้จะต้องประสานสอดคล้องกันอย่างซับซ้อน และนักวิจัยด้านพันธุศาสตร์ทุกสาขาควรมีส่วนเข้าไปร่วมกับนักวิจัยและพัฒนาสาขาอื่น ๆ

พันธุศาสตร์กับคนจน

นักพันธุศาสตร์น่าจะร่วมกันตั้งคำถามว่าจะช่วยกันแก้ปัญหาความยากจนในสังคมไทยได้อย่างไร ประเด็นสำคัญที่สุด ๓ ประเด็น คือ การทำมาหากิน, สุขภาพ และการเรียนรู้ธรรมชาติ

ในเรื่องการทำมาหากินของชาวบ้าน พันธุศาสตร์ไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง แต่เกี่ยวข้องในรูปของเทคโนโลยีชีวภาพ การผลิตในระดับครัวเรือนและอุตสาหกรรม ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพืช สัตว์ การหมัก การถนอมอาหาร การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การเกษตร ฯลฯ มีส่วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพอย่างมากมาย นักพันธุศาสตร์น่าจะเข้าไปทำประโยชน์ให้แก่ชาวบ้านได้มาก สิ่งที่พึงสังวรก็คือ (๑) ไม่ควรเข้าไปส่งเสริมเทคโนโลยีและความรู้ให้แก่ชาวบ้านแบบสำเร็จรูปตามความคิดของนักวิชาการ

หรือราชการ แต่ควรจัดกระบวนการพูดคุยกับชาวบ้านเพื่อให้รู้ว่าชาวบ้านต้องการอะไร วิชาการหรือเทคโนโลยีอะไรที่เป็นความต้องการจริง ๆ ของชาวบ้าน และต้องไม่เอา เทคโนโลยีสำเร็จรูปไปให้แก่ชาวบ้าน ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงโดยชาวบ้านมีส่วนร่วม แล้วชาวบ้านจึงจะใช้ประโยชน์ได้จริง ข้อพึงสังวรประการที่ (๒) จะต้องหาทางปรึกษาหารือกับชาวบ้าน ให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ๆ ต่อไปอีกอย่างต่อเนื่อง โดยนักวิชาการ เข้าไปสนับสนุนตามความจำเป็น

พันธศาสตร์เพื่อสุขภาพในระดับชาวบ้านที่สำคัญที่สุดคือ ความรู้ความเข้าใจ ปัจจัยทางพันธุกรรมในครอบครัว ช่วยให้ระมัดระวังดำเนินวิถีชีวิตให้เหมาะสม เช่น คนมีประวัติโรคความดันโลหิตสูงในครอบครัว ก็รู้ว่าตนเองมีความเสี่ยงสูง ต้องหมั่น ตรวจสอบวัดความดันโลหิตเมื่ออายุมากขึ้น ต้องหมั่นออกกำลังกายแบบแอโรบิก และควบคุมอาหาร โดยเฉพาะการหลีกเลี่ยงอาหารเค็ม เป็นต้น ความเข้าใจผิดหรือความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับเรื่องพันธุกรรมอาจก่อความทุกข์ยากทางใจได้อย่างมากมาย การให้ความรู้ด้านนี้แก่สาธารณชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มคนระดับชาวบ้านจึงเป็นเรื่องที่เป็นประโยชน์มาก

การจัดบริการเวชพันธุศาสตร์ให้ทั่วถึงทุกกลุ่มประชากร เป็นสิ่งที่ท้าทายนัก เวชพันธุศาสตร์ โดยจะต้องร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ เป็นเครือข่ายทั่วประเทศ

พันธุศาสตร์เป็นเรื่องของธรรมชาติใกล้ชิด หลายเรื่องเกี่ยวข้องกับความเชื่อ ถิ่นมหาย นักพันธุศาสตร์น่าจะมีส่วนช่วยกันส่งเสริมการเรียนรู้ธรรมชาติระดับชาวบ้าน ในเรื่องที่เป็นเหตุการณ์ใกล้ตัว โดยที่การดำเนินการจะต้องทำในลักษณะบูรณาการ (หลายศาสตร์ หลายแนวทาง) โดยให้ชุมชนเป็นผู้กำหนดความต้องการ กำหนดวิธีการ และกำหนดกิจกรรม นักวิชาการเป็นผู้ตอบสนอง

การดำเนินการพันธุศาสตร์เพื่อคนจนทั้ง ๓ แนวทาง สามารถทำในรูปแบบ ของ “การพัฒนาและวิจัย” (Development & Research, D&R) ได้ โดยที่นักวิชาการจะต้องมีวิธีทำงานแบบ “รุกแต่เป็นพระรอง” ให้ชาวบ้านหรือชุมชนเป็นพระเอก และคำถามที่นักวิชาการพันธุศาสตร์จะต้องถามอยู่ตลอดเวลาก็คือ พันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์จะเป็นประโยชน์ต่อคนจนซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศได้อย่างไร หรือพันธุศาสตร์ยุคจีโนมิกส์จะมีส่วนช่วยให้คนไทยพ้นจากความยากจนได้อย่างไร

สรุป

ปฏิบัตินำเสนอของ ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุด แสงวิเชียร อย่างหนึ่ง คือ การอุทิศตน อุทิศเวลาและสมองทั้งหมดเพื่องานวิชาการ ริเริ่มและดำเนินการงาน วิชาการหลากหลายด้านเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ของสังคม บทความนี้ได้เสนอประเด็นด้านการจัดการใน ระดับมหภาค คือ ระดับสถาบันและระดับประเทศ เพื่อให้พันธุศาสตร์ยุคใหม่ ซึ่ง ผู้เขียนเรียกว่า ยุคจีโนมิกส์ ได้มีโอกาสอำนวยประโยชน์ให้แก่สังคมในลักษณะก้าว กระโดด มีการดำเนินการในลักษณะที่เปลี่ยนกระบวนทัศน์ ให้เกิดผลได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ การบริหารจัดการด้านการวิจัยและพัฒนาภายในสถาบันและในระดับประเทศก็ จะต้องเปลี่ยนในลักษณะของการปฏิรูปหรือเปลี่ยนกระบวนทัศน์เช่นเดียวกัน การดำเนินการ ดังกล่าว เป็นการดำเนินการตามปฏิปทาของศาสตราจารย์ นายแพทย์สุด แสงวิเชียร แต่มีวิธีการดำเนินการคนละกระบวนทัศน์ เนื่องจากยุคสมัยของศาสตร์ได้เปลี่ยนแปลง ไป.

บรรณานุกรม

๑. วิจารณ์ พานิช. การบริหารงานวิจัย : แนวคิดจากประสบการณ์ ฉบับพิมพ์ แก้ไขครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมล ๒๕๕๐.
๒. www.amnh.org/science/genomics/
๓. www.ncbi.nlm.nih.gov
๔. www.nhgri.nih.gov
๕. www.bbsrc.ac.uk
๖. www.sciencemag.org
๗. www.nature.com
๘. www.ornl.gov/hgmis/
๙. www.ncgr.org/



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สุด แสงวิเชียร

ชาตะ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๕๐

อนิจกรรม ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ประวัติ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์สุด แสงวิเชียร

วันเกิด	วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๕๐
ที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
บิดา	ขุนแสงสุรพาศิษย์ (จันทร์ แสงวิเชียร)
มารดา	นางแสงสุรพาศิษย์ (ทรัพย์ แสงวิเชียร)
ภรรยา	นางผจงใจ แสงวิเชียร ประกาศนียบัตรพยาบาลผดุงครรภ์ ศิริราช
บุตร-ธิดา	ผศ. พ.ญ. แสงจันทร์ แสงวิเชียร พ.บ. รศ. น.พ. สรรใจ แสงวิเชียร พ.ด. นายสายสุด แสงวิเชียร M.Sc. ผศ. ท.ญ. จุติศรี แสงวิเชียร ท.บ. รศ. พ.ญ. จีระสุข จงกลวัฒนา พ.บ. ว.ว. (โสตนาสิกларังชีวทยา)
อนิจกรรม	วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

การศึกษา

- ชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนประจำจังหวัดสมุทรปราการ
- ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
- ชั้นอุดมศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ๑. คณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- ๒. คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล

การฝึกงานในประเทศ การศึกษาต่อในต่างประเทศ

- ๑. นักเรียนผู้ช่วยอาจารย์ แผนกกายวิภาคศาสตร์ พ.ศ. ๒๔๗๐-๒๔๗๑

๒. ศึกษาภาควิภาคศาสตร์ ณ University of Michigan และ Western Reserve University สหรัฐอเมริกา โดยทุนมูลนิธิริวคอก์เฟลเลอร์ พ.ศ. ๒๔๗๔-๒๔๗๖

๓. ศึกษามนุษยพันธุศาสตร์ ณ University of Copenhagen โดยทุน WHO พ.ศ. ๒๕๐๖

ปริญญาบัตรและวุฒิปัตร

๑. แพทยศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๔๗๓ รุ่น ๓๖

๒. แพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต (กิตติมศักดิ์) มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ พ.ศ. ๒๔๙๒

๓. F.I.C.S. กิตติมศักดิ์ พ.ศ. ๒๕๐๔

๔. วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต กิตติมศักดิ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๑๗

๕. ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต กิตติมศักดิ์ (สาขาโบราณคดี) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. ๒๕๑๗

๖. สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาดุษฎีบัณฑิต กิตติมศักดิ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๒๔

๗. แพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต กิตติมศักดิ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๒๖

เกียรติทางด้านวิชาการและการศึกษา

๑. ราชบัณฑิตในวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน

๒. เหรียญเงิน ร่องเยี่ยมตลอดหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

เหรียญทองแดงที่ ๑ วิชาศัลยศาสตร์

เหรียญทองแดงที่ ๑ วิชาอายุรศาสตร์

เครื่องราชอิสริยาภรณ์

๑. ทูตยจุลจอมเกล้าพิเศษ

๒. มหาปรมาภรณ์ช้างเผือก

๓. มหาวชิรมงกุฏ

๔. เหรียญดุษฎีมาลาเข็มศิลปวิทยา

ตำแหน่งราชการ

๑. อาจารย์กายวิภาคศาสตร์ แผนกกายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. ๒๔๗๕) เปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (พ.ศ. ๒๔๘๕-๒๕๑๒) เปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยมหิดล (พ.ศ. ๒๕๑๒-๒๕๑๓)

๒. หัวหน้าแผนกกายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล พ.ศ. ๒๔๘๗-๒๕๑๒ เป็นเวลา ๒๕ ปี

๓. ศาสตราจารย์ กายวิภาคศาสตร์ พ.ศ. ๒๔๙๕-๒๕๑๓

๔. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ กายวิภาคศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๑๓-๒๕๓๘

๕. คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๑๒

ตำแหน่งอาจารย์พิเศษในวิชาต่าง ๆ

๑. กายวิภาคศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. เอมบริยอโลยี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. เอมบริยอโลยี คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. กายวิภาคศาสตร์ โรงเรียนเพาะช่าง

๕. กายวิภาคศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

๖. กายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

๗. กายวิภาคศาสตร์ โรงเรียนกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

๘. มานุษยวิทยากายภาพ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

๙. พันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

กรรมการของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลในอดีต

๑. กรรมการคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

๒. ประธานกรรมการป้องกันภัยทางอากาศ รพ. ศิริราช (สงครามโลกครั้งที่ ๒)

๓. กรรมการย้ายโรงพยาบาลศิริราชชั่วคราว (สงครามโลกครั้งที่ ๒)

๔. ประธานกรรมการจัดการฟื้นฟูวิชาการ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาลหลายครั้ง

๕. ประธานกรรมการจัดแสดงประวัติและวิชาการในงานฉลอง ๖๐ ปี, ๗๒ ปี และ ๘๔ ปี ศิริราช

๖. ประธานกรรมการจัดพิมพ์ชุมนุมพระนิพนธ์และบทความเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระราชบิดา

๗. ประธานกรรมการหอสมุดศิริราช

๘. กรรมการสภามหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

กรรมการระดับชาติในอดีต

๑. กรรมการแพทย์ในกรณีสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล

๒. กรรมการคณะกรรมการวิจัยการแพทย์

๓. กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขา ๒

๔. กรรมการควบคุมการประกอบโรคศิลปะ

๕. กรรมการแพศศึกษา

๖. กรรมการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ

๗. กรรมการแพทยสภา (ประเภทเลือกตั้ง ชุดที่ ๑)

๘. ประธานกรรมการสาขาการคัดเลือกนักศึกษา การประชุม การอบรมศึกษาแพทย์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑

๙. ประธานกรรมการสาขากายวิภาคศาสตร์ การประชุม การอบรมศึกษาแพทย์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒

สมาชิกภายในประเทศ

๑. แพทยสมาคมแห่งประเทศไทย

เคยเป็น อุปนายก

กรรมการจัดการประชุมวิชาการ และกรรมการห้องสมุด

๒. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เคยเป็น กรรมการ

๓. สมาคมจุลชีววิทยาแห่งประเทศไทย

๔. สยามสมาคม (สมาชิกกิตติมศักดิ์)

๕. สมาคมแพทย์ทหาร (สมาชิกกิตติมศักดิ์)

๖. สมาคมรังสีวิทยา (สมาชิกกิตติมศักดิ์)
๗. สมาคมอนุรักษ์ศิลปะกรรมและสิ่งแวดลอม เคยเป็น นายกสมาคม
๘. วิทยาลัยสัตยแพทยแห่งประเทศไทย (สมาชิกกิตติมศักดิ์)
๙. ชมรมกายวิภาคศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้เป็นนายกชมรมคนแรก
๑๐. สมาคมศิษย์เก่าแพทย์ศิริราช
๑๑. สมาคมศิษย์เก่าสวนกุหลาบ
๑๒. สมาชิกสมัชชาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๖
๑๓. สมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๗-๒๕๑๘
๑๔. สมาชิกวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๑๘-๒๕๑๙

กิจกรรมระหว่างประเทศ

๑. Member, American Association of Physical Anthropology
๒. Advising member of Academy of Human Right
๓. Committee member of International Museum
๔. Thai Danish Prehistoric Expedition at Ban Kao, Kanchanaburi
และได้รับเชิญไปศึกษากระดูกที่ขุดไว้ ณ มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน
๕. Co-Chairman การประชุม Session หนึ่งในการประชุมเรื่อง “A World Survey of the Status of Anthropology”
๖. Co-Chairman การประชุม Session หนึ่งในการประชุม American Association of Physical Anthropology

งานหลังเกษียณจนถึงอนิจกรรม

๑. ทำงานวิจัย พิพิธภัณฑและห้องปฏิบัติการก่อนประวัติศาสตร์ “สุดแสงวิเชียร”
๒. รองประธานศิริราชมูลนิธิ
๓. ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาแพทยศาสตร์
๔. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผลงานทางวิชาการและกึ่งวิชาการ

หนังสือ ๒๒ เล่ม

ผลงานวิจัย ประมาณ ๒๐๐ เรื่อง

ในสาขาวิชาต่อไปนี้

- กายวิภาคศาสตร์
- การแพทย์
- วิทยาศาสตร์
- มานุษยวิทยากายภาพ
- ประวัติเวชศาสตร์
- โบราณคดีและก่อนประวัติศาสตร์

และบทความกึ่งวิชาการ ประมาณ ๑๐๐ เรื่อง

คำสั่งคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ที่ ๕๙๕/๒๕๔๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสรรหาผู้รับรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๔๔

ด้วย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้มอบหมายให้คณะกรรมการประชุมวิชาการดำเนินการสรรหาผู้เหมาะสมรับรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร และเป็นผู้บรรยายปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ด้วย นั้น

เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ คณะฯ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการสรรหาผู้รับรางวัลปาฐกถาสุด แสงวิเชียร ประจำปี ๒๕๔๔ ดังรายนามต่อไปนี้

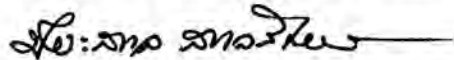
- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สรวิชัย แสงวิเชียร | ประธานอนุกรรมการ |
| ๒. ศาสตราจารย์ นายแพทย์วันชัย วนะชีวานาน | ประธานอนุกรรมการ |
| ๓. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์พลภัทร ตาละลักษมณ์ | อนุกรรมการ |
| ๔. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์วิทยา วัฒนภาส | อนุกรรมการ |
| ๕. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์ติเรก จุลชาติ | อนุกรรมการ |
| ๖. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์กัมปนาท พลังกูร | อนุกรรมการ |
| ๗. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์มนตรี ตูจันดา | อนุกรรมการ |
| ๘. ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์สุธี ฌ สงขลา | อนุกรรมการ |
| ๙. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ศุภกร โรจนินันท์ | อนุกรรมการ |
| ๑๐. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงภาวิณี สุวรรณกุล | อนุกรรมการ |
| ๑๑. อาจารย์ นายแพทย์ปรีดา มาลาสิทธิ์ | อนุกรรมการ |
| ๑๒. รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงกิติรัตน์ อังกานนท์ | อนุกรรมการและ
เลขานุการ |

เพื่อทำหน้าที่

ดำเนินการสรรหาผู้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการขอรับรางวัลปราชญ์
ศาสตราจารย์ เพื่อเข้ารับรางวัลปราชญ์ศาสตราจารย์ และเป็นองค์ปาฐกในปราชญ์
ศาสตราจารย์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ปิยะสกล สกลสัตยาทร)

คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

