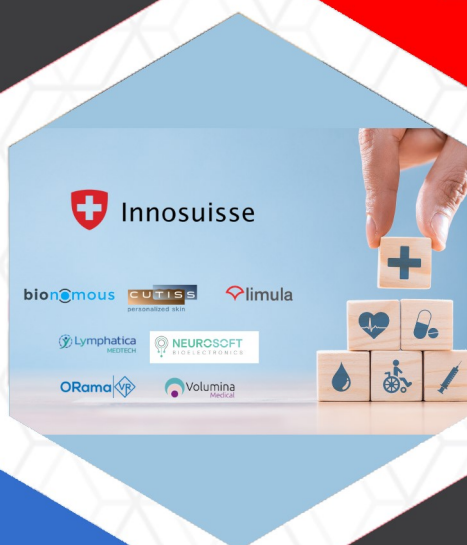


วารสารข่าวด้านการอุดมศึกษาและ วิทยาศาสตร์จากกรุงบรัสเซลส์

ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2567

สำนักงานที่ปรึกษาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงบรัสเซลส์ (ปว. (บช.))





บรรณาธิการที่ปรึกษา
ดร. สมเกียรติ กมลพันธ์
อัครราชทูตที่ปรึกษา
(ฝ่ายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และ
นวัตกรรม)

กองบรรณาธิการ
นายจตุรงค์ อมรชัยทรัพย์
ที่ปรึกษาโครงการ

จัดทำโดย
สำนักงานที่ปรึกษา ด้านการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ประจำสถานเอกอัครราชทูต
ณ กรุงบรัสเซลส์

Office of Higher Education, Science,
Research and Innovation
Royal Thai Embassy
412 Boulevard du Souverain
Brussels 1150 Belgium
Tel: +32 (0) 2 675 07 97
Fax: +32 (0) 2 662 08 58
Email: info@thaiscience.eu
Website: www.thaiscience.eu
Webpage: [https://www.facebook.com/
OHESI.ThaiscienceBrussels](https://www.facebook.com/OHESI.ThaiscienceBrussels)

สารบัญ

ภูมิทัศน์การวิจัย วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์	1
การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมในสวิตเซอร์แลนด์	2
หน่วยงานส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์	5
มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติสวิส (Swiss National Science Foundation, SNSF)	6
Innosuisse (Swiss Innovation Agency).....	9
สถาบันวิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมแห่งสวิตเซอร์แลนด์ (Swiss Academies of Arts and Sciences)	10
ETH Domain	11
สมาชิวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรป (CERN).....	17
การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี	20
แหล่งบ่มเพาะวิสาหกิจเริ่มต้น.....	23

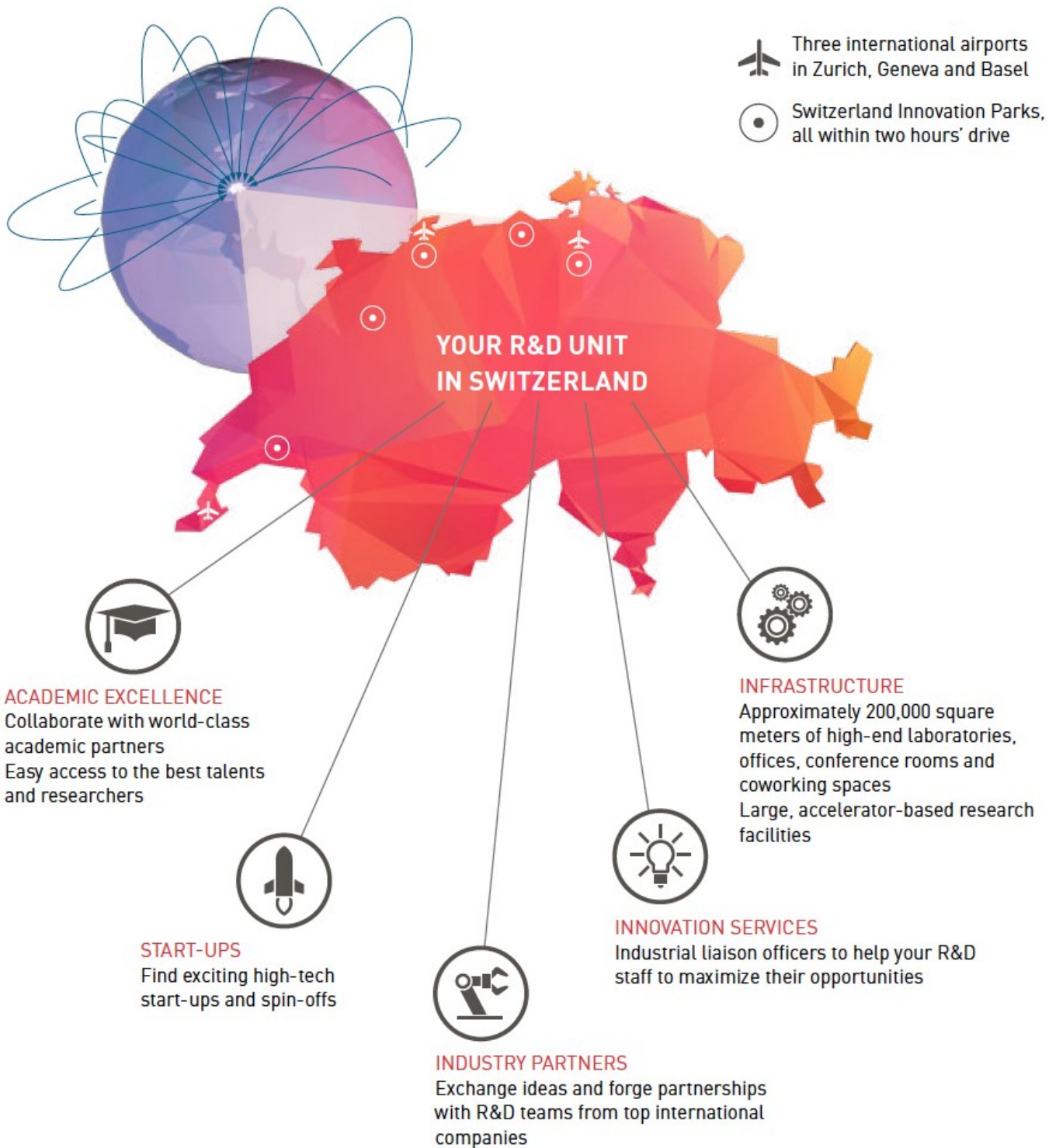


ภูมิทัศน์การวิจัย วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์

สวิตเซอร์แลนด์ถือเป็นหนึ่งในประเทศที่มีสัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงที่สุดในโลกโดยในปี ค.ศ. 2021 สัดส่วนการลงทุนด้านการวิจัย พัฒนา และ นวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์อยู่ที่ ร้อยละ 3.4 ของ GDP ซึ่งถือเป็นประเทศที่มีสัดส่วนงบประมาณด้านนี้ ต่อ GDP สูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยมากกว่าร้อยละ 60 ของงบประมาณในการทำวิจัยและพัฒนาใน สวิตเซอร์แลนด์ได้รับการสนับสนุนโดยตรงจาก ภาครัฐเอกชน

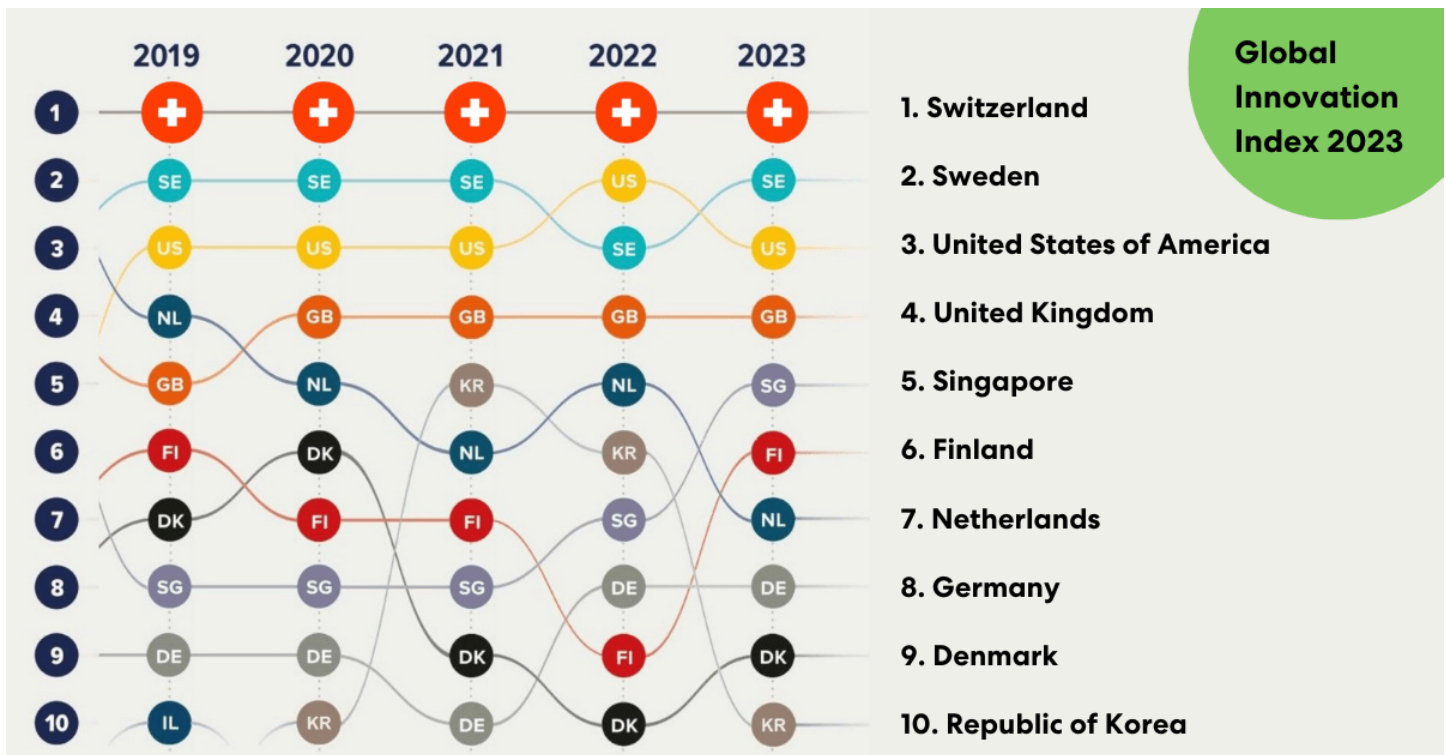
อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนด้านการวิจัย พัฒนา และ นวัตกรรมจากรัฐบาลเป็นอย่างมาก ทั้งระดับรัฐบาล กลางและระดับท้องถิ่น โดยแนวทางการส่งเสริมการ

สร้างนวัตกรรมจะเป็นแบบ จากล่างสู่บน (bottom-up) ซึ่งหมายความว่ารัฐบาลไม่ได้กำหนดว่าควรลงทุน ในเรื่องใด แต่จะให้อิสระแก่นักวิจัย และองค์กรวิจัย เป็นผู้กำหนดและเสนอหัวข้อที่ตนเองต้องการทำการ วิจัยได้ด้วยตนเอง ในขณะที่รัฐบาลจะคอยส่งเสริมและ สนับสนุนโครงการและนวัตกรรมที่ดีที่สุดและสามารถ ต่อ ยอดและส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้างได้ อีกทั้งยังมีการ ผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรม และภาคธุรกิจโดยเฉพาะ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้เข้ามามีส่วนรวม ในการวิจัย อีกทั้งรัฐบาลยังมีการจัดสรรทุนและลด ความยุ่งยากของงานด้านเอกสารเพื่ออำนวยความสะดวก ในการพัฒนาบริษัท startup



การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมในสวิตเซอร์แลนด์

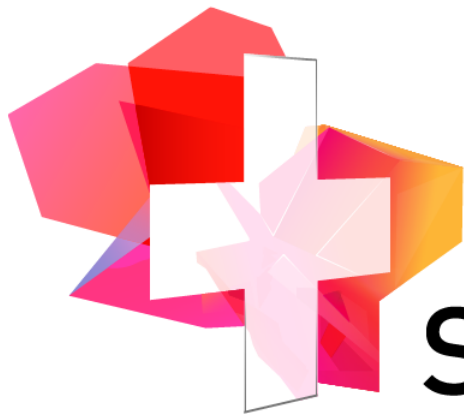
หนึ่งในปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจของสวิตเซอร์แลนด์ คือ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม โดยเฉพาะในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ อีกทั้งสวิตเซอร์แลนด์ยังเป็นที่ตั้งของบริษัทชั้นนำของโลก เช่น Nestlé, Roche, Novartis และ ABB ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้ว บริษัทเอกชนในสวิตเซอร์แลนด์จะมีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 6.6 ของรายได้ ซึ่งอุตสาหกรรมด้านเภสัชภัณฑ์ถือเป็นหนึ่งสาขาที่มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาสูงที่สุดของประเทศ การมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องและการลงทุนจำนวนมากของภาคเอกชนถึง 2 ใน 3 ของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศ ถือเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้สวิตเซอร์แลนด์เป็นหนึ่งในผู้นำในการวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมของโลก



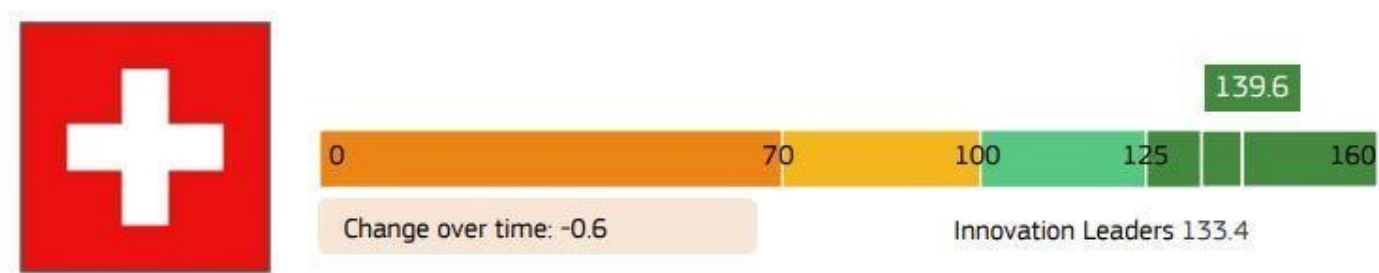
ที่ผ่านมาสวิตเซอร์แลนด์ เป็นประเทศหนึ่งที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาและสร้างนวัตกรรม จนทำให้ สวิตเซอร์แลนด์สามารถครองอันดับ 1 จากการจัดอันดับดัชนีนวัตกรรมของโลก (Global Innovation Index) โดย องค์การ World Economic Forum หลาย 10 ปีซ้อนตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 ด้วยเหตุนี้จึงกลายเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญ ที่สามารถดึงดูดบริษัทข้ามชาติให้มาทำธุรกิจในสวิตเซอร์แลนด์ได้ ไม่ว่าจะเป็น บริษัท Nestlé ซึ่งเป็นผู้นำด้าน ผลิตภัณฑ์อาหารระดับโลก บริษัท Novartis ซึ่งผลิตและจัดจำหน่ายยาและเวชภัณฑ์รายใหญ่ของโลก และ บริษัท ABB ซึ่งเป็นบริษัทด้านวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติรายใหญ่ของโลก โดยในปี ค.ศ. 2019 อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล เคมีภัณฑ์ เวชภัณฑ์ สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่สร้างรายได้การ ส่งออกให้แก่สวิตเซอร์แลนด์ คิดเป็นเกือบร้อยละ 40 ของการส่งออกของประเทศ

สิทธิบัตรถือเป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จด้านพัฒนานวัตกรรม โดยในแต่ละปีสวิตเซอร์แลนด์ได้ขึ้นทะเบียนจด สิทธิบัตรเป็นจำนวนมาก เช่น ในปี ค.ศ. 2019 ได้มีการสมัครขึ้นทะเบียนจดสิทธิบัตรจากสวิตเซอร์แลนด์สูงถึง 8,249 ฉบับ ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 จากปีก่อนหน้า โดยองค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลกแห่งสหประชาชาติ (World Intellectual Property Organization, WIPO) ได้จัดให้สวิตเซอร์แลนด์เป็นประเทศอันดับหนึ่งในด้านนวัตกรรม

หากพิจารณาถึงการเข้าร่วมโครงการ Horizon 2020 ซึ่งเป็นความร่วมมือด้านการวิจัยและนวัตกรรมของสหภาพ ยุโรป และถือเป็นโครงการสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่ใหญ่ที่สุดในโลก สวิตเซอร์แลนด์มีจำนวนการส่งโครง ร่างการวิจัยและจำนวนทุนที่ได้รับสนับสนุนสูงที่สุดจาก 16 ประเทศ ในกลุ่ม associated countries ที่อยู่นอก สหภาพยุโรป และมีอัตราความสำเร็จในการได้รับทุนวิจัยจากโครงการดังกล่าวอยู่ที่ร้อยละ 17.24



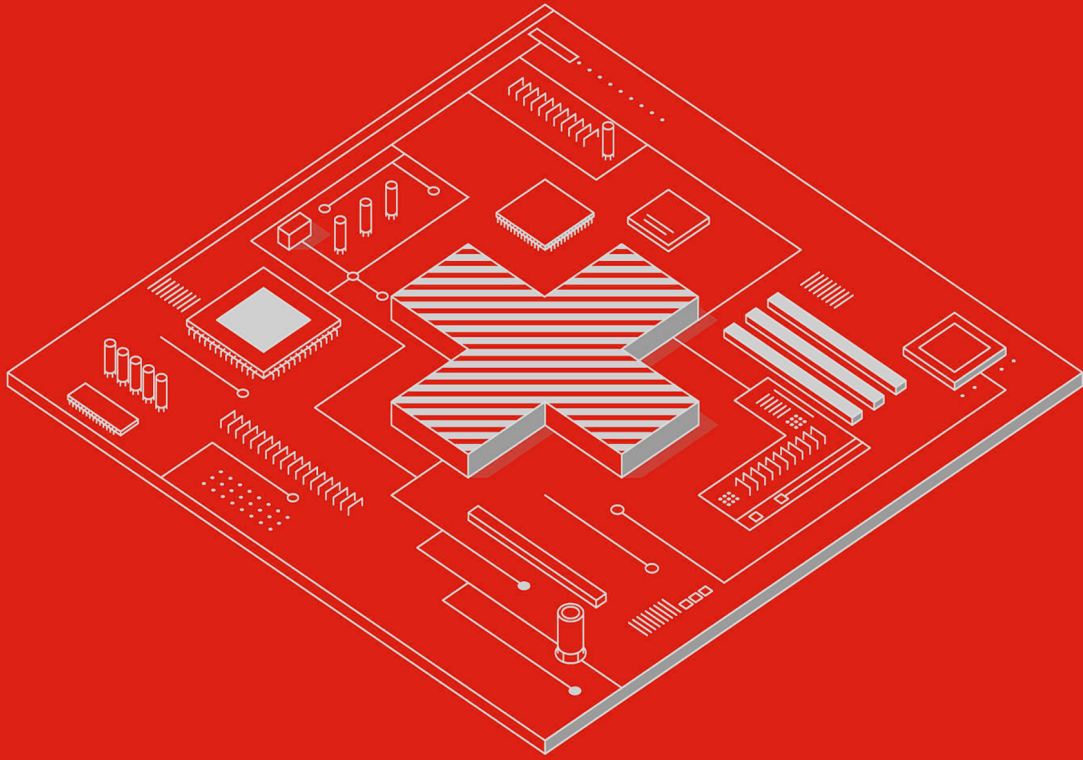
SWITZERLAND INNOVATION



ในทุก ๆ ปี คณะกรรมการการยุโรปจะจัดทำ Innovation Scoreboard เพื่อเป็นตัวชี้วัดถึงผลลัพธ์และศักยภาพด้านนวัตกรรม (Innovation Performance) ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบของประเทศสมาชิกในสหภาพยุโรป รวมไปถึงประเทศอื่น ๆ ในยุโรป โดยจะมีการประเมินถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของระบบนวัตกรรมในแต่ละประเทศพร้อมทั้งระบุถึงประเด็นที่แต่ละประเทศควรให้ความสนใจและพัฒนา โดยรายงานผลลัพธ์และศักยภาพด้านนวัตกรรมของสหภาพยุโรปประจำปี ค.ศ. 2023 (European Innovation Scoreboard 2020) สมาพันธรัฐสวิส หรือ สวิตเซอร์แลนด์ ได้ถูกจัดอันดับให้เป็น **ผู้นำนวัตกรรม (innovation leaders)** ในยุโรป เช่นเดียวกับประเทศสวีเดน ฟินแลนด์ เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ และ ลักเซมเบิร์ก ซึ่งมีค่าผลลัพธ์และศักยภาพด้านนวัตกรรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยด้านนวัตกรรมของสหภาพยุโรปประมาณร้อยละ 20

จากการประเมินศักยภาพด้านนวัตกรรมของสหภาพยุโรปพบว่าจุดแข็งด้านนวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์คือทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งรวมถึงแรงงานข้ามชาติที่มีทักษะการทำงานสูง ระบบการวิจัยที่สามารถดึงดูดนักวิจัยระดับหัวกะทิจากทั่วโลก และการลงทุนและสนับสนุนของบริษัทเอกชนต่อการพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม โดยที่ผ่านมามองเห็นว่ามีการทำงานและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเป็นจำนวนมากในสวิตเซอร์แลนด์

ด้วยเหตุนี้สวิตเซอร์แลนด์จึงกลายเป็นที่รู้จักในฐานะประเทศแห่งนวัตกรรมและมีระบบเศรษฐกิจสำหรับเรื่องของนวัตกรรมที่มั่นคงแข็งแรงและเป็นลำดับต้นๆ ในระดับโลก



หน่วยงานส่งเสริมการวิจัย และนวัตกรรมของสวิตเซอร์แลนด์

หน่วยงานภาครัฐของสวิตเซอร์แลนด์ได้เน้นการพัฒนาคงเป็นเลิศทางการวิจัยและนวัตกรรมผ่านการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนา การจัดฝึกอบรมที่มีคุณภาพ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่สำคัญ และการออกกรอบกฎหมายและกฎระเบียบที่เหมาะสม

โดยทั่วไปแล้วหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดำเนินงานวิจัยขั้นพื้นฐานของประเทศจะเป็นกลุ่มสถาบันเทคโนโลยีแห่งสหพันธ์สวิส Swiss Federal Institute of Technology หรือ ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) และมหาวิทยาลัย (Cantonal universities) ในขณะที่มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (University of Applied Sciences หรือ Fachhochschule) รวมถึงภาคเอกชนจะเป็นหน่วยงานหลักที่ทำงานวิจัยเชิงประยุกต์และพัฒนา นวัตกรรมเข้าสู่ตลาด

สถาบันให้ทุนสนับสนุนการวิจัยของรัฐบาลกลางในสวิตเซอร์แลนด์หลักมี 2 หน่วยงาน คือ 1) The Swiss National Science Foundation (SNSF) หรือ มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติสวิตเซอร์แลนด์ ที่จะสนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยขั้นพื้นฐานในทุกสาขา และ 2) Innosuisse ซึ่งถือเป็นหน่วยงานที่มาอุดช่องว่างระหว่างงานวิจัยและตลาด



Swiss National Science Foundation

National research and innovation programme



National Research Programmes
Contributions to solving societal challenges



NCCRs
Long-term research on strategic topics



BRIDGE programme
Science leads to innovation

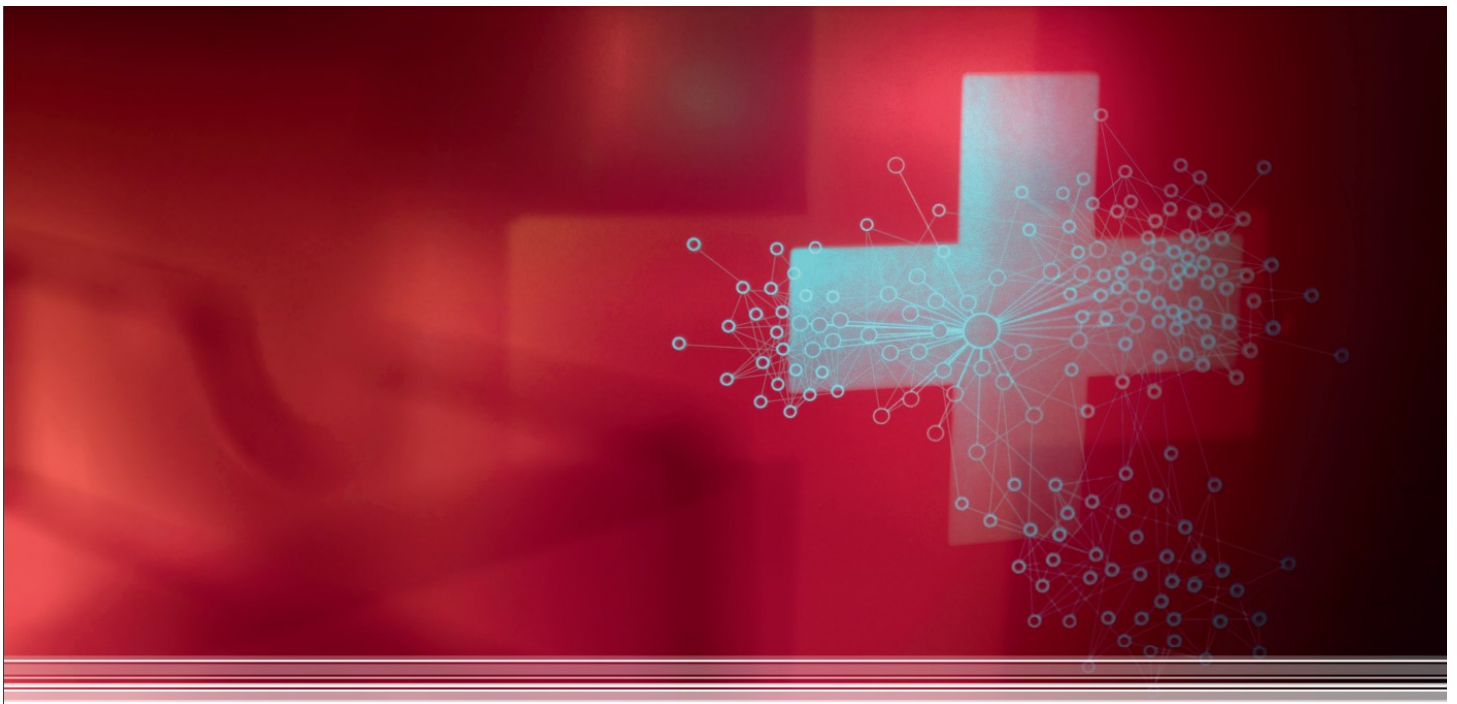
โดยเฉพาะการเน้นสนับสนุนโครงการนวัตกรรม การสร้างเครือข่าย การฝึกอบรม และการฝึกสอน ทั้งสองสถาบันมีอิสระในการจัดการแข่งขันเพื่อจัดสรรทุนตามเกณฑ์เชิงคุณภาพ และเปิดกว้างสำหรับหัวข้อวิจัยทุกหัวข้อ โดยให้อิสระแก่นักวิจัย และองค์กรวิจัยเป็นผู้กำหนดและเสนอหัวข้อที่ตนเองต้องการทำการวิจัยได้ด้วยตนเอง

สถาบันให้ทุนทั้งสองแห่งมีความเป็นอิสระและจัดสรรอย่างเต็มที่ อีกทั้งยังส่งเสริมการแลกเปลี่ยนและความร่วมมือระหว่างประเทศ

มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติสวิส (Swiss National Science Foundation, SNSF)

มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติสวิส หรือ Swiss National Science Foundation (SNSF) เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี 2495 เพื่อเป็นหน่วยงานหลักของสวิตเซอร์แลนด์ในการบริหารและจัดสรรงบประมาณสนับสนุนโครงการ/งานวิจัยให้แก่ นักวิจัย มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาและวิจัยต่างๆ ในสวิตเซอร์แลนด์ โดยบทบาทสำคัญของ SNSF มีดังนี้

- การให้ทุนวิจัยและการศึกษา: SNSF ได้จัดสรรทุนสำหรับนักวิจัยทั้งในสวิตเซอร์แลนด์และนักวิจัยต่างชาติในการดำเนินโครงการวิจัย การศึกษาปริญญาเอก และการร่วมมือในระดับนานาชาติ
- การวิจัยร่วมกัน: SNSF สนับสนุนการวิจัยร่วมกันระหว่างนักวิจัยสวิสและนักวิจัยต่างชาติโดยการสร้างโครงการวิจัยและเครือข่ายพันธมิตร การร่วมมือเหล่านี้ช่วยกระตุ้นการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ ส่งเสริมการวิจัยระหว่างสาขา และจัดการกับความท้าทายระดับโลก



- การเสริมสร้างขีดความสามารถ: SNSF สนับสนุนการจัดสัมมนา โครงการฝึกอบรม และกิจกรรมพัฒนาเครือข่าย เพื่อสนับสนุนการสร้างขีดความสามารถ ซึ่งมีเป้าหมายที่จะเสริมสร้างแรงงานที่มีความสามารถและพัฒนาระบบการวิจัยที่มีคุณภาพ
- ความร่วมมือระหว่างประเทศ: SNSF ร่วมมือกับหน่วยงานที่มอบทุนวิจัยและองค์กรวิจัยในต่างประเทศเพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการวิจัยและนวัตกรรม และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนความรู้และการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนนักวิจัยในสวิตเซอร์แลนด์และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก

SNSF ถูกจัดโครงสร้างให้เป็นมูลนิธิเอกชน เพื่อให้มีอิสระในการจัดการและบริหาร โดยนักวิจัยจากทุกสาขาสมาถเข้าถึงทุนวิจัยของ SNSF ได้ โดยเกือบครึ่งของทุนวิจัยถูกจัดสรรให้แก่โครงการวิจัยที่นักวิจัยเป็นผู้กำหนดหัวข้อและขอบข่ายการวิจัยได้ด้วยตนเอง

SNSF ได้พัฒนาโครงการด้านการวิจัยสำคัญระดับชาติ 2 โครงการได้แก่

1) National Centres of Competence in Research (NCCRs)

NCCRs เป็นศูนย์ส่งเสริมความสามารถด้านการวิจัยแห่งชาติ โดยเป็นเครือข่ายการวิจัยแบบสหวิทยาการที่ได้รับทุนสนับสนุนจาก SNSF และมีเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนและความท้าทายทางสังคมผ่านการวิจัยแบบสหวิทยาการ โดย





NCCRs จะทำหน้าที่รวบรวมนักวิจัยจากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ สังคมศาสตร์ วิศวกรรม และมนุษยศาสตร์ เพื่อมาทำงานวิจัยร่วมกันในการหาคำตอบในหัวข้อวิจัยระดับนานาชาติ NCCRs สนับสนุนงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงและสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการยกระดับสถานะของสวิตเซอร์แลนด์เป็นศูนย์กลางของความเป็นเลิศทางการวิจัย

2) National Research Programmes (NRPs)

NRPs เป็นอีกโครงการของ SNSF ซึ่งถือว่าเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน การสร้างนวัตกรรม การสนับสนุนความเป็นเลิศในการวิจัย และการสร้างความเข้มแข็งในสังคมและอุตสาหกรรม โดยการสนับสนุนการวิจัยที่เน้นไปที่แนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ เช่น สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมใหม่ที่สามารถนำไปใช้งานได้ โดยการส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ และการสร้างธุรกิจใหม่ๆ เป็นต้น อีกทั้ง NRPs ยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสังคม ผ่านการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ การสนับสนุนโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาของสังคม และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยตัวอย่างสาขาการวิจัยที่ทาง NRPs ให้ความสำคัญในปัจจุบันได้แก่ นวัตกรรมการปรับปรุงพันธุ์พืช เวชศาสตร์เพศและสุขภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ และการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมดิจิทัล เป็นต้น



Innosuisse (Swiss Innovation Agency)

Innosuisse หรือ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติของสวิตเซอร์แลนด์ เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในการสนับสนุนนวัตกรรมและการเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านธุรกิจในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาสู่นวัตกรรม โดยเฉพาะโครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคสังคมและอุตสาหกรรม พร้อมทั้งสร้างนวัตกรรมที่สามารถสร้างความเป็นเลิศทางเศรษฐกิจและสังคมได้

Innosuisse ยังสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจและการสตาร์ทอัพใหม่ๆ เพื่อพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ โดย Innosuisse จะทำหน้าที่ให้บริการและคำแนะนำในการแก้ปัญหา และช่วยให้เข้าถึงทรัพยากรในด้านต่างๆ เช่น เช่น การสร้างโมเดลธุรกิจ การจัดทำแผนธุรกิจ และการพัฒนาสินค้า เป็นต้น เพื่อช่วยให้ธุรกิจใหม่ๆ สามารถเติบโตและประสบความสำเร็จในตลาด

นอกจากนี้ Innosuisse ยังสนับสนุนโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ผ่านโครงการ Eureka ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลต่างๆ ในยุโรป และผ่านโครงการความร่วมมือแบบทวิภาคี โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทสวิสในเวทีระดับโลก ซึ่งสาขาที่ทาง Innosuisse เน้นสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ ได้แก่ ระบบนิเวศนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาระบบสาธารณสุขและการดูแลสุขภาพ และ Personalized Medicine เป็นต้น

SCIENCE FOR SWITZERLAND

a⁺ swiss academies
of arts and sciences



นอกจากนี้สวิตเซอร์แลนด์ยังมีหน่วยงานสำคัญอื่นๆ ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาของประเทศดังนี้

สถาบันวิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมแห่งสวิตเซอร์แลนด์ (Swiss Academies of Arts and Sciences)

Swiss Academies of Arts and Science เป็นเครือข่ายทางวิทยาศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในสวิตเซอร์แลนด์ มีภารกิจหลักๆ คือการสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนาทางวิชาการ ให้คำแนะนำแก่ผู้กำหนดนโยบายและสร้างความตระหนักทางสังคม และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในหลากหลายสาขาวิชา โดยจะมุ่งเน้นการสร้างการเข้าใจให้แก่สังคมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรม และการให้คำปรึกษาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานโยบายสาธารณะและการบริหารจัดการทางวิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมให้กับรัฐบาลและองค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ภายใต้ Swiss Academies of Arts and Science ยังมีอีก 4 สถาบันย่อยที่มีพันธกิจในสาขาที่แตกต่างกันดังนี้

- Swiss Academy of Natural Sciences (SCNAT): สถาบันวิทยาศาสตร์ธรรมชาติแห่งสวิส มุ่งสนับสนุนการวิจัยและการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยให้การสนับสนุนในโครงการวิจัยต่างๆ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและสถาบันการศึกษา และให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคแก่นักกำหนดนโยบายในด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

- Swiss Academy of Human and Social Sciences (SAHS): สถาบันมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์แห่งสวิส มุ่งเน้นการพัฒนางานวิจัยและการศึกษาในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยสนับสนุนโครงการความร่วมมือทางการวิจัยที่ระหว่างนักวิจัยและนักวิชาการ เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม



Supported by the Swiss Academy of Humanities and Social Sciences
www.sagw.ch

- Swiss Academy of Medical Sciences (SAMS): สถาบันการแพทย์แห่งสวิส มุ่งสนับสนุนความเป็นเลิศในการวิจัย การศึกษา และการปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยให้การสนับสนุนในโครงการวิจัยทางการแพทย์ การ



Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Académie Suisse des Sciences Médicales
Accademia Svizzera delle Scienze Mediche
Swiss Academy of Medical Sciences

ฝึกอบรมและการศึกษาต่อให้แก่ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ อีกทั้งให้คำแนะนำแก่ภาครัฐในการพัฒนานโยบายด้านสุขภาพของประเทศ

- Swiss Academy of Engineering Sciences (SATW): สถาบันวิศวกรรมแห่งสวิส มุ่งเน้นการส่งเสริมนวัตกรรมเทคโนโลยีและความเป็นเลิศทางวิศวกรรมในประเทศ สวิสเซอร์แลนด์ โดยสนับสนุนโครงการวิจัย



Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
Académie suisse des sciences techniques
Accademia svizzera delle scienze tecniche
Swiss Academy of Engineering Sciences

ทางวิศวกรรม ส่งเสริมการร่วมมือระหว่างภาคอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรม และให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค แก่นักกำหนดนโยบายในพัฒนานโยบายเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมของประเทศ

ETH Domain

นอกจากกลุ่มสถาบันเทคโนโลยีแห่งสหพันธ์สวิส Swiss Federal Institute of Technology หรือ ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) จะประกอบด้วยมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีแห่งสหพันธ์สวิส 2 แห่ง ได้แก่ ETH Zurich และ EPFL in Lausanne ยังมีหน่วยงานวิจัยอีก 4 แห่งภายใต้ ETH Domain ได้แก่



Credit: ethz.ch



Paul Scherrer Institute (PSI) เป็นหน่วยงานวิจัยที่ดำเนินการวิจัยในหลากหลายสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ โดยสาขาหลักๆ ที่ทางหน่วยงานให้ความสำคัญ ได้แก่ ฟิสิกส์อนุภาค (ศึกษาเกี่ยวกับอนุภาคพื้นฐานและปฏิกิริยา) วิทยาศาสตร์วัสดุ (ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุในระดับอะตอมและโมเลกุล และการพัฒนาวัสดุใหม่สำหรับการประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และงานด้านสาธารณสุข) พลังงาน (ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานทดแทน การเก็บกักพลังงาน และเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน ซึ่งรวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ การผลิตไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง และวัสดุลำเลียงพลังงาน) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ศึกษากระบวนการทางสิ่งแวดล้อม การก่อให้เกิดมลพิษ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพื่อเข้าใจผลกระทบต่อระบบนิเวศและสุขภาพของมนุษย์) และ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (ศึกษาด้านชีวฟิสิกส์ ชีววิทยาโครงสร้าง และการถ่ายภาพทางการแพทย์ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทางชีวภาพและการเกิดของโรค)

Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL): เป็นสถาบันวิจัยด้านป่าไม้ หิมะ และภูมิประเทศของสวิตเซอร์แลนด์ โดยหลักๆจะทำวิจัยในด้านต่างๆดังนี้

นิเวศวิทยาและการจัดการป่าไม้ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง การเคลื่อนไหว และการทำงานของป่าไม้ รวมถึงผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศของป่าไม้ ความหลากหลายของชีวภาพป่าไม้ และการจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน



WSL - Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research Switzerland



การเกิดหิมะถล่ม เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเกิดหิมะ การเกิดอุบัติเหตุหิมะถล่ม และการประเมินความเสี่ยงจากหิมะถล่ม โดยเน้นการปรับปรุงความเข้าใจของกระบวนการหิมะถล่ม การพัฒนาโมเดลการพยากรณ์ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายในพื้นที่ภูเขา

การพัฒนาและวางแผนการใช้พื้นที่ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ ซึ่งรวมถึงการขยายตัวของเมือง การใช้ที่ดิน และอันตรายทางธรรมชาติ โดยจะมุ่งเน้นการให้ข้อมูลสำหรับการวางแผนและการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน การลดอันตรายจากภัยธรรมชาติ และการ รักษาความหลากหลายทางภูมิทัศน์และความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศป่าไม้ หิมะ และภูมิทัศน์ รวมถึงพัฒนากลยุทธ์การปรับตัวเพื่อบรรเทาผลกระทบเหล่านี้ โดยจะเน้นการสร้างแบบจำลองสภาพภูมิอากาศ การประเมินความเสี่ยง และการวางแผนการปรับระบบนิเวศและชุมชนเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การปรับตัวให้กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศป่าไม้ หิมะ และทิวเขา และพัฒนากลยุทธ์ในการปรับตัว การศึกษาในสาขานี้รวมถึงการวิเคราะห์แบบจำลองทางอากาศและการตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ



Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA): เป็นสถาบันวิจัยด้านวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมงานวิจัยเพื่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสนับสนุนเศรษฐกิจสวิส มีสาขางานวิจัยหลัก ได้แก่ สุขภาพ เทคโนโลยีและวัสดุ โครงสร้างระดับนาโน พลังงาน การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน และทรัพยากรและมลภาวะ โดยจะเน้นการพัฒนาและศึกษาลักษณะพิเศษของวัสดุระดับสูง เช่น วัสดุฟังก์ชัน วัสดุนาโน คอมโพสิต และสารเคลือบวัสดุเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกล ไฟฟ้า ความร้อน และทางแสง

การพัฒนาวัสดุและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการพัฒนาวัสดุพลังงานหมุนเวียน วัสดุก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการรีไซเคิลสำหรับวัสดุเหลือใช้

การพัฒนานาโนเทคโนโลยี เช่นการสังเคราะห์ และการประยุกต์ใช้วัสดุนาโนและโครงสร้างนาโน รวมถึงการพัฒนานาโนคอมโพสิต อุปกรณ์นาโน และเซ็นเซอร์ระดับนาโนสำหรับการใช้งานต่างๆ ในด้านอิเล็กทรอนิกส์ การดูแลสุขภาพ และการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม และ

การพัฒนาวัสดุชีวภาพ โดยออกแบบและพัฒนาวัสดุชีวภาพเพื่อใช้สำหรับการปลูกถ่ายทางการแพทย์ วิศวกรรมเนื้อเยื่อ และระบบนำส่งยา ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาวัสดุที่มีความสามารถเข้ากันได้ทางชีวภาพ สารเคลือบที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติสำหรับการใช้งานด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู

ที่ผ่านมามงานวิจัยของสถาบัน EMPA ถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ได้แก่ ภาควิศวกรรมสุข และการดูแล สุขภาพ ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ภาคอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อิเล็กทรอนิกส์และ เหล็ก ภาคอุตสาหกรรมการก่อสร้าง และภาคการขนส่ง โดยมีตัวอย่างการดำเนินงานและงานวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ การเป็น จุดติดต่ออย่างเป็นทางการของสมาพันธ์รัฐสวิสด้านนาโนเทคโนโลยี การผลิตแผงโซลาร์เซลล์แบบแผ่นฟิล์ม การ กำหนดคุณลักษณะของหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันโรคโควิด-19 การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ การวิจัยและ พัฒนา สารเติมแต่งที่ยั่งยืนสำหรับเป็นสารประกอบของผลิตภัณฑ์ยาง นอกจากนี้ยังมีการร่วมมือด้านการวิจัยกับไทย ซึ่ง เป็นความร่วมมือระหว่างศูนย์วิจัยด้านคอนกรีตของสถาบัน EMPA และบริษัท SCG ของไทย เพื่อจัดอบรมด้าน เทคโนโลยีคอนกรีตและพัฒนาโครงการเกี่ยวกับการปรับปรุงสมบัติภายในคอนกรีตเพื่อเพิ่มความทนทานและอายุ การใช้งาน

Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (EAWAG):



Credit: eawag.ch

เป็นสถาบันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางน้ำของสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งทำการวิจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ใช้และการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ เช่น

การควบคุมคุณภาพน้ำและการกำจัดมลพิษทางน้ำ EAWAG จะตรวจสอบแหล่งที่มาและการเคลื่อนย้ายของ มลพิษในน้ำ ทั้งในแม่น้ำ ทะเลสาบ และน้ำใต้ดิน เพื่อพัฒนากลยุทธ์ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำ การป้องกันมลพิษ และการพัฒนาคุณภาพน้ำ



นิเวศวิทยาทางน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยจะศึกษาพลวัตของระบบนิเวศทางน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพในน้ำ ทั้งในสภาพแวดล้อมน้ำจืด ทางทะเล และปากแม่น้ำ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การทำความเข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

จุลชีววิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพทางน้ำ โดยศึกษาบทบาทของจุลินทรีย์ในระบบนิเวศทางน้ำ เช่น บทบาทในการช่วยหมุนเวียนของสารอาหารในน้ำ การย่อยสลายของมลพิษ และการแพร่กระจายของเชื้อโรค อีกทั้งยังสำรวจการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย และการผลิตพลังงานชีวภาพ

การบำบัดน้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการบำบัดน้ำและการนำทรัพยากรน้ำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การบำบัดน้ำเสีย และการแยกเกลือออกจากน้ำทะเล

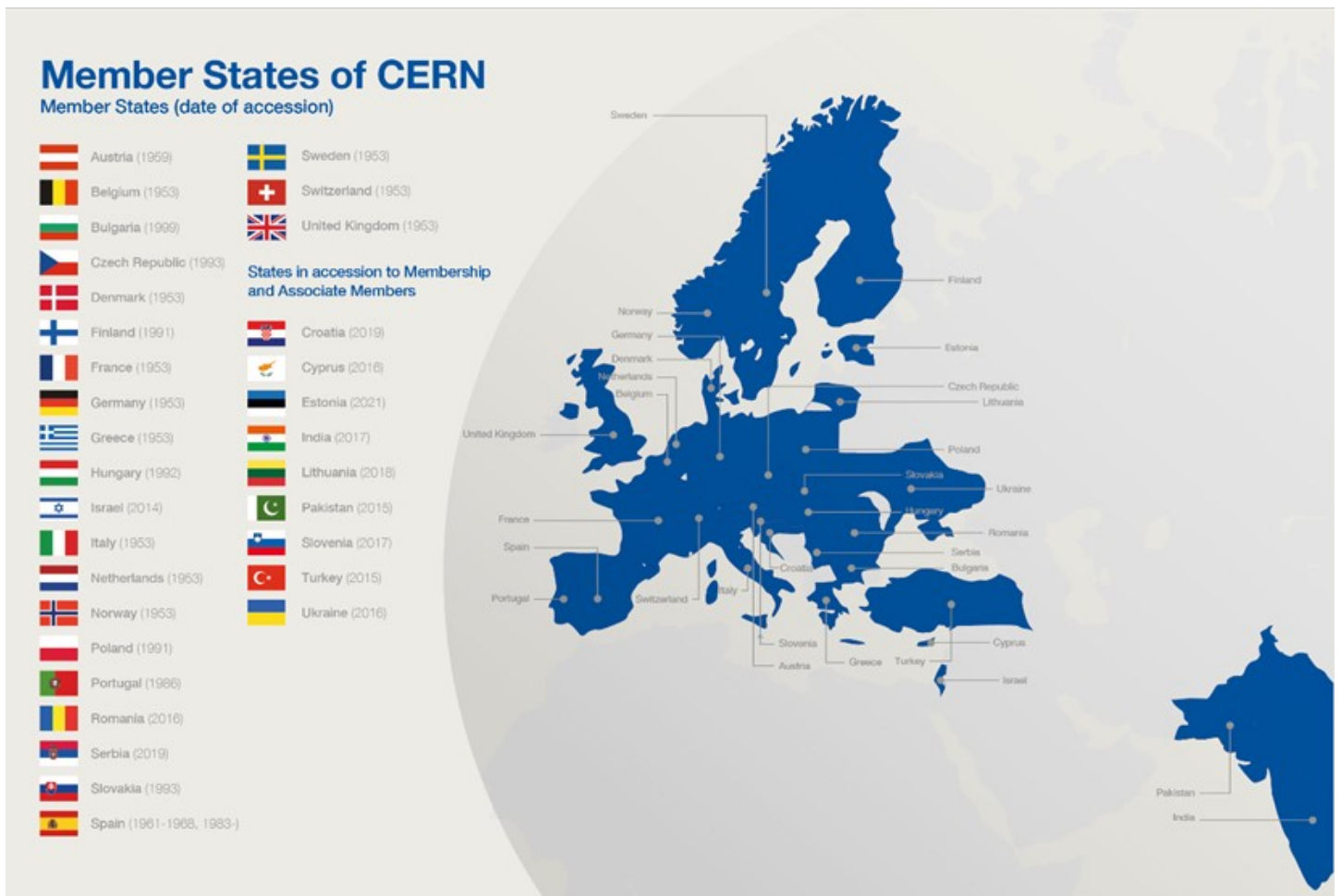
การประเมินและการจัดการความเสี่ยงทางน้ำ โดยจะศึกษาและประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อนและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ในสภาพแวดล้อมทางน้ำ ซึ่งรวมถึงมลพิษทางเคมี สิ่งมีชีวิตสายพันธุ์รุกราน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพัฒนาแบบจำลองการประเมินความเสี่ยง เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ และกลยุทธ์การจัดการเพื่อลดผลกระทบของภัยคุกคามทางน้ำที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม



สภาวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรป (CERN)

สภาวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรป หรือเซิร์น (ตามชื่อย่อในภาษาฝรั่งเศสของ Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, CERN) เกิดจากความร่วมมือของกลุ่มประเทศในยุโรปตะวันตก 12 ประเทศ ได้แก่ เบลเยียม เดนมาร์ก ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ อิตาลี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ อังกฤษ และยูโกสลาเวีย ซึ่งได้ร่วมกันจัดตั้งเพื่อเป็นองค์กรชั่วคราวในปี ค.ศ. 1952 มีหน้าที่เพื่อวางรากฐานการก่อตั้งสถาบันวิจัยฟิสิกส์นิวเคลียร์ขึ้น และการก่อตั้งได้สำเร็จจุล่งลงในวัน 29 กันยายน ค.ศ. 1954 สถาบันวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรป ตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเมืองเจนีวา โดยมีพื้นที่ครอบคลุมพรมแดนระหว่างสมาพันธรัฐสวิส และประเทศฝรั่งเศส

ในปัจจุบันสถาบันเซิร์นมีจำนวนสมาชิกรวม 23 ประเทศ และประเทศที่เป็นสมาชิกสมทบ (Associate Members) และประเทศที่จะเข้าสู่การเป็นสมาชิก รวม 9 ประเทศ สมาชิกของสถาบันเซิร์นในปัจจุบันไม่ได้จำเป็นจะต้องเป็นประเทศในยุโรปเท่านั้น โดยประเทศอิสราเอลเป็นประเทศแรกนอกยุโรปที่เข้าเป็นสมาชิก สำหรับประเทศจากทวีปเอเชียมีอินเดียและปากีสถานที่เป็นสมาชิกสมทบ นอกจากนี้ยังมีประเทศที่มีส่วนร่วมสำคัญกับโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันเซิร์นและองค์กรที่ดำเนินงานอย่างใกล้ชิดกับสถาบันเซิร์นเป็นผู้สังเกตการณ์ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สหพันธรัฐรัสเซีย สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป (EU) สถาบันร่วมวิจัยนิวเคลียร์ (JINR) และองค์การเพื่อการศึกษา



วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) สำหรับประเทศไทย เป็นหนึ่งในประเทศที่มีข้อตกลงความร่วมมือ (International Cooperation Agreements, ICAs) กับสถาบันเซิร์น เพื่อใช้เป็นกรอบความร่วมมือในการพัฒนาการวิจัยและความสัมพันธ์ระหว่างกัน

ในปัจจุบัน สถาบันเซิร์นเป็นห้องปฏิบัติการฟิสิกส์อนุภาคเชิงการทดลองของยุโรปที่เดินเครื่องเร่งอนุภาคที่ทรงพลังที่สุดของโลก ณ ปัจจุบัน มีนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และพนักงานรวมกันกว่า 2,500 คน และมีนักวิจัยจากทั่วโลกลงทะเบียนเป็นผู้ใช้งานมากกว่า 12,000 คน

พันธกิจของสถาบันเซิร์น

พันธกิจหลักของสถาบันเซิร์น แบ่งหลัก ๆ ได้เป็น 3 ด้านดังนี้

งานวิจัยด้านฟิสิกส์พื้นฐาน: ค้นคว้าความรู้พื้นฐานตั้งแต่เริ่มกำเนิดของเอกภพ โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาคขนาดใหญ่ (เส้นรอบวง 27 กิโลเมตร) เร่งอนุภาคให้มาชนกันในระดับพลังงานสูง และศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

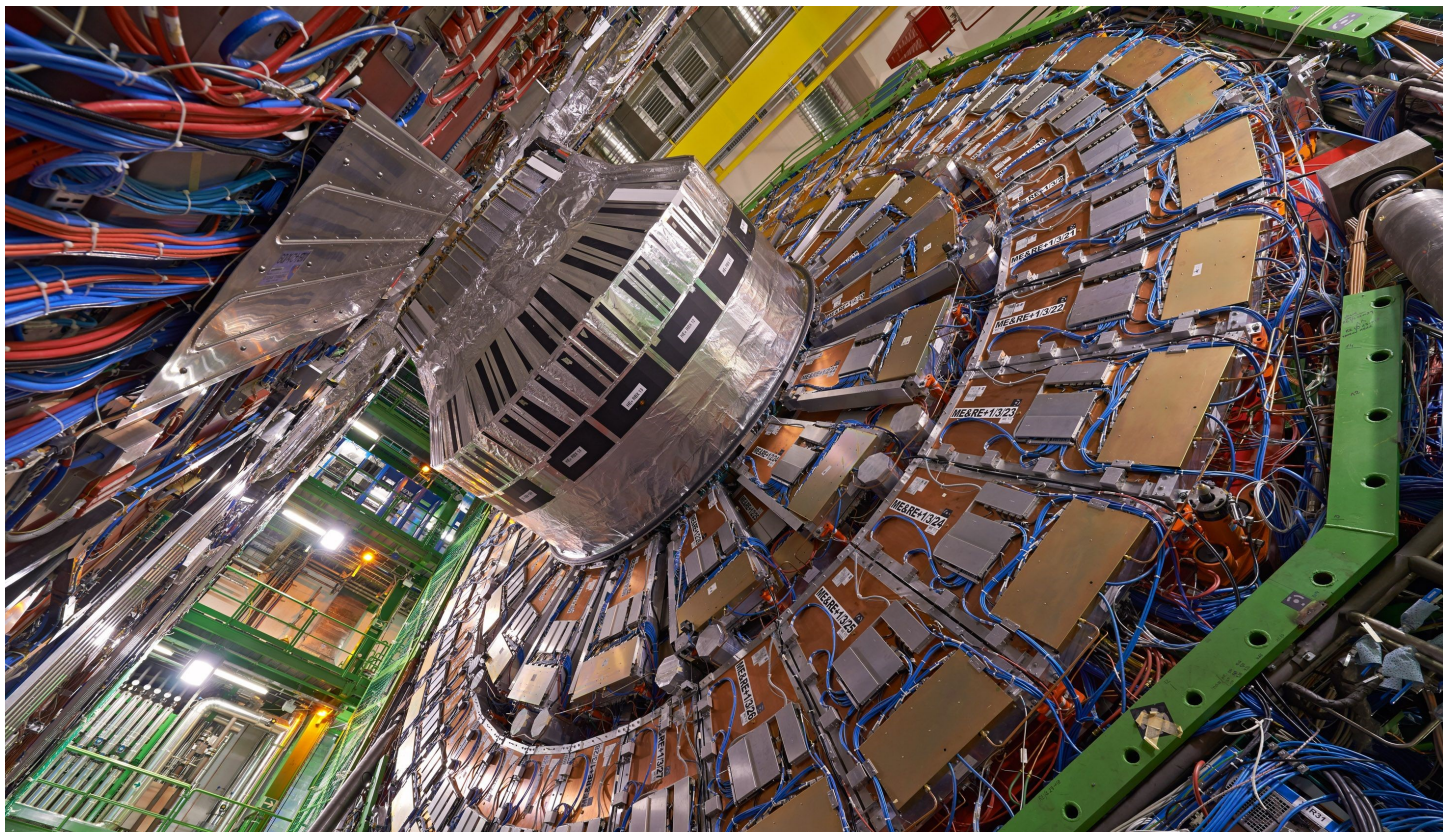
การถ่ายทอดเทคโนโลยี : การศึกษาฟิสิกส์พื้นฐานทำให้เกิดผลพลอยได้เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงหลาย ๆ ชนิด



การสนับสนุนการศึกษา : สถาบันเซิร์นสนับสนุนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในทุก ๆ ปีจะมีการเรียน การสอนระยะสั้น และ การเป็นพี่เลี้ยงแก่นักศึกษา นักวิจัยรุ่นใหม่ในหลาย ๆ โครงการ โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มครูและนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา โครงการอบรมครูช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟิสิกส์อนุภาคให้แก่ผู้เข้าร่วมอบรม มีการแบ่งปันประสบการณ์ในหมู่ผู้เข้าอบรม และส่งเสริมความรักวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน อีกทั้งสถาบันเซิร์นยังจัดหลักสูตรสำหรับนักเรียนมัธยมด้วย โดยมีจุดประสงค์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจวิทยาศาสตร์ พัฒนาทักษะของนักเรียนในเทคโนโลยีขั้นสูง และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักเรียนผู้สนใจจะมีอาชีพทางวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรม

นวัตกรรมจากสถาบันเซิร์น

- จอสัมผัส: เมื่อ ค.ศ. 1972 สถาบันเซิร์นได้ประดิษฐ์จอสัมผัสแบบความจุไฟฟ้า (capacitive) ขึ้นใช้สำหรับระบบควบคุมเครื่องเร่งอนุภาคเอสพีเอส หลังจากนั้นจึงมีการเผยแพร่ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยเป็นต้นแบบของจอสัมผัสชนิดที่ใช้บนโทรศัพท์ smart phone เกือบทั้งหมดในปัจจุบัน
- World wide web (www): เมื่อ ค.ศ. 1990 สถาบันเซิร์นได้กำหนดแนวคิดพื้นฐานของ world wide web ได้แก่ html http และ URL ขึ้นเพื่อแสดงข้อมูลจากหลายแหล่งด้วย Hypertext ตามความต้องการของนักวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยและสถาบันต่าง ๆ



- CERN-MEDICIS: สถาบันเซิร์นได้พัฒนาโครงการผลิตไอโซโทปกัมมันตรังสีซึ่งผลิตได้ที่สถาบันเซิร์นเท่านั้น เพื่อใช้ในการวิจัยทางการแพทย์
- เครื่องเร่งอนุภาคเพื่อการแพทย์: สถาบันเซิร์นศึกษาการใช้อนุภาค เครื่องเร่งอนุภาค และ เครื่องตรวจวัดอนุภาคเป็นเครื่องมือทางการแพทย์ยุคใหม่ เช่น การใช้ปฏิสสารในการทำลายเซลล์มะเร็ง อีกทั้งยังมีแผนสร้างอุปกรณ์สำหรับใช้กับคนไข้ในประเทศรายได้ปานกลาง ถึงรายได้ต่ำภายในปี ค.ศ. 2027
- Medipix: สถาบันเซิร์นได้พัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้วัดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยเฉพาะย่านความถี่รังสีเอกซ์ที่มีความละเอียดสูงและสามารถแสดงเป็นภาพสีได้

การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี

อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมในสวิตเซอร์แลนด์ คือ การมีหน่วยงานที่ส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี รวมถึงการแบ่งปันข้อมูล ความเชี่ยวชาญ ผลการวิจัย ระหว่างภาคส่วนต่างๆ ทั้งสถาบันอุดมศึกษา สถาบันวิจัย ภาคธุรกิจ และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อปรับปรุงกระบวนการและกระตุ่นการสร้างนวัตกรรม โดยหน่วยงานหลักๆ ที่มีหน้าที่ส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในสวิตเซอร์แลนด์ มีดังนี้



1. Centres of technological excellence

Centres of technological excellence หรือ ศูนย์ความเป็นเลิศทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสถาบันวิจัยแห่งชาติแบบสหวิทยาการที่ไม่ได้อยู่ในภาคการศึกษา แต่จะทำหน้าที่ส่งเสริมนวัตกรรมและความร่วมมือระหว่างนักวิชาการและอุตสาหกรรมในสวิตเซอร์แลนด์ ศูนย์เหล่านี้ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางสำหรับการวิจัยที่ล้ำสมัย การพัฒนาเทคโนโลยี และการแลกเปลี่ยนความรู้ในสาขาเฉพาะด้าน

Credit: ugent.be



TECHTRANSFER

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยหน้าที่หลักๆ ของ Centres of technological excellence มีดังนี้

สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม โดยอำนวยความสะดวกในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจดสิทธิบัตร การออกใบอนุญาต และการก่อตั้งบริษัท spin-off เพื่อต่อยอดนำผลการวิจัยไปสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์และก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางสังคม

นอกจากนี้ทางศูนย์ยังจัดกิจกรรมการฝึกอบรม สัมมนา และโครงการความร่วมมือต่างๆ เพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงช่วยบริษัท startups และ SMEs ในการเข้าถึงแหล่งทุน โครงสร้างพื้นฐาน และความเชี่ยวชาญที่ทางบริษัทจำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีสู่เชิงพาณิชย์



2. Swiss Innovation Park

Swiss Innovation Park หรือ อุทยานนวัตกรรมแห่งสวิส มีทั้งหมด 6 แห่งทั่วประเทศ โดยให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยที่ล้ำสมัย ซึ่งรวมถึงห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ พื้นที่สำหรับการทำงานร่วมกัน และศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ เพื่อสนับสนุนบริษัทสตาร์ทอัพ SMEs และองค์กรขนาดใหญ่ในรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ของบริษัท

นอกจากนี้ Swiss Innovation Park ยังอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการ ผ่านบริการการให้คำปรึกษา การฝึกสอน และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การพัฒนาธุรกิจ และการระดมทุน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาไอเดียสร้างสรรค์สู่ธุรกิจ โดย Swiss Innovation Park ยังช่วยจับคู่ทุนกับผู้ประกอบการเพื่อช่วยขยายขนาดของกิจการ

3. Swiss Technology Transfer Association (swiTT)

Swiss Technology Transfer Association เป็นสมาคมถ่ายทอดเทคโนโลยีสวิส ที่ระดมผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในภาคส่วนต่างๆ ได้แก่ ภาคธุรกิจ สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล และสถาบันวิจัยอื่นๆ ที่ไม่แสวงหาผลกำไร มาทำงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกัน โดยจะมีการจัดการฝึกอบรมให้แก่สมาชิกอยู่เสมอ ในหัวข้อต่างๆ เช่น แนวทางปฏิบัติที่และกลยุทธ์สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การประเมินตลาด การพัฒนาธุรกิจ และโอกาสในการระดมทุน เป็นต้น

swiTT

swiss technology transfer association

นอกจากนี้ Swiss Technology Transfer Association ยังสนับสนุนงานในส่วนของการพัฒนานโยบายสาธารณะ โดยร่วมมือกับผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงานภาครัฐ และสมาคมอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนนโยบายที่ส่งเสริมความร่วมมือด้านการวิจัย การพัฒนาความรู้ผู้ประกอบการ และการลงทุนในนวัตกรรม เป็นต้น

แหล่งบ่มเพาะวิสาหกิจเริ่มต้น

ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ถือเป็นแหล่งบ่มเพาะวิสาหกิจเริ่มต้น เนื่องจากมีระบบนิเวศที่เอื้อกับธุรกิจเหล่านี้ โดยมีวิสาหกิจเริ่มต้นจำนวนมากจากประเทศสวิตเซอร์แลนด์ที่ประสบความสำเร็จไปทั่วโลก ปัจจุบันมีการก่อตั้งวิสาหกิจเริ่มต้นขึ้นประมาณ 300 บริษัทต่อปีในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่งหลายบริษัทมีความโดดเด่นด้านเทคโนโลยีในหลากหลายสาขา เช่น เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการแพทย์ และเทคโนโลยีการเงิน เป็นต้น โดยหนึ่งในปัจจัยของความสำเร็จคือ การได้รับการสนับสนุนจากโครงการของภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อช่วยเหลือเยาวชนผู้มีความสามารถให้กลายเป็นผู้บริหารและเพื่อดึงดูดการลงทุน นอกจากนี้ยังมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการวิจัยและพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์ เช่น สถาบันเทคโนโลยีแห่งสหพันธ์สวิสในซูริก (ETHZ) และ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสหพันธ์สวิสในโลซาน (EPFL) ที่คอยช่วยเหลือวิสาหกิจเริ่มต้นเหล่านี้ในการต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ โดยในเวลาเพียงไม่กี่ปี มีการลงทุนในวิสาหกิจเริ่มต้นเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่า

ที่มา:

https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

<https://ethz.ch/en.html>

<https://www.epfl.ch/en/>

<https://home.cern/>

<https://www.wipo.int/gii-ranking/en/switzerland>

<https://www.touchpoint-resource.com/why-is-switzerland-so-innovative/>

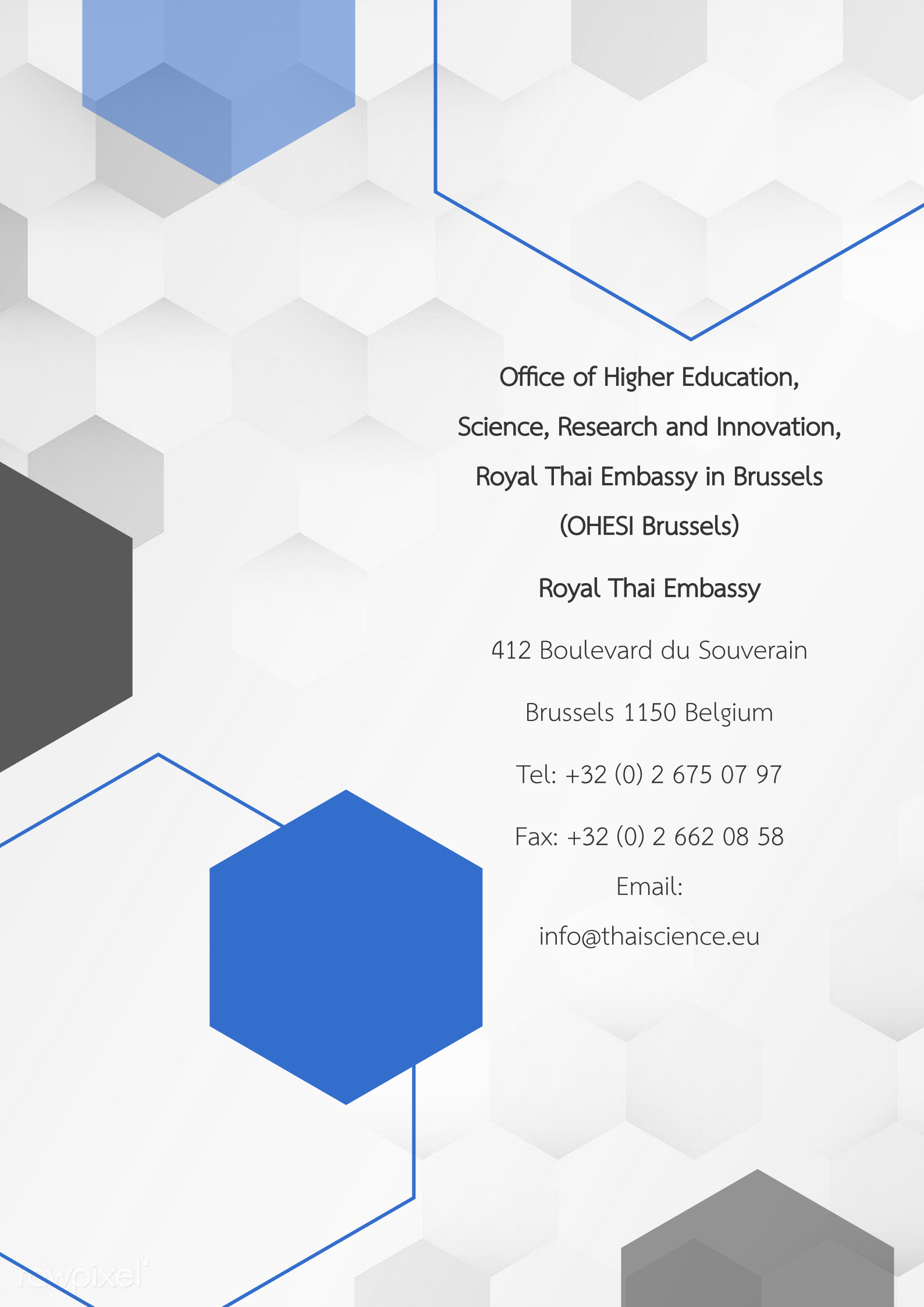
<https://www.academics.com/guide/research-switzerland>

<https://ggba.swiss/en/switzerland-the-world-leader-in-innovation-through-research-and-development/>

<https://www.snf.ch/en/EcRzGwFJMZjfnNc/page/national-centres-of-competence-in-research-nccrs>

<https://www.snf.ch/en/72rlhXHBaKDrFXPe/page/national-research-programmes-nrps>

<https://www.euraxess.ch/switzerland/information-assistance/research-landscape>



Office of Higher Education,
Science, Research and Innovation,
Royal Thai Embassy in Brussels
(OHESI Brussels)

Royal Thai Embassy

412 Boulevard du Souverain

Brussels 1150 Belgium

Tel: +32 (0) 2 675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Email:

info@thaiscience.eu