

การเผยแพร่ผลงานวิจัย: อคติที่ทำให้วิทยาศาสตร์แย่ง

อุดม ลิขิตวรรณวุฒิ

นอกจากการทำวิจัยแล้วสิ่งที่นักวิจัยจำนวนมากกังวลคือการนำเสนอผลการวิจัยของตนและทีมวิจัยในวารสารวิชาชีพที่เกี่ยวข้องรวมถึงการนำเสนอผลการวิจัยในการประชุมระดับนานาชาติ ความกดดันของนักวิจัยต่อการที่ต้องมีผลงานวิจัยเผยแพร่ในวารสารวิชาชีพนั้นมีผลเป็นอย่างมากต่อความก้าวหน้าในอาชีพ(การวิจัย)พอที่จะเปรียบเทียบได้กับความเป็นอยู่ที่ดี และมีการกล่าวกันว่า publish or perish (ผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์หรือมอดม้วยไป)

ในสอง-สามเดือนที่ผ่านมามีบทความในหนังสือพิมพ์หลายบทความเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลการวิจัยในวารสารการวิจัยต่างๆและอิทธิพลของวารสารวิชาชีพต่อนักวิจัยและความรู้ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เช่น Is the staggeringly profitable business of scientific publishing bad for science? (การตีพิมพ์งานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่เป็นธุรกิจที่ทำกำไรอย่างมหาศาลเป็นสิ่งที่ย่ำแย่ต่อวิทยาศาสตร์หรือไม่?) โดย Stephen Buranyi เผยแพร่ใน The Guardian¹ หรือ Scientific publishing is a rip-off. We funded the research - it should be free (งานตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นการขูดรีด เราเป็นคนที่ลงทุนในการวิจัย - ผลงานทางการวิจัยควรเป็นสิ่งฟรี) โดย Georg Monbiot เผยแพร่ใน The Guardian² หรือ Steal This Research Paper! (You Already Paid for It.) (ขโมยเอกสารการวิจัยนี้! {คุณได้จ่ายเงินสำหรับมันไปแล้ว}) โดย Michael Mechanic เผยแพร่ใน Mother Jones³ และท้ายสุดเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2561 (Sept. 24, 2018) ที่ผ่านมาใน The New York Times มีบทความ Congratulations. Your Study Went Nowhere. (ขอแสดงความยินดีด้วย การวิจัยของคุณไปไม่ถึงไหนเลย) โดย Aaron E. Carroll⁴

บทความที่เอ่ยมาเป็นเรื่องเกี่ยวกับธุรกิจของวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างกำไรมหาศาลให้แก่เจ้าของธุรกิจและผลของวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่โด่งดังต่างๆ ในการกำหนดทิศทางของการวิจัยและประเด็นการวิจัยและวิธีการเสนอผลการวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ อคติหรือลำเอียงต่อการเลือกพิมพ์งานการวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการผูกขาดโดยบริษัทตีพิมพ์งานทางวิทยาศาสตร์ที่มีขนาดใหญ่และอิทธิพลมากเพียงไม่กี่บริษัท

ในที่นี้จะสรุปแต่เพียงบทความ “ขอแสดงความยินดีด้วย การวิจัยของคุณไปไม่ถึงไหนเลย” (Congratulations. Your Study Went Nowhere.) เท่านั้นเพราะผู้เขียนอธิบายถึงอคติที่แฝงอยู่ในการเผยแพร่ผลงานวิจัยต่อสาธารณชนที่มีผลกระทบต่อคุณภาพและทิศทางของการวิจัย บทความนี้มีหัวข้อย่อยว่า “นักวิจัยควรโอบกอดผลงานวิจัยที่เป็นลบมากกว่าที่จะเน้นแต่ผลงานที่เป็นบวกเพราะเป็นอคติหนึ่งที่น่าไปสู่วิทยาศาสตร์ที่แท้”

แอรอน แครร์รอล (Aaron Carroll) ผู้เขียนบทความระบุว่าอคติที่รุนแรงกว่าการมีส่วนได้เสียทางการเงินของนักวิจัยกับการวิจัยที่ทำได้คือการเผยแพร่ผลของการวิจัยและการใช้ผลการวิจัยนั้น ในการสนับสนุนการวิจัยต่อไปในอนาคต ผู้เขียนเอ่ยถึงการวิจัยหนึ่งที่เผยแพร่ใน Psychological Medicine ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับอคติสี่ประเภทที่พบในการวิจัยที่เกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า การศึกษาดังกล่าวรวมการวิจัยเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาจำนวน 105 โครงการวิจัย

การศึกษานี้ระบุอคติในการวิจัยได้ดังนี้

อคติเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลการวิจัย ซึ่งหมายถึงการตีพิมพ์ผลของการวิจัยที่เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งจากการวิจัย 105 โครงการนั้นองค์การอาหารและยาพิจารณาว่าครึ่งหนึ่งมีผลทางบวกและอีกครึ่งหนึ่งมีผลเป็นลบ และการศึกษาพบว่า 98% ของการวิจัยที่มีผลทางบวกตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัยที่ได้ แต่มีเพียง 48% ของการวิจัยที่มีผลทางลบเผยแพร่ผลของการวิจัย

อคติเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลลัพธ์ ซึ่งหมายถึงการเขียนถึงแต่ผลของการวิจัยที่เป็นผลทางบวกเท่านั้นและไม่เอ่ยถึงผลที่เป็นทางลบ โครงการวิจัย 10 โครงการของ 25 โครงการที่องค์การอาหารและยาถือว่ามีผลการวิจัยเป็นลบ นักวิจัยนำเสนอผลของโครงการว่าแสดงผลเป็นบวกโดยการสลับที่ระหว่างผลลัพธ์รอง (secondary outcome) กับผลลัพธ์หลัก (primary outcome) ของการวิจัยและรายงานว่ามีผลลัพธ์(รอง)นั้นเป็นวัตถุประสงค์แต่แรกของนักวิจัยอยู่แล้ว หรือไม่รายงานเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เป็นลบเลย

การปั่นข้อมูลทำให้เกิดความผิด คำที่ใช้ในบทความคือ spin ที่หมายความว่าใช้ภาษาในบทความย่อหรือบทสรุปของการศึกษาที่ทำให้ผลที่เป็นลบดูเหมือนว่าเป็นผลบวก สำหรับการวิจัยที่เหลืออีก 15 โครงการที่องค์การอาหารและยาถือว่ามีผลเป็นลบนั้น 11 โครงการ ใช้วิธีการสปินหรือปั่นข้อมูล (spin) ที่ยกยอผลลัพธ์ที่ได้ บางการวิจัยเขียนถึงผลของการ

¹ จาก <https://www.theguardian.com/science/2017/jun/27/profitable-business-scientific-publishing-bad-for-science>

² จาก <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/sep/13/scientific-publishing-rip-off-taxpayers-fund-research>

³ จาก <https://www.motherjones.com/media/2013/09/michael-eisen-plos-open-access-aaron-swartz/2/>

⁴ จาก <https://www.nytimes.com/2018/09/24/upshot/publication-bias-threat-to-science.html>

วิจัยที่ไม่มีนัยหรือความสำคัญทางสถิติ (statistically nonsignificant results) เหมือนกับว่าเป็นผลทางบวก โดยการอ้างถึงผลลัพธ์เป็นจำนวนแต่เพียงอย่างเดียว การวิจัยอื่นอ้างถึงแนวโน้มของข้อมูลถึงแม้ว่าข้อมูลที่ใช้อ้างจะขาดความสำคัญทางสถิติก็ตาม และมีเพียงสี่ โครงการเท่านั้นที่รายงานผลที่ได้ที่เป็นลบ โดยที่ไม่มีการสปิน

การใช้สปินมักจะได้ผล การวิจัยแบบสุ่มและควบคุม โครงการหนึ่งแสดงว่าแพทย์ที่อ่านบทคัดย่อเกี่ยวกับการรักษามะเร็งที่ผลลัพธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่บทคัดย่อถูกเขียนด้วยการสปินมักจะคิดว่าการรักษานั้นมีประโยชน์และสนใจที่จะอ่านเอกสารฉบับสมบูรณ์ของการวิจัยนั้น

อคติในการอ้างอิง หมายถึงการวิจัยจะได้รับการขยายเพิ่มขึ้นหากว่ามันถูกอ้างอิงต่อไป ในเอกสารวิจัยอื่นในอนาคต ยิ่งการวิจัยถูกกล่าวถึงกันมากการวิจัยนั้นก็จะได้รับการเผยแพร่มากขึ้นตามไปด้วยทั้งในการวิจัยอื่นและในการปฏิบัติ การวิจัยที่มีผลในทางบวกจะได้รับการอ้างอิงมากกว่าการวิจัยที่มีผลทางลบถึงสามเท่า

แอร์อนเขียนว่าเพียงครึ่งหนึ่งของการวิจัยทั้งหมดมีผลทางบวกแต่เรื่องนี้เป็นสิ่งที่คนโดยทั่วไปไม่รู้ จากการทบทวนการวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่อย่างละเอียดถี่ถ้วนจะพบว่าการศึกษาเกือบทั้งหมดมีผลทางบวก ส่วนการวิจัยที่มีผลเป็นลบจะถูกมองข้ามไป และเป็นเหตุผลหนึ่งที่ 10% ของชาวอเมริกันกินยาแก้ภาวะซึมเศร้าทั้งๆที่การวิจัยที่ดีแสดงว่ายาแก้ซึมเศร้าหลายชนิดมีผลน้อยกว่าที่เชื่อกัน

การป้องกันอคติวิธีหนึ่งคือการขึ้นทะเบียนการวิจัยล่วงหน้า แต่วิธีการนี้ได้ผลเพียงประปราย ในปี 2011 นักวิจัยกลุ่มหนึ่งศึกษา โครงการวิจัยแบบสุ่มและควบคุมจำนวนหนึ่งเพื่อที่จะดูว่าผลงานที่ดีพิมพ์เผยแพร่เหมือนกับสิ่งที่นักวิจัยของการวิจัยเหล่านั้นบอกว่าจะทำเมื่อขึ้นทะเบียนก่อนเริ่มทำการวิจัยหรือไม่ การศึกษานี้พบว่าการศึกษาจำนวนหนึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยแตกต่างกันอย่างมากจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ดีพิมพ์เผยแพร่

ส่วนการวิจัยอีกจำนวนหนึ่งนั้น

ขั้นตอนของการวิจัยถูกเปลี่ยนแปลงไปจากที่ระบุไว้ก่อน ในการวิเคราะห์ผลการวิจัยนั้นเกือบทุกการวิจัยของการวิจัยกลุ่มนี้การคำนวณขนาดของตัวอย่างในการวิจัยเปลี่ยนแปลงไปจากที่ระบุไว้แต่เดิม และเกือบทุกการวิจัยไม่ได้รายงานถึงผลลัพธ์ทั้งหมดที่ระบุไว้ในโครงร่างการวิจัยหรือเมื่อลงทะเบียนการวิจัย เกือบครึ่งหนึ่งของการวิจัยกลุ่มนี้เปลี่ยนแปลงผลลัพธ์หลักหรือไม่เอ่ยถึงเลย ซึ่งเกี่ยวกับเรื่องนี้ผู้เชี่ยวชาญไม่ได้มีเจตนาที่จะบอกว่าผลลัพธ์รองไม่มีความสำคัญเพราะบ่อยครั้งที่ผลลัพธ์รองมีความสำคัญ หรือการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์หลักมีเหตุผลรองรับหรือถูกต้องตามหลักการ แต่การเปลี่ยนแปลงนั้นมักจะไม่มีคำอธิบายแต่อย่างใด



ในปี 2012 นักวิจัยกลุ่มหนึ่งนำเอาการวิเคราะห์เชิงอภิมาน (meta-analysis) จำนวน 42 โครงการที่เกี่ยวกับยา 9 ชนิดของยาหกประเภทที่ได้รับการอนุมัติโดยองค์การอาหารและยา สหรัฐอเมริกาทำการวิเคราะห์ผลใหม่ ในการวิเคราะห์ผลใหม่นี้รวมข้อมูลจากองค์การอาหารและยาที่ไม่รวมอยู่ในข้อมูลที่เผยแพร่ในวารสารการแพทย์ด้วย ซึ่งผลกระทบของการรวมข้อมูลใหม่นี้ทำให้ผลของ 90% ของการวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับการวิจัยที่ผลลดลงนั้น ค่ามัธยฐาน (median) ของผลที่ลดลงคิดเป็น 11% ส่วนผลของการวิจัยที่มีผลเพิ่มขึ้นนั้น ค่ามัธยฐานของผลที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 13%

ปัญหาเหล่านี้ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในสหรัฐอเมริกาเท่านั้นแต่เป็นปัญหาที่พบทั่วโลก ในปี 2014 ในวารสาร JAMA มีการศึกษาหนึ่งที่วิเคราะห์การวิจัยกว่า 100 โครงการที่อนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรม-วิทยาศาสตร์คณะหนึ่งของประเทศเดนมาร์กซึ่งทำให้เกิดผลตามมาเป็นงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ 122 งานวิจัยและรวมผลลัพธ์กว่า 3,700 ผลลัพธ์ แต่ก็ยังมีสิ่งที่ไม่ได้รับการรายงานอีกมากมายซึ่งรวมถึงประมาณครึ่งหนึ่งของผลลัพธ์ที่บอกว่ายานั้นได้ผลหรือไม่ และประมาณ 2 ใน 3 ของผลลัพธ์ที่บอกว่ายานั้นก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่ ส่วนผลที่เป็นทางบวกนั้นมักจะได้รับการรายงาน และ 60% ของการวิจัยดังกล่าวผลลัพธ์หลักถูกเปลี่ยนแปลงหรือถูกทิ้งไป

นอกจากนั้นแล้วเมื่อนักวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ใหม่นี้สำรวจนักวิทยาศาสตร์ที่ทำการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัยซึ่ง 86% ของนักวิทยาศาสตร์ที่ถูกสำรวจตอบว่าไม่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ผลลัพธ์ที่ได้

นอกจากนั้นแล้วยังมีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โครงการหนึ่งที่ศึกษาการวิจัยเรื่องอื่นเกี่ยวกับอคติต่างๆที่เอ่ยมา และมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันว่าอคติเหล่านี้แพร่หลายและครอบคลุมการวิจัยสาขาต่างๆ

การศึกษาแบบจำลอง (modeling study) หนึ่งในที่เผยแพร่ในวารสาร BMJ เมื่อปี 2014 แสดงว่าหากอคติในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัยของการรักษาวิธีหนึ่งเป็นเหตุทำให้การวิจัยที่มีผลทางบวกได้รับการตีพิมพ์มากกว่าผลการวิจัยที่เป็นทางลบสี่เท่า และเกือบทั้งหมด(90%)ของการวิเคราะห์อภิมานต่อมาที่เกี่ยวกับการรักษาวิธีนั้นจะสรุปว่าการรักษานั้นได้ผลถึงแม้ว่าที่จริงแล้วการรักษานั้นไม่ได้ผลแต่อย่างใด

ผู้เขียนเตือนว่าสิ่งที่สรุปมาไม่ได้หมายความว่าเราต้องไม่เชื่อถือผลของการวิจัยทางการแพทย์ทุกอย่าง แต่หมายความว่า เป็นสิ่งที่จำเป็นมากยิ่งขึ้นที่จะต้องสามารถทำการวิจัยซ้ำได้(ที่ได้ผลเหมือนกัน)เพื่อให้แน่ใจว่าการวิจัยนั้นถูกต้องสมบูรณ์จริงๆ

นอกจากนั้นแล้วผู้เขียนเสนอว่าการแก้ปัญหาอคติในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยสามารถทำได้หลายวิธี ประการแรกคือต้องมีการเรียกร้องให้มีการเผยแพร่ผลของโครงการวิจัยทุกโครงการไม่ว่าผลที่ได้จะเป็นอย่างไร ซึ่งหมายความว่าวารสารวิชาชีพต่างๆต้องมีความมุ่งมั่นอย่างแน่วแน่ที่จะตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่เป็นทางเลือกเหมือนกับงานวิจัยที่มีผลทางบวก นอกจากนี้แล้วต้องมีการรับประกันว่าผลลัพธ์ของการวิจัยที่มีการพิมพ์เผยแพร่นั้นต้องเหมือนกันกับผลลัพธ์ที่ระบุไว้ในโครงร่างการวิจัยที่ลงทะเบียนตั้งแต่ต้นก่อนทำการวิจัย และจะต้องถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนผลงานวิจัยที่จะต้องยึดมั่น ในมาตรฐานที่เข้มงวด ในการรายงานผลการวิจัยอย่างเที่ยงตรงและโปร่งใส และควรรายงานผลการวิจัยที่เป็นลบเช่นเดียวกับที่ปฏิบัติต่อผลการวิจัยที่เป็นทางบวก

และผู้เขียนสรุปว่าวิธีการต่างๆเหล่านี้ อาจทำให้การรายงานผลการวิจัยเป็นสิ่งที่น่าเบื่อและลดความรู้สึกกระตือรือร้น แต่มันอาจนำไปสู่วิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพดีขึ้น

อคติในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยนอกจากจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การวิจัยมีคุณภาพต่ำกว่าที่ควรตั้งที่อธิบายในบทความ “ขอแสดงความยินดีด้วย การวิจัยของคุณไปไม่ถึงไหนเลย” อคติในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย โดยเฉพาะการตีพิมพ์ในวารสารวิชาชีพที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับกันยังมีอิทธิพลในการกำหนดทิศทางของการวิจัยด้วย ในบทความอื่นที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ที่เอ่ยถึงในตอนต้น เช่น ในบทความ “การตีพิมพ์งานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่เป็นธุรกิจที่ทำกำไรอย่างมหาศาลเป็นสิ่งที่แย่อุตสาหกรรมหรือไม่?” ให้เหตุผลว่าการที่วารสารที่มีชื่อเสียงมักจะเลือกตีพิมพ์แต่การวิจัยที่ได้ผลลัพธ์ที่ดีเป็นส่วนมากเพราะบทความวิชาการเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ดีต่อธุรกิจมีคนจำนวนมากที่สนใจและต้องการอ่านมากกว่าการวิจัยที่รายงานผลลัพธ์ที่เป็นลบ ทำให้นักวิจัยจำนวนหนึ่งเลือกที่จะทำการวิจัยที่มีโอกาสประสบความสำเร็จหรือที่มีแนวโน้มว่าจะแสดงผลลัพธ์ที่เป็นบวกสูงและละเอียดที่จะทำการวิจัยเรื่องที่สำคัญต่อวิทยาศาสตร์และสังคมแต่เป็นเรื่องที่ยากและโอกาสที่จะนำไปสู่ผลทางบวกต่ำ

นอกจากนั้นแล้วการที่การวิจัยที่มีผลในทางลบไม่ค่อยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่มากเหมือนกับการวิจัยที่รายงานผลที่เป็นบวก ทำให้นักวิจัยอีกจำนวนหนึ่งไม่รู้ว่าสมมุติฐานนั้นได้รับการพิสูจน์แล้วว่าไม่มีผลเพราะไม่มีการรายงานและตีพิมพ์เผยแพร่ ทำให้นักวิจัยที่ไม่รู้นั้นทำการวิจัยที่ไม่ควรทำซ้ำอีกเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรและเวลาที่มีค่า หากการวิจัยที่มีผลทางลบได้รับความสนใจและรายงานเผยแพร่เท่ากับการวิจัยที่มีผลเป็นบวก การเข้าซื้อโดยเปล่าประโยชน์เช่นนี้ก็จะลดลงเป็นอย่างมาก

ดังที่เอ่ยในตอนต้นนักวิจัยจำนวนมากมีความรู้สึกกดดันที่ต้องมีผลงานการวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาชีพที่สำคัญต่างๆเพราะมีผลต่อความก้าวหน้าของอาชีพและโอกาสที่จะได้รับทุนทำการวิจัยเรื่องอื่นๆอีกต่อไป และอคติที่เกี่ยวกับการนำเสนอผลงานวิจัยส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการวิจัยและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นเรื่องสำคัญมากที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยหรือผู้ที่สนใจการวิจัยที่จะต้องเตือนนักวิจัยถึงหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำการวิจัยที่มีคุณภาพสามารถตอบคำถาม(หรือพิสูจน์)สมมุติฐานที่กำหนดไว้ว่าถูกหรือผิดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ และนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ไม่ว่าจะเป็นผลลัพธ์ที่ยืนยันว่าสมมุติฐานที่กำหนดไว้ถูก(หรือที่มีผลทางบวก)หรือเป็นผลลัพธ์ที่ยืนยันว่าสมมุติฐานที่กำหนดไว้ก่อนนั้นผิด(หรือที่มีผลเป็นลบ)อย่าง โปร่งใสและตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มากกว่าที่จะเน้นถึงการนำเสนอผลงานการวิจัยที่ได้ผลเป็นบวกแต่เพียงอย่างเดียว