



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์
(องค์การมหาชน)

อาคาร CMMU ชั้นที่ 22
เลขที่ 69 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
Tel. 0-2644-5499 Fax. 0-2644-9538
22nd Fl., CMMU Building 69 Vibhavadi Rangsit Rd.,
Samsen nai, Phayathai Bangkok 10400 Thailand.
<http://www.tcels.or.th>

ISBN 978-616-12-0428-0

รายงานประจำปี 2557

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) Thailand Center of Excellence for Life Sciences (Public Organization)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



รายงานประจำปี 2557
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์
(องค์การมหาชน)



สารจากประธานกรรมการ

การค้นพบองค์ความรู้ด้านชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ดังเช่น เทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีด้านวัสดุศาสตร์ เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ตลอดจนการค้นพบการถอดรหัสพันธุกรรมมนุษย์ และสเต็มเซลล์ ล้วนเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่กำลังพัฒนาและเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงทำให้เกิดนวัตกรรมทางด้านการแพทย์ในรูปแบบของ ยาใหม่ วัคซีน วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ เทคโนโลยีเพื่อการตรวจวินิจฉัย ป้องกัน ฟื้นฟู และรักษาโรคที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีกว่าเดิม ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้นและมีอายุยืนยาว แต่การพัฒนานวัตกรรมเหล่านี้ของประเทศไทยยังต้องพึ่งพิงองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

เพื่อสร้างโอกาสให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากผู้ที่เคยซื้อเทคโนโลยีอย่างเดียวหันมาพัฒนาศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นของตนเองและสามารถสร้างธุรกิจจากผลงานที่พัฒนาขึ้น ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ ได้ทำหน้าที่เป็นแกนประสานเชื่อมโยงให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาเหล่านี้ร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศที่เป็นภาคการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งผลงานความสำเร็จเริ่มทยอยออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์สุขภาพและเทคโนโลยี เพื่อการป้องกันบำบัดรักษาโรค ฟื้นฟูสุขภาพ ที่พร้อมนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังส่งเสริมศักยภาพของนักวิจัยไทยผ่านการสนับสนุนทุนต่อยอดผลงานในโครงการต่างๆ รวมถึงเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ใหม่ที่กำลังพัฒนา ตลอดจนการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ และอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของไทย โดยการนำผู้ประกอบการเข้าร่วมเจรจาทางธุรกิจ เพื่อแสวงหาตลาด และพันธมิตรร่วมลงทุนทั้งในและต่างประเทศ โดยหวังให้เกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ในประเทศไทยมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบให้เกิดการสร้างงานสร้างคนและสร้างความเติบโตทางด้านเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนได้อย่างสมดุลและยั่งยืนต่อไป

พิงบุญ ญ

นายปีติพงศ์ พึ่งบุญ ณ อยุธยา
ประธานกรรมการ



สารจากผู้อำนวยการ

การส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของไทย นับเป็นความท้าทายอย่างยิ่ง ด้วยข้อจำกัดและความไม่พร้อมในหลายๆ ด้าน จึงทำให้ประเทศไทยยังต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ แต่ถ้าไม่มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยมีการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีตั้งแต่วันนี้ จะทำให้เราก้าวตามไม่ทันนานาประเทศ รวมทั้งทำให้ประเทศไทยต้องเป็นผู้ซื้อและพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพียงอย่างเดียว จากการที่ ศลช. ได้ทำงานร่วมกับพันธมิตรเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ พบว่า ประเทศไทยยังมีความหวังและความเป็นไปได้ ที่จะพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของไทยได้อีกมากมาย ดังเช่น การพัฒนาสมุนไพรไทย ในรูปแบบ เวชสำอาง อาหารเสริม และยาที่มีคุณภาพและความปลอดภัยเทียบเท่ามาตรฐานสากล การพัฒนาห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ได้มาตรฐานระดับสากลที่พร้อมให้บริการ นอกจากนี้ ศลช. ยังให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมสำหรับรองรับอนาคต เช่น เทคโนโลยีเพื่อการวินิจฉัยโรคที่มีความแม่นยำสูง ผลิตภัณฑ์และบริการจากเซลล์และยีนบำบัด หนุ่ยนต์ทางการแพทย์ ซึ่งเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่ประเทศไทยมีความก้าวหน้าไม่ห่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วมากนัก

ด้วยความมุ่งมั่นของ ศลช. และเครือข่ายพันธมิตร ที่พร้อมร่วมมือกันอย่างเข้มแข็งในการพัฒนาองค์ความรู้และสร้างนวัตกรรมทางด้านชีววิทยาศาสตร์ของไทยเพื่อป้อนเข้าสู่ธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการส่งเสริมผลักดันให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของไทย สามารถขยายตลาดและเติบโตมากขึ้น พร้อมกับการสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อสร้างความเชื่อมั่น และการยอมรับให้กับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพและบริการของไทยทั้งในและต่างประเทศเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะส่งผลโดยรวมให้มีการนำเข้าน้อยลงและสามารถส่งออกได้มากขึ้นและเป็นการเพิ่มบทบาทให้อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทยได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน



ดร.นเรศ ดำรงชัย

ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์



สารบัญ

สารจากประธานกรรมการ
สารจากผู้อำนวยการ

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)

ส่วนที่ 1 : โครงสร้างและการบริหารองค์กร

- ◆ ความเป็นมา
- ◆ วิสัยทัศน์และพันธกิจ
- ◆ คณะกรรมการบริหาร ศลช.
- ◆ โครงสร้างองค์กรและอัตรากำลัง

ส่วนที่ 2 : บทบาทในการส่งเสริมธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ ของประเทศไทย

ส่วนที่ 3 : ยุทธศาสตร์การดำเนินงานขององค์กร

ส่วนที่ 4 : ผลงานสร้างความเติบโต

- ◆ การสนับสนุนผลงานวิจัยและพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างเศรษฐกิจและ
แก้ปัญหาให้กับประเทศ
- ◆ การสนับสนุนผลงานวิจัยเพื่ออนาคตและสร้างสังคมสุขภาพดี
- ◆ การสนับสนุนผลงานวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางการแพทย์
เพื่อลดการนำเข้าและสร้างศักยภาพนักวิจัยไทย
- ◆ การพัฒนาระดับโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรเพื่อรองรับธุรกิจ
และอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์
- ◆ กิจกรรมส่งเสริมธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์
ทั้งในและต่างประเทศ
- ◆ กิจกรรมความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ
- ◆ กิจกรรมสื่อสารองค์กร

10

10

10

11

13

18

30

34

34

37

42

50

52

60

64

ภาคผนวก

- ◆ งบประมาณภาพรวมและการใช้จ่ายงบประมาณ ประจำปี 2557
- ◆ สถานะทางการเงิน
- ◆ สรุปผลการประเมินการปฏิบัติตามการตามคำรับรองการปฏิบัติงาน ประจำปี 2557

68

71

78

สารบัญภาพ

- ◆ ภาพที่ 1 : การเติบโตของตลาดหุ่นยนต์
- ◆ ภาพที่ 2 : แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ stem cell ของประเทศต่างๆ
- ◆ ภาพที่ 3 : แสดงมูลค่าทางการตลาดเซลล์และยีนบำบัดของทั่วโลก
เปรียบเทียบปี ค.ศ. 2012 และปี 2018 จำแนกตามกลุ่มโรค
- ◆ ภาพที่ 4 : แสดงมูลค่าตลาดเซลล์และยีนบำบัดของโลก จำแนกตามภูมิภาค
ปี ค.ศ. 2009-2018
- ◆ ภาพที่ 5 : แสดงยุทธศาสตร์การดำเนินงานของ
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์
- ◆ ภาพที่ 6 : ภาพรวมของแผนที่นำทางการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์
โครงการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)
พ.ศ. 2558-2562
- ◆ ภาพที่ 7 : แสดงสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณตามยุทธศาสตร์ของ ศลช.
ประจำปีงบประมาณ 2557

21

23

24

24

33

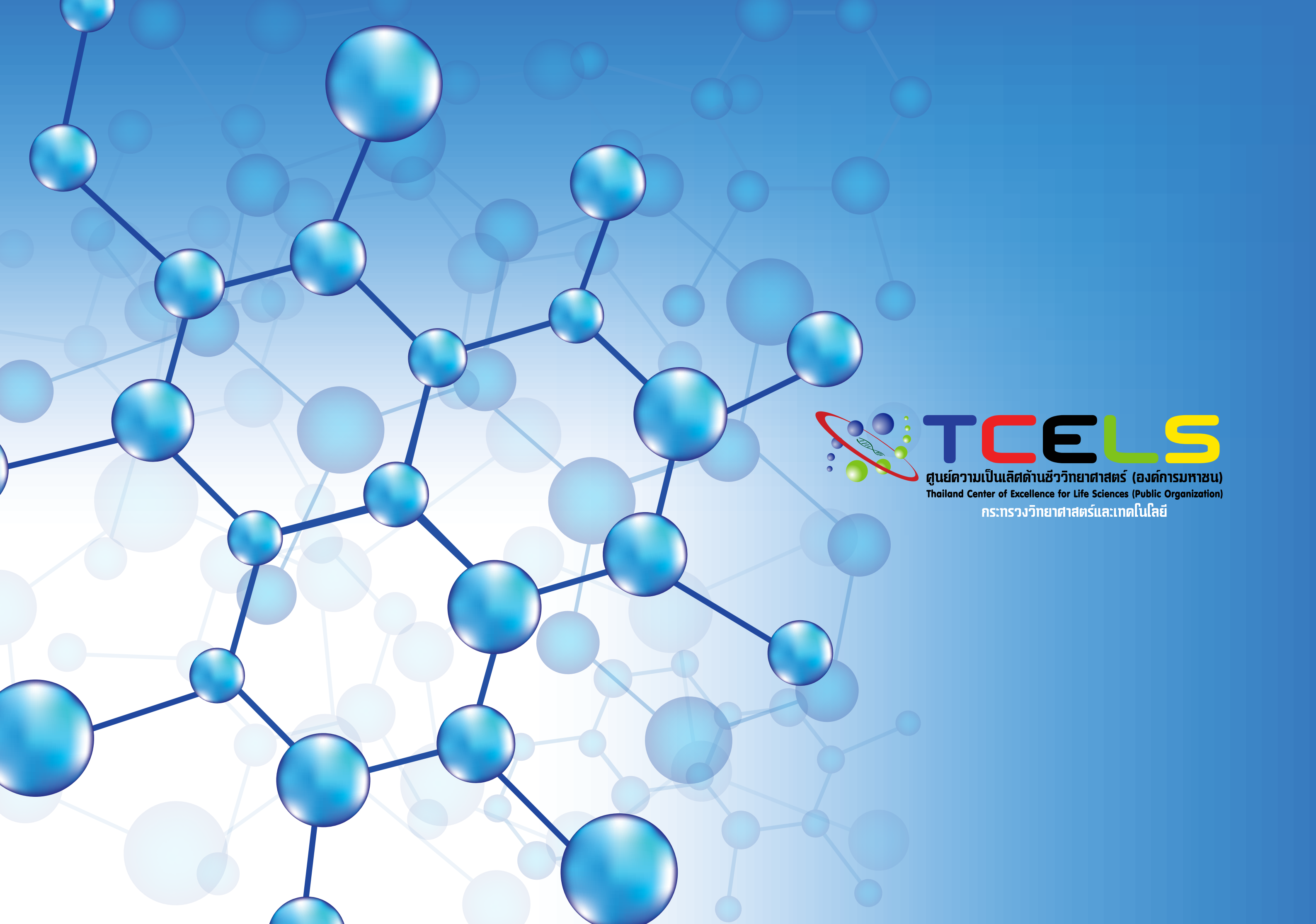
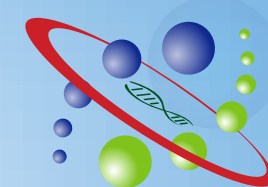
45

69

สารบัญตาราง

- ◆ ตารางที่ 1 : แสดงกลุ่มงานวิจัยเรื่องเซลล์และยีนบำบัดของประเทศต่างๆ

23



TCELS

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)
Thailand Center of Excellence for Life Sciences (Public Organization)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่วนที่ 1 โครงสร้างและการบริหารองค์กร

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (สคช.) หรือ Thailand Center of Excellence for Life Sciences (TCELS) เป็นองค์การมหาชน ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีการจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2554 โดยมีวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กรดังนี้



วิสัยทัศน์

เป็นหน่วยงานหลักที่สร้างธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ให้เติบโตเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศ นำประเทศไทยสู่ระดับแนวหน้าของภูมิภาค

พันธกิจ

1. ส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
2. ส่งเสริมและสนับสนุน การสร้างองค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนาต่อยอดให้เกิดผลิตภัณฑ์ บริการและนวัตกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม
3. ส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการ พัฒนาบุคลากรที่จำเป็นต่อการพัฒนาธุรกิจ และอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
4. จัดทำและเสนอยุทธศาสตร์การพัฒนาธุรกิจ และอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
5. เป็นศูนย์กลางประสานงานและพัฒนาความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์กับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ
6. ให้บริการวิชาการ เผยแพร่องค์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารด้านชีววิทยาศาสตร์

การบริหารองค์กร

สคช. ดำเนินงานภายใต้การกำกับทิศทางการพัฒนาและให้ข้อเสนอแนะโดยคณะกรรมการบริหาร ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะรัฐมนตรี องค์ประกอบ คณะกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ สาขาการแพทย์ สาขารัฐกิจและการลงทุน และผู้บริหารระดับสูงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งจาก ภาครัฐและภาคเอกชน รวม 11 ท่าน นอกจากนี้ยัง จัดตั้งคณะอนุกรรมการโดยคณะกรรมการบริหารศูนย์ ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คณะ ได้แก่ คณะอนุกรรมการตรวจสอบและประเมินผล คณะอนุกรรมการพัฒนาและบริหารงานบุคคล และ คณะอนุกรรมการเพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของ ผู้อำนวยการ สคช. ซึ่งจะเป็นกลไกที่ช่วยติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานและการบริหารจัดการบุคลากร ของ สคช. ให้มีธรรมาภิบาลและกระบวนการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คณะกรรมการบริหารศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์



ประธานกรรมการ
นายปิติพงศ์ พึ่งบุญ ณ อยุธยา



ที่ปรึกษา
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ
ดร.พรชัย มาตังคสมบัติ



ดร.พรชัย รุจิประภา

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



ศาสตราจารย์คลินิก
นพ.ปิยะสกล สกลสัตยาทร



ศาสตราจารย์
ดร.อมรศ ภูมิรัตน



นายสาธิต ชานชวนกุล



เกสสิกร
บริษั พันธ์วิวัฒน์

กรรมการโดยตำแหน่ง



นายสมชาย เทียมบุญประเสริฐ



นพ.เชวนวักย์ กระทพ



นายสมศักดิ์ โษติรัตนศิริ



ดร.กวีศักดิ์ กอนันตกุล

กรรมการและเลขานุการ



ดร.อุไรรัตน์ ตังวาท

คณะอนุกรรมการ

คณะอนุกรรมการตรวจสอบภายในและประเมินผล



ประธานอนุกรรมการ
เกษกรปริษา พันธุ์ทอง



อนุกรรมการ
นายพิณสิน วิธินาค



อนุกรรมการ
นางสาวจำเริญ ชื่นเจริญ



เลขาการ
หัวหน้าหน่วยตรวจสอบภายใน
นางกัญชนก ภูระหงษ์

คณะอนุกรรมการพัฒนาและบริหารงานบุคคล



ประธานอนุกรรมการ
นายพิตพงศ์ พึ่งบุญ ณ อยุธยา



อนุกรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์
ดร.นเรศ ดำรงชัย



อนุกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ
ด้านการบริหารงานบุคคล
นายสุริยัน ปานเพ็ง



อนุกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกฎหมาย
นายปฏิญญา เหลืองทองคำ



อนุกรรมการ
ผู้แทนเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง
นางสาวกวิพร เกตุอร่าม



อนุกรรมการและเลขาการ
หัวหน้าส่วนงานบริหารบุคคล
นางสาวอารีญา ภาคาหาณ

คณะอนุกรรมการเพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้อำนวยการ ศสช.



ประธานอนุกรรมการ
ศาสตราจารย์คลินิก
พ.บ.ย.สกล สกลสัตยาทร



อนุกรรมการ
เกษกรปริษา พันธุ์ทอง



อนุกรรมการ
นพ.อานวย กาจีน



เลขาการ
หัวหน้าส่วนงานบริหารบุคคล
นางสาวอารีญา ภาคาหาณ

โครงสร้างองค์กร

ศสช. เป็นองค์การมหาชนที่จัดตั้งใหม่มีอายุเพียง 3 ปี จึงมีกรอบอัตรากำลังเบื้องต้นรวม 65 อัตรา (ปัจจุบันได้รับอัตราจ้าง 44 อัตรา และลูกจ้างจำนวน 8 อัตรา) มีการแบ่งส่วนงานภายในองค์กรออกเป็นส่วนต่างๆ รวม 4 ส่วนงานหลัก ได้แก่

1. กลุ่มยุทธศาสตร์ แบ่งส่วนงานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ฝ่ายแผนยุทธศาสตร์และงบประมาณ ฝ่ายยุทธศาสตร์ธุรกิจและเครือข่ายความร่วมมือ

2. กลุ่มงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และธุรกิจอุตสาหกรรม แบ่งส่วนงานออกเป็น 4 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมเครื่องมือแพทย์ โปรแกรมผลิตภัณฑ์ยา/สุขภาพ โปรแกรมอาหารเสริมและเวชสำอาง และโปรแกรมบริการสุขภาพ

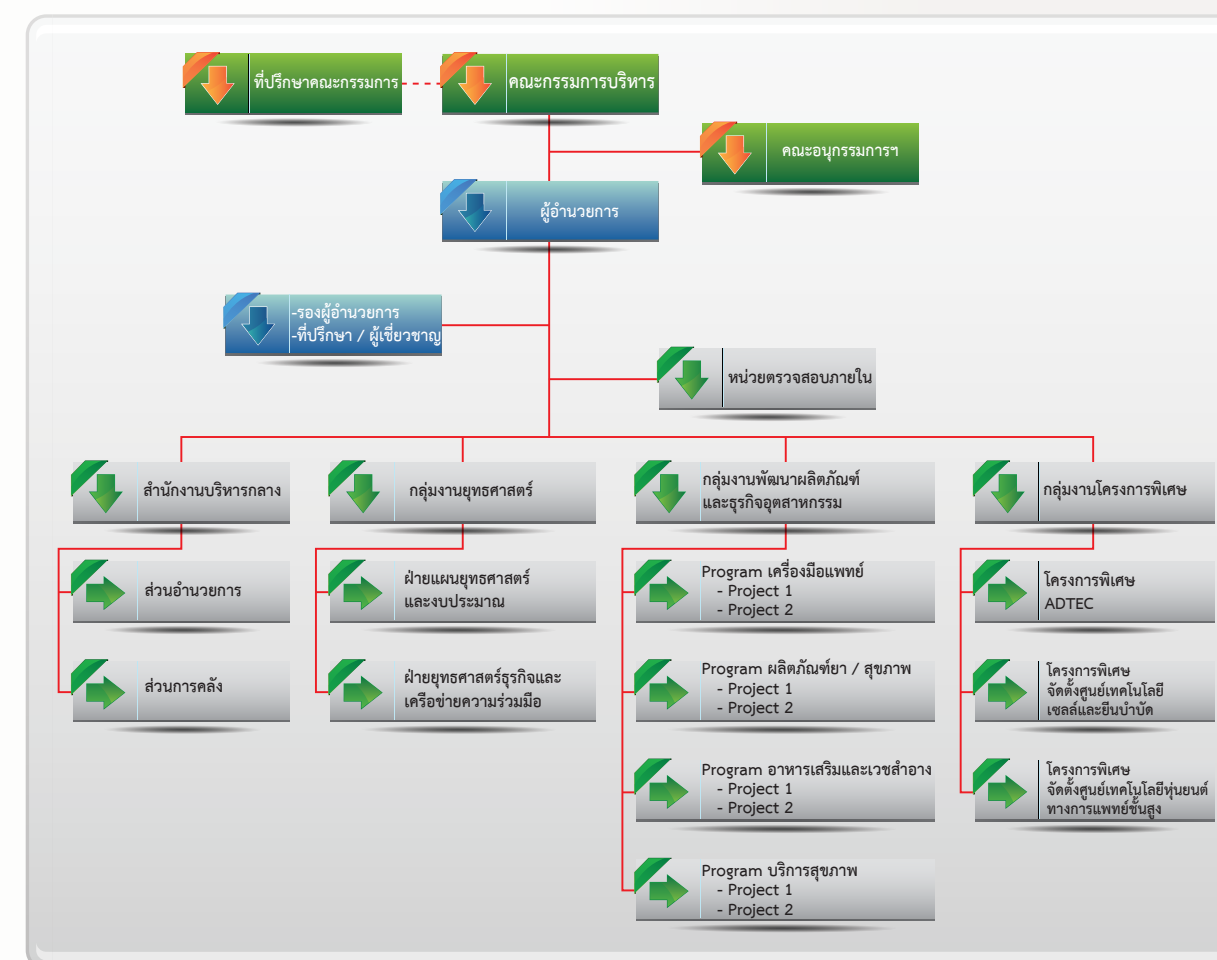
3. กลุ่มงานโครงการพิเศษ แบ่งส่วนงานออกเป็น 3 โครงการ ได้แก่ โครงการพิเศษศูนย์เทคโนโลยีทันตกรรมขั้นสูง (ADTEC) โครงการพิเศษจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเซลล์บำบัดและยีนบำบัด โครงการพิเศษจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง ซึ่งเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่พร้อมจะเติบโตเป็นองค์กรอิสระ หรือจัดตั้งเป็นบริษัท (startup company) ในอนาคต

4. สำนักบริหารกลาง แบ่งส่วนงานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนอำนวยการและส่วนการคลัง ซึ่งครอบคลุม งานด้านพัสดุ ด้านการเงิน ด้านกฎหมาย ด้านสารสนเทศ และด้านบุคลากร

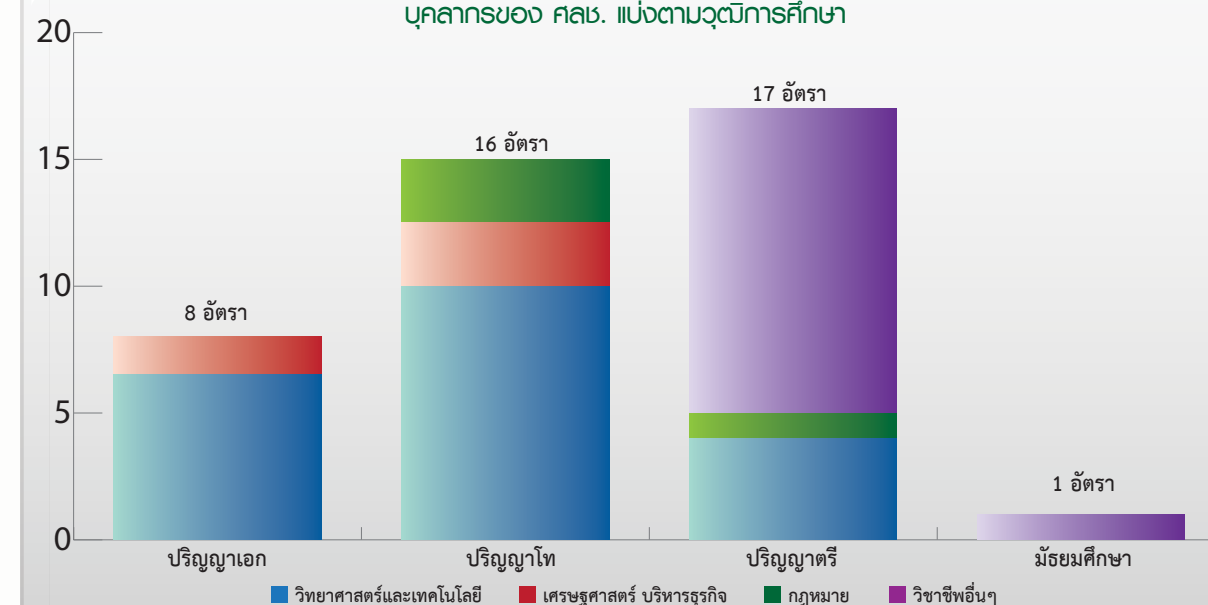


- P Professionalism เพื่อทำและส่งต่องานอย่างมืออาชีพ
- A Accountability รับผิดชอบต่อการทำงานและผลงานที่ส่งต่อออกไป
- S Synergy Team การทำงานเป็นทีมก่อให้เกิดความสำเร็จได้
- S Service Excellence พร้อมจะส่งผลงานออกไปด้วยใจบริการ
- E Ethics & Integrity เพื่อย้ำเตือนตัวเองให้มีจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและองค์กร
- D Deliver Quality Results พร้อมที่จะก้าวส่งต่อผลงานไปอย่างมีคุณภาพ
- T Think Win & Win ให้คิดบวก ไม่เอาชนะแต่ฝ่ายเดียว ให้คิดว่าเราชนะทั้งสองฝ่าย
- O Open Minded ให้เราเปิดใจยอมรับสิ่งต่างๆ รอบตัว

โครงสร้างอัตราค่าจ้าง จำนวน 65 อัตรา



บุคลากรของ ศสช. แบ่งตามวุฒิการศึกษา



ผู้บริหาร ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (ศลข.)



ผู้อำนวยการ
ดร.นเรศ ดำรงชัย



รองผู้อำนวยการ
นางรัตนา เล็งศิริวัฒน์

ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญและผู้ช่วยการฝ่าย



ที่ปรึกษา
นายกัศจ์ พลากร



ที่ปรึกษา
นายสุริยัน ปานเพ็ง



ผู้เชี่ยวชาญ ปฏิบัติหน้าที่ผู้จัดการ
โครงการพิเศษจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัด
ดร.สุบล ปวีตธานนท์



ผู้อำนวยการฝ่ายแพทยุทธศาสตร์
และงบประมาณ
ดร.ภาณุมา ปาบุรา



ผู้จัดการโครงการพิเศษจัดตั้ง
ศูนย์เทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง
นายเปรมวิช จีระพร



ผู้จัดการโปรแกรม
ผลิตภัณฑ์ยา/สุขภาพ
นางสาวกวีพร เกตุธำ



ผู้จัดการโครงการพิเศษ
ศูนย์เทคโนโลยีทางทันตกรรมขั้นสูง(ADTEC)
พ.ศ.พ.ว.จิตร ธรรมานนท์



ผู้อำนวยการ
สำนักบริหารกลาง
นางสาวอารีนา ภาคา

ส่วนงานต่างๆ กลุ่มงานยุทธศาสตร์



ปราชญ์ เลาหวัฒนาวณิชย์



พงศธรารักษ์ ขุนพลพิทักษ์



เปรมฤดี เลิศศักดิ์วิมาน



ไพโรจน์ นัยยิต



มงคลศักดิ์ คงเสาร์



ศศิธร มีจิตร์



ศุภาจิต คงประมา

กลุ่มงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และธุรกิจอุตสาหกรรม



ประธาน ธีรธำจุณ



อมร ประดิษฐ์ทอง



กุลปรภัสร์ เกิดสันต์



จิราพรรณ น้าสา



ปาณิสรา วงษ์สุนทร

กลุ่มงานโครงการพิเศษ



รัตนา วรวิมล



ดร.กษิณกร วงศ์ภิรมย์พันธ์ สุวิมล จันทรอารณกุล



สุกัญญา อันวันนะ



ปาลิตา ปันณาศิลป์

สำนักบริหารกลาง



บรรยงค์ ชื่นคำ



สดศรี เจริญธรรม



มินนาภ บุญยะเดช



ดุษกร อรรถนังกุล



ธวัชวรรณ คงเหลือ



ไพวรรณ ปลื้มประสิทธิ์



เจนจิรา ภาคา



กัศวดี แซ่จิว



วศิน มีนรงค์



ทวี ทองทัศน์



สายพิรุณ มงคลนรินทร์



อาศิศา ทัตเท



อารีย์ อุณหิทธิรัตน์



ปณิศา รัตพิณ



พามาศ บุญรอด

หน่วยตรวจสอบภายใน



กัญชลี ภูธรพงษ์



อรดา คำยุธา

ส่วนที่ 2 บทบาทในการส่งเสริมธุรกิจ และอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

การเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรม ชีววิทยาศาสตร์

ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ประมาณร้อยละ 40 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ มีมูลค่าส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมประมาณร้อยละ 70 ของมูลค่าการส่งออกภาพรวม และบางอุตสาหกรรมจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี รัฐบาลไทยจึงมีทิศทางนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนและส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรมของไทยในสาขาต่างๆ ตั้งแต่การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า (Import Substitution) ปรับไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก (export promotion) และมีการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมและกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ชัดเจน การส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดสากล การสร้างและพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ๆ ตลอดจนรูปแบบการส่งเสริมธุรกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทยออกสู่ตลาดโลก



ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์นับว่าเป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นได้ไม่นาน เนื่องจากการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ๆ ของโลก ดังเช่น biotechnology / nanotechnology / computer & IT technology / genetic engineering ทำให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านนี้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีโอกาสที่จะเติบโตต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น อุตสาหกรรมยา อุตสาหกรรมยาสมุนไพร อาหารเสริม เวชสำอาง อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ตลอดจนธุรกิจบริการบำบัดรักษาด้วยเทคโนโลยีที่ค้นพบใหม่ ทั้งนี้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิประชากร ที่ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น จำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิศาสตร์ สภาพภูมิอากาศของโลก การอุบัติของโรคเกิดใหม่ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาและเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์สุขภาพในภาพรวม และมีความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น หลายประเทศจึงให้ความสำคัญและมีการลงทุนด้วยมูลค่าสูงในการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อสร้างความเป็นผู้นำ หรือความสามารถในการแข่งขันจนประสบความสำเร็จในการสร้างความเข้มแข็งและเติบโตให้กับธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของประเทศได้อย่างมาก ดังเช่น ประเทศเกาหลี ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน ประเทศสิงคโปร์ และประเทศมาเลเซีย เป็นต้น

การเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรม ชีววิทยาศาสตร์ไทยภายใต้ข้อจำกัด

หากมองธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ พบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพและโอกาสสร้างความเติบโตได้เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ดังนี้

การเติบโตของธุรกิจและ อุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันของไทย

พบว่าอัตราการเติบโตของการส่งออกย้อนหลังระหว่างปี 2545 - 2555 การส่งออกมีอัตราเฉลี่ยกว่าร้อยละ 10 สูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของการผลิตและการจำหน่ายในประเทศที่เติบโตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ เฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปีและมีสัดส่วนการจัดจำหน่ายในประเทศต่อการส่งออกเฉลี่ยในช่วงดังกล่าวอยู่ที่สัดส่วนร้อยละ 85:15 มูลค่าทางการตลาดของยาแผนปัจจุบันของไทยปี 2556 ประมาณ 150,000 ล้านบาท (Business Monitor International, 2013) เมื่อจำแนกตามสัดส่วนตลาด พบว่าโดยประมาณร้อยละ 50 ของมูลค่าตลาดยาแผนปัจจุบัน หรือประมาณ 72,000 ล้านบาท เป็นตลาดยดดยาชื่อสามัญ (Generic Drugs) อีกประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 42,000 ล้านบาท เป็นตลาดยาสิทธิบัตรหรือยาใหม่ และอีกประมาณร้อยละ 20 หรือ ประมาณ 27,000 ล้านบาท เป็นตลาดยาที่ไม่ต้องมีใบสั่งแพทย์ (Over the Counter Drugs) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นยาชื่อสามัญ หรือประเภทยาบรรจสำเร็จที่ไม่ใช่ยาอันตราย หรือยาควบคุมพิเศษและประเภทยาสามัญประจำบ้าน เมื่อวิเคราะห์จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกประเมินว่าความต้องการยาชื่อสามัญทั่วโลกจะสูงถึง 4 - 4.3 แสนล้านดอลลาร์สหรัฐฯ โดยเป็น



ส่วนแบ่งในตลาดประเทศกำลังพัฒนาถึงร้อยละ 70 เหตุผลประการสำคัญ คือ การขยายตัวของจำนวนประชากร กำลังซื้อที่เพิ่มขึ้นของชนชั้นกลาง การให้หลักประกันสุขภาพของรัฐ (universal coverage) และอุบัติการณ์การเกิดโรคที่มีมากขึ้นจากสัดส่วนประชากรสูงอายุที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การขยายตัวของสังคมเมืองในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และการหมดอายุทางสิทธิบัตรของผลิตภัณฑ์ยาต้นแบบ ล้วนเพิ่มโอกาสและศักยภาพในตลาดยาชื่อสามัญที่ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขัน จากการศึกษาวเคราะห์สถานภาพ ศักยภาพการผลิต และการส่งออก รวมถึงรูปแบบการแข่งขันในอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยร่วมกับยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมยาและนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปัจจัยแนวโน้มที่ส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยาของไทย เห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ยาชื่อสามัญ (Generic Drugs) เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ยาที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้านต้นทุนและมาตรฐานการผลิตเนื่องจากวัตถุดิบที่เป็นสารสกัดที่ใช้ในการผลิตยาชื่อสามัญยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ รวมทั้งโรงงานผลิตยาที่ต้องพัฒนาให้ได้ตามมาตรฐานระดับสากลเพื่อลดข้อจำกัดในการกีดกันทางการค้า

1. การเติบโตของยา อาหารเสริม และเครื่องสำอางจากสมุนไพรไทย

ประเทศไทยมีจุดเด่นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้เป็นประเทศที่มีสมุนไพรเกิดขึ้นมาก และหลากหลายชนิด จากกระแสของการแพทย์ทางเลือก ทำให้ยา อาหารเสริมและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มาจากสมุนไพรเป็นที่สนใจของคนทั่วโลก นอกจากนี้ภาครัฐก็มีนโยบายสนับสนุนการผลิตสมุนไพรพื้นบ้านไทยอย่างจริงจังด้วย จนปัจจุบันได้เกิด SMEs ด้านการผลิตสมุนไพรไทยขึ้นมามากมาย อีกทั้งในส่วนของภาครัฐยังได้มีการผลักดันให้มีการนำตัวสมุนไพรไทยไปใช้ร่วมกับการรักษาแผนปัจจุบัน โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้จัดให้สมุนไพรไทยมากถึง 10 ชนิดอยู่ในบัญชีหลัก เมื่อปี 2549 อุตสาหกรรมสมุนไพรไทยส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อใช้ในประเทศและส่งออกในตลาดเอเชียเป็นส่วนใหญ่ ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ จีน ญี่ปุ่นฮ่องกง เวียดนาม และบราซิล ตามลำดับ โดยภาพรวมการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสมุนไพรไทย หรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรไทย มีอัตราการเติบโตประมาณ ร้อยละ 3 หรือมีมูลค่า 2.5 - 3 แสนล้านบาท (สมาคมสมุนไพรไทย , 2556) ส่วนตลาดเครื่องสำอางของไทย มีมูลค่าการเติบโตประมาณร้อยละ 10 มูลค่าการส่งออกประมาณ 2 แสนล้านบาท และมีโอกาสที่จะเติบโตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 15 - 20 หลังเปิดตลาด AEC (คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเครื่องสำอางไทย, 2557) ในด้านข้อจำกัดของอุตสาหกรรมยา และเครื่องสำอางจากสมุนไพรไทย ยังต้องการพัฒนามาตรฐานด้านความปลอดภัยในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ มาตรฐานของวัตถุดิบ มาตรฐานการทดสอบความเป็นพิษ และมาตรฐานของโรงงานผลิตที่พบว่าส่วนใหญ่ยังไม่ได้มาตรฐาน GMP

2. การเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องมือทางการแพทย์ของประเทศไทย

หลายประเทศมีการใช้จ่ายด้านอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ ปีละกว่า 6 ล้านล้านบาท เฉพาะในประเทศไทยมีการใช้จ่ายด้านอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ กว่า 25,400 ล้านบาท (WHO, 2010) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง ในขณะเดียวกันประเทศไทยถือได้ว่าเป็นผู้ส่งออกอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่สำคัญ เช่น อุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นอันดับสองของโลก (Malaysia Rubber Export Promotion Council, 2012) ซึ่งเป็นอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบธรรมดา การขยายตัวของอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทยมีผู้บริโภครายใหญ่ คือ โรงพยาบาลรัฐ ถึงร้อยละ 60 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด มูลค่านำเข้าในประเทศไทยเมื่อปี 2553 ประมาณ 795 ล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 1,230 ล้านเหรียญสหรัฐในปี 2558 (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, 2553) ทั้งนี้เพื่อลดการนำเข้าให้มากที่สุด รัฐบาลจึงจำเป็นต้องส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตเครื่องมือทางการแพทย์เพื่อทดแทนการนำเข้าให้มากขึ้น

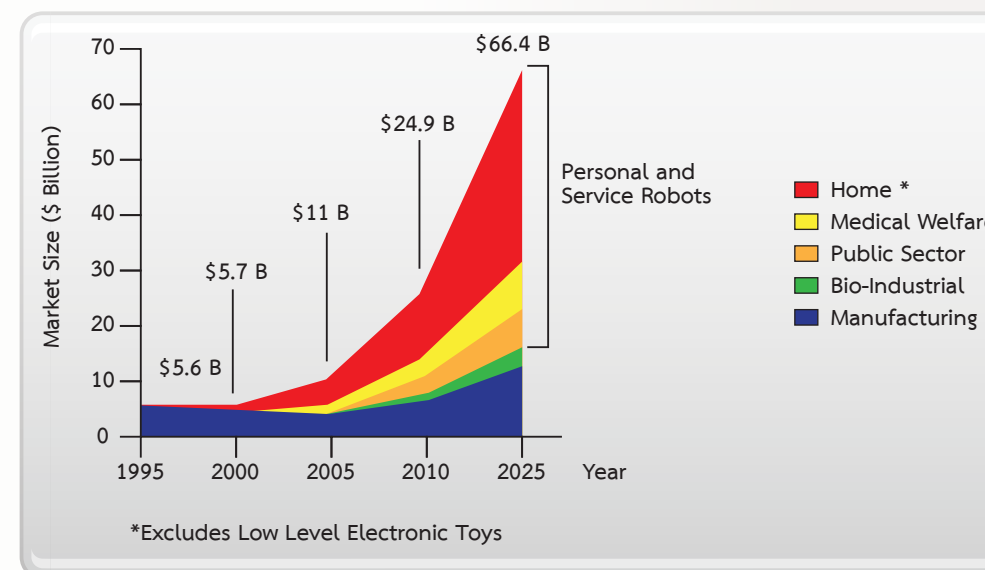


3. การเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่

การพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาศาสตร์ เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีการพัฒนายังไม่หยุดนิ่ง และอยู่ระหว่างการศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่ออนาคต จึงพบว่า มีการค้นพบเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา ดังเช่น



ภาพที่ 1: การเติบโตของตลาดหุ่นยนต์ของโลก



ที่มา : The Japan Robotics Association.

3.1 การพัฒนาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมทางด้านหุ่นยนต์ทางการแพทย์

The Japan Robotics Association ได้คาดการณ์ว่าตลาดหุ่นยนต์จะมีมูลค่าถึง 66.4 พันล้านเหรียญในปี พ.ศ. 2568 โดยเฉพาะตลาดของ Personal and Service Robots จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าเทียบกับปี พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ เนื่องจากศักยภาพของหุ่นยนต์ทางการแพทย์ที่สามารถเชื่อมต่อการพัฒนาของระบบบริการสุขภาพ และมีรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย สามารถทำงานที่มีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ ครอบคลุมถึงสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของประชากร ตั้งแต่โรงพยาบาลจนถึงห้องนั่งเล่นภายในบ้าน สามารถใช้กับผู้มีอายุน้อยไปจนถึงผู้ที่มีอายุมาก ช่วยเสริมสมรรถภาพให้กับผู้พิการ ผู้ที่มีความผิดปกติทางการเรียนรู้ ไปจนถึงการเพิ่มศักยภาพในการรักษาและการลดความผิดพลาดของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น หุ่นยนต์ช่วยในการผ่าตัด หุ่นยนต์ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพ หุ่นยนต์ช่วยดูแลผู้สูงอายุ เป็นต้น จึงส่งผลให้ตลาดหุ่นยนต์ทางการแพทย์เติบโตอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง

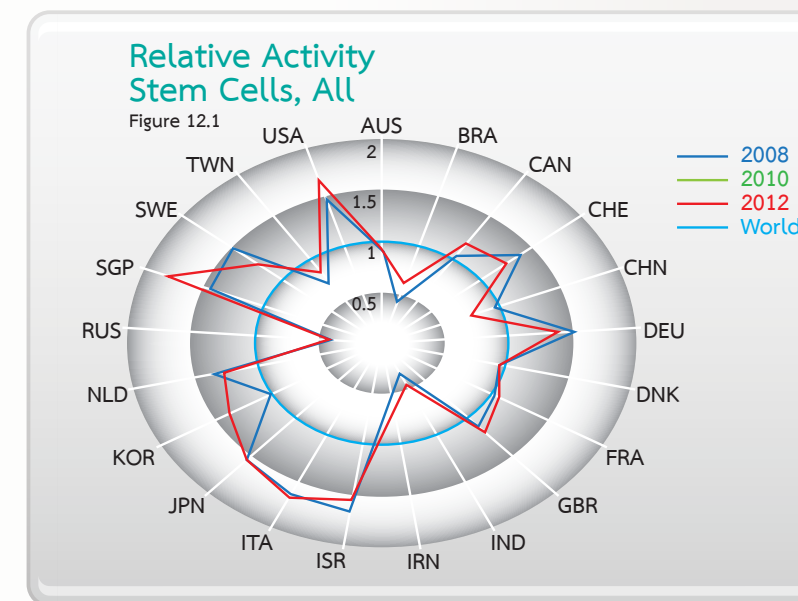
3.2 การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อการบำบัด รักษาด้วยเซลล์และยีนบำบัด

เกิดจากความก้าวหน้าในการค้นพบและพัฒนาเซลล์ต้นกำเนิด(stem cells) จึงทำให้เกิดแนวทางใหม่ในการบำบัดรักษาโรคทางการแพทย์ที่มีชื่อว่า Regenerative medicine ซึ่งในอนาคตจะมีบทบาทที่สำคัญในการบำบัดรักษาโรคหรือภาวะผิดปกติ ซึ่งปัจจุบันยังไม่สามารถรักษาได้ มูลค่าทางการตลาดเซลล์และยีนบำบัดของโลก ณ ปี พ.ศ. 2556 คาดว่ามีมูลค่า 26.23 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าจะภายในปี พ.ศ. 2562 มีอัตราการเพิ่มเป็น 4 เท่า หรือเพิ่มร้อยละ 24.2 ต่อปีเป็น 119.52 พันล้านเหรียญสหรัฐ (MedMarket Diligence, LLC , 2557) ผลของการนำเอาเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัดมาใช้ในการรักษาโรคต่างๆ ในปี พ.ศ. 2555 พบว่า มูลค่าทางการตลาดของเซลล์และยีนบำบัดจะประมาณ 12,200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีสัดส่วนการนำมารักษาโรคในกลุ่มโรคกระดูก ข้อ เอ็น และกล้ามเนื้อประมาณ 7,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 65 ของตลาดภาพรวม MedMarket Diligence, LLC ได้ประมาณการว่า ในปี พ.ศ. 2561 ตลาดเซลล์

และยีนบำบัด จะขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 32,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 20 ต่อปี โดยกลุ่มโรคที่มีการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการรักษาโรค ยังคงเป็นกลุ่มโรคเดิม คือ โรคกระดูก ข้อ เอ็น และกล้ามเนื้อส่วนกลุ่มโรคอื่นที่คาดว่าจะมีการนำมาใช้เพิ่มมากขึ้น คือ กลุ่มโรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้ คาดว่าการรักษาเพื่อทดแทนส่วนของอวัยวะหรือการปลูกถ่ายอวัยวะ ก็จะมีการนำมาใช้เพิ่มขึ้นเช่นกัน มูลค่าทางการตลาดในแต่ละภูมิภาคจะมีความต้องการเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 20 ต่อปี ซึ่งนับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากการบำบัดรักษาโรคด้วยเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัด เป็นนวัตกรรมที่เป็นความหวังที่จะนำไปสู่การบำบัดรักษาโรคซึ่งเดิมไม่สามารถรักษาได้ ให้สามารถรักษาให้หายขาดได้ในปัจจุบัน แต่ทั้งนี้ เนื่องจากเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัดยังเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ต้องการการศึกษา ค้นคว้าวิจัยเพื่อพิสูจน์ผลและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนที่จะนำมาใช้ในการบำบัดรักษาโรคต่อไป



ภาพที่ 2 : แสดงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ stem cells ของประเทศต่างๆ



ที่มา : Stem cell research trends and perspectives on the evolving international landscape, Chapter 3: The international landscape

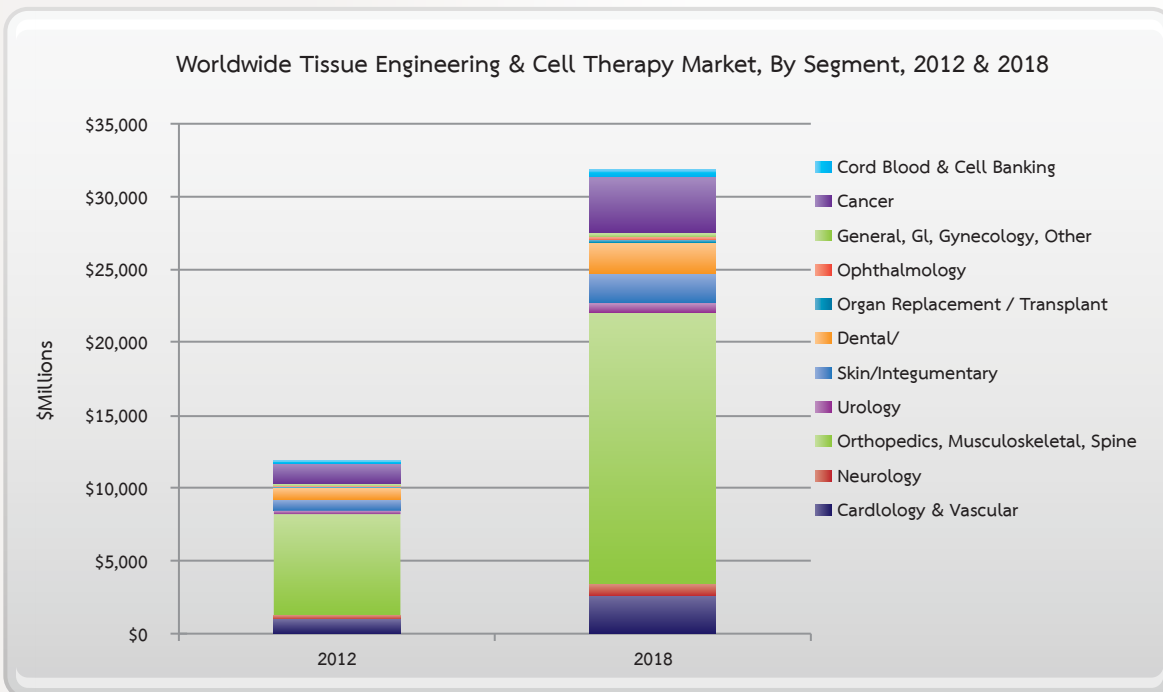
จากภาพที่ 2 พบว่า ประเทศที่มีกิจกรรมหรือจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสเต็มเซลล์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก คือ ประเทศอินเดีย จีน บราซิล ไต้หวัน รัสเซีย เป็นต้น

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มงานวิจัยเรื่องเซลล์และยีนบำบัดของประเทศต่างๆ

Country	CTs research (total)	Research focus	funding (%)	
			Public	Industry
America	2688	- Immunoproliferative disorder - Leukemia - Blood protein disorder - Lymphoma	80	80
Germany	303	- Leukemia - Hematologic diseases - Immune System - Bone marrow diseases	63	63
Japan	420	- Heart disease - Gastrointestinal disease - Vascular disease - Immune system	46	46
Korea	142	- Brain disease - CNS disease - Hematologic disorder - Neoplasm	44	44
Thailand	13	- Immune system - Hematologic diseases - Lymphoma	54	54

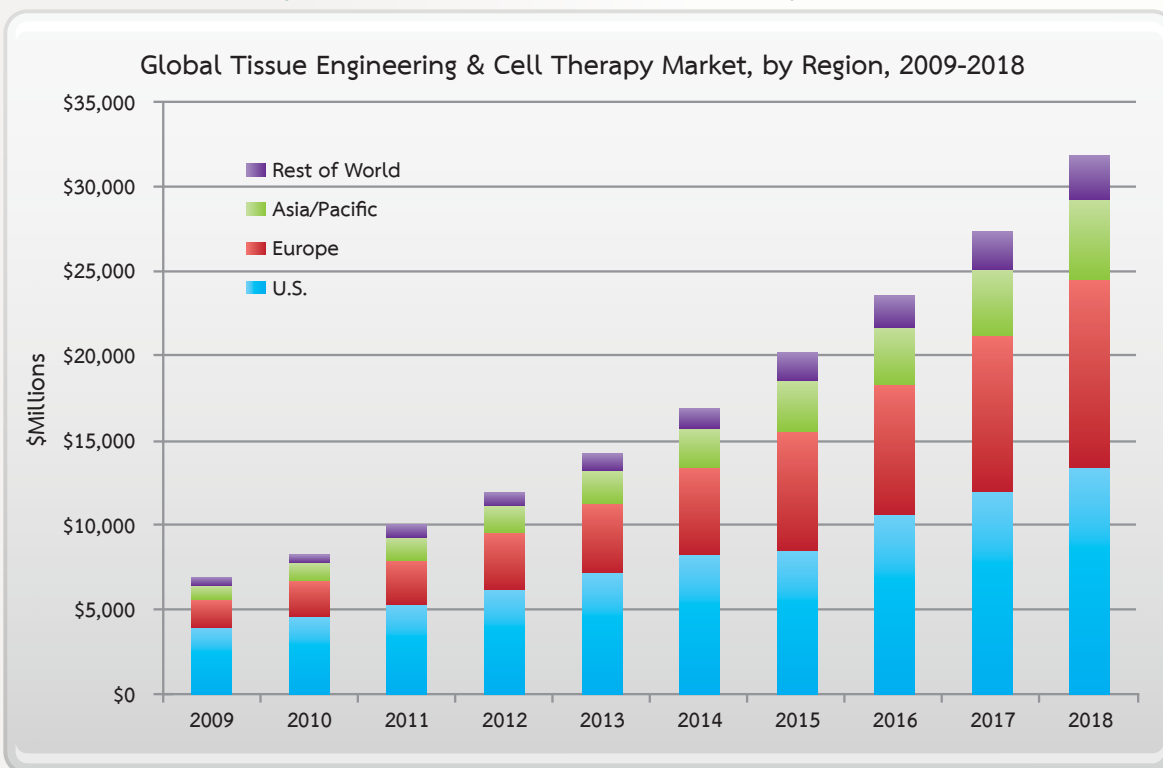
ที่มา : Clinicaltrial.gov

ภาพที่ 3 : แสดงมูลค่าทางการตลาดเซลล์และยีนบำบัดของทั่วโลก เปรียบเทียบปี ค.ศ. 2012 และปี ค.ศ. 2018
จำแนกตามกลุ่มโรค



ที่มา : MedMarket Diligence,LLC; Report #S520,
“ Tissue Engineering & Cell Therapy Worldwide 2009-2018 ”

ภาพที่ 4 : แสดงมูลค่าตลาดเซลล์และยีนบำบัดของทั่วโลก จำแนกตามภูมิภาค ปี ค.ศ. 2009-2018



ที่มา : MedMarket Diligence,LLC; Report #S520,
“ Tissue Engineering & Cell Therapy Worldwide 2009-2018 ”

บทบาทที่ท้าทายในการส่งเสริมธุรกิจและ อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของ คลช.

คลช. เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทภารกิจสำคัญที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล ในการส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศ โดยคาดหวังเป้าหมาย “ให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์เติบโต เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศ” แม้ว่า โอกาสในการเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรมทาง ด้านชีววิทยาศาสตร์ของไทยจะยังสามารถสร้างความเติบโตได้อย่างมากมายในอนาคต แต่ด้วยข้อจำกัด ในหลายประการ ตั้งแต่การขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในการต่อยอดจากงานวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์ และบริการในเชิงพาณิชย์ การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาต่างๆ การลงทุนเพื่อพัฒนาด้านมาตรฐาน และประเทศไทยยังต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีจาก ต่างประเทศเป็นส่วนมาก รวมทั้งการลงทุนจากภาครัฐ ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังน้อยมาก ประมาณร้อยละ 0.2 ต่อ GDP เมื่อเทียบกับประเทศ ที่ประสบความสำเร็จในการสร้างความเข้มแข็งให้กับ ธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ เช่น ประเทศ เกาหลี ประเทศจีน ประเทศสิงคโปร์ จะมีการลงทุน เพื่อพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประมาณ ร้อยละ 1.4 - 2 ต่อ GDP ซึ่งสูงกว่าประเทศไทยมาก

จึงเป็นความท้าทายที่ คลช. ต้องผลักดันด้วย กลยุทธ์ในด้านต่างๆ เพื่อให้ธุรกิจและอุตสาหกรรม ชีววิทยาศาสตร์สามารถก้าวข้ามข้อจำกัดนานา นับประการและก้าวตามทันประเทศที่มีการพัฒนามา ก่อนประเทศไทย

ผลงานการส่งเสริมธุรกิจและ อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์

แม้ คลช. จะเป็นองค์กรขนาดเล็กและมี งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐไม่มากนักในแต่ละปี แต่ก็ได้ใช้ศักยภาพและกลยุทธ์เป็นตัวนำในการ สร้างผลงานร่วมกับพันธมิตรเครือข่าย โดยการพัฒนาลดช่องว่าง และสร้างสะพานเชื่อมโยงให้การต่อยอด ผลงานวิจัยสามารถผลักดันไปสู่ผลิตภัณฑ์และบริการเชิงพาณิชย์ ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับการพัฒนาและเติบโตของธุรกิจและ อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ ผลงานที่เป็นตัวอย่าง ของความสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่



1. การพัฒนาที่ช่วยยกระดับมาตรฐานของยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอางของไทยตั้งแต่เป็น “ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ” ให้สามารถผ่านการทดสอบที่ได้มาตรฐานระดับสากล และสามารถพัฒนาต่อสู่ “ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์” โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดหน่วยทดสอบ ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอาง ทั้งในระดับก่อนคลินิกและระดับคลินิกที่ได้มาตรฐานระดับสากล ศสช. ได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พัฒนาให้เกิดหน่วยทดสอบ ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอางที่ได้มาตรฐานสากล เช่น สำนักงานสัตว์ทดลองแห่งชาติ ซึ่งเป็น ศูนย์ที่ผลิตและบริการสัตว์ทดลองระดับมาตรฐานสากล ศูนย์ทดสอบคุณภาพสัตว์ทดลอง ศูนย์ทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพ มาตรฐาน GLP (Good Laboratory Practice) หน่วยรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์มาตรฐาน OECD GLP และ Chiang Mai Clinical Trial Unit เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วเป็นหน่วยบริการทดสอบยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ได้มาตรฐานระดับสากล จึงช่วยสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค และสร้างโอกาสให้ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอางของไทยนอกจากการจำหน่ายในประเทศแล้วยังสามารถส่งออกเพื่อสร้างรายได้ให้กับประเทศ นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนให้กับนักวิจัย ผู้ประกอบการในการที่จะต้องส่งยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องสำอางต้นแบบที่ผลิตขึ้นในประเทศจากที่เคยต้องส่งไปทดสอบต่างประเทศ ให้สามารถใช้บริการทดสอบในประเทศแทน

2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดศูนย์ความเป็นเลิศในสาขาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาตลอดสายของห่วงโซ่คุณค่าที่มีความมั่นคงและยั่งยืน โดยการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ เพื่อป้อนเข้าสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ดังโครงการสำคัญได้แก่



2.1 โครงการเทคโนโลยีชีวภาพจากน้ำยางพารา เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหารเสริม และยา ซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ในการสกัดสารสำคัญจากเข้มน้ำยางพารา การวิจัยและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและอาหารเสริมซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด พัฒนาให้เกิดโรงงานต้นแบบกึ่งอุตสาหกรรม การทดสอบในระดับก่อนคลินิกและระดับคลินิก จนมีผลงานที่สามารถยื่นจดสิทธิบัตรได้ทั้งในและต่างประเทศ ขณะนี้ได้ยื่นจดสิทธิบัตรแล้วใน 8 ประเทศ และได้รับสิทธิบัตรแล้วใน 5 ประเทศ คือ ประเทศไทย ประเทศจีน ประเทศสิงคโปร์ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย และเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน ซึ่งการค้นพบสารสกัดที่มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพนานาชนิด จะทำให้เกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมที่ใช้สารสกัดมูลค่าสูงในการผลิต ยา อาหารเสริมและเครื่องสำอางจากเข้มน้ำยางพารา ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต้นแบบที่มีการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรในประเทศเป็นหลัก

2.2 ศูนย์จีโนมทางการแพทย์ เป็นการพัฒนาองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์จากการถอดรหัสพันธุกรรมเพื่อใช้ในการป้องกันและรักษาโรค ประเทศสหรัฐอเมริกาและอีกกว่า 25 ประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยถือเป็นเป้าหมายของชาติที่ต้องพัฒนาการแพทย์แนวใหม่ที่มีความแม่นยำสูง (Precision Medicine) ที่ต้องอาศัยข้อมูลจากการถอดรหัสพันธุกรรมด้วยเครื่องถอดรหัสพันธุกรรมที่ทันสมัยจากตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้จากเซลล์ของผู้ป่วย รวมถึงญาติสายตรง เพื่อนำมาวิเคราะห์และหาวิธีการป้องกันและรักษาโรค ดังเช่น การถอดรหัสพันธุกรรมเชื้อก่อโรคอุบัติใหม่ อุตสาหกรรม และวิเคราะห์ลำดับเบสเชื้อไวรัสก่อโรค การถอดรหัสพันธุกรรมของเซลล์มะเร็งเพื่อเลือกยาที่สามารถทำลายเซลล์มะเร็งได้อย่างจำเพาะ การตรวจวินิจฉัยจีโนมของตัวอ่อนมนุษย์ก่อนการนำไปฝังในโพรงมดลูก การตรวจสอบพันธุกรรมทั้งจีโนมของทารกในครรภ์จากเลือดมารดา ตรวจกรองทารกแรกเกิดทั้งจีโนมว่ามีการกลายพันธุ์ที่ยีนใดหรือไม่ เพื่อการป้องกัน ดูแล และรักษาได้ทันทั่วทั้งที่หลังคลอด การตรวจยืนยันก่อนเพื่อเลือกยาที่เหมาะสมในแต่ละบุคคล การถอดรหัสพันธุกรรมผู้ป่วยทั้งจีโนม เพื่อสืบค้นหาโรคที่ไม่ทราบสาเหตุหรือมีสาเหตุมาจากการกลายพันธุ์ที่ยีนใด อันจะช่วยให้สามารถหาทางรักษาด้วยยา วิตามิน อาหารเสริม หรือการเปลี่ยนถ่ายหน่วยพันธุกรรม (gene therapy) แก่ตัวผู้ป่วยเอง หรือป้องกันญาติสายตรงที่ไม่มีอาการมิให้ถ่ายทอดไปสู่รุ่นลูกหลาน ซึ่งความก้าวหน้าของโครงการสามารถพัฒนาจนเป็นธุรกิจที่ให้บริการได้แล้วที่โรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลสมิติเวช ซึ่งในอนาคตสามารถจะขยายการให้บริการไปสู่โรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลเอกชนในพื้นที่ต่างๆได้ ซึ่งทำให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงบริการได้สะดวกและประหยัดกว่าเนื่องจากราคาถูกกว่าการส่งตรวจไปยังต่างประเทศ

2.3 โครงการจัดตั้งศูนย์ป้องกันและรักษา ผู้เจ็บป่วย คนพิการ และชราภาพโดยใช้เทคโนโลยีเซลล์ บำบัดและยีนบำบัด ศสช. ร่วมกับมหาวิทยาลัย หลายแห่งทั้งในและต่างประเทศ ได้ร่วมกันพัฒนา เทคโนโลยีใหม่ในการบำบัดรักษาโรค โดยการ พัฒนา ต่อยอดจากองค์ความรู้ด้านเซลล์และยีนไปสู่ การบำบัดรักษาโรคได้อย่างแท้จริง โดยวางรูปแบบ การพัฒนาแบบครบวงจร ตั้งแต่จัดตั้งหน่วยปฏิบัติ การวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงเซลล์ หน่วยปฏิบัติการ ผลิตเซลล์ที่ได้มาตรฐาน หน่วยปฏิบัติการวิจัยและ พัฒนานาเซลล์และยีนไปใช้ในบำบัดและรักษาโรค และการส่งเสริมงานวิจัยที่มีศักยภาพและโอกาส ประสบความสำเร็จสูง แม้วันนี้อะความรู้ดังกล่าว ยังต้องศึกษาวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อพิสูจน์ ผลและความปลอดภัยในระยะยาว แต่ก็สามารถช่วย ให้ผู้ป่วยบางโรคที่เดิมไม่สามารถรักษาได้ เช่น โรค ธาลัสซีเมีย โรคมะเร็งเม็ดเลือด ได้รับการรักษาให้ หายขาดได้ จึงเป็นการส่งเสริมและสร้างโอกาส ครั้งสำคัญที่ช่วยพัฒนาให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการ บำบัดรักษาโรคด้วยเทคโนโลยีใหม่ด้านเซลล์และยีน บำบัด และโอกาสทางธุรกิจและอุตสาหกรรมในอนาคต

2.4 โครงการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ทางการแพทย์ขั้นสูงเพื่อให้ประเทศไทยเป็น ศูนย์กลางการผลิตของภูมิภาคอาเซียน ศสช. ได้ร่วมกับ เครือข่ายพันธมิตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งใน และต่างประเทศ ร่วมกันวางแผนทางการพัฒนา หุ่นยนต์ทางการแพทย์ของไทยใน 3 ด้าน คือ การ วิจัยและพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีเพื่อสร้าง หุ่นยนต์ทางการแพทย์ต้นแบบ การพัฒนาหลักสูตร และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานี้ให้มากขึ้น และการร่วมกำหนดทิศทางกับพันธมิตรเครือข่าย ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อพัฒนามุ่งเป้าให้หุ่นยนต์ ทางการแพทย์ของไทยสามารถผลิตออกสู่ตลาดใน เชิงพาณิชย์ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลสำเร็จของ โครงการจะช่วยให้เกิดอุปกรณทางการแพทย์ที่ช่วยฟื้นคืน คุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในกลุ่มต่างๆ เช่น หุ่นยนต์ช่วยฟื้นฟูปฐมรรถภาพของแขน ขา หุ่นยนต์ เฝาระวังผู้สูงอายุ ตลอดจนหุ่นยนต์ที่ช่วยลดความ ผิดพลาดทางการแพทย์ เช่น หุ่นยนต์ช่วยในการผ่าตัด ผลงานที่หลากหลายของโครงการจะช่วยพัฒนา ศักยภาพของนักวิจัยไทยให้มีศักยภาพในการ ประยุกต์และประดิษฐ์ผลงานให้เป็นที่ยอมรับออกสู่ ตลาดระดับนานาชาติ



3 การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับธุรกิจและ อุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ ศสช. ได้ร่วมกับ มหาวิทยาลัยหลายแห่ง รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและ ภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ร่วมกันจัดการ อบรมและประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อแลกเปลี่ยน องค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบุคลากรที่ ปฏิบัติงานทั้งในหน่วยวิจัย ในภาครัฐกิจและ อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ โดยมุ่งหวังให้บุคลากร ที่ปฏิบัติงานมีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์ งานที่เกี่ยวข้องให้ได้ตามมาตรฐานในระดับสากล เช่น การจัดอบรมมาตรฐานการทดสอบยา ผลิตภัณฑ์ สุขภาพระดับก่อนคลินิกและระดับคลินิกเป็นประจำ ทุกปี การพัฒนาหลักสูตรและอบรมด้านวิศวกรรม ชีวการแพทย์เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ แพทย์และหุ่นยนต์ทางการแพทย์ การประชุม แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านเภสัชพันธุศาสตร์ ระดับนานาชาติ เป็นต้น



4 การพัฒนาฐานข้อมูลยาที่หมดสิทธิบัตร และ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาในสูตรใหม่ (New Generic Drugs) ที่พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ธุรกิจ และอุตสาหกรรมยาของไทย

5 การส่งเสริมให้เกิดการเจรจาทางธุรกิจเพื่อหวังให้เกิดการลงทุนและการแสวงหาตลาด ให้กับผลิตภัณฑ์และบริการของประเทศไทย ดังเช่น ผลงานความสำเร็จที่สามารถถึงภาคเอกชนที่ มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและศักยภาพเชิงธุรกิจ ได้แก่ บริษัท สุพรีม ไฮเทีย จำกัด และบริษัท พานาโซนิค (ประเทศไทย) จำกัด เข้ามาร่วมวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ ทางการแพทย์ร่วมกับประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้เกิด ต้นแบบที่จะผลิตในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม ต่อไป

การส่งเสริมธุรกิจและอุตสาหกรรมด้าน ชีววิทยาศาสตร์ จึงเป็นความท้าทายที่ ศสช. ต้องใช้ กลยุทธ์ผ่านกลไกต่างๆ รวมทั้งเครือข่ายพันธมิตร เพื่อช่วยกันผลักดันให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้าน ชีววิทยาศาสตร์ของไทยสามารถก้าวข้ามข้อจำกัด ทั้งปวงและเติบโตขึ้น จนสามารถก้าวตามทันหรือ ยืนเทียบเคียงนานาประเทศที่มีการพัฒนามาก่อนหน้า ประเทศไทยได้อย่างภาคภูมิใจ



ส่วนที่ 3 ยุทธศาสตร์การดำเนินงานขององค์กร

รัฐบาลไทยมีนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยออกจากกลุ่มประเทศรายได้ปานกลางสู่ประเทศไทยได้สูงเพื่อยกฐานะประเทศไทยเป็นประเทศพัฒนาแล้ว หนึ่งในยุทธศาสตร์ คือ ส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาใช้ในการเพิ่มผลิตภาพของ ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการบริการ โดยมีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแกนขับเคลื่อน โดยมุ่งเน้นการนำเข้าสู่สายการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างเป็นรูปธรรม สร้างความเป็นเลิศให้กับทรัพยากรมนุษย์ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นการใช้จุดแข็งเพื่อช่วงชิงโอกาส การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และยังเป็นจุดเริ่มต้นของการผลักดันอย่างจริงจังเกี่ยวกับการปฏิรูป วทน. เนื่องจากปี 2558 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC อย่างเต็มตัว ต้องเผชิญการแข่งขันที่สูงขึ้น ฉะนั้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเข้ามามีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการลงทุนของนักลงทุนทั้งไทยและต่างชาติ สร้างตลาดและการพัฒนาฝีมือแรงงาน ตลอดจนเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์ของประเทศ

ศสช. ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีพันธกิจและยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องและพร้อมที่จะดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อแนวนโยบายของรัฐบาลและกระทรวง ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 :

ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาสถาบันเคลื่อน การพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ด้านชีววิทยาศาสตร์

โดยการพัฒนาให้เกิดกลไกในการส่งเสริมธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของประเทศใน 3 ด้าน คือ ด้านเงินทุน ด้านตลาด และด้านเทคโนโลยี และการแสวงหาพันธมิตรความร่วมมือที่เข้มแข็ง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์หลักในการส่งเสริมและสร้างความเติบโตให้กับธุรกิจและอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ของประเทศ ดังเช่น การพัฒนาข้อเสนอการปฏิรูปอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยต่อรัฐบาล



ยุทธศาสตร์ที่ 2 :

ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาต่อยอดการวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์และบริการด้านชีววิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

ถือเป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศได้อย่างแท้จริง กลยุทธ์ที่สำคัญในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์นี้ คือ การเลือกผลงานวิจัยที่มีศักยภาพสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดมาต่อยอดสู่ธุรกิจ และการเลือกให้การสนับสนุนเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นความหวังและอนาคตของประเทศ ดังเช่น การพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านจีโนมทางการแพทย์ การพัฒนาเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัด การพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 :

พัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ในโลกปัจจุบันความรู้และเทคนิควิธีต่างๆ ทั้งทางวิชาการและกระบวนการผลิตระดับอุตสาหกรรมมีการถ่ายทอดกันอยู่ตลอดเวลาสิ่งสำคัญที่จะจำแนกคุณภาพ คือ มาตรฐานการทำงาน ซึ่งกระบวนการวิจัยและการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ด้านสุขภาพ เช่นเดียวกับกระบวนการวิจัยและการผลิตในภาคส่วนอื่นๆ ที่มีการกำหนดมาตรฐานสากลขึ้นมาเฉพาะประเทศหรือหน่วยงานที่สามารถพัฒนาตนเองจนได้รับการรองรับตามมาตรฐานสากลเท่านั้นที่จะสามารถแข่งขันได้ในทางเศรษฐกิจ ศสช. มองเห็นความสำคัญของการพัฒนาตนเองให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน จึงกำหนดให้การพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศให้ได้มาตรฐานสากล เป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการทำงาน โดยจะส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งในขั้นตอนของการวิจัยในระดับก่อนคลินิกและระดับคลินิก และในขั้นตอนของการผลิตยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและเครื่องมือแพทย์ให้ได้มาตรฐานสากลรวมทั้งเร่งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และสามารถปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานสากล เพื่อรองรับการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 :

ส่งเสริมและพัฒนาให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือ
ด้านชีววิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ

ความรู้ด้านชีววิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลง
อยู่ตลอดเวลาการแลกเปลี่ยนความรู้และการประสาน
ความร่วมมือระหว่างประเทศ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้
ประเทศไทยสามารถพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมด้าน
ชีววิทยาศาสตร์ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ
เทคโนโลยีที่มีการขับเคลื่อนตลอดเวลา

ปัจจุบันประเทศไทยมีบทบาทในเวทีระดับ
ภูมิภาค คือ การเป็นผู้นำในเวที APEC Life Science
Innovation Forum ซึ่งเป็นเวทีนานาชาติเพื่อผลักดัน
นโยบายด้านชีววิทยาศาสตร์ในการส่งเสริมการค้าและ
การลงทุนในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศไทยมี
บทบาทสำคัญยิ่งตั้งแต่แรกของการก่อตั้งโดยได้รับเป็น
ประธาน APEC LSIF ถึง 3 สมัย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่
ประเทศไทยจะต้องรักษาบทบาทนี้ไว้ และทำให้
เครือข่ายความร่วมมือนี้มีความเข้มแข็งมากขึ้น
นอกจากนี้ ศลช. ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาเครือข่าย
ความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์ระดับหน่วยงานภาครัฐ
และภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศด้วย



ยุทธศาสตร์ที่ 5 :

ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา

และให้บริการข้อมูลข่าวสาร เพื่อสนับสนุน

ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์

สิ่งสำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาธุรกิจ
อุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ให้มีความมั่นคง
แข็งแรง คือ การมีข้อมูลข่าวสารความเคลื่อนไหวที่
ทันสมัยทั้งทางเศรษฐกิจและวิชาการระดับโลกและ
ระดับประเทศ เพื่อเป็นฐานข้อมูลให้กับภาคธุรกิจ
ภาคอุตสาหกรรมและภาคการวิจัยและพัฒนาด้าน
ชีววิทยาศาสตร์ เพื่อการวางแผนในการวิจัยและพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ บริการ และผลิตภัณฑ์ธุรกิจเป็นไปได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ รวดเร็วทันต่อสถานการณ์ ซึ่ง ศลช.
พยายามทำหน้าที่บริหารจัดการให้เกิดฐานข้อมูลใน
ส่วนนี้ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ทุกหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม
ชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย

อีกกลยุทธ์หนึ่งที่สำคัญ คือ การสื่อสารกับ
สังคม ทั้งนี้ เทคโนโลยีด้านชีววิทยาศาสตร์อาจมี
บางแง่มุมที่ขัดแย้งกับความเชื่อ กรอบคิด ค่านิยมเดิมของ
สังคมไทย การสื่อสารกับสังคมเพื่อเผยแพร่ข้อมูลและ
ความรู้ความเข้าใจในศาสตร์แขนงนี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็น
เพื่อให้ประชาชนในสังคมมองเห็นถึงประโยชน์ของ
องค์ความรู้และผลงานที่มีต่อสังคมไทยทั้งทางด้าน
เศรษฐกิจและด้านสังคม



ภาพที่ 5 : แสดงยุทธศาสตร์การดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์



ส่วนที่ 4 ผลงานสร้างความเติบโต

ผลงานภายใต้ยุทธศาสตร์การดำเนินงานในปี 2557 เริ่มฉายภาพให้เห็นที่ประจักษ์ถึงความมุ่งมั่นและความสำเร็จในการ “สร้างผลงานที่จะช่วยสร้างเศรษฐกิจและนวัตกรรมเพื่อสังคมสุขภาพดีให้กับประเทศ” เพื่อตอบสนองนโยบายแห่งรัฐ ภายใต้ความร่วมมือระหว่างเครือข่ายพันธมิตรที่เป็นหน่วยงานภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและหน่วยงานภายนอกที่เป็นภาครัฐและภาคเอกชน แม้วันนี้หลายโครงการจะอยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนาแต่มั่นใจได้ว่าผลผลิตของโครงการต่างๆ จะเป็นฐานที่สำคัญในการสร้างรายได้ ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ รวมทั้งพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะมาช่วยในการดูแลสุขภาพและรักษาโรค ซึ่งส่งผลให้ประชาชนมีโอกาสและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเกิดสังคมสุขภาพดีในอนาคต



ผลงานการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างเศรษฐกิจและแก้ปัญหาให้กับประเทศ

1. โครงการเทคโนโลยีชีวภาพจากน้ำยางพาราเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางอาหารเสริม และยา

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ปัจจุบันพบว่าหลายภูมิภาคของประเทศมีการส่งเสริมการปลูกยางพาราและผลิตยางแผ่นออกมาเป็นจำนวนมาก ประเทศไทยส่งออกยางแผ่นเป็นอันดับต้นๆ ของโลก แต่เนื่องจากประเทศผู้ใช้อย่างแผ่นรายใหญ่ของโลก มีการชะลอการใช้อย่างลง จึงส่งผลให้การส่งออกยางแผ่นลดลง ราคาของยางแผ่นตกต่ำ ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกยาง กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้มอบหมายจากรัฐบาลให้เป็นหนึ่งในหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหา โดยการพัฒนาและนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยเพิ่มมูลค่าของยางพาราและนำมาแปรรูปเพื่อการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

ก้าวแรกของการพัฒนา

เนื่องจากในเขื่อนน้ำยางพาราอุดมไปด้วยสารชีวเคมีนาชนิดที่ต้นยางสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการรักษาบาดแผลด้านการบุกรุกของเชื้อจุลินทรีย์นาชนิดที่เข้ามาทางบาดแผลและสร้างเนื้อเยื่อเปลือกทดแทนขึ้นใหม่เพื่อตอบสนองความเครียดจากภัยคุกคามที่เกิดจากการทำให้เกิดบาดแผล เขื่อนน้ำยางพาราจึงเปรียบเสมือนตำรับยาชั้นดีที่ช่วยให้ต้นยางอยู่รอดได้จากการถูกคุกคามดังกล่าว ศลช. จึงร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดย " ศ.ดร.พรพรรณ วิทิตสุวรรณกุล " นำความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของสาร

ชีวภาพในน้ำยางพารา มาวิจัยและพัฒนาจนประสบความสำเร็จในการผลิตสารสกัดยางพาราที่มีมูลค่าสูงหลากหลายชนิด สารสกัดมากกว่า 10 ชนิด มีมูลค่าทางการตลาดสูงถึงกิโลกรัมละ 1,000 - 70,000 บาท ผลงานสำคัญ คือ การนำสารสกัด Hb Extract มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เวชสำอางชนิดต่างๆ และได้ผลิตรองรับตลาดในเชิงพาณิชย์แล้วโดย บริษัท พีเอสยู นวัตกรรม ซึ่งบริษัทที่อยู่ภายใต้ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ก้าวที่สำคัญ

ในปี 2557 ศลช. ได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร ทำการวิจัยและพัฒนาสารสำคัญจากน้ำยางพารามาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เวชสำอางชนิดต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ภายใต้ความร่วมมือสามฝ่าย จึงสามารถประยุกต์สารสกัดเป็นสูตรตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้อีกหลากหลายชนิด ได้แก่ สูตรตำรับในรูปของเวชสำอางชะลอวัย anti aging serum ซึ่งมีการใช้สารสกัด Hb Extract และสารละลาย เบต้ากลูแคน เป็นสารสำคัญหลักเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่ผิวซึ่งผ่านการพิสูจน์ในการทดลองระดับคลินิกแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้ยังมีผลงานใหม่ๆ ที่ใกล้จะออกสู่ตลาดอีกหลากหลายชนิด



ก้าวต่อไป

เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรม คือ การพัฒนาให้เกิดโรงงานผลิตสารสกัดและศูนย์ทดสอบเครื่องสำอางที่ได้มาตรฐานระดับสากล เพื่อป้องกันการผลิตในระดับอุตสาหกรรมต่อไป ผลผลิตของโครงการนอกจากจะสร้างให้เกิดผลิตภัณฑ์อันเป็นที่ต้องการของตลาด โดยใช้วัตถุดิบที่เป็นทรัพยากรภายในประเทศเป็นหลักแล้ว ด้วยกระบวนการผลิตและได้มาซึ่งสารสกัดยังช่วยรักษาสังแวดล้อมเนื่องจากการนำเอาน้ำเหลือทิ้งจากกระบวนการรีดเอาน้ำเพื่อทำยางแผ่น ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดและถูกทิ้งในลักษณะของน้ำเสียจึงเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ผลจากการพัฒนาโครงการดังกล่าวจึงเป็นการนำสิ่งที่ไม่มียุทธศาสตร์สร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่มเกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้หลากหลายชนิด เพื่อช่วยสร้างเศรษฐกิจให้กับประเทศและรายได้ให้กับเกษตรกรเพิ่มขึ้น ช่วยแก้ปัญหาความยากจน เนื่องจากมูลค่าของสารสกัดจากเขื่อนน้ำยางพาราหลายชนิดมีมูลค่าสูง อีกทั้งยังช่วยรักษาสังแวดล้อมด้วย



2. โครงการพัฒนาฐานข้อมูลสิทธิบัตรยา ที่จะหมดความคุ้มครองฯ เพื่อส่งเสริม อุตสาหกรรมยาภายในประเทศ

ตลาดยาแผนปัจจุบันของประเทศไทย พบว่ามูลค่ายานำเข้าจากต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่มูลค่ายาที่ผลิตในประเทศกลับปรับตัวลดลง เหตุผลที่ยานำเข้ามีมูลค่าสูงกว่ายาที่ผลิตในประเทศ แม้จะมีปริมาณน้อยกว่าเนื่องจากยานำเข้าส่วนใหญ่เป็นยาใหม่ที่มีสิทธิบัตรหรือเป็นยาที่แม่หมตสิทธิบัตรแล้วแต่ในตลาดยา ยังไม่มียาชื่อสามัญมาแข่งขัน จึงทำให้ยาดังกล่าวมีผู้จำหน่ายรายเดียวไม่เกิดการแข่งขัน ส่งผลให้ยามีราคาสูง ประกอบกับอุตสาหกรรม การผลิตยาในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นการผลิต ยาแผนปัจจุบันที่พัฒนาและคิดค้นสูตรตำรับขึ้น โดยนำเข้า ตัวยาที่เป็นวัตถุดิบจากต่างประเทศ มาผลิตและแบ่ง บรรจุยาสำเร็จรูปในรูปแบบยาชื่อสามัญ ซึ่งเป็นการ ผลิตยาโดยเน้นรูปแบบยาที่ไม่ใช้เทคโนโลยีสูงหรือ ซับซ้อนมากนัก ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ คือ ผู้ประกอบการ ส่วนหนึ่งยังขาดความเข้าใจถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา ขาดความพร้อมในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ยาอย่างเป็นระบบ ขาดบุคลากรที่มีความชำนาญหรือสถาบันที่จะมาดำเนินการด้านการวิจัย และพัฒนา รวมทั้งปัญหาการสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตรยา ในประเทศไทยซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการทำให้ การเข้าถึงข้อมูลที่เป็นไปได้อย่างยาก การจัดระบบ ข้อมูลสิทธิบัตรยาต่อความเข้าใจ รวมถึงการขาด บุคลากรที่มีความรู้เรื่องสิทธิบัตรทำให้ไม่สามารถผลิตยา ชื่อสามัญได้ทันเวลาเมื่อยาต้นแบบหมดความคุ้มครอง ของสิทธิบัตรแล้ว

ศลช. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมผู้ผลิตยาภายในประเทศดังกล่าว จึงได้ ดำเนินการพัฒนาเพื่อช่วยแก้ปัญหาใน 2 ประการ คือ ในปี 2557 ศลช. ร่วมมือกับสมาคมไทย อุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน หรือ Thai Pharma- ceutical Manufacturers Association (T.P.M.A.) ดำเนินการ “จัดทำฐานข้อมูลยาที่หมดสิทธิบัตรระยะ นีรื่อง” จนเสร็จสิ้นพร้อมทั้งได้จัดกิจกรรม Life Sciences Business Forum เพื่อประชาสัมพันธ์แจ้ง ข่าวให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาได้รับทราบ เพื่อหวังผลให้ผู้ประกอบการได้มีโอกาสเข้าถึง ฐานข้อมูลยาหมดสิทธิบัตรและนำฐานข้อมูลที่ได้ไป เตรียมการผลิต ซึ่งได้รับการตอบรับจากผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมผู้ผลิตยาไทยเป็นอย่างดี

ก้าวต่อไป คือ การวิจัยและพัฒนาายาสามัญใหม่ (New Generic Drugs) สู่เชิงพาณิชย์

เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ยาสามัญในสูตรใหม่ หรือการพัฒนาาใหม่ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการรักษา และเป็นที่สนใจของตลาด ทั้งในและต่างประเทศให้มากขึ้น ศลช. ได้สนับสนุน ศาสตราจารย์ ดร. เกสัชกรหญิง คุณหญิง กาญจน์พิมล สิทธิเดช จากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินวิจัยและพัฒนาายาสามัญใหม่ เพื่อถ่ายทอด เทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนได้เข้ามา รับช่วงต่อ เพื่อหวังส่งเสริมให้อุตสาหกรรมผู้ผลิตยาในประเทศ มีการผลิตยาสามัญใหม่ออกสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้มีการนำเข้ยาจากต่างประเทศลดลง ทำให้ยาในประเทศไทยมีราคาที่ถูกลง รวมทั้งสร้างโอกาส ในการส่งออกไปยังประเทศที่มีความต้องการและส่งเสริม การใช้ยาสามัญเป็นหลัก



ผลงานวิจัยเพื่ออนาคตและสร้างสังคม สุขภาพดี

1. การจัดตั้งศูนย์จีโนมทางการแพทย์ โรงพยาบาลรามาริบัติ

ศลช. ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมี ศ.ดร.วสันต์ จันทราทิตย์ และคณะ ดำเนินการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้าน เภสัชพันธุศาสตร์มาอย่างต่อเนื่อง จนสามารถจัดตั้ง ห้องปฏิบัติการตรวจยีน ชุดตรวจยีนเพื่อวิเคราะห์การ ตอบสนองของยา โดยเฉพาะการค้นพบยีนที่ทำให้เกิด การแพ้ยาในผู้ป่วยโรคเอดส์และสามารถจดสิทธิบัตร การค้นพบเป็นรายแรกของโลก จากฐานความรู้ ที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ โครงการดังกล่าวเติบโตและเป็นที่ยอมรับจากนานา ประเทศ

ก้าวสำคัญ

คือ การจัดตั้งศูนย์จีโนมทางการแพทย์ ศลช. และคณะแพทยศาสตร์ รพ. รามาริบัติ มหาวิทยาลัย มหิดล ร่วมกันสนับสนุนให้เกิดการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าว ขึ้น เพื่อขยายฐานความรู้เดิมให้มีความกว้างขวางและ สามารถรองรับการให้บริการแก่หน่วยงานภายนอกได้

“ศูนย์จีโนมทางการแพทย์” มีเป้าหมายมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมการถอดรหัสและแปลรหัสจีโนมของมนุษย์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจวินิจฉัยที่มีความแม่นยำสูงเพื่อการประยุกต์ใช้ของบุคลากรทางการแพทย์ ในการกำหนดแนวทางการดูแล ป้องกันและรักษาโรคให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล (Personalized Medicine) โดยเฉพาะในโรคที่ปัจจุบันยังไม่ทราบถึงสาเหตุของโรคและยังไม่มีวิธีการรักษา (undiagnosed disease/syndrome) โรคทางพันธุกรรม โรคมะเร็ง และโรคติดเชื้อจุลชีพที่มีความรุนแรงของโรคขึ้นกับพันธุกรรมของผู้ติดเชื้อเป็นปัจจัยร่วม โดยใช้เทคโนโลยีการถอดรหัสและแปลรหัสพันธุกรรมด้วยเครื่อง Next generation sequencer ซึ่งใช้เวลาทราบผลในระยะเวลาอันสั้นและต้นทุนต่ำฐานความรู้ดังกล่าวสามารถตรวจวินิจฉัยครอบคลุมได้เกือบทุกกลุ่มอายุ ตั้งแต่ตัวอ่อนก่อนการฝังตัวในโพรงมดลูกไปจนถึงกลุ่มผู้สูงอายุ

ก้าวต่อไป

คือ การพัฒนาฐานข้อมูลจีโนมทางการแพทย์ (Clinical genomic database) เพื่อจัดเก็บข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมบนจีโนม (Genomic variants) และการกลายพันธุ์บนจีโนม (Genomic mutations) ร่วมกับอาการหรือข้อมูลทางคลินิกของแต่ละบุคคลเพื่อประกอบการแปลผลในกลุ่มประชากรไทย (whole genome, whole exome & targeted sequencing – storage analysis and clinical interpretation) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดูแลป้องกันและรักษาโรคเฉพาะบุคคล



2. การจัดตั้งศูนย์ป้องกันและรักษาผู้ป่วยคนพิการ และสุขภาพโดยใช้เทคโนโลยีเซลล์บำบัด (Cell Therapy) และยีนบำบัด (Gene Therapy)

การพัฒนาด้านเซลล์บำบัดและยีนบำบัด เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นความหวังของอนาคตในการบำบัดและรักษาโรค สำหรับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีด้านเซลล์บำบัดและยีนบำบัดในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดในหลายด้าน ได้แก่ การขาดแคลนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเซลล์และยีนจากระดับห้องปฏิบัติการสู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรม สถานที่ทดสอบคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญก่อนที่จะนำไปทดสอบในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ และการพัฒนาเข้าสู่การผลิตในภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการให้บริการต่อไป

ก้าวที่สำคัญ

ศสช. ได้เริ่มพัฒนาโครงการนี้โดยบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรเครือข่ายต่างๆ ทั้งที่เป็นหน่วยวิจัยและพัฒนา ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์และคณะเภสัชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลพระมงกุฎ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนหน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับดูแลมาตรฐานของประเทศ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข แพทยสภา สมาคมเซลล์บำบัดแห่งประเทศไทย และสมาคมวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด เป็นต้น เพื่อผนึกกำลังในการลดช่องว่างและเชื่อมต่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโดยนักวิจัยไทย สู่ภาคการผลิตระดับอุตสาหกรรมและภาคบริการทางการแพทย์ของประเทศในอนาคต

ก้าวแรกของการพัฒนา

ผลงานในปี 2557 ศสช. ได้มีการลงทุนก่อสร้างและจัดซื้อครุภัณฑ์ เพื่อจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัด และหน่วยปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อเซลล์และยีนบำบัด ตลอดจนสนับสนุนโครงการวิจัยเพื่อให้เกิดต้นแบบผลิตภัณฑ์ และวิธีการรักษาด้วยเทคโนโลยีใหม่ด้านเซลล์บำบัด และยีนบำบัดที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการรักษาโรคที่ยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดในปัจจุบัน ได้แก่ โครงการวิจัยแผ่นผิวหนังและกระจกตาสำหรับปลูกถ่ายจากสเต็มเซลล์ โครงการพัฒนาการรักษาโดยเซลล์ Natural killer ในโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มีความเสี่ยงสูง โครงการพัฒนาการรักษาด้วยเซลล์บำบัดเพื่อการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดบีเซลล์ โครงการผลิตเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด เอ็นเคเซลล์ เพื่อใช้ในการรักษาโรคมะเร็งนิวโรบลาสโตมา โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสเต็มเซลล์ที่เกิดจากการเหนี่ยวนำเพื่อการรักษาโรคเลือด โครงการพัฒนาหน่วยปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อเพื่อรองรับการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากธรรมชาติที่มีต่อเซลล์เนื้อเยื่อ

ก้าวแรกของการพัฒนา

คือ การผลักดันให้โครงการวิจัยเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เนื่องจากผลสำเร็จของโครงการจะเป็นความหวังและสร้างโอกาสให้กับผู้ที่เจ็บป่วย ผู้พิการทุพพลภาพ และชราภาพ ได้มีโอกาสบำบัดรักษาให้หายขาด หรือ ลดอาการเจ็บป่วย ช่วยฟื้นคืนคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

3. โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจคัดกรองโรคอัลไซเมอร์ เพื่อสังคมผู้สูงอายุ

โรคอัลไซเมอร์ เป็นอาการเสื่อมของสมองที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ผู้ที่ป่วยจะสูญเสียความทรงจำทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และหากอาการของโรคอยู่ในระยะรุนแรง ผู้ป่วยจะไม่สามารถสื่อสารได้ ต้องพึ่งพาผู้ดูแลในทุกเรื่อง ปัจจุบันมีผู้ป่วยด้วยโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ทั่วโลกราว 33.9 ล้านคน สำหรับประเทศไทยจากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2554 ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 8.3 ล้านคน ร้อยละ 10 ของผู้สูงอายุมีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ หรือ ราว 8 แสนคน และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มเป็น 3 เท่าในอีก 40 ปีข้างหน้า เนื่องจากจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้น

ศสช. ได้ตระหนักถึงภาระทางสังคมและครอบครัว อันเกิดจากโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ที่เพิ่มขึ้นทุกปี เฉพาะในประเทศไทยมีทั้งผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และบางรายเป็นผู้ป่วยด้อยโอกาสไม่สามารถเข้าถึงการรักษาอย่างถูกต้อง จึงร่วมมือกับมูลนิธิโรคอัลไซเมอร์แห่งประเทศไทย โดย ศาสตราจารย์แพทย์หญิงนันทิกา ทวิชาชาติ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ของมูลนิธิฯ ร่วมกันพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการคัดกรองผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับบุคลากรสาธารณสุข ผู้ดูแลผู้สูงอายุและประชาชนทั่วไป รวม 4 แอปพลิเคชัน



ก้าวแรกของการพัฒนา

คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบทดสอบสำหรับประชาชนทั่วไป เพื่อวัดภาวะความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอัลไซเมอร์ในผู้สูงอายุ พร้อมทั้งการจัดทำคู่มือเพื่อให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว ทั้งนี้ เพื่อสร้างความตระหนักให้กับผู้สูงอายุในการหันมาเอาใจใส่และดูแลตนเองมากขึ้น เพื่อป้องกันและลดภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรคดังกล่าว

ก้าวต่อมา

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับวัดภาวะความเครียดของผู้ดูแลผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ ผลงานในปี 2557 ศสช. ร่วมกับมูลนิธิฯ จัดอบรมการบริหารจัดการความเครียดและภาระที่เกิดจากการดูแลผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพจิตที่ดีให้กับผู้ดูแล ซึ่งจะส่งผลดีไปยังผู้สูงอายุที่ได้รับ การดูแลด้วย

2. การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบประเมิน Brief Alzheimer Screening : BAS และแบบประเมิน Clock Drawing Test สำหรับบุคลากรทางสาธารณสุข เป็นการพัฒนามาจากแบบประเมินมาตรฐาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยพัฒนาเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการตรวจวินิจฉัยและครอบคลุมจำนวนมากขึ้น และสามารถแปลผลได้ทันทีจากโปรแกรมการคำนวณ ช่วยให้แพทย์ นักจิตวิทยา ผู้เชี่ยวชาญ สามารถจัดกลุ่มความเสี่ยงของผู้สูงอายุที่มารับการตรวจ เพื่อการรักษาและให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งตัวโปรแกรมยังสามารถจัดเก็บข้อมูลเชิงสถิติของผู้ที่มารับการตรวจ เพื่อใช้ในการติดตามและวางแผนการรักษา หรือ ศึกษาวิจัยต่อไปในภายหน้าได้อีกด้วย และสามารถใช้ได้ในทุกพื้นที่แม้จะอยู่ในภูมิภาคที่ห่างไกล

ในปี 2557 ศลช. ได้จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทดลองใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวร่วมกับการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชัน ผลการประเมินผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันดังกล่าว

ก้าวต่อไป

ศลช. มีแผนในการดำเนินงานที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องและครบวงจร โดยการส่งเสริมการบริหารสมอง (Brain Exercise) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้และการคิดในผู้สูงอายุ ทั้งนี้ เพื่อช่วยป้องกันและลดภาวะเสี่ยงจากโรคสมองเสื่อม อัลไซเมอร์ ช่วยลดภาระทางสังคมและครอบครัวและยังช่วยสร้างให้เกิดสังคมผู้สูงอายุสุขภาพดี



ผลงานวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางการแพทย์เพื่อลดการนำเข้าและสร้างศักยภาพนักวิจัยไทย

1. เครื่องมือแพทย์ประเภทวัสดุฝังในเพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

ศูนย์เทคโนโลยีทางทันตกรรมขั้นสูง (ADTEC) เป็นโครงการพิเศษภายใต้ ศลช. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ประเภทวัสดุฝังใน ร่วมกับมหาวิทยาลัยและกระทรวงสาธารณสุข โดยมุ่งหวังให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาวัสดุและครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ

ก้าวแรกของความสำเร็จ

โครงการพิเศษ ADTEC ได้พัฒนา “ต้นแบบรากฟันเทียม” ซึ่งเป็นวัสดุฝังในที่ต้องมีความพิถีพิถันในการพัฒนาและทำการทดสอบจนผ่านเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย ISO 13485 ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับสากล ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดผลข้างเคียงต่อผู้ที่ได้รับการฝังรากฟันเทียม นอกจากนี้ รากฟันเทียมที่พัฒนาขึ้น ยังมีราคาถูกกว่ารากฟันเทียมที่นำเข้าจากต่างประเทศ จึงทำให้ประชาชนที่มีรายได้น้อยสามารถเข้าถึงบริการฝังรากฟันเทียมได้ “รากฟันเทียม” ที่พัฒนาขึ้นได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้เชิญชื่อ “ข้าวอร่อย” เป็นชื่อรากฟันเทียม ในโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 เพื่อให้บริการฝังรากฟันเทียมแก่ผู้สูงอายุที่ด้อยโอกาส



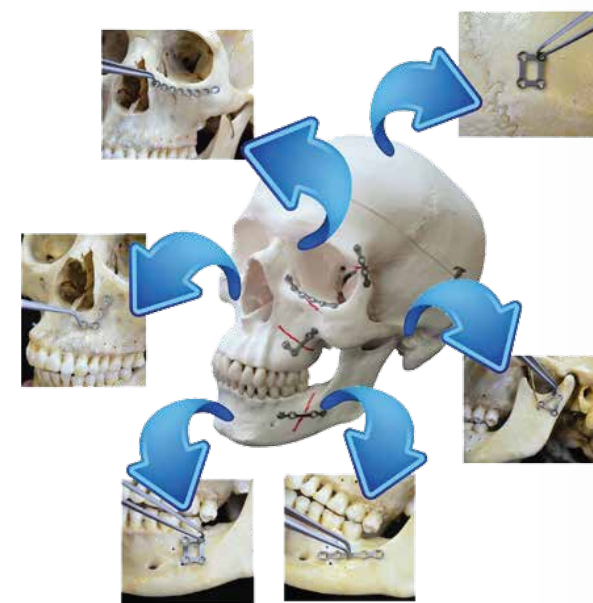
ทั่วประเทศ จำนวน 8,400 ราย และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงานให้กับภาคเอกชน นับเป็นความสำเร็จและความภาคภูมิใจของนักวิจัยไทย ซึ่งทางโครงการพิเศษ ADTEC ได้ผลิตรากฟันเทียมและส่งให้ทางกระทรวงสาธารณสุขเพื่อนำไปให้บริการแก่ผู้สูงอายุต่อเนื่องมาจนถึงปี 2557 รวมกว่า 4000 ราย

ก้าวต่อมา

โครงการพิเศษ ADTEC ได้นำเทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้จากการพัฒนารากฟันเทียม มาต่อยอดการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ประเภทวัสดุฝังใน อีกสองผลิตภัณฑ์ในปี 2557 ได้แก่

1. รากเทียมสำหรับยึดติดอวัยวะบริเวณใบหน้า

สำหรับผู้สูญเสียอวัยวะบริเวณใบหน้า



2. แผ่นดามกระดูกและหมุดยึดดามกระดูกขนาดเล็กบริเวณใบหน้าและขากรรไกร

เพื่อใช้ในการยึดตรึงแตกบริเวณกระดูกขากรรไกรและใบหน้าในผู้ป่วยผู้ใหญ่ระหว่างช่วงเวลาที่กระดูกทำการสมานตัวและสร้างเนื้อกระดูกใหม่ (osteosynthesis) เนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุที่มีความเข้ากันได้ทางชีวภาพเป็นอย่างดีกับกระดูกจริงและมีความแข็งแรงพอเพียง นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังสามารถประยุกต์ใช้ได้กับกระดูกของสัตว์ขนาดเล็กได้ด้วย โดยการออกแบบและผลิตแผ่นดามกระดูกและหมุดยึดดามกระดูกในสัตว์เล็ก ได้วิจัยและพัฒนา ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งผลการทดลองใช้เบื้องต้นให้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ก้าวต่อไป

คือ การนำวัสดุฝังในที่พัฒนาขึ้น ไปทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้งานของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย ซึ่ง ศลช. จะยื่นจดสิทธิบัตรและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับภาคเอกชนต่อไป นับเป็นความก้าวหน้าที่แสดงถึงความสามารถของนักวิจัยไทยที่สามารถผลิตผลงานที่ช่วยลดการนำเข้าวัสดุทางการแพทย์จากต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นรากฐานที่สำคัญในการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางการแพทย์ประเภทอื่นๆ ของประเทศไทยต่อไปในอนาคต



2. การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง

ด้วย ศสช. เล็งเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์อยู่บ้างแล้ว แต่การพัฒนาจะกระจุกตัวอยู่ตามสถาบันการศึกษาต่างๆ ซึ่งการพัฒนาจะมุ่งเน้นสร้างต้นแบบเพื่อการเรียนรู้มากกว่าการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมในเชิงพาณิชย์ ศสช. จึงมีแนวคิดที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และมุ่งการพัฒนาสู่ระดับธุรกิจและอุตสาหกรรม

ก้าวแรกของการพัฒนา

ศสช. จึงประสานความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ร่วมวางแผนเป้าหมายของโครงการไว้ ดังนี้



หุ่นยนต์ "ฟ้าไล"

หุ่นยนต์กระตุ้นเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติก

1. เพื่อขับเคลื่อนและสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ โดยอาศัยการดำเนินงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรต่างๆ ภายใต้โครงการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ

2. เพื่อจัดตั้ง “หน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง” ณ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา พร้อมกับสนับสนุนให้เกิดการบริหารจัดการงานของหน่วยปฏิบัติการฯ ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง ตลอดจนดำเนินกิจกรรมต่อยอดให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆ ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

3. เพื่อพัฒนากำลังคน และเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path) เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง

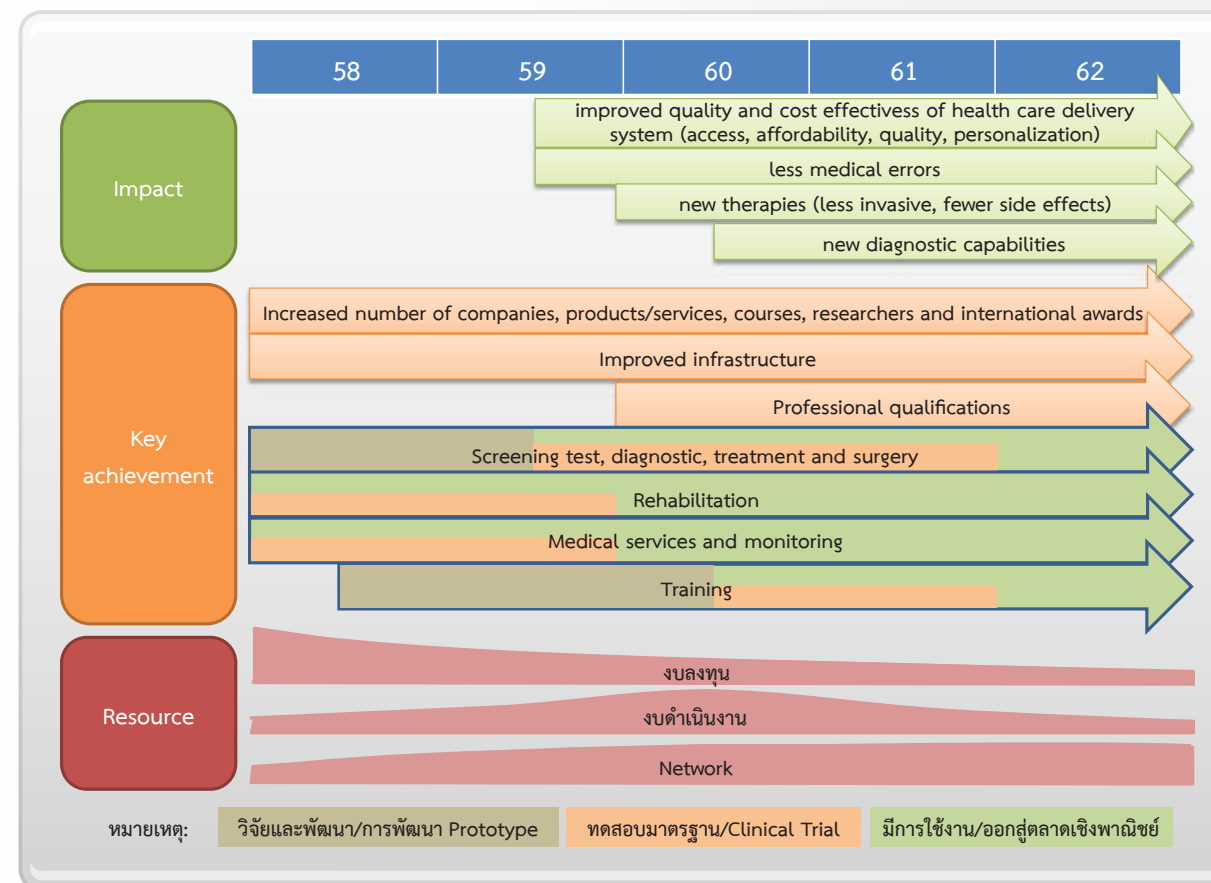
4. เพื่อเติมเต็มช่องว่างโดยภาครัฐ ในการเชื่อมโยงงานวิจัยต้นน้ำสู่ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม

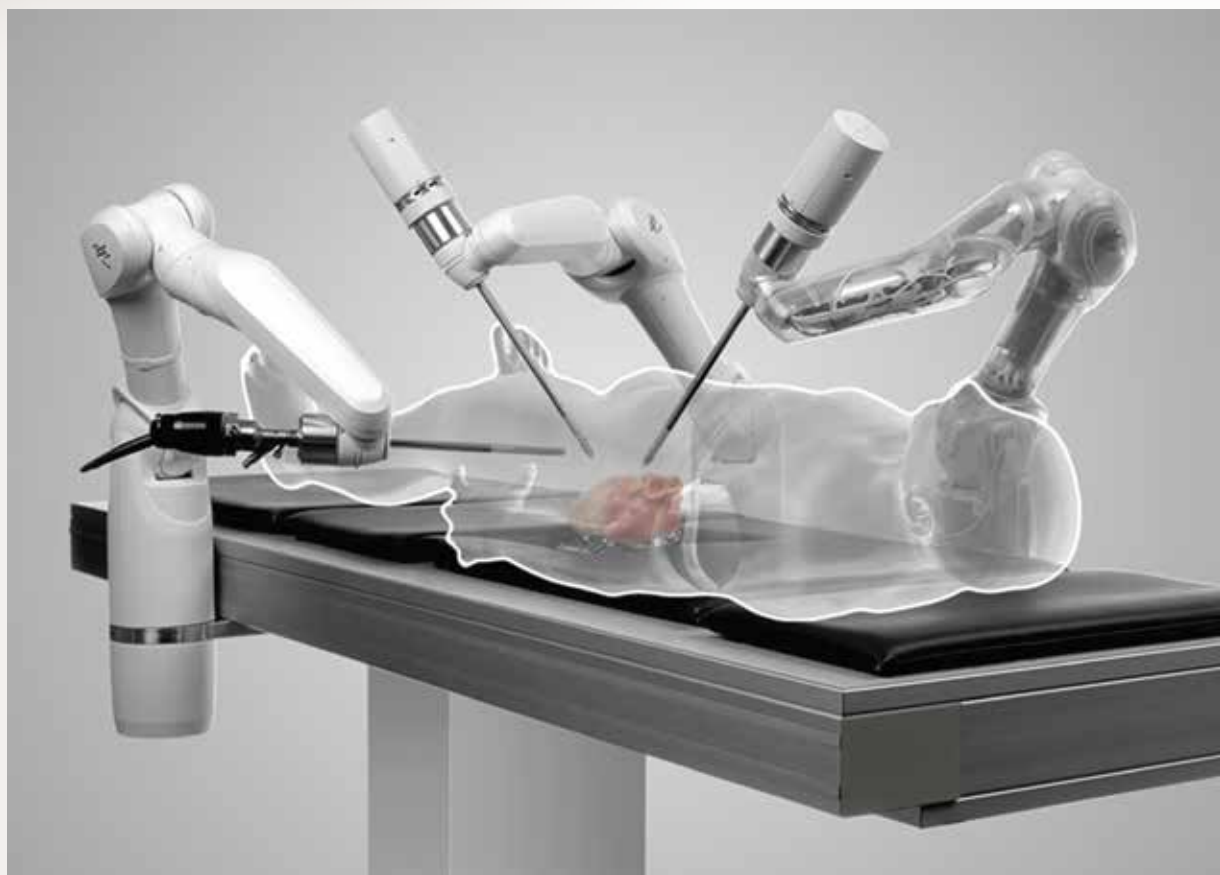
5. เพื่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในระดับนานาชาติที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ทางการแพทย์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ให้เป็นที่ยอมรับและพร้อมออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์

ในปี 2557 ศสช. ได้ระดมข้อมูลและความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 7 กลุ่ม ได้แก่ ภาควิชาการ ภาครัฐ ภาควิชาการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ การค้าและการลงทุน ผู้ให้บริการทางการแพทย์ ผู้รับบริการทางการแพทย์ หน่วยงานที่กำกับดูแล เรื่องกฎ ระเบียบและมาตรฐาน และหน่วยงานสนับสนุน จัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

ทางการแพทย์ขั้นสูง สำหรับเป็นแนวทางในการทำงานร่วมกับเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาแบบบูรณาการให้สอดคล้องกับแนวโน้มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ทางการแพทย์และสถานการณ์ในประเทศ ตลอดจนยุทธศาสตร์และนโยบายที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางให้เครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ใช้ในการเดินไปสู่จุดมุ่งหมายร่วมกัน

ภาพที่ 6 : ภาพรวมของแผนที่นำทางการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ โครงการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2558 - 2562





ผลงานในปี 2557 ของโครงการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ทางการแพทย์

1. สร้างกลไกการเชื่อมงานวิจัยด้านหุ่นยนต์
ทางการแพทย์ไปสู่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม
ศสช. ร่วมมือกับศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า
และอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) สวทช. ในการทดสอบ
ประสิทธิภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ตาม
มาตรฐานสากล โดย ศสช. ดำเนินการคัดเลือกและ
สนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์
ได้รับการทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ทั้งนี้ เพื่อ
มุ่งหวังยกระดับให้ผลิตภัณฑ์ด้านหุ่นยนต์ทางการแพทย์
ที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานมีโอกาสจะพัฒนาต่อ
สู่การผลิตในระดับอุตสาหกรรมต่อไป ผลิตภัณฑ์ที่ได้
รับการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการทดสอบแล้ว
จำนวน 6 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่

1. โครงการการพัฒนามาตรฐานและผลิตภัณฑ์
KIDNEY-KLEEN Dialyzer Reprocessing Unit
2. โครงการเครื่องนวดผ่อนคลายกล้ามเนื้อบน
ใบหน้า
3. โครงการการพัฒนาเครื่องไปโอพลาสมาเพื่อ
ประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
4. โครงการการทดสอบกระบวนการผลิต
แพลตฟอร์มเทคโนโลยีด้านดิจิทัลเอกซเรย์ให้ได้มาตรฐาน
ISO 13485 : 2003 และ IEC 60601
5. โครงการการพัฒนามาตรฐานและผลิตภัณฑ์
Q - Switch Nd YAG Laser
6. โครงการพัฒนาหุ่นยนต์มาตรฐานและผลิตภัณฑ์
Sensible Tab

2. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาต้นแบบ ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์ทางการแพทย์แบบมุ่งเป้า 12 โครงการ

1. โครงการการพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ระบบ
หุ่นยนต์ฝึกหัดการผ่าตัดด้วยภาพเสมือนจริงแบบ
แรงสะท้อนกลับ
2. โครงการการพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์หุ่นยนต์
แพทย์เคลื่อนที่อัจฉริยะเพื่อการวินิจฉัยและรักษาผ่าน
ระบบโทรเวช
3. โครงการการขยายผลการใช้งานเครื่องเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์ทางทันตกรรม DentiiScan 1.1
4. โครงการพัฒนาหุ่นยนต์แบบโครงนอกสำหรับ
ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพการเดิน
5. โครงการ ACL Tibial Drill Guide: Beta
Innovation
6. โครงการการพัฒนาแขนหุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วย
คลื่นสัญญาณสมอง
7. โครงการการพัฒนาและทดสอบหัวของ
ข้อสะโพกเทียมชนิด Unipolar Head ตามมาตรฐาน
สากล
8. โครงการเครื่องตรวจตาทางไกลด้วย
แถบแสงแคบกึ่งอัตโนมัติ
9. โครงการระบบเฝ้าระวังสำหรับผู้สูงอายุ
10. โครงการพัฒนาระบบความจริงเสมือนและ
เกมโต้ตอบเพื่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกโดย
การฝึกกับเครื่องหุ่นยนต์ฟื้นฟูการเคลื่อนไหวแขน ชนิด
SensibleTAB
11. โครงการการทดสอบกระบวนการผลิตเครื่อง
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรมให้ได้
มาตรฐาน ISO 13485 : 2003 และดำเนินการเสร็จ
เรียบร้อยแล้ว 1 โครงการ
12. โครงการวิจัยพัฒนาหุ่นยนต์ทางการแพทย์
และระบบอัตโนมัติด้วยนาโนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการ
วินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งสำคัญในประเทศไทย



หุ่นยนต์ "ฟ้าใส"
หุ่นยนต์กระตุ้นเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติก



3. พัฒนากำลังคน และ Career Path เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี หุ่นยนต์ทางการแพทย์

1. โครงการ "Young Medical Robotist Trip"
การจัดกิจกรรมในปี 2557 เพื่อสนับสนุนและ
สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาและผู้เข้าร่วมโครงการในการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์หุ่นยนต์ทางการแพทย์และส่วนที่เกี่ยวข้อง
ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด ซึ่งได้ดำเนินการ
เสร็จสิ้นแล้ว โดยนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม
ได้รับรางวัลชนะเลิศการประกวดผลงานด้านหุ่นยนต์
และระบบอัตโนมัติเพื่อช่วยการเดิน ผลลัพธ์ของการ
ดำเนินงานยังช่วยให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือ
อย่างเป็นทางการระหว่าง ศสช. และมหาวิทยาลัยศรีปทุม
ในการพัฒนาบุคลากรทางด้านหุ่นยนต์ทางการแพทย์
ให้สามารถรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม
ได้และสามารถผลักดันให้เกิดเป็นความร่วมมือในการ
พัฒนารายวิชา/หลักสูตรหุ่นยนต์ทางการแพทย์ต่อไป

2. สนับสนุนทีมเยาวชนไทยเข้าร่วมการแข่งขัน
หุ่นยนต์กู้ภัยในระดับนานาชาติ (World RoboCup
2014-2015)

3. โครงการ i,MedBot 2014 เป็นการจัดกิจกรรม
เพื่อแสวงหาแนวคิดการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และ
ระบบอัตโนมัติมาประยุกต์ใช้ในการแพทย์บนฐาน
ของเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน เพื่อขับเคลื่อน
และผลักดันให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนานวัตกรรม
และผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์
ใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้จริง และนำไปสู่การพัฒนา
ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ทางการแพทย์ โดยหวัง
ให้ผลงานจากโครงการเกิดความต่อเนื่อง ดังนี้

(ก) มีนักลงทุนสนใจนำไปดำเนินการต่อได้โดย
ผ่านกระบวนการถ่ายทอดทรัพย์สินทางปัญญา (IP
licensing)

(ข) นักวิจัยทางด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์
ทางการแพทย์ขั้นสูง มีความสนใจและประสงค์จะนำเอา
แนวคิดดังกล่าวไปบูรณาการต่อ สามารถทำได้ด้วยการ
เจรจาร่วมและถือสิทธิร่วมกันในขั้นตอนของการพัฒนา
(negotiation and joint right holders)

(ค) เจ้าของแนวคิดมีความประสงค์จะดำเนินการ
ต่อไปร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์
ขั้นสูง สามารถทำได้โดยการเจรจาและร่วมกันพัฒนา
ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (co-development)

(ง) เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนา
นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และการสร้างธุรกิจที่
เกี่ยวเนื่องกับหุ่นยนต์ทางการแพทย์

ในงานดังกล่าว หุ่นยนต์ที่ชนะเลิศและมีผู้สนใจ
นำไปต่อยอด ได้แก่ รางวัลที่ 1 หุ่นยนต์เสริมการ
กระตุ้นพัฒนาการเด็กออทิสติก รางวัลที่ 2 Swarm
robots for autism หุ่นยนต์เพื่อเด็กออทิสติก
ทำหน้าที่เป็นเหมือนเพื่อนเล่นกับผู้ป่วยออทิสติก ที่สามารถ
ติดต่อสื่อสารกันเองแบบไร้สาย แนวคิดนี้จะช่วย
ลดภาระงานของทีมแพทย์ อีกทั้งเพิ่มทางเลือกให้แก่
ครอบครัวของผู้ป่วยในการใช้หุ่นยนต์บำบัดรักษาผู้ป่วย
อย่างต่อเนื่องที่บ้าน รางวัลที่ 3 เครื่องฆ่าเชื้อซoon-ส้อม
ระบบอัลตราไวโอเลต เป็นนวัตกรรมที่สามารถ
ฆ่าเชื้อโรคได้จริงถึง 99.9% ในระยะเวลาเพียง 5 วินาที
และใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 30 วัตต์ ซึ่งน้อยกว่า
หม้อลวกซoonถึง 98% นวัตกรรมนี้จึงเหมาะสำหรับ
ศูนย์อาหารเพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อโรคและ
ยังช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ก้าวต่อไป

ศสช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เตรียมการที่
จะพัฒนาหลักสูตรด้านการเรียนการสอน การพัฒนา
บุคลากร และการสร้างผลงานวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์
ทางการแพทย์ต้นแบบสู่เชิงพาณิชย์ (commercial
prototype) ต่อไป

การพัฒนาระดับโครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากรเพื่อรองรับธุรกิจและ อุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์

1. ยกระดับมาตรฐานหน่วยทดสอบยาและ ผลิตภัณฑ์สุขภาพระดับก่อนคลินิกและระดับ คลินิกให้ได้มาตรฐานสากล

ศสช. ได้ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา
ยกระดับมาตรฐานของหน่วยที่ทำการทดสอบยาและ
ผลิตภัณฑ์สุขภาพในระดับก่อนคลินิกและระดับคลินิก
มาอย่างต่อเนื่อง ด้วยเล็งเห็นถึงช่องว่างการพัฒนาของ
ประเทศ ที่ยังขาดแคลนหน่วยงานเหล่านี้ และการที่
จะส่งไปทดสอบในต่างประเทศจะทำให้ต้นทุนการวิจัย
และพัฒนาและผลิตภัณฑ์สุขภาพของประเทศ
มีค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคหนึ่งที่ทำให้การวิจัยและ
พัฒนาและผลิตภัณฑ์สุขภาพของไทยต้องสะดุด
เนื่องจากเงินทุนไม่เพียงพอและขาดหน่วยที่ได้มาตรฐาน
สากลที่จะมาทำการทดสอบ นอกจากนี้การยกระดับ
มาตรฐานของหน่วยทดสอบจะช่วยสร้างความเชื่อมั่น
ให้กับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ผ่านการทดสอบแล้ว
ยังช่วยผลักดันให้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพสามารถ
ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กระบวนการผลิตในเชิงพาณิชย์
และยังสามารถพัฒนาหน่วยทดสอบเหล่านี้ให้เป็น
ธุรกิจบริการ เพื่อเปิดรับงานบริการทดสอบจากทั้งใน
และต่างประเทศได้อีกด้วย

ก้าวที่สำคัญ

การพัฒนามาตรฐานของหน่วยทดสอบในระดับ ก่อนคลินิกและระดับคลินิกแบบครบวงจร

การพัฒนาหน่วยทดสอบระดับก่อนคลินิก ได้แก่
การพัฒนาหน่วยตรวจสอบความสามารถห้องปฏิบัติการ
ตามหลักเกณฑ์ OECD GLP ห้องปฏิบัติการ
ทางการแพทย์และสาธารณสุข ศูนย์ผลิตภัณฑ์ทดลองมาตรฐาน
หน่วยตรวจคุณภาพสัตว์ทดลองและสิ่งแวดล้อม
การเลี้ยงดูแลสัตว์ ศูนย์การทดสอบความปลอดภัยผลิตภัณฑ์
สุขภาพในสัตว์ทดลอง ศูนย์การทดสอบความปลอดภัย
เครื่องสำอางในเนื้อเยื่อเซลล์ การพัฒนาสัตว์ทดลอง
สายพันธุ์พิเศษรองรับการทดสอบ

การพัฒนาหน่วยทดสอบระดับคลินิก ได้แก่ การ
พัฒนาให้เกิดหน่วยวิจัยและทดสอบทางคลินิกที่ได้
มาตรฐานสากล หน่วยบริหารจัดการข้อมูลทางคลินิก
(Data Management Unit) การฝึกอบรมให้แก่บุคลากร
ให้สามารถทำงานภายใต้ Good Clinical Practice
กว่า 300 คนและสนับสนุนให้เกิดระบบทะเบียน
งานวิจัยทางคลินิกของไทย (Thai Clinical Trial Registry)
ดำเนินการโดย ศ. พญ.วสี ตูละวรรณะ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเครือข่ายวิจัยกลุ่มสถาบัน
แพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (MedResNet)
ฐานข้อมูลระบบทะเบียนงานวิจัยนี้ ได้รับการยอมรับ
มาตรฐานจาก WHO ให้เป็น primary registry มีฐานะ
เท่าเทียมกับระบบทะเบียนนานาชาติ เช่น สหรัฐอเมริกา
ญี่ปุ่น เป็นต้น และได้ส่งเสริมให้เกิดศูนย์วิจัยทางคลินิก
ที่ได้มาตรฐานสากลขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่ง
ปัจจุบันสามารถให้บริการงานวิจัยทางคลินิกได้มากกว่า
10 โครงการต่อปี

ก้าวแห่งความสำเร็จ

ในปี 2557 ศสช.สามารถพัฒนาระดับ
ห้องปฏิบัติการทดสอบ Acute และ Sub – Chronic
Toxicology Study ในสัตว์ทดลอง Phase 2 ได้
มาตรฐานตามหลักเกณฑ์ของ OECD GLP นับเป็น
ความก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่งในการยกระดับการผลิต
ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ นอกจากนี้ ยังสามารถ
ยกระดับมาตรฐานของสำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ ให้
พัฒนาโครงสร้างทั้งระบบจนได้รับการรับรองมาตรฐาน
AAALAC ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับจาก
ทั่วโลก



2. พัฒนาศักยภาพด้านอุตสาหกรรม ชีววิทยาศาสตร์

นอกจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน คือ สถานที่
ภายใต้มาตรฐานสากลแล้ว จำเป็นต้องมีการพัฒนา
บุคลากรที่พร้อมจะปฏิบัติงานภายใต้โครงสร้างพื้นฐาน
ที่ได้มาตรฐานด้วย ศสช. จึงได้ให้ความสำคัญต่อการ
ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่
คุณค่าของการพัฒนาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่าง
ต่อเนื่อง โดยจัดให้มีการอบรมบุคลากรที่ปฏิบัติงาน
ผลงานในปี 2557 จัดให้มีการอบรมในฐานะ
accreditation body (OECD GLP) การอบรมบุคลากร
ด้าน Data Management Unit (ICH GCP) การอบรม
Preclinical Research (OECD GLP) และรูปแบบ
มาตรฐานการขึ้นทะเบียนยา (APEC harmonization)
การอบรมเพื่อให้บุคลากรสามารถทำงานภายใต้
Good Clinical Practice การอบรมการปฏิบัติงานใน
ระดับคลินิกตามมาตรฐานสากล (Clinical Trial) มี
ผู้สนใจเข้ามาอบรมตามหลักสูตรต่างๆเป็นประจำทุกปี
กว่า 300 คน



กิจกรรมส่งเสริมธุรกิจ และอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ทั้งใน และต่างประเทศ

1. Thailand Life Science Business Forum เวทีเพื่อส่งเสริมธุรกิจและประสานความร่วมมือ

สลช.ได้จัดกิจกรรม Thailand Business Forum เพื่อเป็นเวทีกลางให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา การควบคุมกำกับ และการส่งเสริมการลงทุน ผู้ประกอบการในธุรกิจและ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาศาสตร์ ได้พบปะ แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลรวมถึงวิเคราะห์ศักยภาพ ทางธุรกิจและโอกาสทางการตลาดร่วมกัน รวมทั้ง การนำไปสู่การเจรจาความร่วมมือทางธุรกิจหรือ การร่วมวิจัย

ในปี 2557 สลช. ได้จัดกิจกรรมไปแล้วจำนวน 7 ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 เรื่อง Thailand-Japan Open Innovation : new initiative for drug discovery and development ร่วมกับสมาคมผู้ผลิตยา ประเทศ ญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2556

- ครั้งที่ 2 เรื่อง Plant made Vaccine : from R&D to Business Opportunities ร่วมกับบริษัท Preventec Inc. ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2556

- ครั้งที่ 3 เรื่อง Korea-Thailand Clinical Networks ร่วมกับหน่วยงานด้าน Clinical trial ประเทศเกาหลี เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2557

- ครั้งที่ 4 เรื่อง Roles of Life Sciences in Regional Development เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557

- ครั้งที่ 5 เรื่อง ฐานข้อมูลยาหมดที่ละสิทธิบัตรสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ในวันพฤหัสบดีที่ 29 พฤษภาคม 2557

- ครั้งที่ 6 เรื่อง การสนับสนุนและผลักดันเครื่องมือทางการแพทย์ของคนไทยเพื่อสิทธิประโยชน์ของคนไทย ในวันที่ 8 สิงหาคม 2557

- ครั้งที่ 7 เรื่อง Dietary Supplements Derived from Drug Development Technologies: A Case Study from Korea ในวันที่ 4 กันยายน 2557

ปัจจุบันมีพันธมิตรเครือข่ายที่เข้าร่วมเวที รวม 158 หน่วยงาน โดยแบ่งเป็น หน่วยงานภาครัฐไทย จำนวน 22 แห่ง หน่วยงานภาคเอกชนไทยจำนวน 46 บริษัท มหาวิทยาลัยจำนวน 12 แห่ง หน่วยงาน ภาครัฐของต่างประเทศจำนวน 9 แห่งและหน่วยงาน ที่เป็นบริษัทเอกชนต่างชาติ จำนวน 69 บริษัท





2. การจัดงาน “ Life Science Garden” เพื่อแสดงและสาธิตนวัตกรรมเพื่อสุขภาพ และความงาม

ศลช. เล็งเห็นถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพ จึงได้ดำเนินโครงการ เขตพื้นที่ให้บริการสุขภาพ แนวใหม่ในประเทศไทยหรือ Medicopolis หรือ เวชนคร ขึ้นมา การดำเนินงานในระยะแรกจะเป็นการจัดตั้ง ศูนย์จัดแสดง สาธิต เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม เพื่อการดูแลสุขภาพ อีกทั้งยังเป็นแหล่งรวมความรู้ด้าน การดูแลสุขภาพจากผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และเป็น พื้นที่สำหรับความร่วมมือทางธุรกิจและการลงทุนที่ เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และการดูแลสุขภาพที่พัฒนา และให้บริการโดยคนไทย เพื่อส่งเสริมให้คนไทยในสังคม มีสุขภาพที่ดีและสร้างเศรษฐกิจให้กับประเทศ ดังนั้น เพื่อฉายภาพของเมืองสุขภาพ Medicopolis หรือ เวชนคร ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตให้สังคมได้รับทราบ สลช. จึงได้จัดงาน “Life Science Garden” ขึ้น ระหว่างวันที่ 18 – 20 กรกฎาคม 2557 ณ แฟชั่น ฮอลล์ ชั้น 1 ศูนย์การค้าสยามพารากอน โดยในวันที่ 19 กรกฎาคม สลช. ได้รับพระกรุณาธิคุณจาก พระเจ้า วรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ ทรงเสด็จเป็นประธานในพิธีเปิดงานและเสด็จทอด พระเนตร โมเดลจำลองเมืองสุขภาพ Medicopolis ที่รวมสุดยอดนวัตกรรมด้านสุขภาพและความงามที่ นำมาจัดแสดงและสาธิตภายในงานรวม 12 นวัตกรรม

- Medical Genomics การถอดรหัสจีโนมมนุษย์
- Nutrigenomics เทคโนโลยีการวิเคราะห์พันธุกรรมกับการเผาผลาญอาหาร
- Alzheimer Application แอปพลิเคชันเพื่อคัดกรองภาวะเสี่ยงในการเป็นโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์
- ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อความงาม ได้แก่ เซรั่มบำรุงผิวพรรณน้ำยาพารา
- Bio Plasma พลาสมาแบบเย็น เพื่อฟื้นฟูสภาพผิวหน้าให้ขาวใส
- แผ่นรองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เครื่องวัดเบาหวานจากลมหายใจ
- Dentii Scan เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรมแบบ 3 มิติ
- รากฟันเทียม
- หุ่นยนต์ดินสอ
- การออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ
- เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมบำบัด
- การจัดเวทีเสวนาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่นำมาจัดแสดง

การจัดงานดังกล่าว ได้รับความสนใจเป็นอย่างดีจากผู้เข้าร่วมชมงานมากกว่า 1,500 คน ที่มาจกหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน นักธุรกิจ นักลงทุน นักวิจัย ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจเรื่องสุขภาพและความงาม

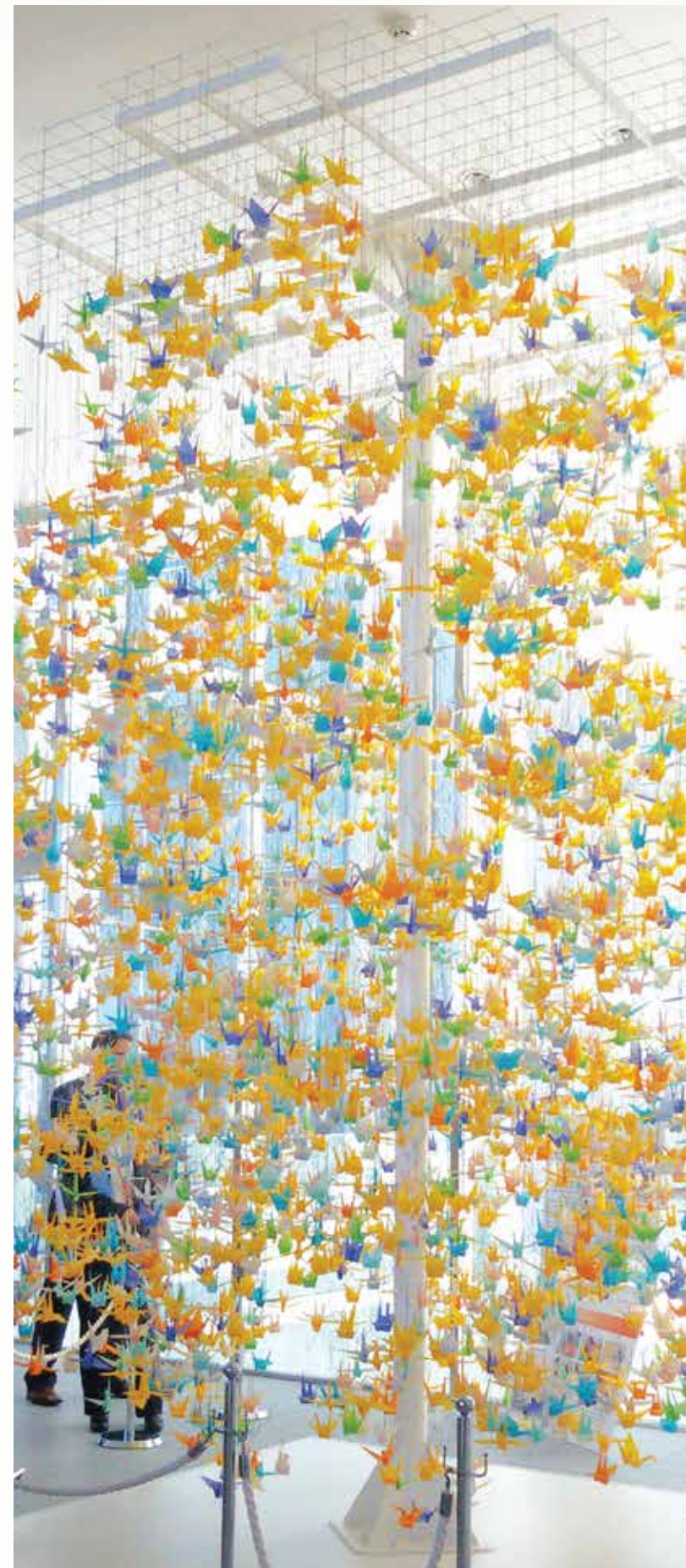


3. การเข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการและ เผยแพร่ผลงานในงาน Bio International ณ เมืองซานดีเอโก สหรัฐอเมริกา

Bio International Convention 2014 จัดขึ้นโดย Biotechnology Industry Organization (BIO) ซึ่งเป็นสมาคมการค้าด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ใหญ่ที่สุดของประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยสมาชิกจากบริษัทด้านเทคโนโลยีชีวภาพไม่ต่ำกว่า 1,100 บริษัท สถาบันการศึกษา ศูนย์วิจัยและพัฒนา ตลอดจนหน่วยงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องจากทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศพันธมิตรอีกกว่า 30 ประเทศ โดยในปี 2557 มีผู้เข้าร่วมงานจากอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพกว่า 15,667 คน รวมถึงระดับ CEO เกือบ 2,500 คนจากทั่วสหรัฐอเมริกา และอีก 70 ประเทศทั่วโลก และยังมีวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องอีกกว่า 800 คน มีการจัดสัมมนาวิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพมากกว่า 160 หัวข้อ มีบริษัทและหน่วยงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพให้ความสนใจเข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการรวมทั้งหมดมากกว่า 1,800 บริษัท/หน่วยงาน ซึ่งประกอบด้วย Pavilion ของหน่วยงานประเทศสหรัฐอเมริกาและจากประเทศต่างๆ รวมมากกว่า 55 Pavilion



ในการเข้าร่วมงานดังกล่าว ศลช. ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรที่เป็นภาครัฐและภาคเอกชน ได้จัดให้มี Thailand Pavilion เพื่อเป็นจุดประสานความร่วมมือและเผยแพร่ผลงาน หน่วยงานที่เข้าร่วมงาน ได้แก่ สำนักงานส่งเสริมการลงทุน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บริษัท Austrianova บริษัท Photobiocare บริษัท Siam Bioscience เข้าร่วมนำเสนอผลงานเพื่อแสวงหาความร่วมมือและการร่วมลงทุน รวมทั้งการจัดให้มีการเจรจาทางธุรกิจ มีหน่วยงานเข้าร่วมเจรจามากกว่า 50 คู่ ประสบผลสำเร็จในการเจรจาทางธุรกิจทันทีจำนวน 1 คู่ ส่วนอีก 49 คู่ ศลช. จะมีการติดตามความคืบหน้าภายหลังการเจรจาต่อไป และได้จัดเสวนาเพื่อสร้างความสนใจให้กับนักลงทุนในหัวข้อ “Emerging Biopharmaceutical Industry in the Integrated ASEAN Community : Thailand’s Perspective” จากการร่วมงานครั้งนี้ทำให้ ศลช. ได้พันธมิตรความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนของประเทศต่างๆ จำนวน 34 หน่วยงาน



4. การเข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการในงาน BioJapan 2014

ศลช. ได้เข้าร่วมงาน BioJapan 2014 World Business Forum ณ เมืองโยโกฮาม่า ประเทศญี่ปุ่น ในระหว่างวันที่ 15-17 ตุลาคม 2557 โดยงานดังกล่าว เป็นงานมหกรรมด้านอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ ระดับโลก ที่จัดขึ้นต่อเนื่องเป็นปีที่ 16 โดยมีผู้ให้ความสนใจเข้าร่วมงานกว่า 12,000 คน ภายในงานประกอบด้วยกิจกรรมหลัก อาทิ การจัดสัมมนาการออกบูธแสดงสินค้าและการเจรจาทางธุรกิจ ศลช. นำโครงการเด่นที่อยู่ระหว่างดำเนินการไปประชาสัมพันธ์ ดังเช่น โครงการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นสูง โครงการพัฒนาเทคโนโลยีเซลล์และยีนบำบัด ฯลฯ นำเสนอภายในงานได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมงานจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเข้าร่วมกิจกรรม Business Partnering โดย ศลช. เป็นแกนประสานให้เกิดการเจรจาทางธุรกิจกับบริษัทเอกชนและหน่วยงานที่ร่วมแสดงนิทรรศการของไทย อาทิ บริษัท ไบโอเนทเอเชีย จำกัด, บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด, บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน), หจก. วานีไทย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, มหาวิทยาลัยมหิดล มีผู้เข้าร่วมเจรจาว่า 150 ราย โดยส่วนใหญ่ให้ความสนใจเรื่อง การพัฒนา การพัฒนาเครื่องสำอาง การให้บริการ Clinical Trial โครงสร้างพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกในประเทศไทย นอกจากนี้ ยังมีนักวิจัยและบริษัทวิจัยของประเทศญี่ปุ่นแสดงความสนใจหาผู้ร่วมวิจัยและผู้ร่วมทุนในประเทศไทยเพื่อต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ด้วย

กิจกรรมความร่วมมือด้าน ชีววิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ

1. การเข้าร่วมเวที APEC Life Sciences Innovation Forum (LSIF)

ในฐานะหน่วยประสานงานหลักระดับชาติ

ศลช. ในฐานะที่เป็นหน่วยประสานงานหลักระดับชาติด้านชีววิทยาศาสตร์ (National Focal Point for Life Sciences) ได้รับมอบหมายจากกระทรวงการต่างประเทศให้ทำหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานหลักในเวทีชีววิทยาศาสตร์ในกรอบความร่วมมือเขตเศรษฐกิจเอเชียแปซิฟิก (Asia – Pacific Economic Cooperation - APEC) มีภารกิจในการติดตามความคืบหน้าการดำเนินงานกิจกรรมในเวที APEC Life Sciences Innovation Forum (LSIF) รวมทั้งการติดตามความคืบหน้านวัตกรรมชีววิทยาศาสตร์ในเวทีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำนวัตกรรมชีววิทยาศาสตร์ดังกล่าวไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาทั้งทางด้านวิชาการ เศรษฐกิจ และสังคม นอกจากนี้ยังสร้างความร่วมมือกับสมาชิกเขตเศรษฐกิจเอเปคเพื่อให้เกิดเครือข่ายการประสานงานและการดำเนินงานทั้งทางด้านวิชาการและเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาก้าวหน้าทันกับการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางด้านชีววิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในโลกปัจจุบัน

ผลงานสำคัญ

ศลช. และสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสุขภาพของประเทศเกาหลี (Korea Health industry Development Institute หรือ KHIDI) ได้เสนอต่อที่ประชุม APEC LISF ในการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมการบริหารจัดการนวัตกรรมชีววิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ โดยความร่วมมือของ 4 ภาคส่วนในรูปแบบ Public-Private-Partnership (PPP) ระหว่างไทย เกาหลี APEC LSIF และสมาคมวิชาชีพด้านการฝึกอบรมระดับโลกคือ AUTM (Association of University Technology Managers) ซึ่งข้อเสนอดังกล่าวได้รับการรับรองจากที่ประชุมและมีกำหนดเปิดศูนย์ฯ ในเดือนธันวาคม 2557 ที่กรุงโซล ประเทศเกาหลี และเตรียมการที่จะจัดให้มีการจัดอบรมในคราวเดียวกันด้วย



2. การประชุมที่ปรึกษานานาชาติ ประจำปี 2557

(International Advisory Committee : IAC)

และการสัมมนา "Role of Life Sciences in Regional Development"

ศลช. ได้แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เป็นที่ปรึกษานานาชาติ จำนวน 4 คน คือ



Dr. Stéphane Mottola
Director of International Development, France
Innovation Scientifique et Transfert, France



Dr. Pairoj Jirundorn
Regional Medical Director (Asia-Pacific),
Vifor Pharma, Singapore



Prof. Dr. Masahiro Kino-oka
Graduate School of Engineering Osaka University
Suita, Japan



Prof. Dr. Horst Domdey
Managing Director, BioM Biotech Cluster
Development GmbH, Germany

โดยที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงาน แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทของชีววิทยาศาสตร์ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศผ่านที่ปรึกษานานาชาติและได้มีการประชุมระหว่างที่ปรึกษานานาชาติที่จัดขึ้นในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2557 ณ ห้องประชุมเวียงฟ้า โรงแรมรัตนนา โดยสรุปคำแนะนำจากที่ปรึกษา ดังนี้

1. ศลช. ควรผลักดันให้มีการปรับปรุงด้านกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ เพื่อส่งเสริมการค้าเงินธุรกิจและการลงทุนในอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
2. ศลช. ควรเสริมบทบาทในการทำหน้าที่ Technology Licensing Office ในอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย
3. ศลช. ควรส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรและสร้างเครือข่ายความร่วมมือในอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์กับหน่วยงานต่างประเทศผ่านที่ปรึกษานานาชาติทั้ง 4 คน เช่น การส่งบุคลากรไปเรียนรู้การดำเนินงานด้านการให้การสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมกับ Prof. Dr.Horst Domdey ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์กับหน่วยงานใน Biotech Cluster ประเทศเยอรมัน เป็นต้น



และได้จัดให้มีการสัมมนาภายใต้หัวข้อ "Role of Life Sciences in Regional Development" ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557 เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมทองคำ โรงแรมรัตนนา เพื่อเป็นการให้ความรู้แก่บุคลากรด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศ มีสนใจผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น 80 คน จากสถาบันการศึกษา ภาครัฐและภาคเอกชน



กิจกรรมสื่อสารองค์กร

นอกเหนือจากการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจแล้ว ศลช. ยังให้ความสำคัญกับการสื่อสารเพื่อให้ความรู้กับภาคส่วนต่างๆ ในสังคมไทยด้วย โดยมีการคัดสรรสารหรือข้อมูลให้สอดคล้องกับเพศ วัย และความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของคนกลุ่มต่างๆ เพื่อให้เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาศาสตร์ ซึ่งมักถูกมองว่ายากและมีความสลับซับซ้อนเป็นข้อมูลที่คนทุกกลุ่ม ทุกวัย เข้าถึงได้ ในปี 2557 ศลช. ได้จัดกิจกรรมเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเด็กและเยาวชน กลุ่มผู้สูงอายุและครอบครัว ดังนี้



ชีววิทยาศาสตร์ในงานวันเด็กแห่งชาติ

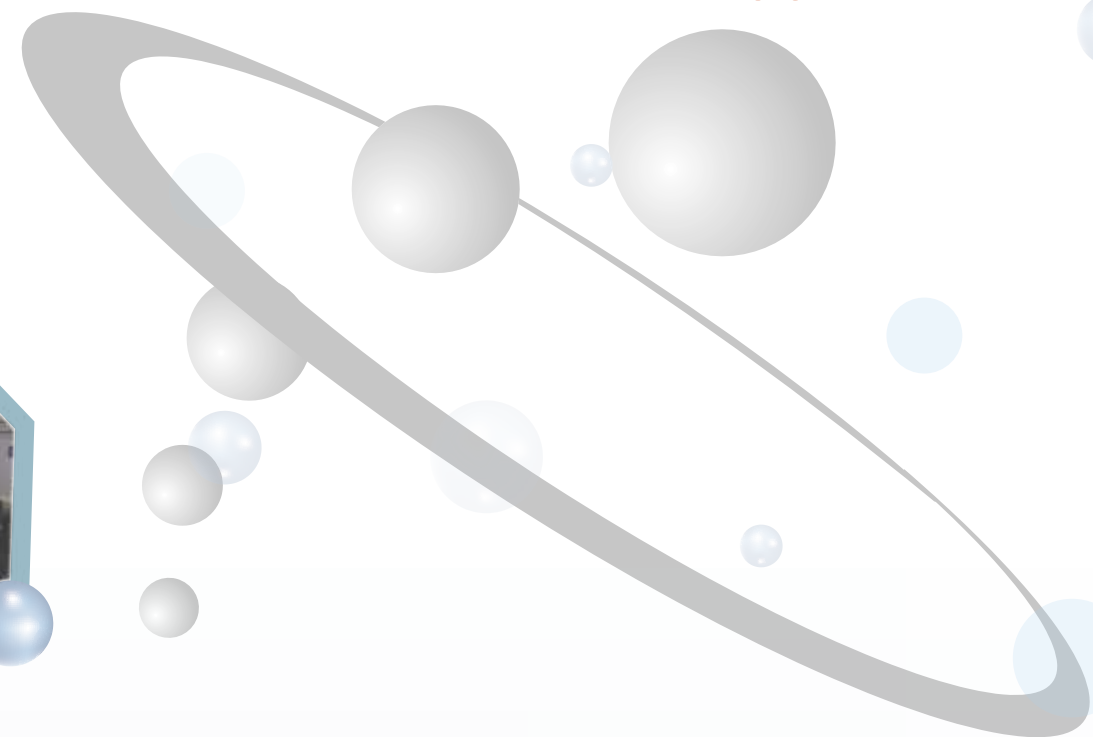
เด็กและเยาวชนเป็นกลุ่มคนที่จะเป็นอนาคตและความหวังของชาติ หากสามารถทำให้เด็กและเยาวชนมีความรักและเข้าใจในชีววิทยาศาสตร์ตั้งแต่เล็ก เราอาจจะได้นักวิทยาศาสตร์หรือนักธุรกิจที่เห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมชีววิทยาศาสตร์ในการสร้างชาติที่มีคุณภาพในอนาคต และนี่คือเหตุผลที่ ศลช. ให้ความสำคัญกับการร่วมจัดกิจกรรมในงานวันเด็กแห่งชาติทุกปีโดยเป็นการจัดร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับประเด็นหลักของกิจกรรมวันเด็กปี 2557 ศลช. เน้นไปที่เรื่องการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมสร้างจินตนาการตัวต่อแสนสนุกเพื่อให้เด็กๆ ได้ฝึกใช้จินตนาการร่วมกับการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

กิจกรรมดูแลผู้ป่วยอัลไซเมอร์

ศลช. ร่วมกับมูลนิธิโรครอัลไซเมอร์แห่งประเทศไทย และภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และภาคเอกชนหลายหน่วยงาน จัดกิจกรรมสุขภาพจิตศึกษาแก่ผู้ดูแลผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2556 ณ โรงแรมตะวันนา ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ เน้นการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคสมองเสื่อมอัลไซเมอร์ นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรม “สร้างสรรค์สังคมไทย ห่วงไกลอัลไซเมอร์” ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี ปีนี้เป็นครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2557 ณ โรงแรมตะวันนา โดยภายในงานมีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายและออกกำลังกายสมอง การดูแลเรื่องโภชนาการและการดูแลทางด้านจิตใจ การจัดกิจกรรมทั้งสองงานมีผู้สนใจเข้าร่วมงานเป็นจำนวนมากและต้องการให้มีการจัดกิจกรรมเช่นนี้เป็นประจำทุกปี



ภาพรวม



งบประมาณภาพรวมและการใช้จ่าย ประจำปี 2557

งบประมาณภาพรวมในปี 2557

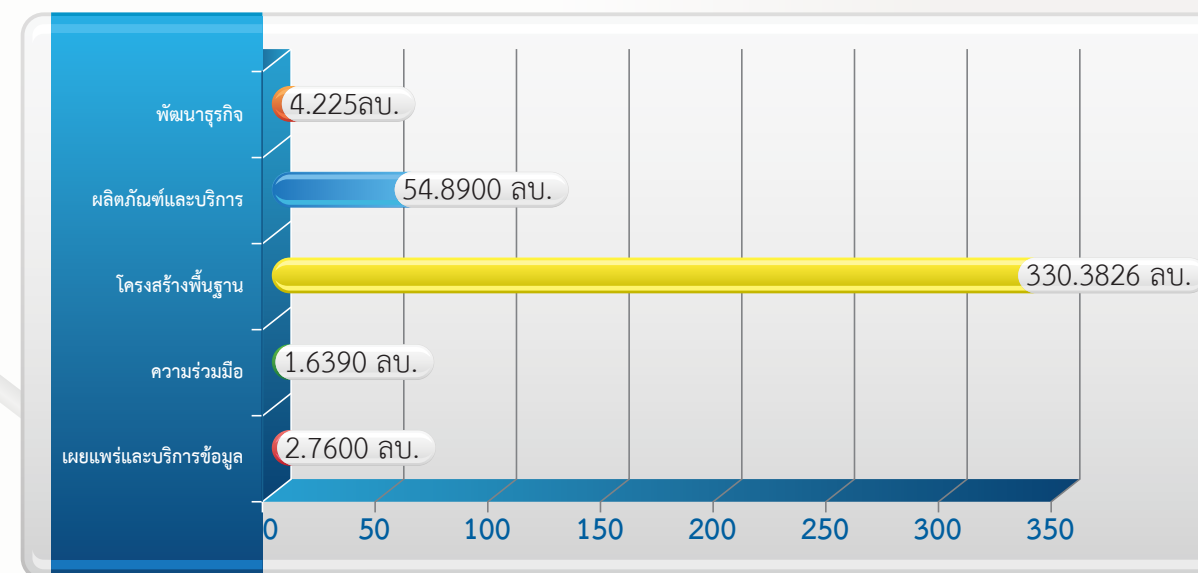
แม้ว่าในปี 2557 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) จะได้รับงบประมาณมากขึ้นกว่าปีที่ ผ่านมา คือ 438.5073 ล้านบาท แต่งบประมาณส่วนใหญ่จะเป็นงบลงทุนเพื่อการก่อสร้าง และจัดซื้อครุภัณฑ์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ ศลช. ที่มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 72 ของงบประมาณภาพรวมหรือ 328.3826 ล้านบาท คณะกรรมการบริหาร ศลช. จึงได้อนุมัติให้แปลงเงินเหลือจ่ายและเงินสะสมของ ศลช. มาสมทบเพิ่มเติมเพื่อดำเนินงานในโครงการต่อเนื่องต่างๆ จำนวน 17.7010 ล้านบาท รวมเป็นงบประมาณภาพรวมในปี 2557 เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 456.2083 ล้านบาท โดยจำแนกตามหมวดการใช้จ่าย ได้ดังนี้

1) งบประมาณสำหรับบุคลากร	33.1606	ล้านบาท
2) งบประมาณสำหรับบริหารสำนักงาน	29.1511	ล้านบาท
3) งบประมาณสำหรับดำเนินโครงการ	65.5140	ล้านบาท
4) งบประมาณสำหรับพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	328.3826	ล้านบาท

การจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้จ่ายตามยุทธศาสตร์ขององค์กร

การจัดสรรงบประมาณในปี 2557 เพื่อใช้ดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ขององค์กร ส่วนใหญ่จะได้รับจัดสรรงบประมาณในยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุด คือ ร้อยละ 83 จึงส่งผลให้ยุทธศาสตร์อื่นๆ ได้รับจัดสรรงบประมาณค่อนข้างน้อยกว่าปีที่ผ่านมา งบประมาณร้อยละ 0.4 – 14 ศลช. จึงใช้กลยุทธ์ในการทำงานร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรที่มีศักยภาพและความเข้มแข็ง เพื่อร่วมสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานร่วมกัน งบประมาณที่จัดสรรเพื่อดำเนินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดสรรงบประมาณเพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ รวม 4.2250 ล้านบาท (ร้อยละ 1)
2. การจัดสรรงบประมาณเพื่อส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาต่อยอดการวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์และบริการด้านชีววิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม งบประมาณรวม 54.8900 ล้านบาท (ร้อยละ 14)
3. การจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน งบประมาณรวม 330.3826 ล้านบาท (ร้อยละ 83)
4. การจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ งบประมาณรวม 1.6390 ล้านบาท (ร้อยละ 0.4)
5. การจัดสรรงบประมาณในการบริการข้อมูลด้านเศรษฐกิจและวิชาการเพื่อสนับสนุนธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ และการสื่อสารประชาสัมพันธ์ งบประมาณรวม 2.7600 ล้านบาท (ร้อยละ 0.7)



ภาพที่ 10 : แสดงสัดส่วนการจัดสรรงบประมาณตามยุทธศาสตร์ของ ศลช. ประจำปีงบประมาณ 2557

สถานะทางการเงิน

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)	
งบแสดงฐานะการเงิน	
ณ วันที่ 30 กันยายน 2557	
	(หน่วย:บาท)
	2557
สินทรัพย์	
สินทรัพย์หมุนเวียน	
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	103,657,934.56
ลูกหนี้ระยะสั้น	1,218,396.46
เงินลงทุนระยะสั้น	313,786,082.20
สินค้าคงเหลือ	848,808.92
วัสดุคงเหลือ	448,838.11
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	35,861.91
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	419,995,922.16
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	
ลูกหนี้ระยะยาว	613,125.96
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	70,537,404.25
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	45,984.72
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	71,196,514.93
รวมสินทรัพย์	491,192,437.09

สถานะทางการเงิน

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)	
งบแสดงฐานะการเงิน	
ณ วันที่ 30 กันยายน 2557	
	(หน่วย:บาท)
	2557
หนี้สิน	
หนี้สินหมุนเวียน	
เจ้าหนี้ระยะสั้น	3,524,012.04
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	856,275.53
รวมหนี้สินหมุนเวียน	4,380,291.57
หนี้สินไม่หมุนเวียน	
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	-
รวมสินไม่หมุนเวียน	-
รวมหนี้สิน	4,380,291.57
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	486,812,145.52
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	
ทุน	82,893,272.36
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม	403,918,873.16
รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	486,812,145.52

สถานะทางการเงิน

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน)	
งบแสดงผลดำเนินงานทางการเงิน	
สำหรับปีสิ้นสุด วันที่ 30 กันยายน 2557	
	(หน่วย:บาท)
	2557
รายได้	
รายได้จากงบประมาณ	438,507,300.00
รายได้จากการขายสินค้าและบริการ	7,405,195.40
รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค	42,376,000.00
รายได้อื่น	10,206,206.81
รวมรายได้	498,494,705.21
ค่าใช้จ่าย	
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	33,200,946.59
ค่าตอบแทน	1,937,425.00
ค่าใช้สอย	88,995,990.02
ค่าวัสดุ	2,885,812.08
ค่าสาธารณูปโภค	2,422,740.43
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	5,993,902.26
รวมค่าใช้จ่าย	135,436,816.38
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายก่อนต้นทุนการเงิน	363,057,888.83
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ	363,057,888.83

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) หมายเหตุประกอบรายงานการเงิน สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2557 (หน่วย : บาท ยกเว้นตามที่ระบุไว้)

1. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (สคช.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2554 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 28 พฤษภาคม 2554 และเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2554 คณะรัฐมนตรีมีมติให้โอนบรรดาอำนาจหน้าที่กิจการทรัพย์สิน สิทธิ หนี้ และงบประมาณของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (สปร.) เฉพาะในส่วนของศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ที่มีอยู่ในวันที่พระราชกฤษฎีกา มีผลบังคับใช้ไปเป็นของ สคช. โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง ดังต่อไปนี้

- 1.1 ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนารูปร่างและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
- 1.2 ส่งเสริม และสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาต่อยอดการวิจัยผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ให้มีศักยภาพเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม
- 1.3 พัฒนาและสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีววิทยาศาสตร์
- 1.4 จัดทำและเสนอแผนยุทธศาสตร์การพัฒนารูปร่างและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์
- 1.5 ประสานความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 1.6 ให้บริการทางวิชาการ เผยแพร่ความรู้ และพัฒนาบุคลากรด้านชีววิทยาศาสตร์

2. หลักเกณฑ์ในการจัดทำรายงานการเงิน

งบการเงินนี้จัดทำขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์(องค์การมหาชน) พ.ศ. 2554 มาตรา 34 โดยให้ศูนย์จัดทำบัญชีตามหลักสากล ตามแบบและหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งการนำเสนองบการเงินดำเนินการตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0423.2/ว83 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2556 โดยใช้แทนความบางส่วนในหลักการและนโยบายการบัญชีสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 6 มกราคม 2546 และยกเลิกมาตรฐานรายงานการเงินสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2556 โดยหน่วยงานถือปฏิบัติสำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2556 เป็นต้นไป ยกเว้น การนำเสนอรูปแบบงบการเงินเปรียบเทียบให้เริ่มใช้ในการนำเสนองบการเงินสำหรับระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2557 เป็นต้นไป

3. มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่ปรับปรุงใหม่

กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และฉบับปรับปรุงใหม่ ได้แก่ มาตรฐานและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีปัจจุบันที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2556

- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 1 การนำเสนองบการเงิน

4. นโยบายการบัญชีที่สำคัญ

4.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด หมายถึง เงินสดในมือและเงินฝากธนาคารประเภทจ่ายคืน เมื่อทวงถาม และเงินลงทุนระยะสั้นอื่นที่มีสภาพคล่องมีระยะเวลาคงกำหนดที่จะเปลี่ยนให้เป็นเงินสดได้ภายใน 3 เดือน เช่น เงินฝากประจำ และตั๋วเงินที่มีวันถึงกำหนดภายใน 3 เดือน แสดงไว้เป็นรายการเทียบเท่าเงินสด

4.2 เงินลงทุน

เงินลงทุนแยกแสดงในงบแสดงฐานะการเงินเป็นเงินลงทุนระยะสั้น ภายใต้หัวข้อสินทรัพย์หมุนเวียน เงินลงทุนระยะสั้น หมายถึง เงินลงทุนที่หน่วยงานตั้งใจจะถือไว้ไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่สิ้นสุดรอบระยะเวลาการรายงาน เป็นเงินฝากธนาคารประเภทประจำ ซึ่งมีอายุเกิน 3 เดือน แต่ไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ได้มา

4.3 สินค้าคงเหลือ

สินค้าคงเหลือ หมายถึง สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างทำวัตถุดิบหรือวัสดุที่ใช้ในการผลิตเพื่อขายหรือให้บริการ วัตถุดิบและวัสดุการผลิตแสดงมูลค่าตามราคาทุนโดยวิธีเข้าก่อนออกก่อน

4.4 วัสดุคงเหลือ

วัสดุคงเหลือ หมายถึง ของใช้สิ้นเปลืองนอกจากสินค้าที่หน่วยงานมีไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามปกติ โดยทั่วไปมีมูลค่าไม่สูงและไม่มีความคงทนถาวร แสดงด้วยราคาทุนโดยวิธีเข้าก่อนออกก่อน

4.5 ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์

- ที่ดิน แสดงตามราคาทุนเฉพาะที่ดินที่หน่วยงานมีกรรมสิทธิ์ สำหรับที่ดินที่หน่วยงานครอบครองและใช้ประโยชน์ แต่ไม่ได้เป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์จะแสดงข้อมูลเพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุประกอบงบการเงิน

- อาคารและสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งส่วนปรับปรุงอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่หน่วยงานมีกรรมสิทธิ์ และไม่มีกรรมสิทธิ์แต่หน่วยงานได้ครอบครองและนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม อาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างแสดงตามราคาทุน

- อุปกรณ์ ได้แก่ ครุภัณฑ์ประเภทต่างๆ รับรู้เป็นสินทรัพย์เฉพาะรายการที่มีมูลค่าต่อหน่วยตั้งแต่ 5,000 บาท ขึ้นไป แสดงมูลค่าตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมสะสม ส่วนครุภัณฑ์ที่มีราคารวมหน่วยละไม่เกิน 5,000 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ และจัดทำทะเบียนคุมแยกไว้ต่างหาก

- ราคาทุนของที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ รวมถึงรายการที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อให้สินทรัพย์อยู่ในสถานที่และสภาพที่พร้อมใช้งานต้นทุนในการต่อเติมหรือปรับปรุงซึ่งทำให้หน่วยงานได้รับประโยชน์ตลอดจนอายุการใช้งานของสินทรัพย์เพิ่มขึ้นจากมาตรฐานเดิม ถือเป็นราคาทุนของสินทรัพย์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมถือเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

- ค่าเสื่อมราคาจะคำนวณราคาเมื่อสินทรัพย์พร้อมใช้งาน บันทึกเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์ที่กำหนดไว้ในหลักการและนโยบายบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 2 ดังนี้

ประเภทสินทรัพย์	อายุการให้ประโยชน์ (ปี)
ส่วนปรับปรุงอาคารเช่า จากสิทธิการใช้งานหรือไม่เกิน	10
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3
ครุภัณฑ์สำนักงาน	5
ครุภัณฑ์ยานพาหนะ	5
อุปกรณ์อื่น	2 , 5

4.6 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

- สินทรัพย์ไม่มีตัวตนแสดงด้วยราคาทุน ณ วันที่ซื้อหรือได้มาหักค่าตัดจำหน่ายสะสม ยกเว้นสินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่มีราคารวมหน่วยละไม่เกิน 5,000 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ และจัดทำทะเบียนคุมแยกไว้ต่างหาก

- ค่าตัดจำหน่ายของสินทรัพย์ไม่มีตัวตนคำนวณจากราคาทุนของสินทรัพย์โดยวิธีเส้นตรงตามอายุการให้ประโยชน์โดยประมาณ 3 - 5 ปี

4.7 ประมาณการหนี้สิน

- ประมาณการหนี้สิน หมายถึง หนี้สินที่มีความไม่แน่นอนเกี่ยวกับจังหวะเวลา หรือจำนวนที่ต้องจ่ายชำระ แต่เป็นภาระผูกพันในปัจจุบันตามกฎหมายหรือข้อตกลงที่จัดทำไว้ อันเป็นผลสืบเนื่องจากเหตุการณ์ในอดีต ซึ่งมีความเป็นไปได้ค่อนข้างแน่ที่หน่วยงานจะต้องจ่ายชำระภาระผูกพันนั้นในอนาคต และสามารถประมาณมูลค่าภาระผูกพันนั้นได้อย่างน่าเชื่อถือ หน่วยงานจะรับรู้ประมาณการหนี้สินด้วยจำนวนประมาณการที่ดีที่สุดของรายการที่จะต้องจ่ายชำระภาระผูกพันในปัจจุบัน ณ วันที่จัดทำรายงาน

4.8 รายได้จากเงินงบประมาณ

- รายได้จากเงินงบประมาณ รับรู้เป็นรายได้ในงวดเมื่อได้รับจัดสรรและอนุมัติฎีกาเบิกเงินงบประมาณ

4.9 รายได้จากการบริการ

- รายได้จากการให้บริการ รับรู้เป็นรายได้เมื่อมีการให้บริการแก่ลูกค้าแล้ว

4.10 รายได้ดอกเบี้ยและเงินสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น

- รายได้ดอกเบี้ย รับรู้เป็นรายได้ตามเกณฑ์สัดส่วนของเวลา โดยคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของสินทรัพย์

- รายได้เงินสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น รับรู้เป็นรายได้ทั้งจำนวนในงวดที่ได้รับ

4.11 ค่าใช้จ่าย

- ค่าใช้จ่าย รับรู้ตามเกณฑ์คงค้าง

4.12 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

- กองทุนสำรองเลี้ยงชีพเฉพาะส่วนของศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) อยู่ภายใต้กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ทีเอสโก๊มาสเตอร์ร่วมทุน ซึ่งบริหารโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน ทีเอสโก๊ จำกัด เจ้าหน้าที่สามารถสมัครเป็นสมาชิกกองทุนโดยสมัครใจ ซึ่งสมาชิกจะเลือกจ่ายเงินสะสมเข้ากองทุนในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ของเงินเดือนที่ได้รับก่อนหักภาษี แต่ไม่เกินเงินสมทบที่ ศลช. จ่ายเงินสมทบ โดย ศลช. จ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนเป็นรายเดือน และรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายในงบรายได้ค่าใช้จ่ายสำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เกิดรายการตามอัตรา ดังนี้

ระยะเวลาการเป็นพนักงาน	ร้อยละของเงินเดือน
นับตั้งแต่เข้าทำงาน ถึง 1 ปี	5
มากกว่า 1 ปี ถึง 3 ปี	6
มากกว่า 3 ปี ถึง 5 ปี	7
มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	8

สรุปผลการประเมินการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติงานของ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ 2557

ศสช. ได้เข้าสู่ระบบการประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร) เป็นปีแรก ในปีงบประมาณ 2557 โดยมีการประเมินเป็น 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านประสิทธิผล ซึ่งวัดผลการปฏิบัติงานที่สามารถบรรลุผลสำเร็จตามนโยบายรัฐบาลและการบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร มิติด้านคุณภาพการให้บริการ มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานและมิติด้านการกำกับดูแลและพัฒนาองค์กร

ตามประเมิน ศสช. ได้คะแนนผลการปฏิบัติงานประจำปีงบประมาณ 2557 อยู่ในระดับดีมาก คะแนนเท่ากับ 4.5138 รายละเอียดดังตาราง

ตารางสรุปผลคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติงาน รอบ 12 เดือน ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557												
ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การให้คะแนน					ผลการดำเนินงาน			หมายเหตุ	
			1	2	3	4	5	ผลการ ดำเนินงาน	ค่าคะแนน ที่ได้	คะแนน ถ่วงน้ำหนัก		
มิติที่ 1 มิติด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติงาน		60.00							4.4533	2.6720		
● ตัวชี้วัดการบรรลุผลตามนโยบายรัฐบาล		20.00							3.8600	0.7720		
1.1 ระดับความสำเร็จในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการของโครงการตามยุทธศาสตร์ประเทศ	ระดับ	6.00	1	2	3	4	5	3.60	3.6000	0.2160		
1.2 ระดับความสำเร็จในการจัดซื้อครุภัณฑ์ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการของโครงการตามยุทธศาสตร์ประเทศ	ระดับ	6.00	1	2	3	4	5	2.60	2.6000	0.1560		
1.3 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีที่ ศสช. มีส่วนในการส่งเสริม หรือ ให้การสนับสนุน เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาล	ระดับ	8.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.4000		
● ตัวชี้วัดการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์การจัดตั้ง		40.00							4.7500	1.9000		
1.4 ระดับความสำเร็จในการส่งเสริมและสนับสนุน ธุรกิจและอุตสาหกรรมด้าน ชีววิทยาศาสตร์ โดย ศสช.	ระดับ	10.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.5000		
1.5 ระดับความสำเร็จในการสนับสนุนการพัฒนาต่อยอดให้เกิด ผลิตภัณฑ์/บริการที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม	ระดับ	10.00	1	2	3	4	5	4.00	4.0000	0.4000		
1.6 ระดับความสำเร็จในการบริหารทรัพยากรเชิงปัญญาให้เกิดความพร้อมเข้าสู่เชิงพาณิชย์	ระดับ	10.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.5000		
1.7 ระดับความสำเร็จของการจัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อประสานความร่วมมือด้านชีววิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ	ระดับ		1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.5000		
มิติที่ 2 มิติด้านคุณภาพการให้บริการ		13.00							5.0000	0.6500		
2.1 ร้อยละของระดับความพึงพอใจในการให้บริการ	ร้อยละ	10.00	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	5.00	5.0000	0.5000		
2.2 ระดับความสำเร็จของกิจกรรมด้านการพัฒนาคุณภาพการให้บริการของ ศสช.	ระดับ	3.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.1500		
มิติที่ 3 มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน		13.00							4.0769	0.5300		
3.1 ร้อยละของการเบิกจ่ายตามแผนการใช้จ่ายงบประมาณ	ร้อยละ	3.00	80	85	90	95	100	1.00	1.0000	0.0300		
3.2 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการโครงการ	ระดับ	5.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.2500		
3.3 ระดับความสำเร็จของการจัดทำ SOP เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานภายในองค์กร	ระดับ	5.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.2500		
มิติที่ 4 มิติด้านการกำกับดูแลและพัฒนาองค์กร		14.00							4.7271	0.6618		
4.1 ระดับการพัฒนาด้านการกำกับดูแลกิจการ	ระดับ	10.00	1	2	3	4	5	4.61	4.6180	0.4618		
4.2 ระดับความสำเร็จในการจัดทำเครื่องมือสำหรับการบริหารและพัฒนาบุคลากร	ระดับ	4.00	1	2	3	4	5	5.00	5.0000	0.2000		
น้ำหนักรวม		100.00							ค่าคะแนนที่ได้	4.5138		
ผลคะแนน ณ 30 กันยายน พ.ศ. 2557												

