

ระบบการบริหารแบบลีน : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติในงานสาธารณสุข  
ที่สร้างความผูกพันกับชุมชน

**Lean Management System : Concept and Practice in  
Public Health for Community Engagement**

พชชา เห่งบริบูรณ์พงศ์ ใจดี

ภาควิชาพื้นฐานสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**Patchana Hengboriboonpong Jaidee**

Department of Fundamentals of Public Health, Faculty of Public Health, Burapha University

### บทคัดย่อ

ระบบการบริหารแบบลีนเป็นแนวคิดที่ได้รับการพิสูจน์และยอมรับในเชิงประจักษ์ถึงความสำเร็จในการปรับปรุงคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่องในระบบสุขภาพ หลักการสำคัญของระบบนี้ประกอบด้วยการบริหารผลสำเร็จ สิ้นทรัพย์ ทรัพยากรและความเสี่ยงภายในองค์กร มุ่งเน้นการผลิตผลงานหรือบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนผ่านการจัดการที่ไม่มีความสูญเปล่าในทุกกระบวนการและมีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง จุดเริ่มต้นของการประยุกต์แนวคิดลีนมาใช้ในงานสาธารณสุข จึงควรฝึกอบรมเพื่อทำความเข้าใจในแนวคิดลีนให้กับบุคลากรด้านสาธารณสุข สร้างทีมงานและริเริ่มจัดทำโครงการ มุ่งสร้างนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในชุมชน มีการพัฒนากระบวนการทำงานเพื่อนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมองค์กรตามแนวคิดลีน ดังนั้นจึงถือเป็นความมุ่งมั่นท้าทายของบุคลากรสาธารณสุขในปัจจุบันที่จะประยุกต์แนวคิดหรือระบบการบริหารแบบลีนมาใช้ในชุมชน เพื่อเป้าหมายสู่การทำงานอย่างมีส่วนร่วมและความผูกพันของชุมชนต่อไป

**คำสำคัญ :** ระบบการบริหารแบบลีน งานสาธารณสุข การมีส่วนร่วม ความผูกพันกับชุมชน

## Abstract

Lean Management System is the demonstrated and accepted concept to improve continually the quality of health care services in the health system. The four principles of this system are the management of performance, asset, resource and risk in the organization. These concept emphasizes the product and service that fulfill the community needs with waste elimination through process and continuous quality improvement. To apply lean management system for public health, public health personnel should be trained, set up the team to initiate the projects which highlight public health problem improved innovation, long term quality improvement for lean culture implement in public health organization. Therefore, this challenges the public health personnel to improved work by using lean concept or lean management system. That is not only the community participation but also the community engagement in further.

**Keywords :** Lean management system, Public health, Participation, Community engagement

## บทนำ

สุขภาพที่ดีของคนในชุมชนถือเป็นเป้าหมายสำคัญของการสาธารณสุข<sup>1</sup> องค์กรด้านสาธารณสุขจึงต้องมีการบริหารที่เน้นการนำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการดำเนินงานต่างๆ ให้มีคุณค่าเพื่อให้คนในชุมชนมีอายุยืนยาวนาน<sup>2</sup> แต่การดำเนินงานด้านสาธารณสุขในชุมชน พบว่ามีข้อจำกัดที่หลากหลาย<sup>3,4</sup> เช่น การขาดแคลนทรัพยากร การขาดความร่วมมือระหว่างบุคลากรด้านสาธารณสุขและคนในชุมชนซึ่งทำให้ลดประสิทธิผลของการดำเนินงานลง ดังนั้นจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการในการบริหารองค์กรด้านสาธารณสุข Alison O'Mara-Eves และคณะได้เสนอว่ามีกลยุทธ์ที่สำคัญกลยุทธ์หนึ่งในการดำเนินงานด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมในปัจจุบันคือการสร้างความผูกพันกับชุมชน<sup>4</sup> เพื่อให้องค์กร

ด้านสาธารณสุขและชุมชนสามารถทำงานและแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่เกิดขึ้นในชุมชนร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานสาธารณสุขในยุคปัจจุบันเป็นการทำงานที่มีความสลับซับซ้อนเป็นอย่างมาก เพราะงานสาธารณสุขนั้น ผู้รับบริการคือประชาชนทั่วไปที่อยู่ในชุมชน ซึ่งชุมชนมีความแตกต่างหลากหลายและปรับเปลี่ยนตามกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้นบุคลากรด้านสาธารณสุขจึงควรที่จะเรียนรู้หลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ ในด้านการบริหารจัดการเพื่อนำมาปรับใช้ในการทำงานในยุคปัจจุบันต่อไป แนวคิดลีน (Lean concept) เป็นอีกหนึ่งแนวคิดที่ทุกคนสามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้ เนื่องจากมีกิจกรรมหรือวิธีการที่มุ่งเน้นการให้คุณค่ากับมุมมองของผู้รับบริการ ลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานให้เปลี่ยนไปสู่การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งจะทำให้เกิดความสำเร็จในระยะยาว ดังเช่นที่ ปทุมศรี วงศ์ทองศรี<sup>5</sup> ได้กล่าวว่า จุดหมายปลายทางของการบริหารแบบลีน คือ การสร้างคุณค่าที่สมบูรณ์แบบที่สุดในกระบวนการทำงานที่ไม่มีควมว่างเปล่าในทุกขั้นตอน ดังนั้นความสำเร็จในการทำงานสาธารณสุขในชุมชน คือ การสร้างความผูกพันระหว่างบุคลากรด้านสาธารณสุขและชุมชน (Community engagement) ซึ่งเป็นเรื่องท้าทายบุคลากรด้านสาธารณสุขในยุค Thailand 4.0 นี้เป็นอย่างมาก ดังนั้นบุคลากรและองค์กรด้านสาธารณสุขจึงควรปรับเปลี่ยนวิธีการในการบริหารองค์กรเพื่อมุ่งเน้นการผลิตบริการด้านสาธารณสุขที่มีความพอเพียง ลดความสูญเปล่าและสร้างความผูกพันกับชุมชน เพื่อมุ่งสู่การสร้างสุขภาพที่ดีของคนในชุมชน

## เนื้อหา

### แนวคิดของระบบการบริหารแบบลีน

“ลีน (Lean)” มีความหมายว่า “ผอมหรือบาง” หากเปรียบกับคน “คนแบบลีน” (Lean person) จะเป็นคนที่มีร่างกายสมส่วน ปราศจากไขมันส่วนเกิน ทำงานได้อย่างกระฉับกระเฉง แข็งแรง ว่องไว<sup>6</sup> ซึ่งมักจะมีความหมายในแง่บวก (Positive) อยู่เสมอ แต่หากเปรียบเป็นองค์กรแล้ว “องค์กรแบบลีน” (Lean organization) คือ องค์กรที่ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องไม่มีสิ่งสูญเปล่า (Waste) เกิดขึ้นในทุกกระบวนการ และสามารถในการปรับตัวตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและมีการปรับเปลี่ยนได้อย่างทันท่วงที<sup>7</sup> แนวคิดลีน (Lean concept) จึงเป็นชุดของเครื่องมือในการกำหนดของเสียหรือความสูญเปล่า (Waste identification) ในกระบวนการทำงานและกำจัดออกจาก (Elimination) องค์กรไปนั่นเอง<sup>8</sup> โดยระบบการบริหารแบบลีน (Lean Management) คือ หลักการและวิธีการในการเพิ่มคุณค่าให้กับผู้รับบริการโดยการลดระยะเวลารอคอยและลดความสูญเปล่าด้วย

การใช้ทรัพยากรที่น้อยลง<sup>9</sup>

องค์ประกอบของระบบการบริหารแบบลีน (Lean Management System: LMS) คือการบริหารองค์กรใน 4 ด้านให้เปลี่ยนเป็นระบบการทำงานที่เต็มไปด้วยคุณค่า ปราศจากของเสียหรือสิ่งฟุ้งกระจายที่ไม่ได้ประโยชน์ องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วยการบริหารผลสำเร็จขององค์กร (Performance management) การบริหารสินทรัพย์ที่องค์กรมีอยู่ (Asset management) การบริหารทรัพยากรขององค์กร (Resource management) และการบริหารความเสี่ยง (Risk management) โดยผู้บริหารองค์กรจำเป็นต้องรู้หลักการบริหารสิ่งต่างๆ ขององค์กรภายใต้แนวคิดลีน<sup>8</sup> ดังนี้

1. การบริหารผลสำเร็จขององค์กร (Performance management) หากต้องการให้องค์กรด้านสาธารณสุขมีผลผลิตที่มีคุณค่าผ่านการจัดการที่ปราศจากความสูญเปล่าในทุกกระบวนการ หลักการในการบริหารนั้นต้องประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 5 ประการ โดยเริ่มจากการสร้างคุณค่า (Value) ให้กับผลผลิตหรือบริการสาธารณสุขที่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ ซึ่งกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิผลเกิดจากการจัดการสายธารแห่งคุณค่า (Value stream management) ที่องค์กรต้องรวบรวมชุดของกิจกรรมที่มีคุณค่าทั้งการจัดการเพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลผลิตและจัดระบบหรือกระบวนการทำงานให้มีความลื่นไหล (Flow) ในทุกๆ กิจกรรม เน้นการทำงานภายใต้ระบบงานที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด ลดความสูญเปล่าที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งออกแบบระบบที่เรียกว่า “ระบบการดึง (Pull system)” โดยองค์กรผลิตผลผลิตที่มีความพอดีทั้งปริมาณและคุณภาพได้อย่างทันเวลาและสิ่งสำคัญประการสุดท้าย คือ การสร้างความสมบูรณ์แบบ (Pursuit of perfection) ให้กับผลผลิตขององค์กรที่ต้องผลิตสิ่งที่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ (Cus-

customer requirement) และการพัฒนาคุณค่าใหม่ (Creating the new value for customer) ที่เป็นกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement process) นั้นเอง

2. การบริหารสินทรัพย์ที่องค์กรมีอยู่ (Asset Management) เป็นทักษะของผู้บริหารตามแนวคิดสินทรัพย์ที่ผู้บริหารต้องมุ่งมั่นที่จะเพิ่มคุณค่าของสินทรัพย์ให้ได้มากที่สุด (Maximize asset performance) ภายใต้งบประมาณที่น้อยที่สุด (Lowest cost of ownership) โดยการลดความเสี่ยง มุ่งเน้นการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้สามารถปฏิบัติการได้อย่างต่อเนื่อง

3. การบริหารทรัพยากรขององค์กร (Resource Management) คือ การปฏิบัติการตามแนวคิดหลัก 4 เทคนิค ประกอบด้วย การซ่อมบำรุงกระบวนการผลิต (Total productive maintenance) เพิ่มความน่าเชื่อถือในกระบวนการซ่อมบำรุง (Reliability-centered maintenance) เนื่องจากองค์กรจะต้องพยายามนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เพื่อกำจัดความสูญเปล่าให้ออกไปจากกระบวนการผลิต เน้นการจัดการคลังสินค้าแบบระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-time / JIT) และระบบการบริหารเงินฐานศูนย์ (Zero-based budgeting) เป็นระบบที่เน้นการจัดการงบประมาณให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทำให้โครงการต่าง ๆ มีระบบการใช้จ่ายและจัดสรรงบประมาณให้ใกล้เคียงกับงบประมาณที่ยื่นขอและให้มีงบประมาณคงเหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

4. การบริหารความเสี่ยง (Risk management) ผลกระทบของการบริหารจัดการแบบสินทรัพย์ คือ การลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ไม่ใช่การทำงานที่รวดเร็วแล้วมีแนวโน้มที่จะเกิดความเสี่ยงหรือความผิดพลาดเกิดขึ้นได้

สรุปได้ว่า องค์กรประกอบหลักสำคัญในระบบการบริหารแบบสินทรัพย์ คือ แนวคิดในการสร้างคุณค่าให้กับองค์กรโดยใช้หลักการจัดการกระบวนการให้มีการไหลลื่นของงาน ปราศจากความสูญเปล่าในทุกกิจกรรม บริหารจัดการความเสี่ยงและสินทรัพย์ขององค์กรให้เกิดคุณค่าสูงสุด

## พัฒนาการของสิน

พัฒนาการของสิน (History of lean) เริ่มต้นจากหนังสือเรื่อง “Poor Richard’s Almanack” ของ Benjamin Franklin (1733) ที่เขียนเรื่องเกี่ยวกับการรายงานสภาพอากาศ แต่ภาพยังไม่ชัดเจนเท่ากับตอนที่ Henry Ford ไปศึกษาดูงานที่บริษัทโตโยต้าในประเทศญี่ปุ่น แล้วฉายภาพเรื่องการลดความสิ้นเปลือง (Waste) ในขั้นตอนของการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมโดยนำแนวคิดเรื่องกระบวนการผลิตมาใช้ในการผลิตรถยนต์และเขียนไว้ในหนังสือเรื่อง “My life and work” ในปี 1922 ต่อมา Jon Krafcik (1988) สมาชิกทีมวิจัยของ MIT’s international motor vehicle program เป็นคนแรกที่ได้กำหนดคำและความหมายของ “Lean” ซึ่งอยู่ภายใต้การวิจัยภายในอุตสาหกรรมยานยนต์ หลังจากนั้นอีกสองปีต่อมา Womack และคณะ (1990) ที่เป็นสมาชิกทีมได้เสนอคำว่า “Lean enterprise” เป็นที่แพร่หลายในปี 1990 และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน<sup>10</sup> สำหรับการนำแนวคิดของสินมาใช้ในระบบบริการสุขภาพ ได้เริ่มในยุคต้นของศตวรรษที่ 21 ที่มีการประยุกต์ในหลากหลายประเทศ<sup>11</sup> เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลียและแคนาดา

## สิ่งที่ต้องเปลี่ยนสำหรับแนวคิดสิน

แนวคิดการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและพัฒนาคุณภาพขององค์กร เพื่อให้องค์กรอยู่รอดตามแนวคิดสินนั้น สิ่งที่องค์กรต้องเปลี่ยน<sup>9</sup> ประกอบ

ไปด้วย Kaizen, Kaikaku, และ Kakushin ดังนี้

ประการที่ 1 “Kaizen” การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement) หรือ การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาไปสู่สิ่งที่ดีขึ้น (Continuous improvement using small incremental changes) ซึ่ง “Kaizen” ถือว่าเป็นเครื่องมือชิ้นแรกในการปรับเปลี่ยนองค์กร คือ เป็นการปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรในการปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ในการทำงาน เน้นการทำงานให้น้อยลงโดยการตัดกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่า หรือไม่มีคุณค่าให้กับผลผลิตขององค์กรและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

วิธีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องตามแนวคิดลีน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการทำงาน

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดจุดเปลี่ยนที่ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 4 การค้นหาสาเหตุของปัญหา

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง

ดังนั้นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สุดของการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง คือ การรักษาโรคทำไม่ได้ “We can't syndrome” ของบุคลากร โดยสร้างความมั่นใจให้กับบุคลากรในการกล้าเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ดีขึ้น นอกจากนี้ผู้บริหารควรต้องสร้างทีมไคเซ็น (Kaizen teams) ที่มาจากหน่วยงานต่างๆ ข้ามสายงานภายในองค์กร (4-6 คน / ทีมงาน) เพื่อสร้างพลังอำนาจในการเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่เริ่มกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดระยะเวลาและกำหนดขอบเขตของการทำงานร่วมกัน

ประการที่ 2 “Kaikaku” จิตเปลี่ยนแปลง (Transformation of mind) หรือผลสำเร็จของการเรียนรู้เรื่องแนวคิดลีนและการทำให้แนวคิดนี้

เป็นส่วนหนึ่งในการทำงานในปัจจุบัน หาก Kaizen คือ การปรับเปลี่ยนสิ่งเล็กๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง สิ่งหนึ่งที่นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นรูปธรรม คือ การเปลี่ยนแปลงด้านนามธรรมของบุคลากร หรือจิตใจที่ใฝ่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ๆ ของบุคลากรในองค์กรนั่นเอง

การสร้าง “Kaikaku” ให้เกิดขึ้นในจิตใจของบุคลากร คือ การเปลี่ยนความเชื่อมั่นในระบบดั้งเดิมของการทำงาน (Traditional belief system) มาเป็นความเชื่อมั่นในระบบลีน (Lean belief system) โดยการทำงานตามแนวคิดลีน ความเชื่อมั่นและการฝึกปฏิบัติการร่วมกันของทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการ กิจกรรมดังกล่าวเป็นการทำลายความเชื่อที่ว่า หากองค์กรจะลีนได้ต้องปลดพนักงานออก ซึ่งจะทำให้บุคลากรเกิดอคติกับแนวคิดลีน แต่กิจกรรมนี้ต้องทำให้บุคลากรสร้างคุณค่าให้กับการทำงานของพวกเขาเอง

ประการที่ 3 “Kakushin” นวัตกรรม (Innovation) เป็นเป้าหมายสุดท้ายของการบริหารจัดการตามแนวคิดลีน องค์กรต้องเน้นให้บุคลากรมีทักษะนี้เนื่องจากเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตขององค์กร ขั้นตอนของการสร้างนวัตกรรมตามแนวคิดลีน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างชุดความคิดเพื่อนำไปสู่ นวัตกรรม คือ การกำหนดโอกาส ความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติที่จะนำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ที่มีทางเลือกที่หลากหลายในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 2 การทำความเข้าใจในอาณาเขตของนวัตกรรม โดยการฉายภาพที่ชัดเจนของนวัตกรรมนั้น ได้แก่ การสร้างคำถามที่ถูกต้อง การกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมและมีข้อมูลที่จำเป็นเพียงพอ รวมถึงการทำความเข้าใจกับระบบการทำงานที่ผ่านมาอย่างถ่องแท้ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหรือการปรับเปลี่ยนอย่างเหมาะสมต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การพิจารณาความสัมพันธ์ของนวัตกรรมในกระบวนการทำงาน ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการกำหนดโครงสร้างของความสัมพันธ์ในกระบวนการทำงาน กระบวนการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ของบุคลากรจากมุมมองของคนใน (Insight)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนานวัตกรรม โดยการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมและลงมือปฏิบัติโดยมุ่งสร้างนวัตกรรมที่มาจากฐานความรู้ให้สามารถนำไปใช้ควบคู่ไปกับระบบเทคโนโลยีและระบบสังคมในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 5 การสรรค์สร้างทางเลือก เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 4 ที่บุคลากรในองค์กรสามารถคิดค้นนวัตกรรมขึ้นมา ดังนั้นขั้นตอนต่อมาจึงต้องมีการนำนวัตกรรมไปใช้ในกระบวนการทำงานให้เหมาะสมกับบุคลากรและวิธีการดำเนินงาน ซึ่งควรเริ่มจากการเรียนรู้จากการมองเห็น เรียนรู้จากการประเมิน เรียนรู้จากการเรียนและวิเคราะห์ เรียนรู้จากการนำไปพัฒนารวมถึงการที่ผู้บริหารจำเป็นต้องคัดเลือกบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน กำหนดเครื่องมือให้เหมาะสมกับความสามารถของทีมงาน และเลือกที่จะให้ข้อมูลที่เหมาะสมกับบุคลากรแต่ละกลุ่ม เพื่อนำมาสู่การปรับเปลี่ยนที่ดีขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 การถ่ายทอดผลงานเชิงประจักษ์ เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการสำคัญของการส่งต่อผลของนวัตกรรม คือ ต้องง่าย (Simplify) และเฉพาะเจาะจง (Specify) เพื่อนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

ตามแนวคิดสั้น สิ่งสำคัญทั้ง 3 ประการที่องค์กรและบุคลากรในองค์กรต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ประกอบด้วย การเปลี่ยนวิธีการทำงาน (Kaizen) ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงนามธรรม คือ จิตของบุคลากรมีการเปลี่ยนแปลง (Kaikaku) และการเปลี่ยนแปลงเชิงรูปธรรม คือ นวัตกรรม (Kakushin) นั่นเอง

## ข้อดีและข้อจำกัดของระบบการบริหารแบบลีน

การทำงานตามแนวคิดสั้นคือ การทำให้กระบวนการทำงานมีความต่อเนื่องกำจัดสิ่งสูญเปล่าปรับตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อสร้างผลผลิตที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและกระแสความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างทันทั่วทั้งที่ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติเรียกองค์กรต่างๆ ในลักษณะนี้ว่า “วิสาหกิจแบบลีน” หรือ “วิสาหกิจแบบกระชับ” (Lean enterprise)<sup>12</sup> อย่างไรก็ตามแนวคิดสั้นถือว่าเป็นเรื่องใหม่และมีความสลับซับซ้อนในการวางแผนและควบคุมกระบวนการทำงานต่างๆ ในองค์กร เพราะแนวคิดสั้นไม่เน้นการทำงานอย่างรวดเร็วแต่เน้นการค้นหาความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานและปรับเปลี่ยนไปสู่คุณค่าที่ผู้บริโภคต้องการ ดังนั้นจึงย่อมต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงของบุคลากรและขั้นตอนต่างๆ ภายในองค์กร ระบบการบริหารแบบลีนจึงมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในการนำมาประยุกต์ในการทำงานสำหรับองค์กรต่างๆ ที่ผู้บริหารต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

### ข้อดีของระบบการบริหารแบบลีน

แนวคิดสั้น เป็นที่นิยมแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ในระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้มีข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่องค์กรต่างๆ ได้นำแนวคิดสั้นไปใช้โดยเฉพาะในระบบบริการสุขภาพ<sup>13</sup> นอกจากนี้แนวคิดสั้นมีความเรียบง่าย ทุกคนสามารถเรียนรู้และปรับใช้แนวคิดนี้ได้ เพราะแนวคิดนี้มีเครื่องมือและเทคนิคในการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการในองค์กร<sup>5</sup> จึงทำให้แนวคิดสั้นเป็นที่นิยมในการบริหารจัดการองค์กรในยุคปัจจุบัน เนื่องจากแนวคิดนี้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายต่อทุกสถานการณ์ ในประเทศไทยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้ส่งเสริมให้องค์กรต่างๆ นำแนวคิดสั้นไปปรับปรุงองค์กร จึงทำให้แนวคิดนี้แพร่หลายในองค์กรต่างๆ โดยเฉพาะองค์กรด้านสุขภาพ<sup>7</sup>

### ข้อจำกัดของระบบการบริหารแบบลีน

แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดของการนำแนวคิดลีนมาใช้ในองค์กร Bozena Poksinska<sup>14</sup> ได้เสนอไว้ 3 ประการ ได้แก่ 1) การขาดความชัดเจนในการทำความเข้าใจในผู้รับบริการ (Lack of clear focus on the customer) เนื่องจากผู้รับบริการมีความหลากหลาย การทำความเข้าใจในตัวผู้รับบริการจะมีความสลับซับซ้อน จึงจำเป็นที่ผู้ให้บริการต้องมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจเพื่อให้แนวคิดนี้ตอบสนองต่อความท้าทายในทั้งตัวผู้รับบริการและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป 2) การขาดผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดแนวคิดลีนให้กับองค์กรต่างๆ (Lack of educators) โดยเฉพาะองค์กรในระบบบริการสุขภาพที่มีบุคลากรสุขภาพจำนวนน้อยซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดลีนและมีประสบการณ์เชี่ยวชาญในการนำแนวคิดลีนมาใช้ในองค์กร ทำให้ขาดผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดและให้คำปรึกษากับองค์กรได้ และ 3) การที่องค์กรด้านสุขภาพมีระบบโครงสร้างองค์กรเป็นลำดับชั้น (The hierarchical structure level of health care system) ทำให้การนำหลักการและเทคนิคต่างๆ ของแนวคิดลีนไปใช้จึงมีความซับซ้อน และอาจส่งผลให้มีการแยกส่วนกันค่อนข้างมาก ดังนั้นหากผู้ให้บริการสุขภาพจะนำแนวคิดลีนมาปรับใช้ในองค์กรจึงต้องมีความมุ่งมั่นและต้องทำทั่วทั้งองค์กร นอกจากนี้ John Moraros และคณะ<sup>15</sup> ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic literature review) เพื่อมุ่งหาคำตอบว่า วิธีการปรับปรุงแก้ไขการทำงานแบบลีน (Lean intervention) ในระบบบริการสุขภาพเมื่อทำแล้วเกิดผลจริงหรือไม่ ผลการศึกษา พบว่า ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้รับบริการและผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกิดจาก Lean intervention ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งนับได้ว่าเป็นความท้าทายของการนำระบบบริหารจัดการแบบลีนมาใช้ในองค์กรทางสุขภาพ

### แนวคิดแบบลีนในงานสาธารณสุขและการประยุกต์

ระบบลีนในงานสาธารณสุข (Lean health-care) ได้รับการเผยแพร่ในประเทศไทย โดยเชษฐพงศ์ สินธธา<sup>12</sup> ได้เขียนบทความเรื่อง “ระบบลีนสู่การปรับปรุงในงานสาธารณสุข” เมื่อปี พ.ศ. 2551 เสนอว่า การที่บุคลากรสุขภาพที่ปฏิบัติงานและมีความมุ่งมั่นที่จะนำระบบการบริหารแบบลีนมาใช้ จำเป็นที่จะต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยคำนึงถึงความสูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอนและร่วมกันปรับปรุงการทำงานที่สามารถสร้างคุณค่าให้แก่กระบวนการทำงานให้เพิ่มมากขึ้น<sup>12</sup> จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า โดยส่วนใหญ่แล้วการนำแนวคิดลีนมาใช้ในงานสาธารณสุขนั้นจะนำมาปรับใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพบริการในสถานบริการสุขภาพทุกระดับ โดยนำทั้งแนวคิด วิธีการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงาน และเครื่องมือต่างๆ ตามแนวคิดลีนมาใช้ในงานสาธารณสุข<sup>9,14,16</sup> ทั้งในระดับแผนก<sup>17</sup> หรือทั่วทั้งองค์กร<sup>13</sup> ในสถานบริการสุขภาพ

การประยุกต์แนวคิดลีนในงานสาธารณสุขนั้น Bozena Poksinska กล่าวว่า องค์กรด้านสาธารณสุขส่วนใหญ่ นำแนวคิดลีนมาเป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพบริการ ซึ่งมีคำแนะนำสำหรับองค์กรที่จะริเริ่มใช้แนวคิดลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานว่า ขั้นตอนของการประยุกต์แนวคิดลีนในองค์กรควรเริ่มจากได้แก่ การฝึกอบรม การริเริ่มโครงการใหม่และการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานทั่วทั้งองค์กร<sup>14</sup>

เสนอกรณีตัวอย่างเพื่อทำความเข้าใจในการประยุกต์แนวคิดลีนมาใช้ในงานบริการสาธารณสุขที่สำคัญในชุมชน ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ดังนี้

กรณีตัวอย่างที่ 1 การส่งเสริมสุขภาพในชุมชนแหล่งท่องเที่ยว จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่า มีรายงานการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อและโรค

ไม่ติดเชื่อในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาในชุมชนแห่งนี้ การดำเนินงานที่ผ่านมามีการให้สุศึกษาแก่นักท่องเที่ยวในสถานบริการสุขภาพโดยการใช้โปสเตอร์และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าว พบว่า ยังคงมีรายงานการเจ็บป่วยของกลุ่มนักท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในกรณีนี้ หากบุคลากรสาธารณสุขต้องการนำระบบการบริหารแบบลีนมาใช้โดยการปรับกลยุทธ์ที่สร้างความผูกพันกับชุมชน ควรเริ่มต้นตั้งแต่ การสร้างทีมงาน (Kaizen teams) ที่ประกอบด้วยบุคลากรสาธารณสุข บุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกองค์กร รวมถึงผู้นำหรืออาสาสมัครในชุมชนโดยมีวิธีการบริหารที่สำคัญมีดังนี้

1) การพิจารณาการสร้างคุณค่า คือ การสำรวจความต้องการด้านสาธารณสุขในกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาสถานที่แห่งนี้เช่น ความต้องการความรู้ด้านสาธารณสุขเรื่องใด ช่วงระยะเวลาใด ในสถานที่ใด และรูปแบบหรือวิธีการอย่างไร

2) การจัดการสายธารแห่งคุณค่าและการทำให้ระบบการทำงานลื่นไหลต่อเนื่อง โดยการออกแบบและวางแผนวิธีการส่งเสริมสุขภาพที่ตรงต่อความต้องการด้านสาธารณสุขของกลุ่มนักท่องเที่ยวและชุมชนและทำให้มีการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์งานและวางแผนร่วมกันของ Kaizen team

3) การสร้างระบบการดึง คือ การกำหนดวิธีการในการประชาสัมพันธ์ด้านสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนไปจากเดิม เป็นการออกดำเนินการเชิงรุกในชุมชนแหล่งท่องเที่ยวหรือระยะเวลาตามฤดูกาลหรืองานประเพณีที่นักท่องเที่ยวมีจำนวนมากเป็นการดำเนินการที่มากกว่าการทำงานที่ตั้งรับอยู่เพียงแคในสถานบริการสุขภาพเท่านั้น

4) การสร้างความสมบูรณ์แบบ โดยการสำรวจวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องทั้งในเรื่องของสื่อที่ใช้และวิธีการดำเนินงานที่เหมาะสมในการสื่อสารสุขภาพ

กรณีตัวอย่างที่ 2 การป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชนมีรายงานว่าในชุมชนแห่งนี้พบผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกมีจำนวนต่อเนื่องและตลอดทั้งปี จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ข้อมูลว่า การป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ผ่านมา มีการพ่นสารเคมี การใส่ทรายอะเบทและการให้สุศึกษา แต่ยังคงพบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในชุมชนอยู่ สำหรับกรณีนี้หากบุคลากรด้านสาธารณสุขต้องการนำระบบการบริหารแบบลีนใช้ในการเพิ่มประสิทธิผลของการป้องกันโรคควรเริ่มจากการสร้างทีมงานที่ประกอบด้วยบุคลากรสาธารณสุข บุคลากรที่เกี่ยวข้องและผู้นำหรืออาสาสมัครในชุมชน วิธีการที่สำคัญเพื่อสร้างความผูกพันกับชุมชน มีดังนี้

1) การพิจารณาการสร้างคุณค่า คือ การสำรวจความต้องการของชุมชนในการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการป้องกันโรคไข้เลือดออก รวมถึงการวิเคราะห์ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และทรัพยากรต่าง ๆ ที่องค์กรด้านสาธารณสุขจำเป็นต้องใช้ในการดำเนินการ

2) การจัดการสายธารแห่งคุณค่าและการทำให้ระบบการทำงานลื่นไหลต่อเนื่อง โดยนำหลักวิชาการด้านสาธารณสุขที่บูรณาการศาสตร์ต่างๆ เช่น ความรู้ด้านสาธารณสุข ความรู้ด้านนิเวศวิทยาของคนและยุงความรู้ด้านภูมิสารสนเทศ มาออกแบบและวางแผนกิจกรรมการป้องกันโรคที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนและทำให้มีการดำเนินงานที่ต่อเนื่องตามความเหมาะสมในเชิงวิชาการและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3) การสร้างระบบการดึง คือ การกำหนดวิธีการดำเนินการเชิงรุกในชุมชน เช่น การค้นหาพิภักที่พบผู้ป่วย การสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณนั้นและบริเวณใกล้เคียง รวมถึงการปรับภูมิทัศน์เพื่อลดแหล่งรังโรค เพื่อเป็นการเปลี่ยนจากวิธีการเดิมเป็นวิธีใหม่ที่มีการแบ่งพื้นที่และออกแบบวิธีการดำเนินการที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เพื่อใช้ทรัพยากรให้เป็นประโยชน์และถูกต้องตรงกับหลัก



## วิชาการมากที่สุด

4) การสร้างความสมบูรณ์แบบ โดยการสำรวจ วิเคราะห์และประเมินผลจากการดำเนินงาน ทั้งมาตรการด้านบุคคล มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ และมาตรการด้านการบริหารเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

จากกรณีตัวอย่างจะเห็นว่า ระบบบริหารแบบลีนจะทำให้บุคลากรสาธารณสุขทราบถึงจุดเปลี่ยนที่ชัดเจนในวิธีการดำเนินงานที่ตรงกับความ ต้องการของผู้รับบริการและเกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และสิ่งที่ต้องทำอย่างเด่นชัด คือ การสร้างทีมงานคุณภาพ เพื่อเป็นจุดเปลี่ยนในการสร้างความผูกพันกับชุมชนและการจัดการกระบวนการสายธารแห่งคุณค่า เพื่อให้เกิดการสิ้นไหลและส่งมอบบริการสาธารณสุขที่ตอบสนองตรงกับความ ต้องการของประชาชนในชุมชน

**ข้อเสนอเพื่อการประยุกต์แนวคิดลีนมาใช้ในงานสาธารณสุข**

1. ควรมีการอบรมเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจในหลักการ แนวคิด วิธีการทำงานและเครื่องมือต่างๆ ตามแนวคิดลีนให้กับบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจที่ตรงกัน ส่งเสริมให้บุคลากรสามารถทำความเข้าใจ มีความมุ่งมั่นและเชื่อมั่นต่อระบบการบริหารแบบลีน เพื่อนำมาใช้ในองค์กรด้านสาธารณสุข

2. ควรสร้างทีมงาน (Kaizen team) โดยการคัดเลือกบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและเชื่อมั่นต่อระบบการบริหารแบบลีนมาทำงานร่วมกัน ริเริ่มจัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาสาธารณสุขหรือพัฒนางานสาธารณสุขในชุมชน ถือเป็น การทดลองนำแนวคิดลีนไปสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง

3. วิเคราะห์ความต้องการของชุมชน เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมตามแนวคิดลีน ที่ต้องมีข้อมูลที่จำเป็นของชุมชนและการสร้างความเข้าใจในกระบวนการทำงานขององค์กร เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาสาธารณสุขอย่างเหมาะสมในชุมชนต่อไป

4. มุ่งเน้นการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน และพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยการให้บุคลากรระดมสมองเพื่อค้นหาความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานและการใช้เครื่องมือหรือวิธีการต่างๆ ในการเพิ่มคุณค่าที่มุ่งเน้นมุมมองของผู้รับผลิตหรือผลจากกระบวนการทำงานของเรา ซึ่งถือว่าการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่มีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป

5. สร้างวัฒนธรรมองค์กรตามแนวคิดลีน ถือเป็นเป้าหมายของการทำงานร่วมกันของทั้งผู้บริหารและปฏิบัติในการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานที่ผสมผสานระหว่างแนวคิด กิจกรรมและวิธีการที่จะทำให้แนวคิดลีนเป็นแนวปฏิบัติที่กลายเป็นวัฒนธรรมขององค์กร (Lean culture) เพื่อให้องค์กรมีการปรับตัวไปในทิศทางที่เหมาะสมตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ และอยู่รอดได้ในทุกสถานการณ์ ผ่านการพัฒนาแนวคิดที่ถูกต้องให้บุคลากรสุขภาพมีจิตสำนึกที่ดีในกระบวนการทำงาน

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในเรื่องการประยุกต์แนวคิดลีนในงานสาธารณสุขจะมุ่งเน้นเฉพาะการพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่องในสถานบริการสุขภาพ ยังไม่พบว่ามีการนำแนวคิดลีนมาใช้ในงานที่สร้างความผูกพันกับชุมชน (Community engagement) จึงถือได้ว่าเป็นความท้าทายสำหรับนักสาธารณสุขในการเรียนรู้และประยุกต์แนวคิดลีนมาใช้ในการทำงานในชุมชน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม การสร้างเครือข่ายและการเพิ่มคุณค่าในการทำงานสาธารณสุขในชุมชนต่อไป

## สรุป

แนวคิดลีน (Lean concept) เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของบุคลากรในการพัฒนางานสาธารณสุขให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไปได้ โดยเฉพาะในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง จุดเปลี่ยนที่ชัดเจนคือ การสร้างทีมงาน

ที่มาจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในองค์กร ต่างองค์กร และในชุมชน รวมถึงการสร้างคุณค่าให้กับบริการ สาธารณสุขที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการ ของประชาชนนอกจากนี้ระบบการบริหารแบบลีน (Lean Management System) เป็นระบบที่เน้น ความพอเพียงในเรื่องวัสดุอุปกรณ์และสินค้าและ บริการที่องค์กรต้องผลิตออกมาให้เหมาะสมกับ ความต้องการของผู้บริโภค ไม่ผลิตออกมามาก เกินไปหรือน้อยจนเกินไป แต่ต้องมีปริมาณที่พอดี ตรงกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวง รัชกาลที่ 9 ที่บุคลากรสาธารณสุขได้นำมามา ประพฤติปฏิบัติสืบต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. Last JM. Dictionary of public health. Oxford: Oxford university press; 2007.
2. World Health Organization. Public health in Trade foreign policy, diplomacy and health. [Online]. 2016. Available from: <http://www.who.int/trade/glossary/story076/en/>
3. Peters DH, Garg A, Bloom G, Walker DG, Brieger WR, Rahman MH. Poverty and access to health care in developing countries. *Annals of the New York Academy of sciences* 2008; 1136: 161-71.
4. O'Mara-Eves A, Bruton G, Oliver S, Kavanagh J, Jamal F, Thomas J. The effectiveness of community engagement in public health interventions for disadvantaged groups: a meta-analysis. *BMC Public Health*, 2015; 15: 129-52.
5. ปทุมศรี วงศ์ทองศรี. ระบบการบริหารแบบลีน. วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2553; 7(2): 58-64.
6. เกียรติขจร โฆมานะลิน. LEAN: วิธีแห่ง การสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศ. พิมพ์ ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2550.
7. ประดิษฐ์ วงศ์มณีรุ่ง, สมเจตน์ เพิ่มพูนธัญญา, พรเทพ เหลือทรัพย์สุข และนพดล อิ่มเอม. 1-2-3 ก้าวสู่ลีน Lean in Action. พิมพ์ ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น); 2552.
8. Charron R, Harrington HJ, Voehl F, Wiggin H. *The lean management systems handbook*. FL: CRC Press; 2015.
9. Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, Sari N, Harrison L, Jeffery C, et al. Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol). *Systematic reviews*. [Online]. 2014 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4171573/pdf/2046-4053-3-103.pdf>.
10. Bhasin S. *Lean management beyond manufacturing: A holistic approach*. Cham: Spinger international publishing Switzerland; 2015.
11. Fine BA, Golden B, Hannam R, and Morra D. *Leading lean: a Canadian health care leader's guide*. *Healthcare Quarterly*, 2009; 12(3): 32-41.
12. เชษฐพงศ์ สินธธา. ระบบลีนสู่การปรับปรุง ในงานสาธารณสุข. *โปรดักทีวิตี เวิลด์ (Productivity world)*, 2551; 13(75): 87-90.
13. Mazzocato P, Stenfors-Hayes T, Schwarz UvT, Hasson H, Nystrom ME. *Kaizen practice in healthcare: a qualitative*

- analysis of hospital employees' suggestions for improvement. *BMJ Open* 2016. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012256
14. Poskanska B. The current state of lean implementation in healthcare—literature review. *Quality Management in Health care* 2010; 19(4): 319–29.
  15. Moraros J, Lemstra M, Nwankwo C. Lean interventions in healthcare: do they actually work? A systematic literature review. *International Journal for Quality in Health Care* 2016. doi: 10.1093/intqhc/mzv123
  16. Andreamatteo A, Ianni L, Lega F, Sargiacomo M. Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy* 2015; 119(2015): 1197–209.
  17. Bucci S, De Belvis AG, Marventano S, De Leva AC, Tanzariello M, Specchia ML, Ricciardi W, Franceschi F. Emergency department crowding and hospital bed shortage: is Lean a smart answer? A systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2016; 20: 4209–219.