



กมล เลิศรัตน์ อารันท์ พัฒโนทัย สนั่น จอกลอย

คัลสเตรวิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สนับสนุนโดยสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



## ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

เส้นทางการสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของสังคมไทยอย่างยั่งยืน / กมล เลิศรัตน์  
อารันต์ พัฒโนทัย สนั่น จอกลอย พิมพ์ครั้งที่ 1—ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์, 2561.

200 หน้า

1. นวัตกรรม—อาหารเพื่อสุขภาพ 2. อาหารเป็นยา

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ: ISBN 978-616-438-132-2

ปีที่พิมพ์: กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนพิมพ์: 500 เล่ม

อ้างอิง: กมล เลิศรัตน์ อารันต์ พัฒโนทัย สนั่น จอกลอย. 2561. เส้นทางการสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ  
เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของสังคมไทยอย่างยั่งยืน. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย: คลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ 123 ถนนมิตรภาพ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002.

โทรศัพท์: 043-202-292

อีเมล: [sjogloy@gmail.com](mailto:sjogloy@gmail.com)

สนับสนุนการจัดพิมพ์โดย: สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ  
สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ออกแบบปกและวาดภาพประกอบ: ศีลดา เลิศรัตน์

## คำนำ

สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ให้บริหารโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรวมทั้งสิ้น 5,000 ล้านบาท ในการสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยให้แก่สถาบันอุดมศึกษาของประเทศ 2 กลุ่ม ได้แก่ มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ (National Research Universities: NRU) 9 แห่ง และกลุ่มมหาวิทยาลัยที่กำลังพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย (Higher Education Research Promotion: HERP) 70 แห่ง โดยได้ดำเนินโครงการเป็นระยะเวลา 6 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2560 ในภาพรวม โครงการฯ สามารถสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และพัฒนาบุคลากรระดับสูงด้านการวิจัยออกสู่สังคมจำนวนมาก ตลอดจนสร้างความร่วมมือด้านการวิจัย ก่อให้เกิดการบูรณาการข้ามศาสตร์ทั้งภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนางานวิจัยในอนาคต

การดำเนินงานของโครงการฯ ได้แบ่งกลุ่มงานวิจัยออกเป็น 6 ชูปราคัลสเตอร์ จากทั้งหมด 54 คลัสเตอร์ โดยหนึ่งในคลัสเตอร์ที่มีความโดดเด่นคือ คลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งอยู่ภายใต้ชูปราคัลสเตอร์ด้านเกษตรและอาหาร โดยมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงานด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ระหว่างมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติที่อยู่ในเครือข่ายชูปราคัลสเตอร์นี้ และเป็นผู้ประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยในเครือข่ายพันธมิตรวิจัย (Research University Network: RUN) ที่ได้มีการจัดตั้งขึ้นในเวลาต่อมา อีกทั้งยังได้เชื่อมโยงกับคลัสเตอร์ความเป็นเลิศด้านเศรษฐกิจและสังคมบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพในมหาวิทยาลัยต่างๆ ภายใต้โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา (HERP) ซึ่งนับเป็นความพยายามในการรวมพลังของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อวิจัยในเรื่องที่มีความสำคัญต่อประเทศอันเป็นแนวทางที่โครงการฯปรารถนา

กลุ่มบุคคล 3 ท่านจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เป็นหลักในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ และเป็นผู้ที่สนใจ มีใจ และทุ่มเทใจ ในการริเริ่ม ผลักดัน และขับเคลื่อนคลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งการสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยในด้านการวิจัยและพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ ได้แก่ **อ.ดร.อาร์นต์ พัฒนินท์** ประธานชูปราคัลสเตอร์ด้านเกษตรและอาหาร และประธานคลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุน ผลักดัน และให้แนวคิด ในการพัฒนาและขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง **อ.ดร.กมล เลิศรัตน์** ผู้เป็นต้นคิดของการใช้อาหารเพื่อสุขภาพ ในการแก้ปัญหาสุขภาพของประชากรจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคผู้สูงอายุ และปัญหาด้านเกษตรไปพร้อม ๆ กัน และเป็นผู้ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลตัวอย่าง กรณีศึกษา และแนวทางการพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการปรับแนวคิดและกำหนดประเด็นวิจัยของสาขาต่าง ๆ ในคลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้สอดคล้องกันและครอบคลุมตลอดห่วงโซ่มูลค่า รวมทั้งข้อมูลที่ใช้ในการเขียนหนังสือเล่มนี้ อีกทั้งยังเป็นผู้พัฒนาพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง และร่วมกับนักวิจัยต่างสาขาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงอีกด้วย และ **อ.ดร.สนั่น ออกลอย** ผู้

ประสานงานคลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และเป็นผู้ประสานงานด้านอาหารเพื่อสุขภาพระหว่างมหาวิทยาลัยในเครือข่าย NRU และ RUN ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนงานด้านนี้ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และการประสานความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยในเครือข่าย อีกทั้งยังเป็นผู้พัฒนาพันธุ์แก่นตะวันและร่วมกับนักวิจัยต่างสาขาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากแก่นตะวันเช่นกัน

หนังสือเล่มนี้ได้ชี้ให้เห็นถึงความเป็นมา ความสำคัญ และประโยชน์ที่จะได้รับจากนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ รวมทั้งมีตัวอย่างของนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านที่สนใจเกิดแนวความคิดที่จะนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่หรือคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ด้วยตนเอง อีกทั้งยังให้บทเรียนที่ได้จากกรณีศึกษา และให้ข้อพิจารณาต่าง ๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ในการพัฒนาวัตถุดิบ และในการดำเนินการตลอดห่วงโซ่มูลค่า ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งประเด็นที่ยังต้องศึกษาวิจัยเพิ่มเติม และแนวทางในการขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพให้ไปสู่สังคมในวงกว้าง เพื่อให้ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกระจายไปสู่ผู้ประกอบการรายย่อย และเกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบทั่วประเทศ รวมทั้งมีผลดีต่อสุขภาพของประชากรทุกชนชั้น โดยทั้งหมดนี้เป็นการกลั่นกรองมาจากแนวความคิดของผู้เขียนทั้ง 3 ท่าน ซึ่งเป็นทั้งนักคิดและนักปฏิบัติที่มีเจตนาดีต่อส่วนรวม หนังสือนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติการ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งประชาชนทั่วไป ผมหวังว่าหนังสือนี้จะได้เผยแพร่ไปในวงกว้าง และเกิดประโยชน์ต่อประเทศสมดังเจตนารมณ์ของผู้เขียน

**ศาสตราจารย์ ดร.วิชัย บุญแสง**

ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา  
และพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ  
สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

## คำนำของผู้เขียน

คณะผู้เขียนเป็นนักวิจัยด้านการเกษตร ตลอดเวลาที่ผ่านมากกว่า 30 ปีก็ได้พยายามทำงานวิจัยที่คิดว่าเป็นประโยชน์ต่อการเกษตรของประเทศ ได้พัฒนาบุคลากรด้านการเกษตรไปแล้วหลายรุ่น รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาอาชีพของเกษตรกรในภาคอีสานอยู่บ้าง ตามที่โอกาสอำนวย ในภาพรวมก็ดูเหมือนว่าการเกษตรของไทยจะมีความก้าวหน้าไปบ้างในด้านเทคโนโลยี แต่ปัญหาหลัก ๆ ก็ยังคงเหมือนเดิม ช้ำจะเลวร้ายลงไปกว่าเดิมเสียอีก เรามักจะภาคภูมิใจกันว่าข้าวไทยเป็นที่หนึ่งของโลก แต่ชาวนาไทยกลับยากจนและมีสถานะต่ำต้อยในสังคม เช่นเดียวกันกับการส่งออกสินค้าแปรรูปขั้นต้น ได้แก่ สับปะรดและข้าวโพดหวาน ที่เรารู้สึกว่าเราส่งออกเป็นลำดับต้น ๆ ของโลก แต่เกษตรกรผู้ผลิต ที่บอกว่าเป็นกระดูกสันหลังของชาติ ก็ยังจนเหมือนเดิม แกรมมีหนี้สินมากกว่าเดิม ยังต้องแบกรับความเสี่ยงเต็มที่กับความเสียหายของผลผลิตจากศัตรูพืช/สัตว์และภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำ และปัญหาสำคัญที่ต้องเผชิญซ้ำแล้วซ้ำเล่า คือราคาลดผลการเกษตรตกต่ำและผันผวน ซึ่งก่อปัญหาให้รัฐบาลมาทุกยุคทุกสมัย มีคำถามอยู่เสมอในเรื่องการพัฒนาการเกษตรว่า ให้เอาตลาดนำการผลิต แต่ถ้าไปพูดคุยกับเกษตรกร ส่วนใหญ่จะบอกว่า ขอให้ราคาดีเถอะ จะให้ทำอะไรทำได้ทั้งนั้น เกษตรกรไทยเก่งในเรื่องการผลิต แต่ขายไม่เป็น และอ่อนในเรื่องบริหารจัดการ ในขณะที่ผู้ที่เกี่ยวข้องนำผลผลิตจากภาคเกษตรไปใช้ประโยชน์กลับมีฐานะดีขึ้น โดยที่ผลประโยชน์ที่ได้ไม่ได้ย้อนกลับไปสู่เกษตรกรเท่าที่ควร แม้รัฐบาลจะมีมาตรการและโครงการต่าง ๆ มากมายมาช่วยเหลือเกษตรกร แต่ก็ดูเหมือนไม่ได้ทำให้สถานการณ์ดีขึ้น ปัญหาที่ยวนเวียนอยู่เหมือนเดิม จึงมีคำถามที่ค้างคาใจอยู่ว่า... **"เราเดินมากทางหรือไม่ในการพัฒนาการเกษตร และในอนาคตเราคงจะเดินเหมือนเดิมอยู่อีกหรือ?"**

อีกเรื่องหนึ่งที่ประสบ ทั้งกับตัวเอง กับคนรอบข้าง และกับคนรู้จักเกือบทุกวัย โดยเฉพาะเมื่ออายุมากขึ้นจะเข้าสู่การเป็นผู้สูงวัย คือโรคภัยไข้เจ็บอันเกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่มากับความเจริญทางเศรษฐกิจและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป เกือบทุกคนต้องกินยาอย่างใดอย่างหนึ่งอยู่เป็นประจำ หลายคนต้องเข้า ๆ ออก ๆ โรงพยาบาลอยู่เป็นประจำบางคนถึงกับเสียชีวิต ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้นเรื่อย ๆ และที่สำคัญก็คือ มีชีวิตอยู่อย่างไม่เป็นสุข และดูเหมือนว่าวิถีชีวิตของคนเมืองจะหนีโรคภัยเหล่านี้ไม่พ้น จึงมีคำถามในใจว่า ... **"นี่เรากำลังหาเงินเพื่อมาซื้อยาและสุขภาพอยู่ใช่ไหม?"**

เมื่อสืบค้นข้อมูลก็พบว่า โรคไม่ติดต่อเรื้อรังอันได้แก่ โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็งบางชนิด รวมทั้งโรคที่มักบว้ย ได้แก่ ตาฝ้าฟาง กระดูกและข้อเสื่อม และความจำเสื่อม เป็นปัญหาของทั้งโลก และนับวันจะรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในประเทศไทยเองก็มีผู้ที่เจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคเหล่านี้เป็นจำนวนมาก ประมาณว่าค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เป็นโรคเหล่านี้ปีละกว่า 300,000 ล้านบาท ทางภาครัฐโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็ตระหนักดีถึงปัญหาดังกล่าว และก็พยายามแก้ไข แต่สถานการณ์ก็ไม่ดีขึ้น จำนวนผู้ป่วยเป็นโรคเหล่านี้ก็ยิ่งเพิ่มขึ้น จึงเกิดคำถามเหมือนกันว่า ... **"เราเดินมากทางหรือไม่ในการแก้ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากโรคเหล่านี้?"**

ทางด้านการแพทย์ทราบกันดีว่า สาเหตุหลักของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเหล่านี้มาจาก **3 อ คือ ๑1...อาหาร (การรับประทานอาหารไม่ถูกต้อง) ๑2...ออกกำลังกาย (ขาดการออกกำลังกาย) และ ๑3...อารมณ์ (มีภาวะความเครียดสูง)** ทั้งหมดนี้เกิดจากการใช้ชีวิตประจำวันที่เร่งรีบ ความเครียดจากการทำงานและจากข่าวสารด้านลบรอบตัว ผู้ที่เป็นโรค

เหล่านี้ สิ่งหนึ่งที่แพทย์แนะนำคือการปรับอาหารที่รับประทานให้ถูกต้อง อีกทั้งยังมีแพทย์แผนปัจจุบันบางท่าน ออกมารณรงคในเรื่องนี้ เพราะท่านเองก็เคยเป็นโรคเหล่านี้และสามารถหายได้โดยไม่ต้องใช้ยา ด้วยการ**ปฏิบัติตามหลัก 3 อ อย่างเคร่งครัด** โดยเฉพาะ**เริ่มจากการรับประทานอาหารที่ถูกข้อ** เมื่อเข้าไปสืบค้นข้อมูลจากต่างประเทศ ก็พบว่า หลายประเทศมีการตื่นตัวกันมาก ในการที่จะใช้อาหารเพื่อสุขภาพในการต่อสู้กับโรคร้ายเหล่านี้ มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพออกมามากมาย เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง และตลาดขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีหลายกรณีที่เอาพืชพื้นเมืองที่มีสารพฤกษเคมีที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ มาใช้ในการทำอาหารเพื่อสุขภาพจำหน่าย เป็นธุรกิจที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งไปขายหลายประเทศ ทำรายได้เป็นจำนวนมาก ประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการสร้างและพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพได้หลากหลาย จากฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ ประกอบกับอาหารไทยเป็นที่ขึ้นชื่อไปทั่วโลก จนต่างประเทศนำไปทำเลียนแบบหรือดัดแปลง ทำรายได้มหาศาล โดยที่ **เราได้เงิน เราได้แต่กล่อง...** ดังเช่น **กรณีของซอสพริกปรุงรสตราชา** ที่โด่งดังมากในสหรัฐอเมริกา ที่ผู้อพยพชาวเวียดนามนำสูตรไปปรุงจำหน่ายในชื่อ **sriracha sauce** จนได้รับความนิยมอย่างล้นหลาม ทำให้ผู้ผลิตซอสพริกภายในรัฐของสหรัฐฯ ต้องผลิตซอสตราชาออกมาแข่งด้วย ในชื่อ **Tabasco Brand sriracha Thai Chili sauce** และถึงขั้นที่ต้องพิมพ์ชื่อภาษาไทยไว้ที่ฉลากติดขวดด้วย และ**กรณีของผัดไทย** ที่ต่างประเทศนำไปพัฒนาสูตรต่อให้เป็นผัดไทยเพื่อสุขภาพ ด้วยการเปลี่ยนชนิดของเส้นและส่วนประกอบที่ใช้ปรุง ยิ่งถ้าเชื่อมโยงอาหารเพื่อสุขภาพกับการท่องเที่ยวได้ รวมทั้งจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ก็จะมีตลาดมหาศาลให้กับสินค้าเกษตร และถ้ามีอาหารเพื่อสุขภาพให้ประชากรจำนวนมากบริโภคได้ ก็จะช่วยแก้ปัญหาสุขภาพได้ด้วย จึงเกิดความคิดว่า **ทำไมเราไม่ทำอาหารให้เป็นยา** **แล้วเอาเงินที่หาได้มาซื้ออาหารที่เป็นยา** **แทนที่จะเอาไปซื้อยา** **ชีวิตก็จะอยู่อย่างมีความสุข** และ**จะช่วยเหลือเกษตรกรด้วย**

คณะผู้เขียนจึงมีความเห็นร่วมกันว่า อาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งเชื่อมโยงการเกษตรกับปัญหาสุขภาพ น่าจะเป็นทางออกสำหรับการแก้ทั้งปัญหาสุขภาพและปัญหาการเกษตรของประเทศไปพร้อมกัน เมื่อรัฐบาลให้การสนับสนุนโครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ (National Research Universities: NRU) ซึ่งมีมหาวิทยาลัยขอนแก่นรวมอยู่ด้วย คณะผู้เขียนจึงได้นำแนวคิดนี้ ไปใช้ในการจัดตั้งคลัสเตอร์วิจัยสินค้าอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และใช้กำหนดแนวทางการดำเนินงานของคลัสเตอร์ฯ ให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่มูลค่า โดยมีนักวิจัยจาก 8 คณะวิชา 18 สาขาวิชามาทำงานร่วมกัน และต่อมาเมื่อมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานงานด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ระหว่างมหาวิทยาลัยในโครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยในเครือข่ายพันธมิตรวิจัย (Research University Network: RUN) รวมทั้งได้พยายามเชื่อมโยงกับคลัสเตอร์ความเป็นเลิศด้านเศรษฐกิจและสังคมบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ของ 70 มหาวิทยาลัยในโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา (Higher Education Research Promotion: HERP) คณะผู้เขียนก็ได้พยายามค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม และร่วมกันคิดหาแนวทางที่จะทำให้สามารถรวมพลังของสถาบันอุดมศึกษาที่มีเป็นจำนวนมาก มาร่วมกันทำงานคิดค้นและพัฒนาอาหารสุขภาพได้ ในลักษณะ **"ร่วมด้วยช่วยกัน ร่วมเป้าหมายแต่กระจายภารกิจ"** รวมทั้งร่วมกันคิดหาแนวทางที่จะขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพ ให้ขยายออกไปในวงกว้าง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาสุขภาพของประชากรและปัญหาการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาว

หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นเพื่อประมวลข้อมูลที่ได้อ้างอิงมา รวมทั้งแนวคิดและแนวทางการดำเนินงานที่คณะผู้เขียนได้ร่วมกันคิดและสังเคราะห์จากการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเสนอ **"ทางเลือก"** แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ในการแก้ปัญหาสุขภาพและปัญหาการเกษตรของประเทศไปพร้อมกัน สาระสำคัญของหนังสือนี้



คือการให้ข้อมูลที่ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพจะช่วยแก้ปัญหาสองด้านดังกล่าวได้อย่างไร ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จะทำให้ผู้อ่านได้รู้จักกับอาหารเพื่อสุขภาพชนิดต่าง ๆ และเงื่อนไขมาตรฐานของอาหารแต่ละชนิด ให้นำแนวทางในการคิดค้นและพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพที่เป็นนวัตกรรม ในการพัฒนาวัตถุดิบ และในการดำเนินการตลอดห่วงโซ่มูลค่าของอาหารเพื่อสุขภาพ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ รวมทั้งแนวทางในการขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพให้ไปสู่สังคมในวงกว้าง พร้อมทั้งประเด็นที่ต้องการงานวิจัยมาสนับสนุน ในการเขียนหนังสือเล่มนี้ คณะผู้เขียนมีเจตนาที่จะใช้ภาษาง่าย ๆ ไม่ให้เป็นเชิงวิชาการ เพื่อให้ผู้อ่านทั่วไปเข้าใจได้ บางครั้งก็สอดแทรกด้วยภาษาพูด เพื่อกระตุ้นความสนใจ และพยายามใช้ภาพและแผนภาพประกอบในหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจประเด็นที่ต้องการสื่อสารได้ดีขึ้น โดยเฉพาะได้ให้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพชนิดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก พร้อมทั้งภาพประกอบ และเรื่องราวความเป็นมาในบางผลิตภัณฑ์ รวมทั้งบทเรียนที่ได้จากกรณีศึกษา ที่จะทำให้อ่านที่สนใจ เกิดแนวความคิดที่จะนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ หรือคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ด้วยตนเองได้ อีกทั้งตระหนักในปัญหาอุปสรรคที่จะต้องฟันฝ่าเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ หลักการสำคัญของข้อเสนอในหนังสือนี้อีกประการหนึ่งก็คือ **การที่จะให้ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการคิดค้นและพัฒนา นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ กระจายไปสู่ผู้ประกอบการรายย่อย และเกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบทั่วประเทศ รวมทั้งมีผลต่อสุขภาพของประชากรทุกชนชั้น ไม่ใช่เพียงเพิ่มรายได้มวลรวมของผลิตภัณฑ์ของประเทศ แต่ผลประโยชน์ตกอยู่กับผู้ประกอบการเพียงไม่กี่ราย และผลิตภัณฑ์มีราคาแพงจนเฉพาะคนที่มีฐานะดีเท่านั้นจึงจะมีกำลังซื้อมารับประทานได้ ซึ่งจะไม่ช่วยแก้ปัญหาสุขภาพของประชากรและปัญหาการเกษตรของประเทศ ตามเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้**

หนังสือเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนอย่างดียิ่งในการดำเนินงานและการจัดพิมพ์ จาก ศ.ดร.วิชัย บุญแสง ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากหลายสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้แก่ รศ.รังสรรค์ เนียมสนิท ผู้อำนวยการสำนักงานประสานความร่วมมือพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศ.ดร.สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร คณะเกษตรศาสตร์ ศ.ดร.สมเดช กนกเมธากุล และรศ.ดร.ขวัญใจ กนกเมธากุล คณะวิทยาศาสตร์ ผศ.ดร.รัชฎา ตั้งวงศ์ไชย คณะเทคโนโลยี รศ.ดร.ชนิษฐา นันทบุตร และผศ.ดร.บุษบา สมใจวงศ์ คณะพยาบาลศาสตร์ ที่มีส่วนร่วมในการอ่านและให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งได้นำมาใช้ปรับปรุงหนังสือเล่มนี้ตั้งแต่ฉบับร่างจนเสร็จสมบูรณ์ คณะผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณผู้ให้การสนับสนุนทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้เขียนหวังว่า เมื่อหนังสือนี้ได้เผยแพร่ไปในวงกว้าง จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งประชาชนทั่วไป และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเกิดการรวมพลังทำงานแบบร่วมด้วยช่วยกัน ร่วมเป้าหมายในการ **"สร้างนวัตกรรมด้านเกษตรและอาหารเพื่อสุขภาพ"** แต่กระจายภารกิจในการทำงาน และหากทำได้สำเร็จ โดยเฉพาะถ้าสามารถ **"ทำให้คนไทยใช้อาหารเป็นยาแทนการหาเงินเพื่อซื้อยา"** ก็จะทำให้คนไทยและสังคมไทยอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน

กมล เลิศรัตน์ อารินท์ พัฒนาศัย สนั่น จอกลอย

## สารบัญ

คำนำ	3
สารบัญ	8
คำอธิบายอักษรย่อ	10
<b>บทที่ 1 ทำไมต้องสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ</b>	<b>13</b>
1.1 การเปลี่ยนแปลงของโลกและของประเทศไทย	14
1.2 เกษตรและสุขภาพ: ปัญหาใหญ่ 2 ด้านของไทยที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นที่ต้องแก้ปัญหาพร้อมกัน	18
1.3 นวัตกรรมด้านเกษตรและอาหารเพื่อสุขภาพ: ทางแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน	22
เอกสารอ้างอิง	24
<b>บทที่ 2 ทำความรู้จักอาหารเพื่อสุขภาพ</b>	<b>25</b>
2.1 ความหมายของอาหารเพื่อสุขภาพ	26
2.2 ชนิดของอาหารเพื่อสุขภาพ	27
2.3 สถานการณ์ด้านตลาดและผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ	38
2.4 สรุปท้ายบท	42
เอกสารอ้างอิง	66
<b>บทที่ 3 เรียนรู้ความสำเร็จและเงื่อนไขการสร้างนวัตกรรมด้านอาหารเพื่อสุขภาพ</b>	<b>69</b>
3.1 เรียนรู้จากกรณีศึกษา	70
3.1.1 กรณีศึกษาที่ 1 เครื่องดื่มจากปลีกล้วย	70
3.1.2 กรณีศึกษาที่ 2 ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพของบริษัทชองเดอร์ไทย ออร์แกนิกฟูด จำกัด	73
3.1.3 กรณีศึกษาที่ 3 ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากน้ำตาลมะพร้าวอินทรีย์	77
3.1.4 กรณีศึกษาที่ 4 เครื่องดื่มผักเชียงดา ทรายทอง	82
3.1.5 กรณีศึกษาที่ 5 เครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากเมล็ดบร็อคโคลี่	86
3.1.6 กรณีศึกษาที่ 6 ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง	91
3.2 สรุปบทเรียนและข้อเสนอแนะ	98
เอกสารอ้างอิง	103



## สารบัญ

<b>บทที่ 4 แนวทางการสร้างและพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพของไทย</b>	<b>107</b>
4.1 กรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย	108
4.1.1 เงื่อนไขความต้องการโดยรวมที่ต้องพิจารณาในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ	108
4.1.2 กรอบแนวคิดของการดำเนินงานโดยรวมในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ	110
4.1.3 กรอบแนวคิดการเชื่อมโยงขั้นตอนการทำงานวิจัยพัฒนาและสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ	112
4.1.4 กรอบแนวคิดในขั้นตอนของการดำเนินการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพเพื่อการค้า	114
4.2 แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ	117
4.3 แนวทางในการพัฒนาวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ	129
4.4 กรอบแนวคิดในเรื่องเป้าหมายและองค์ประกอบในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ในห่วงโซ่มูลค่าของอาหารเพื่อสุขภาพ และความต้องการงานวิจัยและการสนับสนุน	136
4.5 สรุปท้ายบท	167
เอกสารอ้างอิง	168
<b>บทที่ 5 แนวทางการขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพสู่สังคมไทย</b>	<b>169</b>
5.1 ในด้านกลไกหลักที่เป็นหน่วยปฏิบัติ เสนอให้ “จังหวัดเป็นฐานหลักในการขับเคลื่อน” โดยมี “ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นแม่ทัพ”	170
5.2 ในด้านกลไกหลักที่เป็นหน่วยสนับสนุน เสนอให้ “รวมพลังสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ” ทำหน้าที่สนับสนุนด้านวิชาการแก่จังหวัด ในการขับเคลื่อนอาหารเพื่อสุขภาพสู่สังคมไทย	179
5.3 แนวทางในการปรับทัศนคติของผู้บริโภค	183
5.4 สรุปท้ายบท	184
<b>บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>185</b>
6.1 ข้อเสนอเชิงนโยบาย	188
6.2 ข้อเสนอประเด็นวิจัยและพัฒนา	189
6.3 ข้อเสนอต่อสถาบันอุดมศึกษา	196
6.4 ข้อเสนอแหล่งทุน	197
6.5 บทส่งท้าย	198

## คำอธิบายอักษรย่อ

1	กษ.	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	
2	กสอ.	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
3	คพอ.	โครงการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	
4	มผช.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม	
5	วช.	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
6	วว.	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
7	วศ.	กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
8	สกว.	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	
9	สนช.	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)	
10	สพก.	สำนักพัฒนาผู้ประกอบการ กระทรวงอุตสาหกรรม	
11	สพภ.	สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานทางชีวภาพ (องค์การมหาชน) Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization)	
12	สวก.	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)	
13	สวทช.	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
14	สวทน.	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
15	สสว.	สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กระทรวงอุตสาหกรรม	
16	สสส.	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (องค์การมหาชน)	
17	อย.	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (Food and Drug Administration - FDA) กระทรวงสาธารณสุข	

## คำอธิบายอักษรย่อ

18	DFT	กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ Department of Foreign Trade		กรมการค้าต่างประเทศ Department of Foreign Trade
19	DIP	Department of Intellectual Property กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์		
20	DITP	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ Department of International Trade Promotion		
21	EFSA	The European Food Safety Authority		
22	FSG	Foods Intended for Specific Groups		
23	FSMPs	Foods for Special Medical Purposes		
24	GAP	Good Agricultural Practice: การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)		
25	GHP	Good Hygiene Practice		
26	GMP	Good Manufacturing Practice		
27	IFIC	The International Food Information Council Foundation		
28	IFOAM	International Federation of Organic Nonprofit Organization, Headquarter: Bonn, Germany		
29	IFT	The Institute of Food Technologies		
30	NEA	New Economy Academy หรือ สถาบันพัฒนา ผู้ประกอบการการค้ายุคใหม่ กระทรวงพาณิชย์		
31	NEC	โครงการเสริมสร้างผู้ประกอบการใหม่ (New Entrepreneur Creation) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม		
32	OEM	Original Equipment Manufacturer หมายถึงการรับจ้างผลิตสินค้าให้กับแบรนด์ต่าง ๆ ตามแบบที่ลูกค้ากำหนด		
33	T Mark	Thailand Trust Mark ตราสัญลักษณ์รับรองคุณภาพสินค้าที่ กำหนดขึ้นเพื่อส่งเสริมคุณค่าของสินค้าและบริการของไทยที่ ผลิตในประเทศไทย		
34	USDA	The United States Department of Agriculture		

## ทำอย่างไรดี ?

