

ชาติพันธุ์วรรณาการศึกษาระบบอัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์

Ethnography and Social Media Algorithms Research

อรุณทัย วรรณถาวร | Arunothai Wannataworn¹

บทคัดย่อ

อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์จะเป็น “กล่องดำ” ที่ลึกลับยากแก่การศึกษาในทางสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์ แต่เนื่องจากอัลกอริทึมมีบทบาทมากขึ้นในชีวิตของผู้คน จึงมีความจำเป็นที่ต้องจะทำความเข้าใจกล่องดำนี้ นักวิชาการส่วนหนึ่งพยายามประยุกต์แนวทางเชิงชาติพันธุ์วรรณาเพื่อก้าวข้ามข้อท้าทายดังกล่าว บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานะทางความรู้ของการศึกษาเชิงชาติพันธุ์วรรณา ที่ศึกษาระบบอัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์ บทความแสดงข้อถกเถียงเกี่ยวกับภววิทยาของอัลกอริทึมและข้อจำกัดเชิงญาณวิทยาที่ทำให้อัลกอริทึมเป็นสิ่งที่ยากจะศึกษา ทั้งนี้ ด้วยแรงผลักดันจากกระแสคิดแบบก้าวพ้นมนุษย์ (posthuman) ทำให้เกิดงานชาติพันธุ์วรรณาที่สนใจบทบาทการเป็นผู้กระทำของอัลกอริทึมในเครือข่ายและความสัมพันธ์กันของตัวแสดงมนุษย์และไม่ใช่มนุษย์ที่มีส่วนร่วมกับอัลกอริทึม การเข้าใจอัลกอริทึมในฐานะเครือข่ายเช่นนี้ ทำให้สนามในการศึกษาหลากหลายขึ้น ไม่จำเป็นต้องจำกัดแค่การศึกษาโปรแกรมเมอร์รหัสคอมพิวเตอร์ หรือห้องทำงานของนักพัฒนา แต่ยังรวมถึงชีวิตของผู้คนที่อยู่ร่วมกับอัลกอริทึมหรือรับเอาอัลกอริทึมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมประจำวัน ความบันเทิง การทำงาน

คำสำคัญ: ชาติพันธุ์วรรณา, อัลกอริทึม, สื่อสังคมออนไลน์, ดิจิทัล

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชามานุษยวิทยา คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Abstract

While social media algorithms appear to be a mysterious “black box” that is difficult to study in the social sciences and humanities, they are becoming increasingly important in our daily lives. Therefore, there was a call for understanding this black box. To overcome these challenges, several scholars have tried to apply ethnographic approaches. The objective of this academic article was to review the current state of ethnographic research on social media algorithms. This paper provides an overview of the concepts and aspects of algorithm ontology, as well as the epistemological constraints that make studying algorithms challenging. Driven by the posthuman turn, some ethnographic studies are interested in the role of algorithm as an actor in networks, as well as the combination of human and non - human actors engaging with algorithms. Understanding algorithms as a network widens the field of study. In other words, research should not be limited to programmers, computer code, or the developer's office, but should include a wide range of people who live with or use algorithms in their everyday lives, leisure, and work.

Keywords: ethnography, algorithm, social media, digital

บทนำ

ในช่วงเวลาที่ผู้คนกำลังเคร่งเครียดกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโควิด - 19 การเดินทางไปต่าง ๆ อาจต้องชะงักงัน แต่ผู้คนก็ยังต้องการการติดต่อสื่อสารในแวดวงสังคมต่าง ๆ หลายคนอาจเข้าไปในทวิตเตอร์ และดูแฮชแท็กเกี่ยวกับสถานการณ์โรคระบาดที่กำลังขึ้นเรื้อรังอันดับหนึ่งทั่วโลก เห็นความคิดเห็นมากมาย ที่มีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน ในขณะที่อีกหลายคนอาจกำลังหมกมุ่น ค้นหาต้นไม้สวย ๆ สักต้นผ่านตัวกรอง การค้นหาของกูเกิล ก่อนจะพบต้นไม้ที่ต้องการพร้อมโปรโมชั่นลดราคา โผล่ขึ้นมาบนแถบโฆษณาของเฟซบุ๊ก รวากับรู้ใจ ส่วนบางคนกำลังใช้เฟซบุ๊ก เลื่อนดูข้อความจำนวนมากมายที่ไหลผ่านปลายนิ้ว สะดุดตาเมื่อพบวิดีโอ เกี่ยวกับแมว หลังจากแชร์ลงหน้านิวส์ฟีดตนเองเพื่อให้เพื่อนฝูงได้ร่วมเห็นความน่ารักของสัตว์ขนฟู ก็พบว่าเนื้อหา จำนวนมากเกี่ยวกับแมวกำลังปรากฏถี่ขึ้นในนิวส์ฟีดของตน

สถานการณ์เหล่านี้สะท้อนชีวิตของผู้คนที่ผูกพันลึกซึ้งกับสื่อสังคมออนไลน์และดำรงอยู่ในโลกที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างมนุษย์และอัลกอริทึม ในขณะที่ผู้คนปฏิสัมพันธ์กับอัลกอริทึม อัลกอริทึมก็โต้ตอบกลับมาเช่นกัน ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ไม่เพียงค้นหา พูดคุยและแบ่งปันสิ่งต่าง ๆ เท่านั้น แต่สื่อสังคมออนไลน์ ยังนำเสนอสิ่งที่อัลกอริทึมเรียนรู้และคาดว่าผู้ใช้จะสนใจรับชมหรือบริโภค ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ หนังสือ ข่าว เนื้อหาจากเพื่อนสนิท ฯลฯ เพราะสื่อสังคมออนไลน์เป็นระบบอัตโนมัติที่ออกแบบและจัดการบรรดาการเชื่อมต่อต่าง ๆ (van Dijck, 2013) ทั้งยังเป็นเทคโนโลยีอัตโนมัติที่เรียนรู้ด้วยตนเองและทำงานอย่างอิสระ เพื่อจัดโครงสร้างสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ ผ่านการประมวลผลและแกะรอยติดตามข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้ (Kalpokas, 2019)

ในขณะที่อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาพัวพันกับชีวิตทางสังคมของมนุษย์อย่างลึกซึ้ง แต่การศึกษาอัลกอริทึมในทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กลับมีไม่มากนัก (Beer, 2013) ข้อเรียกร้องแรก ๆ ในการศึกษา บทบาทและพลังทางสังคมของอัลกอริทึม ที่ข้ามพ้นไปจากการศึกษาอัลกอริทึมแค่ในสาขาคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปรากฏในกลุ่มซอฟต์แวร์ศึกษา (software studies) (Manovich, 2001) นักวิชาการเริ่มสนใจศึกษา “ชีวิตของอัลกอริทึม” ที่สัมพันธ์กับการผลิตความรู้ (Kitchin & Dodge) เกิดกลุ่มอัลกอริทึมศึกษาเชิงวิพากษ์ (critical algorithm studies) ซึ่งรวมงานของนักวิชาการด้านสื่อและการสื่อสารศึกษา สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาและสหวิทยาการ (Gillespie & Seaver, 2016) นอกจากนี้ บทบาทเชิงอำนาจและการเมืองของอัลกอริทึมเริ่มเป็นที่ตระหนักมากขึ้น ทั้งความกังวลที่ว่าอัลกอริทึมอาจเป็นกลไกในการเฝ้าระวัง

ทุนเสริมระบบทุนนิยม มีส่วนหล่อหลอมอารมณ์ พฤติกรรมและการรับรู้ของผู้คน รวมถึงสาธารณสมบัติ ไปจนถึง อาจเป็นกลไกสร้างการแบ่งแยกและความไม่เท่าเทียมในสังคม (เช่น Cheney - Lippold, 2011; Smith, 2017; Kalpokas, 2019; Oliver, 2020) แม้จะมีข้อโต้แย้งว่านักวิชาการอาจกำลังหวาดกลัวอิทธิพลของอัลกอริทึม จนเกินจริง และมีผลการวิจัยเชิงสำรวจว่าอัลกอริทึมอาจไม่ได้มีอิทธิพลต่อมนุษย์มากอย่างที่กังวล (เช่น Flaxman, Goel, & Rao, 2016; Dubois & Blank, 2017) แต่ก็ไม่ใช่สาเหตุที่จะทำให้ นักวิชาการตระหนักในบทบาทของ อัลกอริทึมน้อยลง

อย่างไรก็ดี สำหรับนักวิชาการด้านสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์ อัลกอริทึมยังคงเป็น “กล่องดำ” ที่ยาก จะศึกษา การศึกษาอัลกอริทึมที่ผ่านมา ไม่ว่าจะด้วยวิธีการสำรวจเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงทดลอง หรือกระทั่ง การศึกษาเชิงวิพากษ์ทั้งในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ได้รับการวิจารณ์ว่ามักมีแนวโน้มทำให้อัลกอริทึม กลายเป็นกล่องดำที่ลึกลับ แทนที่จะช่วยให้ผู้คนเข้าใจอัลกอริทึมได้ดียิ่งขึ้น (Christin, 2020) จนเกิดข้อเรียกร้องว่า อาจถึงเวลาแล้วที่จะต้องปรับความเข้าใจต่ออัลกอริทึมเสียใหม่ ทั้งในเชิงทฤษฎี ญาณวิทยาและวิธีวิทยา เพื่อข้ามพ้นข้อจำกัดดังกล่าว ทั้งนี้ ด้วยอิทธิพลจากกระแสคิดเชิงทฤษฎี (ontology turn) ในสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา (science & technology studies) และกระแสการศึกษาวัตถุ (material turn) นักวิชาการ กลุ่มหนึ่งเสนอให้พิจารณาอัลกอริทึมในฐานะสิ่งต่าง ๆ ที่มาประกอบเข้าด้วยกัน (assemblages) โดยผู้ศึกษา มีหน้าที่ต้องแสดงความพัวพันกันทั้งองค์ประกอบเชิงสังคมและวัตถุของอัลกอริทึม (Bucher, 2018; Lange, Lenglet, & Seyfert, 2019; Rosenbaum, 2020) ในขณะที่วิธีวิทยาซึ่งอาจจะสามารถช่วยเข้าถึงความซับซ้อน ของกล่องดำนี้ได้ อาจเป็น “การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา” (Hallett & Barber, 2014; Kavanagh, McGarraghy & Kelly, 2015; Kitchin, 2017; Airoldi, 2018)

อันที่จริงแล้ว โลกดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์เป็นสนามโดดเด่นสำหรับนักวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา มาหลายปีแล้ว จนมีคำกล่าวว่า “เราแทบไม่อาจจินตนาการถึงการทำงานเชิงชาติพันธุ์วรรณนาได้อีกต่อไป โดยไม่คำนึงถึงพื้นที่ออนไลน์” (Hallett & Barber, 2014) ที่ผ่านมามีการทบทวนข้อสะท้อนคิดเชิงทฤษฎีและ ญาณวิทยา ตลอดจนแนวทางการศึกษาใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาวิธีการเชิงชาติพันธุ์วรรณนาที่เหมาะสมกับสนามในโลก ยุคดิจิทัล ทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (Fischer, 2007) สาขามานุษยวิทยาของอังกฤษ (Horst & Miller, 2012) ตลอดจนสาขาสื่อและการสื่อสารศึกษารวมถึงสาขาสหวิทยาการ (Pink, *et al.*, 2016) จนเกิด งานศึกษาหลากหลายเกี่ยวกับโลกดิจิทัล ทั้งการศึกษาการเมืองเชิงวัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับสื่อดิจิทัล การศึกษา วัฒนธรรมเฉพาะของกลุ่มคนที่อ้างอิงกับเทคโนโลยีดิจิทัล และการศึกษาชีวิตสามัญที่ผูกพันกับสื่อดิจิทัล (Coleman, 2010)

ด้วยความหวังที่จะนำศักยภาพของการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนามาใช้ทำความเข้าใจการดำรงอยู่ ของผู้คนผูกพันกับระบบอัลกอริทึมของสื่อสังคมออนไลน์ บทความวิชาการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานะ ทางความรู้ของการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาที่ศึกษาระบบอัลกอริทึมของสื่อสังคมออนไลน์ด้วย เนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก ทำความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับอัลกอริทึม ในส่วนนี้จะแสดงข้อถกเถียงเกี่ยวกับทฤษฎีของ อัลกอริทึม และข้อจำกัดเชิงญาณวิทยาที่ทำให้อัลกอริทึมมักถูกมองว่าเป็น “กล่องดำ” ส่วนที่สอง เป็นการทบทวน สถานะความรู้ในการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาที่เกี่ยวข้องกับอัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์ ในส่วนนี้จะกล่าวถึง กระแสคิดและจุดเปลี่ยนในการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาที่ก่อให้เกิดความสนใจวัตถุ เทคโนโลยี รวมถึงอัลกอริทึม ก่อนจะแสดงตัวอย่างวาระความสนใจ แนวทางการศึกษาและสนามที่นักวิจัยชาติพันธุ์วรรณนาใช้เป็นกรณีศึกษา อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์

1. อัลกอริทึมคืออะไร

แม้อัลกอริทึมเริ่มเป็นที่สนใจในหมู่นักวิชาการสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์ แต่อัลกอริทึมก็ยังคงเป็น “กล่องดำ” ด้วยหลากหลายสาเหตุ เนื้อหาในส่วนนี้จะเริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจอัลกอริทึมในมิติทางภววิทยา รวมถึงข้อจำกัดในเชิงญาณวิทยาและวิธีวิทยา โดยอาศัยข้อมูลจากงานเขียนในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เพื่อให้เข้าใจแนวโน้มที่สัมพันธ์กับอัลกอริทึม

ภววิทยาอัลกอริทึม

ประวัติของอัลกอริทึมสามารถสืบย้อนไปได้ตั้งแต่ยุคกลาง มีหลักฐานชื่อว่า “อัลกอริทึม” ปรากฏครั้งแรกในงานเขียนของอัล - ควาริซมี (Al - Khwarizmi) (ค.ศ. 780 - 850) นักคณิตศาสตร์ชาวเปอร์เซียซึ่งอธิบายอัลกอริทึมในฐานะ “กระบวนการจัดการเชิงสัญลักษณ์” ที่ตรงข้ามกับการคำนวณผ่านลูกคิด งานเขียนนี้ได้รับการแปลเป็นภาษาละตินในศตวรรษที่ 12 ชื่อของอัล - ควาริซมี ถูกแปลว่า “อัลกอริสมิ (Algorithmi)” งานเขียนของอัล - ควาริซมี มักขึ้นต้นด้วยวลี “อัลกอริสมิกกล่าววว่า... (Dixit Algorizmi)” ทำให้ผู้คนนิยมใช้คำนี้เพื่อเรียกกระบวนการจัดการเชิงสัญลักษณ์ที่อัล - ควาริซมีได้นำเสนอในงานเขียนของเขา ก่อนจะเพี้ยนมาเป็นคำว่า “อัลกอริทึม” (Thomas, 2015)

แนวคิดของอัล - ควาริซมี ได้รับการต่อยอดโดยกอตต์ฟรีด วิลเฮล์ม ไลบนิซ (Gottfried Wilhelm Leibniz) นักปรัชญาชาวเยอรมัน จนกลายเป็นพื้นฐานของพีชคณิตบูลีน (Boolean algebra) และตรรกะในการประมวลผลเชิงอัลกอริทึม (Thomas, 2015) จากนั้นในปี 1928 นักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมัน ดาวิท ฮิลเบิร์ต (David Hilbert) ได้เสนอปัญหาที่เป็นข้อท้าทายเกี่ยวกับการคำนวณเชิงอัลกอริทึมที่เรียกว่า “ปัญหาการตัดสินใจ (decision problem)” (Thomas, 2015) ก่อนที่ปัญหานี้จะถูกแก้ไขในปี 1936 อัลัน ทัวริง (Alan Turing) (Thomas, 2015) ทำให้นักประวัติศาสตร์บางส่วนเห็นว่า จุดนี้เองที่เป็นจุดเริ่มต้นที่แท้จริงของวิธีคิดเชิงอัลกอริทึม (Miyazaki, 2012)

ในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ “อัลกอริทึม” หมายถึง “ชุดของขั้นตอนที่ถูกกำหนดไว้ ซึ่งหากปฏิบัติตามลำดับที่ถูกต้อง จะประมวลผลป้อนเข้า (คำสั่งและ/หรือข้อมูล) ในเชิงคำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ” (Kitchin, 2017) อัลกอริทึมเป็นสูตรหรือคำแนะนำที่เป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งในการทำงานเดียวกับขั้นตอนการทำอาหาร ทั้งนี้ในการประมวลผลเชิงคำนวณ อัลกอริทึมจะถูกกำหนดอย่างเข้มงวดระบุเงื่อนไขความเป็นไปได้ทั้งหมดที่ควรเกิดขึ้นและทางเลือกต่าง ๆ คำสั่งส่วนใหญ่เป็นไปตามโครงสร้าง “If...then...” เมื่อเผชิญกับเงื่อนไขหนึ่งและคำนวณแล้วว่าเงื่อนไขนั้นเป็นจริง (true) โปรแกรมก็จะดำเนินต่อด้วยคำสั่งที่เกี่ยวข้อง แต่หากคำนวณพบว่าเงื่อนไขนั้นเป็นเท็จ (false) ก็จำเป็นต้องมีคำสั่งอื่น ที่นำไปสู่เส้นทางเลือกอื่น ๆ (Bucher, 2018)

อย่างไรก็ตาม ผู้คนในโลกร่วมสมัยต่างตระหนัก นึกถึงและจินตนาการเกี่ยวกับอัลกอริทึมอย่างหลากหลายที่ไม่ได้จำกัดอยู่แค่คอมพิวเตอร์เท่านั้น อัลกอริทึมเกี่ยวข้องกับหลายสิ่งตั้งแต่การทำงานของซอฟต์แวร์ การผลิตความรู้ เศรษฐกิจ วัฒนธรรมไปจนถึงชีวิตทางสังคมโดยรวม ทำให้เกิดข้อโต้แย้งที่ไม่เห็นด้วยกับการพิจารณาอัลกอริทึมในแง่มุมมองทางเทคนิคที่เป็นกลางหรือเป็นสื่อนามธรรมที่หลุดพ้นจากความสัมพันธ์อื่น ๆ โดยสิ้นเชิง ในทางกลับกันผู้ที่โต้แย้งเหล่านี้ยังได้เสนอให้พิจารณาอัลกอริทึมในแง่มุมมองที่กว้างขึ้น ที่เป็นมากกว่าชุดคำสั่งหรือ “ขั้นตอนวิธี” ตามวิธีคิดแบบวิทยาการคอมพิวเตอร์

ด้วยอิทธิพลจากกระแสคิดเชิงภววิทยาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาและ กระแสในวงการวิชาการที่หันมาสนใจวัตถุภาวะมากขึ้น ทำให้ความเข้าใจต่ออัลกอริทึมเปิดกว้างขึ้น ไปสู่การเห็นบทบาทของอัลกอริทึมในฐานะผู้กระทำการ (agency) เป็นการพิจารณาอัลกอริทึมในฐานะสิ่งเสมือนวัตถุ (quasi - objects) ที่อยู่ระหว่างการเป็นเครื่องมือที่ถูกควบคุมและการเป็นองค์ประธานที่มีชีวิต ในแง่นี้อัลกอริทึมจึงเป็นสิ่งที่สามารถกระทำการและรับรู้ได้ เนื่องจากหลายครั้งกิจกรรมต่าง ๆ ของอัลกอริทึมก็ไม่ได้สัมพันธ์กับมนุษย์เท่านั้น

แต่ยังสัมพันธ์กับอัลกอริทึมด้วยตัวเองด้วย ซึ่งมักอยู่เหนือขอบเขตการรับรู้ของมนุษย์ (Lange, Lenglet, & Seyfert, 2019)

ทัศนะดังกล่าวให้คำอธิบายในเชิงภววิทยาว่า อัลกอริทึมแฝงฝังอยู่ในการประกอบรวมทางสังคมและเทคนิค (assemblage) ดำรงอยู่ท่ามกลางปฏิบัติการทางวัตถุและสังคมมากมาย ทั้งในเชิงประวัติศาสตร์และสถาบัน อัลกอริทึมไม่ได้ทำงานอย่างโดดเดี่ยว แต่เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มก้อนทางเทคโนโลยี ที่รวมไปด้วยโครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ แพลตฟอร์มรหัส เดต้าและอินเทอร์เน็ตเฟซ รวมถึงยังเกี่ยวพันกับความรู้ ภูมิปัญญา การปกครอง สถาบัน การตลาด การเงิน ฯลฯ หากศึกษาอัลกอริทึมโดยละเอียดแล้วจะเห็นว่า ย่อมสะท้อนกับสังคม ความคลั่งไคล้บูชาอัลกอริทึม ไม่ต่างไปจากการศึกษาภูมิปัญญาโดยไม่สนใจประเด็นสถาบันทางภูมิปัญญาการทำงานของศาล อัยการ หมายและตำรวจ (Kitchin, 2017; Rosenbaum, 2020)

ด้วยหลักการนี้ อัลกอริทึมจึงไม่ใช่เพียงระบบเชิงเอกภาวะ (singularity) แต่เป็นระบบที่ประกอบด้วยหลายส่วนที่ซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับกลุ่มคน กระบวนการ วัตถุและกลไกที่หลากหลายแตกต่างกัน (Bogost, 2015, January 15) ดังที่นิค ซีเวอร์ (Nick Seaver) เรียกว่า “ระบบเชิงอัลกอริทึม (algorithmic system)” (Seaver, 2019) หรือทีไทนา บุชเชอร์ (Taina Bucher) เรียกว่า “ภาวะหลากหลาย (multiplicity)” ที่ทำให้อัลกอริทึมเป็นได้ทั้งสิ่งในเชิงเทคนิคและในเชิงสังคม (Bucher, 2018)

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติแล้ว การจะศึกษาเพื่อทำความเข้าใจอัลกอริทึมในแง่มุมที่กว้างขึ้นนี้ยังมีข้อท้าทายอยู่มาก นักวิชาการบางส่วนจึงเรียกร้องให้พัฒนาญาณวิทยาที่จะเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับอัลกอริทึม และวิธีการที่จะศึกษาอัลกอริทึมแต่ละในบริบทที่เฉพาะเจาะจง ดังเนื้อหาในส่วนต่อไป

ญาณวิทยาและการศึกษาอัลกอริทึม

ในขณะที่อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาพัวพันกับชีวิตทางสังคมของมนุษย์อย่างลึกซึ้ง แต่การศึกษาอัลกอริทึมในทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีไม่มากนัก (Beer, 2013) เลฟ มาโนวิช (Lev Manovich) เป็นคนแรก ๆ ที่ได้เรียกร้องว่าการจะเข้าใจตรรกะของสื่อสังคมออนไลน์ได้ อาจจำเป็นต้องหวนมาสนใจวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเคลื่อนย้ายจากสื่อศึกษา (media studies) ไปสู่ซอฟต์แวร์ศึกษา (software studies) (Manovich, 2001) ที่มีเป้าหมายเพื่อศึกษาบทบาทของซอฟต์แวร์ในวัฒนธรรมร่วมสมัย และพลังทางวัฒนธรรมและสังคมที่หล่อหลอมการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Manovich, 2013) อัลกอริทึมเริ่มได้รับความตระหนักมากขึ้น เกิดงานศึกษา “ชีวิตของอัลกอริทึม” ที่สนใจศึกษาว่าอัลกอริทึมเป็นผลผลิตของความรู้เกี่ยวกับโลกอย่างไร และอัลกอริทึมได้ผลิตสร้างความรู้ที่เปลี่ยนแปลงโลกเช่นใด (Kitchin & Dodge, 2011) ภายหลังยังได้เกิดพื้นที่ทางวิชาการใหม่ที่เรียกว่ากลุ่มอัลกอริทึมศึกษาเชิงวิพากษ์ (critical algorithm studies) ซึ่งรวมงานของนักวิชาการหลากหลายสาขา ที่ไม่ได้จำกัดแค่ในสาขาคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Gillespie & Seaver, 2016)

สำหรับงานศึกษาเกี่ยวกับอัลกอริทึมส่วนใหญ่ในทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มักมีวาระสำคัญเกิดจากความกังวลในประเด็นเชิงอำนาจและการเมืองของอัลกอริทึม ซึ่งอาจแบ่งกลุ่มงานที่ศึกษาอัลกอริทึมอย่างหยาบ ๆ โดยอาจมีแง่มุมเหลื่อมซ้อนกันบ้าง ดังนี้

1. งานกลุ่มที่สนใจค่านิยมและอคติที่แฝงฝังในอัลกอริทึม ค่านิยมและอคติเหล่านี้อาจเกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนา และนำไปสู่ผลผลิตซ้ำอคติ การเลือกปฏิบัติและความไม่เท่าเทียมทางสังคมโดยระบบอัตโนมัติ (automating inequality) เช่น งานของอินโตรนา ลูคัส (Introna Lucas) และเดวิด วูด (David Wood) ชี้ว่าอคติของอัลกอริทึมในเทคโนโลยีตรวจสอบใบหน้าที่เป็นกลไกรักษาความปลอดภัยนั้น ได้ส่งผลกระทบในการกำหนดว่าใครบ้างที่ควรถูกจับจองเป็นพิเศษ (Introna & Wood, 2002) ในทำนองเดียวกันกับงานของซาฟิยาโนเบิล (Safiya Noble) วิเคราะห์ว่าการประมวลผลและการตัดสินใจของอัลกอริทึมในเครื่องมือการค้นหา

(search engine) มีพื้นฐานมาจากเดต้าที่ถูกหล่อหลอมด้วยประวัติศาสตร์การเลือกปฏิบัติทางเพศและเชื้อชาติที่มีมาอย่างยาวนาน (Noble, 2012)

2. งานกลุ่มที่สนใจแง่มุมของอัลกอริทึมที่หนุนเสริมและแผ่ขยายบางอุดมการณ์ในสังคม ไม่ว่าจะเป็นอุดมการณ์ประชาธิปไตย รวมถึงอุดมการณ์ทุนนิยม เช่น ในขณะทำงานของเดวิด เบียร์ (2009) ซึ่งการพัฒนาเว็บ 2.0 ที่ผู้ใช้สามารถมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์กับเว็บนั้น ได้แสดงถึงแนวคิดอำนาจแบบใหม่ในกระบวนการประชาธิปไตย (Beer, 2009) แต่ในทางกลับกัน งานของแอสทริด เมเจอร์ (Astrid Mager) กลับชี้ให้เห็นว่าอัลกอริทึมในโปรแกรมค้นหา ถูกครอบงำและหลอมสร้างด้วยอุดมการณ์และตรรกะแบบทุนนิยมต่างหาก เช่น เนื้อหาที่จ่ายเงินให้แก่ผู้ให้บริการมากกว่าก็จะมีโอกาสถูกค้นพบมากกว่า (Mager, 2012) ในทำนองเดียวกับงานของโซซานา ซูบอฟฟ์ (Shoshana Zuboff) ซึ่งว่าอัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์เชิงพาณิชย์ช่วยหนุนเสริมให้ทุนนิยมสอดแนมชีวิตผู้คนได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น (Zuboff, 2019)

3. งานกลุ่มที่สนใจผลกระทบของอัลกอริทึมที่ลดทอนบริบท ความซับซ้อนและการตัดสินใจของมนุษย์ ด้วยการทำให้ความซับซ้อนเหล่านั้นกลายเป็นตัวเลขเชิงปริมาณและกลไกอัตโนมัติ งานกลุ่มนี้มีกาศัยแนวคิดของมิเชล ฟูกุต์ (Michel Foucault) ซึ่งให้เห็นสังคมแห่งการสอดส่องเผด็จการที่กำลังเข้มข้นยิ่งขึ้น เช่น งานของลิสานากามูรา (Lisa Nakamura) ซึ่งว่าการสอดส่องเผด็จการนี้เข้มข้นยิ่งขึ้น ด้วยการจัดจำแนกและระบุตัวตนผู้คนตามเพศ ชนชั้น เชื้อชาติ ความเชื่อ ฯลฯ อย่างละเอียด เปลี่ยนร่างของมนุษย์ให้กลายเป็นวัตถุในสื่อดิจิทัลกลายเป็นข้อมูลที่จะถูกสำรวจตรวจตราอย่างละเอียด (Nakamura, 2009) ด้วยมุมมองเดียวกัน งานของจอห์น ชีนีย์ - ลิปปอลด์ (John Cheney - Lippold) ซึ่งให้เห็นอัลกอริทึมในฐานะชีวอำนาจและการปกครองชีวญาณที่ลดทอนชีวิตและสร้างอัตลักษณ์ใหม่ให้แก่ผู้ใช้ให้เป็นตัวเลขทางสถิติที่นำไปคำนวณได้ เพื่อที่นักการตลาดจะได้สำรวจสอดส่องและกำกับผู้บริโภคได้สะดวกขึ้นในทุกแง่มุมของชีวิต (Cheney - Lippold, 2011)

แม้งานศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าอัลกอริทึมอาจก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์สำหรับคนบางกลุ่ม และผลกระทบที่คาดไม่ถึงสำหรับคนอื่นอีกหลายกลุ่ม อันเกิดจากปัจจัยนำเข้าและเงื่อนไขหลายประการ เช่น อุดมการณ์ทางสังคม ชุดข้อมูล ฯลฯ แต่กระบวนการทำงานของอัลกอริทึมที่อยู่ระหว่างปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์นี้ มักจะอยู่นอกเหนือการรับรู้ของผู้คนหรือแม้กระทั่งผู้พัฒนาเองก็ไม่อาจเข้าใจหลักการตัดสินใจของอัลกอริทึมได้อย่างถ่องแท้ ทำให้อัลกอริทึมมีลักษณะเป็น “กล่องดำ” (black box) ที่แม้ส่งผลกระทบต่อกระทำการของมนุษย์ แต่กลับซ่อนเร้นจากสายตา ผู้คนมักมองไม่เห็นและไม่ตระหนักถึง ดังที่แฟรงค์ บาสควาล (Frank Pasquale) แสดงความกังวลนี้ในงานเขียนเขา “The Black Box Society” ว่าความสามารถในการตัดสินใจของมนุษย์กำลังถูกควบคุมโดยกฎซึ่งถูกเข้ารหัสและซ่อนเร้นใน “กล่องดำ” (Pasquale, 2015)

ในขณะที่อัลกอริทึมสามารถซ่อนเร้นตัวเองจากสายตาผู้คนในชีวิตประจำวันแล้ว อัลกอริทึมยังไม่ใช่อะไรที่นักวิจัยจะเข้าถึงเพื่อศึกษาวิจัยได้โดยง่าย ในทางสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์ที่ศึกษาอัลกอริทึมนี้ อัลกอริทึมมักมีแนวโน้มที่จะเป็น “กล่องดำ (black box)” สำหรับนักวิชาการเช่นกัน ด้วยหลายเหตุผล ดังนี้

ประการแรก อัลกอริทึมถูกสร้างขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้เปิดให้ใครสามารถเข้าไปสำรวจตรวจสอบได้ด้วยสาเหตุจากการแข่งขันทางธุรกิจและความมั่นคงปลอดภัย ทำให้ซอร์สโค้ดต่าง ๆ เป็นข้อมูลลับและทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กร ที่คนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ เป็นเรื่องยากที่จะสัมภาษณ์นักโปรแกรมเมอร์ที่เขียนโค้ดเกี่ยวกับอัลกอริทึม และโปรแกรมเมอร์มักมีสัญญาผูกพันกับองค์กรที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับอัลกอริทึมที่ตนออกแบบ (Burrell, 2016; Kitchin, 2017)

ประการที่สอง แม้นักวิชาการได้รับอนุญาตให้เข้าถึงสนามได้ ก็อาจพบอุปสรรคจากความซับซ้อน นักวิจัยที่เข้าไปขอฝึกงาน ก็อาจถูกกีดกันให้เข้าถึงข้อมูลได้เพียงบางส่วน หรือแม้กระทั่งผู้ที่ทำงานในองค์กรเดียวกันเองก็มีระดับความรู้และการเข้าถึงไม่เท่ากัน (Seaver, 2017) และถึงแม้จะเข้าถึงข้อมูลอัลกอริทึมได้ ก็ไม่ได้

หมายความว่าสามารถเข้าใจภาษาของอัลกอริทึมได้ เนื่องจากอัลกอริทึมเขียนด้วยภาษาโปรแกรม จำเป็นต้องอาศัยความรู้เฉพาะทางเทคนิค (Burrell, 2016)

ประการที่สาม แม้นักวิชาการเข้าใจภาษาอัลกอริทึม ก็ยากที่จะถอดรื้อทำความเข้าใจอัลกอริทึมได้อย่างตรงไปตรงมา เพราะอัลกอริทึมมีโครงสร้างซับซ้อน มีขนาดใหญ่หลายหมื่นหลายแสนบรรทัด ถักทอร่วมกับบรรดาอัลกอริทึมอื่นอีกนับร้อย ที่ได้รับการเขียนหรือแก้ไขโดยนักพัฒนาหลายคนในบริบทต่างกันและอาจจะอยู่คนละซีกโลก ทั้งยังพัวพันกับความสัมพันธ์และการต่อรองที่หลากหลาย (Seaver, 2019; Kitchin, 2017)

ประการที่สี่ อัลกอริทึมมีภาวะเลื่อนไหลไม่หยุดนิ่ง ตอบสนองกับปัจจัยนำเข้า ปรับเปลี่ยนตามปฏิสัมพันธ์และสถานการณ์ต่าง ๆ อยู่เสมอ เช่น อัลกอริทึมของบริษัทยักษ์ใหญ่จะได้รับการปรับแก้ปรับแต่งอยู่ตลอดเวลา ในหลายเวอร์ชัน ทั้งยังไม่ได้ทำงานในลักษณะคงที่ แต่ปรับเปลี่ยนตอบสนองตามปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (Bucher, 2012) และในบางกรณีอัลกอริทึมยังถูกเขียนเพื่อให้เรียนรู้ ทดลอง พัฒนาและวิวัฒนาการตัวเองอย่างเป็นอิสระจากผู้สร้าง จนอยู่เหนือการควบคุมและการเข้าใจของมนุษย์ แม้แต่ผู้พัฒนาเองก็ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Mackenzie, 2005; Burrell, 2016)

เกิดข้อกังวลว่าอัลกอริทึมที่อธิบายไม่ได้ (unaccountable) กำลังมีอำนาจในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้นเรื่อย ๆ บ่อยครั้งมีความลำเอียง (bias) นำไปสู่การเลือกปฏิบัติ (discrimination) และความไม่เท่าเทียม โดยระบบอัตโนมัติ ภาวะที่เป็นกล่องดำนี้แสดงถึงความไม่สมมาตรของความรู้ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะผู้คนจำนนกับอำนาจที่ไม่โปร่งใส ข้อกังวลนี้เกิดขึ้นท่ามกลางบรรยากาศของสังคม ที่มีการเคลื่อนไหวเรียกร้องเพื่อสร้างสังคมที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับสังคมที่ตรวจสอบได้ ยังได้ขยายไปถึงการเรียกร้องให้องค์กรต่าง ๆ เปิดเผยกล่องดำอัลกอริทึมอีกด้วย (Pasquale, 2015) เช่นเดียวกับในโลกวิชาการ ที่เกิดกระแสเคลื่อนไหวเพื่อแสวงหาญาณวิทยาและวิธีวิทยาที่เหมาะสมในการเปิดเผยกล่องดำอัลกอริทึม

อย่างไรก็ตาม การวิจัยเกี่ยวกับอัลกอริทึมที่ผ่านมายังมีข้อจำกัดในการทำทำความเข้าใจอัลกอริทึม และมีแนวโน้มจะทำให้อัลกอริทึมเป็นกล่องดำมากยิ่งขึ้น แอลเจล คริสติน (Angèle Christin) จัดกลุ่มงานศึกษาอัลกอริทึมไว้ 3 กลุ่มตามวิธีวิทยาการศึกษา ได้แก่ 1. “งานกลุ่มตรวจสอบอัลกอริทึม” งานกลุ่มนี้อาศัยการวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการคำนวณทางสถิติและการทดลองเพื่ออธิบายผลกระทบของอัลกอริทึมต่อสังคม คริสตินวิจารณ์ว่างานกลุ่มนี้มักเน้นศึกษาปัจจัยนำเข้า (input) และปัจจัยนำออก (output) ในขณะที่อัลกอริทึมกลับยังคงเป็นสิ่งลึกลับระหว่างกลาง 2. “งานกลุ่มวิพากษ์เชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์” งานกลุ่มนี้อาศัยทฤษฎีเชิงวิพากษ์เพื่อวิพากษ์บทบาทของอัลกอริทึมในโครงสร้างทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง ชาติพันธุ์และประวัติศาสตร์ แต่คริสตินเห็นว่างานกลุ่มนี้มีข้อจำกัดที่เน้นอธิบายอัลกอริทึมในฐานะภาพรวมที่เป็นนามธรรม และละเลยปฏิบัติการในบริบทที่เฉพาะเจาะจง และ 3. “งานกลุ่มชาติพันธุ์วรรณนา” เน้นศึกษาปฏิบัติการที่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มผู้ผลิตอัลกอริทึมและผู้ใช้งานอัลกอริทึม แต่งานกลุ่มนี้มักมีปัญหาในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลสำคัญ ทำให้อัลกอริทึมยังคงเป็นกล่องดำ (Christin, 2020)

แม้จะมีข้อจำกัดทางญาณวิทยาที่ชัดเจน แต่นักวิชาการส่วนหนึ่งก็ยังเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องศึกษาอัลกอริทึม อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอทางวิชาการว่า การทำความเข้าใจภาวะซับซ้อนหลากหลายของอัลกอริทึมนี้ได้อาจจำเป็นต้องอาศัยศักยภาพจากการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา สำหรับเนื้อหาส่วนถัดไป จะหยิบยกข้อถกเถียงทางวิชาการต่าง ๆ ที่อภิปรายความเป็นไปได้ของวิธีการเชิงชาติพันธุ์วรรณนาในการศึกษาอัลกอริทึม รวมถึงยกตัวอย่างแนวทางการทำงานวิจัยทางชาติพันธุ์วรรณนาที่ศึกษาอัลกอริทึม โดยเน้นความสนใจที่อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์

2. ชาติพันธุ์วรรณนาเพื่อก้าวพ้นกล่องดำ

ในขณะที่การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาอาจช่วยพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับอัลกอริทึม ในอีกทาง อัลกอริทึมก็พัฒนาโอกาสและพื้นที่ใหม่ ๆ ของการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาด้วยเช่นกัน เนื้อหาในส่วนนี้จะทบทวนกระแสดังกล่าวและจุดเปลี่ยนในการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาที่ก่อให้เกิดความสนใจวัตถุ เทคโนโลยี รวมถึงอัลกอริทึม จากนั้นจะกล่าวถึงวาระความสนใจปัจจุบัน แนวทางการศึกษาและสนามที่นักวิจัยชาติพันธุ์วรรณนาใช้ในการศึกษาอัลกอริทึม ดังต่อไปนี้

มุมมองใหม่ในการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา

การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา มักเป็นที่รู้จักในฐานะระเบียบวิธีการวิจัยในสาขามานุษยวิทยา ที่อาศัยการฝังตัวในสนามวิจัยอย่างยาวนาน สังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วมและการเขียนเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับคนในสังคมอื่น โดยเฉพาะสังคมชนเผ่า แต่ในช่วงเวลาที่ผ่านมานี้ ได้เกิดกระแสแลกเปลี่ยนทางทฤษฎีและวิธีวิจัยข้ามศาสตร์ ประกอบกับการเติบโตของวัฒนธรรมดิจิทัล ทำให้ชาติพันธุ์วรรณนาได้กลายเป็นวิธีวิทยาในการเข้าใจปฏิบัติการของผู้คนที่เกี่ยวข้องกับสื่อและดิจิทัล ทั้งในสาขามานุษยวิทยา เช่น มานุษยวิทยาไซเบอร์ (cyber anthropology) มานุษยวิทยาดิจิทัล (digital anthropology) และสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น สื่อและการสื่อสารศึกษา จนเกิดกระแสการวิจัยทางชาติพันธุ์วรรณนาในหลาย ๆ สาขาวิชา (ethnographic turn) (Pink *et al.*, 2016)

ในขณะเดียวกัน สภาพแวดล้อมปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางวัตถุจนไม่อาจปฏิเสธบทบาทของวัตถุ ทำให้เกิดกระแสหวนกลับมาสนใจวิทยาใหม่อีกครั้ง นักวิชาการหันมาให้ความสำคัญกับวัตถุในฐานะผู้กระทำการทางประวัติศาสตร์ (material turn) ข้ามพรมมมองที่เน้นย้ำมนุษย์เป็นศูนย์กลาง หรือที่เรียกว่ามุมมองแบบ “พหุมนุษย์ (post - human)” ดังเห็นได้จากการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับไซเบอร์กในแวดวงสตรีนิยม ในงานเขียนของดอนน่า ฮาราเวย์ (Donna Haraway) (Haraway, 1991) รวมทั้งการเติบโตของทฤษฎีเครือข่าย - ผู้กระทำการ (actor - network theory) ในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา เช่น งานของบรูโน ลาตูร์ (Bruno Latour) และสตีฟ วูลการ์ (Steve Woolgar) ที่อาศัยวิธีการทางชาติพันธุ์วรรณนาศึกษาการสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (Latour & Woolgar, 1986) รวมถึงการศึกษาวัฒนธรรมเชิงวัตถุ (material culture studies) ในโลกวิชาการอังกฤษ เช่น งานของฮีเทอร์ ฮอร์สตัน (Heather Horst) และแดเนียล มิลเลอร์ (Daniel Miller) ที่ศึกษาบทบาทของโทรศัพท์มือถือในฐานะวัฒนธรรมเชิงวัตถุ (Horst & Miller, 2006)

การเคลื่อนไหวเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อรากคิดทางปรัชญาในการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนา ในสาขามานุษยวิทยาวัฒนธรรม ไม่ว่าจะเป็นการรื้อความคิดใหม่เกี่ยวกับ “ความเป็นมนุษย์” ไปจนถึงการรื้อความเข้าใจใหม่เกี่ยวกับ “สัมพัทธนิยม” ซึ่งต่างเป็นหัวใจสำคัญของสาขาวิชา ความน่าสนใจของแนวทางนี้คือการให้บทบาทแก่ตัวแสดงที่ไม่ใช่มนุษย์และวัตถุภาวะ ในการร่วมสร้างสังคมที่ดำรงอยู่ร่วมกัน แทนที่จะพยายามแบ่งแยกระหว่างมนุษย์ - สิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์ สังคม - วัตถุ อัตวิสัย - วัตถุวิสัย แต่เป็นการมองสังคมและสรรพสิ่งต่าง ๆ ในสังคม เช่น ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยี ฯลฯ ในฐานะสิ่งลูกผสม (hybrid) หรือสิ่งที่เกิดจากการประกอบเข้าด้วยกัน (assemblages) จากตัวแสดงต่าง ๆ ทั้งที่เป็นมนุษย์ วัตถุ สัตว์ ฯลฯ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ สรรพสิ่งต่าง ๆ ไม่ได้ดำรงโดดเดี่ยว ทั้งมนุษย์และสิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์ต่างมีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมเสริมสร้างซึ่งกันและกัน (Latour, 1993)

ด้วยหลักการซึ่งสนใจสิ่งต่าง ๆ ในสังคมที่มากไปกว่ามนุษย์ การศึกษา “อัลกอริทึม” จึงก้าวข้ามจากสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เท่านั้น มาสู่การศึกษาทางสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์ มุมมองนี้ชวนให้ตระหนักถึงบทบาทของอัลกอริทึม ทั้งในฐานะตัวแสดงหนึ่งซึ่งมีสถานะเป็นผู้กระทำการในเครือข่าย (agency) และในฐานะลูกผสมหรือสิ่งประกอบทางสังคม - เทคนิค (assemblage) ในขณะเดียวกันก็ช่วยก้าวข้ามการมองว่าอัลกอริทึมเป็นเพียงเครื่องมือที่มนุษย์สร้างขึ้น (Kitchin, 2017; Rosenbaum, 2020) เนื่องจากว่าอัลกอริทึมปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ และยังปฏิสัมพันธ์กับอัลกอริทึมด้วยกันเองในลักษณะที่มนุษย์ไม่อาจเข้าใจได้เต็มที่ หลายครั้งกิจกรรมต่าง ๆ

ของอัลกอริทึม เช่น การจัดเรียงการค้นหาของกูเกิล หน้าฟีดข่าวของเฟซบุ๊ก การจับคู่หนุ่มสาวในแอปพลิเคชันหาคู่ ไปจนถึงการแสดงผลโฆษณาที่มักจะอยู่เหนือขอบเขตการรับรู้ของมนุษย์ (Lange, Lenglet, & Seyfert, 2019)

มุมมองนี้เรียกร้องให้นักวิจัยเห็นตัวแสดงที่หลากหลายในปรากฏการณ์มากขึ้น ซึ่งบางครั้งอาจเป็นตัวแสดงที่คาดไม่ถึง เมื่อผสมผสานกับจุดแข็งดั้งเดิมของแนวทางชาติพันธุ์วรรณา จะช่วยให้ผู้ศึกษาสามารถได้ข้อมูลเชิงลึกที่ละเอียดว่าอัลกอริทึมถือกำเนิดและฝังตัวเข้ากับปฏิบัติการทางสังคมในแต่ละแห่งอย่างไรบ้าง และฉายให้เห็นความซับซ้อนที่ผสมผสานกันระหว่างสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและระบบคำนวณในชีวิตประจำวันของผู้คนได้เป็นอย่างดี ความเข้าใจที่เหมาะสมนี้ นับเป็นประตูแรกเริ่มที่จะข้ามพ้นภาวะกล่อก้นดำของอัลกอริทึม

อัลกอริทึมในสื่อสังคมออนไลน์และวาระการวิจัยทางชาติพันธุ์วรรณา

เนื้อหาก่อนหน้านี้ได้แสดงแล้วว่าอัลกอริทึมไม่ได้เป็นกล่อก้นดำที่สามารถเปิดออกอย่างง่าย ๆ อัลกอริทึมไม่ใช่กล่อก้นเล็ก ๆ ที่อยู่โดดเดี่ยว แต่เชื่อมต่อเป็นเครือข่าย การศึกษาอัลกอริทึมต้องให้ความสำคัญกับทั้งตัวแสดงทางเทคโนโลยี สังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจ กฎหมาย สถาบัน ฯลฯ (Seaver, 2019) ทำให้ชาติพันธุ์วรรณากลายเป็นวิธีวิทยาที่โดดเด่นที่จะปะติดปะต่อเครือข่ายเหล่านี้

อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการเก็บข้อมูล นักวิจัยเชิงชาติพันธุ์อาจพบข้อจำกัดในการเข้าถึงปฏิบัติการของนักพัฒนาและโปรแกรมเมอร์ในบริษัทใหญ่ แต่ด้วยมุมมองเกี่ยวกับอัลกอริทึมที่ขยายกว้างขึ้น สิ่งเหล่านี้อาจไม่ได้ข้อจำกัดอีกต่อไป ก่อนหน้านั้น ฮิวจ์ กัสเตอร์สัน (Hugh Gusterson) เคยพยายามศึกษาวัฒนธรรมของนักวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาอาวุธนิวเคลียร์ซึ่งเป็นกลุ่มลับพิเศษ แต่เมื่อเข้าถึงสถานที่ทำงานซึ่งเป็นความลับไม่ได้ กัสเตอร์สันได้พัฒนาวิธีการทางชาติพันธุ์วรรณาที่เขาเรียกว่า “การมีส่วนร่วมสารพัดรูปแบบ (polymorphous engagement)” แทนที่จะดำเนินรอยตามภาพอุดมคติของนักวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณาที่จะต้องคลุกคลีสนามที่มีขอบเขตจำกัดเป็นเวลายาวนาน กัสเตอร์สันใช้การปฏิสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูลจากสนามที่กระจัดกระจายจำนวนมากทั้งในสภาพแวดล้อมเชิงวัตถุและสภาพแวดล้อมผ่านสื่อ (Seaver, 2017) หรือเป็นการศึกษาที่จอร์จ มาร์คัส (George Marcus) เรียกว่า “ชาติพันธุ์วรรณาหลายสนาม (multi - sided ethnography)” ที่แสดงให้เห็นการปะติดปะต่อของเครือข่ายหรือโลกที่ตัวแสดงรู้สึกว่าการใช้ชีวิตร่วมกัน แต่ไม่ได้ต่อเนื่องกันในเชิงภูมิศาสตร์ (Marcus, 1999)

ด้วยข้อเสนอให้พิจารณาอัลกอริทึมในฐานะ “ระบบเชิงอัลกอริทึม” (Seaver, 2019) ที่เป็น “ผลกระทบ” จากการมารวมประกอบกันของตัวแสดงมากมายที่ดำรงอยู่ในหลายสนาม ในระบบเชิงอัลกอริทึม อาจมีอัลกอริทึมที่เป็นเอกภาวะ เช่น อัลกอริทึมของเฟซบุ๊ก ดำรงอยู่ในฐานะตัวแสดงหนึ่งที่มีส่วนเข้ามาแทรกแซงภายในเครือข่ายก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนหรือหลอมสร้างวัฒนธรรม รูปแบบการทำงาน การเล่น การใช้ชีวิต ตลอดสภาพแวดล้อมแบบใหม่ขึ้น ทว่า “ระบบเชิงอัลกอริทึม” ก็ไม่ใช่สิ่งที่จะอธิบายในภาพรวมได้เหมือนกันหมด แต่จำเป็นต้องพิจารณาได้เป็นกรณีเฉพาะไป ตามสนามที่ต่างกรรมต่างวาระ งานชาติพันธุ์วรรณามีหน้าที่ค้นหาความเฉพาะเจาะจงเหล่านี้ด้วย

งานศึกษาทางชาติพันธุ์วรรณาบางชิ้นมุ่งความสนใจไปที่กลุ่มผู้สร้างเนื้อหาและแบ่งปันเนื้อหาในแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ เนื่องจากผู้สร้างเนื้อหาเป็นอีกตัวแสดงสำคัญที่เรียนรู้ที่จะสร้างอัลกอริทึมของตนเองเพื่อเพิ่มการมองเห็นเนื้อหาและการเพิ่มรายได้ เช่น นักการตลาด นักข่าว ยกตัวอย่างงานของแองเจเล คริสติน (Angèle Christin) ศึกษาการผลิตข่าวออนไลน์ที่มีอัลกอริทึมเข้ามาเป็นหนึ่งในตัวแสดง โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในห้องข่าว ในบริบทที่นักข่าวเริ่มพึ่งพาโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ให้ข้อมูลแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้อ่าน (เช่น ความถี่ ระยะเวลา) ห้องข่าวส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลนี้ในกระบวนการบรรณาธิการ เช่น การกำหนดว่าเนื้อหาข่าวประเภทใดควรจะอยู่ในหน้าแรก การเข้ามาของอัลกอริทึมยังได้เรียกร้องทักษะและการทำงานแบบใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดความตึงเครียดและการต่อต้านในห้องข่าวได้เช่นกัน ในขณะเดียวกันก็มีความกังวลว่าจะนำไปสู่แนวโน้มการทำข่าวเพื่อตอบสนองการตลาดมากกว่ามุ่งเน้นคุณภาพข่าว (Christin, 2020b)

นักชาติพันธุ์วรรณนายังสามารถศึกษาระบบอำนาจที่แฝงฝังในระบบเชิงอัลกอริทึม โดยเป็นการพิจารณาอำนาจในแง่ผลกระทบที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของเครือข่ายที่ประกอบด้วยปฏิบัติการ วัตถุภาวะ โครงสร้าง พื้นฐาน รหัส ซอฟต์แวร์ แพลตฟอร์ม ความคิด อุดมการณ์ ค่านิยม ฯลฯ ยกตัวอย่างงานของอลิส มาร์วิก (Alice Marwick) ชื่อว่าสภาพแวดล้อมเชิงอัลกอริทึมนี้เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้คนแข่งขันกันนำเสนอตัวตนด้วยวัตถุประสงค์เชิงพาณิชย์ และหนุนสร้างการแบ่งช่วงชั้นทางสังคม ทำให้สื่อสังคมออนไลน์ไม่ได้เป็นไปตามภาพอุดมคติของประชาธิปไตย มาร์วิกอาศัยกรณีศึกษาการสร้างสถานะทางสังคมของกลุ่มผู้มีชื่อเสียงระดับจุลภาคในชุมชนออนไลน์ในซานฟรานซิสโก (micro - celebrities) มาร์วิกเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีชื่อเสียง ซึ่งอาจจะเป็นกูรู แฟนคลับ นักเขียนบล็อก แอ็กเตอร์ อีบสเตอร์ เนิร์ด ฯลฯ การสังเกตการณ์แพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในหลายที่ เช่น การบรรยาย การจัดประชุม ปาร์ตี้ กิจกรรมพิเศษ แสดงให้เห็นว่าในการสร้างสถานะทางสังคมนั้น กลุ่มผู้มีชื่อเสียงระดับจุลภาคในชุมชนออนไลน์ใช้เวลาเรียนรู้ เพื่อค้นหาอัลกอริทึมที่จะทำให้ตนประสบความสำเร็จ อัลกอริทึมจึงเป็นทั้งสิ่งสร้างเชิงเทคนิคและเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์มีส่วนร่วมสร้างขึ้น ในแง่ของความถี่และประเด็นที่น่าสนใจเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ติดตาม (Marwick, 2013)

นอกจากนี้ การพิจารณาระบบเชิงอัลกอริทึมในฐานะระบบการผลิตสร้างความรู้และความจริง นับเป็นอีกแง่มุมศึกษาที่ได้รับความสนใจ เช่น งานของฮีเธอร์ ฟอร์ด (Heather Ford) ศึกษาการผลิตความรู้และข้อเท็จจริงในวิกิพีเดีย (Wikipedia) พิจารณาอัลกอริทึมในฐานะโครงสร้างพื้นฐานอย่างหนึ่งของความรู้ ฟอร์ดได้อาศัยการเก็บข้อมูลจากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในชุมชนวิกิพีเดีย ผ่านการติดตามข่าวสาร การเป็นผู้ใช้ที่กระตือรือร้นในการเขียนเนื้อหา สร้างข้อถกเถียงในกระบวนการบรรณาธิการ รวมถึงเข้าร่วมการพบปะ ฝึกอบรม ประชุมกับชุมชนของวิกิมีเดีย (Wikimedia) งานของฟอร์ดช่วยให้เห็นว่าการอ้างความรู้ในวิกิพีเดีย ทำงานในลักษณะเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างพื้นฐานทางวัตถุ (ฮาร์ดแวร์) โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (ซอฟต์แวร์ อัลกอริทึม บอท) และปฏิบัติการสังคม (วัฒนธรรม การเข้ารหัส การจำแนก การเขียน การแก้ไข การอ่าน) ซึ่งส่งผลกระทบต่อความรู้ที่เผยแพร่สู่สาธารณะและหนุนเสริมความไม่เท่าเทียมทางสังคม (Ford, 2015) เช่นเดียวกับงานของทอร์มอด ฟิกส์ (Tormod Fikse) ซึ่งให้เห็นว่าวิดีโอที่เผยแพร่ข่าวปลอมทางการเมืองเป็นผลผลิตทางสังคม - เทคนิคร่วมกันระหว่างเทคโนโลยี อัลกอริทึม ผู้คน ฯลฯ ฟิกส์อาศัยการมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์ที่หลากหลายทั้งสำนักข่าวออนไลน์ ยูทูบ กระทั่ง เว็บไซต์สำหรับแบ่งปันโค้ด เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสแนมผ่านสื่อ สร้างวิดีโอของตนเอง ร่วมแสดงความเห็นของตนเอง และเก็บข้อมูลจากความเห็นของคนอื่น ฟิกส์แสดงให้เห็นว่าการแผ่ขยายของวิดีโอปลอมเหล่านี้ ทำยี่สิบที่สุดอาจนำสังคมไปสู่ภาวะพ้นความจริง (post - trust) ที่ผู้คนให้ความสำคัญกับอารมณ์ความรู้สึกมากกว่าหลักฐานข้อเท็จจริง (Fikse, 2018)

ตัวอย่างเหล่านี้ได้แสดงถึงจุดแข็งการวิจัยแบบชาติพันธุ์วรรณนา ที่สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความหมาย การปฏิสัมพันธ์ ประสบการณ์ ความเข้าใจและการตีความของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับอัลกอริทึม รวมถึงบริบทที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างข้างต้นยังแสดงให้เห็นว่าการวิจัยแบบชาติพันธุ์วรรณนาเป็นวิธีวิทยาที่เปิดกว้างและยืดหยุ่นต่อเทคนิคการเก็บข้อมูลที่หลากหลาย มีลักษณะของการวิจัยแบบลูกผสม (hybrid) ไม่จำกัดอยู่เฉพาะข้อมูลบางประเภทเท่านั้น แต่ให้ความสำคัญกับข้อมูลทุกประเภท ทั้งข้อมูลเชิงบริบทพื้นฐาน ข้อมูลมัลติมีเดียที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในชุมชนออนไลน์ เช่น ข้อความ ภาพ วิดีโอ เสียง รวมถึงข้อมูลภาคสนามที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของนักวิจัย เช่น ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้สื่อ การบันทึกประสบการณ์ของนักวิจัยในสนาม การนัดหมายกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในชุมชนออนไลน์มาสนทนาร่วมกันแบบเห็นหน้าค่าตากัน เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังสามารถเก็บข้อมูลดิจิทัลที่มีปริมาณมหาศาล โดยทำงานร่วมกับนักวิจัยที่เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data analytics) อาจจะช่วยนักวิจัยค้นพบแง่มุมและประเด็นใหม่ ๆ ในพื้นที่เชิงอัลกอริทึมได้เช่นกัน เช่น ความหลากหลายของผู้มีส่วนร่วม การไหลเวียนของการสื่อสาร

กล่าวได้ว่า แนวทางชาติพันธุ์วรรณนาที่ก้าวพ้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง นำไปสู่มุมมองใหม่เกี่ยวกับอัลกอริทึม ในฐานะสิ่งที่มีภาวะหลากหลาย เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่หรือเป็น “ระบบเชิงอัลกอริทึม” (Seaver, 2019) ดังนั้น แหล่งข้อมูลเชิงประจักษ์ของการวิจัย ไม่จำเป็นต้องอยู่ในสนามออฟไลน์เท่านั้น ไม่ได้จำกัดอยู่ที่รหัสและ ภาษาโปรแกรม หรือห้องทำงานของนักพัฒนาและโปรแกรมเมอร์แต่เพียงอย่างเดียว สิ่งเหล่านี้เป็นเพียงหนึ่งใน ตัวแสดงของเครือข่ายเท่านั้น ในท่ามกลางบรรดาตัวแสดงอื่น ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมายไม่สิ้นสุดที่นักวิจัยจะสามารถ สืบหาและรอยได้

สรุป

ชีวิตของผู้คนผูกพันลึกซึ้งกับสื่อสังคมออนไลน์และดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ ร่วมกันระหว่างมนุษย์และอัลกอริทึม อัลกอริทึมมีอำนาจมากขึ้นในหลายมิติ ทั้งในการกำหนดมติสาธารณะ การรับรู้ของผู้คน การวางนโยบาย การบริโภคในชีวิตประจำวัน ฯลฯ ด้วยความกังวลว่าอัลกอริทึมอาจสร้างเงื่อนไข ให้เกิดสภาพสังคมที่ถูกกำกับขึ้นโดยเทคโนโลยีอัตโนมัติ รวมถึงความกังวลว่าพื้นที่สาธารณะในสื่อสังคมออนไลน์ จะกลายเป็นเพียงผลประโยชน์ขององค์การธุรกิจ ตลอดจนความกังวลในประเด็นข้อมูลและความเป็นส่วนตัว นักวิชาการทางสังคมศาสตร์ - มนุษยศาสตร์จึงเริ่มสนใจบทบาทของอัลกอริทึมมากขึ้นเรื่อย ๆ

อย่างไรก็ตาม อัลกอริทึมมักซ่อนเร้นจากการรับรู้ของผู้คนและไม่ใช่ว่าสิ่งที่นักวิจัยจะศึกษาได้ง่าย ๆ ด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น การเข้าถึงสนาม ความรู้ทางเทคนิค ความซับซ้อนของอัลกอริทึม ฯลฯ หนทางหนึ่งที่จะ ก้าวพ้นข้อจำกัดนี้ได้ อาจต้องหันกลับไปทบทวนทฤษฎีของอัลกอริทึมเสียใหม่ ข้อถกเถียงเกี่ยวกับทฤษฎี ของอัลกอริทึมในปัจจุบัน มีแนวโน้มว่าไม่ควรมองอัลกอริทึมในฐานะเอกภาวะ (singularity) ที่เป็น “ขั้นตอนวิธี” “รหัส” “คำสั่ง” อัลกอริทึมไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในคอมพิวเตอร์ของนักพัฒนา และต้นกำเนิดของอัลกอริทึมไม่ได้อยู่ แค่ในสำนักงานซอฟต์แวร์ แต่อัลกอริทึมมีภาวะหลากหลาย (multiplicity) มีลักษณะเป็น “ระบบเชิงอัลกอริทึม” (algorithmic system) ที่เป็น “ผลกระทบ” จากการที่ตัวแสดงมากมายทั้งที่เป็นมนุษย์และไม่ใช่มนุษย์เข้ามา มีส่วนร่วมพัวพัน

ด้วยความเข้าใจอัลกอริทึมในแง่มุมที่กว้างขึ้นและมีความซับซ้อนพัวพันเชิงสังคม - วัตถุเช่นนี้ ทำให้การวิจัย เชิงชาติพันธุ์วรรณนาดูเหมือนจะเป็นวิธีวิทยาที่เหมาะสมกับการศึกษาอัลกอริทึม ส่วนหนึ่งเพราะแรงผลักดันจาก กระแสคิดเชิงทฤษฎี ที่เรียกร้องให้นักชาติพันธุ์วรรณนาก้าวพ้นแนวคิดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และชี้ชวนให้สนใจ วัตถุที่มีบทบาทร่วมสร้างสภาพแวดล้อมที่ดำรงอยู่ด้วยกัน หนึ่งในเป้าหมายที่เป็นไปได้ของการวิจัยชาติพันธุ์วิทยา จึงเป็นการพยายามทำความเข้าใจบทบาทของตัวแสดงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นมนุษย์และไม่ใช่มนุษย์ที่มีส่วนร่วมกับ อัลกอริทึม และความจำเพาะเจาะจงที่เกิดขึ้นในแต่ละสนาม

ตัวอย่างงานวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณนาหลายชิ้น ได้แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ที่นักชาติพันธุ์วรรณนา จะข้ามพ้นข้อจำกัดกล่องคำ ด้วยการเข้าถึงข้อมูลเชิงประจักษ์ที่หลากหลายที่พัวพันกับระบบเชิงอัลกอริทึม เช่น กลุ่มผู้สร้างเนื้อหาในสื่อสังคมออนไลน์ กลุ่มสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ที่รับอัลกอริทึมมาปรับใช้ รวมถึงกลุ่มผู้คนที่ อยู่ร่วมกับอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน ไปจนถึงถึงความเคลื่อนไหวต่าง ๆ จากฟีดข่าวในสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งหมดนี้ เป็นตัวแสดงหนึ่งที่มีส่วนร่วมในระบบเชิงอัลกอริทึม ซึ่งช่วยตอบปัญหาได้ว่าปฏิบัติการเกี่ยวกับอัลกอริทึม เป็นอย่างไร ตัวแสดงที่มีส่วนร่วมกับอัลกอริทึมเป็นใครบ้าง แสดงบทบาทและร่วมปฏิสัมพันธ์อย่างไร หรืออาจ เรียกได้ว่าเป็นการมุ่งเข้าใจ “ชีวิตทางสังคมของอัลกอริทึม” นั่นเอง

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ปรับปรุงจากรายงานนำเสนอในรายวิชา ม.655 มานุษยวิทยาดิจิทัล (ภาคการศึกษา 1/2563) หลักสูตรสังคมวิทยาและมานุษยวิทยาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชามานุษยวิทยา คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ขอขอบคุณอาจารย์ผู้สอน รองศาสตราจารย์ ดร.ยุกติ มุกตาวิจิตร ที่จุดประกายให้เกิดบทความนี้ขึ้นมา

เอกสารอ้างอิง

ภาษาอังกฤษ

- Airoidi, M. (2018). Ethnography and the digital fields of social media. **International Journal of Social Research Methodology**, 21(6), 661-673.
- Beer, David. (2009). Power through the Algorithm? Participatory Web Cultures and the Technological Unconscious. **New Media & Society**, 11(6), 985-1002.
- Beer, D. (2013). **Popular culture and new media: the politics of circulation**. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Bogost, I. (2015, January 15). **The Cathedral of Computation We're not living in an algorithmic culture so much as a computational theocracy**. **The Atlantic**. Retrieved December 22, 2020 from: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/the-cathedral-of-computation/384300/>
- Bucher, T. (2012). 'Want to be on the top?' Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook. **New Media and Society**, 14(7), 1164-1180.
- Bucher, T. (2018). **If. . .then: algorithmic power and politics**. NY: Oxford University Press.
- Burrell, J. (2016). How the machine 'thinks:' Understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, 3(1), 1-12.
- Cheney-Lippold, J. (2011). A New Algorithmic Identity Soft Biopolitics and the Modulation of Control. **Theory, Culture & Society**, 28(6), 164-181.
- Christin, A. (2020a). The ethnographer and the algorithm: beyond the black box. **Theory and Society**, 49, 897-918.
- Christin, A. (2020b). **Metrics at work: Journalism and the contested meaning of algorithms**. Princeton: Princeton University Press.
- Coleman, E. Gabriella. (2010). Ethnographic Approaches to Digital Media. **Annual Review of Anthropology**, 39, 487-505.
- Dubois, E. & Blank, G. (2017). The echo chamber is overstated: the moderating effect of political interest and diverse media. **Information, Communication & Society**, 21(5), 729-745.
- Fikse, T. D. (2018). **Imagining Deceptive Deepfakes: An ethnographic exploration of fake videos**. (master degree's thesis). Oslo: University of Oslo.
- Fischer M. (2007). Four genealogies for a recombinant anthropology of science and technology. **Cultural Anthropology**. 22(4), 539-615.
- Flaxman, S., Goel, S., & Rao, J. M. (2016). Filter Bubbles, Echo Chambers, and Online News Consumption. **Public Opinion Quarterly**, 80(S1), 298-320.
- Ford, H. (2015). **Fact Factories: Wikipedia and the power to represent**. (Doctoral Dissertation). Oxford: University of Oxford

- Gillespie, T. & Seaver, N. (2016). **Critical Algorithm Studies: a Reading List**. Retrieved December 23, 2020 from <https://socialmediacollective.org/reading-lists/critical-algorithm-studies/>
- Hallett, R. E., & Barber, K. (2014). Ethnographic research in a cyber era. **Journal of Contemporary Ethnography**, 43(3), 306–330.
- Haraway, D. (1991). A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century, In **Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature** (pp.149-181). NY: Routledge, 1991.
- Horst, H. & Miller, D. (2006). **The Cell Phone: An Anthropology of Communication**. London: Berg.
- Horst, H. & Miller, D. (2012). **Digital Anthropology**. London: Berg.
- Introna, L. D. & Wood, D. (2004). Picturing Algorithmic Surveillance: The Politics of Facial Recognition Systems. **Surveillance & Society**, 2(2/3), 177-98.
- Kalpokas, I. (2019). Affective Encounters of the Algorithmic Kind: Post-Truth and Posthuman Pleasure. **Social Media + Society**, 2019, 1-12.
- Kavanagh, D., McGarraghy, S., & Kelly, S. (2015). **Ethnography in and around an Algorithm**. In **30th EGOS Colloquium**. Retrieved December 20, 2020 from <http://hdl.handle.net/10197/7348>
- Kitchin, R. and Dodge, M. (2011). **Code/space: software and everyday life**. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kitchin, R. (2017). Thinking critically about and researching algorithms. **Information, Communication & Society**, 20(1), 14–29.
- Lange, A. C., Lenglet, M. & Seyfert, R. (2019). On studying algorithms ethnographically: Making sense of objects of ignorance. **Organization**, 26(4), 598-617.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1986). **Laboratory Life The Construction of Scientific Facts**. NJ: Princeton University Press.
- Latour, B. (1993). **We Have Never Been Modern**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mackenzie, A. (2005). The performativity of code: Software and cultures of circulation. **Theory, Culture & Society**, 22(1), 71–92.
- Mager, A. (2012). Algorithmic Ideology: How Capitalist Society Shapes Search Engines. **Information, Communication & Society**, 15(5), 769-787.
- Manovich, L. (2001). **The language of new media**. Cambridge, MA: MIT Press.
- Manovich, L. (2013). **Software takes command**. London: Bloomsbury Academic.
- Marcus, G. E. (1999). What Is At Stake–And Is Not–In The Idea And Practice Of Multi-Sited Ethnography. **Canberra Anthropology**, 22(2), 6-14.
- Marwick, A. (2013). **Status Update: Celebrity, Publicity and Branding in The Social Media Age**. London: Yale University Press
- Miyazaki, S. (2012). **Algorhythmics: Understanding micro-temporality in computational cultures**. **Computational Culture**, (2), Retrieved December 22, 2020 from: <http://com>

putationalculture.net/algorithmics-understanding-micro-temporality-in-computational-cultures/

- Nakamura, L. (2009). "The socioalgorithmics of race: sorting it out in Jihad worlds." In Shoshana Magnet & Kelly Gates (Eds.), **The New Media of Surveillance** (pp.149-162). Abingdon: Routledge.
- Noble, S. (2012). **Missed Connections: What Search Engines Say about Women**. Bitch magazine, 12(4), 37-41.
- Oliver, M. (2020). Infrastructure and the Post-Truth Era: is Trump Twitter's Fault?. **Postdigital Science and Education**, 2, 17–38.
- Pasquale, F. (2015). **The black box society**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T., & Tacchi, J. (2016). **Digital Ethnography: Principles and Practice**. London: SAGE Publications.
- Rosenbaum, H. (2020). **Algorithmic neutrality, algorithmic assemblages, and the lifeworld**. In **Americas Conference on Information Systems 2020 Proceedings**. Retrieved December 20, 2020 from https://aisel.aisnet.org/amcis2020/philosophical_is/philosophical_is/6/
- Seaver, N. (2017). Algorithms as culture: Some tactics for the ethnography of algorithmic systems. **Big Data & Society**, (July–December), 1–12.
- Seaver, N. (2019). Knowing Algorithms. In E. Crahan, P. Weidman & K. Zodrow (eds.), **digitalSTS: A Field Guide for Science & Technology Studies** (pp. 412-422). NJ: Princeton University Press.
- Smith, G. (2017). Theorising Digital Media Cultures: The Politics of Watching and Being Watched. In H. Tumber & S. Waisbord (eds.), **The Routledge Companion to Media and Human Rights**. Abingdon: Routledge.
- Thomas, W. (2015). Algorithms: From Al-Khwarizmi to Turing and beyond. In G. Sommaruga & T. Strahm (Eds.), **Turing's revolution: The impact of his ideas about computability** (pp. 29–42). Heidelberg, Germany: Birkhäuser Springer
- van Dijck, J. (2013). **The culture of connectivity: A critical history of social media**. NY: Oxford University Press.
- Zuboff, S. (2019). **The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power**. NY: Public Affairs.