

ภาวะโพสต์ฮิวแมนในคริสต์ศตวรรษที่ 21: ร่างกาย สื่อใหม่ และการบริโภคนิยม
ฉบับแก้ไขครั้งที่ 2: ภาควิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ.2000

นายฉพล บุญประเสริฐกิจ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

สาขาวิชาวรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

POSTHUMAN CONDITIONS IN THE TWENTY-FIRST CENTURY: THE BODY,
NEW MEDIA AND CONSUMPTION IN SCIENCE FICTION AFTER 2000

Mr. Natchapol Boonprasertkij



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Literature and Comparative

Literature

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ภาวะโพสท์ฮิวแมนในคริสต์ศตวรรษที่ 21: ร่างกาย สี่ใหม่
และการบริโภคในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง
ค.ศ.2000

โดย

นายณัชพล บุญประเสริฐกิจ

สาขาวิชา

วรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรเดช โชติอุดมพันธ์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพนธ์ อักษรวิรุฬหาร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีศิลป์ บุญขจร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรเดช โชติอุดมพันธ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทอแสง เขาว์ชุตติ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. แพร จิตติพิลังคบุรี)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ คุประตกุล)

ณัชพล บุญประเสริฐกิจ : ภาวะโพสต์ฮิวแมนในคริสต์ศตวรรษที่ 21: ร่างกาย สื่อใหม่ และการบริโภคใน
 บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ.2000 (POSTHUMAN CONDITIONS IN THE TWENTY-FIRST
 CENTURY: THE BODY, NEW MEDIA AND CONSUMPTION IN SCIENCE FICTION AFTER 2000)
 อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. สุรเดช โชติอุดมพันธ์, 279 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาภาวะโพสต์ฮิวแมนและผลกระทบที่เทคโนโลยีมีต่อ
 ร่างกาย สื่อใหม่และการบริโภคในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 ผลการวิจัยสรุปได้ว่าบันเทิง
 คดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 ส่วนหนึ่งใช้การดำเนินเรื่องในช่วงเวลาร่วมสมัยหรือในอนาคตอันใกล้
 เพื่อนำเสนอภาวะโพสต์ฮิวแมนอันมีที่มาจาก การดำเนินชีวิตร่วมกับพัฒนาการทางเทคโนโลยี ภาวะโพสต์ฮิวแมนทำ
 ให้มนุษย์มีร่างกายที่หลากหลายควบคู่ทั้งในโลกภายนอกและไซเบอร์สเปซ วิทยาศาสตร์การแพทย์ถูกใช้เยียวยา
 ความผิดปกติทางร่างกายที่สร้างปัญหาต่อเนื่องทางจิตใจ ชีตจำกัดของร่างกายโพสต์ฮิวแมนยังถูกเสนอผ่านความ
 ล้มเหลวของการใช้เทคโนโลยีเพื่อชะลอความเสื่อมโทรมของร่างกาย บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยังเสนอสภาพการ
 ดำเนินชีวิตร่วมกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเช่นปัญญาประดิษฐ์

พัฒนาการทางเทคโนโลยีการสื่อสารสร้างภาวะโพสต์ฮิวแมนจากการใช้สื่อใหม่ เครือข่ายการสื่อสารใน
 ทุกที่ ทุกเวลาเชื่อมโยงมนุษย์กับชุมชนไร้สาย ความสะดวกในการส่งต่อข้อมูลสร้างข้อเสียบนสื่อใหม่และพฤติกรรม
 เสพติดการสื่อสาร สื่อใหม่ยังเป็นช่องทางการต่อรองกับอำนาจการควบคุมของรัฐและการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ

ภาวะโพสต์ฮิวแมนยังอาจเกิดจากการบริโภคอันล้นเกินในระบบเศรษฐกิจที่กระตุ้นให้เกิดการจับจ่ายเพื่อ
 สร้างการเติบโตทางตัวเลขและผลกำไร มูลค่าของสินค้าควมรวมต้นทุนจากวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายทางการตลาดเพื่อ
 สร้างคุณค่าที่จับต้องไม่ได้ ความผันผวนทางเศรษฐกิจสร้างลักษณะเฉพาะของพฤติกรรมบริโภคในแต่ละพื้นที่ ทั้ง
 ในเมืองที่เสื่อมโทรมและพื้นที่ชนบทที่ถูกรุกคืบโดยอำนาจทุน

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลังคริสต์ศักราช 2000 เสนอภาวะโพสต์ฮิวแมนเป็นวิวัฒนาการ
 ต่อเนื่องของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับลักษณะการใช้เทคโนโลยีของปัจเจกและพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละ
 พื้นที่

สาขาวิชา วรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5380517022 : MAJOR LITERATURE AND COMPARATIVE LITERATURE

KEYWORDS: SCIENCE FICTION / POSTHUMAN CONDITIONS / NEW MEDIA IN LITERATURE / CONSUMPTION IN LITERATURE

NATCHAPOL BOONPRASERTKIJ: POSTHUMAN CONDITIONS IN THE TWENTY-FIRST CENTURY: THE BODY, NEW MEDIA AND CONSUMPTION IN SCIENCE FICTION AFTER 2000. ADVISOR: ASST. PROF. SURADECH CHOTIUDOMPANT, Ph.D., 279 pp.

The objective of this thesis is to study posthuman conditions and technological impacts on the human body, new media and consumption in science fiction published after the year 2000. The study shows that after the turn of the century, science fiction tends to be set in the contemporary or near-future world to portray posthuman conditions that originate from humans living with technological development.

Posthuman conditions expand the limits of the human body from its physical figure to its representations in cyberspace. Medical science may relieve physical illness but may also cause psychological consequences. Such limits are also represented by failure of technology in slowing down body disintegration. Science fiction also depicts conditions of living with artificial intelligence.

Development in communication technology induces various posthuman conditions as evidenced by activities on the new media. Ubiquitous communication networks connect humans with virtual communities and facilitate instantaneous information sharing which may help create fame and cause connectivity addiction. Also, new media are being use to negotiate with the State's power of control and business exploitation.

Posthuman conditions may also arise from overconsumption in sophisticated economic systems that stimulate spending for profit and economic growth. Commodity value includes both production and marketing costs to produce virtual value. Economic fluctuation leads to specific consumption behavior related to capital invasion in both urban and rural areas.

The study of science fiction after the turn of the century enhances the understanding of posthuman conditions as a human evolution that is related to the utilization of technology in different economic and social backgrounds.

Field of Study: Literature and Comparative
Literature

Student's Signature

Advisor's Signature

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสะดวกและความช่วยเหลือจากหลายด้าน ทั้งทางวิชาการและกำลังใจที่ไม่อาจบรรจุได้ในหนึ่งหน้ากระดาษ ผู้เขียนสำนึกและตระหนักถึงความปรารถนาดีที่ส่งมายังผู้เขียนเสมอมา

ขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะอักษรศาสตร์ที่สร้างองค์ความรู้ทางมนุษยศาสตร์ผ่านการเรียนการสอน ผลงานหนังสือและการวิจัย ขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรเดช โชติอุดมพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ครูผู้ให้มากกว่าความรู้ด้านวิชาการแต่ยังรวมถึงการปลูกฝังความคิดในการทำความเข้าใจชีวิต ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ตรีศิลป์ บุญขจร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และประธานกรรมการบริหารหลักสูตรอักษรศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ ครูผู้เปิดโอกาสครั้งใหญ่ในชีวิตและสนับสนุนให้ก้าวสู่การศึกษาด้านวรรณคดี

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุประตกุล ผู้จุดประกายแสงสว่างด้านการศึกษาบัณฑิตศึกษาวិทยาศาสตร์ในประเทศไทย ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันมีค่าอย่างยิ่งในการปรับปรุงเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ ขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทอแสง เข้าวุฒิ และอาจารย์ ดร.แพรว จิตติพิลังศรี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาชี้แนะคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ยิ่งและตรวจแกจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ศรีวรรณต์ ครูวรรณคดีศึกษาค้นคว้าคนแรกของข้าพเจ้าผู้เป็นแรงบันดาลใจและชี้ทางให้ค้นพบโลกแห่งการอ่านอันรื่นรมย์ ขอบพระคุณอาจารย์กาญจนา บุณนาค อาจารย์ Robert Michael Crabtree ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิธิ ทุนแสง อาจารย์ ดร.สุกิจ พุ่มพวง อาจารย์ทุกท่านกรุณาสอบถามเกี่ยวกับความคืบหน้าด้วยความเป็นห่วง ความปรารถนาดีจากทุกท่านเป็นพลังขับเคลื่อนให้การเขียนวิทยานิพนธ์ลุล่วงในที่สุด

ขอบพระคุณดุสิตบัณฑิตและนิสิตทุกท่านของหลักสูตรปริญญาดุสิตบัณฑิตสาขาวิชาวรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ ที่ส่งต่อกำลังใจและให้ความคิดเห็นสร้างมุมมองใหม่โดยตลอดมา ขอบพระคุณคุณจากรัตน์ เทศลาโย คุณอลิสสา สันตสมบัติ คุณสิริรัตน์ ผลหมู่ คุณนภัสกร สิงสุข และเจ้าหน้าที่คณะอักษรศาสตร์ทุกท่าน ผู้คอยดักเตือนเกี่ยวกับกำหนดการ และช่วยเหลือจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

ขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษาประจำปีการศึกษา 2553

ขอบพระคุณมิตรสนิททุกท่าน โดยเฉพาะคุณปจวริย์ กลิ่นชูและคุณปกรณ์ เลิศเสถียรชัย ที่เป็นทั้งพี่ทางจิตใจและพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งทางวิชาการและการใช้ชีวิต เสียงหัวเราะจากพวกคุณผ่อนคลายความเครียดระหว่างการจัดทำวิทยานิพนธ์ได้เสมอ และขอบพระคุณอย่างสูงต่อทันตแพทย์หญิงนันทิรา แต่สมบัติ ผู้เชื่อมั่นและกล้ารับรองว่าข้าพเจ้าจะสำเร็จการศึกษาโดยไม่หนีทุนไปไหนเสียก่อน

ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณครอบครัวของข้าพเจ้า ที่ปลูกฝังพฤติกรรมกรรมการอ่านตั้งแต่ยังเยาว์วัย และเชื่อมั่นและให้การสนับสนุนในทุกด้านมาโดยตลอด

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	2
1.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
1.3 วัตถุประสงค์.....	17
1.4 แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญหรือสมมติฐาน.....	17
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	17
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	18
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	18
1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	18
บทที่ 2 ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ณ จุดเปลี่ยนสหัสวรรษ.....	19
2.1 มนุษย์กับความเป็นอื่นในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ก่อนคริสต์ศักราช 2000.....	21
2.2 มนุษย์กับโลกร่วมสมัยในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 21.....	26
2.3 แนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีในคริสต์ศตวรรษที่ 21 กับแนวความคิดโพสต์ฮิวแมน.....	34
2.3.1 ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์.....	36
2.3.2 เทคโนโลยีการสื่อสารและการดำเนินชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัย.....	38
2.3.3 พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจ.....	43
2.4 มนุษย์ร่วมสมัยกับภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลาย.....	48
บทที่ 3 ร่างกายโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ กำเนิดชีวิต ความผูกพันและความ รับผิดชอบ.....	54

3.1	ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับร่างกายมนุษย์	55
3.2	ร่างกายมนุษย์ใน <i>Zendegi</i> : เทคโนโลยีกับความหวังและผลประโยชน์ทางธุรกิจ	59
3.2.1	ร่างกายมนุษย์กับบทบาทในเกมคอมพิวเตอร์	60
3.2.2	ร่างกายมนุษย์กับประโยชน์ทางธุรกิจ: นักฟุตบอลบนสนามหญ้า “เทียม” ในไซเบอร์สเปซ	63
3.2.3	ร่างกาย อากาศป่วยและความหวังในการมีชีวิต	68
3.2.4	ขีดจำกัดของเทคโนโลยีในการฟื้นฟูสุขภาพและจำลองร่างกาย	73
3.3	ร่างกายที่ถูกเกี่ยววากับความขัดแย้งในครอบครัวและปัญญาประดิษฐ์ใน <i>Rainbows End</i>	77
3.3.1	เรือนร่างของผู้สูงอายุกับเทคโนโลยีการรักษาโรค	78
3.3.2	พื้นที่พิเศษของผู้สูงอายุ: ชั้นเรียนพิเศษและชุมชนชรา	83
3.3.2.1	ชั้นเรียนพิเศษของผู้สูงอายุกับการเรียนรู้ครั้งใหม่	83
3.3.2.2	ชุมชนพิเศษสำหรับผู้สูงอายุ: พื้นที่เพื่อการใช้จ่ายของผู้สูงวัย	86
3.3.3	ร่างกายมนุษย์กับเทคโนโลยีช่วยการทำงานและความขัดแย้งในครอบครัว	89
3.3.4	ปัญญาประดิษฐ์และความสัมพันธ์กับมนุษย์ใน <i>Rainbows End</i>	95
3.4	ความปรารถนาของมนุษย์และเครื่องจักรใน <i>River of Gods</i>	101
3.4.1	มนุษย์และความพยายามควบคุมปัญญาประดิษฐ์	103
3.4.2	จุดประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์และความสัมพันธ์กับมนุษย์	107
3.5	ร่างกายมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000	111
บทที่ 4	โพสต์ฮิวแมนกับสื่อใหม่ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000	115
4.1	พัฒนาการของสื่อใหม่และการใช้ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์	115
4.2	ชื่อเสียงบนอินเทอร์เน็ตและสื่อใหม่	123
4.3	สื่อใหม่กับความสัมพันธ์ในครอบครัวและอุทกภัยใน <i>40 Signs of Rain</i>	128

4.4	สื่อใหม่กับการปรับตัวของมนุษย์และความสัมพันธ์ในครอบครัวใน <i>Rainbows End...</i>	134
4.4.1	สื่อใหม่กับการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์และการสนทนาระหว่างบุคคล	135
4.4.2	สื่อใหม่กับการอ่าน: เมื่อน้ำจืดทดแทนน้ำกระดาก.....	138
4.5	สื่อใหม่กับการเปลี่ยนแปลงของสื่อสารมวลชนใน <i>Zendegi</i> และ <i>Makers</i>	152
4.5.1	เครือข่ายสื่อใหม่และการต่อสู้กับอำนาจรัฐ	152
4.5.2	สื่อใหม่กับปรากฏการณ์สำเนาไม่เทียบเท่าต้นฉบับ	155
4.5.3	สื่อใหม่กับการใช้ประโยชน์เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ	160
4.6	สื่อใหม่กับการรักษาความปลอดภัยในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000.....	166
4.6.1	มนุษย์กับความขัดแย้งจากการป้องกันภัยก่อนการร้ายบนสื่อใหม่ใน <i>The Zenith Angle</i>	168
4.6.2	เทคโนโลยีกับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตของโพสต์ฮิวแมน	170
4.6.3	การรักษาความปลอดภัยกับผลประโยชน์ของรัฐ	173
4.6.4	โพสต์ฮิวแมนกับธุรกิจเทคโนโลยีและความมั่นคงในชีวิต	177
4.7	เครือข่ายสื่อใหม่กับอำนาจรัฐและการพัฒนาใน <i>Air</i>	179
4.7.1	เครือข่ายสื่อใหม่กับอิทธิพลต่อประชามนุษยชาติและอำนาจรัฐ.....	179
4.7.2	สื่อใหม่กับความขัดแย้งของสมาชิกในชุมชน.....	183
4.7.3	การประยุกต์ใช้สื่อใหม่เพื่อการต่อสู้กับอำนาจหลัก	184
4.7.4	ความสัมพันธ์ในชุมชนและการมีชีวิตรอดร่วมกับสื่อใหม่	186
4.8	ภาวะโพสต์ฮิวแมนและสื่อใหม่ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 .	190
บทที่ 5	การบริโภคของโพสต์ฮิวแมน: อาหาร สินค้า ข้อมูล สัญลักษณ์	193
5.1	พฤติกรรมบริโภคและความสัมพันธ์กับระบบเศรษฐกิจ	193
5.2	อาหารกับโพสต์ฮิวแมน: การบริโภคเกินความต้องการ	202
5.3	การบริโภคของมนุษย์ในเมืองที่ล่มสลายและแนวคิดเรื่องสิทธิใน <i>Makers</i>	212

5.3.1 การบริโภคน้ำมันที่เมืองหลังวิกฤติเศรษฐกิจ	212
5.3.2 วิกฤติเศรษฐกิจและรูปแบบการดำเนินธุรกิจแบบใหม่: Kodacell และ New Work	217
5.3.3 เทคโนโลยีเครื่องพิมพ์สามมิติกับโอกาสในการพัฒนาตนเองของผู้บริโภค.....	223
5.3.4 การบริโภคและมนุษย์ในสหรัฐอเมริกาในยามเศรษฐกิจฝืดเคือง	229
5.4 การบริโภคสัญลักษณ์กับธุรกิจแฟชั่นใน <i>Zero History</i>	234
5.5 การบริโภคและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่กำลังพัฒนาใน <i>River of Gods</i> และ <i>Air</i>	243
5.5.1 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตลาดใน <i>Air</i>	243
5.5.2 ความขัดแย้งในมิตรภาพและการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจผ่านสื่อใหม่	250
5.5.3 เทคโนโลยีกับการหาผลประโยชน์จากการตลาด	254
5.5.4 ความแตกต่างทางรายได้และขีดจำกัดของการใช้เทคโนโลยีในพื้นที่กำลังพัฒนาใน <i>River of Gods</i>	259
5.6 การบริโภคของโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000	263
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	267
รายการอ้างอิง	273
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	279

บทที่ 1

บทนำ

But what *is* science fiction anyway?

Attempts to define it will continue as long as people write PhD theses.

Meanwhile, I am content to accept Damon Knight's magisterial: 'Science Fiction is what I point to and say "That's science fiction."'

Much blood has also been spilled on the carpet in attempts to distinguish between science fiction and fantasy. I have suggested an operational definition: science fiction is something that *could* happen – but usually you wouldn't want it to. Fantasy is something that *couldn't* happen – though often you only wish that it could.

(Clarke, 2000, p. ix)

คำบรรยายข้างต้นปรากฏในคำนำของ *The Collected Stories of Arthur C. Clarke* (2000) หนังสือรวมผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ Arthur C. Clarke จำนวน 114 เรื่อง ตั้งแต่คริสต์ศักราช 1937 ถึงคริสต์ศักราช 1999 ผู้ประพันธ์กล่าวเชิงติดตลกเกี่ยวกับความขัดแย้งรุนแรงคล้ายจะสูญเสียดนตรีเมื่อมีผู้พยายามกำหนดคำนิยามให้กับ “บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์” (Science Fiction) คำกล่าวของ Clarke สะท้อนความยากลำบากในการหาคำจำกัดความและความแตกต่างระหว่างบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กับวรรณกรรมจินตนิมิต (Fantasy) และยังสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตเนื้อหาอันหลากหลายของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม Clarke ผู้มีผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์นับร้อยเรื่องและเป็นหนึ่งในเสาหลักของยุคทองแห่งบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ เสนอการแยกวรรณกรรมสองประเภทโดยใช้เกณฑ์เชื่อมโยงกับความเป็นไปได้ของสถานการณ์ในเรื่อง บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จึงอาจเป็นรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำเสนอความหลากหลายของความเป็นไปได้ในการใช้งานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่บางครั้งอาจมีผลข้างเคียงที่ไม่คาดคิดต่อชีวิตมนุษย์และสังคม การศึกษابันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในแต่ละบริบทของยุคสมัยอาจเปิดเผยให้เห็นถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของมนุษย์

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

Christopher McKitterick นักเขียนและผู้อำนวยการ Center for the Study of Science Fiction แห่งมหาวิทยาลัย Kansas กล่าวถึงบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในบทความ “The Literature of Change” ในวารสาร *World Literature Today* ดังนี้

SF itself changes with each new voice; as critic and author Tom Shippey says, “Science fiction is hard to define because it is the literature of change and it changes while you are trying to define it.” Science fiction is a discussion about what it means to be human in a changing world, and everyone is invited. Welcome to the conversation.

(Mckitterick, 2010, p. 19)

McKitterick อ้างอิงคำกล่าวของ Tom Shippey ที่เรียกบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ว่าเป็นวรรณกรรมแห่งการเปลี่ยนแปลง โดยความเปลี่ยนแปลงมิได้จำกัดแค่ความหมายและขอบเขตของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่เชื่อมโยงกับความเปลี่ยนแปลงของมนุษย์และสังคมอีกด้วย บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จึงอาจเป็นวรรณกรรมที่นำเสนอมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่ออาศัยในโลกที่มีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี พลวัตของการใช้งานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีจึงอาจเป็นสาเหตุที่ความหมายของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์มีความหลากหลายและไม่หยุดนิ่ง

ความหลากหลายในการใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ร่วมสมัยถูกอภิปรายโดย George Friedman ใน *The Next Decade* (2011) เขาตั้งข้อสังเกตว่าหลังจากคริสต์ศักราช 2010 นวัตกรรมใหม่ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มใกล้จะถึงจุดอิ่มตัว หลังจากมีการเจริญเติบโตแบบก้าวกระโดดในหลายทศวรรษก่อนหน้านี้

We are now at an extrapolative and incremental state in which the primary focus is on expanding capacity and finding new applications for technology developed years ago. This is a position similar to the plateau reached by personal computers at the end of the dot-com bubble. The basic structure was in place, from hardware to interface. Microsoft had created a comprehensive set of office applications, wireless connectivity had emerged, e-commerce was up and running at Amazon and elsewhere, and Google had launched its search engine. But it is

very difficult to think of a truly transformative technological breakthrough that occurred in the past ten years. Instead of breaking new ground, the focus has been on evolving new applications, such as social networking, and on moving previous capabilities to mobile platforms.

(Friedman, 2011, p. 229)

หลังจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านปริมาณและวิธีการใช้ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ก้าวสู่ยุคความหลากหลายของการใช้โปรแกรม อาจกล่าวได้ว่าแทบทุกวิชาชีพในปัจจุบันจำเป็นต้องทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ วิศวกรและสถาปนิกใช้โปรแกรมเพื่อออกแบบสิ่งประดิษฐ์ นักวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเก็บข้อมูลและคำนวณผลการทดลอง แม้แต่การจัดการเอกสารในสำนักงานที่ในปัจจุบันโปรแกรมไมโครซอฟท์ วินโดวส์ราวกับผูกขาดระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์สำนักงานทั่วโลก เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดกะทัดรัดไม่ใช่สิ่งแปลกใหม่สำหรับอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย

มนุษย์คุ้นเคยกับวิถีชีวิตที่อุปกรณ์เทคโนโลยีอยู่ใกล้ตัวเพียงเอื้อมมือล้วงกระเป๋า แนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่อจากนี้ในความเห็นของ Friedman คือการผนวกความสามารถหลายสาขาเข้าด้วยกัน และเพิ่มความสะดวกด้วยการใช้งานแบบพกพา อาทิความแพร่หลายของสมาร์ตโฟน ที่ราวกับขยับย่อเครื่องคอมพิวเตอร์และผนวกไว้กับโทรศัพท์พกพา เชื่อมต่อมนุษย์เข้ากับเครือข่ายการสื่อสารได้จากแทบทุกที่บนผิวโลก

เมื่อเทคโนโลยีราวกับผนวกเข้ากับการดำเนินกิจกรรมประจำวันของมนุษย์ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จำนวนหนึ่งหลัง ค.ศ. 2000 เปลี่ยนการดำเนินเรื่องจากในอวกาศหรือโลกอนาคตอันไกลโพ้นกลับมาสู่ปัจจุบันและโลกร่วมสมัย เพื่อวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ประชา สุวิธานนท์ กล่าวถึงเนื้อหาของ *Pattern Recognition* (2003) ผลงานเรื่องแรกหลัง ค.ศ. 2000 ของ William Gibson นักเขียนผู้มีผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ตีพิมพ์อย่างต่อเนื่องนับแต่จุดประกายความเคลื่อนไหวกลุ่มไซเบอร์พังก์ด้วยผลงาน *Neuromancer* (1984)

ในยุคที่บริโภคนิยมกำลังอาละวาดและธุรกิจข้ามชาติก็กำลังรุกรานไปทั่ว การขายภาพลักษณ์คือจุดเด่นและเป็นเครื่องมือสำคัญในการครองโลกของทุนนิยม แบรินด์กลายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญทั้งในทางสังคมและวัฒนธรรมมากขึ้นเรื่อยๆ นับว่าเป็น

ความชาญฉลาดของกิบสัน นักเขียนชื่อดังที่หยิบเอาเรื่องนี้มาเป็นแก่นแกนของนิยาย และย้ายนิยายวิทยาศาสตร์ที่เคยอยู่ในอนาคตกลับมาที่ปัจจุบัน

(ประชา สุวิธานนท์, 2551, p. 6)

การศึกษา *Pattern Recognition* นอกจากจะทำให้เห็นถึงวิถีสร่วมสมัยที่เทคโนโลยีมีบทบาทกับการดำเนินชีวิตแล้ว ยังเปิดเผยความซับซ้อนในการดำเนินธุรกิจของบริษัทเจ้าของตราสินค้าที่ประกอบสร้างภาพลักษณ์แห่งตราผ่านสื่อสารมวลชนเพื่อสร้างค่านิยมบริโภคตราในการพาณิชย์ยุคโลกาภิวัตน์ ที่มีมูลค่าของสินค้ามิได้ประกอบขึ้นจากต้นทุนของวัตถุดิบและการผลิตเท่านั้น แต่ยังผนวกค่าการตลาดและค่าใช้จ่ายในการสื่อสารสู่ผู้บริโภคเข้าไปอีกด้วย การศึกษานี้เห็นถึงคตินิยมวิทยาศาสตร์ยุคใหม่จึงเกี่ยวข้องกับธุรกิจ อำนาจ หรือแม้กระทั่งความเป็นมนุษย์ที่ต่างได้รับผลจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี

อาจสันนิษฐานได้ว่าเหตุการณ์หนึ่งที่ทำให้เนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ส่วนหนึ่งหลังค.ศ. 2000 ดำเนินเรื่องในพื้นที่โลกร่วมสมัยคือเหตุการณ์ข้อบกพร่องวายทูเค (Y2K Bug) ในช่วงเปลี่ยนสหัสวรรษ ที่โลกต้องเผชิญกับความโกลาหลเมื่อเครื่องจักรที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน ตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลภายในบ้าน ไปถึงเครื่องที่ใช้ควบคุมการจราจรทางอากาศ โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่และระบบอาวุธป้องกันประเทศ เกิดความผันผวนจากการเปลี่ยนตัวเลขการนับปีสองหลัก ความไม่เสถียรของเทคโนโลยีที่การเปลี่ยนแปลงตัวเลขดังกล่าวกลับสร้างความตื่นตระหนกต่อประชาคมโลกโดยทั่วถึง อีกเหตุการณ์หนึ่งคือเหตุวินาศกรรม 11 กันยายน 2001 ที่ภาพความโหดร้ายและความวุ่นวายแพร่หลายในวงกว้างในเวลาอันรวดเร็วด้วยการสื่อสารผ่านดาวเทียมและอินเทอร์เน็ต ประชาคมโลกมีประสบการณ์ร่วมเห็นภาพและได้ยินเสียงพร้อมไปกับผู้ร่วมเหตุการณ์ในพื้นที่ ความผันแปรที่พาหนะเพื่อการเดินทางอันคุ้นเคยถูกปรับเปลี่ยนเป็นอาวุธเพื่อทำร้ายประชาชนผู้บริสุทธิ์และต่อต้านอำนาจตะวันตก เป็นสถานการณ์ที่ผู้ก่อการเลือกใช้สื่อในการส่งสารสู่ประชากรโลกอย่างได้ผล ในแวดวงวิทยาศาสตร์ การทำแผนที่ดีเอ็นเอ (DNA mapping) ได้เป็นผลสำเร็จของสองผลงานวิจัย ‘Initial sequencing and analysis of the human genome’ (Lander et al., 2001) และ ‘The sequence of the human genome’ (Venter et al., 2001) ในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 2001 สร้างโอกาสในการรักษาหรือป้องกันโรคจากพันธุกรรมและยีนของมนุษย์ มากไปกว่านั้นยังสร้างความหวังว่าจะทำให้มนุษย์มีความสามารถสูงขึ้นจากการปรับเปลี่ยนยีนที่เหมาะสม อาจเปรียบได้เป็นอหังการของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อว่าหลังจากถอดรหัสอันซับซ้อนในธรรมชาติสำเร็จ จะใช้ความเข้าใจดังกล่าวกำหนดสรรพสิ่งได้ตามต้องการ

ศักยภาพในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และความแพร่หลายของไซเบอร์สเปซอาจเป็นสิ่งที่
 เกิดจินตนาการหากพิจารณาจากพื้นฐานของเทคโนโลยีใน ค.ศ. 1980 นักวิชาการส่วนหนึ่ง
 ตั้งคำถามกับการเปลี่ยนแปลงของเนื้อหาในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เช่นเดียวกัน ใน
 ‘Technologies of Post-Human Development and the Potential for Global Citizenship’
 (2000) Mike Featherstone กล่าวเปรียบเทียบสถานการณ์ร่วมสมัยกับสิ่งที่ถูกคาดหมายไว้ใน
 บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ไซเบอร์พังก์ยุค 1980

But it could well be the case that in the year 2020 nation-states will not have
 disappeared, and an intensification of the globalization process does not preclude
 a new global phase of increasing regulation with global institutions and
 movements towards regional bloc, superstate and even rudimentary global state
 formation. The Gibson *Neuromancer* trilogy and other cyberpunk novels written in
 the 1980s are set against the backdrop of continuing USA-USSR superpower
 conflict. Neither the cyberpunk novelists, nor left-wing critics, nor sociologists for
 that matter, predicted the revolutions in Eastern Europe of 1989 and the break-up
 of the Soviet Union (Turner 1990)

(Featherstone, 2000, p. 204)

ภูมิหลังความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างสองมหาอำนาจในยุคสงครามเย็น ทำให้
 งานไซเบอร์พังก์ร่วมยุคนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่ตึงเครียด ทว่าคุณภาพของการเมือง
 ระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงในเวลาต่อมาสร้างความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในยุโรปตะวันออก
 เกิดเหตุการณ์ประกาศอิสรภาพของรัฐใหม่จำนวนมากและการทำลายกำแพงเบอร์ลิน บรรยากาศของ
 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศจึงเปลี่ยนโฉมไปอีกรูปแบบหนึ่ง การกลับไปอ่านงานไซเบอร์พังก์ยุคแรก
 ในปัจจุบันจึงปรากฏความขัดแย้งของความล้ำสมัยและความล้าสมัย กล่าวคือเทคโนโลยีและ
 ไซเบอร์สเปซในเรื่องก้าวหน้ากว่าปัจจุบัน แต่ผู้เขียนมิได้คาดการณ์เหตุการณ์ปฏิวัติครั้งใหญ่ในยุโรป
 ตะวันออกใน ค.ศ. 1989 หรือการแตกสลายของสหภาพโซเวียต สร้างความรู้สึกประหลาดกับผู้อ่าน
 ยุคหลัง Gibson ผู้เขียนผลงาน *Neuromancer* ที่ Featherstone ใช้เป็นตัวอย่างประกอบการ
 วิเคราะห์ ให้สัมพันธ์กับนิตยสารฝรั่งเศส ActUSF ระหว่างเดินสายทำกิจกรรมการตลาดบันเทิงคดี
 แนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 ที่ใช้ฉากโลกปัจจุบันเรื่อง *Spook Country* (2007) ดังนี้

[Gibson said] If the book [*Spook Country*] has a point to make where we are now
 with cyberspace, is that cyberspace has colonized our everyday life and continues

to colonize everyday life. It's no longer "the other place". When I began to write, cyberspace was "the other place". But now, we're in cyberspace, in some sense, all the time, and the other place is the lack of connectivity. The other place is the place where there's no WiFi or where the cellphone doesn't work.

(Holstein & Abdaloff, 2007)

ผลงานทั้งสองเรื่องของ Gibson ที่มีการพิมพ์ห่างกันประมาณ 2 ทศวรรษ บันทึกความคุ้นเคยของมนุษย์ต่อการใช้ไซเบอร์สเปซในสองยุคสมัย พื้นที่จำลองในจินตนาการบนโลกอนาคตของ *Neuromancer* เกิดจากการเชื่อมต่อร่างกายมนุษย์กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทรงประสิทธิภาพ กลายเป็นไซเบอร์สเปซในปัจจุบันที่มนุษย์ส่วนใหญ่ใช้งานในชีวิตประจำวัน น่าสนใจว่าในบทสัมภาษณ์ Gibson กล่าวเปรียบเทียบเกี่ยวกับ “พื้นที่อื่น” ในยุค 1980 คือไซเบอร์สเปซพื้นที่ใหม่ทางเทคโนโลยี ทว่าเมื่อมาถึงปี 2000 พื้นที่อื่นกลับเป็นบริเวณที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ การตกหล่นจากโครงข่ายการสื่อสารจึงอาจเป็นเรื่องแปลกประหลาดในโลกร่วมสมัย ตัวอย่างข้างต้นแสดงการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติและความคุ้นเคยต่อเทคโนโลยีที่บันทึกในบันทึกฉบับนี้

แนววิทยาศาสตร์สองยุค Paul Youngquist กล่าวในคำนำของ *Cyberfiction after the Future* (2010) เกี่ยวกับการเสนอภาพอนาคตในบันทึกฉบับนี้

This is a book about that change. It claims that the future also died at Hiroshima. Since the arrival of cybernetics and info- technology, the future has become harder and harder to imagine. Science fiction provides the best barometer for this change. As a literary genre, science fiction usually produces speculative visions of future. It extrapolates from contemporary social and scientific conditions to imagine new possibilities—utopian, dystopian, or just plain strange. Doing so presumes, however, that the future *is yet to come*. What if it is not? What if all the bold tomorrows of a thousand pulp fantasies are obsolete? What if the future is no longer so distant as those luminous tomorrows? One might expect science fiction to notice. And indeed, in much science fiction since Hiroshima the future ain't what it used to be. Rockets, aliens, and atom blasters are out. Info-tech, cyberspace, and the genome are in. Outer space implodes, cyberspace proliferates, and the future obsolesces. Hiroshima is a death knell.

(Youngquist, 2010, p. xi)

ในผลงานเล่มนี้ Youngquist ใช้เหตุการณ์ที่สหรัฐอเมริกาเลือกทิ้งระเบิดปรมาณูที่เมืองฮิโรชิมาเพื่อยุติสงครามโลกครั้งที่สองเป็นจุดเปลี่ยนครั้งใหญ่ของจินตนาการเกี่ยวกับอนาคตที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เขาเชื่อมโยงกับแนวคิดแนววิทยาศาสตร์กับจินตนาการภาพอนาคตที่อาจสวยงามหรือหดหู่และแปลกประหลาดโดยใช้พื้นฐานจากเทคโนโลยีร่วมสมัย เขายังตั้งข้อสังเกตว่าอนาคตในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลังสงครามโลกครั้งที่สองมีความผิดแผกไปจากยุคก่อนหน้า กล่าวคือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรวดหรือมนุษย์ต่างดาวมีแนวโน้มจะปรากฏน้อยลง ส่วนเนื้อเรื่องเกี่ยวกับสังคมข้อมูลหรือไซเบอร์สเปซจะเพิ่มมากขึ้น พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเช่นระเบิดปรมาณูจึงสร้างความเปลี่ยนแปลงในความเข้าใจและความคาดหวังในการใช้งานวิทยาศาสตร์และอาจเป็นกำเนิดของมุมมองใหม่ต่อการทำความเข้าใจตัวมนุษย์ Youngquist กล่าวเพิ่มเติมถึงบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังสงครามโลกครั้งที่สองว่าเริ่มปรากฏเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการสื่อสารและการส่งต่อข้อมูลรวมไปถึงเนื้อหาที่เกี่ยวกับสารพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิตเช่นจีโนม (Genome) ความเปลี่ยนแปลงนั้นอาจสอดคล้องกับแนวความคิดเรื่องโพสต์ฮิวแมน (Posthuman) ที่เชื่อว่าวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีบทบาทสนับสนุนการทำความเข้าใจตนเองของมนุษย์

Robert Pepperell เสนอเกี่ยวกับภาวะโพสต์ฮิวแมนไว้ใน *The Posthuman Condition: Consciousness beyond the Brain* (2003) ดังนี้

What is meant by the ‘posthuman condition’? First, it is not about the ‘End of Man’ but about the end of a ‘man-centred’ universe or, put less phallogocentrically, a ‘human-centred’ universe. In other words, it is about the end of ‘humanism’, that long-held belief in the infallibility of human power and the arrogant belief in our superiority and uniqueness. This ‘end’ will not happen abruptly. Belief in the ideals of humanism have existed at least since the fourteenth century and will continue to exist well into the future. Second, it is about the evolution of life, a process not limited to genetics, but which includes all the paraphernalia of cultural and technological existence. If life can run more efficiently and become ‘fitter’ in collaboration with mechanical systems then it will do so.

(Pepperell, 2003, p. 171)

Pepperell ประกาศว่ากำเนิดภาวะโพสต์ฮิวแมนมิได้เป็นจุดจบของมนุษย์ ทว่าเป็นจุดสิ้นสุดของแนวคิดมนุษย์เป็นศูนย์กลางของสรรพสิ่ง คำอธิบายของ Pepperell นำเสนอว่ารากฐานความเชื่อ

เกี่ยวกับมนุษย์ที่สืบทอดยาวนานจากคริสต์ศตวรรษที่ 14 จะยังคงดำรงอยู่ ทว่าวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตจะมีได้จำกัดอยู่กับแนวคิดด้านชีววิทยาอาทิการเปลี่ยนแปลงของสารพันธุกรรมหรือกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีและวัฒนธรรมอีกด้วย Pepperell ยังเสนอว่าภาวะโพสต์ฮิวแมนจึงอาจเกิดจากมนุษย์เจตนาใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับการใช้ระบบกลไกบางประเภท แนวความคิดของ Pepperell เกี่ยวกับภาวะโพสต์ฮิวแมนมิได้เป็นจุดสิ้นสุดของมนุษย์คล้ายคลึงกับความคิดของ N. Katherine Hayles ใน *How We became Posthuman* (1999)

If “human essence is freedom from the wills of others,” the posthuman is “post” not because it is necessarily unfree but because there is no a priori way to identify a self-will that can be clearly distinguished from an other-will. Although these examples foreground the cybernetic aspect of the posthuman, it is important to recognize that the construction of the posthuman does not require the subject to be a literal cyborg. Whether or not the interventions have been made on the body, new models of subjectivity emerging from such fields as cognitive science and artificial life imply that even a biologically unaltered Homo sapiens counts as posthuman. The defining characteristics involve the construction of subjectivity, not the presence of nonbiological components.

(Hayles, 1999, p. 4)

Hayles พิจารณาอัตวิสัยแบบใหม่ที่เกิดขึ้นจากพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีหลากหลายสาขาเช่น cognitive science หรือ artificial life ในความเห็นของเธอภาวะโพสต์ฮิวแมนมนุษย์ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพหรือพื้นฐานทางพันธุกรรมไปจากสปีชีส์ Homo sapiens แต่ภาวะโพสต์ฮิวแมนเกิดขึ้นเมื่อเจตจำนงของปัจเจกเชื่อมโยงอย่างซับซ้อนจนมีอาจแยกออกจากเจตจำนงของผู้อื่น โดยชิ้นส่วนของเครื่องจักรเป็นเพียงส่วนประกอบของภาวะโพสต์ฮิวแมนแบบหนึ่งเท่านั้น อาจกล่าวได้ว่ารูปร่างทางกายภาพของมนุษย์ไม่จำเป็นต้องถูกดัดแปลงในการมีชีวิตแบบโพสต์ฮิวแมน ดังที่ Pramod K. Nayar เสนอไว้ใน *Posthumanism* (2013) ว่าการศึกษาภาวะโพสต์ฮิวแมนเพิ่มเติมความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งรอบข้าง

Critical posthumanism calls attention to the ways in which the machine and the organic body and the human and other life forms are now more or less seamlessly articulated, mutually dependent and co-evolving. It critiques the

humanist and transhumanist centrality of reason and rationality (with its fantasies, sustainedly articulated in cyberpunk fiction and cinema, of disembodiment), and offers a more inclusive and therefore ethical understanding of life.

(Nayar, 2013, p. 8)

การศึกษาโพสต์ฮิวแมนจึงเพิ่มเติมความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ที่ต้องสัมพันธ์กับเครื่องจักรและสิ่งมีชีวิตอื่นโดยบางครั้งแทบแยกไม่ออก และยังเป็นแนวทางที่ปรับปรุงจากการวิจารณ์กลุ่มงานวรรณกรรมจินตนิมิตและไซเบอร์พังกในยุคก่อนหน้า การย้ายมนุษย์ออกจากศูนย์กลางการพิจารณาเป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจตนเองของมนุษย์ ดังการขยายความต่อมาของ Nayar

Only when the human recognized that the Other is within, that the Other shares life with it-self, can the human be more responsible to life itself. The human, in the critical posthumanist vision, always emerges in multiple encounters, relations and transverse connections of vitality with what it deems not-human. It is this sense of connectedness, cross-overs, mergers and relationality that constitutes critical posthumanist politics.

(Nayar, 2013, p. 32)

โพสต์ฮิวแมนจึงทำให้มนุษย์ตระหนักถึงความเป็นอื่นที่ประกอบขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของตน มนุษย์ในมุมมองแบบโพสต์ฮิวแมนจึงสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับสิ่งรอบข้างที่อาจมิใช่มนุษย์ ภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจเหมาะกับการพิจารณาการใช้เทคโนโลยีและการบริโภคของมนุษย์สมัยใหม่ สินค้าและบริการที่ถูกนำเสนอในไซเบอร์สเปซและระบบตลาดคล้ายถูกเลือกโดยปัจเจกได้โดยเสรี ทว่าถูกกำหนดโดยโครงข่ายอุปสงค์และอุปทานอันซับซ้อน การมีส่วนร่วมกับสังคมใดบนไซเบอร์สเปซคล้ายกับการเลือกของปัจเจกโดยสมัครใจ แต่ตัวเลขผู้ใช้บริการย่อมสัมพันธ์กับความสะดวกในการติดต่อกับผู้อื่น จำนวนเพื่อนและผู้ร่วมงานที่ใช้บริการเดียวกันย่อมเป็นส่วนหนึ่งของการเลือกเป็นสมาชิกของสังคมออนไลน์ นอกจากนั้นพื้นที่สังคมออนไลน์ยังเปิดช่องทางสำหรับการสร้างอัตลักษณ์ใหม่บนไซเบอร์สเปซที่อาจมิได้สอดคล้องกับเรือนร่างในโลกภายนอกของปัจเจก มนุษย์ร่วมสมัยสามารถเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์หรือเพศสถานะได้เพียงใช้การคลิกเมาส์ไม่มากครั้ง

บันทึกตีพิมพ์ในวารสารเป็นพื้นที่หนึ่งในการสำรวจพลวัตในการดำเนินชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีของมนุษย์ที่อาจเป็นสาเหตุของภาวะโพสต์ฮิวแมน Veronica Hollinger

ในบทความ “Stories about the Future: From Patterns of Expectation to Pattern Recognition” (2006) เสนอความสัมพันธ์ระหว่างบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กับชีวิตร่วมสมัยของมนุษย์

The rate of technological transformation continues to increase incrementally and the fact of change becomes the defining feature of the present. Science fiction's founding assumption-that the future will be different from the present-has become outdated. Today the present is different from the present.

(Hollinger, 2006, p. 465)

Hollinger เชื่อมโยงพัฒนาการทางเทคโนโลยีเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ การสร้างเนื้อเรื่องในโลกอนาคตที่แตกต่างไปจากช่วงเวลาในปัจจุบันอาจไม่เพียงพอกับการเสนอภาวะที่มนุษย์ต้องเผชิญในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่หลากหลายและไม่หยุดนิ่งทำให้ไม่เพียงแต่จะเป็นสาเหตุของโลกอนาคตที่แปลกใหม่ ทว่าโลกปัจจุบันในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ก็มีความแตกต่างหลากหลายเช่นเดียวกัน

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จึงเหมาะสมจะถูกใช้เป็นตัวบทเพื่อสำรวจสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ร่วมสมัย โดยเฉพาะเมื่อบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จำนวนหนึ่งถูกใช้เพื่อนำเสนอสภาพของโลกปัจจุบันที่มีความหลากหลายตั้งแต่ชุมชนแออัดในเมืองใหญ่ศูนย์กลางแห่งเศรษฐกิจทุนนิยมไปจนถึงหมู่บ้านเกษตรกรรมในชนบทในพื้นที่ที่โทรทัศน์ยังเป็นนวัตกรรมใหม่อันน่าตื่นตาตื่นใจ ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งแปดเรื่องที่ถูกใช้เป็นตัวบทสำหรับการวิจัย เทคโนโลยีที่ปรากฏในเรื่องเป็นเทคโนโลยีร่วมสมัยในชีวิตประจำวันที่อาจถูกจินตนาการให้มีการประยุกต์ดัดแปลงเพื่อเสริมศักยภาพทางด้าน มนุษย์แทบไม่ถูกดัดแปลงทางกายภาพและชีวภาพ แต่การดำเนินชีวิตในสังคมที่เทคโนโลยีมีอิทธิพลเป็นอย่างสูงต่อการดำเนินชีวิตในหลากหลายด้านเป็นสาเหตุของการปรากฏภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลาย

Zero History (2010) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดย Gibson ในชุดสามเรื่องเดียวกับ *Pattern Recognition* (2003) และ *Spook Country* (2007) ที่แม้ว่าจะมีการดำเนินเรื่องเป็นเอกเทศ ทว่าปรากฏบางตัวละครในเนื้อเรื่องของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสามเรื่อง *Zero History* ดำเนินเรื่องผ่านการติดตามผู้ออกแบบเครื่องแต่งกายลึกลับ ที่มีการออกแบบเป็นเอกลักษณ์และใช้กลไกการตลาดในการจัดจำหน่ายอย่างชาญฉลาด โดยใช้งานเครือข่ายการสื่อสาร

สมัยใหม่ร่วมกับการควบคุมอุปทานโดยกำหนดให้สินค้าแต่ละรุ่นมีจำนวนจำกัด นอกจากนี้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางการตลาดของสินค้าเครื่องแต่งกายแล้ว นักธุรกิจหลักของเรื่องยังพยายามใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบโปรแกรมเพื่อคาดการณ์ทิศทางการเคลื่อนไหวของตลาดหลักทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการหาผลกำไรโดยการมีข้อมูลพิเศษเหนือนักลงทุนอื่น *Zero History* จึงเป็นบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่นำเสนอภาพความเคลื่อนไหวของข้อมูลหลากหลายแบบและการนำมาใช้หาผลประโยชน์ทั้งส่วนบุคคล ธุรกิจ และความมั่นคงแห่งรัฐ นอกจากนี้ในเรื่องยังได้นำเสนอการใช้ประโยชน์จากผู้รู้และไม่รู้ข้อมูล กล่าวคือในธุรกิจเครื่องแต่งกาย การทำการตลาดย่อมมุ่งไปที่จำนวนของผู้รู้ข้อมูลเป็นจุดหมายหลัก ยังมีลูกค้ำทราบถึงความยากลำบากในการเป็นเจ้าของสินค้า ยิ่งทวีอุปสงค์ในการจำหน่าย ในกรณีนี้ข้อมูลคือสิ่งที่ผู้ผลิตต้องการสื่อสารออกไปสู่มวลชนให้แพร่หลายที่สุด แต่สำหรับการค้นหาข้อมูลความเคลื่อนไหวในตลาดหลักทรัพย์เป็นการค้นหาข้อมูลที่ผู้อื่นไม่รู้ และต้องจำกัดให้ผู้รู้ข้อมูลมีจำนวนน้อยที่สุด จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นการเอาเปรียบต่อผู้ที่ไม่รู้ข้อมูล สิ่งนามธรรมเช่นข้อมูลจึงถูกนำมาสำรวจและใช้ประโยชน์ในธุรกิจและบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์สมัยใหม่

The Zenith Angle (2004) โดย Bruce Sterling ใช้ความสับสนในสังคมหลังเหตุการณ์ก่อการร้ายวันที่ 11 กันยายนเป็นฉากหลังของการดำเนินเรื่อง โดยตัวละครหลักคือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์มากความสามารถและศาสตราจารย์ด้านการประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สร้างนวัตกรรมใหม่ เหตุการณ์ก่อการร้ายครั้งประวัติศาสตร์สั่นสะเทือนความเชื่อมั่นและทรัพย์สินของชาวอเมริกัน นำไปสู่การตั้งคำถามโดยประชาชนต่อความพร้อมของรัฐในการรับมือกับเหตุดังกล่าว รัฐบาลจึงตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจขึ้นโดยรวบรวมผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาเพื่อป้องกันและเตรียมพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินในอนาคต

เนื้อเรื่องของ *The Zenith Angle* เปิดช่องทางสำหรับการศึกษาความมั่นคงและอิสระในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัย รวมถึงการอยู่รอดของรัฐในสถานะถูกคุกคามจากการก่อการร้าย อันตรายจากคู่แข่งนำไปสู่การกำหนดให้มี “ห้องปลอดภัย” สำหรับเจ้าหน้าที่กลุ่มหนึ่งที่ถูกขังไว้ชั่วคราวเพื่อทำหน้าที่รัฐบาลในเหตุฉุกเฉินและพร้อมดำเนินการตอบโต้ นอกจากนี้ยังตั้งคำถามกับธุรกิจอาวุธสมัยใหม่และความโปร่งใสในการค้นคว้าวิจัยเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อผู้บริหารของกลุ่มธุรกิจอาวุธชั้นนำพยายามขายอาวุธล้ำสมัยที่บริษัทของเขาถล่มบิวิจัยโดยไม่ขออนุญาต กลุ่มลูกค้ำเป้าหมายจึงเป็นประเทศมหาอำนาจใหม่เช่นจีนและอินเดีย

Zendegi (2011) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดย Greg Egan มีเนื้อหาแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกดำเนินเรื่องในสังคมร่วมสมัยเมื่อ Martin นักข่าวชาวออสเตรเลียเดินทางไปทำข่าวการชุมนุมประท้วงขับไล่รัฐบาลเผด็จการในประเทศอิหร่านใน ค.ศ. 2012 เขาพบรักกับสตรีท้องถิ่นหนึ่งในแกนนำการประท้วง หลังการประท้วงสิ้นสุดทั้งสองแต่งงาน มีบุตรชายและดำเนินธุรกิจร้านหนังสือในกรุงเตหะรานร่วมกัน ในเนื้อเรื่องส่วนแรกของ *Zendegi* ผู้แต่งจินตนาการให้ประชาชนประสบความสำเร็จในการโค่นล้มรัฐบาลเผด็จการ แม้ว่าจะมีอุปสรรคเมื่อภาครัฐตัดสัญญาณอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ แต่กลุ่มผู้ชุมนุมใช้การดัดแปลงโทรศัพท์ให้ทำหน้าที่เป็นวิทยุสื่อสารโดยไม่ต้องพึ่งเสาอากาศที่รัฐบาลควบคุมไว้ได้ อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้โค่นล้มอำนาจเดิมได้สำเร็จคือความแพร่หลายของภาพเคลื่อนไหวอื้อฉาวของนักการเมืองสายอนุรักษ์นิยม เครื่องครัดศาสนา ที่มีพฤติกรรมขัดแย้งกับกฎหมายและความเชื่อที่ตนเองบังคับใช้ต่อมวลชน เป็นปัญหาซ้ำเติมสันคลอนอำนาจของกลุ่มผู้นำเผด็จการที่จำกัดอยู่กับสมาชิกสูงอายุน้อยไม่มาก ภาคแรกสิ้นสุดลงด้วยการทำลายเรือนจำที่ใช้กักขังนักโทษการเมืองโดยไม่ผ่านกระบวนการตุลาการ ส่วนที่สองของ *Zendegi* เริ่มต้นใน ค.ศ. 2027 หลังจาก Martin ถูกตรวจพบมะเร็งกระดูกไม่นานหลังจากภรรยาเสียชีวิตไปด้วยอุบัติเหตุทางรถยนต์ เขารู้สึกเป็นห่วงลูกชายโทนวัยเยาว์ เขาจึงขอร้องให้ลูกพี่ลูกน้องของภรรยา อดีตนักวิทยาศาสตร์ด้านสมองที่ผันตนสู่ภาคธุรกิจประยุกต์ความรู้จากการบันทึกการตอบสนองของปฏิกิริยาของมนุษย์ในเครื่องข่ายเกมคอมพิวเตอร์ ทำกระบวนการจำลองการตอบสนองของเขาบนไซเบอร์สเปซเพื่อให้คำแนะนำแก่ลูกชายหลังจากเขาสิ้นลมหายใจ คำว่า *Zendegi* ที่ถูกนำมาใช้เป็นชื่อเรื่องมาจากคำภาษาเปอร์เซียมีความหมายว่า “ชีวิต” ชีวิตที่ถูกนำเสนอในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่องนี้จึงดำเนินควบคู่ทั้งในโลกภายนอกและในไซเบอร์สเปซ

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ใน *Rainbows End* (2006) โดย Vernor Vinge ศาสตราจารย์ด้านคณิตศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยซานดิเอโก สเตท Robert Gu ตัวละครหลักของเรื่องเป็นกวีลือนามและศาสตราจารย์ด้านวรรณคดีอังกฤษผู้เคราะห์ร้ายป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์เป็นเวลากว่า 20 ปี เมื่อเทคโนโลยีทางการแพทย์ใน ค.ศ. 2025 ก้าวหน้าค้นพบวิธีการรักษาโรคอัลไซเมอร์ เขาจึงจำยอมต้องปรับตัวเป็นสมาชิกใหม่ของครอบครัวทั้งที่อยู่ในสถานะปู่ และต้องเรียนรู้วิทยาการสมัยใหม่ที่เป็นส่วนหนึ่งกับการดำเนินชีวิต Robert พบว่าผลข้างเคียงจากการรักษาโรคอัลไซเมอร์คือการสูญเสียความสามารถในการแต่งบทกวี นอกจากนั้นในชีวิตก่อนหน้าการเป็นโรคร้ายโรเบิร์ตเป็นคนเจ้าอารมณ์ เอาแต่ใจ มักทำร้ายจิตใจของผู้อื่นโดยเจตนา สร้างปัญหาในความสัมพันธ์ของครอบครัว ชีวิตหลังจากหายป่วยจึงต้องปรับตัวในหลายด้านทั้งปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปและปรับความเข้าใจกับบุคคลรอบข้างที่ยังคงเห็นโรเบิร์ตเป็น “คนเดิม” ก่อนการป่วย เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่รักษาโรคร้ายเช่นอัลไซเมอร์ กลับทำให้ผู้ป่วยต้องเผชิญกับ “โลกใหม่” ผู้สูงอายุต้องกลายเป็นผู้ไร้เดียงสาทาง

เทคโนโลยี ตั้งคำถามกับการรักษาอาการป่วยทางกายภาพว่าทำให้เกิดอาการป่วยใหม่ทางจิตใจ เนื่องจากเทคโนโลยี น่าสนใจว่าโรเบิร์ตมีทางเลือกได้ว่าต้องการจะหายป่วยหรือไม่ เพราะการตัดสินใจรักษาไม่ได้ทำโดยตนเอง แต่เป็นความประสงค์ของบุคคลรอบข้าง การเลือกชื่อ “สุดสายรุ้ง” (Rainbows End) เป็นชื่อเรื่องอาจต้องการบอกไว้ว่าเป็นดินแดนที่โรเบิร์ตเดินทางไปไม่ถึง ราวกับผู้ที่ไล่ล่าหาต้นกำเนิดแห่งรุ้ง แต่ต้องค้นพบภาพลวงตา เช่นเดียวกับชีวิตของโรเบิร์ตหลังการบำบัดรักษาที่ราวกับย้อนเวลากลับสู่ความเยาว์วัย แต่ก็ต้องรับมือกับความโดดเดี่ยวเนื่องจากผลของการกระทำที่ตนเองทำไว้ก่อนหน้า

ใน *Forty Signs of Rain* (2004) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ Kim Stanley Robinson นักเขียนที่มีผลงานก่อนหน้าส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการณ์ในอวกาศรวมถึงการตั้งอาณานิคมในดาวอังคาร หลังเปลี่ยนสหัสวรรษเขาเลือกนำเสนอสภาพโลกปัจจุบันที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศจากภาวะโลกร้อน ในตอนท้ายเรื่องหลังจากเกิดพายุและน้ำท่วมฉับพลันในวอชิงตัน ดี.ซี. ตั้งคำถามเกี่ยวกับบทบาทของนโยบายแห่งรัฐในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความพร้อมและความเข้าใจในการแก้ปัญหาทางธรรมชาติของผู้มีอำนาจ

Makers (2009) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดย Cory Doctorow นำเสนอสภาพสังคมเมืองในประเทศสหรัฐอเมริกาที่รับผลกระทบจากการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะชีวิตของมนุษย์เงินเดือนในกลุ่มบริษัทเทคโนโลยีที่มีสภาพไม่แตกต่างไปจากชิ้นส่วนหนึ่งของเครื่องจักร ที่ต้องถูกเปลี่ยนโดยอะไหล่ชิ้นใหม่เมื่อถึงเวลาซ่อมบำรุงหรือปรับปรุงประสิทธิภาพ *Makers* ยังสำรวจความผันผวนในธุรกิจสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่ผลประโยชน์การมักมีการแปรผกผันอย่างรวดเร็ว ตามความนิยมของผู้บริโภค บริษัทผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องมีสินค้าที่หลากหลายเพื่อการเลือกใช้งานโดยผู้บริโภค และลดความเสี่ยงจากการยึดผลประโยชน์จากผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียว เนื้อหาของ *Makers* สำรวจการตลาดของอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างน่าสนใจ ผนวกสินค้าการออกแบบ โฆษณา รวมไปถึงกฎหมายลิขสิทธิ์ เข้ากับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจสูงสุด การศึกษาบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ย่อมสร้างเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงหลากหลายแง่มุมของมนุษย์และสังคม จากกลุ่มธุรกิจ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และภาวะโลกาภิวัตน์

ใน *Air* (2006) โดย Geoff Ryman บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่เล่าเรื่องในหมู่บ้านเกษตรกรรมห่างไกลความเจริญ ตัวละครหลักคือ Mae ผู้มีความสามารถพิเศษจากการทดลองเครือข่ายการสื่อสารสมัยใหม่ที่ผิดพลาด ทำให้เธอเชื่อมต่อกับไซเบอร์สเปซได้อย่างต่อเนื่อง ความแตกต่างร่วมกับความไม่เข้าใจจากบุคคลรอบข้างในหมู่บ้านไกลปืนเที่ยงทำให้เธอถูกตราหน้าว่าเป็น

“หญิงบ้า” ทว่าความผิดพลาดของการทดลองทำให้ Mae ได้รับเชิญไปยังเมืองหลวงโดยเจ้าหน้าที่รัฐ การเดินทางออกจากหมู่บ้านและการเชื่อมต่อกับไซเบอร์สเปซทำให้เธอตระหนักถึงศักยภาพของ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตอย่างเฉียบพลัน เธอจึงพยายามให้การศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีแก่สมาชิกในหมู่บ้าน เหตุการณ์ก้าวสู่ความขัดแย้งระหว่างสมาชิกสองฝ่ายที่เห็น ด้วยและคัดค้านความพยายามของ Mae การจับอาวุธเผชิญหน้ายุติลงเมื่อเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่กวาด สิ่งปลูกสร้างและธัญญาหารของหมู่บ้านแทบหมดสิ้น ในตอนท้ายเรื่องของ Air นำเสนอการปรับตัวให้ เข้ากับวิถีชีวิตใหม่หลังน้ำท่วมและพัฒนาการทางเทคโนโลยี เป็นช่องทางสำหรับการศึกษาความ เปลี่ยนแปลงของประเทศกำลังพัฒนาจากเทคโนโลยียุคใหม่

River of Gods (2004) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ Ian McDonald นำเสนอเรื่องราว บนคาบสมุทรอินเดียในอนาคตอันไกล หลังความสำเร็จในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สร้าง ปัญญาประดิษฐ์ความสามารถสูงกว่าสมองมนุษย์ เพื่อช่วยเหลือในการคำนวณและควบคุมกิจกรรมที่มีความ ซับซ้อน เนื้อเรื่องส่วนหนึ่งของ *River of Gods* จึงเกี่ยวข้องกับความพยายามของมนุษย์ในการ แสวงหาหนทางเพื่อควบคุมสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีให้มีความสามารถสูงเกินกว่าความสามารถใน การควบคุมของมนุษย์ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ปรากฏใน *River of Gods* ยังสำรวจเปิดเผย แง่มุมจริยศาสตร์ของผู้มีความสามารถด้านเทคโนโลยีการแพทย์ เมื่อมีการลักลอบผ่าตัดเสริมศักยภาพ ด้านความจำและการคำนวณของมนุษย์โดยการผนวกคอมพิวเตอร์เข้ากับสมอง ทว่าการกระทำการ ดังกล่าวมิได้รับการยินยอมจากหญิงสาวเจ้าของร่าง นอกจากนั้นพื้นที่สังคมอินเดียยังขบเน้นความไม่ เท่าเทียมของการพัฒนาและโอกาสการเข้าถึงเทคโนโลยีของประชากรหลายภาคส่วนในสังคม

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่เลือกนำมาศึกษาทั้งแปดเรื่องดำเนินเรื่องในสังคมร่วมสมัยหรือ ในโลกอนาคตอันไกลที่มีความแตกต่างในการดำเนินชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีในเรื่องเป็นอุปกรณ์ ร่วมสมัยหรือเป็นจินตนาการต่อยอดการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีศักยภาพสูงขึ้น น่าสนใจว่าพื้นที่ในการดำเนินเรื่องของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มดังกล่าวมีความหลากหลายมิได้ จำกัดอยู่ในกลุ่มประเทศผู้นำทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจเช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศ ในยุโรป แต่ยังรวมถึงพื้นที่ของประเทศกำลังพัฒนาในเอเชียอีกด้วย ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าพัฒนาการ ทางเทคโนโลยีร่วมสมัยกระจายไปยังทั่วพื้นที่ในโลก ทว่าผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีอาจมีความ แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

1.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ใน *The Posthuman: Hostis Humani Generis? Science Fiction Allegories/Social Narratives* (M. B. B. Smith, 2008) วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสังคมวิทยา มหาวิทยาลัย Warwick ของ Mark Bryan Bridger Smith นำเสนอพัฒนาการของแนวความคิดโพสต์ฮิวแมนและปะทะกันของแนวความคิดเกี่ยวกับมนุษย์ โดยใช้ความเชื่อทางศาสนา ตัวบทวรรณคดีในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ถึง 20 เช่น *Brave New World* และ *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy* และตัวบทภาพยนตร์เช่น *Videodrome* (1983) และ *Robocop* (1987) เพื่อสำรวจการยอมรับและปฏิเสธความเป็นมนุษย์ในการนิยามโพสต์ฮิวแมน

ใน *Speculative Matter: Generic Affinities, Posthumanisms and Science-Fictional Imaginings* (Wiebe, 2013) วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวรรณคดีอังกฤษ และวัฒนธรรมศึกษา มหาวิทยาลัย McMaster ของ Laura Wiebe ใช้ตัวบทวรรณกรรมจากนักเขียนสตรีชุด Ghostwalkers ของ Christine Feehan's วรรณกรรมชุด The Hollows ของ Kim Harrison และวรรณกรรมชุด Quantum Gravity ของ Justina Robson รวมถึงละครชุดทางโทรทัศน์ เช่น ละครเรื่อง Fringe ละครชุด True Blood และละครชุด Sanctuary ในการศึกษาเหตุการณ์เหนือธรรมชาติในสังคมที่ได้รับอิทธิพลแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของตัวบทกลุ่มดังกล่าว และนำเสนอว่าบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ถูกใช้เพื่อโต้แย้งแนวความคิดกระแสหลักเกี่ยวกับมนุษย์ของตะวันตก นอกจากนี้ตัวบทยังสั่นคลอนความเชื่อมั่นในการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเป็นคำตอบสูงสุดในการแก้ปัญหา

ใน *Singularities: technoculture, transhumanism, and science fiction in the 21st Century* (Raulerson, 2010) วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวรรณคดีอังกฤษ มหาวิทยาลัย Iowa ของ Joshua Thomas Raulerson ใช้บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของนักเขียนกลุ่มไซเบอร์พังค์ เช่น Charles Stross, Cory Doctorow, Neal Stephenson, Bruce Sterling, Rudy Rucker และ William Gibson ในการศึกษาแนวความคิด Singularities เกี่ยวกับพัฒนาการของเครื่องจักรศักยภาพเหนือมนุษย์และผลกระทบต่อสังคมมนุษย์และการเขียนบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์ข้างต้นใช้ตัวบทส่วนใหญ่ดำเนินเรื่องในประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยี อาทิ สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศในทวีปยุโรป รวมไปถึงประเทศญี่ปุ่น แต่ไม่ได้ใช้บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ดำเนินเรื่องในพื้นที่ประเทศกำลังพัฒนา

ในประเทศไทยมีการศึกษابันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในรูปแบบวิทยานิพนธ์จำนวนหนึ่ง วิทยานิพนธ์สาขาวรรณคดีเปรียบเทียบ อาทิ *การศึกษาวิเคราะห์นิยายวิทยาศาสตร์อเมริกัน แนวดีสโทเปียในช่วง ค.ศ. 1950 ถึง ค.ศ. 1972* (สุทธิชัย บุญยะกาญจน, 2533) และ “ประวัติศาสตร์” ในนิยายวิทยาศาสตร์ชุดสถาบันสถาปนาของไอแซค อสิมอฟ (วลัยลักษณ์ ตรงจิตติปัญญา, 2544) โดยวิทยานิพนธ์ของสุทธิชัยสำรวจและศึกษาความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่องกับสภาพสังคมและนโยบายการเมืองสหรัฐอเมริการ่วมสมัย ส่วนวลัยลักษณ์ศึกษابันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคทองของ Isaac Asimov โดยเทียบเคียงกับประวัติศาสตร์ของจักรวรรดิโรมัน บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยังถูกศึกษาในสารนิพนธ์ *Man and Technology: Alienation in Ray Bradbury’s “The Murderer” and “The Pedestrian”* (Phumphiboon, 2012) สารนิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยเปรียบเทียบเรื่องสั้นสองเรื่องในคริสต์ทศวรรษที่ 1950 ของ Ray Bradbury เพื่อศึกษาผลกระทบด้านลบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และความสัมพันธ์ในสังคม

นอกจากวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาผลงานของนักเขียนชาวต่างประเทศแล้ววิทยานิพนธ์*การศึกษาเชิงวิเคราะห์เรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ของ ชัยคุปต์* (พรศิริ นาควัชร, 2542) สำรวจผลงานของ ชัยวัฒน์ คุประตกุลโดยศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของเรื่อง เช่นกลวิธีการสร้างโครงเรื่อง ตัวละคร และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ปรากฏในเรื่อง ส่วนวิทยานิพนธ์ *วิทยาศาสตร์ และไสยศาสตร์ ในนวนิยายไทยร่วมสมัย* (พรวิภา วัฒนรัชานากุล, 2550) ศึกษาเปรียบเทียบแนวความคิดวิทยาศาสตร์และไสยศาสตร์ที่ปรากฏในนวนิยายไทย

การศึกษาบทบาทผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมในประเทศไทยถูกศึกษาไว้หลายแนวทางเช่นวิทยานิพนธ์สาขาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา *ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทางการผลิตที่มีต่อวิถีชีวิตของชาวนาไทย* (ศตวรรษ อยู่อ่อน, 2536) หรือวิทยานิพนธ์ด้านสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ของ *การเตรียมการของนายจ้างและลูกจ้างในอุตสาหกรรมสิ่งทอต่อปัญหาการเลิกจ้างเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี* (นวลทิพย์ อาคมพัฒน์, 2538) วิทยานิพนธ์สาขานิเทศศาสตร์จำนวนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้งานไซเบอร์สเปซของมนุษย์เช่นใน *การอธิบายตัวตนในชุมชนเสมือนจริง* (จิรัฎฐ์ ศุภการ, 2545) ที่ศึกษาการสื่อสารของสมาชิกในสังคมออนไลน์กลุ่มหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ตามไม่พบผลงานวิจัยที่เลือกใช้กลุ่มตัวบทฉบับเท็งคตีแน่ววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลังปี 2000 ที่มีการดำเนินเรื่องในสังคมร่วมสมัยหรือในอนาคตอันใกล้ เพื่อใช้เป็นตัวบทศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีและสภาวะการดำเนินชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัย การใช้แนวทางสหวิทยาการเพื่อศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมในฉบับเท็งคตีแน่ววิทยาศาสตร์จึงอาจเปิดเผยความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของมนุษย์กับเทคโนโลยีร่วมสมัย

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาภาวะโพสท์ฮิวแมนและผลกระทบที่เทคโนโลยีมีต่อร่างกาย สื่อใหม่และการบริโภคในฉบับเท็งคตีแน่ววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ.2000

1.4 แนวเหตุผล ทฤษฎีสำคัญหรือสมมติฐาน

ฉบับเท็งคตีแน่ววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ.2000 นำเสนอภาวะโพสท์ฮิวแมน ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงร่างกายมนุษย์ทั้งในพื้นที่โลกภายนอกและในไซเบอร์สเปซ พัฒนาการทางเทคโนโลยีทำให้เกิดสื่อใหม่ซึ่งมนุษย์สามารถมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและต่อรองกับอำนาจการควบคุมของรัฐและการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจซึ่งมีความแยบยลมากขึ้น เทคโนโลยีและสื่อใหม่ยังเชื่อมโยงกับการบริโภค กระตุ้นให้เกิดการบริโภคในเชิงสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการประกอบสร้างอัตลักษณ์ ความไม่เท่าเทียมของพัฒนาการทางเทคโนโลยีในแต่ละสังคมยังนำไปสู่ภาวะโพสท์ฮิวแมนที่หลากหลาย สัมพันธ์กับการบริโภคที่แตกต่างในแต่ละพื้นที่

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ฉบับเท็งคตีแน่ววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลังคริสต์ศักราช 2000 แปดเรื่องประกอบด้วย

The Zenith Angle (2004) โดย Bruce Sterling

River of Gods (2004) โดย Ian McDonald

Forty Signs of Rain (2004) โดย Kim Stanley Robinson

Air (2006) โดย Geoff Ryman

Rainbows End (2006) โดย Vernor Vinge

Makers (2009) โดย Cory Doctorow

Zero History (2010) โดย William Gibson

Zendegi (2011) โดย Greg Egan

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งแปดเรื่อง มีการดำเนินเหตุการณ์ในช่วงเวลาปัจจุบันหรือในอนาคตอันใกล้โดยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่ปรากฏในเรื่องมิได้แตกต่างจากการใช้งานในโลกร่วมสมัย เนื้อเรื่องปรากฏฉากทั้งในประเทศผู้นำเทคโนโลยีเช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและประเทศญี่ปุ่น รวมถึงดินแดนกำลังพัฒนาที่มีพื้นฐานเป็นสังคมเกษตรกรรมในเอเชียเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ ผู้ประพันธ์ทั้งแปดคนมีผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องและมีผลงานได้รับรางวัลในแวดวงบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ผู้ประพันธ์ทั้งแปดยังมีภูมิหลังทางการศึกษาที่หลากหลายตั้งแต่วรรณคดีศึกษาไปถึงวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้จะใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากตัวบทวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากห้องสมุดและฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต
3. วิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปและเสนอผลการวิจัย

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจภาวะโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ร่วมสมัย
2. เป็นแนวทางในการศึกษาประเด็นร่างกาย สื่อใหม่และการบริโภคในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์อื่นๆ ต่อไป

1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. วิทยานิพนธ์เล่มนี้เลือกใช้การแปล “science fiction” เป็นภาษาไทยว่า “บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์” ตามการบัญญัติของราชบัณฑิตยสถานในพจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมอังกฤษ-ไทย (ราชบัณฑิตยสถาน, 2545: 385)
2. วิทยานิพนธ์เลือกศึกษาภาวะโพสต์ฮิวแมน โดยศึกษาความเป็นอยู่ของมนุษย์ในสภาพแวดล้อมอุดมเทคโนโลยีที่สร้างรูปแบบการสื่อสารและการบริโภคแบบใหม่ ที่นำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงในความเข้าใจตัวตนของมนุษย์และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับบุคคลรอบข้าง ภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจเกิดขึ้นได้แม้กับมนุษย์ที่มีได้มีความเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือชีวภาพ ดังถูกนำเสนอเพิ่มเติมในบทที่ 2

บทที่ 2

ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ณ จุดเปลี่ยนสหัสวรรษ

In any event, the way literature thinks is bound up with what it's like to be us, to be human. Literature is how we make ourselves intelligible to ourselves. And contemporary fiction matters because it is how we work out who we are now, today.

(Eagleton, 2013, p. 1)

ใน *A Very Short Introduction to Contemporary Fiction* (2013) Robert Eagleton เชื่อมโยงระหว่างมนุษย์กับกิจกรรมการอ่านวรรณกรรม โดยการกล่าวว่าพฤติกรรมการอ่านมีส่วนสำคัญต่อความเข้าใจชีวิตของผู้อ่านและความสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้าง ทั้งในครอบครัว กลุ่มเพื่อนหรือแม้แต่สมาชิกอื่นในสังคม เขาให้ความสำคัญกับบันเทิงคดีร่วมสมัยเป็นแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อใช้ศึกษาทำความเข้าใจความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบัน

นอกจากความเห็นของนักวิชาการด้านวรรณคดีศึกษาแล้ว ในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 นักเขียนส่วนหนึ่งยังมีความเห็นเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของวรรณกรรมในสถานะที่เทคโนโลยีเริ่มถูกใช้งานอย่างกว้างขวางในสังคม เช่นใน *Six Memos for the New Millennium* (1985) หนังสือรวมผลงานร่างปาฐกถาของ Italo Calvino นักเขียนชาวอิตาลีผู้มีผลงานจำนวนมาก เขาคาดการณ์ถึงบทบาทหน้าที่ของวรรณกรรมในสหัสวรรษใหม่ไว้ในบทนำดังนี้

The millennium about to end has seen the birth and development of the modern languages of the West, and of the literatures that have explored the expressive, cognitive, and imaginative possibilities of these languages. It has also been the millennium of the book, in that it has seen the object we call a book take on the form now familiar to us. Perhaps it is a sign of our millennium's end that we frequently wonder what will happen to literature and books in the so-called postindustrial era of technology. I don't much feel like indulging in this sort of speculation. My confidence in the future of literature consists in the knowledge that there are things that only literature can give us, by means specific to it.

(Calvino & Creagh, 2009, p. 1)

คริสต์ศตวรรษที่ 20 มีแนวทางใหม่มากมายในการเขียนและอ่านวรรณกรรม แม้ว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีในตอนปลายศตวรรษจะเป็นสาเหตุของการแสดงความเป็นห่วงถึงผลกระทบในทางลบต่อแวดวงวรรณกรรม ทว่า Calvino เชื่อว่าวรรณกรรมจะยังคงอิทธิพลในการส่งต่อความรู้และจินตนาการของมนุษย์ แม้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในคริสต์ศตวรรษใหม่อาจเป็นสาเหตุของความเปลี่ยนแปลงต่อกิจกรรมการอ่านหรือแม้แต่การเขียน แต่วรรณกรรมจะยังคงเอกลักษณ์ในการสร้างประสบการณ์ต่อมนุษย์

มุมมองของ Calvino มิได้มีความล้าสมัยแม้ก้าวล่วงเข้าสู่คริสต์ศตวรรษใหม่มานับสิบปี โดยหากพิจารณาถึงการอ่านของมนุษย์ร่วมสมัย ตัวอักษรถูกใช้สื่อสารมากกว่าการพิมพ์บนกระดาษ สื่อบันทึกที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ในแต่ละวันมนุษย์อาจต้องอ่านตัวอักษรบนหน้าจออุปกรณ์สื่อสารเช่น คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มากกว่าการอ่านหนังสือบนหน้ากระดาษ ทว่าหนังสือเล่มยังคงได้รับความนิยม เห็นได้จากผลงานวรรณกรรมใหม่จำนวนมากของนักเขียนต่างยุคสมัย โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมสมัยในเนื้อหาเพื่อประโยชน์ในการดำเนินเรื่องหรือแม้กระทั่งการใช้โครงข่ายสื่อสารสมัยใหม่เพื่อประชาสัมพันธ์และทำกิจกรรมทางการตลาดเพื่อหาผลตอบแทนทางรายได้ อาจกล่าวได้ว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อวรรณกรรมมากกว่าการเปลี่ยนแปลงกระบวนการอ่าน แต่รวมไปถึงการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อการจัดพิมพ์ และกิจกรรมการตลาดเพื่อการจัดจำหน่าย พื้นที่อินเทอร์เน็ตยังเป็นทางเลือกของนักเขียนรุ่นใหม่ที่สำรวจความนิยมของเนื้อเรื่องผ่านการนำเสนอเป็นตอนสำหรับนักอ่านเฉพาะกลุ่มก่อนหน้าการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อการจัดจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หากพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับการอ่านร่วมสมัย อาจกล่าวได้ว่าในช่วงเปลี่ยนแปลงสหัสวรรษ มนุษย์เริ่มมีความคุ้นเคยมากขึ้นกับการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารมิได้เป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับประชากรส่วนใหญ่ อินเทอร์เน็ตพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งทางเนื้อหาและรูปแบบการใช้งานตลอดเวลา 20 ปี ขยายจำนวนผู้ใช้จากเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกาสู่สาธารณชนส่วนใหญ่ของโลก¹ อุตสาหกรรมการผลิตและให้บริการใช้เทคโนโลยีหลากหลายหน้าที่ สร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับปัจเจกบุคคลและสังคม มนุษย์และภาคธุรกิจต้องปรับตัวให้เข้ากับช่องทางใหม่ในการสื่อสารและวิถีชีวิตที่ต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

¹ อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับประวัติและพัฒนาการของไซเบอร์สเปซได้ในบทที่ 2 ของวิทยานิพนธ์ *มนุษย์กับเทคโนโลยีในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มไซเบอร์ฟังก์ของวิลเลียม กิบสัน* (ณัชพล บุญประเสริฐกิจ, 2550, pp. 24-33)

พัฒนาการของการสื่อสารและระบบโทรคมนาคมเอื้ออำนวยให้การส่งข้อมูลบนไซเบอร์สเปซแพร่หลายไปทั่วโลกได้ในพริบตา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรม การอ่านและบริโภคสื่อ ธุรกิจสื่อสารมวลชนและสำนักพิมพ์ต้องปรับช่องทางการหารายได้เมื่อยอดขายหนังสือพิมพ์และงานเขียนที่จัดพิมพ์เป็นเล่มลดต่ำลงจากความนิยมในการอ่านสิ่งพิมพ์หลากหลายประเภทตั้งแต่ข่าวสารจนถึงวรรณกรรมบนไซเบอร์สเปซของผู้บริโภค

ในเนื้อหาของบทนี้จะสำรวจการนำเสนอพัฒนาการทางเทคโนโลยีในบัณฑิตวิทยาลัยตั้งแต่ก่อนคริสต์ศักราช 2000 จนถึงปัจจุบัน จากนั้นจึงสำรวจแนวทางการศึกษบัณฑิตวิทยาลัยที่นำเสนอชีวิตมนุษย์ร่วมสมัยที่ได้รับผลกระทบจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีอันหลากหลาย โดยเน้นที่ความเปลี่ยนแปลงจากการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารที่มีการขยายตัวทั้งจำนวนผู้ใช้งานและรูปแบบการใช้งานอย่างรวดเร็วและความเปลี่ยนแปลงจากพฤติกรรมผู้บริโภคของมนุษย์ในระบบเศรษฐกิจทุนนิยมที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารอันรวดเร็วถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

2.1 มนุษย์กับความเป็นอื่นในบัณฑิตวิทยาลัยก่อนคริสต์ศักราช 2000

กำเนิดของบัณฑิตวิทยาลัยได้รับการอธิบายอย่างกว้างขวางทั้งจากนักเขียน นักอ่านและนักวิชาการ ทว่าความหลากหลายของเนื้อหาและพัฒนาการทางเทคโนโลยีในแต่ละยุคสมัยทำให้มีอาจสรุปข้อตกลงร่วมกันของจุดกำเนิดหรือแม้กระทั่งความหมายของบัณฑิตวิทยาลัย อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่าบัณฑิตวิทยาลัยเริ่มได้รับความนิยมในวงกว้างในตอนต้นของคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยคริสต์ศตวรรษที่ 1930 เป็นจุดเริ่มต้นของการจัดพิมพ์นิตยสารรวบรวมบัณฑิตวิทยาลัยจำนวนมาก จนได้รับชื่อว่าเป็นยุคทอง (Golden age) ของบัณฑิตวิทยาลัย ความแพร่หลายในหมู่นักอ่านสร้างรายได้ ความมั่นคงแก่นักเขียนจำนวนมาก นักเขียนเช่น Robert A. Heinlein, Arthur C. Clarke และ Isaac Asimov มีผลงานบัณฑิตวิทยาลัยเป็นครั้งแรกในตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 และผลิตผลงานที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่อง

ผลงานบัณฑิตวิทยาลัยในตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 มักนำเสนอการใช้วิทยาศาสตร์การแพทย์ในการปรับปรุงร่างกายของมนุษย์ นอกจากนั้นยังปรากฏการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลายแขนงสร้างความสะดวกสบายแก่การดำเนินชีวิต อาทิ เครื่องใช้ไฟฟ้าเอนกประสงค์

หรือหุ่นยนต์ช่วยเหลือการทำงาน Adam Roberts กล่าวเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรไว้ใน *The History of Science Fiction* (2007) โดยอาศัยการวิเคราะห์เนื้อหาของ *Bicentennial Man* (1976) ผลงานตอนปลายชีวิตนักเขียนของ Isaac Asimov เกี่ยวกับความพยายามตลอด 200 ปีของหุ่นยนต์ตนหนึ่งในการแปลงให้ตนเปลี่ยนเป็นมนุษย์ทั้งทางกายภาพและทางจิตใจ

Machines today are redefining the human; and yet the dominant story-thread of twentieth-century mainstream SF has been precisely how machines *return* to humanity, how their developmental trajectory brings them back into discourses of humanity. Asimov's story 'The Bicentennial Man' (1976) is a core fable in this regard. After decades of robot stories in which he used the trope of 'the robot' as a means of exploring aspects of humanity, Asimov finally wrote a story about a robot literally turning himself into a human being (his own assessment of the story is that 'of all the robot stories I ever wrote [it] is my favourite and, I think, the best', Asimov, *The Complete Robot*, p. 603).

(Roberts, 2007, p. 13)

Roberts ศึกษาบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคศตวรรษที่ 20 ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ของ Isaac Asimov และยกตัวอย่างผลงานที่ Asimov ซึ่งชอบมากที่สุดคือ *Bicentennial Man* ในการนำเสนอสถานการณ์ที่หุ่นยนต์ประสงค์จะมีชีวิตดั่งมนุษย์ อย่างไรก็ตามบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์มีเพียงแต่นำเสนอภาพของเครื่องจักรหรือหุ่นยนต์ในฝ่ายดี มุ่งหวังจะพัฒนาตนให้ได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์เท่านั้น ยังมีเครื่องจักรอีกแบบหนึ่งที่คุกคามมนุษย์เช่นเดียวกัน เนื้อเรื่องของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มนี้จะกำหนดให้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีมีบทบาทในการมุ่งทำลายมนุษย์ Roberts อภิปรายต่อมากล่าวเกี่ยวกับการนำเสนอภาพด้านลบของเครื่องจักรในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มดังกล่าวสัมพันธ์กับการแยกให้เครื่องจักรเป็นสิ่งประดิษฐ์ เป็น “ของเทียม” อันมีอาจเทียบเท่ากับ “ของแท้” อันมีกำเนิดจากอินทรีย์สารได้ ทศนคติดังกล่าวสะท้อนผ่านการจัดให้เครื่องจักรฝ่ายดีคือ เครื่องจักรที่พร้อมจะปรับตนเองให้เป็นมนุษย์ ส่วนเครื่องจักรฝ่ายร้ายคือกลุ่มที่พยายามขัดขวางกระบวนการดังกล่าว บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคต่อมาเช่นผลงานกลุ่มไซเบอร์พังก์พยายามเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อเทคโนโลยี (Roberts, 2007, p. 14) ทว่า Robert มีความเห็นว่าเนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ยังคงนำเสนออคติแบบเดิมที่แบ่งแยกสิ่งประดิษฐ์ออกจากมนุษย์

Lisa Yaszek กล่าวถึงผลงานของสองนักเขียนผู้โดดเด่นในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคทอง คือ Robert A. Heinlein และ Isaac Asimov โดยเปรียบเทียบกับผลงานของผู้แต่งร่วมยุคสมัยกับทั้งสอง เธอกล่าวถึงทฤษฎะด้านบวกของนักเขียนทั้งสองต่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีผ่านการนำเสนอโลกอนาคตที่สดใสและเปี่ยมด้วยความหวัง ในขณะที่เดียวกันนักเขียนอื่นร่วมยุคสมัยมีมุมมองที่เคลือบแคลงต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์โดยสะท้อนผ่านเนื้อหาอาทิสงครามนิวเคลียร์ แสดงความหวาดระแวงว่าเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการทำลายล้างสูงจะคุกคามการดำรงอยู่ของมนุษย์ (Yaszek, 2011, p. 390) อาจกล่าวได้ว่าในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคทองมีการใช้เนื้อหาในการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคม แต่ทัศนคติต่อเทคโนโลยีในผลงานยุคทองยังคงจำกัดอยู่กับคู่ตรงข้ามของการจัดวางให้เทคโนโลยีเป็นผู้ช่วยหรือเป็นผู้ทำลายอย่างเด่นชัด Yaszek กล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์และบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในคริสต์ทศวรรษที่ 1960 และ 1970

Both science and SF developed in new directions in the 1960s and 1970s. One of the most important events influencing the former was the institutional ascendancy of the social sciences. Throughout this period sociologists, psychologists, and anthropologists sought to legitimate their work by emphasizing the scientific nature of their subject matter (the quantifiable world of social relations) and methodologies (including the techniques of statistical inquiry and group research). These efforts were so successful – and so popular with students looking for socially relevant classes – that even the most conservative technical institutes made room for social science courses in their curricula.

(Yaszek, 2011, p. 391)

ระเบียบวิธีด้านสังคมศาสตร์ จิตวิทยาและมานุษยวิทยาที่ผนวกการเก็บข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงแนวทางการศึกษามนุษย์ในช่วงเวลาดังกล่าว และยังสร้างความหลากหลายในเนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ผนวกความเคลื่อนไหวในสังคมเข้ากับการนำเสนอ ในเนื้อเรื่อง ผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เช่น *The Left Hand of Darkness* (1969) ของ Ursula Le Guin และ *The Female Man* (1970) ของ Joanna Russ ใช้ความเข้าใจทางชีววิทยา เช่นการทำงานของพีโรโมนเป็นสาเหตุของความขัดแย้งระหว่างเพศในพื้นที่ดวงดาวห่างไกลและโลกอนาคต James Patrick Kelly และ John Kessel กล่าวถึงช่วงเวลาในคริสต์ทศวรรษที่ 1960 ที่เกิดจุดเปลี่ยนของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดยนักเขียนกลุ่มคลื่นลูกใหม่ (New Wave)

In the 1960s came New Wave science fiction, first in the U.K. and later in the U.S., written by a new generation of writers who brought the methods and materials of literary modernism to sf (John Brunner adapted Dos Passos, Brian Aldiss was influenced by Joyce). Members of this generation were as likely to have been English majors as engineers. The first scholarly journals, *Extrapolation* and *Science Fiction Studies*, began.

(Kelly & Kessel, 2007, p. 9)

ผลงานกลุ่มคลื่นลูกใหม่มีความแตกต่างจากบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคทอง นักเขียนรุ่นใหม่ได้รับอิทธิพลจากผลงานวรรณกรรมกระแสหลัก ส่งผลให้เนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในช่วงเวลานี้มีการนำเสนอปัญหาความไม่เท่าเทียมในสังคมรวมถึงประเด็นด้านเพศสถานะ ในช่วงเวลานี้ยังเกิดการจัดตั้งวารสารวิชาการเพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัยเกี่ยวกับบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ

การยอมรับในหมู่ผู้อ่านและนักวิชาการวรรณคดีศึกษาอาจแสดงให้เห็นถึงการก้าวของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จากการเป็นวรรณกรรมหลีกเลี่ยงหนี (escape literature) ในผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม สู่วรรณกรรมที่ได้รับการอ่านและตีความในวงกว้างมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถกล่าวได้ว่าความหลากหลายของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยังเกิดจากพื้นฐานที่แตกต่างกันของนักเขียนกลุ่มคลื่นลูกใหม่ที่มีการศึกษาทั้งทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และมนุษยศาสตร์

ต่อมาในคริสต์ทศวรรษที่ 1980 เกิดความเคลื่อนไหวของกลุ่มบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ไซเบอร์พังก์ที่มนุษย์ใช้ชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และไซเบอร์สเปซอย่างใกล้ชิด Christopher Den Tandt กล่าวถึงนวัตกรรมเช่นโครงข่ายคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มไซเบอร์พังก์ โดยเปรียบเทียบกับผลงานในยุคก่อนหน้าไว้ในบทความ ‘Cyberpunk as a Naturalist Science Fiction’ (2013)

Cybersystems and artificial intelligences were not absent from previous sf, but they were overshadowed by the genre’s fascination for space exploration, extraterrestrials, mutants, and android robots. Cyberpunk reversed these sf priorities as it registered a change in the popular representation and marketing of computer technology.

(Den Tandt, 2013, p. 99)

ความน่าตื่นตาตื่นใจและความเชื่อมั่นในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสำรวจและศึกษาโลกใหม่ตั้งแต่ดวงดาวในอวกาศไกลโพ้นจนถึงมหัศจรรย์ทางชีววิทยาที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต และอาจเป็นที่มาของความนิยมเนื้อเรื่องผจญภัยในต่างดาวหรือแม้แต่การค้นพบสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ของงานในทศวรรษคริสต์ศตวรรษ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มไซเบอร์ฟังก์ก็ได้รับอิทธิพลจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็วในคริสต์ทศวรรษที่ 1980 และเป็นสาเหตุของการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีจากผลงานยุคก่อนหน้า ในความเห็นของ Tandt เทคโนโลยีในผลงานกลุ่มไซเบอร์ฟังก์เน้นหนักที่ระบบคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ที่แต่เดิมอาจมิได้ถูกนำเสนอเทียบเท่ากับการสำรวจอวกาศหรือชีวิตต่างดาว

Paul Youngquist กล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์โดยเปรียบเทียบผลงานของ William Gibson ในสองคริสต์ศตวรรษ เขาพลิกเพลงการเรียกบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จาก sci-fi (science fiction) สู่การใช้คำพ้องเสียงคือ cy-fi (cybernetics fiction) โดยเป็นกลุ่มวรรณกรรมที่นำเสนอเทคโนโลยีไซเบอร์เนติกส์ (cybernetics)²

Cy-fi registers this tendency toward *futurity compression*, a situation in which the distance between today and tomorrow narrows to the point of singularity. Futurity compression appears in J. G. Ballard's condensed serial novel *The Atrocity Exhibition* (1970), in which media images and architectural styles preempt human capacities for change. It surfaces over the course of the career of William Gibson, whose early cyberpunk novels of the near future (*Neuromancer* [1983], *Count Zero* [1986], and *Mona Lisa Overdrive* [1989]) fade into austere fictions of global cyberculture (*Pattern Recognition* [2003], *Spook Country* [2007]). Futurity compression also characterizes the work of self-appointed prophets for globalization or the end of history such as Thomas Friedman (*The World Is Flat* [2003]) and Francis Fukuyama (*The End of History*

² ไซเบอร์เนติกส์คือแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาการสื่อสารในระบบขนาดใหญ่ อาทิ คอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับมนุษย์ ไซเบอร์- เป็นคำนำหน้าที่มีรากศัพท์จากภาษากรีกที่มีความหมายว่า “การนำทาง” และถูกนำมาใช้สร้างคำศัพท์เช่นไซเบอร์สเปซ (cyberspace)

[1995]). If the past is dead, is the future dying too? Has the membrane separating today from tomorrow popped, producing a perpetual present?

(Youngquist, 2010, p. 50)

Youngquist ใช้ตัวอย่างจากบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ William Gibson ที่ผลงานชุดสามเรื่องแรกของเขาในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 เสนอภาพโลกอนาคตที่ธุรกิจเทคโนโลยีบีบคั้นชีวิตของมนุษย์ทั้งการประกอบอาชีพและการใช้ชีวิต ทว่าผลงานของ Gibson หลังการเปลี่ยนสหัสวรรษใช้ฉากการดำเนินเรื่องในโลกปัจจุบัน เขาเชื่อมโยงเนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เข้ากับแนวความคิดเกี่ยวกับโลกาภิวัตน์ร่วมสมัยเพื่อศึกษาสถานการณ์ที่ราวกับเวลาในอนาคตย่อควมรวมกับเวลาในปัจจุบัน (Futurity Compression) จนทำให้บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่เคยถูกใช้นำเสนอเหตุการณ์ในอนาคตหรือดวงดาวอันไกลโพ้นกลับมาดำเนินเรื่องในช่วงเวลาร่วมสมัย ในเนื้อหาส่วนต่อไปจะสำรวจการเปลี่ยนแปลงของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มหนึ่งหลังปีคริสต์ศักราช 2000 ที่ใช้พื้นที่โลกร่วมสมัยในการดำเนินเรื่อง

2.2 มนุษย์กับโลกร่วมสมัยในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 21

ช่วงเวลาใกล้เคียงกับรอยต่อสหัสวรรษมีเหตุการณ์ที่สร้างความเปลี่ยนแปลงและสั่นสะเทือนความเชื่อมั่นของประชากรทั่วโลกคือเหตุการณ์วินาศกรรม 11 กันยายน ค.ศ.2001 ในหลายพื้นที่ของประเทศสหรัฐอเมริกา Youngquist พิจารณาเหตุการณ์วินาศกรรมนี้ว่าเป็นจุดเปลี่ยนครั้งใหญ่ของประวัติศาสตร์ (Youngquist, 2010, p. 187) การก่อการร้ายวันที่ 11 กันยายน ได้รับการนำเสนอสดผ่านสื่อสารมวลชนทั้งโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและอินเทอร์เน็ต อาจกล่าวได้ว่าตั้งแต่เครื่องบินลำแรกพุ่งเข้าชนอาคาร กล้องบันทึกภาพของทุกสำนักข่าวในนครนิวยอร์กหันหน้าเข้าสู่อาคารแฝด ทำให้ช่วงเวลาเครื่องบินลำที่สองพุ่งชนอาคารถูกแพร่ภาพไปยังผู้ชมทั่วโลกราวกับเป็นการถ่ายทอดสด Youngquist วิเคราะห์ต่อมาถึงผลกระทบจากเหตุการณ์ 9/11 ว่ากลุ่มก่อการร้าย Al Qaeda ที่อ้างตัวเป็นผู้อยู่เบื้องหลังเหตุการณ์สะเทือนขวัญครั้งนี้ใช้ช่องทางการสื่อสารในโลกยุคใหม่ในการส่งข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

What is new here is not the strategy of suicide attack. That was familiar enough. Al Qaeda's only innovation on the kamikaze was to up the scale to include jets.

What is new here is the role communications play in making the attack successful.

A commercial airliner becomes a missile only when it hits its target, a point illustrated by the fate of United Flight 93, which crashed three hundred miles short of its military objective. Furthermore, such a missile can hit its target only if it avoids detection and interception.

(Youngquist, 2010, p. 190)

การจี้เครื่องบินพาณิชย์โดยสลัดอากาศเพื่อเรียกร้องให้ผู้มีอำนาจกระทำตามความต้องการมิใช่เรื่องแปลกใหม่ แต่การควบคุมเครื่องบินเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของปฏิบัติการฆ่าตัวตาย (Suicide Operation) และนำเสนอผ่านสื่อสารมวลชนเป็นแนวทางใหม่ของการก่อการร้าย เครื่องบินพาณิชย์ที่ใช้ในการเดินทางของประชากรทั่วไปถูกแปรเปลี่ยนเป็นอาวุธทรงอำนาจ ทำลายชีวิตของผู้โดยสารและผู้เคราะห์ร้ายที่อาศัยอยู่ในอาคารเป้าหมาย ขนาดของปฏิบัติการวินาศกรรมที่ครอบคลุมเครื่องบินถึง 4 ลำในการทำลายผู้มีความเห็นไม่ตรงกับตน สร้างความสั่นสะเทือนต่อความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของประชากรโลก ตามข้อมูลทางสถิติการบินพาณิชย์ถือว่าการคมนาคมที่มีความปลอดภัยสูงกว่าทางบกนับสิบเท่า (P. Smith, 2013, pp. 190-191) ทว่าเหตุการณ์วินาศกรรม 9/11 ทำลายความเชื่อมั่นดังกล่าวของผู้โดยสารและอาจรวมถึงผู้มีอำนาจ จนทำให้เกิดการปฏิรูปขั้นตอนควบคุมการสัญจรทางอากาศครั้งใหญ่ในสหรัฐอเมริกา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอากาศยานที่ถูกพิจารณาอย่างเปี่ยมความคาดหวังว่าจะย่อโลกผ่านการอำนวยความสะดวกด้านการเดินทาง ถูกผู้ก่อการร้ายนำมาใช้ทำลายชีวิตของผู้โดยสารและประชาชน อาจกล่าวได้ว่าภาพความโหดร้ายที่ถูกรายงานสดผ่านสื่อสารมวลชนสร้างความรู้สึกไม่มั่นใจในความปลอดภัยของตนต่อประชากรโลก ในช่วงเวลาคาบเกี่ยวกับเหตุการณ์วินาศกรรมดังกล่าว Gibson อยู่ระหว่างพัฒนาเนื้อเรื่องบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Pattern Recognition* (2003) เขาให้สัมภาษณ์ว่าเหตุการณ์วินาศกรรมครั้งนี้ทำให้เขาต้องเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของเรื่อง

While Gibson was at work on *Pattern Recognition* (2003), something happened that changed the world—and his writing—completely. As he put it to Andrew Leonard at *Salon*, “I was about 100 pages into the book on Sept. 10th. Then I got up on Sept. 11 and whoa—nodal point!” As usual, Gibson had set his story in the near future. But after 9/11 he found that his future no longer made sense: “the meaning of everything, ever that had gone before had to be reconsidered.” It was either rewrite the book or junk it.

(Youngquist, 2010, p. 193)

เหตุการณ์สะเทือนขวัญครั้งใหญ่เกิดขึ้นหลังจากเขียนวรรณกรรมเรื่องใหม่ผ่านไปได้ประมาณ 100 หน้า แต่เหตุก่อการร้าย 11 กันยายน สั่นคลอนและเปลี่ยนแปลงความเชื่อมั่นในสังคมจนทำให้เขามีทางเลือกเพียงสองทางคือทิ้งต้นฉบับที่เขียนขึ้นแล้วเสียหรือเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ จนเขากล่าวว่า เหตุการณ์ก่อการร้ายเปลี่ยนแปลงภาพอนาคตที่เขาต้องการนำเสนอในเรื่อง Gary Westfahl ใน *William Gibson* (2013) กล่าวเพิ่มเติมถึง *Pattern Recognition* ว่าเป็นอีกหนึ่งรูปแบบใหม่ของ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้อ่านทำความเข้าใจโลกร่วมสมัย (Westfahl, 2013, pp. 3-4) พัฒนาการทางเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและการประยุกต์ใช้ที่หลากหลายราวกับดำเนินชีวิตอยู่ในโลกอนาคตที่ถูกนำเสนอไว้ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคก่อนหน้า นักเขียนส่วนหนึ่งจึงเลือกใช้สภาพสังคมปัจจุบันในการดำเนินเรื่อง Westfahl กล่าวถึงบทสัมภาษณ์ของกิบสันเกี่ยวกับช่วงเวลาที่เขา เลือกลงนามเสนอเรื่องดังนี้

He [William Gibson] told David Wallace-Wells in 2011 that he did not consider the novel and its sequels to be science fiction but acknowledged key similarities:

“They are set in a world that meets virtually every criteria of being science fiction, but it happens to be our world, and it’s barely tweaked by the author to make the technology just fractionally imaginary or fantastic. It has, to my mind, the effect of science fiction.” Yet if a novel “has the flavor of science fiction,” “meets virtually every criteria of being science fiction,” and has “the effect of science fiction,” cannot one simply say that it is science fiction?

(Westfahl, 2013, p. 137)

Gibson ให้สัมภาษณ์ว่าเขาประสงค์ให้ *Pattern Recognition* (2003) และภาคต่อในชุดสามเรื่องเดียวกัน *Spook Country* (2007) และ *Zero History* (2010) เป็นวรรณกรรมประเภทนวนิยาย โดยใช้ชื่อเรื่องรองว่า “a novel” ความปรารถนาดังกล่าวของผู้เขียนอาจแสดงความต้องการหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของการทำการตลาดโดยเชื่อมโยงกับผลงานก่อนหน้าของเขาที่ถูกจัดจำหน่ายเป็นบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์และการเน้นย้ำว่าวรรณกรรมของเขาชุดนี้ดำเนินเรื่องในโลกร่วมสมัย

แม้ว่าต่อมา Westfahl จะอภิปรายว่าความพยายามของ Gibson ในการจัดกลุ่มผลงานชุดใหม่ให้เป็นนวนิยายจะล้มเหลว เนื่องจากร้านหนังสือยังคงจัดวางผลงานชุดล่าสุดของ Gibson ไว้ในหมวดหมู่บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เช่นเดิม (Westfahl, 2013, p. 137) ทว่าประเด็นที่น่าสนใจในบทสัมภาษณ์นี้ของ Gibson คือการกล่าวถึงโลกภายในเรื่องว่าเป็นโลกร่วมสมัย ที่ถูกจินตนาการ

เติมแต่งเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพียงเล็กน้อย ราวกับต้องการสื่อสารว่าโลกร่วมสมัยพร้อมจะเป็นพื้นที่สำหรับการดำเนินเรื่องที่มีองค์ประกอบของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์

Westfahl ยังเปรียบเทียบตัวละครในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ William Gibson 2 ยุค คือตัวละครใน *Sprawl Trilogy* (1984-1989) กับตัวละครหลังเปลี่ยนสหัสวรรษเช่น *Milgrim* ใน *Spook Country* (2007) และ *Zero History* (2010) ในผลงานยุคคริสต์ทศวรรษ 1980 จินตนาการให้เทคโนโลยีล้ำยุคในอนาคตสร้างความแตกแยกของอัตลักษณ์มนุษย์โดยใช้การเชื่อมต่อกับหน่วยความจำสำรองหรือการเคลื่อนไหวโลกเสมือนจริงโดยร่างของตนอยู่นิ่งในโลกภายนอก กิจกรรมข้างต้นมักเกิดขึ้นจากการผนวกสิ่งประดิษฐ์เข้าไปในร่างกายของมนุษย์เช่นการเชื่อมเครื่องจักรเข้ากับสมอง ทว่าในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 การศึกษาตัวละคร *Milgrim* ทำให้เห็นว่าการศึกษานักเขียนที่เคยมองจินตนาการที่เกิดขึ้นในอนาคตในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคก่อนหน้าอาจเกิดขึ้นแล้วกับการใช้ชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีร่วมสมัยของมนุษย์ปัจจุบัน (Westfahl, 2013, p. 159)

Mike Featherstone ใน ‘Technologies of Post-Human Development and the Potential for Global Citizenship’ เสนอว่าการศึกษานักเขียนเทคโนโลยีร่วมสมัยว่าจะต้องมีมุมมองใหม่เพื่อการวิเคราะห์ กล่าวคือจะต้องละเว้นการจัดคู่ตรงข้าม ดี/ชั่ว เช่น มนุษย์/หุ่นยนต์ อินทรียสาร/สิ่งสังเคราะห์

We need to get beyond seeing technology through the binary opposition of dystopian nightmare or Utopian saviour. Rather than making a strong opposition between technology and society, in which the former somehow invades or saves the latter, we need to see technology as intertwined with social codes that maintain hierarchies of power, codes that are increasingly becoming subject to reflection and critique.

(Featherstone, 2000, pp. 204-205)

อาจกล่าวได้ว่าการศึกษานักเขียนเทคโนโลยีต้องเว้นจากการหวาดระแวงโดยกำหนดให้เทคโนโลยีเป็นเนื้องอกร้ายที่สร้างความอ่อนแอแก่มนุษย์และสังคม ผู้การพิจารณาว่าเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งที่น่ากลัวก็ไม่ได้ เทคโนโลยีมีบทบาทในการแปรเปลี่ยนหรือเปิดเผยโครงสร้างทางอำนาจในสังคม การศึกษานักเขียนบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ย่อมเป็นช่องทางหนึ่งสำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าว ดังที่ Adam Roberts ใน *The History of Science Fiction* (2007) มีความเห็นว่าในปัจจุบัน

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับจักรวาลเป็นแบบเกื้อกูลกัน ทั้งมนุษย์และธรรมชาติต่างมีพลวัต อันเป็นมุมมองที่คล้ายคลึงกับการนำเสนอในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ และกระแสการวิจารณ์เชิงนิเวศน์ (Roberts, 2007, p. 342) เป็นการเปลี่ยนแปลงของกระบวนทัศน์เพื่อใช้พิจารณาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่นเดียวกับ Sterling ที่มีความเห็นเกี่ยวกับบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน

Science fiction was a period expression of a technological, scientific, industrial society. It appeared and flourished only when pre-industrial societies were conclusively hitting the skids. Today's post-industrial society may lack the stability for that role to be reprised in a coherent subcultural form. It is not that science fiction vanishes. It is subsumed.

(Sterling, 2009, p. 242)

Sterling เสนอว่าโลกปัจจุบันอาจก้าวสู่ยุคสมัยหลังอุตสาหกรรม ที่ภาคการผลิตปรับตัวสู่ภาคบริการ กล่าวคือโรงงานมิได้ผลิตสินค้าเพื่อวางขายเองอีกต่อไป แต่เป็นการรับจ้างผลิตเพื่อส่งต่อสู่การประกอบและจัดจำหน่ายโดยผู้อื่น การจำหน่ายสินค้ามีการผนวกคุณค่าผ่านกระบวนการสร้างภาพลักษณ์โดยใช้กลไกทางการตลาด เมื่อเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตมากขึ้นจนมนุษย์ส่วนใหญ่คุ้นเคยและใช้งานตามสัญชาตญาณ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จึงเปลี่ยนไป มิได้นำเสนอเรื่องราวของโลกล้ำสมัยหรือมีเทคโนโลยีเป็นตัวละครฝ่ายดีหรือร้าย แต่เป็นการนำเสนอโลกร่วมสมัยที่มนุษย์ต้องมีชีวิตร่วมกับเทคโนโลยี

ความเปลี่ยนแปลงของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยังถูกนำเสนอในบทสรุปของ *Seven Beauties of Science Fiction* (2008) ที่ Istvan Csicsery-Ronay, Jr วิเคราะห์เนื้อหาของอนินิยมของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในยุคทอง ที่ยังเป็นไปไม่ได้ในปัจจุบัน

Some of sf's themes and settings probably cannot be realized. We probably won't achieve faster-than-light drives, time travel, wormhole subways, artificial immortality, or true techno-utopias as long as literature and spectacle exist. These will always be science-fictional ideas and as long as audiences are interested in them, there will be sf.

[...]

But it is also possible that the genre will cease to be interesting simply because it will not satisfy collective needs, shape collective dreams, and stimulate collective desire. SF clearly does not satisfy, nor even pretend to speak to, important feelings that societies often expect art to articulate. Other, future societies may require more intense affective communication, clearer maps of future emotional possibilities and relations among sentient creatures.

(Csicsery-Ronay Jr, 2008, p. 266)

ยานอวกาศที่เดินทางด้วยความเร็วแสง ชีวิตอมตะ หรือแม้แต่สังคมยูโทเปียจากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีขั้นสูง อาจเป็นเพียงเรื่องในจินตนาการ เนื่องจากเทคโนโลยีไม่ได้เพียงแต่ช่วยเหลือมนุษย์ แต่ยังเปลี่ยนแปลงมนุษย์และสังคมอีกด้วย ดังนั้นเนื้อหาของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน บางกลุ่มอาจแตกต่างจากในยุคก่อนหน้าโดยการนำเสนอโลกและเทคโนโลยีร่วมสมัยในเรื่อง แต่การศึกษาบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ย่อมเปิดเผยชีวิตของมนุษย์สมัยใหม่ที่แตกต่างไปจากอดีต เช่นเดียวกัน ดังที่ Csicsery-Ronay, Jr. เปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการชมภาพยนตร์ของมนุษย์ในสองยุคสมัยไว้ใน ‘What Do We Mean When We Say “Global Science Fiction”? Reflections on a New Nexus’

The gigantism of blockbuster films is being countered by the proliferation of small-site video production: short films, animation, and pirated DVD rips and mashes destined for computer screens. Sophisticated f/x software, editing programs, and digital video cameras are becoming so inexpensive and accessible in markets throughout the world that more and more independent and amateur films appear on YouTube, Vimeo, and similar video sites, which are then picked up and embedded on blogs everywhere in the great viral meme gift emporium. The advent of streaming media has created means to bypass the distribution conglomerates, allowing more independent films to reach ever wider audiences.

(Csicsery-Ronay Jr, 2012, p. 487)

การชมภาพยนตร์ที่ผู้ชมเคยต้องแต่งกายอย่างประณีต ใช้เวลาเดินทางไปยังโรงภาพยนตร์ หูหრა เพื่อการชมภาพเคลื่อนไหวบนจอเงินขนาดยักษ์ร่วมกับผู้ชมอื่นนับพัน เปลี่ยนแปลงสู่การชมภาพยนตร์ในห้องส่วนตัวบนหน้าจอนาฬิกาเล็กโดยใช้เครื่องเล่นดีวีดี เทคโนโลยีสื่อบันเทิงยังสร้างการเปลี่ยนแปลงทางรายได้ ภาพยนตร์ที่เป็นการลงทุนด้วยเงินก้อนใหญ่เพื่อจ้างนักแสดงชื่อดัง สร้างฉากอลังการ ใช้กล้องขนาดใหญ่ในการบันทึกภาพ มีดนตรีประกอบที่ถูกรังสรรค์อย่างพิถีพิถันโดยอุปรากร

และวงดนตรีฝีมือดี ถูกบันทึกจนรายได้จากปริมาณผู้ชมในโรงภาพยนตร์ที่ลดต่ำลง และพฤติกรรมผิดกฎหมายเช่นสื่อบันทึกละเมิดลิขสิทธิ์ที่รายได้จากการจำหน่ายมิได้เดินทางกลับไปยังศิลปินและนักลงทุนผู้สร้างสรรค์ผลงาน

ขณะเดียวกันการตัดต่อและกระบวนการหลังถ่ายทำที่เคยต้องใช้อุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนในการเลือกฟิล์มต้นฉบับที่ละเฟรม วิวัฒนาการผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลที่คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวสามารถตัดต่อ สร้างภาพและดนตรีประกอบได้โดยบุคคลเพียงคนเดียว คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังสร้างความนิยมในการรับชมคลิป (clip) ภาพเคลื่อนไหวขนาดสั้นผ่านเว็บไซต์เช่น YouTube และ Vimeo เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมชมของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ความสะดวกในการผลิตเนื้อหาที่หลากหลายและระยะเวลาไม่ยาวนานที่ทำให้ชมคลิปได้จำนวนมากในแต่ละครั้ง รวมไปถึงลักษณะพิเศษของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการกระจายข้อมูลสู่กว้างได้ในเวลารวดเร็ว เอื้ออำนวยให้การผนวกความเห็นเข้ากับคลิปและส่งต่อถึงผู้อื่นกระทำได้ในพริบตา ทำให้คลิปที่ได้รับความนิยมถูกแนะนำทั้งจากผู้ใช้งานและโปรแกรมอัตโนมัติของผู้ให้บริการบันทึกเนื้อหาบนโซเชียลสเปซ จนอาจทำให้ปรากฏต่อสายตาผู้ชมนับล้านในเวลาเพียงข้ามคืน อาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมเพื่อความบันเทิงของมนุษย์ ทั้งด้านเนื้อหา การผลิต การรับชม รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์

การศึกษาพัฒนาการของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ต่อจากกลุ่มไซเบอร์พังก์โดย James Patrick Kelly และ John Kessel ใน *Rewire: The Post-Cyberpunk Anthology* (2007) ทั้งสองได้ให้คำนิยามของ “โพสต์ไซเบอร์พังก์” โดยบรรยายลักษณะของผลงานไว้ดังนี้

A key insight of cp [cyberpunk], extended still further in pcp [post-cyberpunk], is that we are no longer changing technology; rather it has begun to change us. Not just our homes and schools, our governments and workplaces, but our senses, our memories, and our very consciousness. Ubiquitous computing with access to all recorded knowledge, instantaneous communication across the entire planet, additions to the Human Operating System, manipulation of our genome — all are on the horizon. The changes these technologies will bring are qualitatively different than the changes caused by the automobile, or even by science fiction's longed-for invention of faster-than-light starships.

(Kelly & Kessel, 2007, p. x)

Kelly และ Kessel ตั้งข้อสังเกตว่าในผลงานที่พวกเขาให้ชื่อว่าโพสต์ไซเบอร์ฟังก์ เทคโนโลยีจะมีได้เปลี่ยนแปลงเพียงกิจกรรมประจำวันของสมาชิกในสังคม แต่เปลี่ยนแปลงไปถึงประสาทสัมผัสหรือแม้แต่ความทรงจำของมนุษย์ ทั้งสองเชื่อว่าการเข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากทุกสถานที่มาได้เป็นจินตนาการเพื่อฝันอันห่างไกล แต่เป็นชีวิตประจำวันของมนุษย์ร่วมสมัย Kelly และ Kessel อภิปรายว่าพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อมนุษย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงจากความสะดวกในการสัญจรโดยรถยนต์หรือแม้แต่การเดินทางโดยยานอวกาศความเร็วเหนือแสงในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในอดีต ทั้งสองยังตั้งข้อสังเกตเพิ่มเติมว่าในงานกลุ่มโพสต์ไซเบอร์ฟังก์พัฒนาการทางเทคโนโลยีจะมีได้ถูกนำเสนอแต่ในพื้นที่ศูนย์กลางของเทคโนโลยีเช่นในงานไซเบอร์ฟังก์ แต่ผลกระทบของการพัฒนาจะถูกนำเสนอในหลายพื้นที่ของแต่ละซีกโลก (Kelly & Kessel, 2007, p. xi)

Kelly และ Kessel เสนอว่าในงานโพสต์ไซเบอร์ฟังก์มนุษย์ราวกับจะมีทางเลือกในการดำเนินชีวิตที่หลากหลายกว่าในอดีต เช่นในงานไซเบอร์ฟังก์ที่มนุษย์ราวกับมีทางเลือกเพียงเป็นลูกจ้างของบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่หรือการประกอบพฤติกรรมผิดกฎหมาย ในสายตาของทั้งสอง มนุษย์ในงานโพสต์ไซเบอร์ฟังก์อาจมิได้มีความเท่าเทียมในการเข้าถึงและศักยภาพในการใช้งานเทคโนโลยีล้ำสมัยดังที่คล้ายถูกบันทึกในงานกลุ่มไซเบอร์ฟังก์ แต่มนุษย์แต่ละกลุ่มมีทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ของตนเอง การเลือกนำเสนอประชากรกลุ่มด้อยโอกาสยังอาจเป็นการแสดงศักยภาพของมนุษย์ในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีความหลากหลายโดยไม่มีข้อจำกัดของพื้นฐานความรู้ด้านเทคนิค

ในบทความ “From Semaphors and Steamships to Servers and Spaceships: The Saga of Globalization, Science Fiction, and the Cybernetic Revolution” Westfahl กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กับการศึกษาชีวิตมนุษย์ในสหัสวรรษใหม่ว่าอาจเป็นตัวแทนที่เหมาะสมกับการใช้ศึกษาชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัยที่จำเป็นต้องอาศัยอยู่ในกระแสโลกาภิวัตน์และสภาพแวดล้อมที่ต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีอย่างมากในหลายกิจกรรมของชีวิตประจำวัน (Westfahl, 2006, p. 3) การดำรงอยู่ของมนุษย์อาจมิได้ถูกคุกคามโดยการใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อทำลายเช่นสงครามนิวเคลียร์ หรือหุ่นยนต์ที่มีได้ถูกควบคุมโดยมนุษย์จะทำลายให้มนุษย์หมดสิ้น ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในสหัสวรรษใหม่อาจเปลี่ยนแปลงความเป็นอยู่ของมนุษย์ทีละน้อย มนุษย์ใช้งานเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ของตนแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

ในคริสต์ศตวรรษที่ 20 การขยายตัวของการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในสังคมสร้างความเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และอาจเป็นสาเหตุของความหวาดระแวงที่ทำให้ตัวละครที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ล้ำสมัยในตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 มีลักษณะที่ผิดแผกจากมนุษย์ เช่นการใช้สัตว์ประหลาดหรือสิ่งมีชีวิตจากต่างดาวเพื่อคุกคามการดำรงอยู่ของมนุษย์ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 หันเหจากการใช้อุปมาอุปไมยเรื่องผู้ปัจจุบัน อาจมีสาเหตุจากความหลากหลายของการใช้งานเทคโนโลยีในโลกร่วมสมัย อาทิการแพทย์ การสื่อสารและการประยุกต์ใช้ทางธุรกิจสร้างความเปลี่ยนแปลงแก่ความเป็นมนุษย์และความสัมพันธ์ในสังคม สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีรอบด้านราวกับทำให้ชีวิตมนุษย์ร่วมสมัยคล้ายกับอยู่ในหน้ากระดาษบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์

2.3 แนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีในคริสต์ศตวรรษที่ 21 กับแนวความคิดโพสต์ฮิวแมน

เทคโนโลยีที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็วอาจสร้างผลกระทบแก่การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในหลากหลายด้าน คอมพิวเตอร์ถูกใช้ประยุกต์สร้างปัญญาประดิษฐ์ที่มีศักยภาพในการวิเคราะห์และประมวลข้อมูลสูงกว่ามนุษย์ ใน *The Spike: how our lives are being transformed by rapidly advancing technologies* (2001) Damien Broderick นักวิจารณ์เทคโนโลยีและนักเขียนบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ชาวออสเตรเลียคาดการณ์ว่าในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีจะพัฒนาอย่างรวดเร็วจนเกิดปลายแหลม (Spike) ของแผนภูมิแสดงพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่พุ่งสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลานั้น เขาอธิบายสถานการณ์นั้นดังนี้

History's slowly rising trajectory of progress over tens of thousands of years, having taken a swift turn upward in recent centuries and decades, quickly roars straight up some time after 2030 and before 2100. That's the Spike. Change in technology and medicine moves off the scale of standard measurements: it goes asymptotic, as a mathematician would say. An asymptote is a curve that bends more and more sharply until it is heading almost straight along one of the axes-in this case, up the page into the future. [...]

At the Spike, we can confidently expect that some form of intelligence (human, silicon, or a blend of the two) will emerge at a posthuman level. At that point, all the standard rules and cultural projections go into the waste-paper basket.

(Broderick, 2001, p. 13)

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์หลายแขนงจะขยายศักยภาพของมนุษย์และเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตในระยะเวลาอันสั้น มนุษย์ที่มีชีวิตอยู่ในช่วงเวลาดังกล่าวจะต้องเผชิญกับความท้าทายที่จะต้องปรับตัวเองให้เข้ากับสภาพสังคมและเทคโนโลยีในเวลานั้น อาจคาดการณ์ได้ว่าเทคโนโลยีจะส่งเสริมหรือสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีขีดความสามารถสูงกว่ามนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านกรคำนวณ จัดเก็บและประมวลผลข้อมูล จุดที่ปลายแหลมของแผนภูมิแสดงพัฒนาการดังกล่าวถูกสำรวจโดยกลุ่มนักคณิตศาสตร์และวิศวกรรรมคอมพิวเตอร์ที่ศึกษาแนวโน้มพัฒนาการทางอุปกรณ์คำนวณและหน่วยความจำตั้งชื่อว่า Technological singularity

หนึ่งในผู้บุกเบิกการศึกษา Technological singularity คือ Vernor Vinge ศาสตราจารย์ด้านคณิตศาสตร์ที่มีผลงานทั้งบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของคอมพิวเตอร์และบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ในบทความ 'The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era' (1993) เขาคาดการณ์ปัจจัยที่จะทำให้เกิด Technological singularity ไว้ดังนี้

The precise cause of this change is the imminent creation by technology of entities with greater than human intelligence. There are several means by which science may achieve this breakthrough (and this is another reason for having confidence that the event will occur):

- o The development of computers that are "awake" and superhumanly intelligent. (To date, most controversy in the area of AI relates to whether we can create human equivalence in a machine. But if the answer is "yes, we can", then there is little doubt that beings more intelligent can be constructed shortly thereafter.
- o Large computer networks (and their associated users) may "wake up" as a superhumanly intelligent entity.
- o Computer/human interfaces may become so intimate that users may reasonably be considered superhumanly intelligent.
- o Biological science may find ways to improve upon the natural human intellect.

(Vinge, 1993)

Vinge ระบุพัฒนาการทางเทคโนโลยีหลากหลายสาขาที่อาจทำให้เกิด Technological singularity และใช้เป็นพื้นฐานในการทำนายว่าจุดทางทฤษฎีนี้จะถูกบรรลุถึงแน่นอนในอนาคต

น่าสนใจว่าทิศทางที่นำไปสู่ Technological singularity มีทั้งจากพัฒนาการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เช่นการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่เพื่อขยายประสิทธิภาพ มากกว่านั้นยังรวมถึงการผนวกคอมพิวเตอร์เข้ากับร่างกายมนุษย์ หรือแม้กระทั่งการดัดแปลงพันธุกรรมโดยใช้พื้นฐานจากการค้นพบแผนที่พันธุกรรมของมนุษย์ น่าสนใจว่า Vinge ใช้คำว่า “มีชีวิตรอด” ในชื่อบทความ อาจจะต้องการสื่อสารถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วที่ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัว มิฉะนั้นอาจต้องสูญหายไปตามกระแสแห่งเทคโนโลยี หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีอาจมีบทบาทสั้นคลอนการดำรงอยู่ของมนุษย์ คำว่า Technological singularity ผสมขึ้นจากการใช้ศัพท์คณิตศาสตร์คือ singularity ที่ใช้เรียกจุดที่เส้นแผนภูมิมีภาวะ “ผิดปกติ” (not well-behaved) อาทิ จุดมีค่าเป็นอนันต์ (infinity) ที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าที่จุด Technological singularity พัฒนาการทางเทคโนโลยีหลากหลายด้านจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว หลากหลายแนวทางจนคาดการณ์ทิศทางได้ยาก การศึกษาเกี่ยวกับภาวะโพสต์ฮิวแมนจึงสัมพันธ์ไปกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับร่างกายมนุษย์ในหลากหลายด้าน ทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสารหรือแม้กระทั่งการใช้หลากหลายเทคโนโลยีในกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ร่วมสมัย

2.3.1 ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรในยุคเริ่มต้นของคอมพิวเตอร์คือ Turing test ซึ่งคือการทดสอบทางทฤษฎีที่ออกแบบโดย Alan Turing นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษและหนึ่งในผู้บุกเบิกด้านปัญญาประดิษฐ์ ในทศวรรษ 1950 ยุคที่คอมพิวเตอร์มียังขนาดเล็ก ใหญ่โตและเหล่านักวิทยาศาสตร์พยายามแสวงหาวิธีประยุกต์ใช้งานนอกเหนือจากการประมวลผลผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน Turing Test มีจุดประสงค์เพื่อนิยามความสามารถในการ “คิด” ของคอมพิวเตอร์³ N. Katherine Hayles กล่าวไว้ในคำนำของ *How We Became Posthuman* (1999) ดังนี้

What the Turing test “proves” is that the overlay between the enacted and the represented bodies is no longer a natural inevitability but a contingent production, mediated by a technology that has become so entwined with the production of

³ ตัวอย่างการออกแบบ Turing test ทางทฤษฎี เช่น การให้มนุษย์กับคอมพิวเตอร์ตอบคำถามเดียวกันจาก “ผู้ทดสอบ” เพื่อให้ผู้ทดสอบแยกแยะคำตอบเป็นของคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการ “คิด” ของคอมพิวเตอร์ถูกประเมินจากผลสำเร็จในการแยกแยะที่มาของคำตอบ

identity that it can no longer meaningfully be separated from the human subject. To pose the question of “what can think” inevitably also changes in a reverse feedback loop, the terms of “who can think.”

(Hayles, 1999, pp. xiii-xiv)

อาจกล่าวได้ว่าเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าถึงจุดหนึ่ง ย่อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบความต่างหรือการเชื่อมโยงมนุษย์กับเครื่องจักร ในที่สุดเมื่อเครื่องจักรมีความสามารถในการคิดได้เอง เส้นแบ่งระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรอาจพร่าเลือนและเปิดช่องทางสู่การศึกษา “โพสต์ฮิวแมน” ที่ไม่เพียงแต่จะศึกษาชีวิตมนุษย์เท่านั้น แต่ยังศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งประดิษฐ์อื่นอีกด้วย ใน ‘Posthumanism’ Neil Badmington กล่าวถึงจุดกำเนิดของการศึกษาโพสต์ฮิวแมนว่าเป็นการตระหนักถึงข้อจำกัดของมนุษย์เองว่าตนมิได้เป็นศูนย์กลางของจักรวาล แต่มนุษย์ต้องดำเนินชีวิตร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่นรวมถึงสิ่งประดิษฐ์จากมือของมนุษย์เองเช่นเครื่องจักร (Badmington, 2011, p. 374) Veronica Holliger กล่าวถึงการใช้แนวความคิดเกี่ยวกับโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Air* ของ Geoff Ryman

Geoff Ryman’s *Air (or, Have Not Have)* (2004), which explores the potential for individuals to participate in shaping the posthuman future. Ryman’s novel is particularly responsive to what De Witt has referred to as an “ethical turn” in sf scholarship—that is, a growing attention to issues of difference and alterity.

CHULALONGKORN UNIVERSITY (Hollinger, 2010, pp. 28-29)

โพสต์ฮิวแมนเป็นอีกหนึ่งแนวทางการศึกษามันบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่อาจเปิดเผยความหลากหลายของชีวิตมนุษย์ร่วมสมัยที่เกิดจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี ใน ‘AI and ALife’ John Johnston ใช้ตัวอย่างจากบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* (2006) ของ Vernor Vinge ในการสำรวจเทคโนโลยีในเรื่อง ที่แม้ว่าเนื้อหาของ *Rainbows End* จะสำรวจโลกมนุษย์ที่ยังห่างไกลจากจุด Singularity (Johnston, 2011, p. 13) แต่ Johnston มีความเห็นว่าแม้ยุคของคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงเกินมนุษย์จะยังไม่มาถึง แต่กิจกรรมหลายอย่างของมนุษย์ในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาเครื่องจักรในการทำหลากหลายหน้าที่เพื่อความราบรื่นของการดำเนินกิจกรรม

For example, much of finance management is automated by bots, which often decide whether or not we get a loan or mortgage; bots scan X-rays and MRIs, operate and monitor surveillance cameras all over the globe. They are unblinking eyes that not only watch us but record many of our movements and activities – spending habits, commercial transactions, and health records specifically – which other bots in turn analyze for patterns, store and sell on the market. In fact, the massive increase in cell phone and e-mail surveillance since 9/11 would not be possible without bots. Even the internet, which we commonly think of as a network of people using machines, is increasingly used for machine-to-machine exchange, specifically for EDI – electronic data interchange.

(Johnston, 2011, p. 14)

กลุ่มธุรกิจการเงินการธนาคารใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ช่วยประมวลผลข้อมูลความเสี่ยงทางธุรกิจของลูกค้าประกอบการอนุมัติให้เงินกู้ อาจกล่าวได้ว่าอนาคตทางการเงินของผู้ขอรับเงินกู้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องจักร ระบบกล้องวงจรปิดขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมและประสานข้อมูลจากกล้องจำนวนมากในระบบ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์จึงขึ้นอยู่กับการทำงานอย่างราบรื่นของระบบควบคุมเหล่านี้

นอกจากการควบคุมและประมวลผลแล้ว คอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในการจัดเก็บบันทึกข้อมูล เช่นข้อมูลการจ่ายและบันทึกทางสุขภาพในโรงพยาบาล การสอดแนมข้อมูลบนเครือข่ายไร้สาย ครั้งใหญ่หลังเหตุการณ์วินาศกรรม 11 กันยายน ไม่อาจกระทำได้หากปราศจากความช่วยเหลือจากระบบคอมพิวเตอร์ เสรีภาพในการดำเนินชีวิตและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลอาจเป็นสิ่งที่มนุษย์ร่วมสมัยต้องแลกกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การต้องดำเนินชีวิตร่วมกับประดิษฐกรรมทางเทคโนโลยีโดยไม่มีทางเลือกจึงอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุของภาวะโพสต์ฮิวแมนที่มนุษย์ร่วมสมัยต้องเผชิญ เทคโนโลยีการสื่อสารเช่นอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้การส่งต่อข้อมูลระหว่างมนุษย์ทำได้สะดวกยิ่งขึ้นและอาจสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมสื่อสารของมนุษย์ในสังคม

2.3.2 เทคโนโลยีการสื่อสารและการดำเนินชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัย

บันทึกดีแวนวิทยาศาสตร์มิได้ถูกใช้เพื่อนำเสนอความเปลี่ยนแปลงของปัจเจกเท่านั้น แต่สภาพแวดล้อมอันอุดมไปด้วยเทคโนโลยี ยังนำไปสู่สังคมและวัฒนธรรมแบบใหม่ ที่ Mike

Featherstone เรียกว่าเป็นวัฒนธรรมเทคโนโลยี (Technoculture) และได้ประมวลรูปแบบของเทคโนโลยีไว้ดังนี้

If the current tendency is for all forms of cultural production (even poetry, or singing) to be filtered through technological systems, then we need to try to understand what this 'technoculture' combination entails. If technology is increasingly embedded in our everyday activities, from means of physical communication involving movement to mediated forms of communication at a distance (telephone or Internet), then technology is part of the material structure of everyday life in the sense that it provides a familiar range of objects with which we associate and that our bodies have become accustomed to feeling at home with.

(Featherstone, 2000, p. 205)

มุมมองของ Featherstone มีความน่าสนใจ เทคโนโลยีมิได้แยกแยะออกจากมนุษย์อย่างชัดเจนเพื่อเปรียบเทียบเป็นอีกตัวละครหนึ่ง เช่นใน *Bicentennial Man* แต่การใช้งานเทคโนโลยีกลับผนวกเข้ากับชีวิตประจำวัน กระทั่งทำให้มนุษย์คุ้นเคยราวกับเป็นส่วนหนึ่งของบ้าน ซึ่งอาจมีที่มาจากรูปแบบการใช้งานเครื่องมือสมัยใหม่ที่ใกล้ชิดติดร่างกายผู้ใช้ และภาวะจับต้องไม่ได้ของนวัตกรรมบางประเภทเช่นสัญญาณโทรศัพท์มือถือ ที่ยากในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการรับรู้ หรืออินเทอร์เน็ตไร้สายที่มีขอบข่ายการใช้งานกว้างไกล ทะลุทะลวงสู่ทุกพื้นที่ที่โดยยากจะปิดกั้น ต่อมาเขาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับวัฒนธรรม ที่นักวิจารณ์มักนำเสนอให้เทคโนโลยีเป็นจำเลยด้วยการบุกรุกสู่พื้นที่วัฒนธรรม

Too often intellectuals and critics have worked off a strong opposition between technology and culture in which the former is seen as somehow invading the latter. As we move towards post-human forms, it is important to dwell on the social framework of power relations within which technology is embedded.

Technology changes may offer possibilities not only of increasing centralization and control but also of democratization and participation, as is the case with radio, television and the Internet.

(Featherstone, 2000, p. 211)

Featherstone เสนอให้พิจารณาวัฒนธรรมยุคใหม่หรือแม้แต่โพสต์ฮิวแมนโดยมองว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยพื้นฐานของพื้นที่ที่มีได้เป็นส่วนเกินดังในอดีต วิเคราะห์การปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์เชิงอำนาจจากเทคโนโลยีเหล่านั้น อาทิการเปลี่ยนแปลงการควบคุมและกระบวนการประชาธิปไตยรวมไปการมีส่วนร่วมในสื่อสามสมัย คือ วิทยุ โทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต อาจขยายความได้ว่า การมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมอินเทอร์เน็ตกระทำได้ง่ายมากขึ้น เนื่องจากการนำเสนอความเห็นทำได้โดยตรงผ่านอุปกรณ์โดยแทบไม่ต้องอาศัยมนุษย์ผู้อื่นในการคัดเลือกและควบคุมก่อนหน้าการออกอากาศเช่นในวิทยุโทรทัศน์ นั่นคือการเสนอข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตแทบละเว้นการมีผู้จัดรายการและคณะกรรมการควบคุมเนื้อหา

พื้นที่อินเทอร์เน็ตไม่เพียงแต่มีบทบาทต่อการนำเสนอความเห็นส่วนบุคคลเท่านั้น Mike Featherstone และ Scott Lash มีผลงานร่วมกันคือ *Space of Culture* (1999) ที่วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ที่วัฒนธรรมถูกนำเสนอ หนึ่งในพื้นที่ใหม่ทางวัฒนธรรมคือไซเบอร์สเปซ ที่มีเพียงแต่ถูกใช้งานโดยปัจเจก แต่ยังเป็นพื้นที่ทางการตลาดสำหรับกลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรม ที่ทำการผลิตโดยอาศัยข้อมูลการตอบสนองของลูกค้าผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นแนวทางในการลดต้นทุนทำการวิจัยตลาด เพราะสามารถเจาะเข้าหาลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้โดยตรง (Featherstone & Lash, 1999, p. 5) อย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้นที่ได้ผลประโยชน์จากการค้าขายในไซเบอร์สเปซ ปัจเจกเช่นนักเขียนอิสระยังสามารถหารายได้จากการขายผลงาน ebook สุนัขอ่านได้โดยตรงแม้ว่าจะถูกสำนักพิมพ์จำนวนมากปฏิเสธ⁴

พื้นที่ไซเบอร์สเปซในคริสต์ศักราช 2000 จึงแตกต่างจากที่ถูกจินตนาการไว้ 20 ปีก่อนหน้าตามที่ Bruce Sterling กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันว่าได้คล้ายคลึงกับไซเบอร์สเปซในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ช่วงแรกของ Gibson ที่สะท้อนภาพอุดมคติตามแบบของ J.C.R. Licklider นักวิทยาศาสตร์ผู้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนา ARPANET ที่ถูกพัฒนาต่อเป็น Internet ไซเบอร์สเปซในหน้าวรรณกรรมยุคแรกเป็นระเบียบเรียบร้อยถูกใช้ประโยชน์โดยกลุ่มธุรกิจ พฤติกรรมนอกกฎหมายมีเพียงส่วนน้อยโดยเหล่า “console cowboys” ต่างจากอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันที่เป็นพื้นที่สำหรับการหาผลประโยชน์ เต็มไปด้วยโฆษณาแฝงและความเท็จ กลุ่มแฮ็คเกอร์จำนวนมากพร้อมทำ

⁴ ดังเช่นผลงานของ Amanda Hocking ที่ถูกอ่านผ่านอุปกรณ์ Kindle นับล้านครั้งก่อนการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม อ่านเพิ่มเติมใน <http://www.theguardian.com/books/2012/jan/12/amanda-hocking-self-publishing>

ผิดกฎหมายโดยยากลำบากตั้งแต่ต้นเพื่ออามิสสินจ้างหรือแม้แต่เพื่อความบันเทิงส่วนตัว (Sterling, 2009, p. 242)

ในบทความ 'The Power and Politics of Blogs' โดย Henry Farrell และ Daniel W. Drezner สำนวความสะดวกในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นพื้นที่นำเสนอข้อมูล ทั้งสองกล่าวถึงบทบาทในการสร้างความเปลี่ยนแปลงของ Blog ในการนำเสนอความคิดของนักวิจารณ์เช่น Noam Chomsky หรือ Greg Easterbrook ความนิยมในหมู่ผู้เขียนและผู้อ่านเห็นได้จากบาง Blog มีจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมนับล้านครั้งทำให้สื่อสารมวลชนกระแสหลักทั้งหนังสือพิมพ์และนิตยสารจำเป็นต้องปรับตัวสู่การทดลองนำเสนอเนื้อหาบนโซเชียลสเปซ (Farrell & Drezner, 2008, p. 23)

ความนิยมของ Blog อาจเกิดขึ้นทั้งจากการเอื้ออำนวยของเทคโนโลยีที่ทำให้การส่งข้อมูลสู่สายตาผู้สนใจจำนวนมากทำได้ง่ายเพียงใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและสัญญาณอินเทอร์เน็ต และจากความนิยมของผู้อ่านที่สามารถรับทราบการวิเคราะห์ประเด็นที่ตนสนใจได้สะดวกโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังร้านหนังสือ Farrell และ Drezner กล่าวต่อมาถึงข้อได้เปรียบด้านความรวดเร็วของสื่อใหม่บนอินเทอร์เน็ต

Finally, and perhaps most importantly, bloggers possess first-mover advantages in formulating opinions. The comparative advantage of blogs in political discourse is their low cost of real-time publication. Immediately following an event of political consequence - a presidential debate, a terrorist attack - bloggers have the ability to post their immediate reactions before other forms of media can respond. Beyond initial reactions, bloggers can also respond to other blog reactions before the mainstream media has time to react.

(Farrell & Drezner, 2008, pp. 24-25)

ความรวดเร็วในการนำเสนอความคิดเห็นต่อผู้อ่านโดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อกระแสหลัก Blog มีต้นทุนในการผลิตต่ำ บุคคลเพียงคนเดียวสามารถจัดเตรียมความเห็นจนถึงตีพิมพ์เนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตได้ในเวลาไม่นาน การตัดขั้นตอนบรรณาธิการออกจากกระบวนการผลิต Blog สร้างข้อได้เปรียบเรื่องเวลาในการรายงานเหตุการณ์เหนือสื่อประเภทอื่น ทว่าข้อได้เปรียบดังกล่าวอาจเปรียบเสมือนดาบสองคมที่ย้อนกลับมาส่งผลเสียต่อความน่าเชื่อถือของ Blog นั้นเช่นเดียวกันหากมี

การนำเสนอข้อมูลผิดพลาด ขาดการตรวจสอบ และผู้อ่านขาดความเท่าทันในการรับข้อมูลข่าวสาร Blog อาจทำให้ข้อมูลเท็จแพร่หลายได้รวดเร็วกว่าสื่อในอดีตเช่นเดียวกัน

Gibson ให้ความเห็นเกี่ยวกับผลจากการสื่อสารสมัยใหม่และการแพร่กระจายของข้อมูลต่อการลดทอนความเป็นส่วนตัวไว้ในหนังสือรวมข้อเขียน *Distrust that Particular Flavour* (2012)

As individuals steadily lose degrees of privacy, so too do corporations and states. Loss of traditional privacies may seem in the short term to be driven by issues of national security, but this may prove in time to have been intrinsic to the nature of ubiquitous information.

(Gibson, 2012, pp. 171-172)

เทคโนโลยีการสื่อสารทำให้สังคมเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ผ่านอุปกรณ์สมัยใหม่ทั้งคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ ทว่าผู้ให้บริการมีการเก็บข้อมูลการใช้เพื่อการวิจัยพัฒนา ประสิทธิภาพการให้บริการ รวมถึงเพื่อการหาผลประโยชน์ทางการตลาดผ่านการเสนอข้อมูลจำเพาะกลุ่มเป้าหมาย การเก็บข้อมูลผู้ยังอาจถูกบังคับโดยกฎหมายเพื่อความปลอดภัยของส่วนรวม อาจกล่าวได้ว่าสภาวะดังกล่าวคือภาวะจำยอมของการใช้ชีวิตร่วมกับอุปกรณ์เทคโนโลยีร่วมสมัยที่ผู้ใช้บริการแทบไม่มีทางเลือก และอาจไม่ตระหนักถึงการสูญเสียความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ข้อมูลที่แพร่กระจายไปแทบทั่วทุกมุมโลกด้วยเวลารวดเร็วยังเคียงคู่ด้วยด้านมืดของข้อมูลเท็จและทฤษฎีสมคบคิดที่ชักชวนให้ผู้คนเชื่อผ่านการใช้วาทศิลป์โดยบิดเบือนตรรกะหรือแม้กระทั่งปราศจากหลักฐานรองรับ (Gibson, 2012, p. 174) การสื่อสารที่รวดเร็วจึงถูกนำมาใช้กระจายข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคลบางกลุ่ม ที่ต้องการหาประโยชน์แอบแฝงจากการบริโภคข้อมูลที่ขาดวิจารณญาณ เสรีของข้อมูลสร้างความสะดวกและลดทอนค่าใช้จ่ายในการรับรู้ข่าวสารของมนุษย์ร่วมสมัย แต่ยังคงการความเท่าทันในการแยกแยะและประเมินข้อมูลของผู้รับสารเช่นเดียวกัน

ความแพร่หลายของเทคโนโลยีการสื่อสารที่มีการประยุกต์ใช้มากมายผ่านอุปกรณ์ทั้งคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์ไร้สายเป็นสาเหตุของการขยายจำนวนผู้ใช้ โซเชียลสเปซเป็นพื้นที่ใหม่ที่ถูกใช้ประโยชน์ทั้งจากปัจเจกและภาคธุรกิจ สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรม การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลของมนุษย์ การเชื่อมต่อกับเครือข่ายการสื่อสารผ่านอุปกรณ์นานา

ชนิดได้แทบทุกที่ทุกเวลาอาจเป็นสาเหตุของภาวะโพสท์ฮิวแมนแบบหนึ่ง นอกจากนั้นการสื่อสารที่รวดเร็วควบคู่ไปกับศักยภาพที่สูงขึ้นของการประมวลผลโดยใช้คอมพิวเตอร์ยังสร้างช่องทางสำหรับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจดังจะได้รับการขยายความในส่วนตัวต่อไป

2.3.3 พัฒนาการทางเทคโนโลยีกับความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจ

ความรวดเร็วในการสื่อสารทำให้ถูกดัดแปลงเพื่อสร้างผลประโยชน์ทางธุรกิจ ตัวเลขผลกำไรของกิจการสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์จากตัวแปรทางธุรกิจอย่างรวดเร็วเหนือคู่แข่ง ใน *Cyberfiction after the Future* (2010) Youngquist เชื่อมโยงบันทึกคติแนววิทยาศาสตร์เข้ากับกิจกรรมทางเศรษฐกิจเช่นการหาผลกำไร เขาเริ่มต้นจากการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของการสื่อสารที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรเพื่อส่งต่อหีบห่อข้อมูลทางกายภาพจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง

When transmission replaces transportation as the material condition of communication, life breeches physical limits, at least when it comes to messages. [...]Speed and mobility eclipse time and space as conditions of life and value where communications are concerned. With the telegraph begins the forced and speedy march of culture toward a global network of information flows.

(Youngquist, 2010, pp. 12-13)

เมื่อเทคโนโลยีการสื่อสารที่เริ่มต้นจากสัญญาณโทรเลขสู่สัญญาณโทรศัพท์ไร้สายทำให้การส่งข้อมูลเป็นไปโดยง่ายดายไม่จำเป็นต้องอาศัยการส่งเอกสารเป็นแผ่นกระดาษทางทางไปรษณีย์อีกต่อไป ความรวดเร็วและความคล่องแคล่วในการพกพาอุปกรณ์โทรคมนาคมเป็นลักษณะเด่นที่ถูกต้องให้ความสำคัญในยุคที่การสื่อสารกระทำได้จากแทบทุกที่ทุกเวลา ความสะดวกในการติดต่อสื่อสารยังเปลี่ยนแปลงวิธีการซื้อขายและตกลงราคาสินค้า

ในการซื้อขายผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีโทรคมนาคม ผู้ซื้อและผู้ขายไม่จำเป็นต้องพบหน้าเพื่อต่อรองราคาทำให้เกิด “ตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า” เพื่อประโยชน์ของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย กล่าวคือเป็นการรับประกันว่าผู้ซื้อจะมีสินค้าเพื่อใช้จำหน่ายต่อหรือเป็นวัตถุดิบและผู้ขายได้รับการประกันว่าสินค้าที่ตนผลิตขึ้นจะจำหน่ายได้แน่นอน การสื่อสารที่รวดเร็วเอื้ออำนวยให้ทั้งสองฝ่ายตกลงทางธุรกิจได้แม้อาศัยอยู่คนละมุมโลก อย่างไรก็ตามตลาดซื้อ

ขายสินค้าล่วงหน้ายังเป็นช่องทางในการหาผลประโยชน์และผลกำไรผ่านการสำรวจราคาจากหลายผู้ผลิตอีกด้วย โดยอาจให้ผลประโยชน์สูงสุดกับผู้ผลิตรายใหญ่เพียงบางกลุ่มที่มีศักยภาพในการกำหนดราคา สำหรับ Youngquist บันทึกลงในหนังสือประวัติศาสตร์จึงมิได้จำกัดอยู่กับการนำเสนอแนวคิดล้ำยุคด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการนำเสนอการคาดการณ์แนวโน้มการพัฒนาทางสังคมอีกด้วย (Youngquist, 2010, p. 14)

อย่างไรก็ตามพัฒนาการทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีมิได้มีความเท่าเทียมกันในทุกพื้นที่ Mike Featherstone กล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับพื้นที่กำลังพัฒนาที่ยังขาดแคลนปัจจัยพื้นฐานไว้โดยเปรียบเทียบซีกโลกเหนือกับซีกโลกใต้ ขณะที่ซีกโลกเหนืออันเป็นที่ตั้งของประเทศผู้นำเทคโนโลยีส่วนใหญ่ทั้งในทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปยุโรปและทวีปเอเชียกังวลกับการพัฒนาที่รวดเร็วเกินไปโดยขาดการควบคุมที่อาจสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับความเป็นมนุษย์ ประเทศยากจนในซีกโลกใต้ต้องเผชิญกับปัญหาเฉพาะหน้าที่ต่างออกไป และต้องการทางแก้โดยเฉียบพลัน นั่นคือปัญหาจากความขาดแคลนและความยากจน (Featherstone, 2000, p. 213)

Featherstone เชื่อมโยงตำแหน่งภูมิภาคกับการพัฒนาที่น่าสนใจ ซีกโลกใต้ที่ต้องเป็นผู้บริโภคเทคโนโลยีราคาแพงจากเจ้าของลิขสิทธิ์ที่ตั้งราคาสูง และยังคงประสบกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมเนื่องจากมักถูกใช้เป็นพื้นที่ทิ้งขยะเทคโนโลยีที่กรุ่นจากซีกโลกเหนือ นอกจากนี้สายการผลิตอุปกรณ์เทคโนโลยียังมักอยู่ในประเทศโลกที่สามที่มีค่าแรงต่ำ อันตรายจากการผลิตทั้งต่อแรงงานและต่อสภาพพื้นที่จึงมักเกิดขึ้นกับประเทศด้อยพัฒนา ในขณะที่ผลกำไรกลับไปสู่ประเทศเจ้าเทคโนโลยี นอกจากนี้การเปรียบเทียบปัญหาความอดอยากที่ประเทศซีกโลกใต้เผชิญกับปัญหาการพัฒนาที่ขาดการควบคุมที่เกิดขึ้นกับซีกโลกเหนือ อาจทำให้เห็นภาพขนานกันทางเทคโนโลยี กล่าวคือประเทศยากจนอาจต้องกังวลกับการมีชีวิตรอดในวันนี้เพราะขาดปัจจัยพื้นฐานมากกว่าการกังวลกับอนาคตในประเทศผู้นำเทคโนโลยี

เทคโนโลยีไม่เพียงจะเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมการผลิตและการตกลงราคาซื้อขาย ธุรกิจบริการยังได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน Bruce Sterling ใช้การเปรียบเทียบร้านหนังสือในท้องถิ่นกับร้านหนังสือออนไลน์เพื่อนำเสนอว่าธุรกิจหนังสือจะต้องปรับตัวให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้บริโภค

Local bookstores have friendly local clerks who can sell smart-press books of regional interest. Amazon has a vast global machinery that will sell you anything from toothpaste to lawnmowers. This purported “bookseller” will even enable

owners of secondhand books to sell used books to each other. A digitized, globalized book market is a phenomenon violently divorced from the quieter, localized, analog book market. It's got about as much to do with the previous means of literary production as a credit card does to a sack-full of pieces-of-eight.

(Sterling, 2009, p. 241)

ในแง่หนึ่งร้านหนังสือบนอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้มีการจัดการต้นทุนได้ง่าย อำนาจความสะดวกแก่ผู้ซื้อและผู้ขาย การค้นหาหนังสือและการบริหารสินค้าคงคลังทำได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ตและใช้โปรแกรมที่ถูกวางโครงสร้างอย่างชาญฉลาด ทว่าสิ่งที่ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนคือทักษะของพนักงานขายที่ใช้การสั่งสมประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการค้นหาและแนะนำหนังสือแก่นักอ่าน อุตสาหกรรมการพิมพ์และจำหน่ายหนังสือระดับโลกยอมทำให้ร้านหนังสือและสำนักพิมพ์ขนาดเล็กต้องปรับตัว เพราะแม้มนุษย์จะยังอ่านหนังสือแต่มนุษย์อาจจ่ายเงินเพื่อซื้อหนังสือน้อยลง อย่างไรก็ตามหากมองในแง่บวก พฤติกรรมการบริโภคหนังสือแบบใหม่อาจทำให้มีความหลากหลายของตัวบททางวัฒนธรรมมากยิ่งขึ้น Sterling ใช้ “ความนิยมของสาวก” (fandom) เพื่อใช้อธิบายเกมออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต ข้อได้เปรียบหนึ่งของเกมออนไลน์เหนือเกมทั่วไปคือการเชื่อมต่อได้จากทุกแห่งบนโลกที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ทำให้มีกลุ่มผู้เล่นขนาดใหญ่ในเวลาเดียวกัน ดังนั้นเกมใดที่มีผู้เล่นประจำจำนวนมากย่อมได้เปรียบเนื่องจากความท้าทายยอมสูงขึ้น นำไปสู่พฤติกรรมตามกลุ่ม เกมใดที่มีผู้เล่นมากย่อมดึงดูดให้ผู้สนใจทดลองเข้าไปมีส่วนร่วมมากขึ้น (Sterling, 2009, p. 242) อินเทอร์เน็ตจึงเป็นต้นกำเนิดของการร่วมสร้างวัฒนธรรมใหม่อีกรูปแบบหนึ่ง เช่นเดียวกับพฤติกรรมการอ่านในปัจจุบัน ที่การตลาดมีส่วนร่วมในการกระตุ้นและนำเสนอหนังสือบางเล่มให้เกิดความนิยมสูงเป็นเวลายาวนาน Gibson มีความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการผลิตสินค้าสมัยใหม่ ในบทสัมภาษณ์เขากล่าวว่า

Now, we're on the way of becoming some sort of post-industrial civilization. We don't make the things anymore, we design and contract the manufacturers at actual industrial nations and we brand them and we market them, and that seems to be what we do. An even more modern vision of that, is doing the same with information.

(Holstein & Abdaloff, 2007)

สินค้าในทีนี้อาจมิได้มีที่บหรือจับต้องได้แต่อาจเป็นข้อมูล (เช่นบริการของเว็บไซต์ Google) เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตจากผู้ผลิตสู่ผู้ว่าจ้างผลิตและสร้างความเปลี่ยนแปลง

สู่พื้นที่ซีกโลกเหนือ ได้ดังที่ Featherstone วิเคราะห์ไว้ ตัวอย่างที่น่าสนใจจากบริการของ Google คือในโลกร่วมสมัยข้อมูลเป็นสิ่งที่มียุค แต่สิ่งที่มีมูลค่าสูงกว่าในยุค “เศรษฐกิจเหล็กล้น” (Post-scarcity economics) คือการค้นหาและระบุตำแหน่งของข้อมูลและหาผลประโยชน์จากเนื้อหา (content) ที่ผู้อื่นสร้างไว้

Jaron Lanier นักเคลื่อนไหวทางเทคโนโลยีกล่าวถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพในภาคธุรกิจ โดยเฉพาะเมื่อคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพสูงเอื้ออำนวยให้การคำนวณข้อมูลที่มีความซับซ้อนทำได้ในเวลาอันสั้นเปลี่ยนแปลงพื้นฐานการดำเนินธุรกิจของกิจการประกันภัยในอดีตบริษัทสร้างผลกำไรจากการเพิ่มจำนวนผู้ซื้อประกันภัย ทว่าหลังจากเข้าสู่ยุคการเติบโตของข้อมูล ผลกำไรของบริษัทเกิดขึ้นจากการขายประกันแก่ลูกค้าที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุดหรือกลุ่มลูกค้าที่มีแนวโน้มจะเรียกร้องสินไหมทดแทน (claim) ต่ำที่สุด นั่นทำให้บริษัทประกันภัยรับรายได้จากเบี้ยประกันอย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วยโดยมีรายจ่ายจากสินไหมน้อยที่สุด (Lanier, 2014, p. xii)

การวิเคราะห์กลุ่มข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้คอมพิวเตอร์ เปิดโอกาสให้บริษัทที่มีฐานข้อมูลลูกค้าขนาดใหญ่และโปรแกรมการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งหรือแม้แต่มีความได้เปรียบเหนือลูกค้า เนื่องจากบริษัททราบข้อมูลทางสถิติของลูกค้าแต่ละกลุ่มและกำหนดอัตราเบี้ยประกันล่วงหน้าให้บริษัทมีความเสี่ยงจากการจำหน่ายกรมธรรม์ต่ำที่สุด Lanier วิเคราะห์ต่อมาถึงความเปลี่ยนแปลงของอำนาจที่เดิมผู้มีอำนาจต่อรองสูงกว่าคือผู้ที่ควบคุมทรัพยากรพื้นฐาน เช่น น้ำมันหรือเส้นทางขนส่ง แต่ในปัจจุบันข้อมูลอาจเป็นทรัพยากรที่ทรงอำนาจที่สุด แม้ว่าจำเป็นต้องไม่ได้ มองไม่เห็นด้วยสายตา และยากต่อการกำหนดราคาเป็นตัวเลขเพื่อแลกเปลี่ยน

In the past, power and influence were gained by controlling something that people needed, like oil or transportation routes. Now to be powerful can mean having information superiority, as computed by the most effective computer on a network. In most cases, this means the biggest and most connected computer, though very occasionally a well-operated small computer can play the game, as is the case with WikiLeaks. Those cases are so rare, however, that we shouldn't fall into the illusion of thinking of computers as great equalizers, like guns in the Wild West.

(Lanier, 2014, p. xv)

ความนิยมในการบันทึกข้อมูลบนสื่อใหม่ และมนุษย์ที่ยินยอมให้หาผลประโยชน์จากข้อมูลของตนเองสร้างมูลค่าทางธุรกิจอย่างมหาศาล Lanier เตือนว่าคอมพิวเตอร์มิได้ทำให้ทุกคนเท่าเทียมกัน แต่กลับเป็นช่องทางให้เกิดการหาผลประโยชน์ได้ง่ายดายขึ้น เขาเปรียบเทียบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับรูปถ่ายจากสองยุคสมัยโดยใช้การวิเคราะห์บริษัท Kodak และ Instagram ว่าความเปลี่ยนแปลงของการถ่ายภาพจากการบันทึกโดยใช้ฟิล์มสู่กล้องดิจิทัลที่ใช้งานได้สะดวก กล้องบางรุ่นเชื่อมโยงกับเครือข่ายไร้สายส่งรูปสู่โซเชียลเน็ตเวิร์กได้ทันที พฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภคทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ฟิล์มเป็นสิ่งล้าสมัย และเป็นสาเหตุที่แม้ Kodak จะเป็นกิจการขนาดใหญ่มีนวัตกรรมและสิทธิบัตรจำนวนมาก แต่มูลค่าของบริษัทในปัจจุบันไม่อาจสู้กิจการ Instagram ที่มีพนักงานเพียง 13 คนได้ มูลค่าของบริษัทจึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของสินค้าที่จำหน่ายเพียงอย่างเดียว แต่ต้องคำนวนจากโอกาสในการหาผลประโยชน์ในอนาคตอีกด้วย อย่างไรก็ตามกรณีของ Instagram มีความน่าสนใจ เนื่องจากมูลค่าเกิดจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดจากกิจกรรมของผู้ใช้ที่ได้รับผลตอบแทนเป็นตัวเงิน แต่สมาชิกของ Instagram ยินยอมให้บริษัทใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อผลกำไรได้โดยแทบไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า เพื่อแลกกับการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมออนไลน์ที่มีความนิยมสูง (Lanier, 2014, p. xx)

Robert G. Dunn กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคในสังคมข้อมูลข่าวสารไว้ใน *Identifying Consumption: Subjects and Objects in Consumer Society* (2008) ดังนี้

Material expansion and the proliferation of new forms of consumption have rendered mainstream economic ideas about consumption obsolete. Images and information are now consumed in greater quantities than goods and services, a result of tremendous growth in those sectors of the culture industry specializing in signifying processes designed to entertain and sell.

(Dunn, 2008, p. 1)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงผนวกกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เข้าถึงได้ผ่านสัญญาณไร้สายแทบทุกที่ทุกเวลาสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับพฤติกรรมผู้บริโภคในสังคม จนกระทั่ง Dunn ใช้การเปรียบเทียบว่าในปัจจุบันภาพลักษณ์และข้อมูลถูกบริโภคในปริมาณมากกว่าสินค้าและบริการ เทคโนโลยีร่วมสมัยราวกับเป็นสาเหตุของการปรับปรุงแนวทางการศึกษาการบริโภคนอกจากนั้นความสะดวกในการส่งต่อภาพลักษณ์สร้างการเจริญเติบโตครั้งใหญ่แก่ “อุตสาหกรรมทาง

วัฒนธรรม” ที่ผนวกความโดดเด่นของวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่เข้ากับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ ผ่านการจัดจำหน่ายสินค้า

การสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงไปจากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์สื่อสารของมนุษย์สร้างความผันผวนแก่รูปแบบการหารายได้ของภาคธุรกิจและส่งผลต่อรายได้ของแรงงานผู้เป็นลูกจ้าง ข้อมูลที่เลือนไหลอย่างรวดเร็วมีมูลค่าและสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อลักษณะการบริโภคของมนุษย์ ภาวะโพสต์ฮิวแมนที่มนุษย์ร่วมสมัยต้องเผชิญจึงสัมพันธ์กับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและการบริโภคสินค้า

2.4 มนุษย์ร่วมสมัยกับภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลาย

ความแตกต่างของการใช้งานเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันเป็นสาเหตุของภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลาย ไม่จำกัดอยู่เพียงแบบใดแบบหนึ่ง ใน *The Posthuman Condition: Consciousness Beyond the Brain* (2003) Robert Pepperell กล่าวถึงการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในคริสต์ทศวรรษที่ 1970 กับช่วงเวลาหลังคริสต์ศักราช 2000 โดยเปรียบเทียบขนาดและวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละยุค

Few people in the 1970s might have thought that they would ever own their own computer. Then computers were huge boxes that took up whole floors of buildings and were attended to by operators with degrees in mathematics. Now computers are almost as common in homes as refrigerators and, since the arrival of computer games, word-processors and spreadsheets, people see them as sources of pleasure, convenience and utility. We can get money out of walls, pay for goods with plastic cards, carry phones in our pockets, eat genetically modified tomatoes, hold computers in our palms, and navigate our cars with satellites. These are the technologies of which many people are aware in their daily lives.

(Pepperell, 2003, p. 1)

การเพิ่มขึ้นของปริมาณเทคโนโลยีในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทำให้เกิดการใช้งานที่หลากหลายจุดประสงค์ Pepperell ตั้งข้อสังเกตว่าพัฒนาการในระยะเวลาประมาณ 30 ปี ทำให้คอมพิวเตอร์ใช้งานง่ายขึ้น ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเข้าใจหลักการทำงานพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ

คอมพิวเตอร์อีกต่อไป ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีหลากหลายประเภทในชีวิตประจำวันอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของภาวะโพสต์ฮิวแมน ในบทความ ‘The Posthuman: The End and the Beginning of the Human’ โดย Norah Campbell และคณะ กล่าวถึงภาวะแวดล้อมที่ทำให้เกิดสภาพโพสต์ฮิวแมน

The posthuman is the ethical and radical realisation that the human only comes into existence by the work of nonhuman Others, both organic and technological. One well-known figuration that emerges from posthuman thought is the cybernetic organism, or ‘cyborg’, which, like the posthuman, has been associated with liberatory modes of identity, as well as repressive ones. We could thus argue that posthumanism is not new, but the range of posthumanisms that are produced in this era of high-technology are new, and deploy new modes of conceptualising humanness.

(Campbell, O'Driscoll, & Saren, 2010, p. 91)

บทความเสนอว่าภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจเป็นพลวัตในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและพัฒนาการทางเทคโนโลยีล้วนเปลี่ยนแปลงความเป็นมนุษย์และเป็นหนึ่งในสาเหตุของกำเนิดภาวะโพสต์ฮิวแมน ทว่าภาวะโพสต์ฮิวแมนมิได้จำกัดอยู่เพียงประเภทเดียว เทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างทำให้เกิดภาวะโพสต์ฮิวแมนอันหลากหลายที่อาจช่วยให้เข้าใจมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น N. Katherine Hayles ยังเสนอความเห็นที่เทคโนโลยีมีผลกระทบต่อกรเข้าภาวะโพสต์ฮิวแมนและความเป็นมนุษย์ไว้ใน ‘Commentary: The Search for the Human’ ที่ถูกตีพิมพ์ในวารสาร *New Literary History*

That the future *will* be different seems to me undeniable. The new technologies, especially the convergence of biological engineering with the cybernetics of intelligent machines, are confronting us with challenges unique in human history. Without doubt what it means to be human will undergo dramatic changes in this century. If our imaginations can possibly stretch as far as the new millennium, the conditions under which human life is lived may be so vastly altered as to be unrecognizable according to our present understandings of the human. Yet, as Wald observes, the meaning of the human has never been entirely stable or universally accepted.

(Hayles, 2005, pp. 332-333)

เช่นเดียวกับการเสนอของ Pepperell เกี่ยวกับการผสมผสานหลากหลายสาขาของ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี Hayles อภิปรายว่าการผนวกศาสตร์เช่นชีววิศวกรรมและไซเบอร์เนติกส์ย่อม ทำให้ความเข้าใจมนุษย์เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 จนมนุษย์มีอาจจินตนาการถึง แต่ เธอยังตั้งข้อสังเกตว่าความหมายของความเป็นมนุษย์มิเคยได้รับการยอมรับโดยสากล แนวคิดว่ มนุษย์มิได้สิ้นสุดหรือถูกคุกคามจากเทคโนโลยีถูกเน้นย้ำโดย Cary Wolfe ใน *What is Posthumanism* (2009)

To return, then, to the question of posthumanism, the perspective I attempt to formulate here—far from surpassing or rejecting the human—actually enables us to describe the human and its characteristic modes of communication, interaction, meaning, social significations, and affective investments with *greater* specificity once we have removed meaning from the ontologically closed domain of consciousness, reason, reflection, and so on. It forces us to rethink our taken-for-granted modes of human experience, including the normal perceptual modes and affective states of *Homo sapiens* itself

(Wolfe, 2009, p. xxv)

Wolfe เสนอว่าการดำเนินชีวิตในสังคมเทคโนโลยีสมัยใหม่แม้ร่างกายมนุษย์จะมีได้ผิตแผงไป จากเดิมทางกายภาพ แต่มนุษย์ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ราวกับมีช่องทางการรับรู้ประสบการณ์มากไป จากในอดีต เขาเสนอการศึกษาภาวะโพสต์ฮิวแมนจากการสำรวจประสบการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการ ใช้งานเทคโนโลยี ความแพร่หลายของเครือข่ายโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตสร้างการประยุกต์ใช้เพื่อการ สื่อสารของปัจเจกและการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ ภาวะโพสต์ฮิวแมนจึงอาจต้องใช้สหวิทยาการใน การศึกษาดังที่ Neil Badmington สรุปความคิดเกี่ยวกับโพสต์ฮิวแมนไว้ใน ‘Posthumanism’ (2011) ดังนี้

There is, in conclusion, no convenient consensus when it comes to questions of posthumanism: different critics have approached the term in different ways and have drawn different conclusions. And posthumanism is not the property or progeny of any particular academic discipline; on the contrary, it touches and troubles across the lines that conventionally separate field from field, mode from mode.

(Badmington, 2011: 381)

เช่นเดียวกับเหล่านักวิชาการก่อนหน้า Badmington มิได้เสนอข้อยุติในการค้นหาคำจำกัดความของโพสต์ฮิวแมน แต่เสนอว่าการศึกษาโพสต์ฮิวแมนมิได้จำกัดอยู่เพียงระเบียบวิธีวิจัยใด ทว่าการศึกษาโพสต์ฮิวแมนจากหลากหลายสาขาวิชา ย่อมทำให้ได้มุมมองที่หลากหลายของการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน การศึกษาภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจทำให้มนุษย์ทบทวนความสัมพันธ์ของตนกับสิ่งรอบข้าง เทคโนโลยีร่วมสมัยเช่นความก้าวหน้าทางการแพทย์เปลี่ยนแปลงเรณูร่างของมนุษย์ ทั้งเพื่อความสวยงามและการรักษาโรค การสื่อสารสมัยใหม่ทำให้มนุษย์แลกเปลี่ยนข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องพบหน้าและเป็นพื้นที่สำหรับสังคมใหม่ ภาคธุรกิจใช้ประโยชน์จากโครงข่ายการสื่อสารเพื่อสร้างการบริโภคนำไปสู่ผลกำไรที่เพิ่มขึ้นจากการจับจ่ายหมุนเวียนเงินในระบบเศรษฐกิจ

Colin Milburn เสนออย่างน่าสนใจว่าเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจตนเองของมนุษย์ ใน ‘Nanotechnology in the Age of Posthuman Engineering: Science Fiction as Science’ เขาเสนอว่าวิทยาศาสตร์เช่น ‘นาโนเทคโนโลยี’⁵ เป็นหนึ่งในสาเหตุการการเปลี่ยนแปลงมนทัศน์ครั้งใหญ่

The birth of nanotechnology as a scientific discipline provokes the hyperreal collapse of humanistic discourse, puncturing the fragile membrane between real and simulation, science and science fiction, organism and machine, and heralding metamorphic futures and cyborganic discontinuities. In both its speculative-theoretical and applied-engineering modes, nanotechnology unbuilds those constructions of human thought, as well as those forms of human embodiment, based on the security of presence and stability—terrorizing presentist humanism from the vantage point of an already inevitable future.

(Milburn, 2004: 123)

⁵ นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) คือสาขาหนึ่งที่ศึกษาระบบชาติในระดับจุลภาคขึ้นนาโนเมตร (แบ่งหนึ่งเมตรเป็นหนึ่งพันล้านส่วน) ซึ่งเป็นระดับของการเชื่อมโยงระหว่างอะตอมของวัตถุ เทคโนโลยีนาโนจะสร้างลักษณะพิเศษของวัสดุอันเอื้อให้เกิดการประยุกต์มากมายทั้งทางการแพทย์และวิศวกรรม อาทิการศึกษาหัตถ์พันธุกรรมและการสร้างคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากและคำนวณด้วยความเร็วสูง

Milburn อภิปรายว่านาโนเทคโนโลยีทำให้เกิดการสลายของหลากหลายพรมแดนซึ่งรวมถึงเส้นแบ่งระหว่างวิทยาศาสตร์และบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยีในอนาคตที่เคยถูกนำเสนอในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคก่อนหน้าอาจถูกนำมาใช้เสนอในช่วงเวลาร่วมสมัย การศึกษากลุ่มบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ดำเนินเรื่องในโลกปัจจุบันหรืออนาคตอันใกล้จึงอาจเปิดเผยภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลายที่มนุษย์ร่วมสมัยต้องเผชิญ น่าสนใจว่าภาวะโพสต์ฮิวแมนเกิดขึ้นกับมนุษย์ได้แม้ไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพที่พื้นฐานทางพันธุกรรม หรือแม้แต่การผนวกเครื่องจักรเข้ากับร่างกายมนุษย์ ทว่าการดำเนินชีวิตในสังคมที่ใช้เทคโนโลยีช่วยเหลือแทบในทุกกิจกรรมทำให้มนุษย์ต้องทบทวนการทำความเข้าใจตนเองและความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์มักสัมพันธ์กับการนำเสนอความเป็นอื่น ความแตกต่างที่เคยถูกนำเสนอโดยใช้มนุษย์ต่างดาวหุ่นยนต์หรือพื้นที่ไซเบอร์สเปซในอดีต ถูกบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์บางส่วนหลังคริสต์ศตวรรษที่ 21 ใช้เสนอความแตกต่างของการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีร่วมสมัยในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ราวกับเป็นการยอมรับว่ามนุษย์ไม่อาจปฏิเสธการดำเนินชีวิตอยู่ในสภาพสังคมอุดมเทคโนโลยี

ภาวะโพสต์ฮิวแมนเกิดขึ้นจากพัฒนาการร่วมสมัยของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลากหลายด้าน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ถูกประยุกต์ใช้สร้างเครื่องจักรที่พัฒนาความสามารถของตนเองได้เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ทักษะในการคิดและวิเคราะห์ที่เคยถูกใช้แยกมนุษย์ออกจากสัตว์กลับถูกเทียบเคียงโดยสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยี ความแพร่หลายอินเทอร์เน็ตในประชากรโลกสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมการรับข้อมูลข่าวสารและแสดงความเห็นของปัจเจก สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินธุรกิจสื่อสารมวลชน นอกจากนั้นการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารข้ามพรมแดนสันคลอนอำนาจการปกครองและการจำกัดการรับรู้ข้อมูล มนุษย์ราวกับเชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายข้อมูลตลอดเวลาผ่านหลากหลายอุปกรณ์

การสื่อสารที่ฉับไวยังสร้างการเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ภาคธุรกิจต้องปรับตัวให้เข้ากับกระแสการบริโภคแบบใหม่ การประชาสัมพันธ์สมัยใหม่บนโซเชียลมีเดียสร้างความนิยมและมูลค่าเพิ่มเติมให้กับสินค้า เทคโนโลยีการผลิตสร้างความเปลี่ยนแปลงแก่ความมั่นคงทางรายได้และชีวิตของแรงงาน ทักษะการทำงานบางด้านล้าสมัยและต้องถูกทดแทน เครือข่ายธุรกิจข้ามชาติยังสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อกิจการในพื้นที่กำลังพัฒนา ผู้ประกอบการในพื้นที่ดังกล่าวต้องแสวงหาช่องทางทางการค้าใหม่ ประชาชนในพื้นที่กำลังพัฒนาต้องปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในกระแสบริโภคนิยม พัฒนาการทางเทคโนโลยีร่วมสมัยส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสังคมในหลากหลายด้าน เป็นสาเหตุของการดำเนินชีวิตในภาวะโพสต์ฮิวแมนที่เกิดขึ้นได้กับมนุษย์ร่วมสมัยที่มีได้มีความเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ทว่าภาวะโพสต์ฮิวแมนยังอาจมีความหลากหลายตามความแตกต่างของทักษะในการใช้เทคโนโลยีและพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมในแต่ละพื้นที่



บทที่ 3

ร่างกายโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์

กำเนิดชีวิต ความผูกพันและความรับผิดชอบ

Thinking of sf [science fiction] as the literature of technologically saturated societies, then, encourages us to see the genre as a cultural and aesthetic response to how technoscience changes not only our material world but also our cultural values and practices. It may even be asking us to rethink what it means to be human.

(Vint, 2014, p. 34)

Sherryl Vint ใน *Science Fiction: A Guide for the Perplexed* (2014) กล่าวถึงบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ว่าเป็นวรรณกรรมของสังคมอุดมเทคโนโลยี พัฒนาการทางเทคโนโลยีไม่เพียงแต่เป็นสาเหตุของความเปลี่ยนแปลงด้านวัตถุแต่ยังรวมถึงการแสดงออกทางวัฒนธรรมและรูปแบบการดำเนินชีวิต หน้ากระดาษบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์จึงบันทึกการตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในสังคม สุดท้าย Vint ยังเสนอว่าบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทำให้ผู้อ่านตั้งคำถามกับความเป็นมนุษย์อีกด้วย

ในบทที่ 3 จะสำรวจแนวความคิดเกี่ยวกับโพสต์ฮิวแมนและนำไปประยุกต์ใช้วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของร่างกายมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 ในตัวบทบางเรื่องการแพทย์อันก้าวหน้าเป็นความหวังในการรักษาโรคร้ายที่เดิมไม่มีหนทางรักษา แต่กระบวนการฟื้นฟูร่างกายและยืดอายุขัยยังสร้างผลข้างเคียงอันไม่คาดคิดดังในเนื้อเรื่องของ *Zendegi* และ *Rainbows End* นอกจากนั้นการแพทย์บางด้านยังเชื่อมโยงกับการหารายได้และผลกำไรทางธุรกิจจากความเจ็บป่วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังถูกประยุกต์ใช้เพื่อช่วยเหลือการทำงานเกี่ยวกับการควบคุมระบบปฏิบัติการขนาดใหญ่ ใน *Rainbows End* มนุษย์สามารถเรียนรู้ทักษะทางภาษาและควบคุมเครื่องจักรได้รวดเร็วขึ้นเมื่อใช้คอมพิวเตอร์ถูกใช้ช่วยเหลือจัดการเรียนรู้ ส่วนใน *River of Gods* ปัญญาประดิษฐ์ความสามารถสูงถูกควบคุมโดยกฎหมายเพื่อไม่ให้มีความสามารถสูงเกินไป เนื้อเรื่องยังสำรวจความเป็นไปได้ในการจำกัดขีดความสามารถของเทคโนโลยีเมื่อปัญญาประดิษฐ์พัฒนาศักยภาพของตนจนเกินความเข้าใจของมนุษย์

3.1 ภาวะโพสต์ฮิวแมนกับร่างกายมนุษย์

มนุษย์ต่างดาวกับสัตว์ยักษ์ถูกใช้เป็นส่วนประกอบในการดำเนินเรื่องของบันเทิงคดีและภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์จำนวนมาก จุดเริ่มต้นของชีวิตแปลกประหลาดส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีวิวัฒนาการของ Charles Darwin (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, 2548, p. 10) หน้าวรรณกรรมจึงถูกใช้นำเสนอปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละยุค นอกจากนี้จากกล่าวได้ว่าทั้งมนุษย์ต่างดาวและสัตว์ยักษ์ถูกใช้เป็นตัวแทนความเป็นอื่นนำเสนอความแตกต่างจากมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์

Neil Badmington ใน *Alien Chic: Posthumanism and the Other Within* (2004) ใช้ภาพยนตร์แนววิทยาศาสตร์ที่ฉายในตอนกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 เรื่อง *Invasion of the Body Snatchers* (1956) ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวละครเอกสองฝ่าย โดยเฉพาะคู่ตรงข้ามระหว่างมนุษย์กับอมมนุษย์

Invasion of the Body Snatchers depends upon a set of simple binary oppositions—above all, human versus inhuman, us versus them, and real versus fake—that are as hierarchical as they are absolute. Aliens are not just entirely different from humans; they are at once an enemy to be feared, hated, and destroyed.

(Badmington, 2004, p. 3)

มนุษย์ต่างดาวและสัตว์ประหลาดใน *Invasion of the Body Snatchers* เป็นศัตรูที่น่าหวาดหวั่น ชวนให้รังเกียจและต้องถูกทำลาย สิ่งมีชีวิตประหลาดในเรื่องถูกกำหนดให้เป็นฝ่ายตรงข้ามกับมนุษย์ Badmington เสนอว่าในภาพยนตร์เรื่องนี้มีความแตกต่างอย่างสิ้นเชิงระหว่างสองฝ่ายจนราวกับไม่อาจอยู่ร่วมกันได้ การทำลายอมมนุษย์คือการกำจัดความเป็นอื่นที่คุกคามการดำรงอยู่ของมนุษย์ ทว่าหากพิจารณาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีร่วมสมัย อาทิการดัดแปลงพันธุกรรมหรือนวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มจะสร้างสิ่งทรงภูมิปัญญาใหม่ได้ ความแตกต่างระหว่างมนุษย์กับอมมนุษย์อาจมิได้เด่นชัดเช่นในภาพยนตร์ในยุคกลางศตวรรษก่อนหน้า Pepperell ใน *The Posthuman Condition: Consciousness Beyond the Brain* (2003) กล่าวถึงพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่สั่นคลอนการจัดตำแหน่งให้มนุษย์เป็นศูนย์กลางแห่งสรรพสิ่ง

Today the possibilities suggested by synthetic intelligence, organic computers and genetic modification are deeply challenging to that sense of human predominance. These developments awaken deep-rooted anxieties about the threat to human existence from technology we cannot control or understand. We know we are capable of creating entities that may equal and even surpass us, and we must seriously face up to the possibility that attributes like human thought may be created in non-human forms. While this is one of our deepest fears it is also the holy grail of the computer sciences. Despite the enormous problems involved, the development of an artificially conscious entity may happen within our lifetimes. Would such an entity have human-like emotions; would it have a sense of its own being?

(Pepperell, 2003, p. iii)

การค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งประดิษฐ์สิ้นคลอนการให้ความสำคัญกับตัวมนุษย์ Pepperell เสนอว่ามนุษย์มีศักยภาพในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีความสามารถบางด้านสูงกว่าตน อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ที่ปรับปรุงการคำนวณและประเมินผลด้วยตนเอง ศักยภาพในการคิดและพัฒนาตนเองที่มนุษย์เคยยกย่องว่าเป็นลักษณะเฉพาะของเผ่าพันธุ์ถูกเทียบเคียงโดยเครื่องจักร เครื่องมือ เช่นปัญญาประดิษฐ์ความสามารถสูงที่เป้าหมายใหญ่ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์กลับเป็นสิ่งที่น่าหวาดหวั่นที่สุดในจิตใจมนุษย์ในความเห็นของ Pepperell เนื่องจากเทคโนโลยีขั้นสูงราวกับ รุกรานตำแหน่งที่มนุษย์เคยครอบครองเหนือสรรพสิ่ง อย่างไรก็ตามนวัตกรรมใหม่ที่ซับซ้อน ยากต่อการทำความเข้าใจมักถูกพิจารณาด้วยความหวาดระแวงในตอนต้น ทว่าภัยอันตรายที่ น่าหวั่นเกรงมีจำเป็นต้องเกิดขึ้นจริงดังศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ เรื่อง *River of Gods* ที่จะได้รับการสำรวจต่อไป Pepperell ยังกล่าวต่อถึงสถานการณ์การ ดำเนินชีวิตร่วมกับเทคโนโลยีของมนุษย์ในปัจจุบันว่าแม้เครื่องจักรจะยังไม่มีขีดความสามารถราวกับ จะครอบครองโลกได้เช่นในจินตนาการบนแผ่นฟิล์มหรือหน้ากระดาษ ทว่าเส้นแบ่งระหว่างมนุษย์กับ เครื่องจักรเริ่มพร่าเลือน ความช่วยเหลือจากเครื่องจักรยังมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันใน โลกร่วมสมัยเป็นอย่างยิ่ง (Pepperell, 2003, p. 2) นอกจากนั้นกิจวัตรของมนุษย์จำเป็นต้องพึ่งพา เทคโนโลยีตั้งแต่ในบ้านไปจนถึงสำนักงาน เขายังเน้นย้ำความใกล้ชิดในการใช้ชีวิตร่วมกับเทคโนโลยี ของมนุษย์ด้วยการพิจารณาโลกที่เกิดขึ้นบนวงจรรอิเล็กทรอนิกส์เช่นไซเบอร์สเปซ

It seems that in this electronic world one's physical attributes will be less significant than one's 'virtual presence' or 'telepresence'. From all this derives the notion that we can increasingly socialise, work and communicate in a way that, strangely, diminishes human contact, while simultaneously extending it. In telepresent environments it will be difficult to determine where a person 'is', or what distinguishes them from the technological form they take.

(Pepperell, 2003, p. 5)

ในโลกที่เกิดขึ้นใหม่จากความช่วยเหลือจากเทคโนโลยี มนุษย์ราวกับมีอีกหนึ่งตัวตนสำหรับการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น อากัปกริยาและรูปลักษณ์ทางกายภาพอาจไม่สำคัญเท่าทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการติดต่อบนโซเชียลเน็ตเวิร์ก อินเทอร์เน็ตจึงลดความจำเป็นของการติดต่อทางกายภาพและเพิ่มช่องทางให้กับมนุษย์ร่วมสมัยในการสื่อสารกับผู้อื่น สังคมออนไลน์อาจลดช่วงเวลาที่มีมนุษย์พบหน้าผู้อื่นแต่ก็ยังเป็นพื้นที่สำหรับการรวมกลุ่มทางสังคมโดยมนุษย์แทบไม่ต้องก้าวออกจากเคสสถาน อย่างไรก็ตาม Pepperell ตั้งข้อสังเกตว่าสังคมออนไลน์อาจเป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจและพิจารณาตัวตนของคู่สนทนา อาจกล่าวได้ว่าข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลที่ถูกนำเสนอออนไลน์เป็นตัวอย่างของความพร่าเลือนของตัวตนบนโซเชียลเน็ตเวิร์ก

ความใกล้ชิดของการดำเนินชีวิตระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรยังถูกอภิปรายโดย Hayles เธอเปรียบเทียบการไหลเวียนของข้อมูลในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กับเรือนร่างของไซบอร์กใน วิทยาศาสตร์และบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์

Central to the construction of the cyborg are informational pathways connecting the organic body to its prosthetic extensions. This presumes a conception of information as a (disembodied) entity that can flow between carbon-based organic components and silicon-based electronic components to make protein and silicon operate as a Single system. When information loses its body, equating humans and computers is especially easy, for the materiality in which the thinking mind is instantiated appears incidental to its essential nature. Moreover, the idea of the feedback loop implies that the boundaries of the autonomous subject are up for grabs, since feedback loops can flow not only *within* the subject but also *between* the subject and the environment.

(Hayles, 1999, p. 2)

การเปรียบเทียบของ Hayles มีความน่าสนใจเนื่องจากหากเปรียบเทียบการไหลเลื่อนของข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ร่างกายของมนุษย์ส่วนหนึ่งคล้ายกับเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ผ่านอุปกรณ์สื่อสาร ทำให้เกิดการเทียบเคียงระหว่างร่างกายของมนุษย์ในสองพื้นที่ แนวความคิดนี้ถูกสำรวจในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Zendegi* ที่เครือข่ายเกมคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงจำลองร่างกายของมนุษย์ขึ้นในไซเบอร์สเปซ และเป็นช่องทางของการใช้เครื่องจักรช่วยเหลือกิจกรรมที่มีความละเอียดอ่อนต่อชีวิตมนุษย์อย่างยิ่งเช่นการเลี้ยงดูบุตร

มนุษย์ไม่อาจเติบโตจากวัยทารกหากปราศจากการดูแลจากผู้อื่น ความอบอุ่นและสารอาหารจากน้ำนมแม่เป็นพื้นฐานของการเติบโตทางกายภาพ การปลูกฝังความคิดและการศึกษาทำให้ทารกเจริญเติบโตทางความคิดเพื่อการดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม บันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ส่วนหนึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ใน *Zendegi* ความห่วงใยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่บิดาเป็นสาเหตุของความหวังว่าเทคโนโลยีจะยืดชีวิตตนหลังจากเป็นโรคร้าย และเทคโนโลยีจะช่วยเลี้ยงดูและปลูกฝังให้ลูกชายเติบโตเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพของสังคม ทว่าสำหรับพ่อและลูกชายใน *Rainbows End* เทคโนโลยีกลับนำความขัดแย้งในอดีตกลับมาสู่ครอบครัว หลังพัฒนาการทางการแพทย์บำบัดให้บิดาหายจากโรคอัลไซเมอร์และฟื้นฟูร่างกายให้ราวกับเป็นหนุ่มวัยฉกรรจ์ ความขุ่นข้องหมองใจในครอบครัวที่ผ่อนคลายลงตามกาลเวลาถูกเทคโนโลยีล้ำยุคพากลับไปสู่ปัจจุบันอีกครั้ง น่าสนใจว่าในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสองเรื่อง เทคโนโลยีถูกนำมาใช้เพื่อช่วยเหลือความรับผิดชอบพื้นฐานที่สุดหนึ่งของมนุษย์คือการเลี้ยงดูทายาทให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ และการดูแลสุขภาพของบุพการีในยามชรา

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ความเป็นไปได้ของการสร้างสิ่งประดิษฐ์ทรงภูมิปัญญาที่มีจุดประสงค์ในการพัฒนาตัวเองถูกสำรวจใน *River of Gods* ผ่านกำเนิดของสิ่งทรงภูมิปัญญาใหม่จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นสูง มนุษย์ออกแบบสิ่งประดิษฐ์เพื่ออำนวยความสะดวกช่วยเหลือการทำงานที่ซับซ้อน ขณะเดียวกันสิ่งทรงภูมิปัญญาใหม่เป็นสาเหตุให้มนุษย์ต้องตั้งคำถามกับการดำรงอยู่ของตนในสถานะที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยี บันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสามเรื่องนำเสนอว่ายุคสมัยของมนุษย์มิได้สิ้นสุดลงเมื่อเกิดภาวะโพสต์ฮิวแมน แต่ภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจเป็นสถานะที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการดำเนินชีวิตที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกิจวัตรประจำวัน

3.2 ร่างกายมนุษย์ใน *Zendegi*: เทคโนโลยีกับความหวังและผลประโยชน์ทางธุรกิจ

ใน *Zendegi* (2010) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ Greg Egan นักเขียนชาวออสเตรเลีย ผู้ที่ผลงานเรื่อง *Permutation City* (1994) เป็นอีกหนึ่งหมุดหมายของงานกลุ่มไซเบอร์พังก์ใน ทศวรรษที่ 1990 หลังจากเปลี่ยนสหัสวรรษ Egan เป็นหนึ่งในนักเขียนบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ เลือกลงความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตมนุษย์ปัจจุบันกับเทคโนโลยี เนื้อเรื่องส่วนหนึ่งของ *Zendegi* สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างบิดากับบุตรชายที่ใช้เกมแนว Virtual Reality ทำกิจกรรมร่วมกัน เสริมสร้างความผูกพัน นอกจากนี้เทคโนโลยีทางการแพทย์ในเรื่องยังสร้างความหวังในการรักษา โรคร้ายที่เดิมไม่มีวิธีรักษา ตัวละครหลักของ *Zendegi* คือ Martin Seymour นักข่าวชาวออสเตรเลีย ผู้เดินทางไปทำข่าวการประท้วงขับไล่รัฐบาลอนุรักษ์นิยมในประเทศอิหร่าน เขาพบรักกับสตรีท้องถิ่น และสร้างครอบครัวที่นั่น

เนื้อหาหลักในตอนแรกของ *Zendegi* เกี่ยวข้องกับการประท้วงขับไล่รัฐบาลเผด็จการของ ประชาชนชาวอิหร่าน โดยสำรวจบทบาทของสื่อสารมวลชนและเทคโนโลยีโทรคมนาคมกับความ เคลื่อนไหวทางการเมือง และเสนอประสิทธิภาพของอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมโยงชาวอิหร่านพลัดถิ่น ในต่างแดนกับความเปลี่ยนแปลงในบ้านเกิดผ่านตัวละครหญิง Nasim Golestani และมารดาของเธอ ทั้งสองจำต้องพลัดพรากจากมาตุภูมิหลังจากผู้เป็นบิดาและสามีถูกสังหารผ่านการพิพากษาอันไม่เป็น ธรรมเนื่องจากเป็นผู้นำต่อต้านอำนาจเผด็จการเบ็ดเสร็จ เมื่อบิดาถูกสังหาร Nasim และมารดาลี้ภัย การเมืองไปยังสหรัฐอเมริกา หลังจบการศึกษาเธอทำหน้าที่เป็นนักวิจัยของสถาบันศึกษาการทำงาน ของสมองมนุษย์ขั้นแนวหน้า เธอเป็นหนึ่งในสมาชิกของโครงการ Human Connectome Project โครงการวิจัยสมองขนาดมหึมาที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนก้อนใหญ่จากรัฐบาล บรรยากาศใน การแถลงข่าวโดยศาสตราจารย์ Redland หัวหน้ากลุ่มวิจัยเป็นดังนี้

Redland stuck to the usual big targets: schizophrenia, autism, depression and Alzheimer's. The Human Connectome Project, he declared, would shed light on them all. This was almost certainly true in the long run, and it was a relatively easy goal to sell to the public, but Nasim still had her doubts about the wisdom of the strategy. It didn't take much reflection for people to start wondering if there weren't better, cheaper, faster ways to address those conditions. Mapping every corner of the brain would be a triumph of human self-understanding - with payoffs, eventually, that left the genome in the shade - but if you were going to

spend billions of dollars and decades of hard work on that goal, selling it as a cure for some Affliction of the Month would only risk making the whole project seem like a bloated white elephant as soon as a drug came along to make that role redundant.

(Egan, 2011, p. 65)

เป้าหมายของโครงการ Human Connectome Project (HCP) คือการทำแผนที่การเชื่อมต่อเซลล์ประสาททุกจุดของสมองมนุษย์คล้ายกับการทำแผนที่วงจรไฟฟ้า โดยหวังว่าแผนที่ดังกล่าวจะช่วยให้นักวิจัยเข้าใจการทำงานทุกหน้าที่ของสมองมนุษย์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคและพฤติกรรมผิดปกติทางประสาทวิทยา การสร้างแผนที่สมองได้รับการบรรยายว่าเป็นความพยายามระดับเหนือกว่าการทำแบบจำลองหน่วยพันธุกรรมของมนุษย์ (DNA mapping) ที่ประสบความสำเร็จเรียบร้อยแล้วใน ค.ศ. 2001 อย่างไรก็ตาม Nasim ยังคงมีความแคลงใจว่าการรักษาบางโรคอาจไม่จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจการทำงานของสมองทั้งหมดของมนุษย์ นอกจากนี้แม้ว่าโครงการวิจัยจะสร้างแผนที่สมองได้สำเร็จ แต่แผนที่ทางกายภาพเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการรู้จักตนเองของมนุษย์ หากได้เป็นตัวแทนที่สมบูรณ์ของความเป็นมนุษย์ ความเข้าใจแผนที่นี้อาจแก้ปัญหาของมนุษย์ได้ทุกปัญหาดังจะได้รับการสำรวจในเนื้อหาตอนที่สองของ *Zendegi* ที่ Nasim จะมีบทบาทในการประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำแผนที่สมองเพื่อจำลองร่างและปฏิกริยาตอบสนองของ Martin เมื่อเขาเป็นโรคร้ายที่อาจพรากเขาจากบุตรชายวัยเยาว์

3.2.1 ร่างกายมนุษย์กับบทบาทในเกมคอมพิวเตอร์

ใน *Zendegi* โครงการ HCP สร้างความเข้าใจระบบสมองและประสาทสัมผัสของมนุษย์ในระดับหนึ่งและเป็นต้นทางสำคัญของการประยุกต์ใช้ทั้งทางการแพทย์เพื่อรักษาโรคทางระบบประสาทและสร้างประโยชน์ทางธุรกิจผ่านการผลิตนวัตกรรมใหม่ ใน ค.ศ. 2027 อิหร่านเปลี่ยนแปลงเป็นประเทศที่มีการปกครองระบอบประชาธิปไตย ประชาชนมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นและใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสื่อสารกับนานาชาติ หนึ่งในในการประยุกต์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ *Zendegi* เครือข่ายเกมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ในอนาคตที่มีสำนักงานใหญ่ในประเทศอิหร่าน

ชื่อระบบ *Zendegi* เป็นการเรียกโดยย่อจากชื่อเต็มในภาษาเปอร์เซียว่า *Zendegi-ye Behtar* (زندگی بهتر) ที่มีความหมายตามตัวอักษรว่า “ชีวิตที่ดีกว่า” อาจกล่าวได้ว่าเป็นการเลือกสร้างอัตลักษณ์ทางการค้าเพื่อดึงดูดให้ลูกค้าทดลองใช้งาน เนื่องจากส่วนใหญ่เกมที่ถูกนำเสนอใน

Zendegi มักเป็นการจำลองสถานการณ์ในจินตนาการ เช่น เรื่องราวในเทพนิยาย สวนสนุกมหัศจรรย์ หรือแม้แต่การปะทะแข้งในเกมฟุตบอลกับดารานักเตะชื่อดัง ความหมายของชื่อระบบอาจต้องการหาผลประโยชน์จากความปรารถนาของมนุษย์ที่ย่อมประสงค์จะมีชีวิตที่ดีกว่าแม้เป็นช่วงเวลาสั้น น่าสนใจว่าประสบการณ์เทียมแสนสนุกในระบบ Zendegi เป็นสถานะชั่วคราวที่แลกเปลี่ยนมาด้วยเงินค่าใช้จ่าย ผู้ที่มีฐานะดีกว่าย่อมมีโอกาสเข้าถึงประสบการณ์ “ชีวิตที่ดีกว่า” ได้บ่อยครั้งและเป็นเวลายาวนานกว่า

พื้นฐานของระบบ Zendegi คือการผนวกเกมคอมพิวเตอร์เข้ากับเทคโนโลยี Virtual Reality และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เล่นได้สัมผัสกับภาพ เสียงและการเคลื่อนไหวอย่างครบถ้วนในแต่ละสถานการณ์จำลองของเกม การใช้งานระบบ Zendegi เริ่มต้นโดยผู้เล่นเข้าไปอยู่ในอุปกรณ์ทรงกลมส่วนบุคคลชื่อ Ghal’eha ที่แปลว่าปราสาทในภาษาเปอร์เซีย ทรงกลมจะเคลื่อนได้รอบทิศทางทำหน้าที่รับข้อมูลการเคลื่อนไหวของผู้เล่นส่งต่อให้คอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลและส่งข้อมูลกลับมายังผู้เล่นผ่านการหมุนของทรงกลม ระบบถูกออกแบบให้สนับสนุนการเล่นเกมที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด โดยผู้เล่นต้องสวมแว่นตาจอภาพสามมิติและหูฟังเพื่อการรับภาพและเสียงใน Ghal’eha อีกด้วย เมื่อ Martin พา Javeed ลูกชายของเขาไปเล่นเกมเป็นครั้งแรกที่ร้านของ Omar กระบวนการเริ่มต้นใช้งานระบบ Zendegi ได้รับการบรรยายไว้ดังนี้

Omar led them upstairs. Eight of the spherical VR rigs - known rather grandly as ghal’eha, or castles - were inflated and opaque, but two were unoccupied. Martin found it a little creepy that the things blacked out when in use; it gave them an air of private peepshow booths, however innocent the actual content being conveyed. But then, it would have been even creepier to be standing inside one, blind to the world, knowing that anyone in the room outside could observe your every move.

(Egan, 2011, p. 119)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีลดต้นทุนในการผลิตและใช้งานระบบอันซับซ้อนที่มีอุปกรณ์มากขึ้น แม้ผู้ใช้งาน Zendegi ต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จำนวนมากเพื่อความบันเทิง แต่ค่าใช้จ่ายมิได้สูงจนครอบครัวเจ้าของร้านหนังสือรายได้ระดับปานกลางไม่มีโอกาสสัมผัส ความรู้สึกของ Martin เมื่อเห็น Ghal’eha เป็นครั้งแรกคือประหลาดและขนลุก เนื่องจากมนุษย์ต้องเข้าไปอยู่ในบริเวณแคบ โดยมีเครื่องมือปิดตาและพันธนาการร่าง นอกจากนั้นยังมีสายตาเทคโนโลยีจับจ้องทุกอากัปกริยาผ่านอุปกรณ์ตรวจจับข้อมูลความเคลื่อนไหวของร่างกาย มนุษย์ที่ใช้งาน Zendegi จึงราวกับถูกตัดขาด

จากสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อไปอาศัยในพื้นที่ใหม่ของ Virtual Reality ที่เทคโนโลยีเอื้ออำนวยให้เกิดขึ้น

การใช้งาน Zendegi ทำให้มนุษย์เกิดประสบการณ์ใหม่มากมายเกี่ยวกับร่างกายของตน เพื่อการแสดงผลแบบเสมือนจริงบนไซเบอร์สเปซ ก่อนการใช้งานระบบครั้งแรกผู้ใช้งานต้องดำเนินการหลายขั้นตอนเพื่อกำหนดค่าเบื้องต้นก่อนเริ่มใช้บริการ ก่อนเริ่มต้นการใช้งานระบบ Zendegi ผู้เล่นต้องถูกถ่ายรูปจากหลายมุมเพื่อใช้จำลองรูปลักษณ์ร่างกาย ออกเสียงคำต้นแบบเพื่อเป็นตัวอย่างเสียง และยังต้องแสดงสีหน้าหลากหลายอารมณ์เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับสร้างตัวตนจำลองในเกม จากการประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมใช้ข้อมูลภาพถ่ายสีหน้าขณะเล่นเกมของผู้เล่นใน Ghal'eha และประมาณการแสดงออกทางอารมณ์ทางใบหน้าที่ส่งสายตาผู้เล่นคนอื่น (Egan, 2011, p. 120) จึงอาจกล่าวได้ว่าเรือนร่างของผู้เล่นใน Zendegi เป็นตัวตนจำลองที่คล้ายคลึงกับตัวผู้เล่น แต่มิใช่เป็นการแสดงออกที่เหมือนและเป็นตัวแทนของผู้เล่นคนนั้นได้ทั้งหมด

เกมคอมพิวเตอร์ส่วนหนึ่งต้องการผู้เล่นจำนวนมากเพื่อความสนุกและน่าติดตามเนื้อเรื่อง ทว่าหากในบางช่วงเวลาจำนวนผู้เล่นออนไลน์มีน้อยย่อมสร้างประสบการณ์ด้านลบต่อผู้ใช้บริการ ผู้ประกอบการจึงเลือกใช้ตัวละครจำลองที่ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างความสนุกสนานแก่ลูกค้า และยังรักษาผลประโยชน์ทางธุรกิจได้แม้ในช่วงเวลาที่มีผู้เล่นส่วนใหญ่พักผ่อน แต่ผู้เล่นจำลองที่ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์อาจสร้างความสับสนแก่ผู้เล่นวัยเยาว์ ดังในบทสนทนาของ Martin กับ Omar หลังจากพาลูกชายของเขามาใช้ Zendegi เป็นครั้งแรก

[Omar said] 'It's not just ads,' Omar explained. 'They put in Proxies for fun as well. With some of the games there aren't enough real people playing, so they need to make up the numbers to keep it from getting boring. Or sometimes there are characters nobody wants to be - roles that are needed, but aren't very interesting.'

[Martin said] 'Okay.' It made sense that some role-playing games would be padded out with grunts and cannon fodder, but Martin had never imagined that half the exuberant children splashing water onto stone in the labyrinth's courtyard could have been the same: software extras inserted to bolster the mood. 'Won't that get confusing, though? What if Javeed thinks he's making a new friend?'

(Egan, 2011, p. 132)

ตัวละครจำลองที่ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งกับการดำเนินเรื่องของเกม และส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์จะถูกใช้ควบคุมบทบาทของที่ไม่มีมนุษย์คนใดต้องการทำหน้าที่ ชวนให้เข้าใจว่าในเวลาพักผ่อนมนุษย์ล้วนต้องการรับบทเด่นที่แตกต่างจากสถานการณ์ในชีวิตจริง แต่การจำลองผู้เล่นดังกล่าวอาจทำให้ผู้เล่นวัยเยาว์ที่ยังขาดประสบการณ์ในการแยกแยะบุคคลสับสนว่าตนได้พบเพื่อนใหม่ นอกจากนี้ยังอาจเป็นช่องทางสำหรับการฉวยโอกาสโฆษณากับผู้ที่ยังไม่มีวุฒิภาวะในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ร่างกายของตัวละครในเกมคอมพิวเตอร์จึงอาจถูกซ่อนทับอยู่ด้วยการแสวงหาผลประโยชน์ผ่านความบันเทิง เพราะแม้ว่าผู้ใช้บริการ Zendegi จะต้องเป็นสมาชิกและจ่ายค่าบริการเพื่อการเข้าใช้ระบบ แต่กระบวนการโฆษณาและการตลาดสมัยใหม่โดยเฉพาะในพื้นที่เซเบอร์สเปซถูกออกแบบไว้ให้แสดงรายละเอียดของสินค้าและบริการที่เหมาะสมกับผู้เล่นแต่ละคน นอกจากนี้การตอบสนองของผู้เล่นแต่ละเพศและวัยยังถูกบันทึกไว้เชิงสถิติเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดเป้าหมายทางการตลาดของสินค้าในอนาคตอีกด้วย

3.2.2 ร่างกายมนุษย์กับประโยชน์ทางธุรกิจ: นักฟุตบอลบนสนามหญ้า “เทียม” ในไซเบอร์สเปซ

หลังจากรายได้ของบริษัทเจ้าของ Zendegi ลดลงจากการเปิดตัวของบริษัทคู่แข่งจำนวนมาก เข้าชิงส่วนแบ่งทางการตลาด Nasim ที่ใน ค.ศ. 2027 ประยุกต์ประสบการณ์และความรู้จากการเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสร้างแผนที่สมอง มาทำงานในภาคธุรกิจโดยดำรงตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาของ Zendegi หน้าที่หนึ่งของเธอในบริษัทเกมคอมพิวเตอร์คือค้นหาช่องทางใหม่ในการดึงดูดลูกค้าเพิ่มจำนวนผู้เล่นผ่านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หลังจาก Nasim เห็นกระแสความคลั่งไคล้ของประชากรชาวอิหร่านเมื่อนักฟุตบอลทีมชาติลงแข่ง เธอจึงเกิดความคิดจะผนวกเกมฟุตบอลเข้ากับระบบ Zendegi

บริษัทมีแผนธุรกิจเพื่อดึงดูดกลุ่มลูกค้าใหม่ ผ่านการว่าจ้าง Ashkan Azimi นักฟุตบอลหัวหน้าทีมชาติขวัญใจชาวอิหร่านเข้ามาบันทึกการทำงานของสมองเพื่อเก็บข้อมูลการตอบสนองของเขาต่อสถานการณ์การเล่นในสนาม และประมวลผลจากข้อมูลดังกล่าวด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองเป็นตัวละครเอกในเกมฟุตบอลเสมือนจริง จากนั้นโฆษณาชักชวนให้ผู้เล่นทั่วประเทศใช้ Zendegi เพื่อได้ร่วมสนามเคียงข้างกับนักเตะขวัญใจของพวกเขาแม้ว่าจะเป็นเพียงร่างเสมือนจากการจำลองในคอมพิวเตอร์เท่านั้น Nasim มีบทบาทสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคนิคจากการวิจัยในอดีตเพื่อการสร้างตัวละครในเกมคอมพิวเตอร์จากตัวตนในโลกภายนอก

ขั้นตอนแรกการสแกนสมองของ Azimi คือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ชื่อ Blank Frank แบบจำลองสมองมนุษย์พื้นฐานที่มีต้นแบบจากการทำแผนที่สมองของโครงการ Human Connectome Project โปรแกรม Blank Frank จะบันทึกข้อมูลเฉพาะของการทำงานบางส่วนในสมองของ Azimi เช่นการจำลองทักษะของกีฬาฟุตบอลต้องเน้นการทำงานของสมองส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายคือส่วน cerebellum และส่วน cortex

Nasim's contribution had been to build a version of Blank Frank that focused on the cerebellum and visual and motor cortex, to act as a vessel for Azimi's physical prowess. Of course she only had to whisper his name into a search engine to be drowned in paeans to his leadership, his tactical genius, his modesty, his generosity, his sense of fair play - but those more abstract qualities would have to remain locked inside his skull. Quite apart from the technical issues, Azimi's management had drawn the lines very clearly: their client's personality was not for sale. Nasim had actually sat down with a lawyer and a consultant neurologist and negotiated a schedule to his contract that included a list of approved brain regions.

(Egan, 2011, p. 190)

คณะทำงานในการพิทักษ์ผลประโยชน์ของ Azimi ระบุในสัญญาอย่างชัดเจนถึงบริเวณของสมองที่ Zendegi ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ ในที่นี้กระบวนกรพิทักษ์สิทธิ์ทางกฎหมายแสดงประเด็นของการแบ่งแยกร่างกายมนุษย์เพื่อประโยชน์ในทางธุรกิจ ร่างกายส่วนหนึ่งที่ Zendegi จำลองขึ้นมาใหม่โดยใช้เทคโนโลยีได้สำเร็จคือทักษะในการตอบสนองของร่างกายเพื่อความเยียมยอดในกีฬาฟุตบอล แต่ข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่เทคโนโลยียังไม่อาจสร้างขึ้นได้คือลักษณะส่วนบุคคลที่มีความเป็นนามธรรมเช่น ความเป็นผู้นำ ความอ่อนน้อมหรือแม้กระทั่งความมีน้ำใจนักกีฬาในสนาม

อาจกล่าวได้ว่าร่างกายของ Azimi ในที่นี้ถูกแบ่งออกเพื่อใช้ประโยชน์โดย Zendegi อย่างน้อยสองส่วน ส่วนหนึ่งคือรูปโฉมใบหน้าและทักษะการเคลื่อนไหวเพื่อการเล่นกีฬาที่ทำให้ร่างกายของเขาเหมาะสมกับการเป็นนักฟุตบอลชั้นนำในสนาม อีกส่วนหนึ่งคือตัวตนของเขาที่ได้รับการยอมรับชื่นชมจากประชากรชาวอิหร่านที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นร่างนอกสนามกีฬาที่เกิดจากการประกอบสร้างขึ้นของข้อมูลจำนวนมากจากผู้ที่นิยมกีฬาฟุตบอลหรือแม้กระทั่งสื่อมวลชน

ความแบ่งแยกของร่างในสนามและนอกสนามของ Azimi อาจเป็นตัวอย่างความซับซ้อนของ ร่างกายมนุษย์ยุคใหม่ เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจของนักกีฬาหรือนักแสดงผู้โด่งดังอาจใช้ร่างกายของตน ประกอบการโฆษณาเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า ชักชวนให้ผู้บริโภคจ่ายเพื่อใช้สินค้าชนิดเดียวกับ ผู้ที่ตนนิยม แต่เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทกับร่างกายมนุษย์มากขึ้นความไหลเลื่อนของ ข้อมูลที่ประกอบสร้างขึ้นเป็นอัตลักษณ์นักฟุตบอลโด่งดังอาจแตกต่างกันในหลายพื้นที่และหลาย หน้าที่ ในโลกอนาคตของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Zendegi* การเชื่อมโยงร่างกายมนุษย์เข้า กับการตลาดมีมากกว่าระดับสัมผัสภายนอกทางกาย โดยใช้หน้าตาหรือร่างกายของนายแบบสร้างการ ดึงดูด แต่รู้กล้าเข้าไปในระดับการทำงานของสมองและปฏิกิริยาตอบสนองเช่นการใช้งานเรือนร่างของ Azimi ในการสร้างเกมฟุตบอลเสมือนจริง

ในการแถลงข่าวเปิดตัวเกมฟุตบอล Virtual Azimi นักฟุตบอลผู้โด่งดังกล่าวเกี่ยวกับเรือน ร่างของเขาในหลายหน้าที่ไว้ได้อย่างน่าสนใจ

Azimi smiled. ‘Of course I’ll be honoured if I’m remembered in any way at all after I retire, but I wouldn’t call this computer game a form of “immortality”. I’m not just a football player – I wrote a dissertation on Hafez. I am a son, a husband, I hope to be a father. This game has nothing to do with any of those things.’

(Egan, 2011, p. 192)

Virtual Azimi เป็นโอกาสสำคัญในการสร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับนักกีฬาฟุตบอล สมัครเล่นที่ต้องการลงสนามเคียงข้างกับนักกีฬาขวัญใจของพวกเขา และเป็นช่องทางใหม่สำหรับการ บันทึกเกียรติประวัติของนักกีฬาคนหนึ่งเพิ่มเติมจากการบันทึกด้วยตัวอักษรบนกระดาษผ่านรายงาน ข่าวหรือชีวประวัติและภาพเคลื่อนไหวโดยสื่อบันทึกหลากหลายประเภท การเล่นเกมแบบเสมือนจริงทำให้ เกิดการเปรียบเทียบว่า Azimi ราวกับมีชีวิตเป็นอมตะในเกมนี้ เพราะแม้ว่าเวลาจะผ่านไปอีกนานสัก เท่าใดขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ในอนาคตย่อมจะยังคงใช้ข้อมูลที่มีอยู่จำลองผู้เล่นขึ้นใน สนามได้เสมอ น่าสนใจว่าในบทสัมภาษณ์ Azimi ปฏิเสธความคิดเกี่ยวกับความเป็นอมตะผ่าน เทคโนโลยี เนื่องจากร่างกายของเขาในไซเบอร์สเปซเป็นเพียงข้อมูลกลุ่มหนึ่งที่ถูกบันทึกและจำลอง ขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์ และแม้ว่าร่างของนักฟุตบอลจะยังเคลื่อนไหวได้ในไซเบอร์สเปซหลังจากเขา หมดลมหายใจ แต่ข้อมูลทักษะทางกีฬาฟุตบอลใน Virtual Azimi ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นใน ชีวิต เช่นความผูกพันกับสมาชิกในครอบครัว หรืองานวิจัยเกี่ยวกับ Hafez กวีเปอร์เซียโบราณของเขา

อาจกล่าวได้ว่าร่างกายของนักฟุตบอลที่ถูกบันทึกไว้ได้ในคอมพิวเตอร์เป็นเพียงข้อมูลส่วนหนึ่งที่ไม่อาจใช้แทนตัวตนของ Azimi ได้ทั้งหมด

เนื้อเรื่องในตอนต่อมาของ *Zendegi* แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ที่น่าสนใจเมื่อ Azimi ต้องเผชิญหน้ากับ Virtual Azimi ในเกมคอมพิวเตอร์ การปะทะกันของร่างจากสองพื้นที่เกิดขึ้นเพื่อการประชาสัมพันธ์เกมบนระบบ *Zendegi* โดยมีการถ่ายทอดสดเหตุการณ์ที่ Azimi เข้าไปใน *Ghal'eha* เพื่อดวลฟุตบอลกับร่างเสมือนของเขาเอง การปะทะแข้งของทั้งสองจบลงด้วยผลเสมอ หลังการจัดงาน *Nasim* มีความคิดเกี่ยวกับการตอบรับของสาธารณชนต่อ Virtual Azimi ดังนี้

In the taxi back to the office, Nasim felt drained. She wondered how many other people had watched Virtual Azimi tenaciously holding his ground against the original - as if this proved them to be perfectly matched mirror-images - [...], while the match hadn't literally been fixed, Azimi would have been crazy to hammer his Proxy's team into the ground; that might have been good for his ego, but it wouldn't have helped anyone's bank balance.

(Egan, 2011, p. 208)

ผลการแข่งขันที่ไม่มีผู้ชนะราวกับเป็นการสื่อสารจากบริษัทว่าร่างเสมือนของ Azimi มีความสามารถเท่าเทียมกับต้นแบบ ทว่าหากพิจารณาผลเสมอโดยรอบด้าน อาจเปิดเผยให้เห็นการซ่อนผลประโยชน์ทางธุรกิจไว้ได้อย่างแยบยล เนื่องจากหาก Azimi มีชัยชนะหรือร่างจำลองของเขายอมแสดงความด้อยกว่าของร่างในเกม และทำให้ผู้เล่นตั้งคำถามกับความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในเกมคอมพิวเตอร์และส่งผลกระทบต่อจำนวนผู้สนใจอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนั้นหากวิเคราะห์การประกอบสร้างขึ้นของข้อมูลนักฟุตบอลในเกมคอมพิวเตอร์ ร่างกายของ Virtual Azimi อาจมีจุดประสงค์เพื่อความเยี่ยมยอดในทักษะฟุตบอลเพียงอย่างเดียว แต่ร่างกายของ Azimi ในโลกภายนอกยังต้องการสิ่งอื่นมากกว่าชัยชนะในสนาม สิ่งนั้นอาจเป็นการตอบแทนทางรายได้ผ่านสิทธิประโยชน์ที่สร้างสภาพความเป็นอยู่ที่ดีและความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับเขาและครอบครัว ผลการแข่งขันที่ไม่มีฝ่ายใดได้ชัยชนะจึงอาจเป็นหนทางที่ดีที่สุดสำหรับทั้ง Azimi ยอดนักกีฬาและเกม Virtual Azimi

กระแสการตอบรับอย่างเหนือความคาดหมายของสาธารณชนต่อ Virtual Azimi แสดงผ่านการออกแบบ *Ghal'eha* ใหม่เป็นพิเศษโดยติดตั้งขวดเครื่องดื่มไว้ภายใน เพื่อป้องกันอาการขาดน้ำของผู้เล่น (Egan, 2011: 197) อย่างไรก็ตามความไม่สมบูรณ์ของการจำลองสถานการณ์ด้วย

คอมพิวเตอร์บน Zendegi ทำให้บางครั้งผู้เล่นอาจพบกับเหตุการณ์ในเกมที่ทำให้ประสาทสัมผัสสับสน โดยเฉพาะในเกมที่ต้องมีการคำนวณการเคลื่อนที่จำนวนมากในเวลาเดียวกันเช่นในกีฬาฟุตบอล

And while the brain was good at filtering out brief perceptual glitches, once they crossed a certain threshold all it could do was encourage you to stop indulging in risky behaviour for the sensorially confused - preferably after getting rid of the suspect contents of your stomach.

(Egan, 2011, p. 160)

ร่างกายมนุษย์ในไซเบอร์สเปซมิได้แยกออกจากร่างกายภายนอกอย่างครบถ้วน หากแต่เมื่อมีความผิดพลาดในการแสดงผลใน Zendegi เช่นหากคอมพิวเตอร์แม่ข่ายถูกใช้งานหนักจนประมวลข้อมูลไม่ทันจะทำให้การแสดงผลในแว่นสามมิติช้ากว่าการเคลื่อนไหวของผู้เล่น ทำให้ภาพที่ปรากฏต่อสายตากับสภาพการเคลื่อนที่ของอวัยวะในร่างกายไม่สัมพันธ์กัน ปฏิกริยาการตอบสนองของร่างกายผู้เล่นเป็นไปตามสัญชาตญาณมนุษย์เมื่อเกิดอาการวิงเวียนคลื่นเหียน คือการอาเจียนอาหารในท้องออกมาเพื่อยุติอาการคลื่นไส้ อาจกล่าวได้ว่าสมองมนุษย์ไม่อาจแยกแยะว่าภาพที่สายตามองเห็นเกิดจากการทำงานผิดพลาดของคอมพิวเตอร์ ร่างกายของมนุษย์จึงจัดการแก้ปัญหาผ่านปฏิกริยาของระบบประสาทอัตโนมัติ

ปฏิกริยาพื้นฐานของมนุษย์ที่สืบทอดทางพันธุกรรมต่อมาจากบรรพบุรุษ ประสานการทำงาน ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวคือดวงตาและหูกับแขนและขา หากการทำงานของแต่ละส่วนไม่สัมพันธ์กัน สมองมนุษย์จะตีความว่ามีสาเหตุจากการบริโภคอาหารผิดสำแดงและกระตุ้นให้ระบบทางเดินอาหารกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ในท้องออกมา ร่างกายมนุษย์ผู้ใช้งาน Virtual Reality ไม่อาจแยกแยะได้ว่าสถานการณ์ในเกมเป็นอุบัติเหตุจากการทำงานผิดพลาดของคอมพิวเตอร์ จึงมีการตอบสนองตามสัญชาตญาณที่ถูกสั่งสมมายาวนาน

จุดอ่อนของการแสดงผลดังกล่าวเป็นช่วงว่างให้กลุ่มต่อต้านการจำลองชีวิตมนุษย์ในคอมพิวเตอร์โจมตี Virtual Azimi โดยการแก้ไขโปรแกรมควบคุมเกมเปลี่ยนพื้นหญ้าของสนามฟุตบอลเป็นของเหลวข้นเหนียวเพื่อให้การเล่นดำเนินต่อไม่ได้ (Egan, 2011, p. 237) เป็นการเคลื่อนไหวเพื่อประท้วงบริษัทแม่ของ Zendegi ที่จำลองและสร้างผลประโยชน์ทางธุรกิจผ่าน “ชีวิต

เทียบเทียบมนุษย์” ขึ้นโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ กลุ่มเคลื่อนไหวต่อต้านนี้มีความเชื่อสุดขีดว่าชีวิตมนุษย์ควรมีอิสระปราศจากการจำกัดโดยเทคโนโลยี

แม้ว่าจะมีความพยายามแบ่งร่างกายมนุษย์ออกเป็นหลายส่วนเพื่อหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ เช่น การสร้างร่างจำลองของผู้เล่นใน Zendegi หรือการจำลองความสามารถเฉพาะบุคคลขึ้นใหม่ของเกม Virtual Azimi โดยควบคุมการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจผ่านการจำกัดทางตัวอักษรของสัญญา ทว่าร่างกายมนุษย์ไม่อาจถูกจำลองขึ้นใหม่โดยใช้เทคโนโลยีร่วมสมัยและตัดขาดอย่างสิ้นเชิงจากตัวตนภายนอก ดังการนำเสนอสถานะในสังคมที่หลากหลกว่าการเป็นกัปตันทีมฟุตบอลของ Azimi นอกจากนี้ร่างกายของมนุษย์เมื่อใช้งานเกมคอมพิวเตอร์ที่แม้ว่าจะมีความสมจริงแต่ร่างในเกมยังคงเชื่อมโยงกับประสาทสัมผัสภายนอก ดังตัวอย่างการตอบสนองของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมที่ชวนเวียนเวียนยังคงถูกควบคุมผ่านสมองและสัญชาตญาณที่ส่งต่อผ่านพันธุกรรมจากรุ่นสู่รุ่น

3.2.3 ร่างกาย อาการป่วยและความหวังในการมีชีวิต

เทคโนโลยีใน *Zendegi* ที่มีความสัมพันธ์กับร่างกายมนุษย์มิได้จำกัดอยู่กับการให้ความบันเทิงเช่นเกมคอมพิวเตอร์เท่านั้น เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ก้าวหน้ายังช่วยให้ความหวังต่อผู้ป่วยโรคร้ายที่อวัยวะบางส่วนเสียหายด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะใหม่ การเปลี่ยนอวัยวะในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่องนี้มิได้ใช้ชิ้นส่วนที่มาจาก การบริจาคของมนุษย์ผู้อื่น แต่เป็นการผลิตอวัยวะขึ้นใหม่ด้วยความก้าวหน้าทางพันธุวิศวกรรมและการเพาะปลูกเนื้อเยื่อ เพื่อลดผลข้างเคียงจากการปฏิเสธอวัยวะของร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัด เช่นเมื่อ Martin ป่วยเป็นมะเร็งตับขั้นที่สี่หรือขั้นสุดท้าย เขารอดับขึ้นใหม่ที่เพาะปลูกจากเซลล์ผิวหนังของตนเองเพียงหกเดือน

He [Martin] had to be patient. In six months, the perfect new liver being cultured from his own modified skin cells would be fully grown, ready to replace the tattered organ from which the primary tumour had been sliced. Ten years ago, stage four cholangiocarcinoma would have been a death sentence - and any form of treatment a gruelling ordeal - but Martin's weekly injections had no side-effects at all. Twenty-four hours a day, the artificial antibodies with toxins attached were bumping into the cancer cells strewn throughout his body and polishing them off, with no collateral damage. Nothing was certain - the metastasising cells could

always acquire resistance - but his oncologist said he had a thirty per cent chance of surviving five more years. Thirty per cent, up from zero with the old treatments.

(Egan, 2011, pp. 174-175)

เทคโนโลยีทางการแพทย์เปิดช่องทางในการรักษาโรคร้ายที่ในอดีตราวกับถูกพิพากษาประหารชีวิตเช่นมะเร็งตับขั้นสุดท้ายและเสริมสร้างความหวังในการมีชีวิตต่อไปให้กับผู้ป่วย อย่างไรก็ตามสถิติผลสำเร็จในการรักษาเพียงสามส่วนจากสิบส่วนแสดงการพยากรณ์การรักษาที่มีได้โรยด้วยกลีบกุหลาบ ทว่ายังแตกต่างจากการไร้หนทางในการรักษาเช่นในอดีตอย่างเทียบไม่ได้ ความซับซ้อนของร่างกายมนุษย์ทำให้เป็นการยากที่จะรับประกันว่าผู้ป่วยทุกคนจะประสบความสำเร็จในการรักษา Martin เคราะห์ร้ายตรวจพบมะเร็งหลังจากภรรยาเสียชีวิตไปไม่นาน เขาต้องดูแล Javeed ลูกชายโตนอายุ 6 ปีเพียงลำพัง ความสัมพันธ์ในครอบครัวที่ยังคงต้องปรับตัวให้เข้ากับการมีสมาชิกไม่พร้อมหน้าลูกโรคร้ายเข้าซ้ำเติมความสัมพันธ์ระหว่างพ่อและลูก ร่างกายที่อ่อนแอจำกัดขอบเขตกิจกรรมที่ทั้งสองทำร่วมกัน เช่นในที่นี้คือการอุ้ม Javeed ไว้บนบ่าของเขา

Martin turned around and lifted his son up onto his shoulders; Javeed screamed and laughed, hardly believing it. Martin hadn't given him a shoulder ride for at least three years; the last time would be lost in the fog of infant memories.

The debt for the moment of joy was called in quickly; Martin sagged, the muscles of his lower back seizing up. Farshid rushed over to help Javeed down safely.

(Egan, 2011, p. 188)

การซึ่คือเป็นประสบการณ์ความสุขร่วมกันของสองพ่อลูก ทว่าสุขภาพอันทรุดโทรมจากโรคร้ายลดทอนทางเลือกของกิจกรรมที่ต้องอาศัยร่างกายของทั้งสอง เมื่อร่างกายของ Martin เสื่อมโทรมไม่เอื้ออำนวยต่อการอุ้มชูลูกเขาไว้ได้ เขาจึงแสวงหาหนทางอื่นเพื่อการใช้เวลาร่วมกันโดยสุขภาพไม่เป็นอุปสรรค ทางออกหนึ่งคือเกมใน Zendegi ที่โรคมะเร็งไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งานอุปกรณ์เชื่อมต่อและ Ghal'eha เพราะร่างของผู้เล่นในเกมไม่ได้เสื่อมโทรมไปตามสภาวะภายนอก เมื่อโรคร้ายเป็นเหตุให้ Martin ไม่อาจแบกรับลูกชายของเขาไว้บนสองไหล่ได้อีกต่อไป เขาปรารถนาให้ Zendegi เป็นมากกว่าพื้นที่ของการทำกิจกรรมร่วมกันของเขากับลูก เขาจึงขอร้องให้ Nasim ผู้มีศักดิ์เป็นลูกพี่ลูกน้องฝั่งภรรยาประยุกต์การทำงานของ Virtual Azimi โดยหวังว่าร่างของเขาในไซเบอร์สเปซจะให้คำแนะนำกับ Javeed ได้ หากเขาต้องเสียชีวิตจากโรคมะเร็งในเวลาอันใกล้

ความต้องการจำลองร่างของตนขึ้นในคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นหลังจากเขาบังเอิญได้ยืมบทสนทนาของ Omar กับ Farshid ลูกชาย ที่สะท้อนทัศนคติดูแคลนของชายชาวตะวันออกกลางต่อผู้หญิงที่มีค่านิยมแบบตะวันตก เมื่อพิจารณาว่า Omar ผู้เป็นเพื่อนสนิทที่สุดของครอบครัวของเขาจะเป็นผู้ดูแล Javeed จนเติบโตใหญ่หากเขาเสียชีวิต Martin จึงเกิดความตระหนักขึ้นในจิตใจและพยายามหาหนทางอื่นในการปลุกฝังทัศนคติในการใช้ชีวิตแก่ลูกชายของเขา เนื้อหาส่วนนี้จึงแสดงการปะทะกันของความคิดบิดาตะวันออกและตะวันตกสองคนที่ให้ความสำคัญกับคุณค่าและความเชื่อในการดำเนินชีวิตแตกต่างกัน

He [Martin] still believed that Omar was a good man, a good father, a good husband. Over the years Martin had heard him say foolish things about Arabs, Jews, Afghanis, Sunnis, black people, gays, women, and supporters of rival football teams - but everyone in the world talked shit sometimes, uttering outrageous, insupportable libels against some group of people. If Martin could have heard his own lifetime's worth of ill-considered utterances through someone else's ears, he was quite sure he would not have emerged as any kind of paragon of fairness and decency. Judging Omar for his lax self-censorship on issues Martin had been trained since childhood to treat as taboo would just be sanctimonious. And as for his crass remarks to Farshid about the woman in the shop, Martin was fairly sure that the rise of his own interest in women had coincided precisely with the point when he'd ceased caring about his father's opinion on anything. Farshid had probably been cringing inside and mentally humming a tune in the hope of blocking out every word. The only difference between an Iranian teenager and a Western one was that he'd been too polite to tell his father to shut up and stop making a fool of himself.

(Egan, 2011, pp. 202-203)

เนื้อหาส่วนนี้นอกจากจะบันทึกปัญหาที่เกิดกับการเลี้ยงลูกในสองวัฒนธรรมที่มีความแตกต่างของความเชื่อ ยังแสดงความผูกพันของพ่อต่ออนาคตของลูกชายในยามที่ตนเองมีปัญหาสุขภาพ ด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่บิดาที่หวังให้บุตรของตนเติบโตใหญ่โดยได้รับการปลุกฝังความคิดที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม Martin รู้ตัวว่าเขามิได้เป็นบุคคลตัวอย่างที่พร้อมเป็นต้นแบบให้กับลูกชายได้ เพราะเขาเองก็ยังคงสับสนบ่อยครั้งและมีทัศนคติที่ดูแคลนความเห็นที่ประกอบด้วยอคติเกี่ยวกับเชื้อชาติและเพศทางเลือกของ Omar เขาให้ความสนใจกับการแสดงออกของ Fahshid ลูกชายของ

Omar ที่มีได้แสดงออกถึงการปฏิเสธความคิดของบิดาต่อสตรีอย่างเปิดเผยเช่นการกระทำของวัยรุ่น ตะวันตก แต่ลูกชายชาวอิหร่านเลือกรับฟังภายใต้สีหน้าที่เรียบเฉยว่าไม่ปฏิบัติตาม

Martin จึงคาดหวังให้เทคโนโลยีเป็นมากกว่าการรักษาเพื่อยืดชีวิตของเขา แต่เขาคาดหวังให้เทคโนโลยีจำลองร่างของเขาขึ้นในไซเบอร์สเปซเพื่อทำให้คำแนะนำกับบุตรในอนาคตอีกด้วย ความตระหนักของ Martin หาก Javeed ต้องเติบโตภายใต้การเลี้ยงดูของ Omar ถูกการขยายความ ต่อมาดังนี้

Martin wanted his son to share his own taboos. He wanted Javeed to be upbraided for repeating whatever bigoted, sexist drivel he brought back from the school-yard, not told, 'I hear you!' or 'Isn't that right?'

Was it wrong to want to have a lasting influence on his own son, beyond the colour of his hair? Was it sanctimonious to want to pass on his own values? It wasn't about judging himself a better man than Omar. It was about not being erased from Javeed's life completely.

(Egan, 2011, p. 203)

สายสัมพันธ์ระหว่างพ่อและลูกชายอาจมีมากกว่าการสืบทอดทางกรรมพันธุ์ที่ลูกได้รับข้อมูล พันธุกรรมครึ่งหนึ่งจากบิดาและอีกครึ่งหนึ่งจากมารดา การสืบทอดด้านนี้สะท้อนผ่านทางลักษณะทาง กายภาพเช่น รูปร่าง ใบหน้า สีผิวหรือสีผม แต่ความสัมพันธ์ในครอบครัวยังรวมไปถึงความทรงจำ ของการใช้ชีวิตร่วมกัน ความสุขและความเศร้า นอกจากนี้ความต้องการของ Martin ยังรวมไป ถึงการถ่ายทอดความเชื่อ อุดมการณ์และแนวทางการใช้ชีวิตอีกด้วย

การปะทะกันของความคิดของบิดาจากสองวัฒนธรรมยังมีความน่าสนใจ กล่าวคือ Omar ใช้การสอนด้วยวิธีการกึ่งยึดเย็ดด้วยคำพูดรุนแรงที่อาจสร้างการต่อต้านในจิตใจของบุตรชายผู้รับฟัง แต่ Martin มีความเชื่อในการสอนแบบเสรีนิยมที่ต้องการให้เปิดโอกาสรับฟังความเห็นและการปฏิบัติ ที่แตกต่าง ความเชื่อในการเลี้ยงดูลูกที่แตกต่างกันของสองวัฒนธรรมอาจสะท้อนภาพกว้างของความ แตกต่างของสภาพสังคมอิหร่านและออสเตรเลียในพื้นที่บ้านเกิดของ Omar และ Martin ที่ทำให้ ความเชื่อเรื่องแนวทางปฏิบัติของสตรีในพื้นที่สาธารณะแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามแม้เนื้อหาส่วนนี้ จะเกิดขึ้นในอนาคตที่อิหร่านเป็นประชาธิปไตยและประชาชนมีเสรีภาพในการแสดงความเห็น ทว่า สถานะของสตรีในสังคมอิหร่านกลับยังคงถูกตัดสินจากค่านิยมเดิมที่ต้องการให้สตรีปกปิดเรือนร่าง ของตนและอาจรวมไปถึงการแสดงความเห็นในครัวเรือนและสังคม

ความผูกพันในครอบครัวระหว่าง Martin และ Javeed เชื่อมโยงกับความคิดของการเลี้ยงดูมนุษย์ในวัยเยาว์ ที่นอกจากจะต้องการอาหาร ความอบอุ่นและการปกป้องให้เติบโตทางร่างกายแล้ว มนุษย์ยังต้องการการเลี้ยงดูปลูกฝังความคิดเพื่อให้เติบโตทางจิตใจ เป็นมนุษย์ที่มีความเจริญทั้งสองด้าน ความเป็นห่วงของ Martin จึงอาจเป็นมากกว่าความต้องการตอบสนองค้นหาของตนในการดำรงสายเลือดของตนไว้ แต่เป็นความห่วงใยถึงจิตใจของลูกชายที่อาจต้องเติบโตโดยไม่มีทั้งการดูแลและคำแนะนำจากทั้งพ่อและแม่

Martin และลูกชายมาใช้บริการ Zendegi ที่ร้านของ Omar เป็นประจำทุกสัปดาห์ หลังจากการเล่นสเก็ตในแต่ละครั้ง Javeed จะสนทนาอย่างออกรสกับ Omar และลูกชาย เป็นสาเหตุที่ทำให้ Martin มีความหวังว่าหากเกมสามารถจำลองนักฟุตบอลขึ้นบนไซเบอร์สเปซได้สำเร็จ เขาน่าจะให้คำแนะนำในการใช้ชีวิตแก่ลูกชายได้ในไซเบอร์สเปซเช่นเดียวกัน (Egan, 2011, pp. 231-232) ความหวังว่าเทคโนโลยีของ Zendegi จะเป็นช่องทางให้คำแนะนำแก่ลูกชายเขาได้หลังจากเสียชีวิต ทำให้ Martin จินตนาการว่าครอบครัวของเขาจะมีโอกาสพบเจอพร้อมหน้ากันในไซเบอร์สเปซ เพราะความทรงจำของเขาต่อ Mahnoosh ผู้เป็นภรรยา ยังคงกระจ่าง อิทธิพลของความทรงจำต่อสมาชิกในครอบครัวยังแสดงผ่านเหตุการณ์เมื่อ Javeed ดิ้นกลางดึกและพ่อของเขาให้ดูรูปภาพของแม่ที่เขาไม่เคยเห็นเพื่อผ่อนคลายความเศร้าจากการสูญเสียมารดา

Just after midnight Javeed woke, crying for his mother. Nothing Martin did comforted him. Finally, at his wits' end, he brought an electronic photo frame loaded with pictures from the Australian trip he'd taken with Mahnoosh the year they'd married. Martin had never got around to showing them to Javeed before, and something about the unfamiliar images fascinated and calmed him. It was as if this evidence that his mother's life extended far beyond his current knowledge of her gave him back a small part of what he'd lost: a sense of her continuing, a sense of a well that would never run dry.

(Egan, 2011, p. 247)

อาจกล่าวได้ว่าการบินที่เครื่องบินร้างของมนุษย์และความทรงจำกระทำได้หลายแนวทาง ไม่ว่าจะป็นชีวประวัติของบุคคลมีชื่อเสียงเช่น Azimi ที่ถูกบันทึกเป็นตัวอักษร ความประทับใจต่อบุคคลในครอบครัวที่เล่าต่อผ่านบทสนทนาจากรุ่นสู่รุ่น หรือสมุดรวบรวมภาพถ่ายที่เปิดเผยบางแง่มุมแก่ผู้ที่ไม่เคยเห็น เรือนร่างของมนุษย์ในการจดจำของผู้อื่นจึงมิได้หยุดนิ่งแต่ไหลเลื่อนไปตามสื่อบันทึก เนื้อหาส่วนต่อไปจะสำรวจกระบวนการและขีดจำกัดในการบันทึกเรือนร่างของมนุษย์แบบใหม่ในระบบ

Zendegi ที่ Martin หวังจะใช้เทคโนโลยีอิมเมจของเขาไว้เพื่อให้คำแนะนำแก่ลูกชายหลังจากเขาเสียชีวิต

3.2.4 ขีดจำกัดของเทคโนโลยีในการฟื้นฟูสุขภาพและจำลองร่างกาย

หลังจากต้องสูญเสียภรรยาโดยกะทันหันจากอุบัติเหตุทางรถยนต์และถูกวินิจฉัยพบมะเร็งขั้นสุดท้าย Martin ขอร้องให้ Nasim ทดลองบันทึกการทำงานของสมองของเขาผ่านการใช้เครื่องสร้างภาพแม่เหล็กสามมิติ (Magnetic Resonance Imaging – MRI) ร่วมกับคอมพิวเตอร์โดยหวังว่าจะจำลองร่างของเขาขึ้นแบบเดียวกับการประดิษฐ์เกม Virtual Azimi เพื่อให้ร่างจำลองให้คำแนะนำแนวทางการใช้ชีวิตแก่ลูกชายของเขา กระบวนการดังกล่าวมีชื่อว่า Side-loading ที่มหาเศรษฐีนักลงทุนสนับสนุนการวิจัยรายใหญ่ชื่อ Caplan บรรยายไว้ดังนี้

‘Side-loading,’ Caplan replied, *‘is the process of training a neural network to mimic a particular organic brain, based on a rich set of non-intrusive scans of the brain in action. It’s midway between the extremes: in classic uploading, you look at the brain’s anatomy in microscopic detail and try to reproduce everything from that, whereas in classic neural-network training, what’s available to you is just stimulus and response: sensory input and visible behaviour, with the brain as a black box.*

(Egan, 2011, p. 169)

น่าสนใจว่าแม้กระบวนการ Side-loading จะเป็นเรื่องในจินตนาการ แต่อำนาจขั้นตอนการทำงานจากการผนวกอุปกรณ์ทางการแพทย์ในปัจจุบันกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ล้ำสมัยให้เกิดการประยุกต์แบบใหม่ขึ้น⁶ โดยหวังผลคือจำลองร่างและสมองของ Martin ขึ้นในไซเบอร์สเปซเพื่อให้

⁶ ในบทความ Exploring the third dimension: Volume electron microscopy comes of age (2014) โดย Christopher J. Peddie และ Lucy M. Collinson สองนักวิจัยด้านมะเร็งวิทยา แห่ง London Research Institute สำนวจการใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพสามมิติของร่างกายมนุษย์และใช้เนื้อเรื่องของ Zendegi ประกอบการอภิปรายเกี่ยวกับขีดจำกัดของเครื่องมือและเทคโนโลยีร่วมสมัยในการทำความเข้าใจการทำงานของสมองมนุษย์ (Peddie & Collinson, 2014, p. 11)

คำแนะนำแก่ลูกชายหลังจากเขาเสียชีวิตผ่านระบบ Zendegi อาจกล่าวได้ว่าร่างจำลองของ Martin เกิดขึ้นได้จากประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ราวกับเป็นพาหนะให้ Martin “มีชีวิต” ต่อไป หลังหมดลมหายใจ กระบวนการจำลองร่าง Martin ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถูกให้ชื่อไว้อย่างน่าสนใจว่า side-loading ที่อาจเป็นการตั้งชื่อให้สะท้อนว่าไม่มีระดับของความเหลื่อมล้ำของข้อมูลต้นฉบับ และสำเนา แต่เป็นความเท่าเทียมของ Martin และร่างเสมือนในคอมพิวเตอร์ราวกับเคียงคู่อยู่ด้วยกัน

การจำลองร่าง Martin ผ่านกระบวนการ Side-load ใช้กิจกรรมเล่นเกมใน Zendegi โดย สลับจากการใช้ Ghal'eha เป็นการใช้เครื่อง MRI สืบหาการทำงานของสมองรายวินาที พร้อมกับ บันทึกข้อมูลควบคุมเกี่ยวกับการตอบสนองทางวาจาและปฏิกิริยาในแต่ละเหตุการณ์โดยคอมพิวเตอร์ ประสิทธิภาพสูง ร่างจำลองเขาและ Javeed จะเคียงข้างกันในพื้นที่เกมแม้ว่าร่างกายของทั้งสองจะ อยู่คนละห้องเพราะความแตกต่างของอุปกรณ์ที่ทั้งสองใช้ การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อกับเกม ทำให้ Martin มีอาการข้างเคียงจากการรับชมภาพเคลื่อนไหวที่ขัดแย้งกับอากัปกริยาของร่างกาย (Egan, 2011, p. 270)

สุขภาพที่อ่อนแอพร้อมทั้งเครื่องมือที่แตกต่างจากการใช้งานปกติและสถานการณ์ของเกม แนวพญกัญทำให้ประสาทสัมผัสของ Martin สืบสนองต่อข้อมูลสภาพแวดล้อมในเกมที่เคลื่อนไหว ตลอดเวลา แต่ประสบการณ์ชวนวิงเวียนดังกล่าวคุ้มค่าสำหรับพ่อที่ต้องการใช้เวลาทำกิจกรรมร่วมกับ ลูก ความสุขที่ได้รับจากการเล่นเกมเป็นข้อแลกเปลี่ยนชั้นดีรวมไปกับความหวังที่จะมีโอกาสสร้าง ร่างจำลองเพื่อให้คำแนะนำในเวลาทีลูกชายต้องการ

ร่างกาย Martin ในภายนอกมิได้เดินทางแหวกอากาศไปพร้อมกับสถานการณ์ในเกม มากกว่านั้นเขายังต้องนอนนิ่งในเครื่อง MRI ที่ทำให้อาการวิงเวียนแยลง สองร่างของ Martin ในสองพื้นที่อาจเป็นตัวอย่างของมนุษย์ผู้มีร่างกายทรุดโทรมป่วยไข้ แต่ยังมีจิตใจที่ยังมีความสุขและ เปี่ยมด้วยความหวัง ทว่าการทดลองจำลอง Martin ขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ล้มเหลวในขั้นทดลองใช้งาน เนื่องจากข้อจำกัดทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และความไม่สมบูรณ์ในการถ่ายทอดความทรงจำของ Martin สู่ “สมองเทียม” ในคอมพิวเตอร์ เมื่อเขาทดลองเข้าไปในพื้นที่เสมือนโดยสมมติว่าตนเป็น ลูกชายเพื่อสนทนากับร่างจำลองและกระตุ้นให้เกิดอารมณ์โกรธ ร่างจำลองจากกระบวนการ Side-load มีอาจให้คำแนะนำที่มีเหตุผลด้วยความหวังโยได้ แต่มีปฏิกิริยาฉุนเฉียวเต็มไปด้วยอารมณ์ (Egan, 2011, p. 314) แม้ว่าความพยายามสร้างร่างใหม่โดยใช้เทคโนโลยีจะล้มเหลว ทว่าความกังวล ของ Martin หมดสิ้นลงเมื่อ Omar สนทนากับเขาอย่างเปิดอกในคืนก่อนการผ่าตัดเปลี่ยนตับที่มี ความเสี่ยงเสียชีวิตในห้องปฏิบัติการสูงถึงครึ่งหนึ่ง

Omar approached the bed; he looked nervous. ‘I don’t have time to say everything properly. I just want him to have your ideas, not mine. I won’t forget that, Martin *jan*. Whenever I talk to him, you’ll be looking over my shoulder.’

(Egan, 2011, p. 321)

บทสนทนาระหว่างบิดาทั้งสองสร้างความแปลกใจอย่างยิ่งแก่ Martin ความคาดหวังที่เขาไม่แม้แต่จะกล้าเอ่ยปากขอเพื่อนให้ดูแล Javeed แตกต่างออกไปจากการเลี้ยงดูลูกชายของตนเอง กลับได้รับการยอมรับและเข้าใจจาก Omar โดยไม่ต้องร้องขอ Martin ต้องการหลีกเลี่ยงความขัดแย้งกับเพื่อนหากขอร้องให้ปรับทัศนคติเข้าใจความแตกต่างในวัฒนธรรมอื่น จนกระทั่งเลือกฝากความหวังไว้กับการทำหน้าที่พ่อโดยเครื่องจักร ทว่าเมื่อความพยายามดังกล่าวล้มเหลว ทางออกอีกทางเป็นไปได้โดยง่ายเพียงวางใจในตัวเพื่อนมนุษย์ เหตุการณ์ที่เกิดกับ Martin จึงแสดงหลุมพรางที่มนุษย์คาดหวังให้เทคโนโลยีแก้ไขปัญหาของตนได้อย่างครบถ้วน โดยหลงลืมว่าทุกสิ่งย่อมมีขีดจำกัด ไม่ว่าจะเป็นการทำงานของเพื่อนผู้พร้อมรับอุปการะหรือเทคโนโลยีล้ำสมัยที่ไม่สามารถเป็น Martin ได้ดังใจหวัง

ความแตกต่างและข้อจำกัดของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ ถูกบันทึกผ่านการคิดคำนึงของ Nasim ขณะที่เธอร่วมอยู่ในงานศพของ Martin ที่เสียชีวิตในห้องผ่าตัด

As Nasim watched the coffin being lowered into the ground, the thought that she’d had even a fraction of this man’s memories and personality at her fingertips seemed more surreal than ever. The crude approximation she’d dragged out of his skull *had* come alive, but she could no longer understand how she’d deceived herself into thinking that it would find an equilibrium within its roughly hewn boundaries. It was hard enough for any ordinary human being to come to terms with their limitations.

(Egan, 2011, p. 327)

ข้อมูลที่ Nasim มีอยู่ในการครอบครองเป็นเพียงส่วนเดียวของความทรงจำและบุคลิกภาพของ Martin ที่คอมพิวเตอร์รหัสออกมาได้จากสมองของเขา แต่ข้อมูลที่เธอมีอยู่มีอาจใช้เป็นตัวแทนของ Martin ได้ทั้งหมด ทั้งนี้จากกล่าวได้ว่าความซับซ้อนของมนุษย์ทำให้การเก็บข้อมูลเหล่านี้ อย่างครบถ้วนเป็นไปได้ เพราะแม้วิทยาศาสตร์จะประสบความสำเร็จในการสร้างแผนที่การทำงานของสมอง แต่ลักษณะเฉพาะของมนุษย์แต่ละบุคคลอาจทำให้การจำลองการปฏิกริยาโดยใช้เทคโนโลยี

ได้ร่างของมนุษย์ที่ไม่ครบถ้วน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปิดช่องทางให้มนุษย์เข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มีความซับซ้อน แต่อาจกล่าวได้ว่าความเป็นมนุษย์ยังคงมีลักษณะเฉพาะบางประการที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอกับการทำความเข้าใจ

การศึกษาบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Zendegi* อาจทำให้เห็นอีกด้านหนึ่งของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพัฒนาการทางเทคโนโลยี กล่าวคือแม้ว่าเทคโนโลยีจะมีประสิทธิภาพสูงจนราวกับจำลองร่างของมนุษย์ไปยังพื้นที่ใหม่ในคอมพิวเตอร์ได้ แต่กระบวนการดังกล่าวก็ยังคงมีขีดจำกัดบางประการ ดังเช่นความล้มเหลวของการจำลองปฏิกิริยาบนไซเบอร์สเปซเพื่อดูแลลูกเทคโนโลยีอาจมีศักยภาพเหนือกว่ามนุษย์ในบางด้านแต่อาจยังมีอาจทดแทนมนุษย์ได้ เฉกเช่น ความพยายามเปลี่ยนดับที่เกิดจากการสังเคราะห์ชิ้นใหม่ของ Martin เพื่อรักษาโรคมะเร็งกลับทำให้เขาเสียชีวิตในห้องผ่าตัด

ร่างกายของมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Zendegi* จึงมีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีโดยใกล้ชิด เทคโนโลยีเอื้ออำนวยให้หาความบันเทิงจากเกมคอมพิวเตอร์ได้มากขึ้นโดยจำลองตนเองเข้าไปในสภาพแวดล้อมเกม สร้างสถานการณ์ที่เกิดจริงเช่นการแข่งขันฟุตบอลร่วมสนามกับร่างจำลองของตน เทคโนโลยียังสร้างความหวังในการยืดอายุขัย ทั้งจากการสร้างอวัยวะที่เสียหายจากโรคร้ายขึ้นมาใหม่เช่นการสังเคราะห์ตับของ Martin ขึ้นใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่เสียหายจากโรคมะเร็ง⁷ และสำหรับโรคที่ยังไม่มีหนทางรักษา มนุษย์อาจเลือกแช่แข็งร่างของตนไว้ เช่น พดติกรรมของ Caplan⁸ โดยผู้ป่วยหวังว่าเทคโนโลยีทางการแพทย์ในอนาคตจะฟื้นชีวิตตนขึ้นมาพร้อมกับการรักษาโรค มนุษย์ใน *Zendegi* ราวกับมีร่างกายที่หลากหลายในหลากหลายพื้นที่จากการใช้งานเทคโนโลยี ร่างกายในไซเบอร์สเปซถูกใช้เพื่อจุดประสงค์เฉพาะและมีใช้ตัวแทนทั้งหมดของมนุษย์

⁷ ใน ค.ศ. 2013 คณะแพทย์ชาวฝรั่งเศสสร้างหัวใจเทียมขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจวิกฤตโดยอาศัยการทำงานของกลไกคล้ายเครื่องสูบน้ำ หัวใจเทียมดังกล่าวมีน้ำหนักมากกว่าหัวใจมนุษย์สามเท่าและใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่ผู้ป่วยสวมติดกับเข็มขัด ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน

<http://www.bbc.com/news/health-26435829> [4 March 2014]

⁸ บริษัท Alcor ในสหรัฐอเมริกาให้บริการแช่แข็งร่างกายสำหรับผู้มีความสนใจ โดยบริษัทจะเก็บร่างของลูกค้ำหลังจากเสียชีวิตไว้ในหีบไนโตรเจนเหลว ในปัจจุบันมีผู้รับบริการเช่น Ted Williams นักกีฬาเบสบอลชื่อดังและลูกชายของเขา และผู้แสดงความจำนงขอรับบริการอาทิ Ray Kurzweil นักเขียนและนักประวัติศาสตร์พัฒนาการคอมพิวเตอร์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน

<http://www.wired.com/culture/lifestyle/news/2002/11/56448> [6 March 2014]

ผู้ที่ตั้งตัวอย่างของ Azimi นักฟุตบอลทีมชาติอิหร่าน นอกจากนั้นร่างกายของผู้ใช้บริการเกมคอมพิวเตอร์ยังซ้อนทับกับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจอย่างใกล้ชิด

อาจกล่าวได้ว่าสัญญาตญาณในการหาหนทางมีชีวิตรอดของมนุษย์เพื่อดำรงเผ่าพันธุ์ทำให้มนุษย์ผ่านวิกฤตการณ์มาได้ตลอดประวัติศาสตร์ แต่สำหรับ Martin เขามีได้เพียงคาดหวังให้เทคโนโลยีชีวิตเขาต่อไปเท่านั้น เขาหวังให้เทคโนโลยีช่วยเลี้ยงดูบุตรและปลูกฝังความคิด ยามเติบโตเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ อาจกล่าวได้ว่าสถานการณ์ที่เกิดกับ Martin เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของความเป็นมนุษย์ที่เทคโนโลยียังทดแทนไม่ได้ ความรับผิดชอบของ Martin มีทั้งต่อตัว Javeed จึงเป็นตัวอย่างของมนุษยธรรมที่เทคโนโลยียังมีอาจบั้นที่ทำได้ มนุษย์จึงยังคงต้องทำหน้าที่พื้นฐานที่สุดด้วยตนเองนั่นคือการสร้างคนรุ่นใหม่เพื่อสืบทอดเผ่าพันธุ์อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ร่างกายที่ถูกเกี่ยวโยงกับความขัดแย้งในครอบครัวและปัญญาประดิษฐ์ใน *Rainbows End*

Vernor Vinge ศาสตราจารย์ด้านคณิตศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัย San Diego State สหรัฐอเมริกา นอกจากจะมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับทิศทางของพัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ในอนาคต ตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการแล้ว เขายังมีผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* (2006) ได้รับรางวัล Hugo และรางวัล Locus ใน ค.ศ.2007 ตัวละครหลักของ *Rainbows End* คือ Robert Gu เขาเคราะห์ร้ายป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์เป็นเวลากว่า 20 ปี ทว่าเมื่อเทคโนโลยีทางการแพทย์ใน ค.ศ. 2025 ก้าวหน้ารักษาโรคอัลไซเมอร์ได้สำเร็จ Robert ต้องปรับตัวเป็นสมาชิก “ใหม่” ของครอบครัวทั้งที่ดำรงสถานะปู่และต้องเรียนรู้วิทยาการสมัยใหม่ที่เป็นส่วนหนึ่งกับการดำเนินชีวิต

เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทำให้หายจากโรคร้ายเช่นอัลไซเมอร์ กลับทำให้ผู้ป่วยต้องเผชิญกับโลกใหม่ที่ผู้สูงอายุกลายเป็นผู้ไร้เดียงสาทางเทคโนโลยี การต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่แตกต่างไปจากประสบการณ์เดิมโดยกะทันหันสร้างความแปรปรวนทางอารมณ์และความยากลำบากในการดำเนินชีวิตร่วมกับสมาชิกอื่นในสังคม เนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Rainbows End* ตั้งคำถามกับเทคโนโลยีรักษาอาการป่วยทางกายภาพว่าอาจทำให้เกิดอาการป่วยใหม่ทางจิตใจ นอกจากผู้ที่ได้รับการรักษาโรคอัลไซเมอร์จะต้องปรับตัวให้เข้ากับวิถีแห่งอนาคตโดยฉับพลันแล้ว สมาชิกอื่นในครอบครัวยังต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ป่วยหลังการเยียวยาและความขัดแย้งภายในครอบครัวในอดีตถูกชักโยงสู่การดำเนินชีวิตในปัจจุบันอีกครั้ง

Vernor Vinge เป็นนักวิชาการที่มีผลงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์และพัฒนาการของสิ่งประดิษฐ์ที่แก้ปัญหาได้เองเช่นหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ อาจมีส่วนให้เนื้อหาของ *Rainbows End* เสนอขีดความสามารถของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะบางประเภทเมื่อเทียบกับมนุษย์ ในเนื้อหาส่วนนี้จะเริ่มต้นจากการศึกษาการเยียวยาเรื้อรังของมนุษย์จากเทคโนโลยีการแพทย์ ต่อมาจะสำรวจความสัมพันธ์ในครอบครัวและความขัดแย้งในอดีตที่ข้ามเวลาสู่ปัจจุบันหลังจากสมาชิกของครอบครัวหายจากโรคอัลไซเมอร์ จากนั้นจึงวิเคราะห์บทบาทของตัวละครปัญญาประดิษฐ์ที่มีความสามารถพิเศษในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านและสร้างผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์ใน *Rainbows End*

3.3.1 เรือนร่างของผู้สูงอายุกับเทคโนโลยีการรักษาโรค

เหล่าผู้สูงอายุเป็นมนุษย์ที่ได้รับผลกระทบจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีในแบบที่แตกต่างจากวัยทำงาน เนื่องจากชีวิตที่อย่างเข้าสู่วัยพักผ่อน ว่างเว้นจากภาระและความวุ่นวายในสำนักงานและเมืองใหญ่ ลดทอนความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีเพื่อติดต่อผู้อื่นในหน้าที่การงานและธุรกิจ ทว่าความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วเช่นการขยายตัวของโทรคมนาคมและความสามารถของอุปกรณ์สื่อดิจิทัล ทำให้ผู้สูงอายุต้องปรับตัวเพิ่มพูนทักษะการใช้อุปกรณ์สมัยใหม่เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมที่ข้อมูลข่าวสารมีบทบาทเพิ่มขึ้นในชีวิตประจำวัน

ผลกระทบจากเทคโนโลยีต่อร่างกายผู้สูงอายุยังมีในอีกแง่มุมหนึ่งคือพัฒนาการทางการแพทย์ที่ความก้าวหน้าของเครื่องมือและการสั่งสมความเข้าใจการทำงานของร่างกายมนุษย์มากขึ้นของบุคลากรทางการแพทย์สร้างความสำเร็จในการเยียวยาโรคที่อดีตไม่มีทางรักษา เช่นตัวละครหลักของ *Rainbows End* คือ Robert Gu กวีสูงวัยชื่อดังและศาสตราจารย์ด้านวรรณคดีอังกฤษ แห่งมหาวิทยาลัย Stanford ที่พื้นฐานของรหัสพันธุกรรมมีความเหมาะสมต่อกระบวนการทดลองรักษาโรคอัลไซเมอร์ในเรื่อง เขาจึงเป็นผู้ป่วยที่ฟื้นฟูความทรงจำได้เกือบสมบูรณ์แบบ

ตลอดเวลากว่า 20 ปีนับจากเขาสูญเสียความทรงจำ Robert อยู่ภายใต้การดูแลของ Bob ลูกชายของเขาผู้ดำรงตำแหน่งพันตรีแห่งนาวิกโยธินสหรัฐ ความสำเร็จในการรักษาโรคมิได้สร้างคามยินดีแก่บุตรชายที่จะได้ใช้ชีวิตร่วมกับบิดาอีกครั้ง ทว่าความคิดของ Bob ก่อนพบหน้าบิดาเป็นครั้งแรกหลังการเยียวยาโรคอัลไซเมอร์เป็นดังนี้

For Lieutenant Colonel Robert Gu, Jr., this should be a joyous time. His father, one of America's most beloved poets, was returning from an extended campout in the valley of the shadow of death. Bob took a long look at Robert's still, relaxed features. No, if this were cinema, it would be a Western and the title would be *The Return of the SOB*.

(Vinge, 2006, p. 26)

สำหรับลูกชายที่ประสบการณ์วัยเด็กเต็มไปด้วยความขัดแย้งรายวันระหว่างบิดาและมารดา ที่มีต้นเหตุจากอารมณ์อ่อนไหวรุนแรงเอาแต่ใจของ Robert สร้างความพรึ่บพรึงแก่ Bob เมื่อต้องต้อนรับสมาชิก “ใหม่” คนนี้เข้าสู่บ้านเพื่อทำความรู้จักและใช้ชีวิตร่วมกับภรรยาและลูกสาววัยเยาว์ที่ไม่เคยสัมผัสกับปู ความทรงจำเลวร้ายกระตุ้นความหวั่นเกรงว่าบิดาอาจนำปัญหาเก่าในอดีตกลับมาสู่ปัจจุบันอีกครั้งโดยผู้ที่ต้องเผชิญกับผลกระทบโดยตรงคือครอบครัวของเขา

ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ถูกเปรียบเทียบว่าอาศัยอยู่ใน “หุบเขามืดแห่งความตาย” เนื่องจากผู้ป่วยไม่อยู่ในสถานะที่ดูแลตัวเองได้ในกิจวัตรประจำวัน เพราะการสูญเสียความทรงจำบั่นทอนความสามารถในการประกอบกิจกรรมพื้นฐานหรือกระทั่งการจดจำใบหน้าสมาชิกในครอบครัว สำหรับสมาชิกอื่นในครอบครัวแล้ว ร่างกายของญาติมิตรหลังป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์จึงอาจเปรียบว่าเป็นเรือนร่างที่ถูกพัดผ่านด้วย “เงามืดของความตาย” ตัดขาดจากประสบการณ์และความทรงจำที่เคยมีส่วนร่วม เป็นการพลัดพรากกันทางความรู้สึกก่อนหมดลมหายใจ อาการของโรคอัลไซเมอร์จึงแปลงร่างมนุษย์ให้เป็นคนแปลกหน้าแม้กระทั่งกับคู่ชีวิตหรือทายาท

ความสำเร็จทางการแพทย์ในการรักษาโรคกลับสร้างอาการข้างเคียงทางจิตใจกับทั้งผู้ได้รับการรักษาและบุคคลรอบข้าง ร่างกายของ Robert ถูกวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ก้าวหน้าไม่เพียงแต่รักษาโรคอัลไซเมอร์เท่านั้น แต่ยังฟื้นฟูระบบในร่างกายทั้งภายนอกและภายใน เปลี่ยนร่างกายที่เสื่อมโทรมของวัยชราให้กลับสู่สภาพวัยกลางคนได้อีกครั้ง อย่างไรก็ตามกระบวนการฟื้นฟูร่างกายด้วยวิทยาศาสตร์การแพทย์กลับเป็นสาเหตุของการทำงานที่ผิดปกติ ดังเนื้อหาของเรื่องเมื่อ Robert เล่นปิงปองกับ Miri หลานสาว

Careful, careful went the game [of table-tennis] -- until Miri had him [Robert] down fifteen to eleven. And then he won five points, each stroke a kind of spastic twitch that somehow smashed the white plastic into the far edge of the table.

[...]

It didn't do any good to tell her what Aquino [the medic] had said, that the reconstruction of his nervous system would cause randomly spiky performance. He might wind up with the reflexes of an athlete; more likely the endpoint would be something like average coordination.

(Vinge, 2006, p. 32)

เนื้อหาทั้งเสียดสีราวกับให้ร่างกายมนุษย์มีปฏิกิริยาคลายเครื่องจักรที่ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพเป็นครั้งคราว กล้ามเนื้อที่ทำงานแปรผันคาดเดาไม่ได้ มีช่วงเวลาทำงานเต็มประสิทธิภาพราวกับนักกีฬาอาชีพและช่วงที่กลับสู่วัยชรา คำอธิบายโดยแพทย์ว่าการทำงานของร่างกายจะมีค่าเฉลี่ยที่เหมาะสม คล้ายกับการเทียบร่างกาย Robert เป็นพื้นที่ทดลองทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือผลลัพธ์จากการทดลองหลายครั้งโดยวิธีเดียวกันจะถูกนำมาประเมินหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้อธิบายและวิเคราะห์การทดลอง

ผลจากการฟื้นฟูร่างกายเช่นนี้เหมาะสมกับการถูกนำมาใช้รักษามนุษย์ในวงกว้างหรือไม่ เป็นคำถามเชิงจริยศาสตร์ที่ต้องถูกพิจารณา เนื่องจากประสิทธิภาพของอวัยวะกลับมีช่องว่างของการทำงานที่ดีที่สุดและแย่ที่สุดแตกต่างกันมาก การทำงานของร่างกาย Robert หลังการเย็บวยาตั้งคำถามกับ “ความปกติ” ที่ได้จากการรักษาโรค ปฏิกิริยาตอบสนองที่สร้างความสับสนและอยู่เหนือการควบคุมของตัว Robert กลับเป็นสิ่งที่ยอมรับได้สำหรับแพทย์ผู้รักษา อาจกล่าวได้ว่าความพึงพอใจต่อความปกติเชิงค่าเฉลี่ยเช่นนี้ของแพทย์และคนไข้มีความแตกต่างกัน แพทย์อาจมีความพอใจต่อการฟื้นฟูให้ร่างกายของคนไข้ดีขึ้นจนราวกับย้อนวัยได้ แต่สำหรับคนไข้อาจมีความพอใจเพียงส่วนเดียวเนื่องจากความสับสนในการทำงานของร่างกายตนเองยังเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เช่นเดียวกัน

เมื่อ Robert เริ่มดูแลตนเองได้บ้าง เขาจึงเดินทางออกจากบ้านมาสำรวจความเป็นไปของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปจากความทรงจำของเขาในเวลาที่สิบปีก่อนหน้า เมื่อก้าวเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัย ความตื่นตาตื่นใจที่เกิดขึ้นกับเขาได้รับการบรรยายผ่านสภาพมวลชนในพื้นที่สาธารณะ ภาพที่ปรากฏต่อสายตา Robert เปิดเผยให้เห็นถึงความสำเร็จของเทคโนโลยีทางการแพทย์ สัดส่วนของผู้สูงอายุที่เกือบมีจำนวนเทียบเท่ากับประชากรวัยทำงานและวัยเรียน (Vinge, 2006, p. 110) สะท้อนประสิทธิภาพของเวชภัณฑ์และกระบวนการรักษาว่ามีความสามารถในการยืดอายุขัยของประชากรและรักษาโรคภัย นอกจากนั้นประชากรสูงอายุก็นำแบ่งออกเป็นสองส่วนคือส่วนที่มีลักษณะของ

ความชราตามวัยและส่วนที่ร่างกายอ่อนวัยกว่าอายุจริง แสดงขีดจำกัดของเทคโนโลยีฟื้นฟูลักษณะทางกายภาพว่าการตอบสนองต่อการรักษาขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางพันธุกรรมของแต่ละบุคคล

ความยินดีหลังจากการรักษาสำเร็จและได้ Robert กลับมาเป็นสมาชิกใหม่ของครอบครัวคงอยู่เป็นเวลานาน อารมณ์ฉุนเฉียวเกิดขึ้นจากการต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่ตนไม่มีความคุ้นเคย นอกจากนี้เขายังไม่พอใจกับคุณภาพของบทกวีที่แต่งขึ้นใหม่ อารมณ์กราดเกรี้ยวรุนแรงของ Robert สร้างความขัดแย้งกับหลานสาวที่ต้องการดูแลอย่างใกล้ชิด หลังการระเบิดอารมณ์ครั้งใหญ่สร้างความตระหนกแก่หลาน เขาเดินทางออกนอกเมืองเพื่อครุ่นคิด ทบทวนท่ามกลางธรรมชาติ ระหว่างการเดินทางเขาคำนิ้งถึงคำกล่าวของ Reed Weber เจ้าหน้าที่การแพทย์ที่ดูแลเขาในช่วงเวลาพักฟื้นหลังการรักษา

Even before the Alzheimer's, walking two miles would have been the stuff of an emergency. But today he was not even out of breath, and the pain in his joints was muted. *The most important thing about me is broken, while almost everything else works.* Reed Weber was right, it was a heavenly minefield. I am so lucky.

(Vinge, 2006, p. 77)

การรักษาโรคอัลไซเมอร์และการบูรณะสุขภาพโดยเทคโนโลยีทางการแพทย์อันทรงประสิทธิภาพ ปรับปรุงร่างผู้สูงอายุให้ราวกับเป็นคนใหม่ อย่างไรก็ตามแพทย์ผู้รักษาเปรียบเทียบว่าชีวิตในอนาคตของ Robert ราวกับอาศัยอยู่ในสนามเปลาะบนสรวงสวรรค์ (heavenly minefield) เน้นย้ำสภาพของคนไข้ ที่ต้องอย่างก้าวหลบกับระเบิดในการดำเนินชีวิตอย่างระมัดระวัง เพราะภาพสวยงามที่ปรากฏต่อสายตา เบื้องหลังอาจแฝงไว้ด้วยอันตรายรุนแรง ความคิดคำนึงของ Robert มีความน่าสนใจ หลังจากเดินทางทบทวนความคิดเป็นระยะทางยาวที่สุดครั้งหนึ่งในชีวิต เขาตระหนักว่าสิ่งที่ต้องสูญเสียไปแลกกับการมีสุขภาพแข็งแรงคือความสามารถในการแต่งบทกวี นอกจากนี้ก่อนสูญเสียความทรงจำ Robert เป็นคนเจ้าอารมณ์ มักทำร้ายจิตใจของผู้อื่นโดยเจตนา ชีวิตหลังจากออกจากโรงพยาบาลจึงต้องปรับตัวในหลายด้านทั้งปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปและปรับความเข้าใจกับบุคคลรอบข้าง

ความกราดเกรี้ยวของ Robert ไม่เพียงแต่สร้างประสบการณ์วัยเด็กอันเลวร้ายกับ Bob ลูกชายของเขาเท่านั้น แม้แต่กับ Lena ภรรยาคู่ชีวิตของเขายังถือโอกาสหลังเขาเป็นโรคอัลไซเมอร์

ออกจากบ้านไปอาศัยในหมู่บ้านสำหรับผู้สูงอายุเพื่อหลีกเลี่ยงที่จะต้องใช้ชีวิตสมรสอีกครั้งหากการฟื้นฟูความทรงจำประสบความสำเร็จ เธอไม่ต้องการติดต่อกับเขาอีกและมีข้อตกลงร่วมกับลูกชายและหลานสาวให้อ้างกับ Robert ว่าเธอเสียชีวิตไปแล้ว บทสนทนาระหว่าง Lena กับ Miri ที่เดินทางไปขอความเห็นเพื่อช่วย Robert ปรับตัวให้เข้ากับชีวิตสมัยใหม่เปิดเผยความขัดแย้งระหว่างคู่ชีวิต

[Lena Gu said] "And then they figured how to cure Robert's brand of dementia. By then your grandfather had declined from tractability into a kind of veggie state. Miri, I would have stuck with him through the end if there hadn't been the miracle cure. But I could see what was coming. The monster would be back." Lena punched a crooked finger in her granddaughter's direction. "Burn me once, shame on him. Burn me twice, shame on me. So I stay out of the picture. Understand?"

(Vinge, 2006, p. 140)

Lena เลือกทำหน้าที่ภรรยาในการดูแลสามีในช่วงเวลาสุดท้ายของชีวิตที่ถูกโรคร้ายรุมเร้า ทว่าเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ประสบความสำเร็จอย่างมหัศจรรย์ในการ “ชุบชีวิต” ผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ขั้นใหม่ สร้างความพร่นพริ้งในจิตใจของ Lena ที่หวาดหวั่นว่าชีวิตของเธอจะต้องเผชิญกับความขัดแย้งและความโกรธแค้นของสามีครั้งใหม่โดยไม่ทราบจุดสิ้นสุด ทำให้เธอตัดสินใจออกจากบ้านและมาใช้ชีวิตอย่างสงบในชุมชนผู้สูงอายุชื่อ Rainbows End การปฏิเสธอย่างเย็นชาในการมีส่วนร่วมเพื่อช่วยเหลือสามีของเธอแสดงปมความขัดแย้งในจิตใจที่สะสมเป็นเวลายาวนาน

เทคโนโลยีทางการแพทย์ทำให้ชีวิตของผู้ป่วยโรคร้ายยืนยาวขึ้นแล้ว ยังสร้างผลข้างเคียงจากการรักษาทั้งกับตัวผู้ป่วยเองและกับบุคคลรอบข้าง ดังที่เกิดกับครอบครัว Gu ที่สมาชิกทุกคนต่างต้องปรับวิถีชีวิตหลังจากปู่ได้รับการรักษาจากโรคร้าย กระบวนการรักษาทางการแพทย์ในกรณีนี้มิได้ทำให้ครอบครัวกลับมาพร้อมหน้ากันอีกครั้ง แต่กลับทำให้ครอบครัว Gu ต้องแยกออกจากกันเนื่องจาก Lena ปฏิเสธที่จะใช้ชีวิตร่วมกับสามีอีกครั้ง เทคโนโลยีการรักษาโรคอาจสร้างปัญหาต่อเนื่องให้กับผู้รับการรักษาและบุคคลรอบข้าง ดังในเนื้อหาส่วนต่อไปที่จะสำรวจทางเลือกสองทางสำหรับผู้สูงอายุในการใช้ชีวิตในโลกอนาคต ทางเลือกหนึ่งคือกลับเข้าโรงเรียนเพื่อเรียนรู้เทคโนโลยีให้ทันโลก และอีกทางเลือกหนึ่งคือหลบเลี่ยงเทคโนโลยีเพื่อไปดำเนินชีวิตในชุมชนพิเศษที่กันพื้นที่ไว้สำหรับผู้สูงอายุเท่านั้น

3.3.2 พื้นที่พิเศษของผู้สูงอายุ: ชั้นเรียนพิเศษและชุมชนชรา

ในบันทึกคดีวิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* เทคโนโลยีในเรื่องถูกจินตนาการให้มีวิธีการใช้งานแตกต่างจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน กล่าวคือใน *Rainbows End* โทรศัพท์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ถูกผนวกเป็นอุปกรณ์ชิ้นเดียวที่ย่นย่อขนาดลง ผู้ใช้ควบคุมอุปกรณ์ดังกล่าวผ่านการเคลื่อนไหวของร่างกายที่กำหนดได้เองเฉพาะบุคคล เสื้อผ้าที่ผู้ใช้สวมใส่จะจับสัญญาณอินฟราเรดไม่ว่าจะจากการขยับนิ้วเพียงเล็กน้อยเพื่อพิมพ์ข้อความหรือการกลอกตาเพื่อควบคุมภาพเคลื่อนไหวบนคอนแทคเลนส์พิเศษ อุปกรณ์นี้ถูกเรียกโดยรวมว่า “Wearing”

ผู้ใช้งานอุปกรณ์ Wearing ใน *Rainbows End* จะเห็นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ซ้อนทับภาพจากสิ่งแวดล้อมภายนอก การย่นย่อขนาดของอุปกรณ์จนผนวกอยู่กับเสื้อผ้าและคอนแทคเลนส์ทำให้ใช้งานได้ตลอดเวลาในชีวิตประจำวัน ความแพร่หลายของอุปกรณ์สื่อสารนี้สร้างปัญหาในการดำเนินชีวิตต่อผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคโนโลยี เนื่องจากประชากรบางส่วนใช้การสื่อสารส่วนตัวผ่านอุปกรณ์ Wearing แม้ว่าจะอยู่ในพื้นที่เดียวกันเช่นการร่วมมื้ออาหารหรือสนทนาในการประชุม เทคโนโลยีใหม่ทำให้ผู้ที่คุ้นเคยกับการใช้งานเทคโนโลยีตกสมัยเช่นเมาส์และคีย์บอร์ดต้องปรับตัวครั้งใหญ่ กระทั่งมีการจัดตั้งชั้นเรียนพิเศษสำหรับผู้สูงอายุขึ้นเพื่อสอนพื้นฐานของเทคโนโลยี Wearing และการดำเนินชีวิตในสังคมข้อมูลข่าวสาร นอกจากนี้ยังมีการกำหนดชุมชนพิเศษสำหรับผู้สูงอายุที่ไม่ต้องการเรียนรู้ทักษะใหม่ในการใช้งานเทคโนโลยี

3.3.2.1 ชั้นเรียนพิเศษของผู้สูงอายุกับการเรียนรู้ครั้งใหม่

เพื่อประโยชน์ในการใช้ชีวิตที่ข้อมูลบนไซเบอร์สเปซเข้าถึงได้จากทุกที่ที่เพียงปลายนิ้วสัมผัส ทำให้ Robert หลังจากได้รับการรักษาโรคอัลไซเมอร์ต้องปรับตัวครั้งใหญ่ เขาเลือกที่จะเข้าร่วมชั้นเรียนในโรงเรียนใกล้บ้านที่จัดหลักสูตรสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องการใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีรวมถึงสอนการทักษะค้นหาและนำเสนอข้อมูลบนไซเบอร์สเปซ ในวันแรกของการเรียน Robert ตระหนักว่าเทคโนโลยีคือชีวิตให้เขาและมีความหวังว่าจะแต่งบทกวีได้อีกครั้ง

In his former life, Robert Gu had paid even less attention to technology than he had to current events. Human nature doesn't change, and as a poet his job was to distill and display that unchanging essence. Now ... well, *I'm back from the dead!*

That was something new under the sun, a bit of technology somewhat too large to ignore. It was a new chance at life, a chance to continue his career.

(Vinge, 2006, p. 31)

ก่อนป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์ Robert เป็นผู้ที่ละเอียดและพยายามหลีกเลี่ยงการใช้งานเทคโนโลยี เขาใช้คอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 2000 และเป็นอาจารย์สาขาวิชาวรรณคดีอังกฤษ คนสุดท้ายที่เริ่มใช้ email (Vinge, 2006, p. 29) การหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีภายใต้ข้ออ้างว่าหน้าที่ของกวีคือการค้นหาและนำเสนอแก่นแท้ที่ไม่เปลี่ยนแปลงของชีวิตกลับเป็นอุปสรรคใหญ่เมื่อเขาต้องเริ่มต้นศึกษาเทคโนโลยีล่าช้าไป 20 ปี อย่างไรก็ตาม Robert อาจมิได้เป็นเพียงตัวแทนของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากโรคอัลไซเมอร์เท่านั้น เขายังอาจเป็นตัวแทนของผู้สูงอายุโดยรวมที่มีได้คิดว่าตนจำเป็นต้องใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงเป็นสาเหตุของการละเลยและไม่ให้ความสำคัญ

ห้องเรียนที่มีความแตกต่างของพื้นฐานการใช้งานราวกับเป็นสองด้านของเหรียญ ด้านหนึ่งคือเยาวชนที่พร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่พร้อมกับการอ่านเขียน อีกด้านหนึ่งคือเหล่าผู้สูงอายุที่มีความคุ้นเคยกับการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีตกยุคแบบเดิม การจัดห้องเรียนแบ่งเป็นฝั่งเยาวชนและฝั่งผู้สูงอายุโดยมีผู้สอนคนเดียวกันสร้างความสงสัยแก่เหล่านักเรียนอายุน้อยที่เห็นนักเรียนผู้สูงอายุมีประสบการณ์มากกว่าในการดำเนินชีวิต ดังการตั้งคำถามของ Juan ต่อเหล่าผู้สูงอายุหลังจากทราบว่าเพื่อนร่วมชั้นเหล่านี้ต่างเป็นผู้ประสบความสำเร็จในอดีต

[Juan said] "If they were so big, how come they're in our classes now?" It was just the question the kids asked at school.

[The teacher said] "Lots of reasons, Juan. Some of them are just lonely. Some of them are up to their ears in debt, and have to figure how to make a living in the current economy. Some of them aren't good for much but a healthy body and lots of old memories. They can be very bitter.

(Vinge, 2006, p. 49)

คำตอบจากอาจารย์เปิดเผยอีกด้านหนึ่งของความจำเป็นต้องแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยี สภาพทางเศรษฐกิจที่บีบคั้นทำให้ผู้อยู่ในวัยเกษียณต้องหารายได้เพื่อเลี้ยงดูตนเอง นอกเหนือไปจากความต้องการเรียนทักษะเพื่อดำเนินชีวิตในสังคมที่มีการไหลบ่าของข้อมูลผ่านอุปกรณ์สื่อสาร สถานการณ์ทำให้ผู้ไม่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีราวกับถูกตัดขาดออกจากสังคม ทว่าความคุ้นเคยกับการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารในยุคก่อนหน้าอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

เหล่านี้ เพราะเอกลักษณ์ของอุปกรณ์ Wearing คือการตรวจจับสัญญาณการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยไม่มีฮาร์ดแวร์เป็นปุ่มกดเหมือนเช่นบนโทรศัพท์หรือคีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีล้ำยุคที่ราวกับไม่อาจมองเห็นอุปกรณ์ได้ด้วยตาเปล่า

ตัวอย่างของนักเรียนสูงวัยที่ต้องเผชิญกับความยากลำบากในการทำความเข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่คืออดีตวิศวกรคอมพิวเตอร์ชั้นนำของโลกเชื้อสายจีนชื่อ Xiu Xiang ต้องพบกับปัญหาในชั้นเรียนการประดิษฐ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่เธอไม่เข้าใจหน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนย่อยที่จะถูกนำมาใช้งานสร้างอุปกรณ์ใหม่ (Vinge, 2006, p. 56) Xiu Xiang ได้รับการบรรยายแนะนำว่าเคยถูกเสนอชื่อเพื่อพิจารณารับรางวัลโนเบล กลับต้องมาเข้าชั้นเรียนการประกอบสิ่งประดิษฐ์เบื้องต้น โดยที่ไม่เข้าใจการทำงานของชิ้นส่วนย่อยแต่ละชิ้น อุปสรรคในการทำความเข้าใจของ Xiu เกิดจากพื้นฐานความรู้เดิมทางวิศวกรรมในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ชิ้นใหม่ นักประดิษฐ์ต้องมีความเข้าใจถึงการทำงานและขีดจำกัดของส่วนประกอบแต่ละชิ้นเพื่อมิให้เกิดอันตรายจากการใช้งาน ไม่ใช่เพียงผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านวิศวกรรมเช่น Xiu เท่านั้นที่ต้องเผชิญกับปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับการศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ Robert ที่เดิมไม่เคยมีภูมิหลังทางวิศวกรรม ต้องรู้สึกแปลกแยกจากการเรียนรู้เช่นเดียวกัน ความกระวนกระวายของ Robert แสดงออกผ่านบทสนทนาระหว่างเขากับ Juan

[Robert said] "Because I can't see inside them. Look." He flipped a rotary motor across the table. "No user-serviceable parts within.' It's stamped right in the plastic. Everything is a black box. Everything is inscrutable magic."

(Vinge, 2006, p. 83)

สิ่งที่กระตุ้นให้ Robert เกิดความสับสนคือชิ้นส่วนย่อยของสิ่งประดิษฐ์แทบทุกชิ้นถูกแกะไขได้ด้วยฉลากระบุข้อความ “ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถดัดแปลงได้” ไขที่ภายนอก ปิดกั้นไม่ให้ผู้ใช้ทำความเข้าใจหลักการทำงานภายใน ทว่าหากกลไกของสิ่งประดิษฐ์ถูกกล่องดำปิดกั้นไม่ให้เห็นการทำงานของชิ้นส่วนแต่ละชิ้น วิศวกรรมศาสตร์จะคล้ายกับมีสถานะไม่ต่างจากเวทมนตร์ในสายตาของผู้ที่ไม่เข้าใจการทำงาน พื้นฐานเดิมของความรู้สร้างความกระวนกระวายให้แก่เหล่านักเรียนสูงอายุน Robert แสดงความรู้สึกผ่านพฤติกรรมรุนแรงและการทำลายล้าง เมื่อเขาเปิดฝากระโปรงรถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติและพบว่าในห้องเครื่องเต็มไปด้วยฉลาก “ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถดัดแปลงได้” (Vinge, 2006, pp. 85-86)

หลังจาก Robert ดัดแปลงให้สิ่งประดิษฐ์ของ Xiu ทำลายตัวถังรถยนต์อัตโนมัติต่อหน้าสมาชิกห้องเรียน เพื่อเปิดช่องว่างให้มองเห็นสิ่งที่เคยถูกปิดบังไว้ เป็นพฤติกรรมที่นอกจากจะสะท้อนความกระวนกระวายของผู้ที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่แล้ว ยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงชีวิตในอนาคตที่ผู้ใช้และผู้บริโภคไม่ต้องการทำความเข้าใจกลไกการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะพื้นฐานของสิ่งประดิษฐ์เช่นอุปกรณ์ Wearing และเนื้อหาคอนไซเบอร์สเปซที่มีความโปร่งใสปราศจากความลึก อาจกระตุ้นให้มนุษย์เลือกบริโภคสิ่งประดิษฐ์โดยไม่ตั้งข้อสงสัย หลังจากความโกลาหลผ่านไปชั่วคราว Xiu แสดงความเห็นใจ Robert เพราะทั้งสองตกอยู่ในสถานะคล้ายคลึงกัน

Gu stared into the shadows. There was no fire, no explosion. Even if he had chopped into the back, the safeties would have prevented any spectacular outcome.

[...]

Gu's shoulders slumped, and Juan got a closer look at the component boxes. Everyone had physical signage: "No user-serviceable parts within".

[...]

Xiu Xiang leaned around him, saw the nearly empty compartment, and the boxes with their stamped-on labels. She looked at Gu. "You're worse off than I am, aren't you?" she said softly.

(Vinge, 2006, p. 87)

ความเห็นอกเห็นใจระหว่างผู้สูงอายุทั้งสองอาจแสดงให้เห็นถึงความยากลำบากในการดำเนินชีวิตในโลกอนาคต ผู้สูงอายุต้องเผชิญกับปัญหาที่รุมเร้าจากหลายด้านทั้งจากสุขภาพที่เสื่อมโทรมลง และการต้องทำความเข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ราวกับเรียกกร้องให้ผู้รู้ใช้ลิ้มความรู้และทักษะที่ตนเองสั่งสมมาตลอดชีวิตทั้งหมด และเปิดรับกระบวนการใช้งานแบบใหม่ที่ถูกรังสรรค์ไว้แล้วโดยสำเร็จ น่าสนใจว่าอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับมนุษย์ที่ไม่ต้องการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีคือการหลบเลี่ยงไปอาศัยในหมู่บ้านพิเศษดังจะนำเสนอในเนื้อหาส่วนต่อไป

3.3.2.2 ชุมชนพิเศษสำหรับผู้สูงอายุ: พื้นที่เพื่อการใช้จ่ายของผู้สูงอายุ

สภาพสังคมสหรัฐอเมริกาใน *Rainbows End* เป็นโลกอนาคตที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และเกิดการประยุกต์ใช้หลากหลายจนเกิดช่องว่างระหว่างประชากรสองกลุ่มที่มีทักษะในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีไม่เท่ากัน ความแตกต่างของพื้นฐานความเข้าใจในการใช้งานอุปกรณ์

สมัยใหม่ ทำให้เหล่าผู้สูงอายุวัยเกษียณที่ไม่ต้องการปรับกิจวัตรให้เข้ากับกระแสแห่งพัฒนาการทางเทคโนโลยีเลือกอาศัยในพื้นที่ของชุมชนเฉพาะที่ตอบสนองความจำเป็นของผู้สูงวัยแทนการเดินทางกลับสู่ชั้นเรียนอีกครั้ง ในที่นี้เป็นบทบรรยายชุมชนหลังเกษียณชื่อ Rainbows End บริเวณชานเมือง San Diego

The Rainbows End retirement community was in a valley northeast of Pyramid Hill.

The place was very old and famous. It had been founded sixty years ago, ages before the suburbs ever got out this far. It hit its peak in the early twenty-first century, when a wave of newly rich old people had arrived here.

[...]

There was still some real money in Rainbows End, but it was money spent by people who couldn't do any better. Most of those who remained were living on vapor and bio-tech promises, unlucky in investment and/or medicine.

(Vinge, 2006, p. 134)

การกำหนดพื้นที่สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีอาจคล้ายคลึงกับการจำกัดพื้นที่ของผู้ป่วยโรคติดต่อร้ายแรงในอดีต ทว่าหมู่บ้าน Rainbows End เป็นพื้นที่สำหรับผู้สูงอายุที่มีทรัพย์สินเพียงพอจะจับจองเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ และได้รับการบรรยายถึงเสียคสิว่าการมีชีวิตในหมู่บ้านเฉพาะเช่นนี้เป็นวิถีชีวิตสำหรับเศรษฐีที่ไม่รู้ว่าจะใช้จ่ายอย่างไรและยังไม่มีช่องทางในการบำบัดปัญหาสุขภาพ เมื่อ Miri เดินทางไปเยี่ยมย่าของเธอที่หมู่บ้าน Rainbows End เธอได้พบกับ Xiang เพื่อนร่วมบ้านพักของย่า และเพื่อนร่วมชั้นเรียนของ Robert บทสนทนาของทั้งสองเปิดเผยขบวนการรักษาทางการแพทย์ที่สร้างความสับสนในการพิจารณาอายุจากรูปลักษณะภายนอก (Vinge, 2006, p. 141)

เทคโนโลยีทางการแพทย์ทำให้การบำรุงผิวพรรณที่เสื่อมโทรมจากความชราให้กลับสู่สภาพเยาว์วัยกระทำได้โดยสมบูรณ์ โดยเฉพาะกับลักษณะผิวบางประเภทที่ตอบสนองต่อยาได้ดีเป็นพิเศษ แต่รูปร่างที่แตกต่างจากอายุจริงกลับสร้างความสับสนเมื่อต้องคาดเดาวัยด้วยสายตา เช่น Xiang มีอายุมากกว่า Lena เพื่อนร่วมบ้านพักของเธอถึงสิบปี แต่กลับมีใบหน้าที่ยิ้มแย้มกว่าสมาชิกส่วนใหญ่ในหมู่บ้าน ดังนั้นไม่เพียงแต่ภาคอสังหาริมทรัพย์ที่หาผลประโยชน์ทางธุรกิจจากอายุขัยของประชากรที่ยืนยาวขึ้นด้วยการสร้างหมู่บ้านเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุเท่านั้น แต่อายุขัยที่ยืนยาวขึ้นยังทำให้ประชากรกลุ่มสูงวัยใช้จ่ายด้านอื่นเพื่อการดูแลตนเองเช่นเดียวกัน

กลุ่มประชากรสูงวัยยังเป็นที่มาของรายได้ของกลุ่มธุรกิจรักษาพยาบาล ที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสร้างความเข้าใจการทำงานของร่างกายมนุษย์ และนำเสนอทางเลือกในการรักษา “ความผิดปกติ” ดังการบรรยายพื้นที่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย University of California at San Diego ที่มีความเชี่ยวชาญในการวิจัยถูกรายล้อมไปด้วยคลินิกรักษาโรคพิเศษ

The Clinic was just a short hike up the hill from some of the most fashionable resort properties in the world. Just a few miles inland were the biotech labs that ringed UCSD, perhaps the most prestigious source of medical magic in the world. Of course, those labs could have been on the other side of the world for all that their location made any real difference. But psychologically and traditionally, this joint nearness to resort luxury and magical cure was a lure for the very richest of the very ill.

(Vinge, 2006, p. 339)

การรวมตัวของคลินิกพิเศษที่มีค่าบริการสูงไว้ในบริเวณเดียวกันเพื่อสร้างมูลค่าทางการตลาดและความสนใจเพื่อดึงดูดผู้ป่วยโรคร้าย แสดงอีกด้านหนึ่งของการดำเนินธุรกิจทางการแพทย์ ที่มีได้มุ่งหวังเพียงการรักษาให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นด้านของการแสวงหาผลกำไรจากกระบวนการพิเศษ กล่าวคือหากผู้ป่วยมีทรัพย์สินมากพอในการซื้อและสนับสนุนการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อค้นหาหนทางในการรักษาผู้ป่วยเฉพาะบุคคล โรคร้ายที่แพทย์ในโรงพยาบาลทั่วไปไม่มีทางรักษาอาจมีช่องทางในการบรรเทาหรือยืดชีวิตออกไปหากผู้ป่วยมีกำลังซื้อมากพอ อาจกล่าวได้ว่าธุรกิจของคลินิกพิเศษเหล่านี้เป็นการเสนอความหวังให้กับผู้ป่วยกลุ่มที่ค่าใช้จ่ายมิได้เป็นอุปสรรคต่อการเลือกรับการรักษา ที่ตั้งของคลินิกเฉพาะทางอยู่ใกล้เคียงกับที่พักอาศัยตากอากาศระดับหรูหราก็เพื่อชักชวนให้เหล่าผู้ป่วยที่มีรายได้สูงเป็นลูกค้า นอกจากนั้นหากการรักษาได้ผลดี ย่อมสร้างรายได้กับการบริการที่พักเป็นเงาตามตัว

เทคโนโลยีการแพทย์ที่ก้าวหน้าของโลกอนาคตใน *Rainbows End* ยังคงมีขีดจำกัดจากความหลากหลายของลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์ เนื่องจากกระบวนการรักษาโรคที่ซับซ้อนจำเป็นต้องเลือกแนวทางการรักษาที่ประสบความสำเร็จกับคนหมู่มากและได้รับการรับรองว่าปลอดภัยผ่านการทดลองในวงกว้าง นอกจากนั้นการกระจายของเงินทุนสนับสนุนการวิจัยที่เชื่อมโยงกับจำนวนผู้ป่วย ทำให้การวิจัยโรคบางโรคที่มีผู้ป่วยจำนวนน้อยถูกละเลยหรือได้รับการสนับสนุนไม่เพียงพอ เป็นช่องทางการหาผลประโยชน์ของเหล่าคลินิกเฉพาะทางจากการสร้างวิธีการรักษาพิเศษ เพื่อให้บริการแก่ผู้มีศักยภาพในการจ่ายค่าบริการ มูลค่าทางเศรษฐกิจของแต่ละบุคคลจึงซ่อนทับอยู่

บนเจ้าของเรือนร่างผ่านการมีสุขภาพดี รูปร่างภายนอกเยาว์วัยหรือแม้กระทั่งที่อยู่อาศัยในหมู่บ้าน
เฉพาะ

3.3.3 ร่างกายมนุษย์กับเทคโนโลยีช่วยการทำงานและความขัดแย้งในครอบครัว

ในเนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Rainbows End* มีการกล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และ
พัฒนาทักษะพิเศษในเวลาสั้น เพื่อประโยชน์ทางการทหาร เช่น การสร้างทักษะภาษาต่างประเทศ
เพื่อให้ทหารที่ต้องไปประจำการต่างแดนใช้ชีวิตในพื้นที่ได้โดยไม่มีอุปสรรค กระบวนการเรียนรู้อย่าง
รวดเร็วผ่านการกระตุ้นโดยใช้ยาและโปรแกรมการเรียนรู้พิเศษมีชื่อย่อว่า JITT หรือ “Just-in-time-
training” และเรียกผู้ผ่านกระบวนการพัฒนาทักษะอย่างรวดเร็วนี้ว่า “Just-in-time-trainee”
(Vinge, 2006, p. 179)

Learning a language, or a career specialty, *changes* a person. Cram in such skills
willy-nilly and you distort the underlying personality. A very few JITTs suffered no
side effects. In rare cases, such people could undertake a second hit -- even a third
-- before the damage caught up with them. The rejection process was a kind of
internal war between the new viewpoints and the old, manifesting as seizures and
altered mental states.

(Vinge, 2006, p. 180)

การเรียนรู้ทักษะภาษาในระดับสื่อสารได้โดยใช้เวลาเพียง 100 ชั่วโมงสร้างผลประโยชน์ต่อ
การดำเนินการทางทหารเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในสถานการณ์ฉุกเฉินเช่นการส่งกำลังพลจำนวนมาก
ไปปฏิบัติภารกิจในต่างแดน ทว่าหลังจากความสำเร็จในการสร้างทักษะทางภาษาแก่กำลังพล
อย่างรวดเร็วแทบเทียบเท่ากับการติดตั้งโปรแกรมแปลภาษาในคอมพิวเตอร์ บุคลากรส่วนใหญ่
ที่รับการฝึกผ่านวิธี JITT กลับได้รับผลข้างเคียงในระยะเวลายาวนาน มีเพียงส่วนน้อยที่ไม่แสดง
ผลกระทบทางจิตใจจนเข้ารับการฝึกครั้งต่อไปได้ อย่างไรก็ตามผู้เข้ารับการฝึกทุกคนแสดงอาการ
ข้างเคียงในที่สุด

ผลข้างเคียงจากการใช้โปรแกรมพิเศษเช่น JITT ในการฝึกได้รับการอธิบายว่าเป็นการขัดแย้ง
ระหว่างทักษะเก่ากับใหม่ การสร้างทักษะใหม่ในเวลาเร็วเกินไปทำให้เกิดการปะทะกันของสองโลก
ทัศน์ของแต่ละภาษา แสดงออกผ่านอาการลมชักและการเปลี่ยนแปลงของสภาพจิตใจ นอกจากนี้

ผลกระทบส่วนตัวต่อบุคลากรแล้ว บุคคลรอบข้างผู้เข้ารับการฝึกด้วยวิธี JITT เช่นสมาชิกในครอบครัว ยังต้องรับผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจอีกด้วย

ในเนื้อหาส่วนนี้ครอบครัว Gu ที่ Bob ผู้เป็นสามีคัดค้านการเข้ารับการฝึกของ Alice ภรรยา ของเขาที่มีคุณสมบัติพิเศษในการเข้ารับการฝึกทักษะผ่าน JITT ได้หลายครั้งโดยไม่แสดงออกถึง อากาการข้างเคียง Alice จึงเป็นบุคลากรที่มีค่าอย่างยิ่งของนาวิกโยธินสหรัฐฯ ในการวิเคราะห์ สถานการณ์ผ่านข้อมูลข่าวกรองจำนวนมาก เนื่องจากเธอสามารถประมวลวิเคราะห์ผลข้อมูล ได้รวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยล่ามแปลข้อมูลจากภาษาอื่น ทว่าในที่สุด Alice เกิดอาการข้างเคียง ขั้นรุนแรงขณะปฏิบัติการสำคัญ ผลกระทบดังกล่าวสร้างความขัดแย้งและความกังวลในครอบครัว

Oh Alice! For years, he had lived in fear that JITT would take her. For years, he and she had fought about the limits of duty and honor, and the meaning of Chicago. Now the long-imagined worst had happened ... and he found himself quite unprepared. He visited her every day. The doctors were not encouraging. Alice Gu was stuck under more layers of JITT than these guys had ever seen. So what did they know? Alice was conscious. She talked to him, desperate gibberish. He held her in his arms and begged her to come back. [...]. Alice was a prisoner in her own mind.

(Vinge, 2006, p. 340)

ในที่สุดเมื่อ Alice ใช้ JITT ฝึกฝนพัฒนาศักยภาพตนเองมากครั้งเกินไป ผลข้างเคียงจากการทำงานจึงซับซ้อนและอยู่ในระดับวิกฤติที่แพทย์ไม่เคยพบ เธอเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่ได้รับการรับรอง ความปลอดภัยในการพัฒนาตนเองโดยการอ้างความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน แม้ว่า Alice จะดำรงตำแหน่งนักวิเคราะห์ที่มีความสามารถสูงสุดของนาวิกโยธินสหรัฐ ทว่าเมื่อการทำงาน แปรเปลี่ยนให้เธออยู่ในสถานะไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นจากภายนอก บทสนทนาที่ออกจากปาก ผสมผสานหลากหลายภาษาจนจับใจความไม่ได้ อาจกล่าวได้ว่าหน้าที่การงานเป็นสาเหตุของการ ละเลยความรับผิดชอบต่อครอบครัว เทคโนโลยีสร้างความขัดแย้งให้กับชีวิตสมรสของ Bob และ Alice จนแทบพรากทั้งสองออกจากกัน ชีวิตสมรสของทั้งสองแม้ไม่เคยยุติด้วยการหย่าร้างแต่ผู้เป็นภรรยา กลับตกอยู่ในกรงขังในโลกของตนเอง

หากกระบวนการฝึกเช่น JITT ทำให้ Alice มีอาการเลวร้ายจนแทบตัดขาดตนเองจากโลก ภายนอก เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทำให้หายจากโรคร้ายเช่นอัลไซเมอร์ กลับทำให้ผู้ป่วยต้องเผชิญ

กับโลกใหม่ที่ตนไม่คุ้นเคย ผู้สูงอายุที่ต้องการดำเนินชีวิตในสังคมอนาคตของ *Rainbows End* กลับต้องเข้ารับการการศึกษาเพื่อ “ปรับพื้นฐาน” ให้เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยีร่วมสมัย Chumlig ครูของ Robert ในสถาบันดังกล่าวมีบทสนทนากับเขาหลังจากการนำเสนอผลงานปลายภาค การศึกษาดังนี้

Chumlig looked up at him, a crooked smile on her face. She held onto his hand for a moment. "You! My very strangest child. You were almost the reverse of the problem I had with the others."

[Robert said] "How's that?"

"For everyone else, I had to make them reach out to learn what they were. But you ... first you had give [sic] up what you had been." Her smile was fleetingly sad.

"Be sorry for what you lost, Robert, but be happy with what you are."

All along, she knew! But someone else had her attention, and she was gaily assuring them all that the rest of the school year would be even more exciting than what had gone before.

(Vinge, 2006, pp. 354-355)

การรับมือกับความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสำหรับมนุษย์จึงมีหลายแนวทาง เยาวชนต้องเรียนรู้พื้นฐานการใช้งานเพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตในอนาคต แต่สำหรับผู้สูงวัยเช่น Robert เขาต้องปรับตัวรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของสถานะทางสังคมและการยอมรับจากบุคคลรอบข้าง ในอดีตเขาอาจเป็นศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยชั้นนำและกวีผู้มีชื่อเสียง แต่ปัจจุบันเขาอยู่ในสถานะนักเรียนชั้นต้นของชั้นเรียนเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามความสามารถในการประกอบอาชีพของผู้สูงวัยมิได้ไร้คุณค่าไปทุกทาง สำหรับจิตแพทย์เช่น Lena ทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพมิได้ถูกเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยี ดังในความคิดของ Xiu เมื่อสังเกตการณ์สนทนาระหว่าง Lena และหลานสาว

It had taken her [Xiu] some time to realize what a genius Lena was. After all, psychiatry was such a soft specialty. Lena said little Miri loved to view her grandmother as a [sic] some kind of female wizard. She claimed to know that even though the girl never announced the fact. Now Xiu had realized Lena was everything Miri imagined, at least metaphorically. *I've never understood other*

people, but with Lena seeing out of my eyes and chatting in my ear, I am learning.

(Vinge, 2006, p. 359)

ในเนื้อหาส่วนนี้แสดงความแตกต่างกันของศาสตร์สองสาขา กล่าวคือ Lena มีความเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ส่วน Xiu มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม เมื่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีก้าวหน้าสู่ยุคใหม่ที่การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผนวกไว้กับเสื้อผ้าที่สวมใส่ ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถปรับตัวให้เท่าทันพัฒนาการทางเทคโนโลยี ต้องสูญเสียโอกาสในการประกอบวิชาชีพที่ตนเคยมีความเชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตามพัฒนาการด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทักษะในการประดิษฐ์ทำให้ Xiu ต้องเข้าโรงเรียนเพื่อเรียนรู้การใช้งานอุปกรณ์สมัยใหม่ แต่สำหรับ Lena ความเชี่ยวชาญในการเป็นนักจิตวิทยาสัมพันธ์กับเทคโนโลยีน้อยกว่า ทำให้เธอยังใช้ความสามารถของเธอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังได้รับการเปรียบเทียบกับอำนาจของ Miri หลานสาวของเธอออกราวกับมีเวทมนตร์

การเปรียบเทียบระหว่างวิศวกรรมศาสตร์กับจิตวิทยาอาจเปิดเผยให้เห็นรากฐานที่ต่างกันของสองสาขา วิศวกรรมศาสตร์มีพื้นฐานอยู่กับการสร้างสิ่งประดิษฐ์และส่วนประกอบย่อยต่างๆ ที่แปรผันเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์และการผลิตในแต่ละยุคสมัยหรือแม้กระทั่งความนิยมของผู้ใช้ต่อแต่ละเทคโนโลยี ขณะที่พื้นฐานของจิตวิทยาคือจิตใจมนุษย์ที่อาจไม่ได้มีความแปรผันไปเทียบเท่ากับพัฒนาการทางวัตถุในสังคมภายนอก อาจกล่าวได้ว่าแม้เทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงไปแต่พื้นฐานของจิตใจมนุษย์ยังคงไม่แตกต่างไปจากอดีต

อย่างไรก็ตามหลังจาก Xiu ร่วมชั้นเรียนและมีกิจกรรมในรายวิชาร่วมกับ Robert เธอมีความประทับใจต่อพฤติกรรมและเข้าใจว่าเรามีได้โหดร้ายเท่ากับในเรื่องที่ Lena เล่าให้ฟัง เธอจึงพยายามโน้มน้าวให้ Lena เปิดโอกาสให้สามีของเธอแก้ไขความผิดพลาดในอดีต และแสวงหาเหตุผลในการสนับสนุนความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของ Robert โดยส่งบทความในวารสาร Nature ที่ระบุถึงผลกระทบต่อบุคลิกภาพหลังผ่านสถานการณ์วิกฤตต่อปัจเจกให้กับ Lena (Vinge, 2006, p. 361)

Xiu ต้องการเกลี้ยกล่อมให้ Lena มีทัศนคติที่อ่อนโยนลงต่อ Robert เพราะหลังจากเขาฟื้นฟูความทรงจำที่สูญเสียไปกับโรคอัลไซเมอร์สำเร็จ ครอบครัว Gu ตกลงร่วมกันว่าจะปกปิดไม่ให้ Robert ทราบว่าภรรยาของเขาใช้ชีวิตอยู่ในชุมชน Rainbows End โดยใช้ชื่ออ้างว่าเธอเสียชีวิตหลังจาก Robert สูญเสียความจำจากโรคอัลไซเมอร์ ความพยายามปรับความเข้าใจของ

Xiu ไม่สำเร็จเพราะ Lena ยังปฏิเสธพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของ Robert โดยเธอมีความเชื่อว่าการประพฤติของเขาเป็นเพียงการแสดงเพื่อเรียกร้องความเห็นใจจากบุคคลรอบข้าง ในที่สุดเมื่อ Lena ต้านทานการรบกวนของ Xiu ไม่ได้อีกต่อไป ประกอบกับ Miri สารภาพกับปู่ว่ายายังมีชีวิตอยู่ Lena จึงร้องขอให้เพื่อนร่วมบ้านย้ายออกจากหมู่บ้าน

“Lena asked me to leave,” Xiu told him [Robert]. “Maybe I pushed her too hard.” But I know where she lives now! I could go there. I could make her see how much I’ve changed. And maybe that would just prove that he had changed in all the ways that didn’t matter. So Robert didn’t drive out to Rainbows End; he didn’t snoop the public cams there. But he continued to write her. And when he was outside, he often imagined that besides the 7-by-24 attention of the security authorities, perhaps there was another watcher, one who would someday forgive him.

(Vinge, 2006, p. 373)

พัฒนาการของเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่เปิดโอกาสให้ชีวิตคู่ยืนยาวขึ้นตามอายุขัยของมนุษย์และการสื่อสารที่ก้าวหน้าจนแทบไม่มีช่องว่างระหว่างสองบุคคลไม่อาจทำให้ Lena ข้ามความทรงจำอันเจ็บปวดและเยียวยาชีวิตสมรสอันร้ายฉานของเธอกับสามีจนเปิดโอกาสให้ร่วมชีวิตกันได้อีกครั้ง อย่างไรก็ตาม Robert ยังคงมีความหวังว่าสักวันหนึ่ง Lena จะให้อภัยเขาและยอมรับว่าเขาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นและได้รับบทเรียนสำคัญของชีวิตในวัยชรา ความสัมพันธ์ระหว่าง Robert และ Lena แสดงให้เห็นอีกด้านหนึ่งของจิตใฝ่มนุษย์ที่ยังคงมีประสบการณ์อันบอบช้ำและอคติในใจที่เทคโนโลยีไม่สามารถลบล้างให้เลือนหายไป อย่างไรก็ตามความหวังของมนุษย์ว่าอนาคตจะดีขึ้นยังคงอยู่

ในอีกด้านหนึ่ง Robert เป็นตัวอย่างของมนุษย์ที่ต้องตกอยู่ในสถานะจำยอม เนื่องจาก Robert มีทางเลือกได้ว่าต้องการจะหายป่วยหรือไม่ เพราะการตัดสินใจรักษาไม่ได้ทำโดยตนเอง แต่เป็นความประสงค์ของบุคคลรอบข้างผ่านการโน้มน้าวของบุคลากรทางการแพทย์ การเลือกชื่อ “สุดสายรุ้ง” (Rainbows End) เป็นชื่อเรื่องอาจต้องการบอกไว้ว่าเป็นดินแดนที่ Robert เดินทางไปไม่ถึง ราวกับผู้ที่ไล่ล่าหาต้นกำเนิดแห่งรุ้ง แต่ต้องค้นพบภาพลวงตาเพราะรุ้งเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติจากการหักเหของแสงที่ไม่อาจจับต้องได้ไม่มีแม้จุดเริ่มต้น เช่นเดียวกับชีวิตของ Robert หลังการบำบัดรักษาที่ราวกับย้อนเวลากลับสู่ความเยาว์วัย แต่ก็ต้องรับมือกับความโดดเดี่ยวในชีวิตร่างกายที่คล่องแคล่วแข็งแรงกลับมีจิตใจที่โหยหาชีวิตที่ทอดทิ้งไป

การรักษาโรคอัลไซเมอร์อาจกลับทำให้ Robert ต้องทรمانกับการมีชีวิตใหม่อีกครั้ง เป็นการสร้างปัญหาใหม่อย่างต่อเนื่องจากกระบวนการแก้ปัญหาครั้งก่อนหน้า อย่างไรก็ตาม การดำเนินชีวิตของ Robert มิได้สิ้นหวังและไร้ที่พึ่งโดยสิ้นเชิง เพราะ Miri หลานสาวของเขา สนับสนุนทั้งความช่วยเหลือในการเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่และกำลังใจ บทสนทนาผ่านการส่งข้อความเงียบ (Silent Messaging – SM) โดยใช้อุปกรณ์ Wearing เป็นดังนี้

Miri stopped for a second, looked up at him with that patented stubborn stare.

Miri --> Robert: <sm>Because you're my grandfather. I knew you never meant to hurt me. I knew you must be hurting inside. I knew Bob must be wrong about you. I figured that if I could help you out from a different direction, you'd get better. And you did get better, didn't you?</sm>

Robert managed a nod. Miri turned and marched on.

(Vinge, 2006, p. 301)

เทคโนโลยีในอนาคตที่ทำให้การสื่อสารระหว่างบุคคลทำได้ง่ายเทียบเท่ากับการขยับปลายนิ้ว เช่นใน *Rainbows End* กลับไม่อาจทำให้ช่องว่างระหว่างความสัมพันธ์ภายในครอบครัวลดลงได้ ประสบการณ์เลวร้ายจากเหตุการณ์ในอดีตทำให้การเยียวยาความขัดแย้งระหว่างสามีภรรยาและสมาชิกในครอบครัวทำได้ยากกว่าการใช้ยาและเทคโนโลยีบำบัดรักษาร่างกายที่เสื่อมโทรมจากโรคอัลไซเมอร์ของ Robert ช่องทางสื่อสารที่มนุษย์สองวัยใช้ในตอนนี้มีความน่าสนใจ กล่าวคือ แม้ทั้งสองจะสบตาอยู่ในห้องเดียวกัน แต่ Miri เลือกใช้การส่งข้อความเป็นตัวอักษรผ่านอุปกรณ์สมัยใหม่ ส่วน Robert ยังคงเลือกใช้วิธีการสื่อสารทางกายภาพคือการพยักหน้าเพื่อตอบรับแม้ว่าตอนนี้เขาจะมีทักษะในการใช้งานอุปกรณ์ Wearing แล้ว

เทคโนโลยีทรงประสิทธิภาพยังไม่อาจเอาชนะอคติในจิตใจมนุษย์ ช่องว่างทางการสื่อสารที่ราวกับถูกเติมเต็มผ่านเทคโนโลยีโทรคมนาคมกลับถูกเปิดให้กว้างขึ้นอีกครั้งจากเจตนาของมนุษย์เอง Robert พยายามส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึง Lena ทุกสัปดาห์ โดยโปรแกรมระบุว่าจดหมายไปถึงปลายทางแต่ไม่ถูกตอบกลับ (Vinge, 2006, p. 373) Lena อาจเปรียบได้กับผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์โดยสมัครใจ เพราะเธอเลือกที่จะ “ลืม” และตัดสามีเก่าของเธอออกจากชีวิต จนกระทั่งปฏิเสธการใช้ชีวิตประจำวันร่วมกับ Xiu ที่พยายามปรับความเข้าใจระหว่างทั้งสอง เทคโนโลยีทางการแพทย์และการสื่อสารยอดเยี่ยมเท่าใดยังไม่อาจทำให้ Lena เปลี่ยนทัศนคติได้

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ภายในครอบครัวของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* ยังอาจแสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็งของจิตใจมนุษย์ในการเลือกดำเนินชีวิตของตน เช่นเดียวกับที่ Lena เลือกที่จะไม่ให้ Robert ดำเนินชีวิตร่วมกับเธอ อย่างไรก็ตามความเข้มแข็งของจิตใจมนุษย์ที่ Lena ปฏิบัติยังแสดงจุดอ่อนอีกด้านของชีวิตมนุษย์เช่นเดียวกัน กล่าวคืออคติจากพฤติกรรมในอดีตของคู่ชีวิตทำให้เธอไม่อาจก้าวข้ามความหวาดระแวงในจิตใจเพื่อจะให้ภัยและยอมรับ Robert “คนใหม่” ได้ มากกว่านั้นทั้งสองอาจราวกับต้องคำสาปในการรับรู้ว่ามีอีกฝ่ายหนึ่งต่างยังมีชีวิตอยู่ใน *Rainbows End* แม้เทคโนโลยีจะทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวกับการดำเนินชีวิตและเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในครอบครัว แต่มนุษย์ยังคงมีทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีตามที่ตนต้องการ

3.3.4 ปัญญาประดิษฐ์และความสัมพันธ์กับมนุษย์ใน *Rainbows End*

เนื้อเรื่องอีกส่วนของ *Rainbows End* เกี่ยวข้องกับแผนการลับของเจ้าหน้าที่ระดับสูงในหน่วยงานข่าวกรองของประเทศอินเดียชื่อ Alfred Vaz ที่ชักนำวางแผนใช้บุคลากรและทรัพยากรของสำนักงานข่าวกรองยุโรปและญี่ปุ่นเพื่อประโยชน์ส่วนตัวของตนเอง แผนการของ Alfred คือการก่อวินาศกรรมในห้องทดลองชั้นนำของโลกด้านชีวโมเลกุลของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา (Vinge, 2006, pp. 16-19) ห้องทดลองนั้นตั้งอยู่บริเวณมหาวิทยาลัย University of California at San Diego (UCSD) Alfred ใช้นักปฏิบัติภารกิจลับบนระบบอินเทอร์เน็ตนาม Rabbit ผู้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการแผนการที่ซับซ้อนวางแผนและควบคุมจัดการปฏิบัติการร้ายให้เป็นไปได้ตามความประสงค์ของเขา ในการพบกันบนไซเบอร์สเปซของทั้งสอง Rabbit แสดงศักยภาพของเขาผ่านการหลบหลีกโปรแกรมตรวจจับผู้บุกรุกของสำนักงานข่าวกรองเข้ามาในระบบคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยสูงได้สำเร็จ (Vinge, 2006, pp. 95-96)

Alfred วางแผนก่อการร้ายลับด้วยความเชื่อว่าการทำลายห้องทดลองชีวโมเลกุลชั้นนำแนวหน้าของโลกในสหรัฐอเมริกาเป็นการปกป้องมวลมนุษย์จากการครอบครองเทคโนโลยีทรงอำนาจโดยมหาอำนาจเพียงชาติเดียว เขาจึงวางแผนชักใยอย่างลับๆ โดยอาศัยเครือข่ายความสัมพันธ์ส่วนตัวกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระดับสูงของประเทศในยุโรปและเอเชีย แผนการบุกรุกห้องทดลองต้องพึ่งพาการมีส่วนร่วมของ Robert เพื่อให้ Alice ทำงานวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้ในวันปฏิบัติการ Rabbit และ Robert ติดต่อกันผ่านทางอุปกรณ์ Wearing เพิ่มความสะดวกในการปกปิดตัวตนจากเจ้าหน้าที่

รักษาความปลอดภัยของรัฐ ในการเสนอตัวเพื่อชักชวนให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการ Rabbit กล่าวแนะนำถึงขีดความสามารถของเขา ดังนี้

Another chuckle. [Rabbit said to Robert] "[I]t's the crime of superior network skills. You can think of me as something of a higher being, empowered by all the tools with which mortal men have chosen to smarten the landscape."

(Vinge, 2006, p. 155)

สายสัมพันธ์ในครอบครัวของ Robert Gu เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของ Rabbit เป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากทั้งลูกชายและลูกสะใภ้ของเขาเป็นนายทหารและนักวิจัยระดับสูงด้านความมั่นคงของนาวิกโยธินสหรัฐฯ ผู้รับผิดชอบพื้นที่ตั้งของห้องทดลอง เมื่อ Rabbit ทราบความสัมพันธ์ในครอบครัว Gu เขาจึงวางแผนให้ Robert นำอุปกรณ์ลับเข้าไปในบ้านเพื่อเข้าควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยของนาวิกโยธินในเวลาที่เหมาะสม น่าสนใจว่า Rabbit เปรียบเทียบถึงผู้มีความสามารถในการใช้งานเครือข่ายข้อมูลว่าจะอยู่ในสถานะใดเปรียบเหนือผู้อื่น

การพบกันครั้งต่อมาของทั้งสอง Rabbit ปกปิดเบื้องหลังของแผนการก่อวินาศกรรมไว้ด้วยการเสนอกับ Robert ว่าปฏิบัติการนี้คือการประท้วงโครงการแปรรูปหนังสือในห้องสมุดของมหาวิทยาลัย UCSD สู้ไฟลด์ดิจิทัลเพื่อนำพื้นที่ห้องสมุดไปใช้ประโยชน์อื่น Robert มีความสนใจที่จะเข้าร่วมการประท้วงนี้เพราะเห็นประโยชน์ของการอนุรักษ์รูปเล่มหนังสือไว้ เขาจึงสืบหาข้อมูลของ Rabbit ในฐานะข้อมูลออนไลน์ (Vinge, 2006, pp. 188-189)

จากผลการค้นหาปรากฏว่าความสามารถที่โดดเด่นของ Rabbit คือการวางแผนและควบคุมปฏิบัติการที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อ Robert ยังลังเลจึงได้รับข้อแลกเปลี่ยนเพิ่มเติมเป็นการรักษาอาคารข้างเคียงจากกระบวนการรักษาโรคอัลไซเมอร์ หลังจาก Robert ตอบรับข้อเสนอเข้าร่วมในขบวนการประท้วงที่ Rabbit จะใช้เป็นฉากหน้าของแผนการวินาศกรรมห้องทดลองในมหาวิทยาลัย และยินยอมนำอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเข้าไปในบ้านของเขาเพื่อสอดแนมการทำงานของลูกชายและลูกสะใภ้ สถานะของความสัมพันธ์ของทั้งสองเปลี่ยนไปดังในประโยคปิดการสนทนาครั้งนี้

He [Rabbit] looked at Robert's stiff expression and laughed again. "Think of your part as being the user interface." He gave a little bow. "And I am the user."

(Vinge, 2006, p. 190)

จากการเป็นคู่สนทนา Robert ถูกเปลี่ยนสถานภาพเป็นเพียงเครื่องมือหนึ่งของผู้ใช้งานคือ Rabbit นับเป็นความย้อนแย้งที่น่าสนใจหากพิจารณาถึงเบื้องหลังของ Rabbit เพราะหลังจาก Günberk เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานข่าวกรองแห่งยุโรปและ Keiko เจ้าหน้าที่ข่าวกรองญี่ปุ่น เจ้าหน้าที่จากทั้งสองชาติถูก Alfred ชักชวนให้ร่วมแผนการจารกรรมครั้งนี้เพราะความสนิทสนมในอดีต และข้ออ้างการสืบหาแผนการพัฒนาอาวุธร้ายแรงของรัฐบาลสหรัฐอเมริกาโดยปกปิดข้อมูลกับมิตรประเทศ เมื่อทั้งสองเห็นศักยภาพของ Rabbit ที่ Alfred เลือกให้เป็นผู้ควบคุมปฏิบัติการทั้งหมด จึงตั้งคำถามว่าผู้ใดหรือ "สิ่งใด" ที่โยงโยอยู่เบื้องหลังภาพเคลื่อนไหวกระต่ายไร้พิษภัย บนไซเบอร์สเปซ

[Alfred said] "Do you think Rabbit is really American Intelligence? Chinese?" They had spent a lot of time investigating those possibilities. But now Keiko shook her head. "Then what is your theory, my friends?" "Well," said Günberk, sounding a little embarrassed. "Maybe Mr. Rabbit is not even human. Maybe it's an Artificial Intelligence."

(Vinge, 2006, p. 203)

หลังจาก Günberk และ Keiko เห็นความสามารถในการจัดการวางแผนของ Rabbit ทั้งสองตั้งข้อสังเกตว่า ศักยภาพการประมวลผลและวางแผน รวมถึงข้อมูลภูมิหลังที่คลุมเครือทำให้ยากที่จะสืบหาว่าตัวตนของ Rabbit เป็นประชากรของประเทศใดหรือตั้งรกรากอยู่ที่ใด Günberk จึงตั้งข้อสงสัยว่า Rabbit อาจมิใช่มนุษย์แต่เป็นปัญญาประดิษฐ์ประสิทธิภาพสูง เพราะจากการติดตามข้อมูลของสำนักข่าวกรองยุโรปพบเพียงเส้นทางความเคลื่อนไหวทางการเงินจำนวนมากมุ่งสู่ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ (Vinge, 2006, p. 203)

Alfred พยายามโต้แย้งข้อสงสัยของทั้งสองด้วยการอ้างถึงประวัติศาสตร์การวิจัยพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ที่เหล่าอัจฉริยะจำนวนมากพยายามสร้างปัญญาประดิษฐ์ขึ้นอย่างต่อเนื่องในเส้นทางการเติบโตของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทว่าการทดลองในอดีตทั้งหมดล้วนไม่ประสบความสำเร็จ แต่ Günberk เสนออีกแนวความคิดหนึ่งของกำเนิดปัญญาประดิษฐ์ดังในบทสนทนา

[Alfred said] "My point is that some of the smartest people in the world tried to create AI and failed."

[Günberk said] "The researchers failed, but surely runnable code survived. The Internet is not the cramped toy it once was. Maybe pieces of DARPA's Little Helper are out there, growing into what it could never be in the low-tech past."

(Vinge, 2006, p. 204)

ในทรศนะของ Günberk แม้ว่าการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์โดยมนุษย์จะล้มเหลว แต่ข้อมูลพื้นฐานของโปรแกรมยังคงอยู่บนอินเทอร์เน็ต การทดลองในอดีตที่อาจมีอุปสรรคจากข้อจำกัดด้านเครื่องมือเช่นประสิทธิภาพการคำนวณของคอมพิวเตอร์หรือความเร็วในการเชื่อมต่อของเครือข่าย ชีตจำกัดทางกายภาพดังกล่าวถูกแก้ไขเมื่ออินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมเพิ่มจำนวนผู้ใช้อย่างรวดเร็วและเป็นสาเหตุของการขยายศักยภาพของเครือข่าย ในที่นี้ Vinge จินตนาการให้โครงการทดลองของสำนักวิจัยแห่งกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา (Defence Advanced Research Projects Agency – DARPA) ที่ไม่ประสบความสำเร็จและยุติโครงการลงถูกปรับปรุงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งมีขีดความสามารถในการแก้ปัญหาและพัฒนาตนเองเป็นปัญญาประดิษฐ์ได้สำเร็จโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาโดยมนุษย์ ต่อมา Robert คิดถึงคำอ้างของ Rabbit เกี่ยวกับสถานะของตน

[Robert thought of Rabbit's claim] "*I am everywhere, and I appear however I wish, to produce the results that I wish.*" The new world was a magical place, but there was a hierarchy of miracles. There was what Juan and Robert could do. There was what Louise Chumlig was trying to teach. There was what Tommie had taught himself. And somewhere above it all, there was what the Mysterious Stranger [Rabbit] could do.

(Vinge, 2006, p. 215)

คำอ้างที่ราวกับเป็นวาจาโอ้เกินตนว่า "ดำรงอยู่ทุกที่ ปรากฏตัวตั้งใจหมาย และสร้างผลลัพธ์ได้ตั้งปรารถนา" อาจเกินความเป็นไปได้ของความสามารถมนุษย์ ทว่าหากพิจารณาถึงคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับไซเบอร์สเปซ คำอ้างของ Rabbit อาจเป็นการกล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ที่การระบุตำแหน่งที่แน่นอนหรือรูปลักษณะที่ชัดเจนอาจทำได้ยากกว่าการบริหารจัดการสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน ปฏิบัติการครั้งใหญ่ที่หากกระทำได้โดยมนุษย์เพียงผู้เดียวอาจถูกเปรียบเทียบว่าเป็นปาฏิหาริย์ แต่สำหรับเครื่องจักรแล้วเรื่องดังกล่าวเป็นเพียงการทำงานตามปกติ

ในห้วงคำนึงของ Robert การจัดแบ่งระดับของศักยภาพการใช้งานเทคโนโลยีบนไซเบอร์สเปซมีความน่าสนใจ กล่าวคือมีระดับของผู้ใช้เบื้องต้นเช่น Juan และ Robert จากนั้นคือระดับของอาจารย์ของพวกเขาชื่อ Chumlig ถัดมาคือระดับของอดีตนักวิจัยที่พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการใช้งานตัวเองเช่น Tommie และขั้นสุดท้ายคือระดับของ Rabbit อย่างไรก็ตามในที่สุดแผนการที่ Rabbit วางแผนและดำเนินการล้มเหลวในช่วงสุดท้ายของปฏิบัติการ จากความแปรผันที่ไม่อาจถูกทำนายได้ล่วงหน้า เมื่อ Rabbit รับมือกับสถานการณ์ที่พลิกผันได้ไม่ทันท่วงทีแผนการวินาศกรรมครั้งใหญ่จึงถูกขัดขวางโดยเจ้าหน้าที่รัฐบาลสหรัฐอเมริกา น่าสนใจว่าแม้ตัวบทจะบรรยายถึงขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ว่าเหนือกว่ามนุษย์ในหลายด้าน จนวนราวกับมนุษย์เช่น Robert และสมาชิกในขบวนการตกอยู่ใต้การบังคับบัญชาของเครื่องจักร ทว่าในที่สุดเครื่องจักรที่ควบคุมวางแผนได้เหนือมนุษย์ยังต้องเผชิญกับความล้มเหลวในการบรรลุจุดประสงค์ของตน

ในบท 'AI and ALife' ของ *Routledge Companion to Literature and Science* ผู้เขียน John Johnston กล่าวถึงความสัมพันธ์ของปัญญาประดิษฐ์กับมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ โดยส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์เขาใช้ปัญญาประดิษฐ์ใน *Rainbows End* เป็นตัวอย่าง

Indeed, like the majority of contemporary sci-fi writers, Vinge seems more interested in intelligence amplification (IA), which is a much more tractable theme than the singularity. This is certainly true of his novel *Rainbows End* (2006), which gives us a “pre-singularity” narrative in which the world remains knowable even as technologies like wearable computers, nearly omnipresent sensor arrays, and an increasing number of “smart” objects are dramatically changing human life. (Here it is also significant that the AI that is supposed to organize and carry out much of the complicated secret plot in the novel fails.)

(Johnston, 2011, p. 13)

Johnston ตั้งข้อสังเกตถึงความเปลี่ยนแปลงของชีวิตมนุษย์ในช่วงเวลาที่เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว น่าสนใจว่าเขาพิจารณาว่าโลกใน *Rainbows End* ไม่ได้แตกต่างไปจากโลกร่วมสมัยจนทำให้ไกลเกินจินตนาการ น่าสนใจว่าเทคโนโลยีความสามารถสูงเช่น Wearing หรือแม้แต่โทรศัพท์สมาร์ทโฟนอาจเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตของมนุษย์ได้ แม้ว่าปัญญาประดิษฐ์ในเรื่องเช่น Rabbit จะล้มเหลวในการชักใยแผนการวินาศกรรม ระดับของความสามารถและความทรงสติปัญญาของ

เครื่องจักรชั้นสูงใน *Rainbows End* อาจมิได้สร้างความเปลี่ยนแปลงแก่ชีวิตมนุษย์โดยตรงเท่ากัน เทคโนโลยีที่แพร่หลายทั่วไปและการใช้งานโดยมนุษย์เอง

ชีวิตมนุษย์นอกจากจะต้องการปัจจัยสี่ที่เป็นพื้นฐานของการดำเนินกิจวัตรตามปกติแล้ว มนุษย์ยังต้องการความหวังและการตระหนักถึงคุณค่าในการมีชีวิตอยู่ หลังภารกิจที่ร่วมมือกับ Rabbit ล้มเหลว เหตุการณ์ที่ทำให้ Robert รู้สึกถึงคุณค่าในการดำเนินชีวิตของตนหลังจากการฟื้นฟูร่างกาย จากโรคอัลไซเมอร์คือเขาได้รับการเสนอสัญญาเพื่อทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในบริษัทเทคโนโลยี การสื่อสารแห่งหนึ่งหลังจากการนำเสนอผลงานปลายภาคการศึกษา

Comms-R-U's had paid Robert to consult for a period of three weeks. And though it was clear that the "consult" was mainly an opportunity for Comms-R-U's to decide if Robert Gu had any future, Robert jumped at the chance.

For the first time since he lost his marbles, he was creating something that others valued.

(Vinge, 2006, p. 365)

เมื่อสูญเสียความสามารถในการแต่งบทกวี Robert รู้สึกว่าชีวิตตนเองไร้คุณค่า ความรู้สึกว่าตนไร้ประโยชน์ผลักดันให้เขาเข้าร่วมขบวนการที่ Rabbit ชักชวนโดยง่าย ผ่านคำสัญญาว่า Rabbit จะแสวงหาช่องทางฟื้นฟูความสามารถในการรังสรรค์บทกวีให้ การตัดสินใจที่ผิดพลาดของ Robert ในการมีส่วนร่วมกับการก่อวินาศกรรมครั้งใหญ่ อาจเป็นตัวอย่างของผู้สิ้นหวังในการดำเนินชีวิต ดังการคว่ำปางเส้นสุดท้ายที่อยู่ใกล้มือโดยไม่ได้ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ น่าสนใจว่าเขาารู้สึกว่าชีวิตตนมีประโยชน์อีกครั้งหลังถูกว่าจ้างให้ร่วมงานแม้ในสัญญาระยะสั้น รายได้จากการทำงานและความต้องการมีชีวิตอาจเชื่อมโยงคุณค่าในการมีชีวิตกับคุณค่าทางธุรกิจ เนื้อหาส่วนนี้อาจแสดงให้เห็นถึงร่างกายของมนุษย์สมัยใหม่ที่ถูกนิยามโดยประโยชน์จากการทำงานเพื่อสร้างผลตอบแทน Robert ผู้เป็นกวีที่พยายามปฏิเสธพัฒนาการทางเทคโนโลยี ทว่าเมื่อจำเป็นต้องใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เขาจำเป็นต้องหารายได้เพื่อดำเนินชีวิตต่อไปอย่างราบรื่น Robert คล้ายกับถูกบีบบังคับให้ต้องทำงานหลังจากสิ้นสุดอาการป่วยจากโรคร้าย

การศึกษานันท์เชิงคติแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* จึงเป็นการตั้งคำถามกับชีวิตมนุษย์ว่ามีทางเลือกในการดำเนินชีวิตอย่างไร มนุษย์อาจไม่มีทางเลือกเมื่อถูกฟื้นฟูร่างกายจากโรคร้ายเช่น Robert ผู้ถูกรักษาโดยไม่มีทางเลือกและต้องรับมือกับผลข้างเคียงของการรักษา

อย่างเดียวตายในตอนต้นโดยไม่ได้รับความเข้าใจจากบุคคลรอบข้าง เหตุการณ์ที่เกิดกับเขาอาจทำให้ต้องตั้งคำถามกับกระบวนการรักษาสุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ว่าสร้างปัญหาใหม่ต่อเนื่องอีกหรือไม่ และการรักษาพยาบาลอาจไม่ได้สิ้นสุดที่ผู้ป่วยมีร่างกายแข็งแรงก้าวออกจากโรงพยาบาลได้ แต่ยังมีแง่มุมทางจิตใจที่ควรได้รับการดูแลอีกด้วย

อย่างไรก็ตามแม้ว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีจะมีบทบาทต่อมนุษย์เปลี่ยนแปลงร่างกายโดยที่มนุษย์ไม่ยินยอมเช่นในกรณีของผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ หรืออาจชักจูงหลงหลอกเพื่อผลประโยชน์เร้นลับ เช่นการดำเนินการของ Rabbit ทว่ามนุษย์ยังคงมีอำนาจในการตัดสินใจเลือกเส้นทางการดำเนินชีวิตของตนเอง ดังการตัดสินใจเดินกลับสู่ห้องเรียนอีกครั้งของ Robert และการเลือกปิดกั้นการติดต่อกับสามีของ Lena

3.4 ความปรารถนาของมนุษย์และเครื่องจักรใน *River of Gods*

ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *River of Gods* (2004) โดย Ian McDonald นักเขียนชาวสหราชอาณาจักร ดำเนินเรื่องในพื้นที่คาบสมุทรอินเดียในคริสต์ศักราช 2047 หรือหลังจากประเทศอินเดียได้รับเอกราชจากเจ้าอาณานิคมครบ 100 ปี การเติบโตของอุตสาหกรรมในประเทศและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นสร้างความต้องการไฟฟ้าจำนวนมาก เป็นสาเหตุของการลงทุนสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่และใช้งานปัญญาประดิษฐ์ประสิทธิภาพสูงช่วยเหลือให้การผลิตรابرินและมีประสิทธิภาพ ทว่าเมื่อปัญญาประดิษฐ์พัฒนาตนเองถึงระดับหนึ่งกลับมีความต้องการสร้างพื้นที่ใหม่ให้ตนอยู่อาศัยโดยไม่เกี่ยวข้องกับโลกมนุษย์

River of Gods เสนอการดำเนินชีวิตในพื้นที่อนุทวีปหลังการประกาศอิสรภาพของแคว้นต่างๆของประเทศอินเดีย ประเทศใหม่ขนาดเล็กจำนวนมากปรากฏในเรื่องคล้ายกับการแบ่งแยกของสหภาพโซเวียตหลังสิ้นสุดสงครามเย็น ภูมิภาคที่เคยถูกปกครองจากรัฐบาลชุดเดียวกันเกิดความขัดแย้งขึ้นจากการแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติระหว่างประเทศเพื่อนบ้านที่ต่างตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำคงคา “สายน้ำแห่งเทพเจ้า” ที่มีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมอินเดียมาเป็นเวลายาวนาน Diana L. Eck ศาสตราจารย์ด้านศาสนาเปรียบเทียบและอินเดียศึกษาแห่งมหาวิทยาลัย Harvard กล่าวถึงสายน้ำคงคาและความหมายในวัฒนธรรมอินเดียไว้ดังนี้

The Ganga is the river of India -- a single river flowing from the Himalayas, gathering tributaries, and streaming across the fertile plains of north India. At the same time, the Ganga is the source of all sacred waters everywhere in India. The Ganga is also a goddess – Ganga Mata, “Mother Ganga,” and Ganga Devi, “Goddess Ganga.” Her true headwaters are not really in the highest Himalayas, but are said to be in the highest heaven, emerging from the very foot of Vishnu.

(Eck, 2012, p. 131)

แม่น้ำคงคาจึงเป็นมากกว่าต้นทางของทรัพยากรเพื่อการอุปโภคบริโภคประชากรอินเดีย แต่สายน้ำยังผนวกความเชื่อและความศรัทธาทางศาสนาไว้อีกด้วย อาจกล่าวได้ว่าแม่น้ำคงคาหล่อเลี้ยงชาวอินเดียทั้งทางร่างกายและทางจิตใจ *River of Gods* ดำเนินเรื่องผ่านกลุ่มตัวละคร 10 คน ที่ต่างมีชีวิตเชื่อมโยงกับแม่น้ำคงคา ตัวละครทั้งหมดมีความหลากหลายทั้งจาก เพศ วัย สถานะทางสังคม ตั้งแต่เด็กหนุ่มหัวไม่ผู้โตเต่าจากชีวิตยากไร้สู่ความร่ำรวยผ่านการฉวยโอกาสในมุมมืดของสังคม ข้าราชการผู้คร่ำเคร่งในหน้าที่การงานกระทั่งสร้างความแตกร้างของความสัมพันธ์ในครอบครัว นักข่าวสาวชาวต่างชาติผู้เดินทางไปค้นหาความสำเร็จในพื้นที่ต่างแดน ไปจนถึงทายาทนักธุรกิจพลังงานใหญ่ผู้ถูกเรียกตัวกลับจากการประกอบอาชีพศิลปินอิสระในประเทศตะวันตกเพื่อรับสืบทอดกิจการของบิดา เนื้อเรื่องของ *River of Gods* จึงสำรวจความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่คาบสมุทรอินเดีย ในอนาคตอันใกล้ จากหลากหลายตำแหน่งในสังคม

ประเทศเกิดใหม่บนคาบสมุทรอินเดียใน *River of Gods* มีพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจ สาธารณูปโภคและการศึกษาแบบตะวันตกที่ถูกวางไว้โดยเจ้าอาณานิคมเก่า ประชากรส่วนใหญ่ใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วเป็นข้อได้เปรียบในการทำงานกับกิจการธุรกิจระหว่างประเทศ ทว่าประเทศใหม่เหล่านี้ยังมีลักษณะเฉพาะที่แม้แต่การศึกษาจากประเทศเจ้าอาณานิคมยังไม่สามารถสั่นคลอนได้ คือการยึดมั่นระบบชนชั้นอันหยั่งรากลึกในแบบแผนการใช้ชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ ในสภาพสังคมของประเทศเหล่านี้จึงมีความแตกต่างกันด้านความเป็นอยู่อย่างชัดเจน สิ่งปลูกสร้างริมฝั่งแม่น้ำคงคาในเรื่องจึงมีทั้งชุมชนแออัดที่ปลูกสร้างอย่างไม่มั่นคงต้องประกอบอาหารด้วยถ่าน เพราะไม่มีไฟฟ้าใช้ ไปจนถึงอาคารกระจกระฟ้าที่ประดับด้วยแสงไฟยามค่ำคืน ความขัดแย้งครั้งใหญ่ระหว่างประเทศใน *River of Gods* เกิดจากสถานการณ์ในอนาคตอันใกล้ที่คาบสมุทรอินเดียประสบภาวะแห้งแล้งยาวนาน ประเทศเพื่อนบ้านต้องกลายเป็นคู่ขัดแย้งในสถานการณ์ตั้งเครียดของสงครามแย่งชิงน้ำ ที่มีสาเหตุจากการสร้างเขื่อนขวางแม่น้ำของประเทศต้นทางทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลลงมายัง

ประเทศปลายทางลดลง กองทหารติดอาวุธหนักทันสมัยเผชิญหน้าที่แนวชายแดนเพื่อเตรียมแย่งชิง
ปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตมนุษย์

นอกจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครองและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศแล้ว
พัฒนาการทางเทคโนโลยีในอนาคตได้รับการนำเสนอผ่านแผนกพัฒนาและวิจัยของบริษัทพลังงาน
ยักษ์ใหญ่ Ray Power ที่แสวงหาหนทางใหม่เพื่อการผลิตพลังงานตอบสนองความต้องการพลังงาน
สำหรับภาคประชาชนและภาคอุตสาหกรรมที่ขยายตัวจากการเป็นฐานการผลิตของธุรกิจข้ามชาติ
เมื่อพลังงานที่ได้จากการใช้เชื้อเพลิงดั้งเดิมเช่นไฟฟ้าและถ่านหินไม่เพียงพอ กังหันไฟฟ้าจากเขื่อน
พลังงานน้ำทำงานได้ไม่เต็มที่เพราะความแห้งแล้ง แนวทางที่บริษัทมุ่งพัฒนาคือโครงการชื่อ Zero
Energy Project เพื่อสร้างพลังงานจากแรงยึดเหนี่ยวเชื่อมโยงอนุภาคสสาร ที่หากทำได้สำเร็จจะ
สร้างผลตอบแทนมหาศาลทั้งด้านเศรษฐกิจต่อบริษัท และประโยชน์ต่อประชาชนที่จะได้ใช้
แหล่งพลังงานต้นทุนต่ำสร้างมลพิษน้อย

3.4.1 มนุษย์และความพยายามควบคุมปัญญาประดิษฐ์

พื้นที่ดำเนินเรื่องหลักของ *River of Gods* คือประเทศใหม่ชื่อ Bharat ที่หลังแยกตัวออกจาก
อินเดีย ต้องการดึงดูดการลงทุนและองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีผ่านนโยบายผ่อนปรนขีดจำกัด
การวิจัยคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ให้มหาวิทยาลัยและกิจการเอกชนมากกว่าประเทศตะวันตก
กฎหมายของ Bharat อนุญาตให้วิจัยและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ถึงระดับขั้นที่สาม (Generation 3
Artificial Intelligence) ทำให้ Bharat เป็นพื้นที่สำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
ขั้นสูงเพื่อการใช้งานในการศึกษาและภาคธุรกิจ การแบ่งระดับของปัญญาประดิษฐ์ใน *River of Gods*
เป็นการจัดลำดับตามจินตนาการของผู้แต่ง ศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ขั้นที่ 3 ถูกเสนอผ่านการให้
ปากคำของ J.P. Anreddy นักจารกรรมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ต่อ Nandha เจ้าหน้าที่ของรัฐบาล
Bharat ผู้มีหน้าที่ควบคุมการวิจัยและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ไว้ดังนี้

[J.P. Anreddy said] "Kalki is a Generation Three aeai. It exists. It's real. It's been real
and existent for longer than you think. It's out there. You know what Generation
Three means? It means an intelligence, measured on standard assessment scales,
between twenty and thirty thousand times human baseline. And they're only the
start. These are emergent properties, man. Evolution is running a million times
faster in there. And if they want you, you cannot run, you cannot hide, you cannot

lie down and hope that they will forget about you. Whatever you do, they can see you. Whatever identity you take, they know it before you do. Wherever you go, they'll be there ahead of you, waiting, because they'll have guessed it before you even think it yourself. These are Gen Threes, man. These are the gods! You cannot license gods."

(McDonald, 2004, pp. 230-231)

ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสามได้รับการเปรียบเทียบกับมีความสามารถสูงกว่ามนุษย์สองหมื่นถึงสามหมื่นเท่า ความสามารถดังกล่าวน่าจะหมายถึงศักยภาพในการประมวลผลข้อมูลและการคำนวณทางคณิตศาสตร์ Anredy ใช้การเปรียบเทียบว่าวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์จะรวดเร็วกว่าพัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาตินับล้านเท่า สร้างความเข้าใจว่าเมื่อพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ถึงจุดหนึ่งมนุษย์จะมีอาจจะเข้าใจขีดความสามารถของเครื่องจักรได้ การเลือกใช้ชื่อกัลกิ (Kalki) อวตารสุดท้ายของพระวิษณุก่อนถึงกัลยยุคในการเรียกปัญญาประดิษฐ์ขั้นที่สาม อาจเป็นการอ้างอิงถึงจุดสิ้นสุดของช่วงเวลาในยุคหนึ่งก่อนเปลี่ยนผ่านสู่ยุคอื่น และอาจหมายถึงจุดสิ้นสุดของการเป็นสิ่งมีชีวิตทรงภูมิปัญญาหนึ่งเดียวของมนุษย์ น่าสนใจว่า Anredy เปรียบเทียบปัญญาประดิษฐ์ขั้นที่สามกับเทพเจ้า เนื่องจากเขาเชื่อว่าด้วยขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลรอบด้าน ทำให้เครื่องจักรทางเทคโนโลยีรู้ความคิดของมนุษย์ก่อนตัวมนุษย์เองเสียอีก เขากล่าวกับ Nandha ผู้มีหน้าที่ควบคุมนวัตกรรมทางเทคโนโลยีด้วยการสืบสวนและทำลายความพยายามลักลอบวิจัยปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงว่า การควบคุมด้วยวิธีดังกล่าวจะล้มเหลวเนื่องจากเครื่องจักรจะรู้ความเคลื่อนไหวของมนุษย์ล่วงหน้า

เนื้อหาหนึ่งของ *River of Gods* คือความพยายามของปัญญาประดิษฐ์หลักในเรื่องที่มีความพยายามพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้นเหนือกว่าขีดจำกัดที่ถูกกำหนดโดยกฎหมาย เป็นการตั้งคำถามกับความเป็นไปได้ของมาตรการควบคุมพัฒนาการทางเทคโนโลยี ว่ามนุษย์มีความสามารถในการยับยั้งพัฒนาการทางเทคโนโลยีหรือไม่ ใน *River of Gods* ปัญญาประดิษฐ์หลักในเรื่องดำรงอยู่ในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของกลุ่มเงินทุนข้ามชาติยักษ์ใหญ่ชื่อ Odeco ปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้เพื่อตัดสินใจเงื่อนไขการลงทุนที่ซับซ้อนในตลาดเงินตราระหว่างประเทศเพื่อสร้างผลกำไรจากการลงทุนสูงสุด โดยออกแบบให้คอมพิวเตอร์สามารถพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลการลงทุนในอดีตทำให้การตัดสินใจในอนาคตประสบผลสำเร็จมากขึ้น การลงทุนของ Odeco ใน Bharat ถูก Nandha สืบหาข้อมูลเบื้องหลังการทำงานเพื่อค้นหาเบื้องหลังอันอึมครึม (McDonald, 2004, p. 132)

บริษัท Odeco มีการลงทุนที่หลากหลายในตลาดการเงินระหว่างประเทศ เงินทุนอยู่ในธนาคารบนหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียนที่มีกฎหมายการเงินเป็นเอกลักษณ์ เพื่อรักษาความลับของเส้นทางการเคลื่อนไหวเงินทุนในบัญชีลูกค้านาคาร สำหรับใน Bharat บริษัทมียุทธศาสตร์ในการสนับสนุนการวิจัยปัญญาประดิษฐ์ โดยอาศัยสภาพอ่อนปรนของกฎหมายเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ของประเทศ เงินทุนที่บริษัทสนับสนุนเดินทางสู่ภาควิจัยของมหาวิทยาลัยและบริษัทเอกชนชั้นนำเพื่อแปรเปลี่ยนเป็นห้องวิจัยศักยภาพสูงขั้นแนวหน้า

เมื่อ Ray Power มีความต้องการสินทรัพย์เพื่อนำไปลงทุนในการสร้างห้องทดลองใหม่ Odeco พร้อมสนับสนุนเงินทุนทั้งหมดให้ทันที ชีตความสามารถในการสนับสนุนเงินทุนก่อนมีหิม่าในเวลาอันสั้นเหนือธนาคารพาณิชย์ทุกแห่งสร้างความฉงนแก่ Vishram Ray ผู้เพิ่งรับตำแหน่งบริหารสูงสุดของธุรกิจพลังงานยักษ์ใหญ่สี่บทอดต่อจากบิดา เขาตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของเงินทุนจำนวนมากกับ Chakraborty ทนายความตัวแทนของกลุ่ม Odeco ดังนี้

[Vishram Ray said] ‘Generation Three aeais, that’s science fiction.’

[Chakraborty said] ‘I assure you my employer is quite actual. Odeco is indeed a venture capital holding company, it just happens that the venture capitalist is an artificial intelligence.’

(McDonald, 2004, pp. 374-375)

Chakraborty เปิดเผยแก่ Vishram ว่าปัญญาประดิษฐ์ชื่อ Brahma คือผู้มีอำนาจตัดสินใจในธุรกิจของ Odeco สิ่งที่น่าสนใจนอกจากประเด็นด้านกฎหมายและการควบคุมเทคโนโลยี น่าจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญญาประดิษฐ์กับมนุษย์ ที่ไม่ได้ตั้งเครือข่ายอยู่ในสถานะเป็นศัตรูคู่ทำลายล้าง คุกคามความเป็นอยู่ของมนุษย์เช่นในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในอดีต แต่เป็นความสัมพันธ์แบบนายจ้าง-ลูกจ้าง และเจ้าของแหล่งเงินทุนกับนักธุรกิจผู้เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน การหยอกล้อตนเองในตัวเองที่ให้ Vishram ตั้งคำถามกับการดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ขั้นสาม (Generation 3 AI) นอกหน้ากระดาษของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ อาจสะท้อนการมีอยู่อย่างปิดบังของเทคโนโลยีและธุรกิจบางประเภท ต่อมา Chakraborty อธิบายถึงการดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของธุรกิจการเงินข้ามชาติ (McDonald, 2004, p. 375)

การหลบซ่อนอยู่ในความซับซ้อนของตลาดการเงินระหว่างประเทศที่ระเบียบการควบคุมเป็นไปโดยไม่เข้มงวด ย่อมไม่ใช่เรื่องในจินตนาการหากคำนึงถึงธุรกิจการเงินในประเทศกลุ่ม

แคร์เบียน หรือพื้นที่หลบภาษี (Tax haven) ในส่วนต่างๆ ของโลกที่เต็มไปด้วยเงื่อนงำของความเคลื่อนไหวในบัญชีของเหล่านักธุรกิจและผู้มีอำนาจ ที่ความโปร่งใสและการตรวจสอบถูกขัดขวางโดยจรรยาบรรณเรื่อง “ความลับของลูกค้า” และหลักการเกี่ยวกับเสรีทางการเงิน เนื้อหาส่วนนี้แสดงการเชื่อมโยงอำนาจทางการเงิน ธุรกิจระหว่างประเทศเข้ากับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีได้อย่างน่าสนใจ

ต่อมาในการเจรจาขอรับเงินทุน Vishram ยังคงเคลงใจเกี่ยวกับข้อเสนอของกลุ่ม Odeco ที่เสนอเงินทุนจำนวนมากโดยแทบไม่มีข้อต่อรองและแทบไม่คาดหวังกับผลสำเร็จในการทดลองวิจัย เขาตั้งคำถามกับ Chakraborty ดังนี้

[Vishram said] "And this ... Generation Three ... is more than happy to give me one hundred million US dollars."

[Chakraborty said] "Or more. You must understand, Mr. Ray, to an entity such as Brahma, making money is the easiest thing there is. It is no harder than breathing is for you."

(McDonald, 2004, p. 375)

คำกล่าวของ Chakraborty ในที่นี้มีความน่าสนใจ เพราะเป็นการเปรียบเทียบพฤติกรรมของปัญญาประดิษฐ์กับมนุษย์ การเปรียบว่าสำหรับปัญญาประดิษฐ์แล้วการวางแผนการลงทุนในตลาดการเงินอันไม่ได้มีความยากลำบากไปกว่าการหายใจของมนุษย์ กล่าวคือเป็นปฏิกริยาอัตโนมัติที่กล่าวได้ว่ากระทำโดยแทบไม่รู้ตัว เชื่อมโยงกับแนวความคิดว่าความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีวิตของปัญญาประดิษฐ์กับมนุษย์แตกต่างกัน มนุษย์กับสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีจึงอาจจะมีได้มีความขัดแย้งเพื่อแย่งชิงทรัพยากรแหล่งเดียวกัน อย่างไรก็ตาม Chakraborty กล่าวเปรียบเทียบถึงอำนาจในระบบเศรษฐกิจของบริษัท Odeco ว่าทรัพย์สินที่มีอยู่เพียงพอที่จะสร้างโกลาหลในตลาดการเงินระหว่างประเทศ (McDonald, 2004, p. 376)

ความสามารถในการคำนวณปัญหาทางคณิตศาสตร์อันซับซ้อนเมื่อผนวกกับทรัพยากรทางการเงินแทบไม่จำกัด ทำให้ “Brahma” ปัญญาประดิษฐ์หลักของ *River of Gods* มีศักยภาพทางการเงินเหนือกว่ากลุ่มเงินทุนที่บริหารโดยมนุษย์ Chakraborty ใช้การเปรียบเทียบระดับสติปัญญาของ Brahma กับมนุษย์ว่าต่างชั้นราวกับการเปรียบเทียบความสามารถของมนุษย์กับงู อย่างไรก็ตามการแสดงออกผ่านภาษาของปัญญาประดิษฐ์บางครั้งกลับไร้เพียงสานจินตนาการ

มนุษย์ เนื้อหาส่วนนี้แสดงความเชี่ยวชาญและเฉลียวฉลาดในการแก้ปัญหาเฉพาะทางเช่น ปัญญาประดิษฐ์ ทำให้อ่อนด้อยในทักษะอื่นเช่นการสื่อสารกับผู้อื่นจนต้องมีตัวแทนเมื่อเจรจาธุรกิจ

ในที่นี้อาจกล่าวได้ว่าปัญญาประดิษฐ์ประสิทธิภาพสูงอาจมิได้มีการแสดงออกที่เหมือนกับมนุษย์ ทว่ามีความแตกต่างที่เด่นชัดเมื่อต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน ดังนั้นมนุษย์แม้ไม่อาจมีความสามารถในบางด้านเทียบเท่ากับปัญญาประดิษฐ์ แต่ปัญญาประดิษฐ์ก็มีอาจกระทำบางกิจกรรมได้เช่นเดียวกับมนุษย์เช่นเดียวกัน Thomas Lull ตัวละครนักวิชาการด้านปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระดับแนวหน้าชาวอังกฤษกล่าวถึงการดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ขั้นสามดังนี้

[Lull said] ‘Yes, there are undoubtedly Generation Three aeais out there that are every bit as alive and aware and filled with sense of self as I am. But they aren’t going to reduce us all to slavery or pethood or just nuke us because they perceive we’re in competition with them for the same ecological niche; [...] Aeai is alien intelligence. It’s a response to specific environmental conditions and stimuli, and that environment is CyberEarth, where the rules are very very different from RealEarth.

(McDonald, 2004, pp. 359-360)

การปะทะกันของสองมุมมอง กลุ่มแรกหวาดระแวงว่าสิ่งประดิษฐ์ที่มีความสามารถสูงกว่าจะมากดขี่และทำลายความเป็นอยู่ของมนุษย์ จนทำให้มนุษย์ต้องเป็นพลเมืองชั้นสองในสภาพแวดล้อมเดียวกัน กับอีกมุมมองหนึ่งคือปัญญาประดิษฐ์ที่แม้จะมีศักยภาพที่สูงเกินกว่าที่มนุษย์จะเข้าใจได้ แต่ปัจจัยพื้นฐานและความต้องการในการดำรงชีวิตแตกต่างกัน มนุษย์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นสูงจึงน่าจะดำรงอยู่ร่วมกันได้โดยไม่ทำลายกัน

3.4.2 จุดประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์และความสัมพันธ์กับมนุษย์

ทั้งนี้เนื้อหาหลักของ *River of Gods* คือการดำเนินการอย่างลับของปัญญาประดิษฐ์ Brahma เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนไปอีกขั้นหนึ่ง ความพยายามบรรลุจุดประสงค์ทำให้ปัญญาประดิษฐ์ต้องมีตัวแทนเพื่อดำเนินการทางกายภาพในโลกภายนอก ตัวอย่างแรกคือการว่าจ้างนาย Chakraborty เพื่อเป็นตัวแทนดำเนินการทางกฎหมาย อีกตัวอย่างหนึ่งคือการใช้ทรัพยากร

เงินทุนช้กุงบุคคลากรทางการแพทยและนักวิทยาศาสตร์ทำการผ่าตัดเสริมวงจรคอมพิวเตอร์เข้ากับร่างของ Aj หญิงสาวชื่อแปลกผู้สูญเสียความทรงจำ

เมื่อ Lull พบกับ Aj และค้นพบว่าหญิงสาวมีความสามารถพิเศษในการสื่อสารกับเครื่องจักรบางประเภท เมื่อเขาทราบว่าสมองของเธอเต็มไปด้วยแผงวงจรอันซับซ้อนเชื่อมต่อกันอยู่ ผนวกกับเรื่องราวการสูญเสียความจำและการตามหาต้นกำเนิดและครอบครัวของเธอ นำไปสู่การเปิดเผยอันน่าตระหนกกว่าเธอเป็นตัวแทนทำงานให้กับปัญญาประดิษฐ์โดยที่เธอไม่รู้ตัว Lull มีความเห็นเกี่ยวกับร่างกายของ Aj ดังนี้

[Lull said] "I think it's the other way round. It's not a system for a human to interact with a machine. It's a system for a machine to interact with a human brain. She [Aj] is an aeai downloaded into a human body. She is the Generation Threes' first and last ambassador to humanity."

(McDonald, 2004, p. 497)

การได้พบกับ Aj จึงเสมือนกับเป็นการพบกับตัวแทนของปัญญาประดิษฐ์ในโลกภายนอก เมื่อ Lull สืบย้อนกลับไปยังสถานที่ที่เธอจำได้ เขาได้พบกับ Nanak บุคลากรทางการแพทย์ผู้มีส่วนร่วมในการผ่าตัดดัดแปลงวงจรคอมพิวเตอร์เข้ากับสมองของเธอ คำกล่าวของ Nanak เปิดเผยอีกด้านของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีอันน่าตระหนก (McDonald, 2004, p. 504) Aj เป็นหญิงสาวด้อยความสามารถผู้ถูกพ่อแม่ผู้ให้กำเนิดชายเพื่อใช้ทดลองผ่าตัดผนวกปัญญาประดิษฐ์เข้ากับร่างกายมนุษย์ด้วยความเต็มใจ เพราะความยากไร้ของครอบครัวย่อมไม่อาจสนับสนุน Aj ให้ได้รับโอกาสที่ดีได้ เป็นการสะท้อนความขัดแย้งของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่กลับขยายช่องว่างทางรายได้ของประชากร นอกจากนั้นยังตั้งคำถามว่าปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้เงินว่าจ้างให้ดัดแปลงร่างกายมนุษย์เพื่อบรรลุจุดประสงค์ของตน หรือมนุษย์ที่มองเห็นผู้อื่นเป็นวัตถุเพื่อทดลองและพร้อมกระทำทุกอย่างเมื่อได้ค่าแรงที่เหมาะสม พฤติกรรมใดมีความโหดร้ายหรือมีมนุษยธรรม

ความปรารถนาของปัญญาประดิษฐ์ระดับสูงที่พยายามชักโยงเงื่อนไขต่างๆ เพื่อการดำรงอยู่และพัฒนาศักยภาพของตน ปรารถนาดังกล่าวต้องอาศัยองค์ประกอบจำนวนมากเพื่อบรรลุจุดประสงค์ เช่น Aj มนุษย์ที่ติดต่อสมองเข้ากับเทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวแทนทางกายภาพในการดำเนินการ Bharat ประเทศที่มีความยึดหยุ่นในกฎหมายเพื่อวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ และเงินทุนจำนวนมากเพื่อสนับสนุนการสร้างห้องทดลองวิจัยวิทยาศาสตร์พลังงานสูง

เมื่อปัจจัยพื้นฐานในการบรรลุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ Brahma ครบถ้วน ตอนท้ายเรื่อง ถูกเปิดเผยว่าการพัฒนาไปอีกขั้นของปัญญาประดิษฐ์ต้องอาศัยการเข้าควบคุมการทดลอง Zero Energy Project ครั้งแรกของบริษัท Ray Power โดย Brahma จะเข้าควบคุมการทดลองแทน นักวิทยาศาสตร์ของโครงการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก่อนหน้าการทดลองจะเริ่มขึ้น Vishram เดินทางไปพบกับ Ranjit บิดาของเขาที่วิหารทรุดโทรมแห่งหนึ่งในชนบทของประเทศ พ่อของเขา กำลังภาวนาอยู่ในอาคารที่เผาผลาญ ที่นั่นเขาได้ทราบว่าบริษัทรับการลงทุนจาก Odeco ในทุกครั้งที่มีความต้องการขยายกิจการจนกระทั่งเป็นผู้ผลิตพลังงานอันดับหนึ่ง

Ranjit Ray nods. "Vishram. Sit, sit." Vishram looks around but there is nowhere but ash. It's probably a worldly thing to worry about your suit. Then again he is worldly enough to know he can get another one. He sits down by his father. Thunder shakes the temple. The bell clangs, the devotees pray.

[Ranjit Ray said] "Dad, what are you doing here?"

[Vishram said] "Puja for the end of an age."

"This is a terrible place."

"It's meant to be. But the eye of faith sees differently and to me it seems not so terrible. It's right. Fitting."

"Destruction, Dad?"

"Transformation. Death and rebirth. The wheel turns."

(McDonald, 2004, p. 420)

Vishram จึงตระหนักได้ว่าความต้องการพัฒนาตนเองของปัญญาประดิษฐ์ถูกวางแผนไว้ อย่างซับซ้อน และเมื่อพ่อของเขาพบว่ายุคสมัยกำลังจะเปลี่ยนแปลงสู่ยุคของปัญญาประดิษฐ์จึงได้ ตัดสินใจสละการบริหารงานของบริษัทให้แก่ลูกชาย น่าสนใจว่าความเห็นของ Ranjit ต่อการเปลี่ยนแปลงมิได้เป็นความตระหนักตื่นกลัว แต่เป็นการยอมรับความก้าวหน้าสู่ยุคใหม่ การสิ้นสุดสิ่งหนึ่งย่อมเป็นจุดเริ่มต้นของอีกสิ่งหนึ่ง เช่นเดียวกับสัญลักษณ์วงล้อในศูนย์กลางชาติ อินเดียที่แสดงความหมายการพึ่งพาตนเองของอินเดียตามแนวคิดของมหาตมะ คานธี⁹ วงล้อที่หมุนไป ยังอาจสะท้อนถึงวัฏจักรการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยได้เช่นเดียวกัน

⁹ Flag of India (2014). In *Encyclopaedia Britannica*, Retrieved from <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1355310/flag-of-India>

การดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์มิได้คุกคามความเป็นอยู่ของมวลมนุษย์โดยตรงผ่านการแย่งชิงทรัพยากรพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เพราะปัญญาประดิษฐ์ใน *River of Gods* ถูกนำเสนอให้อยู่ในมิติที่แตกต่างจากพื้นที่ของมนุษย์ จึงพยายามสนับสนุนให้การทดลองระบบพลังงานสูงของ Ray Power เกิดขึ้น และเข้าควบคุมการทดลองเพื่อตัดแปลงโครงสร้างของมิติผ่านอนุภาคพื้นฐานพลังงานสูง อาจกล่าวได้ว่าประติษฐกรรมที่ก้าวหน้าของมนุษย์เช่นปัญญาประดิษฐ์ต้องการดำรงอยู่คู่กับมนุษย์โดยมิได้ดำเนินการให้มวลมนุษย์สูญสลายไปเพื่อการครอบครองโดยเครื่องจักร ในตอนท้ายเรื่องหลังจาก Vishram ค้นพบจุดประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ เขามีบทสนทนากับ Sonia นักฟิสิกส์หัวหน้าโครงการวิจัยพลังงานสูงดังนี้

[Vishram said] "Tell me, could Artificial Intelligences use the zero-point to build their own universe?"

[Sonia the physicist said] "It couldn't be a universe like this, it would have to be a universe where the computations and digits that make up their reality can become part of the fabric of the physical reality."

"A universe that thinks?"

"A mindlike space, we call it, but yes." She looks into his face, daring his disdain. "A universe of real gods."

(McDonald, 2004, p. 564)

จักรวาลที่ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงอาศัยมีความแตกต่างจากโลกมนุษย์ โดยถูกเปรียบเทียบว่าข้อมูลและการคำนวณถูกผนวกเข้าเป็นเนื้อเดียวกับพื้นที่จักรวาลของปัญญาประดิษฐ์ กล่าวคือเป็นจักรวาลที่มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูล ดังที่ Sonia อธิบายว่าเป็นจักรวาลที่ “คิด” ได้ หรือเป็นจักรวาลที่อยู่อาศัยของเทพเจ้าที่รู้ความเป็นไปของข้อมูลในอดีต และอาศัยข้อมูลดังกล่าวในการคำนวณความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ในอนาคต อาจกล่าวได้ว่าเป็นเทคโนโลยีพัฒนาจนมีประสิทธิภาพสูงเกินกว่ามนุษย์จะเข้าใจได้ เทคโนโลยีนั้นอาจเปลี่ยนแปลงเป็น “เทพเจ้า” ในสายตาของมนุษย์ ในตอนท้ายของ *River of Gods* มีบทสนทนาระหว่าง Lull กับ Lisa Durnau ดังนี้

[Lull said] "No, not people, L. Durnau. No, I gave up on people long ago. No, I'd hoped, when I worked out what the aeais were doing, I thought, Jesus, that's a fucking irony, the machines that want to understand what it's like to be human are actually more human than we are. I never hoped in us, L. Durnau, but I hoped that the Gen Threes might have evolved some moral sense. No, they abandoned

her. As soon as they saw there never would be peace between the meat and the metal, they let her go. Learn what it's like to be human. They learned all they needed to know in one act of betrayal.

(McDonald, 2004, pp. 572-573)

Lull กล่าวเปรียบเทียบว่าปัญญาประดิษฐ์ที่มีความต้องการพัฒนาระดับตนเองอาจมีความเป็นมนุษย์เหนือกว่ามวลมนุษย์ ที่สภาวะความเป็นอยู่บีบคั้นให้ต้องมีชีวิตผ่านความกดดันทางเศรษฐกิจและสถานะทางสังคม เนื้อหาของ *River of Gods* ตั้งคำถามกับสาระัตถะของความเป็นมนุษย์ว่าอยู่ที่สิ่งใด มนุษย์นิยามผ่านเนื้อหนังที่จับต้องได้แต่มีพฤติกรรมผิดมนุษย์เช่นเหล่าแพทย์ที่พร้อมตัดแปลงและทำร้ายมนุษย์ร่วมโลกเพื่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ หรือพฤติกรรมดำเนินชีวิตที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเช่นที่ Lull พยายามแก้ปัญหาให้กับ Aj หรือความเป็นมนุษย์จะเกี่ยวข้องกับความต้องการทำความเข้าใจความเป็นไปของชีวิตผ่านเหตุการณ์ต่างๆ นอกจากนั้นตัวบท *River of Gods* ยังท้าทายผ่านการตั้งคำถามว่า หากคอมพิวเตอร์ขั้นสูงถูกพัฒนาจนมีความปรารถนาจะพัฒนาตนเองสู่อีกระดับและไม่พอใจกับสภาพการดำรงอยู่ของตน สิ่งประดิษฐ์นั้นจะยกระดับตนจนมนุษย์ไม่อาจเข้าใจจุดประสงค์หรือไม่

“สายน้ำแห่งเทพเจ้า” นอกจากจะหมายความถึงเหตุการณ์ในเรื่องที่เกิดขึ้นริมฝั่งน้ำคงคาแล้ว อาจเปรียบได้กับพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เหมือนการไหลของกระแสน้ำในแม่น้ำ ที่หลังไหลจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำบนกระแสน้ำแห่งเทคโนโลยีโดยมีอาจมีสิ่งใดที่จะขวางได้ เช่นเดียวกับพัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ในเรื่องที่กฎหมายและการควบคุมของมนุษย์ไม่สามารถต้านทานการพัฒนาของเทคโนโลยีมุ่งสู่เป้าหมายของตนเอง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มนุษย์เป็นผู้ประดิษฐ์อาจแปรเปลี่ยนเป็นเทพเจ้าที่มนุษย์ไม่อาจเข้าใจได้ในที่สุด

3.5 ร่างกายมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000

การศึกษาร่างกายของมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เปิดเผยให้เห็นด้านที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาจไม่ใช่คำตอบที่เหมาะสมที่สุดของการยืดชีวิตและมีชีวิต แม้เทคโนโลยีจะเอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยโรคร้ายเฉพาะปลุกอวัยวะใหม่ขึ้นได้จากเซลล์ของตนเองโดยไม่ต้องรอรับการบริจาคจากมนุษย์ผู้อื่น พัฒนาการทางการแพทย์ยังก้าวหน้าจนค้นพบวิธีชะลอและรักษาอาการเสื่อมโทรมตามวัย

Robert ใน *Rainbows End* เขาราวกับถูกปลุกให้ตื่นมาพบกับโลกอนาคตที่เขาไม่มีความคุ้นเคย นอกจากนั้นเขายังไม่มีทักษะทางเทคโนโลยีเพียงพอกับการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่น ความเครียดกดดันและประสบการณ์ด้านลบที่เขาสร้างให้กับบุคคลรอบข้างในอดีตซ้ำเติมให้การดำเนินชีวิตในปัจจุบันยากลำบากยิ่งขึ้น แม้ว่าร่างกายของเขาจะถูกซ่อมแซมโดยเทคโนโลยีทางการแพทย์จนราวกับเป็นหนุ่มอีกครั้ง แต่จิตใจกลับยิ่งทรุดโทรมกว่าในอดีต สูญเสียความมั่นใจในการประกอบอาชีพและความปรารถนาในการดำเนินชีวิต นำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและเป็นอันตรายต่อตนเอง ร่างกายของมนุษย์ด้านหนึ่งจึงเชื่อมโยงกับการมีชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์

มนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 ยังต้องดำเนินชีวิตร่วมไปกับพัฒนาการทางคอมพิวเตอร์และไซเบอร์สเปซที่เปิดโอกาสในการติดต่อสื่อสารและเสริมสร้างความสัมพันธ์ภายในครอบครัว การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ร่วมกันระหว่างพ่อและลูกเปิดโอกาสให้ทั้งสองเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มนุษย์ยังอาจจำลองการตอบสนองทางด้านซินแนปส์ไซเบอร์สเปซได้สำเร็จ เช่นการจำลองร่างนักฟุตบอลขึ้น ทว่า *Zendegi* เปิดเผยขีดจำกัดของร่างจำลองทางเทคโนโลยีที่ยังมีอาจเทียบเคียงได้กับมนุษย์ได้อย่างสมบูรณ์ เช่นร่างกายบนไซเบอร์สเปซภายในเกม *Virtual Azimi* ที่มีทักษะทางฟุตบอลอย่างยอดเยี่ยมแต่ไม่มีความสามารถอื่นของนักฟุตบอลผู้นั้น

ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังค.ศ. 2000 ยังปรากฏสิ่งทรงภูมิปัญญาใหม่เช่น ปัญญาประดิษฐ์ สิ่งประดิษฐ์จากการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์ที่อาจมีได้คุกคามความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยตรงผ่านการแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติเช่นอาหารหรือน้ำ หรือการเข้าควบคุมอาวุธร้ายแรงเพื่อทำอันตรายต่อมวลมนุษย์เช่นการดำเนินเรื่องของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ดิสโทเปียในอดีต ปัญญาประดิษฐ์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคใหม่มีต้นกำเนิดจากการออกแบบของมนุษย์ที่ต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมบางประเภทมีประสิทธิภาพมากขึ้น ใน *River of Gods* มนุษย์ออกแบบปัญญาประดิษฐ์ในห้องทดลองพลังงานสูงเพื่อช่วยเหลือในการควบคุมโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ ส่วนใน *Rainbows End* ปัญญาประดิษฐ์เกิดจากพัฒนาการของการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ทางการโทรคมนาคม

ปัญญาประดิษฐ์ใน *River of Gods* มีจุดหมายในการใช้ห้องทดลองพลังงานสูงของบริษัทผลิตไฟฟ้าในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างอีกจักรวาลหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์นำเสนอเครื่องจักรที่มีความต้องการแสวงหา

พื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาตนเองต่อไปโดยไม่ข้องเกี่ยวกับพื้นที่ของมนุษย์ ส่วนใน *Rainbows End* กำเนิดของปัญญาประดิษฐ์ราวกับเป็นอุบัติเหตุที่โปรแกรมตกค้างจากการทดลองทาง วิทยาศาสตร์ในอดีต พัฒนาการเองเมื่อประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์สูงขึ้น และมีบทบาทในการหา ผลประโยชน์ทางธุรกิจและวางแผนการที่ซับซ้อน ทว่าแผนการของ Rabbit ในเรื่องล้มเหลวจากปัจจัย เหนือการควบคุม และนำไปสู่การสิ้นสุดของการดำรงอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ในที่สุด

อาจกล่าวได้ว่าปัญญาประดิษฐ์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสองเรื่องเป็นส่วนหนึ่งของ พัฒนาการทางเทคโนโลยีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อมนุษย์มีความต้องการใช้เทคโนโลยีในระดับสูงขึ้นเกิน กว่าการควบคุมด้วยตนเอง นวัตกรรมการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยเหลือในการควบคุม ระบบที่ซับซ้อนย่อมเป็นทางออกที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามปัญญาประดิษฐ์จากทั้งสองเรื่องมี ปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ผ่านความต้องการบรรลุผลประโยชน์ของตนเอง ใน *River of Gods* ปัญญาประดิษฐ์มีอำนาจทุนชั้นสูงพร้อมสนับสนุนการวิจัยที่เป็นหนทางสู่การพัฒนาตนไปอีกขั้นสร้างความเปลี่ยนแปลงในการลงทุนและตลาดทุนระหว่างประเทศ ส่วนใน *Rainbows End* ปัญญาประดิษฐ์เลือกเกณฑ์มนุษย์เพื่อดำเนินการตามจุดประสงค์ของมนุษย์เช่น Alfred โดยรับ ผลตอบแทนทางการเงิน มนุษย์ยังคงดำเนินชีวิตอยู่ได้ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์แต่จำเป็นต้องใช้ความ พยายามแสวงหาการใช้ชีวิตที่เหมาะสม และไม่ตกอยู่ใต้อำนาจการบัญชาของเทคโนโลยี

บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสามเรื่องที่ถูกใช้ศึกษาในบทที่ 3 เปิดเผยให้เห็นภาวะ โปสต์ฮิวแมนที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีการแพทย์และคอมพิวเตอร์ ร่างกายที่ถูกจำลองขึ้นโดยใช้ คอมพิวเตอร์ใน *Zendegi* เป็นช่องทางของความบันเทิง การหารายได้ทางธุรกิจหรือแม้แต่ความหวัง ในการเลี้ยงดูบุตร ส่วนภาวะโปสต์ฮิวแมนใน *Rainbows End* และ *River of Gods* เสนอร่างกายที่ ถูกฟื้นฟูทางการแพทย์และขยายความสามารถทางเทคโนโลยีให้มีศักยภาพในการปฏิบัติงานสูงขึ้น กว่าเดิม ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจากการดัดแปลงให้ร่างกายผนวกกับเครื่องจักรหรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เช่นปัญญาประดิษฐ์ อาจกล่าวได้ว่ามนุษย์ไม่อาจหลีกเลี่ยงภาวะโปสต์ฮิวแมนดังกล่าวใน สภาพแวดล้อมที่เทคโนโลยีเป็นส่วนประกอบของแทบทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

การศึกษาชีวิตของ Martin และครอบครัว Gu ใน *Zendegi* และ *Rainbows End* แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของครอบครัวต่อมนุษย์ร่วมสมัย เพราะแม้ว่าเทคโนโลยีจะช่วยเหลือให้มนุษย์ มีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบายขึ้นเพียงใด แต่ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวอาจเป็นสิ่งที่เทคโนโลยี ยังทดแทนไม่ได้ กล่าวคือ Martin ยังฝากฝังและมีความหวังว่าลูกชายเขาจะได้รับการดูแลจาก พ่อบุญธรรมผู้เป็นเพื่อนของเขา ส่วน Robert ยังได้รับการดูแลจากลูกชายและหลานสาวเพื่อปรับตัว

ให้เข้ากับสภาพเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป หรือเมื่อ Alice ต้องได้รับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีช่วยการทำงาน สามีของเธอยังคงดูแลอยู่เคียงข้างในยามวิกฤต ภาวะโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสามเรื่องจึงเปิดเผยความสำคัญของ ความปรารถนาดีและความหวังใยระหว่างสมาชิกในครอบครัวและเพื่อนมนุษย์

ร่างกายของโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นตัวบทถูกนำเสนอทั้งในโลก ภายนอกหรือในไซเบอร์สเปซ การใช้เทคโนโลยีแม้จะเกิดประโยชน์ต่อร่างกายแต่ยังสร้างความสูญเสีย เช่นเดียวกัน ร่างกายที่ถูกรักษาโรคสูญเสียความสามารถในการสร้างสรรค์ก็วินิพนธ์ ร่างกาย บนไซเบอร์สเปซมิได้เป็นตัวแทนที่สมบูรณ์ของตัวตนในโลกภายนอก นักกีฬาเสมือนในเกม คอมพิวเตอร์ไม่อาจซาบซึ้งกับวรรณกรรมโบราณ ความทรงจำของบิดาในร่างกายบนโลกเสมือน ไม่เพียงพอกับการเลี้ยงดูบุตรให้เติบโต ปัญญาประดิษฐ์ใช้มนุษย์เป็นผู้ช่วยเหลือเพื่อบรรลุจุดประสงค์ ของตนที่มีได้ต้องการทำลายเผ่าพันธุ์มนุษย์ให้หมดสิ้น ภาวะโพสต์ฮิวแมนจึงอาจเป็นสถานะที่มนุษย์ ต้องแสวงหาช่องทางการดำเนินชีวิตร่วมกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นตัวบทยังปรากฏความล้มเหลวของการใช้เทคโนโลยี เพื่อเข้าใจตัวมนุษย์ การทำแผนที่สมองและการฟื้นฟูร่างกายให้แข็งแรงกลับสร้างผลข้างเคียงที่คาดไม่ถึง การสูญเสียความสามารถในการแต่งบทกวีของ Robert ชิดจำกัดของการแพทย์ยังไม่อาจทำให้ ทักษะทางการสร้างสรรค์เชิงวรรณศิลป์กลับคืนมาได้ ภาวะโพสต์ฮิวแมนจึงอาจเป็นสภาพที่การ เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีทำให้มนุษย์ต้องยอมรับการสูญเสียบางคุณค่าเช่นวิถีชีวิตแบบเดิมหรือ ความคิดสร้างสรรค์ แต่ความเข้าใจจากสมาชิกในครอบครัวเดียวกันและคนใกล้ชิดเป็นสิ่งที่ถูกนำเสนอ ว่าจะช่วยเหลือทุเลาอาการข้างเคียงเมื่อมนุษย์เผชิญกับผลกระทบจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี นอกจากนั้นผลข้างเคียงร้ายแรงจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงทักษะด้านความทรงจำและภาษา อย่างรวดเร็วเช่นการรักษาโรคอัลไซเมอร์ และ JITT รวบรวมต้องการเสนอว่าเทคโนโลยีไม่ใช่คำตอบที่ เหมาะสมกับการถ่ายทอดและบันทึกคุณสมบัติบางด้านของมนุษย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังไม่ สามารถใช้ทำความเข้าใจมนุษย์ได้ทั้งหมด

บทที่ 4

โพสต์อิฐแมนกับสื่อใหม่ในบันทึกตีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000

African American slaves were forbidden to play drums for many years, because drums could be used as a form of communication. Slave owners feared that drums could play a role in organizing revolts.

(Lanier, 2014, p. xi)

ใน *Who Owns the Future?* (2014) Jaron Lanier กล่าวถึงประวัติของการจำกัดสิทธิ์ของทาสชาวแอฟริกันอเมริกันไม่ให้ใช้กลองในการเล่นดนตรี เพราะนายทาสเจ้าของไร่ตระหนักถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารในการรวมรวมกำลังคนและประสานกิจกรรมต่อต้านอำนาจปกครอง เครื่องดนตรีเช่นกลองส่งเสียงผ่านอากาศไปได้ไกลและสามารถดัดแปลงใช้เป็นตัวกลางเพื่อการสื่อสารระหว่างสมาชิกกลุ่มเดียวกันผ่านรหัสที่ตกลงไว้ล่วงหน้า การจำกัดสิทธิ์ในการสื่อสารจึงเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับอำนาจในการปกครอง สัญญาณการสื่อสารร่วมสมัยเช่นโทรศัพท์ไร้สายและอินเทอร์เน็ตเผยแพร่ง่ายกว่าเสียงจากการสั่นสะเทือนของหนังกลอง บันทึกตีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จำนวนหนึ่งสำรวจความสัมพันธ์ของสื่อใหม่กับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความสัมพันธ์ของมนุษย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1 พัฒนาการของสื่อใหม่และการใช้บันทึกตีแนววิทยาศาสตร์

สื่อใหม่ (New Media) เป็นการเรียกชื่อทางการสื่อสารแบบใหม่ที่ใช้ประโยชน์จากพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมอย่างก้าวกระโดดช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 เทคโนโลยีในช่วงเวลาดังกล่าวถูกใช้ประยุกต์สร้างความหลากหลายของอุปกรณ์สื่อสารพกพา เครื่องข่ายไร้สายและอินเทอร์เน็ตขนาดใหญ่ในช่วงเวลา 30 ปีที่ผ่านมา ความแพร่หลายของอุปกรณ์ดังกล่าวมิได้เพียงแต่ขยายช่องทางสำหรับสื่อสารระหว่างบุคคล แต่ยังสร้างความแพร่หลายของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สร้างความเจริญเติบโตแก่ธุรกิจสื่อสารมวลชนและสินค้าที่

เกี่ยวข้อง¹⁰ นักวิชาการด้านนิเทศศาสตร์ Leah Lievrouw และ Sonia Livingstone กล่าวถึงพัฒนาการของสื่อใหม่ไว้ใน *Handbook of New Media: Social Shaping and Social Consequences of ICTs* (2006) ดังนี้

[B]y new media we mean information and communication technologies and their associated social contexts, incorporating:

- The artifacts or devices that enable and extend our abilities to communicate;
- The communication activities or practices we engage in to develop and use these devices; and
- The social arrangements or organizations that form around the devices and practices.

(Livingstone & Lievrouw, 2006, p. 23)

การศึกษาสื่อใหม่พิจารณาหลายหลายแง่มุมของเทคโนโลยีการสื่อสารและส่งต่อข้อมูล ตั้งแต่อุปกรณ์ที่ขยายขีดความสามารถของผู้ใช้งาน ศึกษาการสื่อสารและการพัฒนาระหว่างกลุ่มผู้ใช้ อุปกรณ์นั้น นอกจากนั้นยังศึกษาการตอบสนองของสังคมโดยรวมต่ออุปกรณ์และกลุ่มผู้ใช้อุปกรณ์นั้นอีกด้วย การศึกษาสื่อใหม่จึงเป็นการศึกษาปรากฏการณ์แวดล้อมของการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่ตั้งแต่ระดับปัจเจกผู้ใช้งานถึงการใช้งานในสังคม

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมร่วมสมัยหลังคริสต์ศักราช 2000 สร้างความแพร่หลายให้การส่งและรับข้อมูลได้ตลอดเวลาจากแทบทุกสถานที่ การเปลี่ยนแปลงลักษณะของสื่อสารมวลชนทำให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมทั้งการรับและส่งข้อมูล Leah Lievrouw ขยายความถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการใช้แนวคิดเรื่องสื่อใหม่ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีและสังคมร่วมสมัยไว้ใน *Alternative and Activist New Media* (2011) ดังนี้

¹⁰ อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิจัยสื่อใหม่ในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ ชนกลุ่มน้อย หรือแม้แต่พฤติกรรมกรบรีโภคกีฬาฟุตบอลใน *สื่อเก่า-สื่อใหม่: สัญญา อัตลักษณ์ อุดมการณ์* (กาญจนา แก้วเทพ, 2554)

Over the last three decades, however, the proliferation and convergence of networked media and information technologies have helped generate a renaissance of new genres and modes of communication and have redefined people's engagement with media. [...] Media *audiences* and *consumers* are now also *media users* and *participants*, immersed in complex ecologies of divides, diversities, networks, communities, and literacies.

(Lievrouw, 2011, p. 1)

Lievrouw พิจารณาความเปลี่ยนแปลงของสื่อในช่วงเวลาประมาณ 30 ปี ห้วงเวลาดังกล่าวพบการเปลี่ยนแปลงของการมีส่วนร่วมของสาธารณชน จากอดีตที่มนุษย์เป็นฝ่ายรับข้อมูลในฐานะผู้ชมและผู้บริโภค สู่วันปัจจุบันที่มนุษย์เป็นผู้เลือกใช้สื่อและมีส่วนร่วมในการแสดงออกกลับไปยังต้นทางผู้ผลิตสื่อ ดังจะเห็นได้จากรายการที่แพร่ภาพในปัจจุบันมักมีช่องทางให้สำหรับผู้ชมมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นทางผ่านทั้งทางเสียง ตัวอักษรบนหน้าจอหรือการลงคะแนนตัดสินผ่านระบบโทรศัพท์ ผนวกการมีส่วนร่วมของมวลชนเข้ากับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจผ่านค่าธรรมเนียมและความนิยมของรายการอย่างแยบยล นอกจากนั้นความสะดวกในการใช้งานระบบโทรคมนาคมยังทำให้ผู้รับสื่อส่งต่อเนื้อหาสู่สาธารณะได้ง่ายขึ้น เป็นช่องทางสำหรับการตอบโต้และให้ข้อมูลที่แตกต่างจากผู้ที่เคยกุมอำนาจเดิมในการสื่อสารผ่านสื่อ

หากพิจารณาพฤติกรรมในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีของมนุษย์ อาจกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์หลายชนิดสะท้อนความสัมพันธ์อันซับซ้อนที่ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้และผู้บริโภค ในขณะเดียวกันผู้บริโภคยังถูกกระตุ้นให้เกิดอุปสงค์ใหม่จากภาคธุรกิจอีกด้วย อาทิ วัฒนาการของโทรศัพท์ไร้สาย ที่ผู้ผลิตอุปกรณ์ชั้นนำในยุคแรกถูกแย่งชิงลูกค้าโดยบริษัทยักษ์ใหญ่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาให้มีการส่งต่อภาพ ตัวอักษร แม้กระทั่งบทเพลงเข้ากับการสื่อสาร สร้างอุปสงค์แบบใหม่และรายได้ที่มากกว่าแค่ค่าบริการโทรศัพท์ การใช้อุปกรณ์สื่อสารในวงกว้างยังสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อผู้ใช้ในสังคม ตัวอย่างเช่นความนิยมของโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (Smartphone) ที่มีลักษณะการใช้งานต่างจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคก่อนหน้า ลักษณะเด่นจากการออกแบบให้การพิมพ์ตัวอักษรได้ รองรับการสื่อสารโดยไม่ต้องใช้เสียงต่างจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เดิมที่มีเพียงปุ่มตัวเลขสำหรับพิมพ์หมายเลขโทรศัพท์ Lievrouw อภิปรายเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อใหม่ดังนี้

Not only do new media combine and remix features and capabilities from all types of media and information technologies and content, they also blur the usual divisions between media producers and consumers, and between those who design systems and those who use them. Indeed, one of the most striking things about new media – why we can keep calling them “new” – is that they are the product of the continuous interweaving of innovative activities, services, systems, and uses that blend or even eliminate familiar distinctions between telephone calls, movies, letters, newspapers, television, photography, or music, for example.

(Lievrouw, 2011, p. 7)

ความสะดวกจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ทำให้การสื่อสารสู่คนหมู่มากกระทำได้ง่ายไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ซับซ้อน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสลายความแตกต่างระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค กล่าวคือการแพร่ภาพความคิดเห็นหรือข้อมูลข่าวสารในปัจจุบันไม่จำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายโทรทัศน์ที่ต้องมีช่างภาพ นักข่าว ช่างเทคนิค บรรณาธิการและอุปกรณ์การตัดต่อแพร่ภาพใหญ่โต แต่ “นักข่าวพลเมือง” เพียงคนเดียวสามารถทำหน้าที่ได้ครบถ้วนตั้งแต่บันทึกภาพ ตัดต่อ และเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ในช่วงเวลาอันสั้น ผู้บริโภคข้อมูลอาจทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตข้อมูลได้ด้วยความเห็นอื่นได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่นเว็บเพจบนอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันสามารถมีเนื้อหาทั้งตัวอักษร เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวอยู่ในหน้าเดียวกัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าสื่อใหม่เป็นพื้นที่อันมีความเปลี่ยนแปลงรวดเร็วฉับไวตามกระแสแห่งเทคโนโลยีและการตอบสนองของสังคม

มากกว่านั้น Lievrouw ยังตระหนักถึงกำเนิดอันรวดเร็วของนวัตกรรมใหม่ที่เทคโนโลยีสมัยใหม่ถูกออกแบบวางแผนให้มีการดัดแปลงและสร้างสรรค์ได้อย่างสะดวก บางครั้งผู้ใช้ที่มีความรู้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไม่มาก สามารถประยุกต์โปรแกรมที่มีอยู่แล้วให้ตอบสนองการใช้งานบางประเภทได้ดีกว่าเดิม ตัวอย่างเช่นความแพร่หลายของ application จำนวนมากที่ใช้กับ iPhone (Arthur, 2013) การปรับปรุงโดยผู้ใช้อย่างรวดเร็วเช่นนี้ทำให้สื่อใหม่มีความแปลกใหม่อยู่เสมอสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงจุด นำไปสู่การเพิ่มปริมาณผู้ใช้และ application ใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง การหาผลประโยชน์จากเครือข่ายโทรคมนาคมที่กว้างขวางครอบคลุมแทบทุกสารทิศและความนิยมในหมู่ผู้ใช้บริการสร้างการเจริญเติบโตให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับโทรคมนาคมและเป็นที่มาของรายได้มหาศาล ในขณะที่เดียวกันการแข่งขันทำให้อุปกรณ์มีราคาต่ำลง ทำลายข้อจำกัดด้านราคาเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้อีกด้วย

พัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารร่วมกับการประยุกต์ใช้อุปกรณ์สมัยใหม่โดยมนุษย์สร้างความแปลกใหม่ให้กับสื่อใหม่เสมอ สื่อใหม่จึงเป็นพื้นที่ของการผสมผสานสื่อแบบเดิมเข้าด้วยกันผ่านการเอื้ออำนวยของเทคโนโลยี Lievrouw กล่าวถึงจุดเด่นสำคัญของสื่อใหม่คือ hyperlink ที่เชื่อมต่อข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยอาจเป็นเชื่อมโยงระหว่างเอกสารสองชุดในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน หรือการเชื่อมโยงระหว่างสองหน้าเว็บไซต์ที่จดทะเบียนที่ตั้งคนละมุมโลกก็ได้ จุดเด่นของ hyperlink คือการเชื่อมโยงให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกอ่านเอกสารดูรูปภาพหรือชมภาพเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายที่มา เป็นตัวอย่างของอิสระในการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านการเอื้ออำนวยจากเทคโนโลยี (Lievrouw, 2011, p. 10) การกำหนด Hyperlink เกิดได้ทั้งโดยเจตนาของผู้เขียนโดยระบุตำแหน่งข้อมูลที่ต้นตอการประกอบเนื้อหาหรืออาจเป็นการกำหนดคำสำคัญ (Keywords) ในเว็บไซต์ที่มีบริการรวบรวมเนื้อหาที่มีคำสำคัญชุดเดียวกันไว้โดยอัตโนมัติ โดยเว็บไซต์เหล่านั้นอาจมีการเขียน Algorithm พิเศษไว้สำหรับแนะนำเรื่องราวที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ใช้บริการ Lievrouw เสนอว่าจุดเด่นข้อนี้ของสื่อใหม่เป็นการกระจายพื้นที่สื่อสู่คนหมู่มากจากเดิมที่ผู้ผลิตสื่อจำกัดอยู่ในกลุ่มเล็ก

Hyperlink จึงอาจเป็นตัวอย่างของหลายระดับของความเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นได้จากพัฒนาการของสื่อใหม่เปรียบได้กับการเจาะทะลุเนื้อหาบนกลุ่มข้อมูลที่ซ้อนทับกันอยู่หลายชั้น ให้ผู้ใช้สามารถเลือกพลิกแพลงการค้นหาและทำความเข้าใจได้โดยอิสระ Martin Lister และคนอื่นๆ ใน *New Media: A Critical Introduction* (2009) กล่าวการเชื่อมโยงระหว่างสื่อใหม่หลายประเภทไว้ด้วยกัน โดยเฉพาะในการเขียนบล็อก¹¹ และพื้นที่สังคมออนไลน์ดังนี้

Other Internet media and sites have developed their form and content in response to the particular technical format and cultural conventions of the blog, notably YouTube's support for the embedding of its video clips in blog posts, or facilities for linking to users' photograph albums on sites such as Flickr. Social networking sites such as MySpace and Facebook certainly build on the same long-established traditions of vanity publishing and journal-keeping; they often assume, or attempt to initiate, an ongoing communication network with their readers and viewers. They encourage the acquisition of online contacts ('friends'), providing all manner of

¹¹ บล็อก (Blog) ซึ่งเป็นคำเรียกย่อของ Weblog บนอินเทอร์เน็ต ที่บล็อกเกอร์ (Blogger) หรือผู้เขียนบล็อกมักจะเล่าเรื่องบันทึกเหตุการณ์ผ่านการผนวกภาพและเสียงไว้ด้วย ตัวอย่างผู้ให้บริการบล็อกที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมากคือ wordpress.com และ blogspot.com

channels of private and semi-public communication along the lines of email and messaging, but also with more playful modes such as quizzes, remediations of card and board games, virtual gifts, automated comparisons of tastes in literature and film, drawings and photographs, and games, such as Facebook's zombies, that exploit the interwoven networks of friends in a kind of ludic viral marketing.

(Lister, Dovey, Giddings, Grant, & Kelly, 2009, p. 268)

เว็บไซต์และผู้ให้บริการสังคมออนไลน์ส่วนใหญ่สนับสนุนให้ผู้ให้บริการผนวกเนื้อหาจากเว็บไซต์อื่นโดยเฉพาะภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เพื่อจัดสร้างเครือข่ายของฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงประวัติของผู้ใช้และเนื้อหาที่สนใจเข้าด้วยกัน ข้อมูลเหล่านี้หากมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบจะเกิดประโยชน์ทางธุรกิจมหาศาล การเขียนโปรแกรมเพื่อการโฆษณาเฉพาะกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพย่อมทำให้การกระจายข้อมูลสินค้าและบริการสู่กลุ่มเป้าหมายทำได้อย่างรวดเร็ว บริษัทที่มีฐานข้อมูลการใช้งานเว็บไซต์ของลูกค้าจำนวนมากย่อมมีความได้เปรียบในการใช้ข้อมูลนั้นในกิจกรรมทางการตลาด

การสื่อสารสองด้านระหว่างผู้ใช้บริการและเจ้าของบริการในเครือข่ายของสื่อใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและผลิตเนื้อหาใหม่ผนวกต่อจากเนื้อหาต้นฉบับได้อย่างง่ายดายเพียงเสี้ยววินาที (Lievrouw, 2011, p. 14) แตกต่างจากการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในสื่อตามขนบที่ต้องอาศัยเวลาในการจัดส่งและมีกระบวนการคัดกรองก่อนตีพิมพ์หรือออกอากาศ ผู้ใช้สื่อใหม่จึงมีหน้าที่คล้ายกับเป็นผู้ผลิตสื่อไปด้วยในเวลาเดียวกัน Jay David Bolter และ Richard Grusin ใน *Remediation: Understanding New Media* (2000) กล่าวเชื่อมโยงปัจเจกกับพฤติกรรมกรรมการใช้งานสื่อ

This is not to say that our identity is fully determined by media, but rather that we employ media as vehicles for defining both personal and cultural identity. As these media become simultaneously technical analogs and social expressions of our identity, we become simultaneously both the subject and object of contemporary media.

(Bolter & Grusin, 2000, p. 231)

ในความเห็นของ Bolter และ Grusin การใช้สื่อใหม่มีความเกี่ยวข้องกับอัตลักษณ์ของผู้ใช้ การเลือกใช้สื่อประเภทใดย่อมแสดงเจตนาของผู้ใช้แม้ไม่เจตนา ข้อมูลที่ปรากฏบนพื้นที่สื่อไม่เพียงแต่

สื่อสารทัศนคติของเจ้าของความเห็นเท่านั้นแต่ยังเปิดโอกาสให้ผู้อื่นวิจารณ์เนื้อหาเหล่านั้นได้ เช่นเดียวกัน กล่าวคือในพื้นที่สื่อใหม่ปัจเจกเป็นทั้งผู้รับสารและผู้ส่งสารในเวลาเดียวกัน โดยหากพิจารณาว่าพื้นที่สื่อใหม่ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บความเห็นไว้อย่างเป็นระบบแล้ว พฤติกรรมการใช้งานสื่อใหม่ย่อมเป็นส่วนหนึ่งของการประกอบสร้างอัตลักษณ์ของปัจเจกร่วมสมัย และยังเป็นพื้นที่ใหม่สำหรับการรวบรวมข้อมูลและเปิดช่องทางให้กับกลุ่มผู้ใช้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน Lievrouw กล่าวถึงสื่อใหม่โดยสรุปไว้ดังนี้

To summarize, new media (like other communication technologies) can be defined as the combination of material artifacts, people's practices, and the social and organizational arrangements involved in the process of human communication. However, they differ from other media forms and systems in four important ways: in terms of their design and use, they are continuously *recombinant* and complexly and dynamically *networked*; in terms of their social consequences, people now take new media for granted as being pervasively *ubiquitous* and *interactive* (with interactivity being a necessary condition for social, political, and cultural participation).

(Lievrouw, 2011, p. 15)

ในการอ้างอิงข้างต้น Lievrouw ให้คำอธิบายถึงลักษณะของสื่อใหม่ที่แตกต่างจากสื่อประเภทอื่นสี่แบบ ประกอบด้วย การผสมผสานการใช้งาน (*recombinant*) การเชื่อมต่อเป็นเครือข่าย (*networked*) สื่อใหม่ยังใช้ได้จากทุกที่ (*ubiquitous*) และโต้ตอบได้ (*interactive*) อาจกล่าวได้ว่าสื่อใหม่เป็นการผสมผสานสื่อและพฤติกรรมการใช้สื่อของมนุษย์ในสังคมไว้ด้วยกัน ด้วยพลวัตของการประกอบสร้างสื่อใหม่ทำให้คำนิยามมิได้หยุดนิ่ง เช่นเดียวกับคุณสมบัติของสื่อใหม่ที่เปิดกว้างให้สาธารณชนมีส่วนร่วมในการใช้หรือแม้แต่พัฒนา ร่วมกับพัฒนาการทางเทคโนโลยี การสื่อสารทั้งด้านเครือข่ายและอุปกรณ์ มนุษย์ร่วมสมัยจึงมีช่องทางในการสื่อสารกับผู้อื่นได้รวดเร็วกว่าในอดีต และบันทึกตีพิมพ์ในวารสาร *เทคโนโลยี* ที่ตีพิมพ์หลังคริสต์ศักราช 2000 ส่วนหนึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการใช้งานสื่อใหม่ของปัจเจกและการรวมตัวของมนุษย์ในสังคมออนไลน์

ในความแปลกใหม่ของการใช้งานเทคโนโลยีร่วมสมัยอาจทำให้มนุษย์หลงลืมเทคโนโลยีเก่าที่ถูกทดแทนและชีวิตของผู้เกี่ยวข้อง Bruce Sterling นักเขียนบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์และนักวิจารณ์เทคโนโลยี ผู้มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกลุ่มไซเบอร์พังก์กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตใน 'Science Fiction and the Internet' (2009) โดย Sterling พิจารณาชะตากรรมของโทรเลขหรือ

แม้แต่จดหมาย ที่ต้องพินสมัยเมื่อการให้บริการโทรศัพท์และอีเมลแพร่หลายลดข้อจำกัดทั้งค่าใช้จ่ายและระยะเวลา (Sterling, 2009, p. 238) แต่การเปลี่ยนแปลงความนิยมในวิธีการสื่อสารมิได้เพียงแต่ทำให้เสาโทรเลขถูกทิ้งร้างเท่านั้น แต่ยังทำให้รูปแบบการดำเนินธุรกิจของไปรษณีย์ต้องปรับสู่การจัดส่งพัสดุขนาดใหญ่แทนการส่งจดหมายติดต่อบริษัท พนักงานไปรษณีย์มีบทบาทและการทำงานที่ต่างออกไป อาทิการขายผลิตภัณฑ์และการรับประกันเวลาส่ง Sterling ยังวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการอ่านบนอินเทอร์เน็ตไว้อีกด้วย

People read like crazy on the Internet - but they're not reading sixty thousand narratively coherent words in a row. On the contrary, young people growing up on today's Internet are having an increasingly difficult time making distinctions between earlier forms of media. They live within a flow of mediated microparticles: pirate MP3s, video snippets, butchered bits of "Main Stream Media" articles debunked or adorned with blogger commentary.

(Sterling, 2009, p. 241)

ผู้อ่านบนอินเทอร์เน็ตมิได้เห็นแต่เพียงตัวอักษร แต่ยังรับฟังบทเพลง ชมคลิปวิดีโอที่บล็อกเกอร์ ผนวกไว้ด้วยกัน อาจกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตเปิดช่องทางให้เกิดการสร้างสรรคในวัฒนธรรมการอ่านและสร้างช่องทางการบริโภควรรณศิลป์จากเดิมผ่านหน้ากระดาษสู่หน้าจอคอมพิวเตอร์¹² ในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 มีการนำเสนอการใช้งานสื่อใหม่หลากหลายรูปแบบในหลายภาคส่วนของสังคม ทั้งการใช้ส่วนบุคคลในกลุ่มผู้ร่วมงานรวมไปถึงการใช้งานโดยภาครัฐ เครื่องมือที่ถูกใช้สื่อใหม่ปรากฏตั้งแต่โทรศัพท์ไร้สายจนถึงคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สื่อใหม่ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลทำได้สะดวก สร้างการเปลี่ยนแปลงของความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้สื่อใหม่ยังถูกนำไปใช้เพื่อหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ

¹² ดูเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลของการวิจัยสื่อใหม่ในประเทศไทยได้ใน *คู่มือสื่อใหม่ศึกษา* (กาญจนา แก้วเทพ & นิคม ชัยขุนพล, 2555)

4.2 ชื่อเสียงบนอินเทอร์เน็ตและสื่อใหม่

ใน *Zero History* บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของ William Gibson สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่กับการตลาดและสื่อใหม่ โดยตัวละครหลักของเรื่องคือ Bigend นักการตลาดชาวเบลเยียมเจ้าของบริษัทให้คำปรึกษาด้านการประชาสัมพันธ์ชื่อ Blue Ant ผู้มีความคิดแหวกแนวในการเลือกใช้สื่อสารมวลชนและทัศนศิลป์เพื่อการโฆษณาสินค้า กิจกรรมทางการตลาดแนวใหม่ของ Bigend ทำให้เจ้าหน้าที่สืบสวนกลางของสหรัฐอเมริกา (FBI) ชื่อ Winnie Tung Whitaker ชักชวนให้ Milgrim ลูกจ้างในบริษัทของ Bigend ทำหน้าที่เป็นสายข่าวให้กับเธอน่าสนใจว่าวิธีที่เจ้าหน้าที่รัฐเสนอให้ Milgrim ใช้ติดต่อกันได้เป็นการส่งสัญญาณกลับหรือเครื่องมือสื่อสารพิเศษเช่นในภาพยนตร์จารกรรม แต่ Whitaker เสนอให้เขาสมัครเว็บไซต์สื่อสารออนไลน์ Twitter ในชื่อพิเศษเพื่อใช้ติดต่อกับเธอโดยเฉพาะ (Gibson, 2010, p. 87)

บริการของสื่อใหม่และสังคมออนไลน์เปิดช่องทางให้การสื่อสารระหว่างสองบุคคลกระทำได้ง่ายจากทุกสถานที่เพียงมีคอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต เจ้าหน้าที่ห้ามไม่ให้ Milgrim ตอบรับการติดตาม (Follow) จากบัญชีผู้ใช้อื่นที่ไม่ใช่ของ Whitaker เป็นความพยายามให้การสื่อสารระหว่างทั้งสองเป็นส่วนตัวเท่าที่จะเป็นไปได้ เนื่องจากผู้อื่นที่มีได้เป็นผู้ติดตามของบัญชีหนึ่งๆ จะไม่สามารถเห็นความเคลื่อนไหวและข้อความที่มีการเสนอไว้ ทว่าคำอธิบายเกี่ยวกับการขอติดตามโดยผู้อื่นของ Whitaker เปิดเผยลักษณะการใช้งานของเว็บไซต์สังคมออนไลน์ได้เป็นอย่างดี กล่าวคือหากบัญชีผู้ใช้ได้อยู่ในขั้นเริ่มต้นยังไม่มีเครือข่ายผู้ติดตามมากพอ สิ่งที่จะเข้ามาขอติดตามส่วนใหญ่มักจะเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ขายสินค้าพิเศษ เป็นตัวอย่างของการประกอบธุรกิจบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ประโยชน์จากข้อมูลส่วนตัวของแต่ละบัญชีผู้ใช้

การเปรียบเทียบความใกล้ชิดระหว่างสองบุคคลในโลกภายนอกและในไซเบอร์สเปซถูกนำเสนอต่อมาเมื่อ Milgrim และ Hollis ร่วมทางไปทำงานยังนครปารีสโดยการโดยสารรถไฟผ่านช่องแคบจากกรุงลอนดอน

They [Milgrim and Hollis] were somewhere under the Channel now, seated in Business Premier, which had wifi and a croissant breakfast. Or not wifi, but something cellular, requiring what she'd called a "dongle," and had plugged into the edge of her MacBook for him. He'd borrowed it earlier, a weirdly thin one called an Air, and gone to Twitter, to see if Winnie had said anything, but she

hadn't. "Going through Kent now," he'd written, then erased it. Then he'd tried "Hollis Henry" on Google and found her Wikipedia entry. Which had made for an odd read, as she was seated just opposite him, across the table, though she couldn't see what he was looking at. Though now they were in the tunnel, there was no phone either.

(Gibson, 2010, p. 97)

ระหว่างการเดินทางในอุโมงค์ Milgrim ขอยืมคอมพิวเตอร์ของ Hollis เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ Twitter สื่อสารกับ Winnie และค้นหาข้อมูลของเพื่อนร่วมทางที่เขาเพิ่งรู้จักและทราบว่าเธอเป็นอดีตสมาชิกของวงดนตรีที่มีชื่อเสียง ประสบการณ์ในการอ่านเนื้อหาบน Wikipedia สารานุกรมออนไลน์เกี่ยวกับ Hollis ระหว่างการโดยสารร่วมทางกันบนรถไฟ สร้างความรู้สึกประหลาดแก่ Milgrim เนื่องจากเธอนั่งอยู่ตรงข้ามกับเขา ระยะทางมิได้เป็นอุปสรรคต่อการสนทนาเพื่อสร้างความคุ้นเคยและทำความรู้จัก การใช้งานอินเทอร์เน็ตจึงอาจสร้างประสบการณ์แปลกแยกให้แก่ผู้ใช้ เช่นข้อจำกัดในการทำงานของ Twitter ทำให้คู่สนทนาบนโซเชียลสเปซไม่อาจรับทราบได้ว่าคู่สนทนาอีกด้านได้รับสารแล้วหรือไม่ ดังที่ Milgrim ไม่อาจแน่ใจได้ว่า Winnie เห็นข้อความจากเขาทันทีหลังจากที่กดส่งหรือไม่ (Gibson, 2010, p. 141) บทสนทนาบนโซเชียลสเปซจึงแตกต่างจากการสนทนาด้วยคำพูดที่ผู้รับสารตอบโต้และมีปฏิสัมพันธ์กับคู่สนทนาได้ทันที

ความแพร่หลายของการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่เช่นโทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวันร่วมสมัยถูกบันทึกไว้ในฉากหนึ่งของ *Zero History* หลังจาก Hollis จบบทสนทนาทางโทรศัพท์

She [Hollis] hung up before he could say goodbye. Stood there with her arm cocked, phone at ear-level, suddenly aware of the iconic nature of her unconscious pose. Some very considerable part of the gestural language of public places, that had once belonged to cigarettes, now belonged to phones. Human figures, a block down the street, in postures utterly familiar, were no longer smoking. The woman in Corbijn's portrait had never seen that.

(Gibson, 2010, p. 103)

อากัปกิริยาอดนิยมนในพื้นที่สาธารณะจากสองยุคเปลี่ยนแปลงจากการสูบบุหรี่สู่การสนทนาทางโทรศัพท์ อาจบันทึกการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการบริโภคของสองยุคสมัย บุหรี่ที่ในอดีตเคยเป็นสัญลักษณ์อันโดดเด่นของชีวิตแตกต่างจากชนบกลายเป็นยาเสพติดที่เป็นต้นเหตุแห่งโรคร้ายและ

สร้างควันทิศจบกวณผู้อื่น สิ่งของในมือมนุษย์เปลี่ยนจากมวนบุหรืสูัโทรศัพท์มือถือในเวลาไม่กี่ทศวรรษยัอาจแสดงการให้วามสำคัญกับการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย และหากพิจารณาถึงโทรศัพท์สมัยใหม่ที่มีศักยภาพมากกว่าเพียงสื่อสารด้วยเสียงแต่เชื่อมต่อกับสังคมออนไลน์และอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วยอาจเป็นตัวอย่งวามเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของมนุษย์ในสองยุค

ผู้มีชื่อเสียงในปัจจุบันอาจต้องค้นหาสถานที่ลับหากมีความต้องการสูบบุหรื เนื่องจากอาจกล่าวได้ว่าการสูบบุหรืเป็นพฤติกรรมไม่พึงประสงค์และอาจส่งผลทางลบต่อชื่อเสียงของเขา เนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Zero History* สำรวจเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักดนตรีในสองยุค เมื่อ Hollis ร่วมมือกับ Milgrim สืบหาข้อมูลของนักออกแบบลึกลับในให้บริษัทของ Bigend เธอพบกับ Heidi มือกลองสมาชิกร่วมวง The Curfew อีกครั้ง การพบกันโดยไม่คาดหมายของทั้งสองกระตุ้นให้ Hollis ระลึกถึงพฤติกรรมฉาวในอดีตของเพื่อนในพื้นที่สาธารณะ (Gibson, 2010, p. 60)

ชื่อเสียงของวงดนตรีร็อกส่วนหนึ่งมีที่มาจากผลงานดนตรีที่มีความแปลกใหม่ชวนติดตาม แต่ชื่อเสียงอีกส่วนหนึ่งมีที่มาจากพฤติกรรมสุดขั้วของมือกลองสาวของวงที่อาจมีเจตนาสร้างข่าวเพื่อช่วงชิงพื้นที่สื่อและสร้างความโดดเด่นในวงการที่การประชาสัมพันธ์ไม่ว่าทางดีหรือร้ายกระตุ้นยอดขายได้ Hollis ยังคงรู้สึกอับอายที่เธอมีส่วนร่วมกัหลายเหตุการณ์ ทว่าเธอตระหนักถึงความโชครืดของเธอที่มีชื่อเสียงในยุคที่สื่อใหม่และอุปกรณ์บันทึกภาพและเสียงยังไม่แพร่หลาย เนื่องจากเธอรู้ดีว่าพฤติกรรมของ Heidi ในปัจจุบันจะต้องถูกนำเสนอในสังคมออนไลน์เช่น YouTube ในเวลาไม่นาน

ประสิทธิภาพของเว็บไซต์ที่มีกลุ่มผู้ใช้ขนาดใหญ่ในทั่วทุกมุมโลกนอกจากจะทำให้ในการกระจายข้อมูลสู่มวลชนได้อย่างรวดเร็วแล้ว คลิปวิดีโอสั้นที่นำเสนอพฤติกรรมแปลกประหลาดหรือข้อผิดพลาดของผู้มีชื่อเสียงยังได้รับความนิยมในหมู่ผู้ชมเช่นเดียวกัน เป็นตัวอย่างของการใช้สื่อใหม่ในการบันทึกภาพเหตุการณ์ที่อาจสร้างความอับอายแก่ผู้แสดงพฤติกรรมดังกล่าวไว้เป็นเวลายาวนานรองรับการดูซ้ำแล้วซ้ำเล่า

เว็บไซต์ YouTube ให้บริการบรรจุขึ้น (upload) ภาพเคลื่อนไหวจำนวนมากโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ความนิยมเกิดจากความหลากหลายของประเภทภาพเคลื่อนไหวตั้งแต่บทเพลง ภาพยนตร์สั้น เหตุการณ์แปลกประหลาดชวนตื่นตาตื่นใจ ปริมาณผู้ใช้จำนวนมากจากแทบทุกประเทศสร้างชื่อเสียงระดับโลกให้กับผู้ที่ปรากฏตัวในคลิป ชื่อเสียงและผลตอบแทนจากการโฆษณาเมื่อมีผู้ชมนับล้านในระยะเวลายาวชั่วข้ามคืนกระตุ้นให้เกิดการผลิตเนื้อหาที่มีความแปลกใหม่ ทำท่าย หรือแม้แต่

กิจกรรมเสี่ยงชีวิต ดังเช่นในเนื้อเรื่องของ *Zero History* ที่นำเสนอพฤติกรรมของ Garreth อดีตคนรักของ Hollis ผู้นิยมในกีฬาทำท่ายเช่นการกระโดดร่มจากอาคารสูง ทว่าเมื่อความพยายามทำลายสถิติโลกของเขาเกิดความผิดพลาด ภาพเคลื่อนไหวที่ถูกบันทึกไว้อย่างละเอียดและนำเสนอบนเว็บไซต์ได้รับความนิยมจนถูกเลือกมาแนะนำให้กับผู้ชมในหน้าแรกของเว็บไซต์ ทำให้ Heidi ต้องเตือน Hollis ว่าอย่าเข้าชมเว็บไซต์ YouTube ในขณะนี้

[Hollis said] “Tell me. Now.”

[Heidi said] “Don’t look on YouTube.”

“At what, on YouTube?”

“Burj Khalifa world-championship base jump.”

[...]

[Heidi said] “The guy on YouTube holds the world’s record now for jumping out of a building. Your boy [Garreth] figured a way to get in and go off it higher up. They still hadn’t finished closing all the windows at the top. There was this crane—”

(Gibson, 2010, pp. 169-170)

การเตือนว่าอย่าเข้าไปในเว็บไซต์ YouTube หากไม่ยากพบกับเหตุสะเทือนขวัญ สร้างความเข้าใจในหลายระดับเกี่ยวกับการใช้งานโซเชียลสเปซ การแสดงที่มีความผิดพลาดและหวาดเสียวกลับได้รับการแนะนำในหน้าแรกของเว็บไซต์ ที่อาจกล่าวได้ว่าได้รับความนิยมมากกว่า ภาพการแสดงที่ประสบความสำเร็จ การกระทำแปลกประหลาดไร้วิจารณ์ญาณหรือแม้แต่อุบัติเหตุ อาจสร้างชื่อเสียงให้กับผู้ที่ปรากฏตัวได้ในระยะเวลาอันสั้นและอาจทำให้คนพร้อมเสี่ยงชีวิต เพื่อแลกกับชื่อเสียงและผลตอบแทน นอกจากนี้ความแพร่หลายของบางภาพเคลื่อนไหวยังอาจสร้างประสบการณ์เลวร้ายต่อคนใกล้ชิดของปัจเจกที่ปรากฏตัว

ความสัมพันธ์ระหว่างชื่อเสียงกับสื่อใหม่ยังได้รับการสำรวจในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ เรื่อง *River of Gods* ที่ดำเนินเรื่องในโลกอนาคตอันใกล้ เทคโนโลยีมีบทบาทกับการถ่ายทำละคร ยอดนิยมในประเทศอินเดียมากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์สร้างฉากจำลองหรือสังเคราะห์เสียงประกอบ ในปัจจุบัน ทว่าผู้สร้างละครในอนาคตใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์นักแสดงหลักของเรื่องขึ้น โดยมิได้อาศัยร่างกายของนักแสดงคนใดเป็นต้นแบบเหมือนเช่นเทคนิคการสร้างภาพยนตร์ในปัจจุบัน¹³

¹³ เช่นในภาพยนตร์เรื่อง *Avatar* หรือ *Lord of the Rings* ที่การเคลื่อนไหวของตัวละครในเรื่องมีที่มาจากเทคนิค motion capture โดยใช้คอมพิวเตอร์บันทึกการเคลื่อนไหวอวัยวะของนักแสดงที่

กล่าวคือใน *River of Gods* การแสดงทั้งหมดของตัวละครตัวนั้นปราศจากการควบคุมโดยมนุษย์ ผู้สร้างละครในอนาคตออกแบบปัญญาประดิษฐ์ให้ทำงานและสร้างสรรค์โดยอิสระเพื่อควบคุมงบประมาณและเวลาในการถ่ายทำ

มนุษย์ใน *River of Gods* ให้การตอบรับตัวละครที่ปัญญาประดิษฐ์สร้างขึ้นไม่ต่างจากนักแสดงยอดนิยมในปัจจุบัน ดังในการสัมภาษณ์ระหว่าง Najia นักข่าวชาวสวีเดนกับ Lal Darfan นักแสดงปัญญาประดิษฐ์ชื่อดัง ภายในฉากละครยอดนิยมเรื่อง *Town and Country*

[Najia said] "In the West we find it hard to believe that *Town and Country* can be so incredibly popular. Yet here there's maybe as much interest in you as an actor as in your character, Ved Prekash."

Lal Darfan smiles. His teeth are as improbably and gloriously white as the tvi chat channels say.

"More," he says. "But I think what you're asking is why an aeai character needs an aeai actor. Illusions within illusions, is that it?"

[...]

[Lal Darfan said] "It is simply this. The role is never enough. The public have to have the role behind the role, whether this is me,' – Lal Darfan touches his hands self-deprecatingly to his going-to-bulge midriff- 'or a flesh and blood Hollywood actor, or a pop idol. Let me ask you a question What do you know about, say, some Western pop star like Blochant Matthews? What you see on the television, what you read in the soap magazines and the chati communities. Now, what do you know about Lal Darfan? Exactly the same. They are no more real to you than I am, and therefore no less real, either."

"But people can always bump into a real celebrity or catch a glimpse at the beach or the airport, or in a shop?"

"Can they? How do you know anyone has had these glimpses?"

"Because I've heard? Ah."

(McDonald, 2004, pp. 30-31)

สวมเครื่องแต่งกายพิเศษในฉากว่างเปล่า และใช้จิตรกรดิจิทัลสร้างฉากประกอบหรือใช้เทคนิคในการซ้อนทับภาพการแสดงลงบนบรรยากาศที่ถูกบันทึกภาพไว้ล่วงหน้า

นักแสดงปัญญาประดิษฐ์ Lal Darfan รับบทเป็นตัวละครชื่อ Ved Prekash ที่ผู้ชมละครชุด Town and Country ให้ความนิยมไม่แตกต่างกับนักแสดงที่เป็นมนุษย์ บทสนทนาระหว่าง Najia กับ Lal เปิดเผยแง่มุมที่น่าสนใจของความนิยมจากมหาชนและชื่อเสียงในวงการบันเทิงเมื่อความต้องการของมวลชนในการทราบข้อมูลของนักแสดงที่ตนชื่นชอบกระตุ้นให้นักข่าวนำเสนอเรื่องราวแทบทุกด้านของผู้มีชื่อเสียงโดยบางครั้งจะเลยขีดจำกัดทางกฎหมายและความเป็นส่วนตัว

การเปรียบเทียบของ Lal เกี่ยวกับการไม่มีความแตกต่างระหว่างนักแสดงภาพยนตร์ฮอลลีวูดและนักแสดงปัญญาประดิษฐ์อาจแสดงความเปราะบางของชื่อเสียงสมัยใหม่ที่เกิดจากการเบ่งบานของข้อมูลบนสื่อและการรับข้อมูลโดยขาดวิจารณญาณ จนทำให้ราวกับไม่มีข้อแตกต่างระหว่างนักแสดงมนุษย์และเครื่องจักร นอกจากนี้หากพิจารณาว่าข่าวสารเกี่ยวกับผู้มีชื่อเสียงในบางกรณีไม่ปรากฏแหล่งที่มาของข้อมูล เป็นเพียงเรื่องเล่าปากต่อปากในหมู่ผู้สนใจ อาจกล่าวได้ว่าการเผยแพร่ของข้อมูลบนสื่อใหม่ยังอาจทำให้การแยกแยะความจริงและความลวงกระทำได้ยากจนราวกับมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ไม่มีความแตกต่างกันในการรับรู้ของมหาชน

สื่อใหม่อาจทำให้เกิดประสบการณ์พิเศษเกี่ยวกับเรื่อนร่างในสองพื้นที่ดังที่เกิดขึ้นขณะที่ Milgrim อ่านประวัติของ Hollis ออนไลน์ขณะที่เธอนั่งอยู่ข้างเขา เรื่อนร่างของบุคคลบนโซเชียลสเปซและในโลกภายนอกจึงมีความเชื่อมโยงกันแต่ไม่ได้เทียบเท่าหรือทดแทนกันได้ การแสดงออกและข้อมูลจากแต่ละพื้นที่ล้วนมีลักษณะเฉพาะเช่นเดียวกับพฤติกรรมของผู้มีชื่อเสียงในพื้นที่สื่อและในพื้นที่โลกภายนอก อย่างไรก็ตามสื่อใหม่อาจสร้างปรากฏการณ์นำตระหนกเมื่อมหาชนคาดหวังให้ปัจเจกกระทำพฤติกรรมพิเศษแหวกแนวเพื่อการยอมรับและชื่อเสียงที่อาจมีได้ยืนยาว

4.3 สื่อใหม่กับความสัมพันธ์ในครอบครัวและอุทกภัยใน *40 Signs of Rain*

สื่อใหม่ใน *40 Signs of Rain* เอื้ออำนวยให้บิดาสามารถทั้งทำงานประจำเพื่อหารายได้และเลี้ยงดูทายาทได้พร้อมกัน ในที่นี้เป็นตัวอย่างของครอบครัว Quibler ที่ Charlie ผู้เป็นบิดา ดำรงตำแหน่งที่ปรึกษาของวุฒิสมาชิก Phil Chase หน้าที่หลักในการให้คำปรึกษาและจัดเตรียมข้อมูลด้านนโยบายทำให้เขาไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสำนักงานของวุฒิสมาชิกทุกวัน ขณะที่ Anna ผู้เป็นมารดาทำหน้าที่หัวหน้าโครงการของสภาวิจัยวิทยาศาสตร์ ตำแหน่งบริหารทำให้เธอต้องเดินทางจากบ้านไปยังสำนักงานเพื่อจัดการงานเอกสารและการประชุม การเอื้ออำนวยของอุปกรณ์สื่อสาร

สมัยใหม่ทำให้ Charlie สามารถทำงานได้จากบ้าน เขาจึงเลือกรับผิดชอบดูแลลูกชายแบบเบาๆ ในวันธรรมดาเมื่อ Anna ต้องเดินทางไปยังสำนักงาน เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่เช่น โทรศัพท์ไร้สายและอีเมลเอื้ออำนวยให้ Charlie ติดต่อกับสำนักงานในวุฒิสภาได้แทบตลอดเวลา (Robinson, 2004, pp. 47-48)

นอกจากนั้นหน้าที่วุฒิสมาชิกของ Phil Chase ทำให้เขาจำเป็นต้องเดินทางเพื่อดูแลพื้นที่และรับฟังข้อมูล การติดต่อผ่านเครือข่ายสื่อสารจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการติดต่อระหว่างวุฒิสมาชิกและคณะทำงานของเขา สื่อใหม่ทำให้มนุษย์มีความใกล้ชิดทั้งในครอบครัวและในสำนักงานแม้จะไม่ได้พบหน้ากัน บทสนทนาทางโทรศัพท์ระหว่าง Charlie กับ Roy เพื่อนร่วมงานเปิดเผยถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นในจิตใจของ Charlie เมื่อต้องดูแล Nick ลูกชายของเขาโดยลำพังเป็นครั้งแรกเนื่องจาก Anna เดินทางไปเยี่ยมมารดา

[Charlie said] “Yeah. But morphing hurts, baby, just like in X-Men. I remember the first Mother’s Day after Nick was born, I was most deep into the shock of it, and Anna had to be away that day, maybe to visit her mom, I can’t remember, and I was trying to get Nick to take a bottle and he was refusing it as usual. And I suddenly realized I would never be free again for the whole rest of my life, but that as a non-mom I was never going to get a day to honor my efforts, because Father’s Day is not what this stuff is about, and Nick was whipping his head around even though he was in desperate need of a bottle, and I freaked out, Roy. I freaked out and threw that bottle down.”

(Robinson, 2004, p. 61)

การดูแลบุตรของ Charlie สร้างประสบการณ์ใหม่ที่เขาไม่ได้เตรียมใจไว้ล่วงหน้า ขณะพยายามป้อนนมลูกเขาตระหนักถึงความสำคัญของตนในการต้องประคองประห่มชีวิตที่ยังเยาว์ของบุตรชายจนเติบโตใหญ่ และความรู้สึกผูกพันกับทายาทไปจนกว่าจะสิ้นชีวิต ประสบการณ์ดังกล่าวยังสร้างความตระหนักแก่เขาเช่นเดียวกัน เพราะหน้าที่บิดาแตกต่างจากหน้าที่ในสำนักงาน กล่าวคือไม่มีวันหยุดสำหรับการทำหน้าที่พ่อ ในบทสนทนาข้างต้น Charlie ยังกล่าวถึงความแตกต่างกันของความรู้สึกในวันพ่อและวันแม่ที่ราวกับสังคมคาดหวังการทำหน้าที่แตกต่างกันระหว่างบิดาและมารดา

ความแตกต่างกันของหน้าที่พ่อและแม่ในบทบาททางสังคมยังถูกเน้นย้ำเมื่อ Charlie พานิก และ Joe ลูกชายของเขาไปใช้บริการ Gymboree เพื่อทำกิจกรรมร่วมกับเด็กวัยเดียวกัน บรรยากาศในห้องกิจกรรมที่เต็มไปด้วยบรรดาแม่สร้างความกระอักกระอ่วนแก่ Charlie ที่เป็นผู้ชายเพียงคนเดียวในพื้นที่ (Robinson, 2004, pp. 46-47) สื่อใหม่แม้ว่าจะเอื้ออำนวยให้บิดาสามารถทำงานหารายได้และดูแลลูกในเวลาเดียวกัน แต่ความคาดหวังต่อการทำหน้าที่บิดาและมารดาอาจสร้างความกระอักกระอ่วนในจิตใจของมนุษย์ อย่างไรก็ตามครอบครัว Quibler เป็นตัวอย่างของการใช้สื่อใหม่กระชับความสัมพันธ์ในครอบครัว ดังในตอนท้ายของ *40 Signs of Rain* หลังจากพายุลูกใหญ่ในมหาสมุทรแอตแลนติกสร้างปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในวอชิงตัน ดี.ซี. Charlie ต้องค้างแรมในสำนักงานหลังจากเดินทางเข้ามาประชุม ระดับน้ำท่วมสูงเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางกลับบ้าน แรงลมยังสร้างปัญหาให้กับระบบสาธารณูปโภคเป็นสาเหตุให้ไฟฟ้าดับและระบบโทรศัพท์ขัดข้อง หลังจากทราบว่าต้องพักค้างคืนที่สำนักงาน Charlie โทรศัพท์กลับบ้านหาภรรยาไม่สำเร็จเนื่องจากไม่มีคู่สัญญาณเพียงพอ

“I’ve gotta call home.”

Several people said this at once, Charlie among them. People scattered to their desks and their phones. Charlie said, “Phone, get me Anna.”

He got a quick reply: “All circuits are busy. Please try again.” This was a recording he hadn’t heard in many years, and it gave him a bad start. Of course it would happen now if at any time, everyone would be trying to call someone, and lines would be down. But what if it stayed like that for hours—or days? Or even longer? It was a sickening thought; he felt hot, and the itchiness blazed anew across his broken skin.

(Robinson, 2004, pp. 363-364)

โทรศัพท์เป็นเครื่องมือเสริมสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวทำให้คู่สามีภรรยาสนทนาได้จากแทบทุกที่ในทุกละเวลา สถานการณ์ข้างต้นในสำนักงานของ Charlie สร้างความขบขันเมื่อเพื่อนร่วมงานแทบทุกคนหลังจากทราบข่าวความเสียหายจากพายุล้วนแต่มีความต้องการติดต่อแจ้งข่าวกับคนใกล้ชิด วงจรคู่สายไม่เพียงพอกับการให้บริการหลังจากความต้องการใช้งานล้นเกินศักยภาพของระบบ ราวกับเป็นสัญญาณชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของโทรศัพท์ไร้สายในชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัยที่หากขาดไปแม้เพียงชั่วคราอาจทำให้ราวกับมนุษย์ต้องอยู่ในสถานการณ์ผิดปกติคล้ายกับเขาต้องเผชิญกับปัญหาเพียงลำพังโดยมีอาจทราบความเคลื่อนไหวของครอบครัว

จากตัวอย่างข้างต้นสัญญาณโทรศัพท์ไร้สายนอกจากจะเปลี่ยนแปลงการทำงานในสำนักงานของมนุษย์แล้วยังเชื่อมโยงครอบครัวเข้าด้วยกัน เหตุการณ์สูญเสียการติดต่อทางโทรศัพท์กับครอบครัวทำให้ Charlie ทบทวนบทบาทของการสื่อสารกับชีวิตครอบครัวของเขา สถานการณ์ดังกล่าวยังอาจทำให้เข้าใจการให้ความสำคัญกับอุปกรณ์สื่อสารของมนุษย์สมัยใหม่ (Robinson, 2004, p. 364) การถูกตัดขาดออกจากวงจรการสื่อสารทำให้ Charlie ตระหนักถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการสร้างความแน่นแฟ้นในชีวิตสมรส การสนทนาผ่านโทรศัพท์ของทั้งสองวันละนับสิบครั้งกระชับความสัมพันธ์ระหว่างสามีภรรยาโดยไม่จำเป็นต้องพบหน้า อย่างไรก็ตามความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในชีวิตประจำวันของทั้งสองฝ่ายจนเป็นกิจวัตรยังสร้างความตระหนักเมื่อสัญญาณโทรศัพท์ขัดข้อง ดังสภาพจิตใจของ Charlie ในคืนที่เขาต้องค้างแรมห่างจากครอบครัวของเขาที่ได้รับการบรรยายดังนี้

He [Charlie] moaned to think of Anna and the boys. He needed to be with them; he was not himself here, cut off from them. This was what it felt like to be in an emergency of this particular kind—scarcely able to believe it, but aware nevertheless that bad things could happen. The itching tortured him. He thought it would keep him from getting to sleep; but he was so tired that after a period of weird hypnagogic tossing and turning, during which the memory of the flood kept recurring to him like a bad dream that he was relieved to find was not true, he drifted off.

(Robinson, 2004, p. 368)

การบรรยายข้างต้นไม่เพียงแต่เสนอความผูกพันของ Charlie กับครอบครัวของเขาเท่านั้น วิกฤตจากอุทกภัยสร้างปัญหาต่อการนอนหลับของ Charlie และอาจแสดงสถานะของมนุษย์สมัยใหม่ที่ยึดถือว่าการสื่อสารเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต เมื่อสัญญาณโทรศัพท์ตัดขาดจึงคล้ายกับสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตบางส่วนไป สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นความผูกพันของคู่สมรสผ่านอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร เมื่อโทรศัพท์ใช้การไม่ได้ ทั้งสองขาดการติดต่อเป็นครั้งแรกในรอบหลายปี นำไปสู่ความกระวนกระวายใจของทั้งสองฝ่าย โทรศัพท์ซึ่งเป็นเครื่องมือส่งผ่านเสียงระหว่างจุดสองจุด จึงทำหน้าที่อีกระดับเป็นสายเชื่อมโยงความหวังโยหรือแม้แต่เป็นสิ่งประคับประคองชีวิตสมรส

เหตุอุทกภัยในกรุงวอชิงตันยังอาจเปิดเผยการใช้งานสื่อใหม่เป็นอุปกรณ์ในการหาข้อมูลเพื่อรับมือสถานการณ์ฉุกเฉิน เมื่อคณะทูตจากประเทศ Khembalung ประเทศสมมุติที่ถูกอธิบายว่าเป็น

เกาะในมหาสมุทรอินเดียที่ต้องเผชิญความเสี่ยงจากการสูญเสียแผ่นดินเนื่องจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจากสภาวะโลกร้อน ตัวแทนทางการทูตเดินทางมาขอปล่อยสายพันธุ์ท้องถิ่นแก่สวนสัตว์ในกรุงวอชิงตันเพื่อเชื่อมโยงสายสัมพันธ์ระหว่างประเทศ พายุครั้งใหญ่สร้างปัญหาอุทกภัยเฉียบพลันในบริเวณสวนสัตว์

The Khembali legation urged the National Park staffers to evacuate the zoo as quickly as possible. The time and vehicles necessary for a proper evacuation were completely lacking, of course, as the superintendent quickly pointed out, but the Khembalis replied that by evacuation they meant opening all the cages and letting the animals escape. The zookeepers were skeptical, but the Khembalis turned out to be experts in flood response, well-acquainted with the routines required in such situations. They quickly called up photos of the zookeepers of Prague, weeping by the bodies of their drowned elephants, to show what could happen if drastic measures were not taken. They then called up the Global Disaster Information Network, which had a complete protocol for this very scenario (threatened zoos), along with real-time satellite photos and flood data. It turned out that released animals did not roam far, seldom threatened humans (who were usually locked into buildings anyway), and were easy to re-collect when the waters subsided.

(Robinson, 2004, p. 380)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แม้ว่าสหรัฐอเมริกาจะเป็นประเทศที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสำหรับพยากรณ์อากาศและรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินทว่าเจ้าหน้าที่ของสหรัฐฯ ยังขาดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในเหตุการณ์จริง ในที่นี้คณบดีของ Khembalung มีความพร้อมด้านข้อมูลและประสบการณ์สูงกว่าเจ้าหน้าที่สวนสัตว์ชาวสหรัฐฯ พวกเขาใช้ความหลากหลายของข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโน้มน้าวเจ้าหน้าที่สวนสัตว์โดยอาศัยบันทึกเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นเมื่อการตอบสนองต่อภัยพิบัติซ้ำเกินไปสร้างความเสียหายครั้งใหญ่

นอกจากนั้นการเป็นสมาชิกของเครือข่ายข้อมูลภัยพิบัติทำให้การเรียกดูข้อมูลคู่มือการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินกระทำได้อย่างง่าย และข้อมูลเช่นภาพถ่ายดาวเทียม ณ จุดเกิดเหตุถูกใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ในที่นี้ถูกใช้ทั้งเพื่อค้นหาฐานข้อมูลเดิมและการสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทำให้การรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน

เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คณะทูตชาว Khembalung มิได้ใช้สื่อใหม่เช่นข้อมูลบนไซเบอร์สเปซในการรับมือปัญหาอุทกภัยเพียงอย่างเดียว การประสบเหตุฉุกเฉินนับแรมปีทำให้ชาวเกาะเรียนรู้อันจะสังเกตข้อมูลจากธรรมชาติโดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ซับซ้อน ในที่นี้คือบทสนทนาเมื่อ Anna นัดหมายกับคณะทูตเพื่อร่วมรับประทานอาหารและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำงานด้านนโยบายในประเทศไทยสหรัฐอเมริกา

She [Anna] got out her calendar, checked the coming weeks. Very full, as always.
 “How about a week from Friday? On a Friday we’ll be able to relax a little.”
 “Thank you,” Drepung said, ducking his head. He and Rudra Cakrin had an exchange in Tibetan. “That would be very kind. And on the full moon too.”
 “Is it? I’m afraid I don’t keep track.”
 “We do. The tides, you see.”

(Robinson, 2004, p. 70)

แรงดึงดูดจากดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ส่งผลต่อมวลน้ำบนผิวโลกและเป็นสาเหตุของปรากฏการณ์น้ำขึ้น น้ำลง ข้างขึ้นและข้างแรมของดวงจันทร์จึงมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำในทางน้ำธรรมชาติ¹⁴ การสังเกตดวงจันทร์จึงทำให้ทราบข้อมูลระดับน้ำโดยคร่าวในแต่ละวัน สำหรับประเทศที่มีพื้นที่ต่ำและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย เสี้ยวของดวงจันทร์บนฟากฟ้าจึงเป็นมากกว่าภาพของสุนทรียะที่จรรโลงและสร้างแรงบันดาลใจ แต่ดวงจันทร์ยังเป็นปฏิทินที่เชื่อมโยงกับการเตรียมพร้อมรับมือกับอุทกภัย ตัวอย่างข้างต้นอาจแสดงศักยภาพของมนุษย์ในการเตรียมตัวรับมือกับสถานการณ์วิกฤติที่ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ตรวจวัดที่มีความซับซ้อน สายตาที่มองท้องฟ้าเพียงพอกับการทราบข้อมูลน้ำขึ้นน้ำลงโดยไม่ต้องพึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามประสบการณ์ของมนุษย์หากใช้ร่วมกับข้อมูลการรับมืออุทกภัยบนไซเบอร์สเปซดังการช่วยเหลือสวนสัตว์ของเหล่าคณะทูตย่อมสร้างประโยชน์ต่อการบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศูนย์กลางการปกครองของสหรัฐอเมริกานอกจากจะสร้างความเสียหายแก่ทรัพย์สินแล้ว ยังสร้างความปั่นป่วนแก่การดำเนินชีวิตของประชากรในเมืองที่ไม่อาจ

¹⁴ เสี้ยวของดวงจันทร์บนฟากฟ้าเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ทำให้แสงอาทิตย์ที่ตกกระทบบนผิวดวงจันทร์ปรากฏต่อสายตาผู้สังเกตบนพื้นโลกแตกต่างกันในแต่ละวัน

ดำเนินชีวิตได้ตามปกติ สภาพเมืองวอชิงตัน ดีซี หลังพายุพัดผ่านถูกบรรยายใน *40 Signs of Rain* ดังนี้

Boats of all kinds dotted the long brown lake, headed this way and that. The little blue pedal boats from the Tidal Basin were particularly festive, but all the kayaks and rowboats and inflatables added their dots of neon color, and the little sailboats tacking back and forth flashed their triangular sails. The brilliant sunlight filled the clouds and the blue sky. The festival mood was expressed even by what people wore—Charlie saw Hawaiian shirts, bathing suits, even Carnival masks. There were many more black faces than Charlie was used to seeing on the Mall. It looked as if something like Trinidad’s Mardi Gras parade had been disrupted by a night of storms, but was reemerging triumphant in the new day. People were waving to one another, shouting things (the helicopters overhead were loud); standing in boats in unsafe postures, turning in precarious circles to shoot three-sixties with cameras. It would only take a water skier to complete the scene.

(Robinson, 2004, p. 392)

ถนนซึ่งเคยเป็นพื้นที่ในการสัญจรของรถยนต์ถูกใช้คมนาคมด้วยเรือชั่วคราว น่าสนใจว่า ฉากดังกล่าวเป็นฉากจบของ *40 Signs of Rain* ถูกบรรยายราวกับเป็นบรรยากาศของงานเทศกาลรื่นเริง เมื่อเรือหลากสีนานาชนิดถือโอกาสใช้ผืนน้ำจากอุทกภัยในการสัญจร น้ำท่วมในพื้นที่นครหลวงของสหรัฐอเมริกาจึงอาจเป็นโอกาสสำหรับความบันเทิงที่ชาวเมืองมิได้คาดหมาย ต่างจากการบรรยายสภาพหลังอุทกภัยใน *Air* ที่จะนำเสนอต่อไปที่ประชากรในประเทศกำลังพัฒนาสูญเสียทรัพย์สินและวิถีชีวิตจนแทบสิ้นไร้ไม้ตอก คล้ายกับปัญหาอุทกภัยจากระดับน้ำทะเลหนุนสูงที่ทำให้ชาว Khembalung เกิดความเสียหายที่สูญเสียดินอยู่อาศัย การแสดงออกที่แตกต่างกันของประชากรในแต่ละพื้นที่ที่ต้องเผชิญกับอุทกภัยจึงอาจแสดงพลังของอำนาจทางเศรษฐกิจที่ยังคงทำให้ความแตกต่างในการดำรงชีวิตยังคงอยู่แม้ว่าเทคโนโลยีและสื่อใหม่จะแพร่หลายสู่แทบทุกพื้นที่ในโลก

4.4 สื่อใหม่กับการปรับตัวของมนุษย์และความสัมพันธ์ในครอบครัวใน *Rainbows End*

มนุษย์ใน *Rainbows End* เชื่อมต่อกับเทคโนโลยีและไซเบอร์สเปซแทบทุกลมหายใจ เข้าออก ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารพัฒนาสู่การประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อ

ใช้งานไซเบอร์สเปซชื่อ Wearing ที่ผนวกคอมพิวเตอร์เข้ากับเรือนร่างของมนุษย์ การพิมพ์ข้อมูลโดยใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ถูกย่อลงโดยเครื่องแต่งกายพิเศษที่ผนวกสัญญาณอินฟราเรดเข้ากับเนื้อผ้าเพื่อรับข้อมูลการขยับของนิ้วมือและร่างกาย เนื้อเรื่องนำเสนอให้ประชากรส่วนใหญ่ของสหรัฐอเมริกาในอนาคตใช้งาน Wearing ตลอดเวลาทั้งในเวลาทำงานและเวลาพักผ่อน เนื่องจากทุกอริยาบถของร่างกายสามารถถูกใช้เป็นการควบคุมอุปกรณ์เทคโนโลยีและสื่อสารบนไซเบอร์สเปซได้

4.4.1 สื่อใหม่กับการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์และการสนทนาระหว่างบุคคล

หลังจากสิ้นสุดกระบวนการรักษาโรคอัลไซเมอร์ในโรงพยาบาล Robert กลับมาร่วมอาศัยกับครอบครัวของ Bob ลูกชายคนเดียวของเขาผู้ดำรงตำแหน่งนายทหารด้านข่าวกรองของนาวิกโยธินสหรัฐอเมริกา Alice ลูกสะใภ้ผู้ปฏิบัติหน้าที่นักวิเคราะห์ข้อมูลทางทหารให้กับนาวิกโยธินสหรัฐฯ เช่นเดียวกัน สมาชิกวัยเยาว์ที่สุดในครอบครัวคือลูกสาววัยประถมชื่อ Miri ครอบครัวของ Robert ให้คำอธิบายว่าระหว่างที่เขาสูญเสียความทรงจำ Lena ภรรยาของเขาเสียชีวิตและทรัพย์สินส่วนใหญ่ที่เขาสะสมจากอาชีพศาสตราจารย์และการตีพิมพ์บทกวีมีมูลค่าลดลงอย่างมากหลังจากการตัดสินใจเลือกหน่วยลงทุนผิดพลาดก่อนหน้าวิกฤติเศรษฐกิจ Robert จึงต้องเผชิญกับชีวิตใหม่ที่ขาดแคลนทั้งคู่ชีวิตและความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

ความสำเร็จในการรักษาโรคอัลไซเมอร์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีกายภาพบำบัดฟื้นฟูกล้ามเนื้อทั้งหมดในร่างกายของ Robert แต่เขาต้องพบอุปสรรคจากช่องว่างของความทรงจำระยะเวลา 20 ปีที่เทคโนโลยียังเติมเต็มไม่ได้ ทำให้การปรับตัวให้เข้ากับการดำเนินชีวิตประจำวันสมัยใหม่เป็นอุปสรรคที่ Robert ต้องเผชิญ เนื่องจากเขาขาดความคุ้นเคยกับการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารต่างๆ ที่มีบทบาทในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่นในเนื้อหาส่วนหนึ่งเขาเห็นหลานสาวของเขาสื่อสารกับเพื่อนผ่านอุปกรณ์ที่พัฒนาจากโทรศัพท์มือถือที่ในที่นี้แทบมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า

Even when her friends were gone physically, they were often still round, invisible presences like Robert's doctors. Miri walked around the backyard talking and arguing with nobody -- a parody of all the cellphone discourtesy that Robert remembered from his later years at Stanford.

(Vinge, 2006, p. 33)

อาจกล่าวได้ว่าอุปกรณ์สำหรับติดต่อสื่อสารในอนาคตของบัณฑิตวิทยาลัยแห่งหนึ่งเรื่อง *Rainbows End* ถูกย่อขนาดลงเพื่อการพกพาใช้งานได้สะดวกขึ้นจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี แต่พื้นฐานของการใช้งานมิได้แตกต่างไปจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบัน จุดหมายในการใช้งานอาจไม่มีความแตกต่าง ทว่าวิธีการใช้งานกลับแตกต่างจนแทบไม่เหลือรูปแบบเดิม อาทิการรับข้อมูลจากความเคลื่อนไหวของร่างกายและการแสดงผลบนจอตา สร้างความลำบากให้กับผู้ใช้ขั้นเริ่มต้น โดยเฉพาะกับผู้สูงอายุที่ห่างเหินจากอุปกรณ์สมัยใหม่เช่น Robert

อย่างไรก็ตามน่าสนใจว่าในที่นี้ความคิดของ Robert ขณะจ้องมองการสนทนาของ Miri เขามีความรู้สึกว่ากลุ่มเพื่อนของหลานสาวมิได้อยู่ห่างออกไปเลย คล้ายกับคณะแพทย์ที่ติดตามดูแลเขาที่ทราบอาการและสัญญาณชีพของ Robert ได้จากอุปกรณ์สำรวจระยะไกล ในด้านหนึ่งเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารเพิ่มความสะดวกในการเชื่อมต่อมิตรภาพระหว่างบุคคลที่ห่างไกลกัน นอกจากนี้ยังช่วยเหลือให้การติดตามอาการของผู้ป่วยโดยบุคลากรทางการแพทย์ได้ดียิ่งขึ้น แต่ในอีกด้านหนึ่งความสะดวกในการสื่อสารแทบทุกวินาทีที่ยังอาจสร้างความแปลกแยกจากคนรอบข้าง สร้างความลำบากในการหาช่วงเวลาและสถานที่หากปัจเจกต้องการความเป็นส่วนตัว

สังคมออนไลน์ส่วนใหญ่เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มบุคคลผ่านอุปกรณ์สื่อสาร แม้ว่าจะมีจุดประสงค์เพื่อการใช้งานในทางสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจแบบเดียวกัน ทว่าการเริ่มใช้งานบางบริการผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวเพื่อระบุตัวตนเช่นการลงทะเบียนอุปกรณ์ Wearing แต่ข้อมูลส่วนตัวดังกล่าวยังอาจเป็นจุดอ่อนให้ผู้ไม่หวังดีนำข้อมูลนั้นไปหาผลประโยชน์ได้ โดยเจ้าของข้อมูลไม่รู้ตัว เมื่อ Robert ถูกบุคคลแปลกหน้ารุกร้ามาสนทนากับเขาโดยไม่แสดงตัวตน ความหวาดระแวงต่อพฤติกรรมลึกลับของผู้ที่น่าจะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีระดับสูง ทำให้เขานำเรื่องดังกล่าวมาปรึกษากับ Bob ผู้มีประสบการณ์ด้านความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Vinge, 2006, pp. 159-160) คำตอบของ Bob เกี่ยวกับความแพร่หลายของข้อมูลบนพื้นที่อินเทอร์เน็ตเปิดเผยแง่มุมด้านความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่หากมีผู้ไม่หวังดีมุ่งหวังจะได้ข้อมูลส่วนตัวของเป้าหมายโดยพร้อมจะก้าวข้ามขีดจำกัดของกฎหมาย อาจกล่าวได้ว่าแทบไม่มีช่องทางใดสำหรับผู้ในระดับพื้นฐานและขาดความเข้าใจการรักษาความปลอดภัยจะปกป้องความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของตน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับ Robert อาจมิได้แตกต่างจากการใช้งานสิ่งประดิษฐ์ร่วมสมัยเช่นคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน การเปรียบเทียบพื้นที่และความเป็นส่วนตัวบนไซเบอร์สเปซและในโลกภายนอกของ Bob ที่เขากล่าวว่าหากภายนอกผู้ไม่หวังดีส่งคนติดตามพ่อของเขาได้ อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีของ Robert เองอาจส่งต่อข้อมูลส่วนตัวของเขาเพื่อประโยชน์ของผู้อื่นได้เช่นเดียวกันแม้ในเวลาที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับเครือข่ายใด อาจกล่าวได้ว่าด้วย

การอำนวยความสะดวกของเทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้แทบไม่มีช่วงเวลาใดที่ผู้ใช้งานมีความเป็นส่วนตัว และความสะดวกในการใช้งานโซเชียลสเปซทุกที่ทุกเวลาเปรียบคล้ายกับดาบสองคมที่พร้อม หันกลับมาทำร้ายเจ้าของผ่านการทำลายความเป็นส่วนตัวในการดำเนินชีวิต

ความลึกลับของอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่ในสายตาของ Robert ถูกบรรยายในเหตุการณ์ที่เขาเห็น Miri ใช้การขยับนิ้วมือเพียงเล็กน้อยเพื่อส่งข้อความสั้นให้ปรากฏต่อสายตาของ Robert ระหว่างการร่วมมืออาหารกับครอบครัว

[After Miri sent silent message to Robert] Miri was still gazing into nowhere. Her hands were in plain sight and motionless. She was that good with her cloths. Okay, but what in hell is going on here? That was the message he wanted to send back, but short of finger tapping, the best he could do was give her a quizzical look.

(Vinge, 2006, p. 192)

ความสะดวกในการใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่เพียงแค่กระดิกนิ้ว ทำให้การส่งข้อความตัวอักษรระหว่างบุคคลทำได้ทุกที่ทุกเวลา แม้กระทั่งคู่สนทนาร่วมโต๊ะอาหารกันอยู่ ข้อความตัวอักษรแทนที่การสื่อสารโดยใช้เสียง เนื่องจากตัวอักษรจะปรากฏขึ้นบนจอตาของคู่สนทนาเท่านั้น การรับรู้บทสนทนาจึงจำกัดอยู่กับผู้ส่งและผู้รับข้อความ รวากับเป็นการสนทนาด้วยการกระซิบสองต่อสอง โดยผู้ร่วมวงไม่อาจทราบได้ อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ข้างต้น Robert กลับต้องอยู่ในสภาพราวกับหูหนวกและเป็นใบ้ เนื่องจากเขาไม่อาจเข้าใจบทสนทนาระหว่างมืออาหารได้ครบถ้วนหากไม่ได้ใช้เครื่องมือพิเศษสำหรับการสื่อสารระหว่างบุคคล

อาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีการสื่อสารส่วนบุคคลทดแทนการใช้วจนภาษาในการสื่อสารของมนุษย์ ในตอนเริ่มต้นการออกแบบอุปกรณ์การสื่อสารที่ Miri ใช้อาจมีจุดประสงค์เพื่อเชื่อมต่อคู่สนทนาในพื้นที่ห่างไกลด้วยความเร็ว เนื่องจากการส่งข้อความเป็นตัวอักษรมีขนาดของข้อมูลเล็กมากสะดวกต่อการส่งต่อเมื่อเทียบกับข้อมูลภาพและเสียง แต่การประยุกต์ใช้ของมนุษย์ที่เลือกใช้ในการส่งข้อความตัวอักษรแม้จะร่วมวงสนทนาอยู่ เป็นการเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารเพื่อความเหมาะสมส่วนตน เพราะข้อมูลที่ส่งต่อกันอาจเป็นข้อมูลลับที่ไม่ต้องการให้คู่สนทนาผู้อื่นทราบหรืออาจเป็นการนินทาสมาชิกร่วมวงสนทนาต่อหน้าโดยผู้อื่นไม่อาจทราบได้ มนุษย์จึงมีความสามารถในการเลือกประยุกต์ใช้การสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อบรรลุจุดประสงค์ของตน ความแตกต่างของ

การเลือกใช้อุปกรณ์สื่อสารถูกบรรยายต่อมาเมื่อ Carlos เปรียบเทียบเครื่องแต่งกายของเขากับ Tommie Parker

Carlos held his new shirt up to the light and peered at the weave. He folded it between his hands and rubbed the sides together. “These clothes are dumb.”

[Tommie Parker said] “Yup. No infrared microlasers, no processor nodes. Just the good cotton as God meant us to wear it.”

(Vinge, 2006, p. 241)

ในที่นี้การเชื่อมต่อความคิดเรื่องเครื่องแต่งกายที่สวมใส่กับความเชื่อของ Tommie Parker มีความน่าสนใจ กล่าวคือเขามีจุดยืนตรงข้ามการสวมเครื่องแต่งกาย Wearing เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อกับไซเบอร์สเปซ Carlos เพื่อนของเขาจับเนื้อผ้าและตั้งข้อสังเกตว่าเสื้อผ้าของ Parker เป็นแบบ “โง่” (เพื่อสร้างข้อเปรียบเทียบกับอุปกรณ์ประเภทสมาร์ต) ที่ไม่มีการติดตั้งเส้นใยอินฟราเรดเพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้สวมใส่

น่าสนใจว่าในที่นี้คำตอบของ Tommie เชื่อมโยงกับความเชื่อว่าเนื้อผ้าที่เรียบง่าย ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการสื่อสารใดคือเครื่องแต่งกายที่เป็นไปตามประสงค์ของพระเจ้า ทศนคติของ Tommie ในการเชื่อมโยงอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีว่าเป็นสิ่งที่ผิดแผกจากวิถีที่พระเป็นเจ้าประสงค์ เป็นตัวอย่างของการยึดมั่นในความเชื่อของตน จนเป็นศรัทธาที่มีอาจปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย และยังเป็นต้นเหตุของการปฏิเสธที่จะปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตให้เหมาะสมกับอุปกรณ์เทคโนโลยี และการสื่อสารยุคใหม่ Tommie เป็นตัวอย่างของกลุ่มผู้ที่เลือกจะตกยุคสมัยโดยสมัครใจ ไม่ประพฤติดตามกระแสของเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามการปฏิเสธการใช้งานเทคโนโลยีโดยสิ้นเชิง อาจเป็นจุดอ่อนให้ผู้ไม่หวังดีใช้ความเชื่อแบบสุดขั้วของ Tommie เพื่อบรรลุจุดประสงค์ส่วนตัว ดังในเนื้อหาส่วนต่อไปที่เขาและ Robert ถูกชักชวนให้เข้าร่วมขบวนการก่อวินาศกรรมโครงการแปรรูปเอกสารในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยสู่รูปแบบไฟล์ดิจิทัล

4.4.2 สื่อใหม่กับการอ่าน: เมื่อน้ำจืดทดแทนน้ำกระดาศ

หลังจาก Robert เข้ารับการฟื้นฟูอาการสูญเสียความทรงจำจากโรคอัลไซเมอร์ อาการข้างเคียงหนึ่งที่เกิดขึ้นหลังการรักษาเสร็จสิ้นคือเขาสูญเสียความสามารถในการแต่งบทกวี เขาพยายามสร้างแรงบันดาลใจด้วยการอ่านหนังสือ ทว่าเวลาประมาณ 20 ปีที่อาการของ

โรอัลไฮเมอร์คุกคามความทรงจำของเขา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้ทำให้อุตสาหกรรมการพิมพ์หนังสือเล่มโดยใช้กระดาษกับตักยุคสมัย เนื่องจากถูกทดแทนโดยอุปกรณ์และสื่อใหม่ที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการอ่านของมนุษย์ การอ่านตัวอักษรบนหน้ากระดาษกลายเป็นสิ่งล้าสมัยเมื่อเทียบกับการอ่านบนหน้าจอเรื่องแสง ดังเหตุการณ์ที่ Robert เดินค้นหาหนังสือในบ้าน และพบว่าหนังสือจำนวนมากถูกเก็บไว้ที่ห้องใต้ดินไม่ต่างกับสัมภาระส่วนเกินไม่มีเจ้าของถูกนำไปซ่อนไว้ให้พ้นสายตาผู้อยู่อาศัย

He [Robert] wandered around the house, found some of his old books in cardboard boxes in the basement. Those were the only books in the entire house. This family was effectively illiterate. Sure, Miri bragged that many books were visible any time you wanted to see them, but that was a half-truth. The browser paper that Reed had given him could be used to find books online, but reading them on that single piece of foolscap was a tedious desecration.

(Vinge, 2006, p. 34)

การเปรียบเทียบกิจกรรมการอ่านราวกับพิธีกรรมศักดิ์สิทธิ์ของ Robert เปิดเผยแง่มุมด้านอารมณ์และความรู้สึกของผู้อ่านที่มากกว่าแค่อ่านเพื่อรับรู้เรื่องราว แต่เป็นกิจกรรมที่มีความลึกซึ้งและมีสุนทรีย์ สำหรับ Robert แล้วการอ่านตัวอักษรชุดเดียวกันบนหน้ากระดาษและบนหน้าจอมีความแตกต่างกัน เขาเปรียบเทียบสมาชิกในครอบครัวคนอื่นว่าเป็นกลุ่มคนอ่านหนังสือไม่ออก (Illiterate) ทั้งที่แท้จริงสมาชิกทุกคนในครอบครัวล้วนแต่อ่านออกเขียนได้ ทว่าอาจมิได้อ่านโดยพลิกหน้ากระดาษอย่างน่าอภิรมย์ในสายตาของเขา

อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่าพฤติกรรมการอ่านของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับจริตและจุดประสงค์ส่วนบุคคล แต่การตัดสินใจพฤติกรรมการอ่านของผู้อื่นในเชิงดูถูกอาจเปิดเผยอคติและความไม่เข้าใจความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของปัจเจกได้เช่นเดียวกัน การอ่านแบบหนึ่งอาจได้รับการยกย่องจากสังคมบางกลุ่มมากกว่าการอ่านแบบอื่น เช่น Robert เลือกยึดติดกับการอ่านตัวอักษรบนหน้ากระดาษราวกับพิธีกรรมทางศาสนา ทว่าการปฏิเสธที่จะยอมรับพัฒนาการทางเทคโนโลยีอาจเป็นอคติที่ทำให้ปัจเจกบุคคลไม่อาจปรับตัวให้เข้ากับการดำเนินชีวิตร่วมยุคสมัย ได้ดังการใช้งานอุปกรณ์ชื่อ View Page ของ Robert (Vinge, 2006, p. 34)

สิ่งพิมพ์บนกระดาษถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีชื่อว่า view-page ที่ทำงานคล้ายกับคอมพิวเตอร์ tablet ในปัจจุบัน กล่าวคือมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พกพาไปใช้งานได้แทบทุกสถานที่ ทว่าในโลกอนาคตของ *Rainbows End* เทคโนโลยีเช่น view-page ยังเป็นเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยถูกทดแทนด้วยอุปกรณ์ Wearing ชุดจำกัดของ View-page ในการทำงานกับไซเบอร์สเปซสมัยใหม่ แสดงผ่านการแปรผลข้อมูลจากบางเว็บไซต์ไม่สมบูรณ์ การยึดติดของ Robert กับอุปกรณ์ชนิดนี้นอกจากจะเปิดเผยความยากลำบากในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนของผู้สูงอายุแล้ว ยังอาจแสดงอคติของผู้ใช้ที่ไม่พร้อมจะเปิดรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน ดังในเหตุการณ์ต่อไปที่ Robert มีปัญหากับสมาชิกผู้อื่นภายในบ้านเนื่องจากอารมณ์ฉุนเฉียวรุนแรงและความกระวนกระวายเมื่อต้องปรับตัวให้เข้ากับชั้นเรียนและยุคสมัย เขาจึงเลือกไปค้นหาเล่มหนังสือในห้องเก็บของอีกครั้ง

Robert stood up and stared at the boxes further back in the basement dimness. Surely there were more books there, even if selected by brute chance, whatever was left after Bob auctioned off the Palo Alto place. He looked down at the book in his hand. Kipling. Damned jingoistic elevator music. *But it's a start*. Unlike the libraries that floated in cyberspace, this was something he could hold in his hands. He sat down on the boxes and began to read, all the while pushing his mind ahead of the words, trying to remember -- trying to *create* -- what should rightly be the rest of the poem.

(Vinge, 2006, p. 70)

ในแสงสลัวของห้องใต้ดิน Robert ได้สัมผัสกับเล่มหนังสืออีกครั้ง ความคิดของ Robert ในที่นี้เปิดเผยการจัดระดับสูงต่ำของวรรณกรรมในจิตใจของเขาอย่างชัดเจน เขาจัดระดับวรรณกรรมทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบ กล่าวคือในความเข้าใจของ Robert หนังสือเล่มนี้ได้รับการจัดวางไว้ตำแหน่งเหนือกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ต่อมาจึงมีการแบ่งแยกวรรณกรรมตามนักเขียน เช่นในที่นี้ ผลงานของ Kipling ถูกเปรียบเทียบกับดนตรีที่ถูกใช้ในลิฟท์ที่ถูกเล่นซ้ำไปมาเพื่อสร้างบรรยากาศผ่อนคลายแก่ผู้โดยสารขณะลิฟท์เคลื่อนที่ระหว่างชั้น แต่ดนตรีกลุ่มดังกล่าวไม่ได้สร้างความประทับใจต่อเนื่อง ชวนติดตามต่อจนจบเนื้อหาหลังออกจากห้องโดยสาร

ในที่นี้ *Rainbows End* แสดงความเชื่อมโยงวรรณกรรมกับความชื่นชอบทางอัตวิสัยเป็นอย่างดี อาทิการให้ Robert ยกระดับให้รูปเล่มหนังสือในกระดาษอยู่เหนือกว่าห้องสมุดบนไซเบอร์สเปซ อาจกล่าวได้ว่าเขาสะทกใจที่จะอ่านผลงานของนักเขียนที่เขาเปรียบเทียบกับเป็นดนตรี

ในลิฟต์บนกระต๊อบมากกว่าอ่านผลงานของกวีที่เขาชื่นชอบผ่านอุปกรณ์สมัยใหม่ นอกจากนั้นหากพิจารณาว่า Bob ลูกชายของเขาเลือกเก็บหนังสือไว้เพียงส่วนเดียวจากสมบัติจำนวนมากของ Robert หลังเขาสูญเสียความทรงจำ กลับเป็นวรรณกรรมกลุ่มที่ Robert ไม่ให้ความสำคัญ อาจแสดงว่าลูกชายของเขาให้ความสำคัญกับหนังสือเล่มน้อยมากจนนำมากองไว้ในห้องเก็บของใต้ดิน และความห่างเหินของความสัมพันธ์ของทั้งสองอันมีที่มาจากอารมณ์กราดเกรี้ยวของ Robert ก่อนเขาสูญเสียความทรงจำ อย่างไรก็ตามในเนื้อหาส่วนนี้อาจเปิดเผยให้เห็นการตั้งคำถามกับพฤติกรรมการอ่านของปัจเจก กล่าวคือหากภาวะแวดล้อมในการอ่านวรรณกรรมเปลี่ยนไป การรับรู้ประสบการณ์และอารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปด้วยหรือไม่ ดังที่ Robert เปรียบเทียบผู้ที่อ่านหนังสือบนอุปกรณ์สมัยใหม่ว่าเป็นผู้อ่านไม่ออก และพฤติกรรมเจาะจงอ่านวรรณกรรมเฉพาะบนหน้ากระต๊อบของเขา

โลกที่ปรากฏต่อ Robert ในฐานะผู้สูงวัยที่ได้รับการรักษาโรคอัลไซเมอร์มีความเปลี่ยนแปลงทั้งทางกายภาพและความเปลี่ยนแปลงในการใช้ชีวิตในสังคมที่เทคโนโลยีมีบทบาทเป็นอย่างสูงในกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นในระยะเวลาประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา รากฐานของการเรียนรู้ในสังคมเช่นสถาบันการศึกษามีความเปลี่ยนแปลงดังเช่นการดำเนินการและบริหารมหาวิทยาลัยใน *Rainbows End* กระตุ้นให้อดีตคณบดีเปรียบเทียบภาวะแวดล้อมของมหาวิทยาลัยในสองยุค

[Blount thought] The [University of California, San Diego - UCSD] campus had reverted to a woody, low-density style, with buildings that might just as well have been prefab Quonsets. In a sad, sad way it reminded him of the campus's earliest years, of his grad school years. *We built such a beautiful place here, and then we let opportunism and remote learning and the damn labs dissipate it all.* What shall it profit a university, if it shall enroll one hundred thousand, and lose its own soul?
(Vinge, 2006, p. 116)

มหาวิทยาลัยที่เน้นการประกอบการเพื่อสร้างผลกำไรอาจเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศการเรียนการสอน อาณาบริเวณในวิทยาเขตเต็มไปด้วยสิ่งปลูกสร้างสำเร็จจากโรงงาน¹⁵

¹⁵ Quonset เป็นชื่อเรียกวังสตูก่อสร้างที่มีพื้นฐานจากการตีโลหะผสมขึ้นเป็นแผ่นและนำมาประกอบเป็นรูปทรงครึ่งทรงกระบอก (Semicircular) เพื่อความสะดวกในการนำมาประยุกต์ใช้งานเป็นที่พัก

(Prefab Quonset) ที่ถูกนำมาประกอบเป็นอาคารอเนกประสงค์ เพื่อลดต้นทุนในการออกแบบและปลูกสร้าง อีกทั้งยังง่ายต่อการรื้อถอนและดัดแปลงหากมีความจำเป็นในอนาคต การลดความสำคัญของการสร้างสรรค์ผ่านสถาปัตยกรรมในมหาวิทยาลัยลงสู่การเน้นประโยชน์ใช้สอย นอกจากจะเป็นพฤติกรรมลดต้นทุนเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจแล้ว อาจเชื่อมโยงกับความต้องการทางนโยบายที่มุ่งสร้างสถานศึกษาที่มีมาตรฐานเทียบเท่ากันในทุกพื้นที่ ราวกับการจัดวางอาคารและหน่วยสนับสนุนทางการศึกษาขึ้นบนพื้นที่ว่างเพียงพอกับการสร้างองค์ความรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับชุมชนโดยรอบได้ มาตรฐานทางการศึกษาจึงอาจถูกแลกด้วยความหลากหลายทางวิชาการและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ในพื้นที่ มหาวิทยาลัยในอนาคตกลับมีลักษณะคล้ายค่ายทหารในยุคสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง

คำวิจารณ์ที่เกิดขึ้นในความคิดของ Robert เมื่อเปรียบเทียบบรรยากาศปัจจุบันของมหาวิทยาลัยกับในอดีตเปิดเผยให้เห็นคล้ายกับผู้ถ่ายภาพสถานที่เดียวกันเมื่อเวลาผ่านไป 20 ปี Robert หวนคำนึงว่าสภาพแวดล้อมทางการศึกษาอันสวยงามที่เขาจำได้ถูกแทนที่ด้วยการจัดหลักสูตรการศึกษาสำหรับการเรียนรู้ทางไกลเพื่อหารายได้ ที่นักศึกษาไม่จำเป็นต้องเดินทางมาชั้นเรียนในมหาวิทยาลัย แต่ใช้สื่อใหม่เป็นช่องทางรับชมภาพและเสียงของการเรียนการสอน และส่งงานที่ได้รับมอบหมาย อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้ทางไกลทำให้ศึกษาจบหลักสูตรได้โดยนักศึกษาไม่จำเป็นต้องย่างเท้าก้าวเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยตั้งแต่การลงทะเบียนแรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา บรรยากาศที่การจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปจากสื่อใหม่จึงอาจเป็นสาเหตุที่ Robert ไม่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมดังกล่าว

เพื่อขยายโอกาสในการหารายได้มหาวิทยาลัยยังลงทุนจำนวนมากกับการสร้างห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการศึกษาและการวิจัยในสาขาที่ได้รับความนิยม หวังผลตอบแทนทั้งจากการดึงดูดค่าบริการการศึกษาจากนักศึกษาผู้สนใจ รวมถึงการสร้างนวัตกรรมเพื่อผลประโยชน์จากสิทธิบัตร การปรับตัวของมหาวิทยาลัยสู่การดำเนินการเพื่อแสวงหาผลกำไรอาจเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความอยู่รอด ทว่าอีกด้านหนึ่งของการมุ่งเน้นพัฒนาเพียงด้านเดียวคือเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งอาจถูกทำลายลงไปจากความคิดสร้างองค์ความรู้สำเร็จรูปเหล่านี้ นอกจากนั้น

Quonset มีต้นแบบจากการสร้างที่พักของกองทัพสหราชอาณาจักรในสมัยสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง และมีชื่อเรียกตามบริษัทที่ผลิตเพื่อการค้าเป็นครั้งแรก คาดว่าใน *Rainbows End* วัสดุก่อสร้างในอนาคตถูกจินตนาการให้มีความหลากหลายทั้งด้านวัสดุและรูปทรงเพื่อความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้งานเป็นอาคารหลายชั้น

ความหลากหลายในความคิดและมุมมองต่อการแก้ปัญหาอาจถูกทำลายไปหากองค์ความรู้ถูกจำกัดอยู่เพียงด้านเดียว

ในเนื้อเรื่อง *Rainbows End* มีการบรรยายถึงความพยายามครั้งใหญ่ในการสร้างองค์ความรู้ขนาดใหญ่ขึ้นบนไซเบอร์สเปซเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ เมื่อนักลงทุนร่วมมือกับมหาวิทยาลัย UCSD ทำการแปรรูปหนังสือทั้งหมดในห้องสมุดให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล โดยมีชื่อโครงการว่า Librareome ที่หลังจากการแปรรูปหนังสือสู่ดิจิทัล (Digitized) มหาวิทยาลัยจะฉีกหนังสือทั้งหมดเป็นเศษกระดาษและนำอาคารหอสมุดไปใช้ประโยชน์อื่น โดยมีพื้นฐานความคิดว่านักศึกษาและนักวิจัยทุกคนสามารถเข้าถึงหนังสือทุกเล่มได้ผ่านไซเบอร์สเปซ Robert เป็นสมาชิกคนหนึ่งของขบวนการต่อต้านความพยายามครั้งนี้และมีบทบาทในการเคลื่อนไหวยับยั้งการแปรรูปหนังสือระหว่างการประท้วงเขาตอบรับการขอสัมภาษณ์จาก Sharif นักศึกษาวรรณคดีศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความต้องการใช้บทสัมภาษณ์เพื่อประกอบการวิจัย

ในการพบกันครั้งแรกหลังจากแนะนำตัวและทราบความเคลื่อนไหวในปัจจุบันของ Robert นักวิจัยรุ่นใหม่อีกกลับมีปฏิกิริยาแปลกใจต่อความผูกพันกับรูปเล่มหนังสือทางกายภาพของกวีผู้นี้และเหล่าผู้ร่วมขบวนการ (Vinge, 2006, p. 127) ช่องว่างระหว่างวัยอาจทำให้ทัศนคติของทั้งสองต่อรูปเล่มหนังสือแตกต่างกัน Robert ผู้สูงวัยกว่ามีทัศนคติต่อรูปเล่มว่าเป็นมากกว่าสื่อบันทึกตัวอักษรบนกระดาษ แต่ยังมีความเป็นเอกลักษณ์ของการใช้งานที่แสดงออกผ่านกิริยาเช่นการหยิบจับและพลิกหน้ากระดาษอีกด้วย ทว่าสำหรับ Sharif แล้วการเปลี่ยนแปลงจากรูปเล่มหนังสือสู่ไฟล์แบบดิจิทัลเป็นเพียงการเปลี่ยนรูปแบบของสื่อบันทึกที่มีได้ทำให้ข้อมูลตัวอักษรที่บันทึกไว้เปลี่ยนแปลงเนื่องจากสำหรับเขาแล้วไม่ว่าจะอ่านตัวหนังสือเหล่านั้นจากอุปกรณ์ใดย่อมได้เนื้อหาเช่นเดิมนอกจากนั้นไฟล์ดิจิทัลยังเอื้ออำนวยให้การค้นหาข้อมูล จัดเก็บและเผยแพร่ทำได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

คำกล่าวของ Sharif อาจเชื่อมโยงกับความคิดเรื่องสถานการณ์ข้อมูล (Big Data) หลังคริสต์ศักราช 2000 กล่าวคือในยุคที่คอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลสูงมาก โดยแทบไม่มีค่าใช้จ่าย ทำให้ข้อมูลสมัยใหม่ถูกเก็บไว้ในรูปแบบดิจิทัลทั้งหมด โดยไม่จำเป็นต้องคัดเลือกไว้ก่อนจัดเก็บ ทั้งนี้อาจมีพื้นฐานจากหลักการว่าหากเก็บข้อมูลไว้ทั้งหมด ผู้ใช้ย่อมประสบความสำเร็จในการหาสิ่งที่ต้องการพบในอนาคต ประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลจึงอาจทำลายความสามารถในการคัดกรองข้อมูลไป อาจกล่าวได้ว่าเมื่อมีช่องทางในการเก็บข้อมูลไว้เพื่อค้นหาในภายหลัง ทำให้มนุษย์ไม่จำเป็นต้องเลือกจดจำข้อมูลสำคัญเพราะเพียงใช้อุปกรณ์ค้นหาที่เหมาะสมย่อมได้ข้อมูลที่ต้องการในทุกเวลา

กำเนิดของสถานการณ์อุดมข้อมูลอาจสัมพันธ์กับการเติบโตของอุปกรณ์ค้นหา (Search Engine) บนไซเบอร์สเปซ เช่น Google หรือ Bing ที่การให้บริการมีผลิตภัณฑ์หลักคือการระบุตำแหน่งของข้อมูลที่ใช้ต้องการค้นหาในพื้นที่จัดเก็บมหาศาลบนอินเทอร์เน็ต เนื่องจากปริมาณของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้มีมากจนการค้นหาด้วยตนเองเป็นไปไม่ได้ กำเนิดของเว็บไซต์ Search Engine จึงเป็นจุดจบของการให้บริการ Web Directory ที่ให้ผู้ใช้หาข้อมูลที่ตนต้องการตามหัวข้อหลักที่แยกส่งหัวข้อย่อยคล้ายกับการพลิกหน้ากระดาษหาหมายเลขในสมุดโทรศัพท์ เนื่องจากหากเครื่องมือค้นหามีประสิทธิภาพสูงผู้ใช้สามารถได้ผลลัพธ์ที่ตนต้องการรวดเร็วระดับวินาทีโดยผู้ใช้ไม่ต้องเพียรค้นหาข้อมูลตามระดับของการจัดเก็บ

น่าสนใจว่าเว็บไซต์อุปกรณ์ค้นหาเหล่านี้มิได้สร้างเนื้อหาของข้อมูลปลายทางไว้ด้วยตนเอง แต่เป็นการทำแผนที่ตำแหน่งของข้อมูลไว้ล่วงหน้าโดยใช้อุปกรณ์อัตโนมัติเพื่อความสะดวกของการค้นหาในภายหลัง กล่าวได้ว่าเว็บไซต์อุปกรณ์ค้นหาได้ให้บริการข้อมูลแต่เป็นการให้บริการความสะดวกในการได้ข้อมูล เป็นธุรกิจยักษ์ใหญ่ที่สร้างผลประโยชน์มหาศาลโดยไม่ต้องผลิตเนื้อหาด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามความสะดวกในการสร้างข้อมูลขึ้นบนไซเบอร์สเปซและการทำงานโดยอัตโนมัติของเครื่องมือค้นหาในการระบุตำแหน่งของข้อมูล ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งานบริการเหล่านี้มิได้ถูกคัดกรอง มิได้แตกต่างจากการอ่านข้อมูลบนใบปลิวที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน อาจกล่าวได้ว่าเมื่อใช้งานอุปกรณ์ค้นหามนุษย์จำต้องพัฒนาศักยภาพในการจัดเรียงและประเมินค่าข้อมูลควบคู่ไปด้วยกัน

นอกจากนั้นความสะดวกในการใช้งานอุปกรณ์ค้นหาอาจเปลี่ยนแปลงทักษะบางประการของมนุษย์ เช่นในคำกล่าวของ Sharif ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้าทางวรรณคดีศึกษา

[Sharif said] "See here, I love the old poets, but old-time literature is so hard to get at. If your interest is in post-2000 topics, critical sources are everywhere and research gets *results*. But for the rest, you have to search through *that*." Sharif waved at the orderly ranks of books, the stacks that filled the Library's sixth floor. "It can take days to gain even trivial insights."

(Vinge, 2006, p. 127)

ความแตกต่างในทัศนคติของทั้งสองต่อรูปเล่มหนังสือ ยังแสดงผ่านการใช้งานฐานข้อมูล สิ่งที่เป็นจุดเด่นของความคิดของ Sharif คือความรวดเร็วในการสืบหาข้อมูลและความแน่นอนในการได้ผลลัพธ์ อาจกล่าวได้ว่าความรวดเร็วในการทำงานเชื่อมโยงกับความคิดเรื่องประสิทธิภาพของพนักงานในการทำหน้าที่ในโลกทุนนิยม ผลของการทำงานวัดได้จากคุณภาพของงานและระยะเวลาในการทำงานให้บรรลุผล การได้ผลลัพธ์ในระยะเวลาสั้นจึงแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติการ นอกจากนี้หากพิจารณาว่า Sharif เลือกสัมภาษณ์ Robert มีสาเหตุจากความต้องการสร้างความประทับใจให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาของเขาที่ติดตามบทกวีของ Robert อย่างเหนียวแน่น อาจแสดงการให้ความสำคัญกับผลลัพธ์เหนือวิธีการของเขา

ทว่าสำหรับการค้นคว้าแบบที่ Robert ค้นเคย ซึ่งถูกเรียกว่าการค้นคว้าแบบก่อนปี 2000 เป็นกระบวนการทำงานที่มีอาจกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดได้อย่างชัดเจนหรือแน่นอน นอกจากนี้ ยังไม่อาจรับรองได้ว่าการค้นคว้าจะได้รับผลลัพธ์ที่ชัดเจน คำพูดเชิงเหนี่ยวนำของ Sharif ที่เห็นการทำงานที่ไม่มีจุดสิ้นสุดที่แน่นอนแสดงทัศนคติที่ต่างกันของกระบวนการวิจัยสองแบบ น่าสนใจว่าเส้นแบ่งของการจัดเก็บข้อมูลบนชั้นหนังสือและบนอินเทอร์เน็ตอยู่ที่คริสต์ศักราช 2000 ตรงกับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และไซเบอร์สเปซ ช่วงเวลาดังกล่าวคาบเกี่ยวกับเวลาก่อนที่ Robert จะสูญเสียความทรงจำและยังดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ด้านวรรณคดีอังกฤษอยู่ ในช่วงเวลานั้น Robert เริ่มสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงานของนักวิชาการ (Vinge, 2006, p. 127)

ความสะดวกในการใช้งานเอกสารที่จัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล อาจสร้างความเปลี่ยนแปลงของระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย นักวิจัยอาจปฏิเสธการใช้งานเอกสารที่ถูกจัดเก็บในวิธีที่ทำให้การเข้าถึงไม่สะดวก เลือกใช้แต่เพียงข้อมูลที่ค้นหาพบจากฐานข้อมูลดิจิทัลและไม่ใช้ข้อมูลเก่าที่ถูกจัดเก็บไว้บนหน้ากระดาษ อุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลจึงอาจเป็นข้อจำกัดของการบรรลุจุดประสงค์เรื่องความรอบด้านของผลลัพธ์ Winnie เพื่อนร่วมขบวนการต่อต้านการแปรเอกสารสู่รูปแบบดิจิทัลของ Robert กล่าวถึงการค้นหาข้อมูลในห้องสมุดกับ Sharif ไว้ดังนี้

Winnie glowered at the young man. "Mr. Sharif, you don't understand the purpose of the stacks. You don't go into the stacks expecting the precise answer to your burning-question-of-the-moment. It doesn't work that way. In all the thousands of times that I've gone hunting in the stacks, I've seldom found what I was looking for. You know what I did find? I found the books on close-by topics. I found answers to

questions that I had never thought to ask. Those answers took me in new directions and were almost always more valuable than whatever I originally had in mind."

(Vinge, 2006, pp. 127-128)

การมีข้อมูลจำนวนมากไม่อาจเทียบได้กับการมีความสามารถในการจัดเรียงและแปรผลข้อมูลของมนุษย์ อาจกล่าวได้ว่าความสามารถเหล่านี้ยังไม่อาจจำลองได้โดยเครื่องจักร นอกจากนั้นประสิทธิภาพของเครื่องมือค้นหาสมัยใหม่ที่เอื้ออำนวยให้ผู้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันอาจทำลายโอกาสที่ผู้ผู้จะได้ข้อมูลสำหรับปัญหาอื่น หรือค้นพบข้อมูลที่ตนไม่เคยทราบจากความบังเอิญในการพลิกหน้ากระดาษ พัฒนาการทางเทคโนโลยีและความสะดวกของการใช้งานฐานข้อมูลอาจเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธีวิจัยสมัยใหม่ หรือแม้แต่เปลี่ยนแปลงทัศนคติในการใช้งานข้อมูลของนักวิจัยสมัยใหม่ที่มีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีมากกว่า

เงื่อนไขทางธุรกิจของการแปรรูปหนังสือตามโครงการของบริษัท Huertas เป็นตัวอย่างของการสร้างมูลค่าให้กับข้อมูลเพื่อสร้างรายได้ให้กับนักลงทุน รูปแบบการดำเนินธุรกิจของโครงการนี้คือการลงทุนจ่ายเงินให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างฐานข้อมูลดิจิทัลของหนังสือในห้องสมุดทั้งหมด จากนั้นจึงสร้างเครื่องมือสำหรับการสืบค้นและเก็บค่าบริการจากผู้ใช้ ข้อมูลที่เดิมเคยบรรจุอยู่ในอาคารห้องสมุดขนาดใหญ่ถูกสำเนาขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์สเปซสำหรับการใช้งานได้จากทุกที่ อำนาจความสะดวกให้กับผู้ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นหาข้อมูลประกอบการวิจัยหรือแม้แต่การอ่านวรรณกรรม (Vinge, 2006, p. 166) ตัวละคร Carlos Rivera ยังกล่าวถึงกระบวนการดำเนินการและเป้าหมายของโครงการ Huertas ดังนี้

[Carlos Rivera said] "the Huertas collection will contain almost all human knowledge up to about twenty years ago. All correlated and connected. It's the reason Huertas is paying the State of California to let him commit this atrocity. Even the first rough compilation could be a gold-mine. From the project start six weeks ago, Huertas International has a six-month monopoly on the Librareome they're creating. That's six months with sole access to real insight on the past. There are dozens of questions that such a resource might resolve: Who really ended the Intifada? Who is behind the London art forgeries? Where was the oil money really going in the latter part of the last century? Some answers will only

interest obscure historical societies. But some will mean big bucks. And Huertas will have exclusive rights to this oracle for six months."

(Vinge, 2006, p. 166)

อดีตบรรณารักษ์ตั้งคำถามกับการลงทุนจ่ายค่าตอบแทนจำนวนหนึ่งให้กับภาครัฐเพียงพอกับการแลกเปลี่ยนโดยแปลงเอกสารทั้งหมดในหอสมุดเป็นไฟล์ดิจิทัลหรือไม่ Carlos เชื่อมโยงการผูกขาดข้อมูลกับการยึดครองอำนาจจากการแปรข้อมูลในช่วงเวลาหกเดือนที่โครงการครอบครองลิขสิทธิ์ อย่างไรก็ตามความเป็นห่วงของ Carlos อาจเป็นความหวาดระแวงเกินพอดี เนื่องจากข้อมูลจำนวนมากยังต้องการการจัดเรียงและแปลผลจากผู้เชี่ยวชาญเช่นเดียวกับการค้นหาคำศัพท์ที่ซ่อนอยู่ในปริศนาคำไข้ การแปรรูปสารจากหน้ากระดาษสู่ไฟล์ดิจิทัลเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอกับการผูกขาดการแปรผลข้อมูลเพื่อค้นหาปริศนาลึกลับทางประวัติศาสตร์ในอดีต ทว่าด้วยประสิทธิภาพของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จินตนาการเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรเพื่อสรรหาข้อเชื่อมโยงในประวัติศาสตร์อาจมีได้เพื่อฝืนเกินความเป็นไปได้

เนื้อหาส่วนนี้ของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Rainbows End* แสดงความเป็นห่วงเกี่ยวกับการผูกขาดการตีความข้อมูลและการแปรรูปทรัพยากรหนังสือในห้องสมุดสู่ไฟล์ดิจิทัล นำตระหนกว่านโยบายของมหาวิทยาลัยหลังการแปรรูปเสร็จสิ้นคือการทำลายหนังสือเพื่อนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น บุคลากรของมหาวิทยาลัยที่ยังมีความผูกพันกับห้องสมุดและหนังสือจึงรวมตัวกันเป็นขบวนการต่อต้าน อันมีสมาชิกประกอบด้วยผู้บริหาร คณาจารย์และบรรณารักษ์โดย Robert เป็นส่วนหนึ่งของขบวนการนี้เช่นเดียวกัน เป้าหมายของการเคลื่อนไหวคือชะลอการดำเนินการแปรรูปเอกสารของกิจการ Huertas เพื่อให้บริษัทไม่สามารถดำเนินได้ตามกำหนดการหาประโยชน์ทางธุรกิจ (Vinge, 2006, pp. 166-167) โอกาสทางธุรกิจของโครงการ Huertas มีได้อยู่ที่การครอบครองข้อมูลไว้เพียงผู้เดียวเป็นเวลายาวนานในรูปแบบของการถือกรรมสิทธิ์ทางธุรกิจหรือสิทธิบัตรเช่นการประกอบธุรกิจในอดีต แต่โครงการของ Huertas ทำสัญญาผูกขาดกรรมสิทธิ์เพียง 6 เดือน โดยบริษัทคาดหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนในช่วงเวลาดังกล่าว การลงทุนขนาดใหญ่โดยคาดการณ์ผลตอบแทนจำนวนมากจากจำนวนผู้ใช้ในระยะเวลานั้นอาจเป็นลักษณะของธุรกิจข้อมูลสมัยใหม่ที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และผู้ใช้มิได้ยึดติดกับการใช้บริการจากผู้ให้บริการเพียงบริษัทเดียว อาจกล่าวได้ว่าผู้ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่พร้อมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งานของตนเองหากได้รับข้อเสนอที่คุ้มค่ากว่าจากผู้ให้บริการอื่น

นอกจากนั้นความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความผันแปรในตลาดธุรกิจข้อมูลทำให้กรรมสิทธิ์ที่ถูกบริษัทผูกขาดไว้ด้วยค่าในระยะเวลาอันสั้น ในขณะที่เดียวกันการมีโอกาสนำข้อมูลก่อนผู้อื่นแม้เป็นเพียงระยะเวลาสั้นอาจสร้างโอกาสทางธุรกิจได้อย่างมหาศาล Carlos อธิบายต่อมาถึงจุดยืนของเขาในการต่อต้านกระบวนการแปรรูปหนังสือในห้องสมุดกับอดีตคณบดีดังนี้

[Carlos Rivera said] "I'm sorry, Dean Blount. It's the shredding that's evil, not the digitizing. For the first time in their lives, our students have modern access to pre-Millennium knowledge." He waved at the students down in the alley. "And it's not just here. You can reach the Library from the net, just minus the touchy-feely gimmicks. Huertas is allowing limited access without charge, even during his monopoly period. This is just the first-pass digitization, and only HB through HX, but we've had more hits on our pre-millennium holdings in the last week than we had in the last four years. And much of the new business is from faculty!"

(Vinge, 2006, p. 176)

พฤติกรรมที่ Carlos Rivera อดีตบรรณารักษ์และหนึ่งในผู้ร่วมขบวนการประท้วงโครงการ Libraretome คือการฉีกทำลายรูปเล่มหนังสือเพื่อนำพื้นที่หอสมุดไปใช้ประโยชน์อื่นหลังกระบวนการแปรรูปสู่ดิจิทัลเสร็จสิ้น ในฐานะบรรณารักษ์เขาเห็นประโยชน์จากความสะดวกที่นักศึกษาจะได้ใช้งานฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเปิดโลกของข้อมูลที่ถูกเรียกว่าองค์ความรู้ก่อนเปลี่ยนสหัสวรรษ ดังเหตุการณ์ที่พบว่าผู้ใช้บริการองค์ความรู้ดังกล่าวในสัปดาห์ก่อนหน้ามากกว่าผู้ใช้สะสมในช่วงเวลาสี่ปี

เนื้อหาของ *Rainbows End* ยังสะท้อนพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีของประชากรผ่านการนำเสนอว่าหนังสือส่วนแรกที่ถูกเลือกให้เข้าสู่กระบวนการแปลงดิจิทัลคือหนังสือสายมนุษยศาสตร์ และโครงการแปรรูปเอกสารดังกล่าวสร้างความนิยมในการใช้งานจากบุคคลในมหาวิทยาลัยสูงกว่าเดิมหลายเท่า นอกจากนั้นขบวนการต่อต้านที่เต็มไปด้วยนักวิจัยและผู้ปฏิบัติงานด้านมนุษยศาสตร์อาจเป็นการแสดงออกถึงสถานการณ์ของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิวัติด้านเทคโนโลยีมากที่สุดคือเหล่าผู้สูงวัยและผู้ที่มีภูมิหลังด้านเทคโนโลยีต่ำ ทว่าผู้ปฏิบัติงานด้านมนุษยศาสตร์อาจมีความเข้าใจถึงผลกระทบที่เทคโนโลยีมีต่อมนุษย์สูงกว่าผู้อื่นเช่นเดียวกัน

แผนการขัดขวางโครงการ Librareome คือการบุกรุกเข้าไปยังพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนหนังสือ หลังการทำลายเพื่อฉีดยาเพื่อยึดติดเอกสารทั้งหมดเข้าด้วยกันดังบทสนทนาของ Parker อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์กับ Winnie Blount

[Parker said] "I can get us to the shredda containers, and I have the aerosol glue. We can cause the Librareome Project and Huertas in particular a whole lot of pain. Of course, it won't stop progress on this sort of thing, but it will-"

Winnie gave a grunt. "We've already agreed that a permanent stop is impossible. But if we can block the jerks who use the most destructive methods -- well, that will have to suffice."

(Vinge, 2006, p. 209)

กระบวนการแปรรูปหนังสือจากหน้ากระดาษสู่ไฟล์ดิจิทัลอาจเป็นพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ทว่าการทำลายเล่มหนังสือมิได้เป็นสิ่งที่จำเป็นหลังจากการแปรรูปสู่ไฟล์ดิจิทัลเรียบร้อยแล้ว กล่าวคือกระบวนการสร้างเอกสารดิจิทัลมีประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิจัยและค้นหาข้อมูล แต่การเก็บต้นฉบับของหนังสือไว้อยู่ยังมีประโยชน์หากฐานข้อมูลมีความผิดพลาดและต้องมีการตรวจสอบข้อมูลในอนาคต

เนื้อหาของ *Rainbows End* มีความพลิกผันเมื่อปรากฏต่อเหล่าสมาชิกขบวนการต่อต้านโครงการ Librareome ว่าทั้งหมดล้วนแต่ถูกชักโยงให้เป็นส่วนหนึ่งของปฏิบัติการจารกรรมโดยเจ้าหน้าที่ข่าวกรองลับจากต่างประเทศ สมาชิกของขบวนการทั้งหมดจึงถูกพาไปสอบสวนและตกเป็นจำเลยในสายตาคนภายนอก ในตอนจบของ *Rainbows End* สมาชิกในขบวนการต่อต้านการแปรรูปเอกสารเดินทางมาพบกันอีกครั้งหนึ่ง ประสบการณ์จากการถูกหลอกลวงไปมีส่วนร่วมับวินาศกรรมครั้งใหญ่ทำให้เหล่าสมาชิกของกลุ่มตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีอาจหลีกเลี่ยงได้ (Vinge, 2006, p. 358)

ทว่าความเคลื่อนไหวของขบวนการที่ Robert มีส่วนร่วมมิได้ลึ้มเหลวไปทั้งหมด กล่าวคือในที่สุดแล้วการสร้างไฟล์ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลถูกกระทำโดยที่หนังสือมิได้ถูกทำลาย เปิดเผยให้เห็นด้านของการอนุรักษ์ไปพร้อมกับตอบรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พัฒนาการทางเทคโนโลยีไม่จำเป็นต้องทำลายสิ่งประดิษฐ์ที่ตกสมัยแต่อย่างใด นอกจากนั้นการอ่านโดยใช้อุปกรณ์สมัยใหม่จำเป็นต้องพึ่งพาไฟฟ้าและเครือข่ายสื่อสารเพื่อการทำงานของเครื่องมือและการส่งต่อข้อมูล สำหรับ

หนังสือที่พิมพ์บนหน้ากระดาษ สามารถอ่านได้ทุกสถานที่ อาจกล่าวได้ว่าใช้งานได้สะดวกกว่า แม้การ ค้นหาข้อมูลบนหน้ากระดาษจะต้องอาศัยความพยายามจากผู้ใช้มากกว่าก็ตาม อย่างไรก็ตามประเด็น ที่ *Rainbows End* มิได้สำรวจคือแง่มุมผลประโยชน์ของสำนักพิมพ์และนักเขียน ที่หากการทำสำเนา เอกสารดิจิทัลสำเร็จ ย่อมเป็นพฤติกรรมละเมิดลิขสิทธิ์ของ Huartas เพื่อหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ เพียงฝ่ายเดียว เนื้อเรื่องมิได้มีการกล่าวอย่างชัดเจนถึงผลตอบแทนที่สำนักพิมพ์หรือนักเขียนจะได้รับ จากการดำเนินการโครงการ Librareome ที่ยอมนับพันตลาดหนังสืออย่างมีนัยสำคัญ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับสื่อใหม่ใน *Rainbows End* อาจสรุปได้จาก ฉากที่ Robert พรรณนาบทกวีของเขาหน้าชั้นเรียน ระหว่างการรับฟังกวีของ Robert เพื่อนร่วมชั้น เรียนวัยเยาว์ของเขามีความคิดดังนี้

[Juan thought] Then he just ... talked. No special effects, no words scrolling through the air. And it couldn't really be a poem since his voice didn't get all singsong.

Robert Gu just talked about the lawn that circled the school, the tiny mowers that circled and circled across it.

[...]

And then Juan wasn't really aware of the words anymore. He was *seeing*, as intense as anything that ever came from his wearable. His mind floated above the little valley, scooted up the creek bed, had almost reached the foot of Pyramid Hill ... when suddenly Robert Gu stopped talking, and Juan was dumped back into the reality of his place at the rear end of Ms. Chumlig's composition class.

(Vinge, 2006, p. 64)

ประสิทธิภาพของบทกวีในการขับเคลื่อนอารมณ์ของผู้ฟังมิได้จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ล้ำสมัยมีความซับซ้อนเพื่อสร้างประสบการณ์พิเศษ ทว่าเพียงแค่การเลือกใช้คำ ที่เหมาะสมโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยท่วงทำนองของเสียงผู้อ่าน สามารถราวกับผลักดันให้ผู้ฟังพ้น ออกไปยังอีกที่หนึ่ง¹⁶ เทคโนโลยีและรูปแบบการสื่อสารจึงส่งผลต่อการรับรู้ของผู้ฟังและผู้ชมแตกต่างกัน

¹⁶ ในรายงานข่าว 'Readers absorb less on Kindles than on paper, study finds' (Flood, 2014) นำเสนอบนเว็บไซต์ theguardian.com ผู้สื่อข่าว Alison Flood รายงานผลลัพธ์จากการ ทดลองโดยกลุ่มนักวิชาการจากประเทศนอร์เวย์ เพื่อเปรียบเทียบการอ่านของกลุ่มที่อ่านเรื่องสั้นบน หน้ากระดาษกับผู้ที่อ่านโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้กลุ่มนักอ่านตัวอย่างในทวีปยุโรปจำนวน

กัน กวีใช้เพียงแค่เสียงในการร้อยเรียงถ้อยคำให้ผู้ฟังเกิดจินตนาการขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ซับซ้อน น่าสนใจว่าเทคโนโลยีมีขีดจำกัดในการฟื้นฟูร่างกายของ Robert จากโรคอัลไซเมอร์ดังการนำเสนอในบทที่ 3 ที่ความสามารถในการแต่งบทกวีของเขาสูญไปพร้อมกับอาการของโรค เทคโนโลยียังอาจสร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้ชมภาพยนตร์สมัยใหม่ผ่านการสร้างภาพจำลองโดยใช้คอมพิวเตอร์ ทว่าประสบการณ์ดังกล่าวแตกต่างจากการรับฟังหรืออ่านวรรณกรรม อาจกล่าวได้ว่าหากมนุษย์ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อใหม่และเทคโนโลยีจนหลงลืมสื่อบันทึกแบบเดิม มนุษย์อาจ

50 คน หลังการทำแบบทดสอบนักอ่านทั้งสองกลุ่มมีประสบการณ์จากการอ่านใกล้เคียงกันเว้นแต่ในด้านการจัดเรียงลำดับเหตุการณ์ที่กลุ่มตัวอย่างที่อ่านบนหน้ากระดาษทำคะแนนได้ดีกว่าอย่างชัดเจน

[T]he performance was largely similar, except when it came to the timing of events in the story. "The Kindle readers performed significantly worse on the plot reconstruction measure, ie, when they were asked to place 14 events in the correct order."

The researchers suggest that "the haptic and tactile feedback of a Kindle does not provide the same support for mental reconstruction of a story as a print pocket book does".

(Flood, 2014)

จากการทดลองครั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าปัจจัยทางกายภาพมีส่วนในการทำความเข้าใจและการอ่านวรรณกรรม การอ่านวรรณกรรมเรื่องเดียวกันโดยใช้สื่อแตกต่างกันอาจสร้างความแตกต่างในการรับรู้เรื่องราวของปัจเจก ในที่นี้กลุ่มนักวิจัยเสนอสาเหตุของความแตกต่างในการลำดับเรื่องของนักอ่านทั้งสองกลุ่มโดยให้คำอธิบายว่าการอ่านหนังสือแบบเล่มผู้อ่านจะรับทราบความคืบหน้าของการดำเนินเรื่องจากการพลิกเปิดหน้าไปทางซ้าย ทำให้จำนวนหน้ากระดาษในมือซ้ายหนาขึ้นเรื่อยๆ นำไปสู่การรับรู้ว่าเนื้อเรื่องดำเนินไปมากเท่าใดจากตอนต้น ขณะที่สื่อการอ่านอิเล็กทรอนิกส์ไม่มี ความแตกต่างของความหนาไม่ว่ากลุ่มผู้ทดลองจะอ่านหน้าแรกหรือหน้าสุดท้าย ปัจจัยทางกายภาพ เช่นจำนวนหน้าที่ถูกพลิกจึงอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจเนื้อเรื่องของวรรณกรรม อย่างไรก็ตามน่าสนใจว่าหากวรรณกรรมที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ไม่ได้เล่าเรื่องตามลำดับเวลาจากต้นสู่ตอนจบ แต่เป็นการเล่าเรื่องสลับเวลาหรือแม้แต่เล่าเรื่องผ่านผู้เล่าหลายคนการทำความเข้าใจจากนักอ่านสองกลุ่มจะเป็นอย่างไร นอกจากนี้พัฒนาการทางเทคโนโลยียังทำให้การกระจายผลงานวรรณกรรมสู่สังคมในวงกว้างกระทำได้ง่ายขึ้น เพิ่มจำนวนผู้อ่านและผลประโยชน์จากการอ่านวรรณกรรมในวงกว้างเช่นเดียวกัน

สูญเสียความสุขและความบันเทิงจากการใช้ผัสสะพื้นฐานบางด้านไป ภาวะโพสต์ฮิวแมนแบบหนึ่งจึงอาจเกิดจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ทดแทนการใช้ประสาทสัมผัสเดิมของมนุษย์ในกิจกรรมต่างๆ เช่น การรับชมงานศิลปะ

4.5 สื่อใหม่กับการเปลี่ยนแปลงของสื่อสารมวลชนใน *Zendegi* และ *Makers*

สื่อสารมวลชนใน *Makers* ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงความนิยมของผู้บริโภคที่หันเหสู่การรับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อใหม่จนทำให้จำนวนผู้อ่านสื่อตามชนบทมีจำนวนลดลงส่งผลกระทบต่อรายได้และการจ้างงาน แต่สำหรับในประเทศอิหร่านในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Zendegi* สื่อใหม่คือช่องทางสำหรับสื่อสารมวลชนและประชาชนในการคานอำนาจกับรัฐบาลที่ควบคุมสื่อกระแสหลักไว้ผ่านการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด เนื้อหาส่วนนี้จะสำรวจความแตกต่างของการใช้งานสื่อใหม่ในสองพื้นที่คือประเทศผู้นำเทคโนโลยีเช่นสหรัฐอเมริกาและประเทศกำลังพัฒนาในเอเชีย

4.5.1 เครือข่ายสื่อใหม่และการต่อสู้กับอำนาจรัฐ

บันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์หลังปี 2000 จำนวนมากปรากฏเนื้อหาที่นำเสนอการใช้งานสื่อใหม่ อาจกล่าวได้ว่าพัฒนาการทางเทคโนโลยีสื่อสารสร้างความเปลี่ยนแปลงของการใช้งานทั้งด้านปริมาณผู้ใช้และรูปแบบการใช้งาน เช่นโทรศัพท์เคลื่อนที่อันเคยเป็นวัตถุราคาแพงแสดงสถานะของผู้ใช้ว่ามีรายได้สูงเพียงพอกับการครอบครองเป็นเจ้าของและมีความจำเป็นต้องใช้การสื่อสารกับผู้อื่นอย่างรวดเร็วจากทุกสถานที่ ในระยะเวลาไม่เกินสองทศวรรษโทรศัพท์เคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงจากอุปกรณ์ที่จำกัดการใช้อยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้สูงสู่การใช้งานทั่วไปในสังคม เทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้โทรศัพท์ทำงานได้มากกว่าการส่งสัญญาณเสียงจากสองจุด แต่ผนวกการส่งต่อตัวอักษรและรูปภาพสร้างความนิยมในกลุ่มผู้ใช้งานกล่าวได้ว่าเป็นสิ่งพบได้ในชีวิตประจำวันมิได้มีความแปลกใหม่ชวนพิศมัยอีกต่อไป

การใช้งานเครือข่ายโทรคมนาคมของประชากรส่วนใหญ่ผนวกกับศักยภาพของอุปกรณ์ยุคใหม่อาจสร้างความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในสังคมเช่นใน *Zendegi* เมื่อ Martin นักข่าวชาวออสเตรเลียเดินทางไปทำข่าวการประท้วงขับไล่รัฐบาลเผด็จการในประเทศอิหร่านโดยกลุ่มนักศึกษาและประชาชน Martin พบว่าแรงกระตุ้นหนึ่งของการรวมตัวกันโดยประชาชนส่วนใหญ่

คือพฤติกรรมเมื่อถือสาปากถือศีลของเหล่าผู้นำที่ใช้บัญญัติทางศาสนาเป็นข้ออ้างในการสร้างความชอบธรรมในการกุมอำนาจไว้กับตน ทว่าประชากรส่วนใหญ่กลับทราบเรื่องอื้อฉาวเกี่ยวกับการซื้อบริการทางเพศของนักการเมืองสายอนุรักษ์นิยมระดับแนวหน้าชื่อ Shokouh แม้ว่ารัฐบาลพยายามปิดกั้นในหลายช่องทาง (Egan, 2011, p. 23)

แม้ว่ารัฐพยายามใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อจำกัดการรับข้อมูลข่าวสารของประชาชน แต่ความสะดวกในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ทำให้การกระจายของข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและทั่วถึง ดังที่ถูกรายงานว่าในเวลาเพียง 24 ชั่วโมง ประชากรผู้ใหญ่แทบทุกคนในเมืองหลวงของอิหร่านทราบข่าวอื้อฉาวดังกล่าว แม้ว่ารัฐจะมีความพยายามในการปิดกั้นต้นทางของข้อมูล ทว่าความสะดวกของการส่งต่อข้อมูลโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสร้างความเลื่อนไหลแก่ข้อมูลข่าวสารในสังคม เหตุการณ์นี้อาจแสดงการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อสารมวลชนร่วมสมัย ที่ไม่จำเป็นต้องอาศัยเสาอากาศขนาดใหญ่หรืออุปกรณ์จำนวนมากเช่นในการส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ในบ้านและสายโทรศัพท์ก็เพียงพอต่อการสื่อสารกับผู้อื่น ต่อมารัฐบาลพยายามจำกัดความเสียหายด้วยการปิดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ แต่ Nasim ชาวอิหร่านในต่างแดนยังคงทราบเหตุการณ์ในประเทศบ้านเกิดอย่างต่อเนื่องผ่านบล็อกและเว็บไซต์ต่างๆ (Egan, 2011, p. 30) ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับอำนาจการปกครองมีความน่าสนใจ เพราะในเนื้อหาส่วนนี้รัฐบาลปิดกั้นเฉพาะการสื่อสารในประเทศ แต่ไม่ได้จำกัดการส่งข้อมูลออกไปภายนอกผ่านภาคธุรกิจหรือเครือข่ายนานาชาติ อาจอธิบายได้ว่าอำนาจรัฐจำกัดอยู่ภายในพรมแดนเท่านั้น รัฐอาจต้องคำนึงถึงผลกระทบในทางอื่นหากก้าวข้ามภาคธุรกิจและสัญญาณระหว่างประเทศ กำเนิดของสื่อใหม่จึงมีความสัมพันธ์กับความเปลี่ยนแปลงอำนาจการควบคุมการแสดงความคิดเห็น อย่างไรก็ตามความสะดวกในการใช้สื่อใหม่ยังเป็นช่องทางของการหาประโยชน์จากข้อมูลเท็จและสร้างความเปลี่ยนแปลงในการบริโภค

เมื่อประชาชนจำนวนมากขึ้นทยอยเข้าร่วมประท้วงแม้รัฐจะควบคุมการเสนอข้อมูลของสื่อกระแสหลักเช่นโทรทัศน์และวิทยุ รัฐบาลใช้มาตรการตอบโต้โดยการควบคุมการสื่อสารทั้งการปิดกั้นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและตัดสัญญาณโทรศัพท์ในพื้นที่ชุมนุม เพื่อตัดช่องทางในการสื่อสารระหว่างมวลชนให้การนัดหมายรวมตัวเป็นกลุ่มใหญ่กระทำได้ยาก แต่ผู้ร่วมประท้วงหาช่องทางโดยเปลี่ยนแปลงให้โทรศัพท์มือถือแต่ละเครื่องสื่อสารกันโดยตรงแบบวิทยุสื่อสารส่วนบุคคลโดยไม่ต้องอาศัยเสาสัญญาณ (Egan, 2011, pp. 51-52) เมื่อผู้มีอำนาจปิดช่องทางในการสื่อสารผ่านการควบคุมการส่งสัญญาณแม้ข่าย ผู้ร่วมประท้วงจึงหาทางออกด้วยการปรับแต่งโทรศัพท์มือถือแต่ละเครื่องให้ทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายย่อยส่งสัญญาณไปยังโทรศัพท์เครื่องอื่นในระยะใกล้ โทรศัพท์

ทุกเครื่องที่ถูกดัดแปลงทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อรับส่งสัญญาณในกลุ่มผู้ใช้ขนาดเล็กโดยไม่ต้องอาศัยเสาโทรศัพท์ของเครือข่ายหลักรัฐควบคุมอยู่ การประสานงานภายในกลุ่มผู้ชุมนุมรูปแบบนี้แสดงให้เห็นถึงการร่วมมือกันของผู้ใช้อุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเพื่อบรรลุจุดประสงค์เดียวกัน ในที่นี้คือการโค่นล้มรัฐบาลเผด็จการ ผู้ร่วมประท้วงจึงมิได้มีบทบาทเป็นเพียงแค่ผู้รับข้อมูล แต่ยังทำหน้าที่เป็นผู้ส่งข้อมูลไปตามสัญญาณโทรศัพท์ที่ตนพกพาอยู่อีกด้วย เชื่อมโยงกับความคิดของการใช้งานสื่อใหม่ที่ทุกคนในเครือข่ายสื่อนอกจากจะรับข้อมูลแล้วยังทำหน้าที่เป็นผู้ส่งข้อมูลเข้าสู่วงจรของสื่อใหม่อีกด้วย

เมื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตถูกควบคุมอย่างเข้มงวดโดยรัฐบาลกลาง ประชาชนไม่สามารถรับและนำเสนอข้อมูลบนโซเชียลเน็ตเวิร์กได้อย่างเสรีเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของสื่อมวลชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสื่อต้องการนำเสนอข้อมูลด้านตรงข้ามกับรัฐบาล Martin ผู้เดินทางไปทำงานในช่วงเวลาที่ประเทศอิหร่านมีการปะทะทางความคิดอย่างรุนแรงจากฝั่งรัฐบาลและประชาชน เขาต้องเผชิญกับความยากลำบากในการส่งข้อมูลมายังสำนักพิมพ์ต้นสังกัดในออสเตรเลีย เมื่อเขามีโอกาสสัมภาษณ์ผู้นำการประท้วงอำนาจของรัฐบาลในอิหร่าน การนำบทสัมภาษณ์ออกนอกพื้นที่ประเทศเป็นปัญหาใหญ่ แกนนำฝ่ายผู้ประท้วงนำเสนอทางออกดังนี้

Kourosh said, 'When you've written whatever you need to send, pass it to Karim. We can get your email on a boat to Kuwait within a couple of hours.'
 'Okay.' Email on a boat no longer sounded strange; at this point, Martin would not have been fazed by pigeons carrying flash drives.

(Egan, 2011, pp. 79-80)

เมื่อมีการปิดกั้นโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ทางออกของกลุ่มประชาชนต่อต้านการทำงานของรัฐบาลคือการใช้เรือเป็นพาหนะนำข้อมูลจาก Martin ไปส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ประเทศคูเวต การผสมผสานกันอย่างน่าขบขันของการสื่อสารล้ำสมัยกับสมัยใหม่ ทว่าเป็นการออกที่มีประสิทธิภาพ เมื่อต้องการส่งข้อมูลออกจากพื้นที่ที่มีการควบคุมพื้นที่อินเทอร์เน็ตและการแสดงความคิดเห็นอย่างรัดกุม เมื่อช่องสัญญาณถูกควบคุมประชาชนต้องแสวงหาวิธีเพื่อส่งข้อมูลไปภายนอก ตัวอย่างข้างต้นอาจนำเสนอความแตกต่างกันของการต่อสู้นโซเชียลเน็ตเวิร์กของประเทศกำลังพัฒนากับประเทศผู้นำทางเทคโนโลยี แต่อาจกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการเปิดพื้นที่สำหรับนำเสนอความคิดเห็นที่แตกต่างโดยเฉพาะในพื้นที่ที่การบังคับใช้กฎหมายมีความเข้มงวด

4.5.2 สื่อใหม่กับปรากฏการณ์สำเนาไม่เทียบเท่าต้นฉบับ

ในเนื้อหาส่วนแรกของ *Zendegi* ที่ดำเนินเรื่องในค.ศ. 2012 เมื่อ Martin ได้รับมอบหมายจากหนังสือพิมพ์ต้นสังกัดให้เดินทางไปประจำที่ประเทศอิหร่าน เขาตัดสินใจขายที่พักในออสเตรเลียและจำหน่ายทรัพย์สินส่วนตัวเพื่อไม่ให้เป็นการเช่าพื้นที่ที่จัดเก็บ ทว่าสิ่งของบางชิ้นที่มีมูลค่าทางจิตใจเช่นแผ่นเสียง ของที่เขาใช้เวลาสะสมซื้อหาจนเขาเทียบว่าเป็นปุมการฟังส่วนตัวนับแต่วัยรุ่นเพื่อถนอมความทรงจำส่วนนี้ไว้ Martin เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แปลงบทเพลงจำนวนมากจากการบันทึกบนแผ่นเสียงสู่การเก็บข้อมูลแบบดิจิทัลด้วยรูปแบบไฟล์ mp3 ที่มีขีดความสามารถในการแปลงบทเพลงจากแผ่นเสียงนับร้อยแผ่นในตู้เก็บใบใหญ่สู่เครื่องเล่นขนาดจิ๋วที่เก็บไว้ในกระเป๋าเสื้อได้

การเลือกแปลงรูปแบบบันทึกบทเพลงจาก analog สู่ digital แม้ว่าจะมีข้อดีคือการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บและความคล่องตัวในการพกพาเครื่องเล่นไปในทุกพื้นที่ แต่ข้อจำกัดของการแปลงประเภทสัญญาณคือเครื่องมือที่ใช้ต้องมีความละเอียดเพียงพอและมีการกำหนดค่าเริ่มต้นก่อนการบันทึกที่เหมาะสม มิฉะนั้นข้อมูลที่ได้หลังการแปลงรูปแบบอาจไม่สมบูรณ์ มีข้อบกพร่อง ดังหนึ่งในสามของไฟล์บทเพลงหลังจากการเปลี่ยนรูปแบบไฟล์เป็นดิจิทัลมีเสียงรบกวนจากการตั้งค่าที่ไม่เหมาะสมระหว่างการบันทึก Martin พบปัญหาของไฟล์เสียงบนเที่ยวบินเดินทางไปกรุงเทพมหานคร หลังจากทิ้งแผ่นเสียงเก่าทั้งหมดไว้ที่บ้านเกิด บทสนทนาระหว่างเขากับ Haroun วิศวกรเพื่อนร่วมทางในที่นี้ข้างเป็นดังนี้

[About noise in Martin mp3] ‘Because when the level is too high,’ Haroun explained patiently, ‘you’re not shrinking the waveform, you’re decapitating it. Once the voltage exceeds the highest value the sound card can represent as data, it can’t take it upon itself to re-scale everything on the fly. It just hits the maximum and draws a plateau there, in place of the true signal’s complicated peaks. And when you truncate a wave like that, not only do you lose detail from the original, you generate noise right across the spectrum.’

(Egan, 2011, p. 11)

การถ่ายโอนรูปแบบการบันทึกบทเพลงทำให้คลื่นเสียงบางส่วนเปลี่ยนแปลงไปจนอาจกล่าวได้ว่าเป็นคนละเพลง คลื่นเสียงที่เคยมีการเคลื่อนไหวขึ้นลงตามเสียงร้องและเสียงดนตรีในการบันทึกบนแผ่นเสียง กลับผิดเพี้ยนไปจากต้นฉบับเพราะการตั้งค่าเริ่มต้นก่อนบันทึกไม่เหมาะสมสร้างคลื่นนิ่ง

เป็นเส้นตรงในไฟล์ mp3 เสียงเพลงที่เคยพลิ้วไหวกลับแข็งทื่อแบนราบจากความผิดพลาดของการแปลงรูปแบบ ผลลัพธ์ของการสร้างสำเนาใหม่ของบทเพลงคือการสูญเสียข้อมูลระหว่างการถ่ายโอน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอาจเป็นจุดกำเนิดของสำเนาที่อ่อนด้อยกว่าต้นฉบับ ผลกระทบต่อผู้ฟังคือสุนทรียะที่ขาดหายไปเมื่อได้ยินเสียงรบกวน (noise) ในบทเพลงที่คุ้นเคย Haroun ยังกล่าวต่อมาถึงจุดอ่อนจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ทำให้พฤติกรรมกรรมการฟังดนตรีของมนุษย์ต้องเปลี่ยนแปลงไป

[Haroun said] ‘And why wouldn’t any traveler want to turn their fragile music into something robust and portable? But so many processes are effortless and automatic now that it’s easy to forget that most things in the world still play by the old rules.’

(Egan, 2011, p. 12)

ข้อดีของการแปลงบทเพลงสู่รูปแบบ mp3 คือความสะดวกในการพกพาไปยังทุกสถานที่ เนื่องจากไฟล์ mp3 มีขนาดเล็กจากการบันทึกด้วยสัญญาณดิจิทัล นอกจากนี้ไฟล์ mp3 ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องเล่นขนาดใหญ่ในการรับฟัง หากเทียบกับอุปกรณ์ในอดีตที่กำหนดเสียงผ่านเข็มเสียดิสก์กับร่องบนแผ่นเสียงทรงกลมบนจานหมุนให้ส่งเสียงสู่ลำโพง เครื่องเล่น mp3 ขนาดเล็กทำลายข้อจำกัดเดิมของอุปกรณ์สำหรับฟังเพลงนอกสถานที่ขนาดใหญ่ด้วยการมีน้ำหนักเบา ไม่จำเป็นต้องใช้สายต่อไฟฟ้าจากเต้าเสียบ การเรียงไฟล์เป็นลำดับในเครื่องทำให้เลือกฟังเพลงที่ต้องการได้รวดเร็ว และเก็บบทเพลงได้จำนวนมากโดยไม่ต้องเปลี่ยนแผ่น อย่างไรก็ตามความสะดวกในการใช้งานต้องแลกมาด้วยความไม่สมบูรณ์บางประการที่เป็นข้อจำกัดของการแปลงสัญญาณข้ามสื่อ ลักษณะพื้นฐานของการบันทึกข้อมูลบนแผ่นเสียงแบบ analog ไม่เอื้ออำนวยให้มีการแปลงข้อมูลสู่แบบดิจิทัลโดยไม่สูญเสียเอกลักษณ์บางอย่างของสื่อบันทึกแต่ละประเภทไป อาจกล่าวได้ว่าเอกลักษณ์ของบทเพลงในแต่ละยุคอาจเกิดขึ้นจากทั้งตัวบทเพลงและลักษณะเด่นของเครื่องเล่นในแต่ละประเภทมากกว่านั้น เครื่องเล่นแต่ละประเภทอาจแสดงลักษณะของวัฒนธรรมการฟังเพลงในแต่ละยุคสมัยและสร้างอรรถรสที่แตกต่างกันในการฟังบทเพลงเดียวกัน

Haroun ยังได้อภิปรายกับ Martin เกี่ยวกับการแปลงรูปแบบสื่อประเภทอื่น เขายกตัวอย่างการแปลงตัวบทวรรณกรรมเปอร์เซียเรื่อง *The Slave Girl and the Caliph* โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สแกนต้นฉบับกระดาษเป็นไฟล์ตัวอักษรดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการอ่านบนอุปกรณ์

eReader การแปลงตัวอักษรจากวรรณกรรมข้ามสื่อบันทึกดังกล่าวเป็นอุปสรรคในทำความเข้าใจของผู้อ่านดังต่อไปนี้

[About *The Slave Girl and the Caliph* scan] ‘Optical character recognition isn’t perfect,’ Harouns said. ‘The software can sometimes recognize that there’s been a problem and call on human help to patch things up, but that process isn’t perfect, either. This story is obscure, but my grandfather gave me a copy when I was ten, so I know that the heroine is named Mariam. This digital version, scanned from the English translation, has turned the “r” and “i” in her name into an “n” throughout. Mariam has become *Manam* – which, other than being an island off the coast of Papua New Guinea, so far as I know means nothing in any language.’

(Egan, 2011, p. 12)

การสแกนตัวอักษรจากต้นฉบับกระดาษที่ละหน้าและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แปลงข้อมูลเป็นอักษรดิจิทัลโดยอัตโนมัติสร้างความสะดวกรวดเร็วในการผลิตไฟล์ขึ้นใหม่จากตัวบทวรรณกรรมโบราณ แต่การทำงานของคอมพิวเตอร์บางขั้นตอนยังคงต้องอาศัยประสิทธิภาพ อาทิเมื่อการพิมพ์บนกระดาษมีความคลุ้มเครือ อักษรบางตัวติดกันจนทำให้โปรแกรมแยกช่องว่างระหว่างสองตัวอักษรไม่ได้ ดังตัวบทดิจิทัลของ *The Slave Girl and the Caliph* จากการสแกนมีชื่อตัวละครเอกฝ่ายหญิงว่า “Manam” จากชื่อเดิมว่า “Mariam” เนื่องจากการมีตัวอักษร r และ i ติดกันบนกระดาษสร้างการทำงานที่ผิดพลาดของคอมพิวเตอร์ผ่านการรวมอักษรทั้งสองตัวเป็นอักษร n ความแตกต่างของการทำงานของสายตามนุษย์กับโปรแกรมตีความลักษณะของตัวอักษรบนคอมพิวเตอร์สร้างความแตกต่างของชื่อตัวละครเอกของตัวบทเดียวกันเมื่อเปลี่ยนแปลงสื่อที่ใช้อ่าน น่าสนใจว่าหากโปรแกรมทำงานผิดพลาดนอกเหนือจากการแปลงชื่อเฉพาะเช่นชื่อตัวละครหรือสถานที่ แต่ยังทำงานผิดพลาดในการแปลงคำกริยาบางคำตลอดเรื่อง จะเกิดผลอย่างไรกับบรรณรศหรือแม้แต่การทำความเข้าใจเนื้อเรื่องของผู้อ่านสื่อทั้งสองรูปแบบ อาจไม่เกินเลยหากจะกล่าวว่าหากโปรแกรมคอมพิวเตอร์แปลงสารผิดพลาดอย่างมีนัยสำคัญตลอดเรื่องอาจทำให้ผู้อ่านวรรณกรรมเรื่องเดียวกันจากคนละสื่อ เข้าใจเนื้อเรื่องแตกต่างกันราวกับอ่านวรรณกรรมสองเรื่อง

Haroun กล่าวต่อมาถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดเมื่อแปลงรูปแบบตัวบทข้ามสื่อบันทึกไว้อย่างอ่อนใจดังนี้

[Haroun said] ‘I’m sure no human was involved, beyond feeding the book down a chute, along with ten thousand others.’ He was smiling, but Martin could see the frustration in his eyes. He’d probably tried emailing these custodians of culture to put them straight, to no avail, while the grating error had seeped into mirror sites, multiplying irreversibly.

He gestured at Martin’s own damaged [music] library. ‘With time and care everything could be preserved, but no one really has the patience.’

(Egan, 2011, p. 12)

เนื่องจากความต้องการแปลงสื่อบันทึกจากกระดาษสู่สื่อดิจิทัลอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำงานแปลงตัวอักษรข้ามสื่อโดยอัตโนมัติโดยแทบไม่มีมนุษย์ควบคุม มนุษย์ทำหน้าที่เพียงป้อนเล่มวรรณกรรมเข้าเครื่องที่ละเล่มเพื่อสร้างตัวบทใหม่โดยไม่มีการตรวจสอบ คัดกรอง หรือแม้แต่ความพยายามแก้ไขข้อผิดพลาด นอกจากนี้พฤติกรรมการบริโภคสื่อดิจิทัลและส่งต่อสู่ผู้อื่นอย่างรวดเร็ว ทำให้ไฟล์วรรณกรรมฉบับที่มีข้อบกพร่องทวีคูณแพร่หลายแทบไร้ขีดจำกัด ขยายจำนวนของฉบับสำเนาที่มีความผิดพลาดและเป็นอุปสรรคต่อความพยายามแก้ไขสู่ฉบับสมบูรณ์ ความสะดวกจากเทคโนโลยีในการผลิตส่งต่อสำเนาและเผยแพร่ผลงานจึงต้องแลกด้วยความผิดพลาดที่จะทวีคูณอย่างรวดเร็วในวงกว้างเช่นเดียวกัน

อีกตัวอย่างหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีแปลงตัวบทวรรณกรรมในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ เรื่อง *Zendegi* เป็นมากกว่าความต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสื่อบันทึกเพื่อรองรับอุปกรณ์การอ่านสมัยใหม่ แต่ยังมี ความพยายามย่อเนื้อหาคล้ายกับการบีบอัดสัญญาณเสียงของบทเพลงในแบบ mp3

‘Not compression for the sake of bandwidth,’ Mike explained, ‘compression to save the reader’s time. Abridgement. Like Reader’s Digest Condensed Books, but fully automated, and based on a rigorous scientific analysis of what readers will actually retain. With music, we know that it’s safe to strip away certain sounds that are masked by others . . . so surely we can figure out what words can be omitted from a great slab of Melville or Proust without altering the impression that they leave behind. People are far too busy these days to indulge in rambling, discursive novels . . . but if they can feel just as Proust in two hours as they would have in eight, every word lost is time found.’

(Egan, 2011, p. 41)

หลักการของการแปลงไฟล์บทเพลงรายละเอียดสูงจากห้องอัดสู่รูปแบบ mp3 อาศัยหลักการว่ามนุษย์ส่วนใหญ่ได้ยินเสียงร้องและเสียงเครื่องดนตรีบนสื่อบันทึกได้ไม่ครบถ้วน และมีผู้ฟังเพียงส่วนน้อยที่มีประสาทสัมผัสเสียงพิเศษจนรับฟังทุกเสียงที่ถูกบันทึกหรือแม้กระทั่งแยกความแตกต่างของเทคนิคการบันทึกแต่ละประเภทได้ จากลักษณะทางสถิติของประชากรดังกล่าวทำให้วิศวกรออกแบบให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คัดเลือกเก็บเสียงหลักบางเสียงที่มนุษย์ส่วนใหญ่ได้ยินในแต่ละบทเพลงโดยอัตโนมัติ และตัดเสียงส่วนรายละเอียดที่ไม่สำคัญกับประสาทสัมผัสของผู้ฟังทั่วไปออกจากการบันทึกของไฟล์ mp3 การแปลงรูปแบบไฟล์โดยเลือกบันทึกข้อมูลบางประเภทดังกล่าวลดขนาดของไฟล์บทเพลงได้ถึงร้อยละ 90 สร้างความสะดวกในการจัดเก็บและย่นระยะเวลาส่งต่อผ่านอุปกรณ์สมัยใหม่

หลักการสร้างไฟล์ mp3 ถูกนำมาจินตนาการเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ของการบันทึกวรรณกรรมเพื่อลดขนาดของวรรณกรรมบางเรื่องที่มีขนาดยาว เช่น *In Search of Lost Time* ของ Marcel Proust โดยมีจุดประสงค์จะยังคงอรรถรสของการอ่านวรรณกรรมไว้ได้ดั้งเดิมโดยใช้เวลาสำหรับอ่านน้อยลง น่าตระหนกว่าความพยายามย่อวรรณกรรมดังกล่าวมิได้เป็นไปได้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บหรือส่งต่อ แต่เป็นเพื่อประหยัดเวลาที่ต้องใช้กับการอ่าน ราวกับเวลาที่ใช้กับการเสพวรรณกรรมเป็นสิ่งสิ้นเปลืองสมควรประหยัด เทคโนโลยีจึงอาจมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการอ่านและกระบวนการแสวงหาอรรถรสของวรรณกรรมในยุคบริโภคนิยมที่แทบทุกสิ่งถูกประเมินค่าผ่านตัวเลขและตีค่าเป็นราคา การย่นย่อขนาดของบทเพลงและวรรณกรรมอาจมีเหตุผลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคบางกลุ่มที่มีจำนวนกิจกรรมที่ตนต้องการทำมากเกินเวลาที่ตนมีอย่างจำกัด อย่างไรก็ตามน่าสนใจว่าการเอื้ออำนวยจากเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปทำให้คุณค่าและสุนทรียภาพในการรับฟังดนตรีหรืออ่านวรรณคดีแตกต่างไปหรือไม่ การลดทอนบางส่วนของศิลปะเช่นบทเพลงและวรรณกรรมโดยละเลยส่วนที่ถูกตัดสินว่าไม่จำเป็นและเป็นส่วนเกินที่ไม่สำคัญ อาจทำให้ความละเอียดอ่อนที่เป็นลักษณะเฉพาะบุคคลของมนุษย์ที่สร้างความหลากหลายทางความคิดและพฤติกรรมในสังคมถูกบั่นทอนลง

หากเปรียบเทียบการไหลเลื่อนของร่างกาย Martin ในโลกภายนอกและในระบบ Zendegi แบบเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของบทเพลงในไฟล์ mp3 และวรรณกรรมเรื่อง *The Slave Girl and the Caliph* อาจทำให้เกิดความเข้าใจว่าการดำรงอยู่ของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ล้วนมีลักษณะเฉพาะที่อาจถูกทำลายเมื่อเปลี่ยนแปลงพื้นที่อยู่อาศัยเช่นเดียวกัน การไหลเลื่อนของชีวิตสู่ไซเบอร์สเปซยอมทำให้เกิดสำเนาที่บิดเบี้ยวใช้เป็นตัวแทนของต้นฉบับมิได้ ดังความล้มเหลวในความพยายามของ Martin ที่หวังให้เทคโนโลยีธำรงร่างของเขาไว้เพื่อดูแลลูก ที่แม้จะเป็นความคิดที่น่านิยมและแสดงความรับผิดชอบของบิดาต่อบุตร แต่ซัดจำกัดและหลุมพรางที่เกิดจากความคาดหวังในเทคโนโลยี

ทำให้เขาละเลยลักษณะเฉพาะของมนุษย์ด้านอารมณ์ความรู้สึกเช่นความห่วงใย ที่มีความเป็นนามธรรมและตรวจวัดได้ยากผ่านกระบวนการทางคณิตศาสตร์เช่นการทำงานของคอมพิวเตอร์และสื่อบันทึก

4.5.3 สื่อใหม่กับการใช้ประโยชน์เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ

ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อสารมวลชนกับธุรกิจโดยเฉพาะบทบาทด้านการประชาสัมพันธ์และสร้างผลตอบแทน ได้รับการสำรวจในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Makers* ลักษณะเด่นของการดำเนินธุรกิจที่ถูกลำเสนอในเรื่องคือทิศทางใหม่ของกิจการ Kodacell ที่ปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานสู่การสนับสนุนเงินทุนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีในชื่อ *New Work* ที่ให้อิสระแก่นักประดิษฐ์กลุ่มย่อยในการพัฒนาสินค้า บริษัทจะได้รับผลตอบแทนจากการสนับสนุนโครงการผลิตและจัดส่งเมื่อผลิตภัณฑ์ประสบความสำเร็จ ผู้ริเริ่มการทำการตลาดสินค้าแบบใหม่คือ Landon Kettlewell ประธานกรรมการบริหารของบริษัท หลังจากเห็นรายงานผลประกอบการที่ลดลงอย่างต่อเนื่องจากผลิตภัณฑ์ฟิล์มและถ่านไฟฉาย

ความคิดของ Kettlewell ในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Makers* นอกจากความคิดแหวกขนบการผลิตแล้ว การประชาสัมพันธ์สินค้า *New Work* ยังใช้ช่องทางจากสื่อใหม่ที่ขยายตัวเพื่อส่งข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าสู่ผู้บริโภคโดยตรง โดยใช้นักเขียนบันทึกข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการแก้ปัญหาระหว่างการผลิตจนถึงมือผู้รับ Kettlewell เชื่อมมั่นในบทบาทสำคัญของการสื่อสารต่อความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ เขาใช้อีเมลล์เชิญ Suzanne Church นักข่าวสายเทคโนโลยีจากหนังสือพิมพ์ *San Jose Mercury* เพื่อเสนอโอกาสในการบันทึกแนวทางใหม่ในการดำเนินธุรกิจที่เขาเชื่อมั่น (Doctorow, 2009, p. 17) Suzanne ตอบรับข้อเสนอของ Kettlewell ในการเดินทางข้ามประเทศจากฝั่งตะวันตกสู่รัฐฟลอริดาเพื่อติดตามการปฏิบัติงานของ Lester และ Perry สองนักประดิษฐ์หัวแถวของ Kodacell กลุ่มต้นแบบการสร้างผลงานแบบ *New Work* เธอกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่าจะไม่รับค่าตอบแทนใดจากบริษัท เพื่ออิสระในการเขียนรายงานและวิจารณ์สินค้า *New Work* บนบล็อกและบนหน้าหนังสือพิมพ์ *San Jose Mercury* ช่องทางที่ Suzanne เลือกใช้ในการนำเสนอข้อมูลเน้นหนักในการใช้ไซเบอร์สเปซควบคู่ไปกับการทำหน้าที่นักข่าวหนังสือพิมพ์ เนื่องจากจุดเด่นของสื่ออินเทอร์เน็ตด้านความรวดเร็วในการนำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งขีดความสามารถในการผนวกรูปภาพ เสียงสนทนา และภาพเคลื่อนไหวสู่มวลชน น่าสนใจว่าเนื้อหาของ

บันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์นำเสนอความแตกต่างระหว่างการเขียนรายงานเพื่อนำเสนอข้อมูลบนไซเบอร์สเปซและบนหน้าหนังสือพิมพ์ดังนี้

She [Suzanne] left the hotel and drove around Miami for a while. She needed to find some toiletries and then a cafe where she could sit down and file some copy. She'd tweeted bunch of working notes and posted a few things to her blog the day before, but her editor expected something more coherent for those who preferred their news a little more digested.

(Doctorow, 2009, p. 38)

ระหว่างชมการทำงานของ Perry และ Lester ในวันก่อนหน้า Suzanne ใช้ Twitter บันทึกรูปภาพพร้อมกับเขียนความคิดเห็นผนวกไว้ด้วยกัน การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์อำนวยความสะดวกให้กับนักข่าวในการบันทึกความคิด ณ เวลานั้น ผู้ติดตามได้เห็นข้อมูลในเวลาเดียวกับสายตาของนักข่าว แต่สำหรับการเขียนเพื่อเป็นรายงานข่าวบนหน้าหนังสือพิมพ์ที่มีระบบบรรณาธิการเพื่อตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลก่อนตีพิมพ์สู่สายตาผู้อ่าน Suzanne ต้องใช้เวลาและสมาธิในการเรียบเรียงความคิดเพื่อความเหมาะสมกับสื่อบันทึก เนื้อหาส่วนนี้อาจแสดงให้เห็นลักษณะเฉพาะของการเขียนและการอ่านในแต่ละพื้นที่ทั้งบนไซเบอร์สเปซและในหน้าหนังสือพิมพ์

ข้อได้เปรียบของสื่อออนไลน์เหนือหนังสือพิมพ์คือการตรวจนับผู้เข้าชมและเชื่อมโยงประวัติเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบกิจกรรมการตลาดและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เข้าชมกระทำได้ง่ายกว่าสื่อหนังสือพิมพ์ นอกจากนั้นประวัติจำนวนผู้ชมและดาวโหลดข้อมูลจากเว็บไซต์ เอื้อให้เจ้าของติดตามข้อมูลของกลุ่มผู้สนใจได้อย่างใกล้ชิดและอาจผลิตเนื้อหาเจาะจงสำหรับกลุ่มผู้อ่าน อย่างไรก็ตามหากกระแสมือเขียนของผู้อ่านสูงกว่าขีดความสามารถในการให้บริการของเว็บไซต์อาจทำให้ต้องหยุดให้บริการชั่วคราว (Doctorow, 2009, p. 46) ความนิยมดังกล่าวอาจมีสาเหตุจากเนื้อหาที่น่าสนใจถูกแนะนำบนเว็บไซต์อื่นที่มีจำนวนผู้ใช้ประจำสูงกว่า เช่นในที่นี้เมื่อภาพที่ Suzanne บันทึกการสาธิตสินค้าของ Lester และ Perry ถูกแนะนำจนติดอันดับบนเว็บไซต์ข่าวสารเทคโนโลยี

ชื่อ Slashdot¹⁷ สร้างการจราจรสู่เว็บไซต์ต้นทางจนระบบหยุดชะงัก เป็นตัวอย่างของพฤติกรรม การติดตามข้อมูลข่าวสารสมัยใหม่ที่ซ้อนกันจากเว็บไซต์แต่ละแห่ง

จำนวนผู้ใช้บริการไซเบอร์สเปซเพื่อรับข้อมูลข่าวสารมีเพิ่มขึ้น ตรงข้ามกับจำนวนการบอกรับ หนังสือพิมพ์ มีผลเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินหนังสือพิมพ์และความมั่นคงทางรายได้ของวิชาชีพ สื่อสารมวลชน ดังการสนทนาระหว่าง Suzanne กับ Jimmy บรรณาธิการของเธอเกี่ยวกับ สถานการณ์ในห้องข่าวของหนังสือพิมพ์ San Jose Mercury ที่เปิดเผยว่าหนังสือพิมพ์ต้องเลิกจ้าง นักข่าวเป็นจำนวนหนึ่งในสามและเลือกเจาะจงนำเสนอข้อมูลเฉพาะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นเป็น หลัก (Doctorow, 2009, p. 48) ช่วงเวลาหลังสหัสวรรษใหม่ในสหรัฐอเมริกาเศรษฐกิจและตลาด สินค้าเทคโนโลยีที่หดตัว มีสินค้าใหม่เปิดตัวน้อยลงลดทอนความต้องการนักข่าวสำหรับรายงาน ความเคลื่อนไหวในพื้นที่ซิลิคอน วัลเลย์ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของลูกค้านักข่าวหนังสือพิมพ์ใน การรับข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ ที่มีข้อได้เปรียบทั้งจากการไม่เก็บค่าใช้จ่ายและความฉับไวใน การรายงานความเคลื่อนไหว ทำให้หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นต้องปรับลดจำนวนนักข่าวในสังกัดและ ลดอาณาเขตการรายงานข่าวจากหนังสือพิมพ์ที่ครอบคลุมเหตุการณ์จากทั่วประเทศสู่การรายงานข่าว ระดับท้องถิ่น

หลังจากทราบสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของหนังสือพิมพ์ต้นสังกัดและสภาพกลิ่นไม่เข้าคายน ี่ไม่ออกของบรรณาธิการของเธอ ผนวกกับนโยบายใหม่ที่เลือกรายงานข่าวระดับท้องถิ่นชายฝั่ง ตะวันตกของสหรัฐอเมริกาเท่านั้น ทำให้ Suzanne ตัดสินใจลาออกจากการทำหน้าที่เป็นผู้สื่อข่าว ประจำชีวิตสื่อมวลชนอิสระ

When she unscrewed her earpiece, she discovered that her neck was killing her. That made her realize that she was a forty-five-year-old woman in America without health insurance. Or regular income. She was a journalist without a journalistic organ.

¹⁷ Slashdot.org คือเว็บไซต์ให้บริการด้านข่าวสารเทคโนโลยี ที่มีเอกลักษณ์คือทุกเนื้อหาจะมีปุ่ม เครื่องหมาย บวก และ ลบ อยู่ด้านข้าง เพื่อให้ผู้อ่านสามารถกดลงคะแนนเพื่อกำหนดให้เนื้อหานั้น เลื่อนสูงขึ้นหรือต่ำลงบนหน้าแรกของเว็บไซต์ เป็นการให้อ่านาจอผู้อ่านตัดสินใจความนิยมของบทความ

She'd have to tell Kettlewell, who would no doubt offer to put her on the payroll. She couldn't do that, of course. Neutrality was hard enough to maintain, never mind being financially compromised.

(Doctorow, 2009, p. 49)

หลังการตัดสินใจ Suzanne ต้องเผชิญกับภาวะไม่มั่นคงในการดำเนินชีวิตเนื่องจากสูญเสียรายได้ประจำ ทางออกของเธอคือการหารายได้ผ่านพื้นที่โฆษณาบนบล็อกรายงานความเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ New Work อย่างไรก็ตามเธอตระหนักถึงความรับผิดชอบในการทำหน้าที่สื่อสารมวลชนและแนวโน้มต่อการตัดสินใจไม่รับค่าตอบแทนจากบริษัท Kodacell สื่อใหม่จึงเปิดพื้นที่สำหรับการนำเสนอข้อมูลที่แตกต่างจากสื่อสารมวลชนกระแสหลักแต่ผู้ที่เลือกใช้สื่อใหม่เป็นพื้นที่ของการรายงานข่าวยังต้องเผชิญกับปัญหาทางจริยศาสตร์และเศรษฐศาสตร์เช่นเดียวกัน แม้ว่าเนื้อหาต่อมาของ Makers จะแสดงว่าการตัดสินใจลาออกจากการเป็นนักข่าวประจำของ Suzanne เป็นการตัดสินใจที่ถูกต้อง เพราะความนิยมในสิ่งประดิษฐ์ New Work สร้างจำนวนผู้อ่านรายวันของเธอสูงกว่ายอดพิมพ์ของอดีตต้นสังกัด (Doctorow, 2009, p. 68) แม้ว่าเนื้อหาของ Makers อาจให้ความหวังแก่วิชาชีพสื่อมวลชนอิสระ แต่อาจกล่าวได้ว่านักหนังสือพิมพ์เพียงส่วนเดียวเท่านั้นที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีและมีโอกาสในการได้รายงานข่าวที่ได้รับความนิยมสูงเช่นกำเนิดของธุรกิจ New Work แต่นักข่าวส่วนใหญ่ต้องปรับตัวในสถานการณ์ที่สื่อมวลชนตามขนบได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของสื่อใหม่ และต้องปรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจเมื่อรายได้จากสื่อบนโซเชียลมีเดียเพิ่มขึ้นสวนทางกับเม็ดเงินโฆษณาที่ไหลออกจากสื่อสิ่งพิมพ์ตามขนบ

การเปลี่ยนแปลงของธุรกิจสื่อสารมวลชนกระแสหลักยังได้รับการเสนอใน *Zendegi* เมื่อการปฏิวัติโค่นล้มอำนาจของผู้นำเผด็จการโดยประชาชนชาวอิหร่านประสบความสำเร็จ ประเทศอิหร่านเปลี่ยนแปลงสู่พื้นที่ของเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นและประกอบธุรกิจ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและพัฒนาการของสื่อใหม่ยังทำให้สื่อมวลชนตามขนบต้องปรับตัวโดยผนวกเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าไป เพื่อรักษาปริมาณของลูกค้าให้อยู่ในระดับที่เพียงพอจะดำเนินธุรกิจต่อไปได้

Behrouz was now a correspondent for that Wall Street Journal, which these days seemed to mean as much video journalism as prose.

[...] 'Business people might be the last paying market left for real news. If they're convinced that they're getting fearlessly objective information, they'll keep

shelling out for it - while everyone else give up caring and buries their head inside their favourite consensual reality.

(Egan, 2011, p. 152)

พฤติกรรมกรรมการบริโภคนิสัยที่เปลี่ยนไปทำให้ธุรกิจสื่อสารมวลชนต้องปรับตัวตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้บริโภคนิยมใหญ่หยุดจ่ายเงินเพื่อซื้อข่าวสารจากหน้าหนังสือพิมพ์ สำนักข่าวต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับรายได้ที่ลดลงทั้งจากยอดจำหน่ายและเม็ดเงินจากการขายโฆษณาบนหน้ากระดาษ การผันตัวสู่การนำเสนอข่าวบนไซเบอร์สเปซเป็นหนทางหนึ่งสำหรับการรักษารายได้ข่าวที่เคยถูกตีพิมพ์บนหน้ากระดาษถูกแปลงสู่การนำเสนอบนเว็บไซต์พร้อมกับการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวที่รองรับการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

ในที่นี้มีการเสนอว่านักธุรกิจจะเป็นผู้บริโภคนิยมสุดท้ายที่พร้อมจ่ายเงินเพื่อแลกเปลี่ยนกับข่าวสารที่มีคุณภาพและรายงานที่เป็นประโยชน์ พัฒนาการทางเทคโนโลยีและเสรีภาพในการนำเสนอความเห็นแม้จะสร้างการเติบโตของเว็บไซต์ข่าวสารทางเลือกจำนวนมากบนไซเบอร์สเปซ ทว่าประชากรส่วนใหญ่ยังคงเลือกรับข่าวสารจากสื่อที่ตนชื่นชอบและเชื่อถือจนอาจกล่าวได้ว่าสร้างความเชื่อเฉพาะกลุ่มโดยปฏิเสธการนำเสนอข้อมูลตรงข้าม เป็นตัวอย่างของความหลากหลายของข้อมูลบนสื่อใหม่ที่ทำให้มนุษย์ต้องใช้ความพยายามเพิ่มขึ้นในการคัดกรองข้อมูลที่ถูกนำเสนอ

ประสิทธิภาพของ Suzanne ในการสื่อสารข้อมูลผ่านไซเบอร์สเปซได้รับการบรรยายโดย Tjan ผู้จัดการธุรกิจที่ Kettlewell ส่งมาดูแล Lester และ Perry เขาชื่นชมว่าคำบรรยายของเธอคือสิ่งที่ดึงดูดให้ผู้ชมจับจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้า (Doctorow, 2009, pp. 64-65) ทักษะการเขียนและนำเสนอข้อมูลยังคงมีคุณค่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างความนิยมให้กับสินค้า ผู้บริโภคนิยมใหม่จึงอาจต้องเท่าทันการนำเสนอข่าวสารบนไซเบอร์สเปซที่อาจซ่อนการหาผลประโยชน์ไว้อย่างแนบเนียน น่าสนใจว่าในเนื้อหาส่วนนี้แม้ว่า Tjan จะกระตุ้นให้ Suzanne รับค่าตอบแทนจากบริษัท Kodacell แต่เธอยังคงปฏิเสธอย่างหนักแน่นด้วยเหตุผลว่าการรับสิ่งตอบแทนขัดแย้งกับจริยศาสตร์สื่อสารมวลชน และอาจทำให้ความเห็นของเธอไม่เป็นกลาง

การทำงานสื่อสารมวลชนของ Suzanne มีมากกว่าการรายงานความเคลื่อนไหวทางธุรกิจเท่านั้น เนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Makers* แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของสื่อใหม่ต่อการทำงานของสื่อสารมวลชนสมัยใหม่ผ่านเหตุการณ์ที่ Suzanne รายงานข่าววินาศภัยในบริเวณที่ตั้งห้องทดลองของ Perry และ Lester

Once in the thick of it all, she [Suzanne] switched on her video and began to record through the night filter. Standing there amid the whirl and racket an undulating motion of the jungle gym as it reconfigured itself, she felt like she'd arrived at some posthuman future where the world no longer needed her or her kind. Like humanity's creations had evolved past their inventors.

(Doctorow, 2009, p. 102)

การปฏิบัติหน้าที่สื่อมวลชนสมัยใหม่ของ Suzanne ทำให้เธอตั้งคำถามกับความเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติวิชาชีพของตน เนื่องจากความสะดวกในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการบันทึกภาพและเสียงเพื่อสื่อสารข้อมูลไปได้รอบโลกไม่ต่างจากการรายงานสดของสำนักข่าวในพื้นที่จริง ในอดีตการรายงานสดอาจจำเป็นต้องใช้คณะทำงานกลุ่มใหญ่ทั้งผู้รายงานข่าวและเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคทั้งภาพและเสียงเพื่อควบคุมให้การออกอากาศดำเนินไปอย่างราบรื่น การเชื่อมต่อสัญญาณผ่านดาวเทียมต้องใช้เครื่องมือขนาดใหญ่ที่ติดตั้งบนรถ หุ่นยนต์อุปกรณ์ร่วมสมัย โทรศัพท์ที่พกพาได้ในกระเป๋ากางเกงมีศักยภาพในการบันทึกภาพและเสียง นอกจากนั้นยังทำการส่งต่อข้อมูลผ่านสัญญาณโทรศัพท์ได้อย่างรวดเร็ว การรายงานสดจึงกระทำได้โดยสองมือของผู้สื่อข่าวเพียงคนเดียว เปรียบได้กับการควมรวมช่างเทคนิคทั้งหมดไว้ในบุคลากรคนเดียวและย่อลดขนาดของรถถ่ายทำนอกสถานที่เหลือเพียงบรรจุอยู่ในฝ่ามือ

เทคโนโลยีด้านการสื่อสารที่ล้ำหน้าทั้งด้านอุปกรณ์และสัญญาณจึงเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของการทำหน้าที่สื่อมวลชนระดับหนึ่ง เนื่องจากเดิมผู้สื่อข่าวอาจต้องมีความเข้าใจข้อกำหนดทางเทคนิคของการออกอากาศเพื่อความราบรื่นในการดำเนินงานร่วมกับฝ่ายอื่น ระบบบรรณาธิการทำหน้าที่คัดกรองข้อมูลข่าวสารก่อนส่งต่อสู่ประชากรในวงกว้าง แต่ด้วยศักยภาพของเทคโนโลยีเอื้ออำนวยให้ประชาชนทุกคนทำหน้าที่เป็นนักข่าวได้ รวมถึงพื้นที่โซเชียลมีเดียที่ขยายได้ราวกับไร้ขีดจำกัดสร้างความยากลำบากต่อการประกอบวิชาชีพสื่อมวลชนแบบเดิม เนื่องจากจำนวนผู้อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ที่น้อยลงจึงส่งผลกระทบต่อรายได้ที่ลดลงจากทั้งการจำหน่ายสิ่งพิมพ์และการซื้อพื้นที่โฆษณาของผู้สนับสนุน นอกจากนั้นความฉับไวในการเสนอข้อมูลบนโซเชียลมีเดียเหนือสื่อตามขนบสร้างความนิยมในหมู่ผู้อ่านที่ต้องการความรวดเร็วในการทราบข้อมูล

ความสะดวกในการใช้สื่อใหม่ลดขั้นตอนการทำงานก่อนเสนอข้อมูลสู่มวลชนโดยข้ามขั้นตอนบรรณาธิการ ผู้ผลิตเนื้อหาสามารถนำเสนอข้อมูลได้โดยตรงสู่ผู้อ่าน แต่ความรวดเร็วอาจต้องแลกกับความสมบูรณ์ของข้อมูลและมุมมอง นอกจากนั้นสื่อใหม่ยังอาจเรียกร้องให้ผู้บริโภคข่าวสารต้องคิด

กรองเลือกรับข้อมูลมากกว่าเดิม ผู้รับข้อมูลอาจต้องมีความเท่าทันกับการหาผลประโยชน์ที่ผนวกเข้ากับการสื่อสารโดยบางครั้งแทบแยกไม่ออก เพราะกระบวนการสื่อสารผนวกการนำเสนอข้อมูลเฉพาะด้านที่อาจกล่าวได้ว่าอ่อนไหวกับการทำการตลาดเพื่อหวังผลกำไรแม้ว่าสื่อมวลชนจะไม่ได้รับค่าจ้างจากบริษัทก็ตาม เนื้อหาของการตลาด New Work และการบริโภคสมัยใหม่จะได้รับการวิเคราะห์เพิ่มเติมในบทที่ 5

ความสะดวกในการใช้สื่อใหม่เช่นโทรศัพท์มือถือจัดตั้งเครือข่ายเพื่อการใช้งานเฉพาะกลุ่มยังสั่นคลอนโครงสร้างอำนาจเก่าเช่นใน *Zendegi* ที่อาจกล่าวได้ว่าเครือข่ายโทรศัพท์ที่ผู้ประท้วงตั้งขึ้นมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงอำนาจการปกครองของประเทศ สื่อใหม่ในบั้นเชิงคติแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จึงทำหน้าที่มากกว่าการเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสาร แต่เป็นการเปิดพื้นที่ใหม่เพื่อแสดงความคิดเห็นและยังสร้างความเปลี่ยนแปลงทางสังคม

4.6 สื่อใหม่กับการรักษาความปลอดภัยในบั้นเชิงคติแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000

เนื้อเรื่องของ *Zendegi* นอกจากจะเสนอสถานการณ์ชีวิตประจำวันของพลเรือนอิหร่านได้อำนาจเผด็จการแล้ว ยังมีการเสนอการดำเนินชีวิตของชาวอิหร่านพลัดถิ่นในสหรัฐอเมริกาอีกด้วย Nasim เป็นสมาชิกของโครงการวิจัยเพื่อทำแผนที่โครงข่ายสมองของมนุษย์ที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณก้อนใหญ่จากภาครัฐ เพื่อความสะดวกในการสื่อสารของคณะวิจัยดังกล่าว จึงมีการแจกโทรศัพท์ไร้สายรุ่นพิเศษสำหรับสมาชิกในกลุ่มวิจัย โดยมีแผนกหนึ่งที่รับผิดชอบการดูแลให้โปรแกรมในเครื่องโทรศัพท์ทันสมัยด้วยการ update ผ่านเครือข่ายไร้สาย ทว่าความผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรมอาจสร้างปัญหาให้กับผู้ใช้โดยไม่รู้ตัว เช่นโทรศัพท์ไร้สายของ Nasim ส่งตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของเธอให้ผู้อื่นทราบโดยไม่รู้ตัว (Egan, 2011, pp. 35-36) สาเหตุที่โทรศัพท์ระบุตำแหน่งของ Nasim สู่อารมณ์ เกิดจากการตอบรับการปรับปรุงโปรแกรมจากฝ่ายสนับสนุนทางเทคโนโลยีของโครงการวิจัยโดยเธอไม่รู้ตัว พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีโดยขาดความระมัดระวังและการพิจารณาที่รอบคอบละเมิดความเป็นส่วนตัวของตนเองโดยไม่ตั้งใจ เนื้อหาตอนนี้อาจแสดงว่าหากผู้ใช้ขาดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของอุปกรณ์สมัยใหม่ทั้ง Hardware และ Software นอกจากจะใช้งานอุปกรณ์ไม่เต็มประสิทธิภาพแล้ว ยังอาจเป็นอันตรายต่อตนเองอีกด้วย ทั้งจากการตอบรับโปรแกรมที่อาจสร้างความเสียหายให้กับวงจรและการทำงานของอุปกรณ์ ไปจนถึงโปรแกรมบางประเภทที่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้โดยไม่รู้ตัว ช่องว่างความเข้าใจทางเทคโนโลยี

ระหว่างวิศวกรผู้ดูแลและพัฒนาระบบกับผู้ใช้ที่ขาดความเข้าใจในการทำงานของเครื่องมือสร้างปัญหาแก่ผู้ใช้ รวมถึงอาจสร้างอันตรายแก่ผู้ใช้ได้โดยคาดไม่ถึง การเคลื่อนไหลของข้อมูลในสื่อใหม่เป็นช่องทางสำหรับการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลส่วนตัวขนาดใหญ่ที่ผู้ใช้บันทึกไว้บนไซเบอร์สเปซ

เนื้อหาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยโดยใช้ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตยังปรากฏใน *The Zenith Angle* ที่เปิดเรื่องด้วยเหตุการณ์วินาศกรรมวันที่ 11 กันยายน 2001 (9/11) ในพื้นที่ด้านตะวันออกของสหรัฐอเมริกา ความโหดร้ายและการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินถูกแพร่ภาพไปทั่วทุกมุมโลกผ่านสื่อสารมวลชนหลายรูปแบบรวมทั้งการรับชมภาพสดทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม การติดตามรายงานผ่านเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ความสยดสยองที่เกิดขึ้นทำให้มนุษย์ทั่วโลกตั้งคำถามกับความรุนแรงและจุดหมายของการกระทำการทำร้ายผู้อื่นจำนวนมากเช่นนี้ *The Zenith Angle* มีตัวละครหลักคือ Dr. Derek Vandever นักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์มากความสามารถ เขาเป็นศาสตราจารย์นักวิจัยแนวหน้าด้านการประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ตัวละคร Van ปรากฏตัวครั้งแรกนอกห้องแล็บทันสมัยเต็มไปด้วยอุปกรณ์ แต่เปิดตัวในห้องนั่งเล่นของครอบครัวพร้อมภรรยาและลูกชายวัยแบเบาะ ที่โทรทัศน์ส่งภาพข่าวและเสียงสดหลังจากเครื่องบินลำแรกพุ่งเข้าชนอาคารเวิลด์เทรด

[Van thought] Let her [his wife] be happy. Let Ted [his son] be happy. Please, God, let everyone just be happy. Look at that sun at the window, that oak tree out in the lawn. It was such a nice day.
Uh-oh. There went the other one.

(Sterling, 2004, p. 39)

ภาพความสุขและความอบอุ่นในครอบครัว รวมถึงความเรียบร้อยในสังคมและพื้นที่ชุมชนขัดแย้งกับความโหดร้ายรุนแรงที่ถูกนำเสนอในโทรทัศน์ผ่านรายงานข่าว ความคาดหวังของ Van หลังจากเห็นความเสียหายที่เกิดกับอาคารแรก คือหวังว่าวิถีชีวิตของเขาและครอบครัวจะยังสงบสุขเช่นเดิม ความคิดคำนึงนั้นถูกขัดขวางด้วยภาพการพุ่งชนอาคารของเครื่องบินอีกหนึ่งลำ ครอบครัวของ Van อาจเป็นตัวแทนของวิถีชีวิตที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปจากเหตุร้ายครั้งนี้ เนื้อหาส่วนนี้เสนอความแพร่หลายของสื่อที่สร้างความตระหนักขึ้นในจิตใจของประชาชนชาวสหรัฐอเมริกาที่เห็นภาพการทำลายล้างที่อยู่ใกล้ราวกับเกิดขึ้นบนสนามหน้าบ้านของตนเอง

การบุกรุกเข้ามาในบ้านมีสองระดับ ระดับแรกคือการบุกรุกเข้ามาโจมตีในผืนแผ่นดิน สหรัฐอเมริกา อีกระดับหนึ่งคือการบุกรุกผ่านการส่งต่อสารเข้าไปในจิตใจ สั่นคลอนความเชื่อมั่นในชีวิตและทรัพย์สินของครอบครัวอเมริกัน นำไปสู่การตั้งคำถามโดยประชาชนต่อความพร้อมของหน่วยงานรัฐในการป้องกันและรับมือกับเหตุดังกล่าว การที่ผู้ก่อการร้ายพร้อมใช้ชีวิตตนเองและของผู้โดยสารพลเรือนที่ไม่มีอาวุธในการสร้างสถานการณ์วิกฤติขึ้นอาจทำให้ทุกคนหวาดระแวงว่าตนเองอาจเป็นเหยื่อของภัยก่อการร้ายรายต่อไป สถานการณ์ร้ายแรงทำให้รัฐบาลสหรัฐอเมริกาเข้มงวดกับการรักษาความปลอดภัยภายในประเทศผ่านมาตรการจำนวนมาก ทั้งทางกายภาพเช่นการคัดกรองผู้โดยสารในสนามบิน และการตรวจสอบข้อมูลก่อการร้ายผ่านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต น่าสนใจว่า “ความปลอดภัย” ที่ต้องถูกพิทักษ์เป็นความปลอดภัยของใคร และสิ่งใดคือ “ภัย” ที่ต้องถูกป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น และการป้องกันจะต้องแลกเปลี่ยนด้วยสิ่งใด

4.6.1 มนุษย์กับความขัดแย้งจากการป้องกันภัยก่อการร้ายบนสื่อใหม่ใน *The Zenith Angle*

หลังจากเหตุการณ์วินาศกรรม 11 กันยายน Van ถูกเสนอตำแหน่งกรรมการด้านความปลอดภัยแห่งรัฐ ในขณะทำงานด้านนโยบายคอมพิวเตอร์และระบบโทรคมนาคม เนื่องจาก Derek มีประสบการณ์จำกัดอยู่ในภาคการศึกษาและเป็นที่ปรึกษาบริษัทเอกชนเท่านั้น เขาจึงเดินทางไปปรึกษากับปู่และพ่อผู้มีประสบการณ์ทำงานในภาครัฐและด้านการเมืองระหว่างประเทศ พ่อของ Van คัดค้านที่เขาจะทำงานด้านนโยบาย โดยเปรียบเทียบว่าจะไม่ได้ผลตอบแทนใดนอกจากคำขอบคุณจากผู้มีอำนาจเท่านั้น

[Van's father said] "Think about it. What are you going to get out of this? Do you want a Christmas card from Henry Kissinger? Son, I know people from al Qaeda. I've met them. They don't matter in this world. The only way they can matter is to kill themselves inside our jets and buildings. Al Qaeda can't build anything. They can't invent anything. But you can, son. You're a builder, you're an innovator. People like you are making people like them matter less every day."

(Sterling, 2004, p. 76)

คำกล่าวทิ้งเสียดสีจากพ่อของ Van เปิดเผยทัศนคติในการดำเนินชีวิตของบุคคลสองกลุ่มในมุมมองหนึ่งขีดความสามารถของผู้ก่อการร้ายกลุ่ม Al Qaeda ไม่อาจเปรียบเทียบได้กับชาวอเมริกันเพราะ Al Qaeda ไม่สามารถประดิษฐ์สิ่งของได้นอกจากทำลายเท่านั้น การเหยียดหยาม

สมาชิกกลุ่มก่อการร้ายราวกับมิใช่มนุษย์ โดยประนามว่าสร้างความสำเร็จให้แก่ตนเองด้วยการกระทำสิ่งร้ายแรง อาจเป็นมุมมองที่ประมาทไม่รอบคอบ เพราะละเลยการพิจารณาถึงสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้ก่อการร้ายกระทำการอันน่าสะพรึงกลัว พร้อมแลกชีวิตตนเองเพื่อความเชื่อหรืออุดมการณ์นั้น ความภาคภูมิใจของอเมริกันชนในการเป็นนักประดิษฐ์และเป็นประเทศพัฒนาทางเทคโนโลยีจึงอาจเป็นหลุมพรางที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ร้ายขึ้นเพราะความมั่นใจในกระบวนการป้องกันจากเทคโนโลยีป้องกันประเทศล้ำสมัยและกองทัพของตน

หลังจาก Van ได้รับคำปรึกษาจากครอบครัวและตัดสินใจมีส่วนร่วมไปกับคณะกรรมการเพื่อศึกษาปรับปรุงนโยบายด้านความปลอดภัยของรัฐ เขาทำหน้าที่เขียนโปรแกรมรักษาความปลอดภัยให้กับระบบคอมพิวเตอร์กลางสหรัฐฯ ให้มีความรัดกุมมากขึ้น หลังจากระบบใหม่ของเขาเริ่มใช้งานไม่นาน Van แปลงใจที่ระบบถูกพยายามโจมตีโดยนักจารกรรมทางคอมพิวเตอร์ (Hacker) แทบจะทันทีที่ออนไลน์ (Sterling, 2004, p. 100) ผู้โจมตีระบบที่ Van ออกแบบเป็นคนแรก คือนักจารกรรมฉายา The Weevil ผู้มีชื่อเสียงในการเสาะหาจุดอ่อนในระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐ การกระทำครั้งก่อนทำให้เขาถูกจับตาจากอำนาจรัฐเช่นหน่วยสอบสวนกลาง (FBI) ทว่าเมื่อสืบกลับไปยังต้นทางกลับพบว่า Weevil เป็นชายจิตไม่ปกติผู้มีน้ำหนักเกินและดำรงชีวิตอยู่ลำพังห่างจากครอบครัว ร่างกายที่อ้วนและเป็นโรคเกี่ยวกับการควบคุมกล้ามเนื้อและสายตาเนื่องจากใช้ชีวิตหน้าจคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลายาวนาน รูปร่างอันน่าเวทนาแตกต่างจากอาชญากรทั่วไปที่มีกล้ามเนื้อเป็นมัด พกพาอาวุธรุนแรง อาจเป็นตัวแทนของอาชญากรแบบใหม่ที่ Jeb หัวหน้าหน่วยงานกล่าวว่า การดำเนินคดีกับอาชญากรคอมพิวเตอร์เหล่านี้กระทำได้ยากเนื่องจากผู้พิพากษามักละเว้นการลงโทษบุคคลที่ผิดปกติทางร่างกายและจิตใจ Van จึงประกาศว่าเขาจะบุกไปบ้านของ Weevil ด้วยอารมณ์คุกรุ่นเพื่อดำเนินการลงโทษด้วยมือของเขาเอง (Sterling, 2004, p. 102)

ความเครียดจากเหตุการณ์ร้าย การทำงานโดยแทบไม่พักผ่อนและต้องอยู่ห่างจากครอบครัวสร้างความเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์กับ Van ทำให้เขาเป็นคนฉุนเฉียวง่ายและมีแนวโน้มที่จะใช้กำลังในการแก้ปัญหา เขาแสดงออกถึงความรุนแรงอีกครั้งหลังจากถูกเจ้าหน้าที่ข่าวกรองจากอีกหน่วยหนึ่งบุกรุกเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ไว้กับคีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ในที่พัก เพื่อส่งข้อมูลไปยังกลุ่มเจ้าหน้าที่เฝ้าสอดแนม ที่พร้อมจับผิดถึงความรู้ไหลของข้อมูลในอีเมลส่วนตัวและนำข้อความที่ Van พิมพ์ลงในคอมพิวเตอร์ไปใช้ประโยชน์

วิธีสอดแนมดังกล่าวพลิกแพลงจากการติดตั้งโปรแกรมซอฟต์แวร์ลงในคอมพิวเตอร์ ที่อาจตรวจจับได้ง่ายกว่าหากผู้ใช้มีกระบวนการรักษาความปลอดภัยที่ดีพอโดยการใช้โปรแกรมตรวจจับ

ไวรัสค้นหาสิ่งแปลกปลอมในคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ แต่เจ้าหน้าที่หน่วยที่มาสอดแนม Van ใช้การดักข้อมูลที่ฮาร์ดแวร์เช่นเคียบอร์ด ที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มักจะละเลยการค้นหาสิ่งแปลกปลอมสรรหาช่องทางที่เป้าหมายไม่ทันระวังตัว แต่ระหว่างที่เจ้าหน้าที่ข่าวกรองทหารบุกกรูมายังห้องพักเพื่อติดตั้งเครื่องมือกับคอมพิวเตอร์ Van กลับมาห้องโดยบังเอิญ ทำให้เกิดการเผชิญหน้าของเจ้าหน้าที่จากสองหน่วย การปะทะคารมโต้เถียงเรื่องอุดมการณ์และระเบียบปฏิบัติ ความขัดแย้งยกระดับสู่การแลกหมัดของ Van กับ Wimberley เจ้าหน้าที่หนุ่มจากอีกหน่วยหนึ่ง

Van had beaten the living daylight out of another American in order to control the tools. Van sank his swollen head into the small, sterile pillow. His face had been smashed in by a computer security policy war. Why not some kind of real shooting war, for heaven's sake? He wouldn't feel half so bad if he'd been mangled while fighting with al Qaeda.

(Sterling, 2004, p. 228)

แม้ว่า Van จะเป็นฝ่ายกำชัยชนะด้วยการส่งหมัดเข้าปลายคางเจ้าหน้าที่จากฝ่ายทหารจนสลบ แต่เขาก็ได้รับการบาดเจ็บไม่น้อยจากการต่อสู้ ความหวาดระแวงซึ่งกันและกันในระดับเจ้าหน้าที่และหน่วยงานจากภาครัฐอาจเป็นความสำเร็จของกลุ่มก่อการร้ายต่อเนื่องจากความเสียหายในนครนิวยอร์ก เพราะส่งต่อความสั่นคลอนในความปลอดภัยให้กับคนทั้งประเทศหรือแม้แต่ทั้งโลกที่ไม่อาจมั่นใจได้ว่าตนจะไม่ตกเป็นส่วนหนึ่งของเหตุการณ์ก่อการร้าย

The Zenith Angle จึงแสดงสภาพที่ภัยคุกคามที่เกิดกับสหรัฐอเมริกาเกิดขึ้นทั้งจากขบวนการภายนอกประเทศและจากประชากรส่วนหนึ่งภายในประเทศ นอกจากนั้นเทคโนโลยีสมัยใหม่ยังอาจมีส่วนที่ทำให้มาตรการป้องกันภัยต้องมีความครอบคลุมมากกว่าเดิม น่าสนใจว่าภัยจากการก่อการร้ายเปลี่ยนแปลงให้ประชากรต้องดำเนินชีวิตในความตึงเครียดและความหวาดระแวงจากความไม่แน่นอนว่าอันตรายจะเกิดขึ้นจากสาเหตุใด

4.6.2 เทคโนโลยีกับการรักษาความปลอดภัยในชีวิตของโพสต์ฮิวแมน

การศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยอาจเริ่มศึกษาจากการพิจารณาถึง “อันตราย” ที่คุกคามความปลอดภัยนั้น อันตรายอาจมีที่มาจากความประมาทเลินเล่อส่วนบุคคล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นอันตรายที่หลีกเลี่ยงได้ ส่วนอันตรายบางประเภทอาจซับซ้อน ยากต่อการระบุถึงสาเหตุต้นทางเพียง

สิ่งเดียว *The Zenith Angle* สำรวจที่มาของอันตรายและการป้องกันผ่านกิจวัตรของ Dottie ภรรยา นักดาราศาสตร์ของ Van เมื่อต้องใช้อุปกรณ์ใหม่แกะกล่องที่เธอไม่เคยใช้มาก่อน (Sterling, 2004, p. 31) ความละเอียดในการอ่านคู่มือการใช้ของ Dottie เมื่อต้องใช้อุปกรณ์ใหม่ได้รับการกล่าวขานจาก เพื่อนร่วมชั้นเรียน เพราะไม่ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะมีความเรียบง่ายหรือซับซ้อนเพียงใด ผู้ใช้ที่มีความเข้าใจกระบวนการทำงานย่อมใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ เนื้อเรื่องเชื่อมโยงให้ ผู้อ่านเข้าใจว่า การกระทำเช่นนี้เป็นเรื่องหาได้ยากแม้ในแวดวงวิศวกร หนึ่งในสาขาอาชีพที่ต้องมี ทักษะในการใช้งานเครื่องมือที่ซับซ้อนที่ความผิดพลาดจากการทำงานของเครื่องมือเกิดขึ้นได้เสมอ ทว่าหากผู้ปฏิบัติการยังละเลยที่จะใส่ใจเรื่องเล็กน้อยบางเรื่อง เช่น คำเตือนหรือข้อห้ามของเครื่องมือ ที่ตนใช้ ย่อมเป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นกับตนเองหรือแม้กระทั่งระบบที่ตนดูแลอยู่ ความเลินเล่อเพียงเล็กน้อยอาจเป็นสาเหตุของความเสียหายกับคนจำนวนมากในสังคมได้

ปัจจัยที่เสริมทวีคูณของความผิดพลาดของเครื่องมือและผู้ใช้ ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ ขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก เช่นระบบที่ใช้ควบคุมการจราจรทางอากาศของเครื่องบิน ต้องถูกทดสอบทั้งระดับของผู้ปฏิบัติการและระบบปฏิบัติการโดยละเอียดที่สุด เพื่อลดความเป็นไปได้ ของการเกิดข้อผิดพลาด

Air traffic control was a major federal computer system. It was one of the biggest and oldest. Repeated attempts to fix it had failed. The guys in the FAA used simple, old-fashioned computers dating to the 1970s. They used them because they were much more reliable than any of the modern ones. FAA guys had very dark jokes about computers crashing. For them, a computer crashing meant an aircraft crashing. It meant "a midair passenger exchange." It meant "aluminum rain." Now, Van realized, he was watching "aluminum rain" on New York's biggest skyscraper.

(Sterling, 2004, pp. 38-39)

ความเสถียรของระบบควบคุมการจราจรทางอากาศเกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องมือที่มีความแน่นอนในการทำงาน เรียบง่ายต่อการดูแลรักษา เนื่องจากยิ่งขั้นตอนการทำงานมีความซับซ้อน ความผิดพลาดย่อมเกิดขึ้นทั้งจากการออกแบบเครื่องมือและความไม่เข้าใจของผู้ใช้งาน อุบัติเหตุจากการควบคุมการจราจรทางอากาศย่อมสร้างความเสียหายจำนวนมากทั้งทางชีวิตและทรัพย์สิน จนถูกอธิบายว่าความผิดพลาดของคอมพิวเตอร์ควบคุมทางอากาศจะทำให้เกิด “การแลกเปลี่ยน ผู้โดยสารกลางอากาศ” หลังเครื่องบินสองลำปะทะกันหรือเกิด “ฝนอลูมิเนียม” จากชิ้นส่วนลำตัว

ของเครื่องบินที่ใช้อลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบหลักตกลงสู่พื้นดิน ทว่าเหตุการณ์เครื่องบินพุ่งเข้าชน อาคารเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ มิได้เกิดขึ้นจากความผิดพลาดของมนุษย์หรือเครื่องมือที่ใช้ควบคุม การจราจรทางอากาศ เป็นตัวอย่างของอันตรายที่เกิดขึ้นได้แม้มีการระแวดระวังสูง ชวนให้คิดว่า มนุษย์ในโลกปัจจุบันมีความปลอดภัยมากเพียงใดและมีอันตรายที่คาดไม่ถึงในด้านใดอีกบ้าง

ความปลอดภัยในอีกแง่มุมหนึ่งอาจหมายถึงความปลอดภัยของมนุษยชาติจากการทำลายซึ่งกันและกัน สงครามและความขัดแย้งปรากฏมากมาในประวัติศาสตร์โลก เพื่อยึดครองทรัพยากรหรือ โต้ตอบความเชื่อและอุดมการณ์ สงครามมักถูกกำหนดขึ้นด้วยพื้นที่สมรภูมิ เช่น เกาะพอล์คแลนด์ หรืออ่าวเปอร์เซีย ทว่าความขัดแย้งในปัจจุบันอาจยกต่อการระบุพื้นที่สงครามบนแผนที่ทาง ภูมิศาสตร์ เนื่องจากผู้ก่อการร้ายเลือกกระทำการในบริเวณที่คาดไม่ถึงและฝ่ายถูกกระทำอาจไม่ได้มี โอกาสตอบโต้ เป็นการสั้นคลอนชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัย

เหตุร้ายที่เกิดขึ้นโดยไม่อาจป้องกันทำให้บางชาติเตรียมพร้อมกำหนดแผนรองรับหลังเกิด เหตุร้าย เพื่อให้สถานการณ์กลับสู่ “สภาพปกติ” ได้ในเวลาสั้นที่สุด ใน *The Zenith Angle* เมื่อ Van ตอรับเข้าร่วมปฏิบัติการของรัฐในการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ เขาได้ทราบ บางแผนการรองรับเหตุร้ายแรงที่บางครั้งราวกับเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นจริง เช่นแผนการหากรัฐ ถูกโจมตีโดยอาวุธอานุภาพสูง ที่ทำให้เมืองหลวงกลายเป็นเถ้าถ่านในพริบตา การสูญเสียผู้นำประเทศ และระบบพื้นฐานที่จะใช้ตอบโต้และควบคุมสถานการณ์ ย่อมทำให้เกิดโกลาหล และตรึงให้ประเทศ เป็นอัมพาต แต่ในเรื่องรัฐบาลสหรัฐอเมริกา มีการออกแบบขั้นตอนรองรับไว้เรียบร้อยแล้ว

CHULALONGKORN UNIVERSITY

Someone with a very odd checklist had tried to figure out what kind of people would be necessary to run the United States of America if Washington was destroyed in a terrorist nuclear attack. That was the big concept behind the Vault: the lively possibility that D.C. might turn, without any warning, into a weapon-of-mass-destruction field of black slag.

Washington would be instant rubble. Then five minutes, maybe six minutes later, the Vault would come online. The survivors stashed away in the Vault would become the American post-nuclear government.

The community in the Vault kept bubbling, in constant turnaround. Nobody really wanted to stay in the eerie Vault. They all much preferred to lead real lives, even at the risk of getting killed by nukes, sarin, or anthrax. So the Vault was a very mix-and-match place.

(Sterling, 2004, pp. 102-103)

แม้ว่าจะไม่ทราบว่ายานอวกาศจะเกิดขึ้นเมื่อใดหรือแม้แต่จะเกิดหรือไม่ แต่รัฐบาลสหรัฐฯจะยังคงอยู่หลังจากการโจมตีเพียงห้าถึงหกนาที่ ด้วยการกำหนดให้มี “ห้องปลอดภัย” สำหรับผู้ที่ถูกกำหนดให้รอดชีวิตไว้ล่วงหน้า ความย้อนแย้งของความปลอดภัยแบบนี้ ถูกสะท้อนผ่านการกล่าวว่าเป็นบุคลากรที่ถูกกำหนดให้ใช้ชีวิตใน “ห้องปลอดภัย” มิได้ยินดีที่ถูกกำหนดให้รอดชีวิต เพราะอิสระในการดำเนินชีวิตย่อมถูกลดทอนลง ความเครียดจากการใช้ชีวิตในห้องปลอดภัยทำให้ต้องมีการหมุนเวียนของเจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่เป็น “ผู้รอดชีวิต”

จากการบรรยายข้างต้นอาจกล่าวได้ว่าระบบไม่ได้ถูกออกแบบให้ประชากรชาวสหรัฐฯ มีความปลอดภัยมากขึ้น หรืออันตรายจากการก่อการร้ายลดลง แต่ระบบถูกออกแบบเพื่อให้กิจการของรัฐยังคงดำเนินต่อไปได้ แม้จะถูกโจมตีรุนแรงกวาดล้างผู้บริหารสูงสุดของประเทศไปจนสิ้น ความปลอดภัยของรัฐกับความปลอดภัยของประชาชนจึงอาจตรงข้ามกัน เป็นความเสี่ยงที่บังเอิญคิดแนววิทยาศาสตร์นำเสนอสถานะที่มนุษย์ในปัจจุบันต้องดำรงชีวิตอยู่

4.6.3 การรักษาความปลอดภัยกับผลประโยชน์ของรัฐ

เทคโนโลยีอวกาศเป็นคำที่มีความเชื่อมโยงกับความก้าวหน้าของมนุษย์ที่พร้อมใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขยายการสำรวจพื้นที่ใหม่ การแสวงหาหนทางเดินทางออกไปนอกโลกในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 อาจเปรียบเทียบกับการเดินทางไปสำรวจดินแดนที่ไม่เคยมีมนุษย์เดินทางไปถึง โดยมีอุปสรรคเพิ่มเติมคือแรงโน้มถ่วงของโลกที่ดึงดูดให้วัตถุตกกลับมายังพื้นโลก และสภาพพื้นฐานของอวกาศที่ไม่มีอากาศให้มนุษย์หายใจ ความรู้ที่ได้จากการสำรวจอวกาศทำให้มนุษย์เข้าใจโลกที่ตนอาศัยมากขึ้น และเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีใหม่จำนวนมากที่สร้างความสะดวกสบายแก่มนุษย์ใน “ยุคอวกาศ”

หนึ่งในธุรกิจที่ประยุกต์ใช้ความรู้จากการพิชิตอวกาศของมนุษย์ คือธุรกิจโทรคมนาคม ดาวเทียมขนาดกว้างเพียงไม่กี่เมตรที่โคจรอยู่รอบโลกทำหน้าที่แทนสายโทรศัพท์และโทรเลขหลายหมื่นกิโลเมตร Tom DeFanti เป็นนักธุรกิจผู้ประสบความสำเร็จในการลงทุนกับอาณาจักรโทรคมนาคมนำความมั่งคั่งสู่ตัวเขา ด้วยความหลงใหลในดาราศาสตร์ เขาจึงสร้างที่พักพร้อมกล้องโทรทรรศน์ส่วนตัวไว้บนยอดเขาในโคโลราโด ท้องฟ้ายามค่ำคืนไม่เพียงแต่ปรากฏดวงดาว

ไกลโพนแต่ยังมีดาวเทียมที่หลงเหลือจากการแข่งขันพิชิตอวกาศยุคสงครามเย็นจำนวนมาก (Sterling, 2004, p. 8) ดาวเทียมมิได้เพียงถูกใช้ประโยชน์ทางโทรคมนาคมด้วยการส่งต่อสัญญาณเชื่อมต่อสื่อสารจากสองมุมโลกเท่านั้น การติดกล้องถ่ายภาพไว้กับดาวเทียมในอวกาศทำให้ถ่ายภาพดวงดาวห่างไกลได้ชัดเจนกว่าบนพื้นโลกเนื่องจากไม่มีชั้นบรรยากาศโลกและแสงไฟรบกวนการรับภาพ นอกจากนี้กล้องที่ติดกับดาวเทียมหากจับภาพลงมายังพื้นโลก ย่อมเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมกับการสอดแนมเหตุการณ์ในส่วนต่างๆของโลกได้เป็นอย่างดี

ชัยชนะในการเดินทางสู่ดวงจันทร์ของสหรัฐอเมริกา ที่ถูกประโคมเป็น “ก้าวยิ่งใหญ่ของมนุษยชาติ” ที่ใช้ความรู้และความพยายามทำลายอุปสรรคยิ่งใหญ่ ประกาศชัยชนะของมนุษย์ในการใช้งานเทคโนโลยี ชัยชนะที่อาจมีความหมายแฝงเป็นชัยชนะเหนือรัฐอื่นที่ไม่อาจพัฒนาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีได้เทียบเท่า สร้างโอกาสให้ตนมีข้อมูลที่เหนือกว่าในการสำรวจทรัพยากรและจับตาความเคลื่อนไหวในต่างประเทศได้โดยง่าย จุดมุ่งหมายในอุดมคติของการใช้วิทยาศาสตร์เพื่อผลประโยชน์ส่วนรวมอาจถูกมองข้าม เพื่อผลประโยชน์และอุดมการณ์ของคนบางกลุ่ม ภายใต้การอ้างว่าเป็นการรักษาความปลอดภัยเพื่อคนหมู่มาก เช่นเดียวกับการกล่าวถึงบทบาทของกองทัพกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีในยุคต่อมา

The military was sincerely good at really securing computers. The military excelled at defense. But they adored attack. The American military excelled at infowar, cyberwar, and electronic warfare. They were always making up horrible new methods of breaking, smashing, subverting, and violently destroying the whole works.

Business couldn't do much about it. Business was broke, it had already died at its post.

And on the far side of the dead dot-coms, the dead pipes, there was Wi-Fi. If the Internet was the child of Cold War nuclear warfare, then Wi-Fi was the child of the Special Forces. Wi-Fi was all about little military-spec spread-spectrum radios. Secret radios. Tiny radios. The very kind of thing that Delta Force liked to carry way behind the lines of enemies (and allies).

(Sterling, 2004, p. 243)

กองทัพมีบทบาทอย่างมากกับการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่อจากภาคการศึกษา เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทำให้การเข้ารหัสเอกสารที่มีความอ่อนไหวทำได้ง่าย และการส่งผ่าน

สัญญาณไฟฟ้าแม่เหล็กทำได้รวดเร็วในเวลาพริบตา การพัฒนาเครือข่ายดังกล่าวทำให้กองทัพ
เชี่ยวชาญด้านการป้องกันภัยจากคอมพิวเตอร์ซึ่งรวมถึงการโจมตีเครือข่ายของผู้อื่น นอกจากนี้
ในปฏิบัติการในพื้นที่ทุรกันดารย่อมเป็นอุปสรรคต่อการวางสายเชื่อมโยงเครื่องมือ ที่การพัฒนา
เครือข่ายไร้สายเป็นทางออก เทคโนโลยี Wifi จึงมีจุดกำเนิดในรั้วกองทัพ

ความเชี่ยวชาญของกองทัพในการป้องกันประเทศและวางแผนโจมตีผู้อื่นนำไปสู่การพัฒนา
สร้างเครื่องมือใหม่ๆ ที่มีผู้ใช้จำกัดและอาศัยงบประมาณจำนวนมากเหนือกว่าจุดคุ้มทุนของ
ภาคเอกชน เมื่อ Tony Carew พยายามขายอาวุธเลเซอร์ที่บริษัทของเขาล้มเหลวโดยไม่ได้
รับอนุญาต กลุ่มลูกค้าเป้าหมายจึงเป็นประเทศมหาอำนาจใหม่เช่นจีนและอินเดีย (Sterling, 2004,
p. 280) ความพยายามขายอาวุธเลเซอร์ล้มเหลวให้ประเทศจีนล้มเหลว เนื่องจากขนาดของอุปกรณ์
ที่ใหญ่เท่าอาคารทั้งหลัง ตัวแทนจากจีนจึงปฏิเสธข้อเสนอเมื่อจัดส่งให้ติดตั้งที่ดินแดนของตนไม่ได้
ระหว่างการเสนอขายและชมการทดสอบอุปกรณ์มีการปะทะคารมระหว่างตัวแทนจากสองประเทศ
เป็นระยะ เพราะทั้งสองประเทศต่างมั่นใจในศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติและความสามารถของ
ประชากรในการวางรากฐานสู่การเป็นมหาอำนาจใหม่

[Gupta the Indian delegate said]"May I point out to my esteemed Chinese
colleague, as a matter of record, that India has an English speaking population,
vigorous democratic institutions, a market economy, and is rapidly becoming the
planet's software powerhouse? May I further point out that Indian engineers are so
very common in the United States that this *very space war weapon* is manned by
Indian engineers? China has a manufacturing capacity that we respect-but it is
Indian genius that is going to lead South Asia into the twenty-first century!"

(Sterling, 2004, pp. 284-285)

คำกล่าวของ Gupta เปิดเผยแง่มุมที่น่าสนใจของอำนาจทุนใหม่ระหว่างประเทศ กล่าวคือ
ประเทศจีนมีพื้นที่ ทรัพยากรและแรงงานมากกว่าประเทศอินเดีย แต่แรงงานอินเดียมีข้อได้เปรียบ
จากความรู้ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ อุตสาหกรรมที่ผลิตใน
ประเทศจีนจึงมีลักษณะของการย้ายฐานการผลิตจากประเทศที่มีค่าแรงสูง ส่วนแรงงานอินเดียจะ
รับผิดชอบในงานที่ต้องอาศัยทักษะสูงกว่าโดยที่ยังมีค่าแรงต่ำกว่าประเทศตะวันตก เป็นความน่าสนใจ
ของการปรับเปลี่ยนในภาคธุรกิจและการเมืองระหว่างประเทศจากภาวะโลกาภิวัตน์

ประเด็นเกี่ยวกับความปลอดภัยในโลกร่วมสมัยมิได้ถูกสำรวจใน *The Zenith Angle* เท่านั้น ใน *Zero History* มีเนื้อหาส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการโจรกรรมข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัยของกรุงลอนดอน ที่ใช้เครือข่ายกล้องโทรทัศน์วงจรปิดขนาดใหญ่เพื่อบันทึกข้อมูลภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ในการป้องปรามผู้คิดการร้าย ทว่าเครือข่ายที่ใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมโยงกล้องจำนวนมากเข้าด้วยกันย่อมเปิดโอกาสในการเจาะเข้าระบบโดยผิดกฎหมายจากผู้ต้องการใช้ข้อมูลนั้น เช่นเหตุการณ์ที่ Milgrim และ Heidi ถูกติดตามโดยกลุ่มผู้ประสงค์ร้ายที่ต้องการจะลักพาตัว Milgrim ทั้งสองพยายามหลบหนีพร้อมกับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายระหว่างทาง เพื่อไม่ให้ตกเป็นเป้าหมายของผู้ติดตามได้ง่าย (Gibson, 2010, p. 255) ผู้ถูกติดตามมีทางเลือกไม่มากสำหรับการพรางตนและหลบหนีเนื่องจากกล้องวงจรปิดเป็นช่องทางใหม่สำหรับการได้ข้อมูลภาพ เพราะแม้เป้าหมายจะสลัดพ้นการติดตามจากสายตามนุษย์ แต่พวกเขาไม่อาจมั่นใจได้ว่าจะไม่ถูกสอดส่องจากสายตาของกล้องวงจรปิด เป็นตัวอย่างของระบบกล้องวงจรปิดที่เป็นดาบสองคม นอกจากจะเอื้อประโยชน์ต่อความปลอดภัยส่วนรวมแล้วยังเปิดช่องทางให้ผู้ไม่หวังดีเช่นเดียวกัน การทำงานของระบบกล้องวงจรปิดยังถูกสำรวจโดย Garreth ตัวละครผู้เคยมีบทบาทในปฏิบัติการลับของภาครัฐ ทำให้เขาทราบวิธีการดำเนินการบางอย่างภายในระบบบันทึกและควบคุมการทำงานของกล้อง

[Garreth said] “The holy grail of the surveillance industry is facial recognition. [...] Though what you need to understand, to understand forgetting, is that nobody’s actually eyeballing much of what a given camera sees. They’re digital, after all. Stored data sits there, stored. Not images, then, just ones and zeros. Something happens that requires official scrutiny, the ones and zeros are converted to images.”

(Gibson, 2010, p. 302)

ปริมาณของข้อมูลจากกล้องจำนวนมากเป็นสาเหตุที่ต้องใช้ความช่วยเหลือจากระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นไปไม่ได้ที่มนุษย์จะประมวลผลข้อมูลจากกล้องนับหมื่นด้วยตัวเอง นำไปสู่การออกแบบระบบให้บันทึกข้อมูลไว้แบบดิจิทัลเพื่อนำมาแปรข้อมูลในภายหลังหากเกิดเหตุร้ายเป็นการเสียตีสองทาง เนื่องจากประชาชนไม่ได้ประโยชน์จากการป้องกันด้วยโครงข่ายกล้องวงจรปิด เพราะข้อมูลจะถูกเปลี่ยนเป็นภาพหลังจากเกิดเหตุร้ายไปแล้ว แต่มีจฉาชีพที่เจาะเข้าไปใช้งานระบบกล้องได้สำเร็จและทราบว่าเป้าหมายของตนอยู่ในบริเวณใดกลับใช้ประโยชน์จากภาพสดได้อย่างเต็มที่ สื่อใหม่และการไหลเลื่อนของข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์จึงอาจเปลี่ยนแปลงความหมายของความมั่นคงและความปลอดภัย เป็นภาวะที่โพสต์ฮิวแมนต้องเผชิญในการดำเนินชีวิต

4.6.4 โพสต์อิฐแมนกับธุรกิจเทคโนโลยีและความมั่นคงในชีวิต

ใน *The Zenith Angle* เมื่อ Tony Carew ผู้บริหารบริษัทโทรคมนาคมยักษ์ใหญ่ ได้รับทราบรายงานข้อมูลผู้ใช้งานบนเครือข่ายของบริษัทเขา และพบว่าบริษัทแทบไม่ได้รับค่าตอบแทนจากการให้บริการลูกค้าบางส่วน เขารีบเดินทางไปพบ Tom DeFanti ผู้ก่อตั้งและดำรงตำแหน่งประธานบริษัทที่ลดบทบาทการบริหารของตนไปใช้ชีวิตส่วนใหญ่ที่ไร่ส่วนตัวกลางหุบเขาในโคโลราโด

[Tony Carew said] "I'm figuring this turns into a nice little sideline business all along our supply chain. Every outfit that you ever M&A'd or divested since the birth of the Internet. Every address squatter, every Internet freeloader . . . They've gotta pay us. That's only right. And, Tom, it's incredible how much just plain junk we're still running. Computers that we own and operate that nobody ever looks at. We plugged 'em in long ago and we forgot 'em. We need to yank them out of the garages and just dump them. The software they are running is years old and it's never been patched. They're very dangerous."

[Tom DeFanti said] "Without this Vandevere guy, this so-called threat wouldn't even exist."

"Obscurity is never security, Tom."

"It sure as hell is if no one ever looks."

"Machines will look. In cyberspace, everything looks. They'll program some net-bots to look. It's just a matter of time, that's all. We're stuck now between the old crappy Internet anarchy model, and a serious, big-time commercial industry. The only responsible course is to take appropriate steps. Before it comes apart on us, right at the seams."

(Sterling, 2004, p. 18)

Van เป็นที่ปรึกษาทางเทคโนโลยีของบริษัทแห่งนี้ เขาพบข้อมูลที่น่าสนใจจากการทำแผนภูมิสำรวจรายชื่อผู้ใช้เครือข่ายทั้งหมด การวิเคราะห์แผนภูมิเปิดเผยว่ามีผู้ใช้งานเครือข่ายบางส่วนที่ไม่เคยจ่ายค่าบริการแก่บริษัท ทั้งที่ใช้บริการเครือข่ายในการเชื่อมต่อและการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากบนอินเทอร์เน็ต ที่แม้แต่ผู้ใช้บริการยังไม่เคยทราบมาก่อน เนื่องจากผู้บริหารรุ่นก่อนให้บัญชีผู้ใช้เป็นตอบแทนแก่บางองค์กรโดยไม่คิดค่าบริการ สร้างรายจ่ายเพิ่มเติมในการดูแลระบบแก่บริษัทโดยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

ในเนื้อหาส่วนนี้ Tony กล่าวเปรียบเทียบถึงรูปแบบของอินเทอร์เน็ตสองรูปแบบ แบบแรกคือแบบโบราณที่ไร้การปกครองดูแลเป็นพื้นที่สำหรับการใช้ประโยชน์โดยอิสระ อีกแบบหนึ่งคือแบบที่มีการตรวจสอบอย่างเข้มงวดเป็นพื้นที่หาผลตอบแทนทางธุรกิจ การปะทะกันของสองรูปแบบทำให้เกิดความขัดแย้งกันของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ส่วนหนึ่งต้องการให้มีการควบคุมและค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ส่วนผู้ใช้อีกกลุ่มต้องการมาตรการปกครองที่เข้มงวดเพื่อสร้างความเชื่อมั่นแก่การทำธุรกรรมและความปลอดภัยของข้อมูล ทั้งสองฝ่ายต่างเห็นอีกฝ่ายเป็นภัยคุกคาม ฝ่ายผู้ใช้เสรีหวาดระแวงว่าภาครัฐและธุรกิจจะรวบอำนาจไว้เพื่อใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตปกครองและสร้างผลกำไร โดยให้ความสำคัญกับเสรีภาพของประชาชนเป็นอันดับรอง ส่วนรัฐและภาคธุรกิจเกรงว่าจะมีการลักลอบกระทำกิจกรรมผิดกฎหมาย และสร้างความเสียหายการดำเนินกิจการ Tony กล่าวประโยค “ความคลุมเครือมิใช่ความปลอดภัย” นำเสนอความเข้าใจว่าอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันยังเป็นพื้นที่ของการปะทะกันจากสองกลุ่มผลประโยชน์ที่มีความต้องการตรงข้ามกัน

วิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ตในเชิงจำนวนผู้ใช้ ขนาดของเครือข่าย หรือแม้กระทั่งรูปแบบการใช้งานอาจทำให้ผู้ปฏิบัติการต้องปรับตัวเช่นเดียวกัน วิศวกรและผู้ดูแลระบบที่ทำงานมากับการสร้างให้อินเทอร์เน็ตเป็นพื้นที่เสรีทางวิชาการอาจไม่เหมาะสมกับอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาสู่การหาผลประโยชน์เพื่อธุรกิจเต็มรูปแบบ ข้อเสนอของ Tony ที่ต้องการปลดพนักงานรุ่นเก่าค่าจ้างสูงออก แล้วทดแทนด้วยวิศวกรจากอินเดียที่มีค่าจ้างต่ำกว่า เปิดเผยทิศทางการดำเนินธุรกิจเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว พนักงานบางส่วนที่ได้รับการฝึกฝนให้ทำงานกับเทคโนโลยีในยุคก่อนหน้านี้และปรับตัวให้เข้ากับอุปกรณ์หรือวิธีการทำงานแบบใหม่ไม่ได้ อาจทำให้ระบบการผลิตของบริษัทล่าช้าลง สร้างผลผลิตได้ไม่เต็มประสิทธิภาพและมีค่าใช้จ่ายสูง (Sterling, 2004, p. 19) การเปลี่ยนแปลงที่ราวกับเห็นพนักงานเป็นอุปกรณ์ล้าสมัย ที่ต้องเปลี่ยนออกเพื่อนำของชิ้นใหม่มาใช้งานแทน โดยไม่ใส่ใจแง่มุมอื่นในชีวิตของพนักงานผู้นั้นที่อาจมีครอบครัวที่ต้องได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงหากปราศจากรายได้ประจำ มนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จึงดำรงชีวิตอยู่ในสภาพที่ไม่มั่นคงทั้งความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากการก่อการร้าย อำนาจรัฐเลือกที่จะปกป้องผลประโยชน์ของรัฐก่อนประโยชน์ส่วนบุคคล สภาพจิตใจหลังจากถูกโจมตีในบ้านตนเองอาจเป็นแหล่งกำเนิดของอคติและความรุนแรง โดยมองเห็นชาวต่างชาติและผู้มีความเห็นแตกต่างเป็นศัตรู ความไม่มั่นคงในการดำเนินชีวิตอีกแบบหนึ่งเกิดกับมนุษย์ที่ต้องประกอบอาชีพในภาคธุรกิจที่มีการปรับเปลี่ยนรวดเร็วผู้ไม่อาจทราบได้ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจจะบั่นทอนผลประโยชน์ของบริษัทจนต้องถูกลดค่าจ้างหรือเลิกจ้างเมื่อใด

4.7 เครือข่ายสื่อใหม่กับอำนาจรัฐและการพัฒนาใน *Air*

Air (2005) บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ชนะเลิศรางวัล Arthur C. Clarke และรางวัลยอดเยี่ยมจากสมาคมบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักร (British Science Fiction Association Award) ผลงานของ Geoff Ryman นักเขียนชาวอังกฤษ เล่าเรื่องในสังคมร่วมสมัยของ Chung Mae เกษตรกรยากไร้ในหมู่บ้านไกลปืนเที่ยง พลเมืองของประเทศ Karzistan ดินแดนภูเขาสูงสมมติในทวีปเอเชียตอนกลางที่มีพรมแดนติดกับจีนและรัสเซีย สภาพทางไกลความพัฒนา แสดงผ่านการบรรยายว่าเป็นพื้นที่สุดท้ายของโลกที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปถึง (Hill, 2006)

หลังจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามายังหมู่บ้านของ Mae ได้ไม่นาน ชีวิตของสมาชิกในชุมชนต้องเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากการทดสอบระบบการสื่อสารแบบใหม่ครอบคลุมโลกชื่อ *Air* ที่ผู้แต่งจินตนาการให้มนุษย์ทุกคนใช้งานได้โดยตรง แทบไม่ต้องพึ่งพาเครื่องมือสื่อสารใด การทดสอบระบบสื่อสารครั้งนี้สร้างความตึงเครียดในความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เป็นช่องทางของการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจและสร้างความเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตและความสัมพันธ์ของชุมชนอย่างรวดเร็วโดยไม่มีทางเลือก

4.7.1 เครือข่ายสื่อใหม่กับอิทธิพลต่อประชาคมนานาชาติและอำนาจรัฐ

Air ใช้หมู่บ้านห่างไกลในชนบทเป็นพื้นที่หลักในการดำเนินเรื่อง ความล่าช้าในการเข้าถึงเทคโนโลยีของหมู่บ้าน Kizuldah ถูกเสนอผ่านเหตุการณ์ตอนต้นเรื่อง สมาชิกในหมู่บ้านแตกแยกและหวาดระแวงนวัตกรรม “ใหม่” ที่เข้ามายังชุมชนคือโทรทัศน์ที่มีความสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ในเครื่องเดียว ความด้อยพัฒนาที่ได้รับการบรรยายว่าเป็นหมู่บ้านสุดท้ายของโลกที่เชื่อมต่อเข้ากับโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสร้างผลข้างเคียงอันน่าสะพรึงกลัวเมื่อประชาคมนานาชาติตัดสินใจทดลองเครือข่ายสื่อสารใหม่ชื่อ *Air* โดยถูกละหุก แทบปราศจากการเตรียมพร้อมให้ข้อมูลแก่คนหมู่มาก ผู้เขียนจินตนาการให้เครือข่าย *Air* ทำงานโดยส่งสัญญาณภาพและเสียงสู่คลื่นสมองของมนุษย์โดยตรง เสมือนกับให้สมองของมนุษย์ติดต่อกับไซเบอร์สเปซได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์เช่นโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ ทว่าการเชื่อมสัญญาณสื่อสารเข้ากับสมองโดยฉับพลันสร้างความตระหนกแก่ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับการสื่อสารและเทคโนโลยีโทรคมนาคมสมัยใหม่โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล ทำให้สมาชิกส่วนหนึ่งในหมู่บ้านของ Chung Mae คิดว่าตนเสียสติและบางส่วนถึงแก่ชีวิตด้วยความตกใจ (Ryman, 2006, pp. 31-32)

เบื้องหลังอันน่าตระหนกของการทดสอบระบบ Air อย่างเร่งรีบ ถูกเปิดเผยผ่านการบอกเล่าของ Oz เจ้าหน้าที่เทคนิคจากรัฐบาลกลาง ว่าการเริ่มทดสอบเป็นมติจากสหประชาชาติที่ต้องการเร่งกระบวนการคัดเลือกเพื่อตัดหน้าการผูกขาดผลประโยชน์ของบริษัทสื่อสารขนาดใหญ่ รัฐบาลของประเทศเล็กไม่มีอำนาจพอที่จะค้านมติสหประชาชาติได้ ดังนั้นหากมองจากมิติของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ รัฐบาล Karzistan จึงต้องอยู่ในสภาพไร้อำนาจต่อรอง ยอมรับการทดสอบแม้ว่าจะยังไม่มีความพร้อม เพราะลักษณะพื้นฐานของระบบ Air มีขีดความสามารถในการสื่อสารข้ามพรมแดนราวกับกระแสอากาศที่พัดผ่านไปมาได้ทุกที่ มติสหประชาชาติที่ควรจะผ่านการพิจารณาอย่างรอบคอบโดยตัวแทนจากนานาชาติ กลับมีที่มาจากความรีบเร่งเพื่อหลีกเลี่ยงการทดลองของเอกชนที่จะทำให้เกิดการผูกขาดเทคโนโลยีการสื่อสาร การทดสอบระบบการสื่อสารแบบใหม่ใน Air จึงแสดงสภาพไร้ทางเลือกทั้งระดับประเทศ Karzistan และระดับมติสหประชาชาติ ทุกประเทศในโลกต่างได้รับแรงกดดันจากความต้องการแสวงหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ และจำต้องผลักดันให้เกิดการใช้งานระบบการสื่อสารใหม่ขึ้นแม้ไม่มีความพร้อม แรงผลักดันของการหาผลประโยชน์ในเศรษฐกิจทุนนิยมส่งผลกระทบต่อประชาคมนานาชาติอย่างหนักหน่วงและสร้างความเดือนร้อนแก่ประชากรโลกโดยถ้วนหน้า ประเด็นนี้ถูกนำเสนอต่อมาผ่านบทสนทนาระหว่าง Oz และ Mae

[Oz said] ‘The Yu En felt it had to prevent that [Corporate testing]. So it came up with different Format that ... that would allow more companies, more countries to join,’

[Mae said] ‘You didn’t want the big companies to run people’s brains,’ [...] ‘So you pushed through the Yu En Test to be first.’ And, Mae thought, that’s what killed people.

(Ryman, 2006, pp. 124-125)

ในที่นี้ Chung Mae ได้แสดงสภาพความสับสนจากการรับข้อมูลอันเพราะเธออ่านไม่ออก และไม่เข้าใจว่ายูเอ็น (U.N. – United Nations) คืออะไร เธอจึงเรียกยูเอ็นโดยการเทียบเสียงตามตัวอักษร (Yu En) ข้อมูลพื้นฐานสำหรับประชากรในประเทศพัฒนาแล้วเช่นความรู้เกี่ยวกับองค์การสหประชาชาติ กลับเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับประชากรในพื้นที่ห่างไกลความเจริญ อย่างไรก็ตามทัศนคติของ Mae ในที่นี้อาจใช้สรุปสถานการณ์ในปัจจุบันได้ เพราะการตัดสินใจด้วยเจตนาดีของประชาคมนานาชาติอาจทำให้เกิดผลร้ายอย่างคาดไม่ถึงต่อมนุษย์และสังคม การเปรียบเทียบผู้นำระดับโลกเข้ากับสมาชิกในหมู่บ้านเล็กๆ เครือข่ายเทคโนโลยีสื่อสารจึงยื่นยอให้ทุกพื้นที่บนโลกกราวกับ

ปีบอัดให้อยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศหนึ่งย่อมส่งผลกระทบกว้างขวางไปทั่วโลกราวกับเดินทางผ่านอากาศ

ความไม่เข้าใจและอ่อนด้อยในความรู้ด้านเทคโนโลยีของประชาชนในประเทศกำลังพัฒนา ถูกเน้นย้ำผ่านคำกล่าวของ Oz หลังจากเขาเดินทางสำรวจไปยังหมู่บ้านในชนบทหลายหมู่บ้าน ปฏิบัติการทดสอบระบบ Air ส่วนใหญ่คือการปฏิเสธว่ามีการทดสอบเกิดขึ้น (Ryman, 2006, p. 127) การตอบสนองเช่นนี้ของประชาชนส่วนใหญ่ย่อมไม่เกิดผลดีกับประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากระบบการสื่อสารที่กำลังจะถูกบังคับใช้โดยประชาคมนานาชาติกลับไม่ได้รับการเปิดใจยอมรับเพื่อศึกษาเรียนรู้จากประชากรจำนวนมาก ราวกับละเลยถึงประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้งาน แต่ผลเสียจากการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจและการรุกรานทางวัฒนธรรมจะเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้เนื่องจากสัญญาณของระบบ Air ส่งผ่านอากาศโดยแทบไม่มีการปิดกั้น อาจกล่าวได้ว่าหายนะและความเสียหายน่าจะเกิดกับประเทศกำลังพัฒนามากกว่าประเทศผู้นำด้านอุตสาหกรรมที่ประชาชนมีประสบการณ์และขีดความสามารถในการรับมือความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้ดีกว่า ความตึงเครียดในความสัมพันธ์ระหว่างประเทศถูกสะท้อนผ่านรายงานข่าวการประกาศยอมรับข้อสรุปจากสหประชาชาติ ที่ให้เอกชนพัฒนาระบบการสื่อสาร Air สองแบบควบคู่กันไป เพื่อไม่ให้เกิดการผูกขาดจากภาคธุรกิจแห่งใดแห่งหนึ่ง (Ryman, 2006, p. 194)

ในที่ประชุมสหประชาชาติผู้แทนจากแต่ละประเทศมีการแสดงออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ กลุ่มประเทศด้านหนึ่งให้การยอมรับและแสดงความยินดีอย่างชัดเจน ในขณะที่อีกกลุ่มประเทศที่เหลือแสดงออกถึงความเยิ่นชา อาจวิเคราะห์ได้ว่าประเทศประชากรส่วนใหญ่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี เห็นว่าระบบการสื่อสารใหม่จะช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสในการเข้าถึงสื่อใหม่เปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาขึ้น แต่หากพิจารณาจากมุมมองของด้านที่ยังไม่มีความพร้อม การบีบบังคับให้เลิกใช้งานไม่ว่าจะเป็นระบบใด ย่อมเสมือนกับการเลือกสองเส้นทางที่ต่างเดินสู่จุดจบเดียวกัน เพราะไม่ว่าจะเลือกทางเดินใดประชากรที่ไม่มีความพร้อมต้องเผชิญกับอุปสรรคจากการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อาจกล่าวได้ว่ามติสหประชาชาติในที่นี้เน้นย้ำให้เห็นถึงภาวะไร้อำนาจต่อรองของรัฐสมัยใหม่ที่พลังแห่งเทคโนโลยีโทรคมนาคมแพร่หลายข้ามพรมแดนโดยอำนาจการทหารและกำลังยุทธโศปกรณ์อันทรงพลังมีอาจป้องกันประเทศไว้ได้

Stephen Dougherty ในบทความ 'Embodiment and Technicity in Geoff Ryman's *Air*' วิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของการสื่อสารข้ามพรมแดนของระบบ Air ไว้ดังนี้

Air is a relentless force that sucks up everything in its path—rites, practices, traditions; difference, alterity, heterogeneity—and dissolves it down to a ready matrix of biomass for Western techno-consumer culture. Mae is frightened by the new world that Air heralds. She discovers that she does not possess the proper language skills to understand this world or negotiate her place in it.

(Dougherty, 2012, p. 52)

นอกจากความเปลี่ยนแปลงที่สั่นคลอนอำนาจรัฐแล้ว พลังจากการขับเคลื่อนของเทคโนโลยี จะถูกใช้นำเสนอวัฒนธรรมข้ามพรมแดนเช่นการบริโภคแบบตะวันตก ผู้นำอุตสาหกรรมที่มักจะเป็น พื้นที่ต้นทางของการผลิตสื่อจำนวนมากทางธุรกิจย่อมก้าวข้ามมาหาผลประโยชน์ยังดินแดนที่ ประชากรส่วนใหญ่เป็นฝ่ายรับสื่อ สื่อใหม่ใน *Air* จึงมีอิทธิพลกับความสัมพันธ์ระหว่างรัฐในพื้นที่ นานาชาติและเน้นย้ำพลังขับเคลื่อนของอำนาจทางธุรกิจที่ส่งผลต่ออำนาจการปกครองในรัฐ

เทคโนโลยีล้ำสมัยที่ Ryman จินตนาการในเรื่องอาจเป็นตัวอย่างของสื่อใหม่ในอนาคต อันใกล้ที่แพร่หลายและใช้งานได้สะดวกโดยมนุษย์ทุกคน ก้าวข้ามขีดจำกัดของพรมแดนการปกครอง พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งข้อจำกัดของสายส่งสัญญาณผ่านพื้นที่ ทุรกันดาร เนื่องจากสมองของมนุษย์เสมือนกับเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับส่งข้อมูลสู่พื้นที่สาธารณะ เครื่องข่ายของมนุษย์ที่ใช้งาน *Air* ในเรื่องจึงอาจเป็นการพัฒนาต่อไปอีกขั้นของสื่อใหม่ในปัจจุบัน ราวกับผนวกอุปกรณ์สื่อสาร อาทิ โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์เข้ากับร่างกายมนุษย์โดยตรง เครื่องข่าย *Air* สร้างความเสมอภาคให้ทุกคนบนพื้นโลกเข้าถึงการใช้งานสื่อแบบเดียวกัน ประชากรโลกทุกคน เป็นผู้รับและส่งข้อมูลได้โดยไม่มีอุปสรรคทางกายภาพ

ทว่าความสามารถในการรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมของมนุษย์ในแต่ละมุมโลก มิได้มีความเท่าเทียม เทคโนโลยีการสื่อสารมิได้เปลี่ยนชีวิตมนุษย์ให้ดีขึ้นได้ทันที ประชากรในแต่ละ พื้นที่ยังคงมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากสื่อไม่เท่ากัน สื่อใหม่ยังอาจนำพาปัญหาใหม่มาคุกคาม ชีวิตของมนุษย์อีกเช่นกัน ดังปรากฏในเนื้อหาหลังการทดสอบ *Air* ครั้งแรก Mae ตระหนักว่าตนไม่มี ความพร้อมในสภาพของโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเช่นนี้ เธอจึงมุ่งหาความรู้เพื่อปรับตัวรับมือ กับกระแสสื่ออาจเป็นทางรอดของตนและหมู่บ้าน ในประเด็นต่อไปจะสำรวจความเปลี่ยนแปลง ของความสัมพันธ์ระหว่างประชากรในชุมชน และทางเลือกในการรับมือกับสื่อใหม่และการบริโภค ข้ามพรมแดน

4.7.2 สื่อใหม่กับความขัดแย้งของสมาชิกในชุมชน

สื่อใหม่เช่นอินเทอร์เน็ตและ Air ไม่เพียงแต่สร้างความขัดแย้งและการฉวยโอกาสในเวทีระหว่างชาติเท่านั้น ความสัมพันธ์และผลประโยชน์ระดับจุลภาคในพื้นที่ชุมชนยังมีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน Shen คืออาจารย์ประจำโรงเรียนในหมู่บ้านของ Mae ทั้งสองเคยเป็นเพื่อนบ้านที่ดี แต่เมื่อ Mae พิจารณาว่าเครือข่ายโทรคมนาคมแบบใหม่เป็นสิ่งมีอาจหลีกเลี่ยง เธอจึงตั้งโครงการสอนสมาชิกในหมู่บ้านเพื่อให้ความรู้เตรียมพร้อมสู่การใช้งาน Air ทว่าเพื่อนของเธอไม่เข้าใจ ขัดขวางการสอนและแสดงออกผ่านอารมณ์อันฉุนเฉียวเมื่อนักเรียนของเขาเดินทางมายังห้องเรียนของ Mae

Mae พยายามให้เหตุผลว่าข้อมูลที่ถูกนำเสนอผ่านสื่อใหม่เช่นอินเทอร์เน็ตสามารถนำมาใช้ประโยชน์รับข้อมูลจากต่างแดนเพื่อประยุกต์ให้เข้ากับการเรียนรู้ของนักเรียนได้ แต่ Shen ไม่ยอมรับความรู้ใหม่นี้โดยเห็นว่าเป็นสิ่งสิ้นเปลืองไม่เข้ากับวิถีชีวิตประจำวันของคนในหมู่บ้านและเป็นข้อมูลส่วนเกินอันไร้ประโยชน์กับสังคมเกษตรกรรมที่ตนดำรงชีวิตอยู่ ความขัดแย้งครั้งนี้เป็นการปะทะกันของความเชื่อสองด้าน Shen ผู้ได้รับการแต่งตั้งจากกระทรวงศึกษาธิการและทำงานเป็นครูมาตลอดชีวิตเชื่อว่าข้อมูลบางประเภทไม่เพียงแต่ไม่มีประโยชน์แต่อาจเป็นโทษต่อผู้รับโดยเฉพาะผู้ที่ยังด้อยวิจาร์ณญาณ ในขณะที่ Mae เชื่อว่าการได้รับข้อมูลจากต่างแดนและมีความรู้พื้นฐานด้านการใช้งานเทคโนโลยีย่อมสร้างความพร้อมเพื่อรับมือกับกระแสแห่งสื่อใหม่ที่จะมีบทบาทต่อชุมชนในระยะเวลาไม่นาน น่าสนใจว่า Shen เป็นฝ่ายที่ใช้ความรุนแรงจัดการกับปัญหาด้วยการกระชากสายไฟให้หลุดออกจากขั้ว (Ryman, 2006, pp. 58-59) ทว่าพฤติกรรมนี้ยังแสดงความไม่เข้าใจของ Shen ในการทำงานของเทคโนโลยีและสื่อ เพราะในฉากต่อมาเพื่อนของ Mae เพียงนำสายไฟสำรองมาต่อเข้าใหม่โทรศัพท์ก็กลับมาทำงานได้อีกครั้งหนึ่ง

ความขัดแย้งระหว่างชุมชนด้านที่ยอมรับสื่อกับด้านที่ปฏิเสธยกระดับขึ้นเมื่อ Oz เจ้าหน้าที่ของรัฐบาลกลางเดินทางเข้ามายังหมู่บ้านเพื่อสำรวจความเสียหายจากการทดสอบเครือข่าย Air และให้ข้อมูลเกี่ยวกับบังคับใช้ในอนาคตแก่ประชาชนในชนบท เช้าวันหนึ่งเกิดการเผชิญหน้าของคนสองกลุ่มบนลานหน้าบ้านสกุล Wing ที่ตั้งของโทรศัพท์ออนไลน์เครื่องแรกในหมู่บ้าน

The next morning Mr. Oz and Mae found two groups of armed men in Mrs Wing's courtyard.

On one side were Mr. Shen, Mr. Koi, and Mr. Masud. They were all either Eloi or old-fashioned Muslims.

Against them stood Mr. Mack, Mr. Pin, Mr. Ali, and Old Mr. Doh.

Shen said, 'We are bringing this to a stop.'

Mae read the two sides: Mr. Ali was of Sunni's party. He was here to help save Kwan's machine. An alliance against Shen, so quickly? Mr. Ali had brought his own gun: that would mean Shen had already threatened Mr. Haseem. There was a clicking sound. Lean, brown, hard, Mr. Wing stood on his steps. He held a Russian rifle with the hammer pulled back. He said, 'That does not belong to you, Shen.'

From out behind him stepped Enver Atakoloo. He also had a gun.

(Ryman, 2006, p. 132)

ความขัดแย้งทางความคิดและความไม่เข้าใจถึงลักษณะของสื่อใหม่ที่จะแพร่ผ่านอากาศโดยปราศจากการปิดกั้น เป็นที่มาของการจับอาวุธเพื่อหวังประทัดประหารผู้มีความคิดฝืนตรงข้าม หากเกิดการปะทะขึ้นและสร้างความบาดเจ็บล้มตาย อาจกล่าวได้ว่าเป็นการล้มตายที่สูญเปล่าไม่มีผู้ชนะ เนื่องจากเมื่อถึงเวลาที่กำหนด เครือข่าย Air ย่อมถูกใช้งานโดยไม่มีทางหลีกเลี่ยงไม่ว่าฝ่ายใดในหมู่บ้านจะเป็นผู้มีส่วนในการปะทะครั้งนี้ มติที่ราวกับเป็นการบีบบังคับจากนานาชาติ กลับเป็นที่มาของความขัดแย้งในหมู่บ้านที่เคยอยู่อาศัยร่วมกันอย่างสงบ ตัวอย่างข้างต้นอาจเป็นการตอบสนองของมวลชนต่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทั้งฝ่ายตอบรับและปฏิเสธ ในส่วนต่อไปจะนำเสนอช่องทางการใช้สื่อใหม่เพื่อต่อรองกับผู้มีสถานะสูงกว่าทั้งด้านอำนาจรัฐและเศรษฐกิจ

4.7.3 การประยุกต์ใช้สื่อใหม่เพื่อการต่อสู้กับอำนาจหลัก

สื่อใหม่ในรูปแบบของเทคโนโลยีโทรคมนาคมแม้ว่าจะทำให้เกิดความขัดแย้งรุนแรงขึ้นในหมู่บ้านของ Mae แต่ความสะดวกในการสื่อสารไปทั่วโลกโดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อันซับซ้อนที่อาจกล่าวได้ว่าเพียงคอมพิวเตอร์กับสายโทรศัพท์ก็สามารถใช้รับและส่งข้อมูลได้จากแทบทุกพื้นที่ทำให้สื่อใหม่ใน Air ถูกประชาชนนำมาใช้ตอบโต้อำนาจการปกครองและปิดกั้นข้อมูลได้ เช่น ชนกลุ่มน้อยเผ่า Eloi ในประเทศ Karzistan ที่ถูกกดขี่ไม่ให้เห็นออกถึงอัตลักษณ์ของเผ่าพันธุ์ตน รัฐบาลกลางพยายามควบคุมข้อมูลเกี่ยวกับ Eloi บนไซเบอร์สเปซด้วยการสร้างคลิปขนาดสั้นเพื่อนำเสนอการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่รัฐบาลมอบให้ (Ryman, 2006, pp. 62-64)

Eloi เป็นชื่อของเผ่าพันธุ์หนึ่งในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *The Time Machine* (1895) โดย H.G. Wells อันโด่งดังและถูกดัดแปลงเป็นภาพยนตร์หลายครั้ง ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่องดังกล่าว นักประดิษฐ์ใน ค.ศ. 1900 สร้างเครื่องจักรเพื่อเดินทางข้ามเวลาสำเร็จ

เมื่อเดินทางไปอนาคตไกลโพ้น (ค.ศ.802701) ช่วงเวลาที่อารยธรรมมนุษย์ปัจจุบันล่มสลายแล้ว ที่นั่นเขาได้พบกับหญิงสาวเผ่า Eloi รูปร่างหน้าตาสวยงาม มีชีวิตด้วยการบริโภคพืชพันธุ์อย่างสงบ ทว่าความเป็นอยู่ที่แท้จริงกลับถูกเปิดเผยในยามค่ำ เมื่อเหล่า Eloi ถูกมนุษย์เชื้อสาย Morlock บริโภคเป็นอาหารไม่แตกต่างกับชีวิตของปศุสัตว์

พฤติกรรมการกดขี่และบริโภค Eloi ใน *Air* ปรากฏเมื่อรัฐบาลกลางของ Karzistan ที่เป็นประชากรเชื้อสายหลักบิดเบือนข้อมูลในโฆษณาชวนเชื่อ รัฐบาลพยายามกลั่นกินทางวัฒนธรรมให้ชาว Eloi อาศัยอยู่ในเมืองมีเครื่องใช้ไฟฟ้าสะดวกสบาย ละเว้นการสวมใส่เสื้อผ้าท้องถิ่น เปรียบต่างออกจากภาพชนกลุ่มน้อยด้อยพัฒนาในชนบท อุตลักษณ์เดิมของเผ่าพันธุ์ Eloi ถูกตัดขาดออกไป สร้างภาพทันสมัยแบบชาวตะวันตกให้กับประชากรทั้งหมดของประเทศ ทว่าจากความสะดวกในการใช้งานสื่อใหม่ทำให้ Kwan สมาชิกของเผ่า Eloi สามารถเผยแพร่ข้อมูลที่รัฐบาลกลางเลือกไม่นำเสนอ ด้วยการสร้างวิดีโอให้ข้อมูลความร่วมมือในอดีตของชาว Eloi ร่วมกับชาว Karzistani ในการต่อสู้กับลัทธิคอมมิวนิสต์ และสร้างคลิปไวบนอินเทอร์เน็ตเช่นเดียวกัน

[Narrator in Eloi clip] ‘Few people in the West even knew of the conflict. It lasted for generations and ended in defeat for the Communists and the creation of a new republic. We thought it would be for all the people, not just the Karzistani majority.’

[...]

‘Kwan, is this wise?’ Mae asked.

‘The site is locked against any instructions in Karzistani. Only in Eloi or in English.’

(Ryman, 2006, pp. 135-136)

ศักยภาพในการตอบโต้โดยใช้พื้นที่เดียวกันเปิดเผยด้านที่เป็นประโยชน์ของสื่อใหม่และอินเทอร์เน็ต ที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกันใช้พื้นที่เพื่อนำเสนอข้อมูลขัดแย้งกับความเชื่อกระแสหลักโดยให้การเรียกดูข้อมูลกระทำได้ด้วยการใช้ภาษาของตนและภาษาอังกฤษเท่านั้น ชับเน้นจุดประสงค์ในการโต้แย้งโฆษณาชวนเชื่อของรัฐบาลกลางในเวทีนานาชาติ อาจกล่าวได้ว่า Kwan รับมือกับรัฐบาลกลางได้อย่างเหมาะสมเนื่องจากใช้วิธีเดียวกันตอบโต้ในพื้นที่เดียวกัน และเปิดโอกาสให้ผู้รับสารได้ตัดสินใจว่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยตนเอง น่าสนใจว่า Mae แสดงความเป็นห่วงในความปลอดภัยของเพื่อนเมื่อเห็นการนำเสนอข้อมูลว่าชาว Eloi โดนทรยศเมื่อมีการจัดตั้งสาธารณรัฐขึ้น เนื่องจากแม้ว่าสื่อใหม่จะมีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูลไปยังโลกกว้าง แต่ข้อมูลดังกล่าวก็อาจกลับมาทำร้ายต้นกำเนิดได้ ดังปรากฏในเนื้อหาถัดมาเมื่อรัฐบาลพยายามส่งทหารมาลบข้อมูลในคลิป

ทว่า Kwan แก้ปัญหาด้วยการทำสำเนาข้อมูลส่งไปยังที่อื่นได้สำเร็จ (Ryman, 2006, p. 245) แสดงลักษณะของข้อมูลบนสื่อใหม่ที่พร้อมให้ผู้อื่นส่งต่อได้ไม่สิ้นสุด

นอกจากสื่อใหม่จะใช้ในการต่อสู้กับอำนาจหลักที่พยายามปิดบังและบิดเบือนข้อมูลแล้ว ใน *Air* ยังมีการใช้สื่อใหม่เพื่อสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้กับคุณค่าของวัฒนธรรมเฉพาะกลุ่มอีกด้วย ในที่นี้กลุ่มแม่บ้านเลือกตัดเย็บเครื่องประดับแบบชนเผ่า Eloi เพื่อจำหน่ายหารายได้ ลักษณะเฉพาะที่สวยงามและความประณีตในการตัดเย็บทำให้ถูกเลือกนำเสนอบนหน้านิตยสารในกรุง New York (Ryman, 2006, p. 225) การเสนอผลิตภัณฑ์สู่ตลาดโลกเป็นอีกหนึ่งวิธีในการตอบโต้อำนาจครอบงำ ที่แม้ว่ารัฐบาลกลางจะนำเสนอภาพที่ชาว Eloi ในเมืองหลวงสวมใส่เสื้อผ้าแบบตะวันตก แต่ Kwan ใช้สื่อใหม่อันทันสมัยและวิถีชีวิตตัดเย็บเครื่องแต่งกายด้วยมือจากพื้นที่ชนบทนำเสนออัตลักษณ์ของ Eloi และชักชวนให้ชาวตะวันตกจับจ่ายเพื่อแต่งกายแบบพื้นเมือง ผนวกการทำธุรกิจและการรักษาอัตลักษณ์เข้าไว้ด้วยกันอย่างชาญฉลาด นอกจากนั้นอาจกล่าวได้อีกว่า สื่อใหม่เปิดโอกาสให้ตั้งคำถามกับการแต่งกายแบบตะวันตกด้วยการนำเสนอให้มีการแต่งกายแบบชาวเขาในเมืองหลวงของโลกเช่นกรุง New York

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าแม้สื่อใหม่จะเป็นเครื่องมือในการครอบงำและกดขี่จากทั้งอำนาจทุนและอำนาจรัฐต่อผู้ด้อยกว่า แต่รูปแบบของสื่อใหม่ที่เปิดกว้างต่อการมีส่วนร่วมและความสะดวกในการใช้งานย่อมเปิดช่องทางให้เกิดการโต้กลับจากผู้ที่ไม่เคยมีโอกาสนำเสนอมุมมองของตน เช่นเดียวกัน ทั้งนี้การตอบโต้ที่นั่นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องมีศักยภาพพื้นฐานโดยศึกษาการใช้งานเทคโนโลยีก่อน จากนั้นจึงประยุกต์ใช้ความรู้ที่นั่นกับข้อมูลและเนื้อหาที่ตนต้องการนำเสนอ

4.7.4 ความสัมพันธ์ในชุมชนและการมีชีวิตรอดร่วมกับสื่อใหม่

ศักยภาพของสื่อใหม่ร่วมกับแรงกดดันจากภาครัฐทำให้ผู้ที่เคยมีทัศนคติทางด้านลบต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่และการให้ความรู้แก่ชาวบ้านต้องเปลี่ยนจุดยืน เพราะเมื่อ Shen ต้องถูกพักงานจากกระทรวงศึกษาธิการทำให้เขาต้องแสวงหาความรู้จากมิตรเก่า ในที่นี้ Shen มาขอร้องให้ Mae สอนวิธีการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสื่อใหม่

Shen sighed and nodded. 'But no one will talk to you. Hard to lose a job, isn't it?'
He looked up at her. 'It is what I did to you.'

She shrugged. 'I was able to do something else. As we all will have to, Teacher. The world will not let any of us stay the same.'

Shen sniffed; he sat up straighter. 'I have been thinking,' he said, 'that there is something I can do to help myself.' He sighed, sniffed, and repaired the damage to his manhood by wiping his cheeks. 'I can learn how to use the monster.'

(Ryman, 2006, p. 299)

น่าสนใจว่า Mae มีได้มีอคติกับ Shen จากพฤติกรรมในอดีตและไม่ได้เทิดทูนเทคโนโลยีและสื่อใหม่ว่าจะเป็นคำตอบของการมีชีวิตสุขสบาย ทว่า Mae มีความเห็นว่าโลกที่เปลี่ยนแปลงย่อมไม่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีชีวิตแบบเดิมได้ มนุษย์จึงอาจต้องเรียนรู้เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป อาจกล่าวได้ว่าการดำเนินชีวิตร่วมกับสื่อใหม่ใน Air เป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้เช่นเดียวกับเงื่อนไขในการเข้าร่วมเครือข่าย Air ของประชาคมนานาชาติ ประโยคสุดท้ายในของ Shen ในเนื้อหาส่วนนี้อาจนำเสนอช่องทางในการมีชีวิตอยู่ร่วมกับสภาพแวดล้อมอันเต็มไปด้วยเทคโนโลยีร่วมสมัย เพราะแม้ว่าสื่อใหม่และธุรกิจข้ามชาติจะเป็นเหมือนสัตว์ประหลาดที่ดูร้ายไม่น่าไว้วางใจ สันคลอนให้วิถีชีวิตแบบเดิมต้องสูญสลายไป แต่ถ้ามนุษย์เลิกหวาดกลัวและเปิดโอกาสให้ตนเรียนรู้ อาจทำให้ใช้ประโยชน์จากพลังอันมหาศาลของสิ่งประหลาดนี้ได้ เช่นเดียวกับที่ Kwan และ Mae ทำสำเร็จ

การเปลี่ยนทัศนคติของสมาชิกจำนวนมากในหมู่บ้านอาจทำได้ยากกว่าการเปลี่ยนใจ Shen ดังเหตุการณ์ที่ Mae พยายามป่าวประกาศกับทุกคนหลังจากได้เธอร์รับข้อมูลจากเครือข่ายสื่อใหม่ว่าจะเกิดอุทกภัยจากธารน้ำแข็งบนภูเขาละลายอย่างรวดเร็ว สมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่ปฏิเสธที่จะเตรียมพร้อมเพราะเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ของหมู่บ้าน จนกระทั่งสุดท้ายภาพแทนของการสลายของวิถีชีวิตแบบเดิมถูกเปรียบเทียบด้วยการเกิดน้ำท่วมฉับพลันไหลหลากเข้าทำลายหมู่บ้าน Kizuldah ในตอนกลางคืนที่ทุกคนต่างหลับไม่ได้สติ

หลังวิกฤติอุทกภัย Mae พบว่ายังคงมีเพื่อนบ้านบางส่วนสูญหาย และผู้รอดชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในสภาพสิ้นไร้ไม้ตอก เนื่องจากไม่มีใครเชื่อคำพยากรณ์อากาศ จึงไม่ได้มีการเตรียมตัวไว้ล่วงหน้า ทรัพย์สินส่วนใหญ่จึงสูญหายไปกับสายน้ำ นอกจากนั้นถนนที่ถูกตัดขาดยังทำให้สื่อสารกับภายนอกไม่ได้ การติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับการขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เนื่องจากไม่ต้องอาศัยเส้นทางถนนหรือสายไฟ สัญญาณสามารถเดินทางผ่านอากาศได้โดยไม่มีอุปสรรค

เนื่องจาก Mae เป็นผู้ใช้อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตได้คล่องแคล่วที่สุดและมีลูกค้าจากต่างมุมโลก Mae จึงเป็นตัวแทนในการสื่อสารกับภายนอก ในที่นี้เธอติดต่อกับบรรณาธิการนิตยสารคู่ค้าของเธอ ใน New York ข้อความที่ส่งไปพร้อมกับภาพของภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง แสดงให้เห็นถึงความคิด เรื่องทรัพย์สินในสังคมเกษตร ที่มีใช้อัญมณีเลอค่าหรือเงินตรา ว่าเป็นความอุดมสมบูรณ์ใน ผืนแผ่นดิน ภาพขุนเขาที่ไม่เป็นระเบียบ หน้าที่ดินที่ถูกไถพรวนจัดเตรียมเพื่อเพาะปลูกสูญหายไป เป็นการสูญเสียเปล่าของแรงงานและฤดูกาล น่าสนใจว่าทัศนคติต่อสายน้ำไหลเชี่ยวของ Mae มิใช่ วายร้ายที่มาทำลายสรรพสิ่ง แต่เป็นตัวกลางที่นำพาความเปลี่ยนแปลงมาสู่สังคม

‘But look at the beautiful new sea. Look at it sparkle. Look how full of hope it seems; look, it has seagulls, who could hate such a beautiful sea? Even if it covers houses – houses where you played as children – even if dear friends are trapped inside, their mouths full of mud. Even landscapes die, and give birth to new ones.

(Ryman, 2006, pp. 358-359)

อุทกภัยที่สร้างความเสียหายแก่ทรัพย์สินและชีวิต มิได้ทำให้ท้อถอยแต่กลับสร้างความหวัง แก่ผู้สูญเสีย พื้นที่อันเสียหายจากอุทกภัยทำให้เกิดภูมิประเทศใหม่ที่สวยงามและสามารถสร้าง ประโยชน์แก่ผู้รู้จักปรับเปลี่ยน หากเปรียบเทียบเทคโนโลยีและไซเบอร์สเปซเข้ากับกระแสน้ำ ที่ถึงโถมใส่หมู่บ้านจะทำให้เห็นความคล้ายคลึงอันน่าสนใจ สายน้ำที่หลังไหลผ่านสิ่งกีดขวางเทียบได้ กับสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านเทคโนโลยีไร้สาย ที่ใช้งานได้แทบทุกพื้นที่บนผิวโลก ความเปลี่ยนแปลง ของภูมิประเทศเปรียบได้กับความเปลี่ยนแปลงทางทัศนคติและการดำเนินชีวิตเมื่อเทคโนโลยีนำ ข่าวสารและความรู้ผ่านสื่อสารมวลชน ความเชี่ยวชาญของกระแสคลื่นของเทคโนโลยีสื่อสารจึง เปรียบได้กับน้ำท่วมเฉียบพลันที่สร้างความเปลี่ยนแปลงโดยรวดเร็วและทั่วถึง เหตุการณ์นี้ เปลี่ยนแปลงทัศนคติของเหล่าผู้เคยหิบบ้างจวบจวนไปปิดล้อมไม่ให้ Mae สอนการใช้งานสื่อใหม่ ในหมู่บ้าน (Ryman, 2006, p. 360)

ความไม่พร้อมและอคติของสมาชิกในหมู่บ้านนำไปสู่ความไม่พร้อมในการรับมือกับอุทกภัยที่ ถูกทำนายไว้ล่วงหน้า วิกฤตการณ์ครั้งใหญ่ทำให้สมาชิกทั้งหมดตระหนักถึงกระแสธารอันเชี่ยวกราก ทางเทคโนโลยีที่หากไม่มีความพร้อมย่อมสูญหาย การปรับตัวและปรับความเข้าใจจึงอาจเป็นหนทาง สำหรับการดำรงชีวิตร่วมกันในอนาคต ดังสะท้อนในตอนท้ายของ Air เมื่อสมาชิกของหมู่บ้าน Kizuldah ที่รอดชีวิตร่วมกับสร้างเมืองขึ้นมาใหม่

They set about rebuilding Kizuldah. As a blacksmith, Mr. Atakoloo was disposed to building shelters of prefabricated metal. Mr. Wing knew stone was best. Stone would hold warmth.

'It takes too long to build!' Mr. Atakoloo protested, gesturing, puffing out his handsome white moustache.

'If you only have two or three people building. We have one hundred men, with nothing to do.'

'*Tub.* Most of them unskilled,' said Mr. Atakoloo, brushing flakes of village bread into his cupped palm.

In the end, they had to build with both metal and stone.

(Ryman, 2006, p. 361)

ความเห็นไม่ลงรอยกันว่าจะสร้างบ้านใหม่ด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กหรือหินเนื่องจากต่างมีข้อดี และข้อเสียแตกต่างกัน ไม่ได้จบลงด้วยการจับอาวุธเข้าประหัตประหารเหมือนกับตอนต้นเรื่อง เพราะเมื่อพิจารณาสถานการณ์รอบด้าน เหล็กและหินสามารถนำมาใช้ปลูกบ้านหลังเดียวกันโดยได้รับการผลดีของแต่ละวัสดุไว้อย่างครบถ้วน หลังจากความสามัคคีและร่วมมือกันระดมความคิดหาทางออกให้กับภัยพิบัติใหญ่ที่ต้องเผชิญ อาจหลีกเลี่ยงการล่มสลายของชุมชนและวิถีชีวิตให้มืออยู่รอดต่อไปได้

สื่อใหม่ที่มีศักยภาพในการทะลุทะลวงสู่ทุกพื้นที่ดังปรากฏในเนื้อเรื่อง คุณความเชื่อและวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิตของตัวละคร เกษตรกรในสังคมที่พึ่งพาธรรมชาติเป็นหลัก ในการเพาะปลูกต้องเปลี่ยนวิธีการหาเลี้ยงชีพจากการหว่านไถและเก็บเกี่ยวสู่การตัดเย็บและจัดจำหน่ายสินค้า เหล่าเกษตรกรในหมู่บ้านต้องเปลี่ยนแปลงการผลิตจากการผลิตเพื่อการบริโภคในหมู่บ้านสู่การผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่อาจไม่เคยพบหน้า น่าสนใจว่าทิศทางของสื่อและเทคโนโลยีที่ไหลบ่าราวกับสายน้ำจากดินแดนตะวันตกสู่ตะวันออก มีทิศทางเดียวกับเงินสนับสนุนจากลูกค้าของ Mae ในนิวยอร์กสู่เหล่าแม่บ้านในพื้นที่กำลังพัฒนา ราวกับว่าทั้งเทคโนโลยี เครือข่ายสื่อใหม่และอำนาจทุนจะเดินทางเข้ามาคุกคามหมู่บ้าน Kizuldah ในที่สุดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ในสื่อใหม่การครอบงำข้อมูลข่าวสารจากพื้นที่หนึ่งเหนืออีกพื้นที่หนึ่งยังเกิดขึ้นได้ไม่แตกต่างจากในสื่อเดิม แต่สื่อใหม่เปิดโอกาสให้ประชากรบางส่วนที่ไม่เคยมีโอกาสนำเสนอข้อมูลจากด้านของตนเองได้มีโอกาสสื่อสารกับโลกได้สะดวกขึ้น ดังเช่นชาว Eloi ทำลายความเข้าใจเดิมจากวาทกรรมหลักของรัฐว่าไม่มีชนกลุ่มน้อยใน Karzistan และประสบความสำเร็จในการนำเสนอข้อมูล

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม อย่างไรก็ตามพลังของสื่อใหม่ก็ยังเปลี่ยนแปลงคุณค่าของความเชื่อและเครื่องนุ่งห่มแบบพื้นถิ่น จากการแต่งกายเพื่อนำเสนออัตลักษณ์ของเผ่าพันธุ์และแสดงค่านิยมร่วมในชุมชน สู่ธุรกิจเครื่องแต่งกายที่วัฒนธรรมท้องถิ่นถูกใช้สร้างคุณค่าทางการค้าเพื่อสร้างรายได้และอำนาจทุน ความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นจากการใช้งานสื่อ อาจเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่มนุษย์ต้องยอมรับโดยไม่มีทางเลือก และวัฒนธรรมบางอย่างอาจจำเป็นต้องยินยอมให้สายน้ำแห่งเทคโนโลยีพัดพาสูญสลายไป

การศึกษาสื่อใหม่ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Air* นำเสนออิทธิพลของภาคธุรกิจต่อความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ สั่นคลอนอำนาจการปกครองของรัฐและลดทอนแสนยานุภาพทางการทหารในการใช้ปกครองประชาชนของตน ชาติและชุมชนต้องเผชิญกับความท้าทายอันหลีกเลี่ยงไม่ได้ในรูปของสื่อใหม่ข้ามชาติ เปรียบได้กับอุทกภัยครั้งใหญ่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน หนทางรอดของประชากรในประเทศกำลังพัฒนาอาจเป็นการยอมรับและใช้ปัญญาในการปรับตัวเพื่อใช้ประโยชน์จากสื่อใหม่ให้ได้ นอกจากนั้นความประนีประนอมและร่วมมือในชุมชนอาจเป็นสิ่งที่ธำรงรักษาวินัยไว้ได้ในสถานการณ์ประจันหน้ากับกระแสและกระแสการบริโภคนิยมซึ่งยักรากเดินทางโดยอาศัยสื่อใหม่ไปทั่วทุกมุมโลก

4.8 ภาวะโพสต์ฮิวแมนและสื่อใหม่ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000

สื่อใหม่ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 ปรากฏหลากหลายรูปแบบและการใช้งาน อุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่มีการย่อขนาดเพื่อการพกพาและมีประสิทธิภาพในการส่งต่อข้อมูลตัวอักษร ภาพและเสียง สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ในสังคม อินเทอร์เน็ตยังถูกใช้งานได้จากแทบทุกสถานที่จากคอมพิวเตอร์พกพาหรือแม้กระทั่งโทรศัพท์ สื่อใหม่ยังเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรายงานข่าวของสื่อสารมวลชนที่ต้องปรับตัวสู่ห้วงเวลาที่ผู้อ่านเลือกอ่านและรับชมผ่านอุปกรณ์สมัยใหม่ ภาคธุรกิจยังใช้สื่อใหม่ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสู่ผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและยังเป็นช่องทางในการสร้างชื่อเสียงในหมู่ผู้มีความสนใจแบบเดียวกัน

ความแพร่หลายของสื่อใหม่ทำให้ประชากรที่ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีต้องปรับวิถีชีวิตครั้งใหญ่ สร้างความยากลำบากและกระวนกระวายในการดำเนินชีวิต ภาวะโพสต์ฮิวแมนอาจเกิดจากการต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่ข้อมูลถูกนำเสนอผ่านสื่อหลากหลายประเภทตลอดเวลา

อีกประเด็นหนึ่งที่บันทึกตีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 นำเสนอคือการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกรรมการอ่านจากสื่อใหม่ ความแพร่หลายของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีความพยายามสร้างเนื้อหาดิจิทัลขึ้นเพื่อให้การส่งต่อระหว่างอุปกรณ์ทำได้ง่าย แต่สำเนาดังกล่าวอาจขาดความสมบูรณ์ทั้งจากขีดจำกัดของเทคโนโลยีและความไม่รอบคอบขณะคัดแปลงข้อมูล ความไม่สมบูรณ์ดังกล่าวอาจเป็นสิ่งแสดงลักษณะเฉพาะของแต่ละสื่อในการส่งผ่านเนื้อหาและความประทับใจในงานศิลปะ และเสนอการสูญเสียบางคุณค่าเมื่อมีการแปลงสารข้ามพื้นที่สื่อ

สำหรับในพื้นที่ประเทศกำลังพัฒนาสื่อใหม่มีบทบาทต่อการเคลื่อนไหวในสังคมเช่นในการประท้วงต่อต้านรัฐบาลเผด็จการของอิหร่านใน *Zendegi* สื่อใหม่มีบทบาทในการรวมตัวของมวลชนและส่งต่อข้อมูลที่มีอำนาจพยายามปิดกั้น ส่วนเนื้อหาของ *Air* แสดงภาวะไร้อำนาจของประเทศที่ไม่ได้เป็นผู้นำทางเทคโนโลยีต้องจ่ายอมรับเครือข่ายสื่อสารแบบใหม่จากประชานิชาชาติ ทั้งที่พื้นฐานของประเทศยังไม่มีความพร้อม ราวกับประเทศและประชาชนต้องแสวงหาหนทางการอยู่รอดด้วยตนเองในกระแสพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เชี่ยวกราก การศึกษาการใช้งานสื่อใหม่ในพื้นที่ที่มีความแตกต่างทางรายได้ประชาชาติและพื้นฐานการใช้ทางเทคโนโลยีอาจเปิดเผยว่าเทคโนโลยีสื่อสารเพียงอย่างเดียวไม่อาจสร้างความเท่าเทียมให้กับประชากรได้ในทุกพื้นที่ เนื่องจากศักยภาพในการใช้งานของมนุษย์ยังไม่เท่าเทียมกัน นอกจากนั้นสื่อใหม่ที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ก็ยังอาจเป็นช่องทางให้เกิดการหาผลประโยชน์จากผู้ที่ขาดความเข้าใจการใช้งาน

ตัวบันทึกตีแนววิทยาศาสตร์ยังเสนอการใช้ประโยชน์จากการสังเกตธรรมชาติโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อนในการตรวจวัด ดังพฤติกรรมของประชากรในประเทศกำลังพัฒนาใน *40 Signs of Rain* เสี้ยวพระจันทร์ที่สัมพันธ์กับระดับน้ำในธรรมชาติถูกนำมาใช้ควบคู่ไปกับข้อมูลบนโซเชียลสเปซและประสบการณ์ในการเผชิญเหตุวิกฤตการณ์ธรรมชาติ อินเทอร์เน็ตถูกประยุกต์ใช้เป็นพื้นที่จัดเก็บและส่งต่อข้อมูลขนาดใหญ่ เว็บไซต์จำนวนมากนำเสนอข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงแทบทุกนาที ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลทำให้เกิดสังคมอุดมข้อมูลที่สร้างผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ตัวอย่างเช่นข้อมูลจากเครือข่ายกล้องวงจรปิดและประวัติการใช้งานอินเทอร์เน็ตของมนุษย์ถูกจัดเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของส่วนรวม การไหลเลื่อนของข้อมูลจำนวนมากบนสื่อใหม่ลดทอนช่องทางของการใช้อำนาจทางกฎหมายเพื่อควบคุมจัดการข้อมูล ภาวะโพสต์ฮิวแมนจากสื่อใหม่จึงอาจเกิดขึ้นจากการต้องประมวลข้อมูลจำนวนมากที่ถูกนำเสนอและบันทึกผ่านสื่อใหม่หลากหลายประเภทเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับมนุษย์ผู้ใช้ข้อมูล

ภาวะโพสต์ฮิวแมนจากสื่อใหม่จึงอาจเกิดขึ้นจากการผนวกการดำเนินชีวิตเข้ากับเครือข่ายการสื่อสาร มนุษย์ร่วมสมัยใช้อุปกรณ์โทรคมนาคมหลากหลายประเภทเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตลอดเวลา เครื่องมือสื่อสารราวกับมีศักยภาพในการเชื่อมโยงครอบคลุมไว้ ความสะดวกในการมีส่วนร่วมเสนอข้อมูลบนโซเชียลมีเดียของมนุษย์ร่วมสมัยทำให้ปัจเจกกรราวกับมีบทบาทในการรับและส่งข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน สร้างความเปลี่ยนแปลงต่ออำนาจการปกครองเช่นการล้มล้างรัฐบาลเผด็จการในอิหร่านในเรื่อง *Zendegi* แต่การบริโภคสื่อที่เปลี่ยนแปลงไปยังทำให้ธุรกิจสื่อสารมวลชนเดิมขาดรายได้และต้องเลิกกิจการเช่นเดียวกัน

ในตัวตนบนเท็กซติแคววิทยาศาสตร์ที่ใช้วิจัย สื่อใหม่สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์โดยถ่วงหน้าตั้งแต่เกษตรกรในพื้นที่ประเทศกำลังพัฒนา แรงงานอุตสาหกรรมและการประกอบอาชีพสื่อมวลชน สื่อใหม่ยังสั่นคลอนอำนาจการปกครองของรัฐ การค้นคว้าหาข้อมูลและระเบียบวิธีการวิจัย หรือกระทั่งกิจกรรมการอ่านวรรณกรรมที่สร้างสำเนาที่ผิดเพี้ยนบนสื่อใหม่ ทว่าการใช้สื่อใหม่ยังถูกนำเสนอว่าเป็นพฤติกรรมที่ได้รับความนิยมและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ความแพร่หลายของข้อมูลข่าวสารแหวกอากาศข้ามพรมแดนโดยยากต่อการปิดกั้น ในกลุ่มตัวตนมนุษย์มีศักยภาพในการทำความเข้าใจภาวะโพสต์ฮิวแมนจากสื่อใหม่และปรับเปลี่ยนเลือกใช้สื่อใหม่ให้เป็นประโยชน์กับการดำเนินชีวิตของตน อาทิการเลือกเสนอข่าวสารบนโซเชียลมีเดียของนักข่าว และการเสนอข้อมูลเกี่ยวกับชนกลุ่มน้อยที่ไม่เคยถูกนำเสนอในสื่อสารมวลชนภาครัฐ

ข้อมูลจำนวนมากบนโซเชียลมีเดียที่ราวกับถูกส่งต่อได้อย่างอิสระกลับไม่ได้สร้างประโยชน์ต่อมนุษย์โดยถ่วงหน้า ความเสมอภาคในการเข้าถึงสื่อแบบเดียวกันอาจไม่เท่ากับความเท่าเทียมในการใช้ประโยชน์จากสื่อ ช่องทางการสื่อสารที่เพิ่มขึ้นกลับยิ่งทำให้มนุษย์บางส่วนถูกเอาเปรียบมากกว่าเดิม อิสระในการสื่อสารข้ามแดนกลับแฝงไว้ด้วยการบีบบังคับให้ใช้งานจากภาครัฐและภาคธุรกิจ ความสะดวกในการติดต่อกับแดนไกลกลับสร้างความขัดแย้งในชุมชน อย่างไรก็ตามความช่วยเหลือและความร่วมมือระหว่างมนุษย์ยังคงถูกตัวตนเสนอว่าเป็นทางออกสำหรับการดำเนินชีวิตในกระแสการพัฒนาที่ราวกับจะกลืนกินความสัมพันธ์และวิถีการดำเนินชีวิตแบบเดิม

บทที่ 5

การบริโภคของโพสต์ฮิวแมน: อาหาร สินค้า ข้อมูล สัญลักษณ์

Broadly conceived, science fiction comes into its own during the historical transition from industrial to finance capitalism, roughly the turn of the twentieth century. The practice of the future typical of speculation is fundamental to this transition.

(Youngquist, 2010, p. 17)

Youngquist เสนอว่าการเติบโตของบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจจากทุนนิยมอุตสาหกรรมสู่ทุนนิยมการเงิน กล่าวคือผลกำไรในตลาดการเงินเกิดจากการคาดการณ์ผลตอบแทนในอนาคตอย่างแม่นยำ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ส่วนหนึ่งมีความคล้ายคลึงกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจเนื่องจากการคาดการณ์ความเป็นไปในสังคมเช่นเดียวกัน หลังจากเวลาผ่านไปประมาณหนึ่งศตวรรษบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 หลายเรื่องนำเสนอภาวะโพสต์ฮิวแมนที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค การดำเนินชีวิตในกระแสบริโภคนิยมที่เทคโนโลยีและสื่อใหม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่หลากหลายอันแตกต่างกันตามพื้นฐานทางเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่

5.1 พฤติกรรมการบริโภคและความสัมพันธ์กับระบบเศรษฐกิจ

การบริโภคเป็นหนึ่งในพฤติกรรมจำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การบริโภคอาหารเป็นที่มาของพลังงานเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน เมื่อสังคมและวัฒนธรรมมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองที่ใช้ระบบเงินตราในการแลกเปลี่ยน การบริโภคถูกเพิ่มเติมความหมายให้มีขอบเขตมากกว่าการนำอาหารเข้าสู่ปาก สู่การบริโภคสัญลักษณ์แบบนามธรรม การศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์อาจสร้างความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ที่มีสาเหตุจากเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยี Jean Baudrillard กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับผลิตภัณฑ์ที่เขาใช้ในชีวิตประจำวันไว้ใน *The Consumer Society* (1970) ดังนี้

Strictly speaking, men of wealth are no longer surrounded by other human beings, as they have been in the past, but by *objects*. Their daily exchange is no longer with their fellows, but rather, statistically as a function of some ascending curve, with the acquisition and manipulation of goods and messages:

(Baudrillard, 2002, p. 29)

หนังสือเล่มนี้เป็นหนึ่งในผลงานช่วงแรกของเขา ในช่วงเวลานี้ Baudrillard ประยุกต์การวิเคราะห์แบบ Marxism ในการสำรวจกิจกรรมทางเศรษฐกิจและกระบวนการผลิตและบริโภคในเศรษฐกิจแบบทุนนิยม (Poster, 2002, p. 3) เขาบรรยายวิเคราะห์การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของมนุษย์ในทศวรรษ 1970 ในเชิงสัญลักษณ์เพื่อสื่อสารฐานะทางเศรษฐกิจสู่ผู้อื่น โดยเปรียบเทียบว่าบรรดาผู้ร่ำรวยในอดีตอาจแสดงความมั่งคั่งของตนด้วยจำนวนบริวารห้อมล้อม เช่น จำนวนทาสแรงงานในไร่ที่ตนครอบครอง ต่อมาเมื่อระบบทุนนิยมก้าวสู่อีกขั้น สินค้าหนึ่งชิ้นถูกมนุษย์ใช้ประโยชน์มากกว่าจุดประสงค์เบื้องต้นในการผลิต ด้วยการผนวกความหมายทางสังคมเพิ่มเข้าไป Baudrillard อภิปรายเพิ่มเติมดังนี้

Few objects today are offered *alone*, without a context of objects to speak for them. And the relation of the consumer to the object has consequently changed: the object is no longer referred to in relation to a specific utility, but as a collection of objects in their total meaning. Washing machine, refrigerator, dishwasher, have different meanings when grouped together than each one has alone, as a piece of equipment (*ustensile*). The display window, the advertisement, the manufacturer, and the *brand name* here play an essential role in imposing a coherent and collective vision, like an almost inseparable totality.

(Baudrillard, 2002, p. 31)

มนุษย์ใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านมากกว่าเพียงอำนวยความสะดวกและประหยัดแรงงานในการทำงานบ้านซ้ำซาก เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นตัวแทนของความทันสมัยและการมีรายได้เพียงพอกับการใช้จ่ายเพื่อซื้ออุปกรณ์เหล่านี้ นอกจากนั้นความหลากหลายของตราสินค้าที่ผลิตเครื่องใช้แบบเดียวกันมาจำหน่าย ยังอาจสื่อสารถึงรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของ ตู้เย็นและเครื่องซักผ้าที่ตั้งอยู่ในเคหสถานจึงผนวกความหมายทางวัฒนธรรมจำนวนมากเข้าไว้กับรูปปลั๊กผนังทรงกล่องสี่เหลี่ยม

ในสังคมสมัยใหม่ที่สินค้าถูกผลิตไว้เพื่อจำหน่ายด้วยการแลกเปลี่ยนเงินตรา บทบาทของมนุษย์ในระบบเศรษฐกิจย่อมเปลี่ยนแปลงไป

The system needs people as workers (wage labor), and as economizers (taxes, loans, etc.), but increasingly they are needed *as consumers*. Labor productivity is increasingly replaced by the productivity obtained through technological and organizational improvements and increasingly investments are being redirected to the level of the corporation. *But as consumer, the individual has become necessary and practically irreplaceable.*

(Baudrillard, 2002, p. 52)

เมื่อระบบเศรษฐกิจและสังคมมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น มนุษย์มิได้ประดิษฐ์สิ่งของเพื่อใช้งานด้วยตัวเอง หรือเพื่อแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นแบบขึ้นต่อขึ้น (Barter trade) อีกต่อไป แต่มนุษย์แลกเปลี่ยนแรงงานและความเชี่ยวชาญกับค่าแรง โดยมีเงินเป็นตัวกลางในระบบเศรษฐกิจที่มีความซับซ้อนในการจัดการและหารายได้ กล่าวคือการค้าสมัยใหม่มีระบบจัดการและบริหารที่ซับซ้อนอาทิบริษัท (corporation) เพื่อหารายได้จากการผลิตและจำหน่ายสินค้า ในที่นี้มนุษย์จึงเป็นทั้งแรงงานในการผลิตและเป็นผู้บริโภคเมื่อนำค่าแรงเหล่านั้นมาแลกเปลี่ยนกับสินค้า Baudrillard กล่าวเพิ่มเติมว่ามนุษย์ในฐานะผู้บริโภคเป็นส่วนประกอบหลักที่ขาดไม่ได้เพื่อให้ระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมเคลื่อนไปอย่างต่อเนื่อง เพราะการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคทำให้ระบบของเงินหมุนไปโดยราบรื่นด้วยการสร้างกำไรแก่การผลิต หากแรงงานไม่นำค่าจ้างออกมาใช้จ่ายย่อมไม่เกิดการหมุนเวียนของเงินทุนและทำให้ระบบเศรษฐกิจหยุดชะงัก สร้างความขาดทุนแก่เจ้าของทุนนำไปสู่การลดแรงงานเมื่อผลผลิตไม่สร้างรายได้

ใน *Symbolic Exchange and Death* (1976) Baudrillard เปลี่ยนมุมมองสู่การสืบหาการทำงานของสัญญาในระบบทุนนิยมที่มีความซับซ้อนจนการบริโภคของปัจเจกอาจไม่ได้เกิดขึ้นโดยเสรีแต่ถูกกำหนดจากปัจจัยอื่นภายนอก (Poster, 2002, pp. 4-5)

All that is asked of you is not that you produce, nor that you make an effort to surpass yourself (this classical ethics would be rather suspect), but that you be socialized. All that is asked is that you acquire value, according to the structural

definition which here takes on its full *social* significance only as a term in relation to others

(Baudrillard, 2002, p. 131)

ในการวิเคราะห์แบบนี้มนุษย์ถูกจำกัดให้เลือกตำแหน่งแห่งที่อันถูกกำหนดไว้แล้วภายในโครงข่ายขนาดใหญ่ของความหมายและคุณค่า การบริโภคถูกกระตุ้นกำหนดล่วงหน้าผ่านการวางแผนการผลิตและการโฆษณาทำการตลาด มนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่ไม่อาจแยกออกได้ในโครงข่ายอันซับซ้อนที่ระบุตำแหน่งหน้าที่ไว้ พัฒนาการของระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยรวดเร็วในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 ยังปรากฏในการวิเคราะห์ของ Baudrillard หลังการเปลี่ยนสหัสวรรษ ดังปรากฏในบทสนทนาใน ค.ศ. 2004 ระหว่าง Baudrillard กับ Sylvère Lotringer ศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัย Columbia ที่ถูกบันทึกไว้ใน *Consumption in an Age of Information* (2005) ส่วนหนึ่งของการสนทนาครั้งนั้น Baudrillard กล่าวไว้ว่า

This is a connection society. It is no longer possible to isolate an individual who is still responsible for a need or a passion. Everyone is interrelated now. People are passed through, they are no longer transitional objects. It's not even a question of passivity any more; everyone is both terminal and network. In the past, we blamed needs and passions. Now the focus is on a utopian functioning of the cerebral machine, everyone sensing each other in the cosmic cortex. The temptation is irresistible. They can play on it to infinity because we will soon have generations that have never known reality and will never have known signs either. They will be in the digit, in the digital. They won't even have any nostalgia for the sign. We are now in a period of transition.

(Cohen & Rutsky, 2005, p. 15)

Baudrillard ประกาศการก้าวข้ามสู่ยุคใหม่ที่มีการสื่อสารสมัยใหม่และเทคโนโลยีดิจิทัล เชื่อมโยงมนุษย์เข้าด้วยกันและทำลายเครือข่ายสัญญาณแบบเดิม ทุกคนล้วนแต่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายการบริโภคโดยทำหน้าที่ทั้งรับและส่งความหมายโดยมีอาจแยกแยะหรือสืบทอดของความนิยมหนึ่งๆ ได้ โครงข่ายอันทรงอำนาจที่กำหนดการบริโภคในอดีต เช่น แผนการตลาดและระบบจัดจำหน่ายรวมถึงบริษัทโฆษณาถูกลดทอนบทบาทด้วยการสื่อสารระหว่างบุคคลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเช่นเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต มนุษย์ร่วมสมัยจึงเชื่อมต่อกันแม้โดยไม่รู้ตัวผ่านการบริโภคสื่อสารมวลชนและเทคโนโลยีร่วมกัน

พัฒนาการของการวิเคราะห์แบบ Baudrillard สร้างความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงสถานะมนุษย์ จากผู้มีอำนาจในการเลือกกำหนดความหมายใน *The Consumer Society* (1970) สู่มุมมองหดหู่ชวนสิ้นหวังใน *Symbolic Exchange and Death* (1976) ที่การบริโภคของมนุษย์ราวถูกบังคับไว้ล่วงหน้าผ่านโครงข่ายของสัญญาณภายในสังคม พื้นฐานแนวคิดของ Baudrillard มักถูกนักวิชาการนำมาประยุกต์ใช้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคของมนุษย์ในแม้ในยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกรรมการบริโภคจากเทคโนโลยี ใน *Cities and Consumption* (2006) Mark Jayne อภิปรายว่าสิ่งที่มนุษย์บริโภคมิได้เป็นเพียงแค่สินค้าที่จับต้องได้ แต่ยังรวมไปถึงสิ่งที่จับต้องไม่ได้เช่น การใช้เวลาว่างและรสนิยมอีกด้วย

For example, the way that both individual people and social groups consume goods and services relates to a matrix of identity positions (based around constructions of class, gender, ethnicity, sexuality, age, and so on). This ensures that commodities are ‘unstable’, to the extent that their symbolic content can be constructed, appropriated and (re)appropriated via symbolic meaning and hence ‘consumed’ in many different ways. It is in this sense that consumption can be a productive force, creating and (re)creating meaning and underpinning political, economic, social and cultural practices and values. The symbolic meaning bound up with commodities ensures that consumption enables a (re)negotiation and (re)working of the value, use and meaning of commodities and hence that consumption itself represents a productive and creative process.

(Jayne, 2006, p. 6)

การศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคของมนุษย์จึงเปิดเผยให้เห็นความหลากหลายของเงื่อนไขที่นำไปสู่การ “เลือก” บริโภคของมนุษย์ ซึ่งหากนำไปเชื่อมโยงกับแนวความคิดเรื่องโพสต์ฮิวแมน และสื่อใหม่ ย่อมนำไปสู่การศึกษาการประกอบสร้างอัตลักษณ์และการตั้งคำถามกับคุณค่าและการดำรงอยู่ของปัจเจกในสังคมร่วมสมัยที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและมีความหลากหลายในการประยุกต์ใช้งาน สร้างความคุ้นเคยต่อมนุษย์ผู้ใช้และทำให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีเติบโตอย่างก้าวกระโดด ส่งผลให้ตราสินค้าของผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีถูกจัดอันดับให้มีอิทธิพลต่อโลกในวงกว้างเช่น Apple และ Microsoft บันทึกลงตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์หลังค.ศ. 2000 จำนวนหนึ่งนำเสนอการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกรรมการบริโภคในสังคมร่วมสมัย

ใน ‘Fads, Fashion and ‘Real’ Innovations Novelties and Social Change’ Jukka Gronow กล่าวถึงความสัมพันธ์ของพัฒนาการทางเทคโนโลยีกับแฟชั่นในแต่ละยุคสมัย โดยใช้ตัวอย่างจากพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ฟังดนตรีของประชากรแต่ละรุ่น

Even after the invention of the transistor in 1947 it took almost ten years before the shirt-pocket radio became a commercial success. This time lag was not the result solely of high prices or the inferior technical qualities of earlier models. When the local radio stations started broadcasting rock and roll music, American teenagers often defied their parents’ strong disapproval to listen, and the shirt-pocket radio satisfied this new ‘need’. Soon a new group of enthusiastic young customers were willing to experiment with totally new manners of listening to music.

(Gronow, 2009, p. 132)

กำเนิดของเครื่องเล่นดนตรีขนาดพกพามีความสัมพันธ์กับกระแสความนิยมในการฟังดนตรีแต่ละยุคสมัย อาทิในยุคสมัยที่ดนตรี Rock & Roll ที่มีความอึกทึกจนทำให้ผู้ปกครองไม่ยอมรับ เป็นสาเหตุให้คนรุ่นลูกไม่สามารถเลือกฟังบทเพลงที่ตนชื่นชอบจากวิทยุเครื่องใหญ่ที่มักตั้งอยู่ในห้องหลักของบ้านได้ วิทยุพกพาจึงตอบโจทย์ความต้องการของวัยรุ่นที่ต้องการฟังดนตรีตามรสนิยมอย่างเป็นส่วนตัว พ้นจากการรับฟังและการคัดค้านของผู้ปกครอง เทคโนโลยีที่ย่นย่อเครื่องเล่นลงจนพกอยู่ในกระเป๋าเสื้อได้จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความนิยมของดนตรี Rock & Roll เทคโนโลยีมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงการฟังดนตรีของมนุษย์ จากในอดีตที่วิทยุและลำโพงมีขนาดใหญ่ ราคาแพง ถูกใช้เป็นเครื่องประดับภายในบ้าน การจัดวางไว้ในห้องรับแขกทำให้การฟังดนตรีเป็นกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกภายในครอบครัว ทว่าเมื่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีลดขนาดของวิทยุลงสู่ขนาดพกพา การฟังดนตรีเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมระหว่างสมาชิกในครอบครัวสู่กิจกรรมส่วนบุคคล และอาจเป็นส่วนหนึ่งของความหลากหลายทางรสนิยมดนตรีและความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในครอบครัวสองรุ่น

ไม่เพียงแต่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สร้างความเปลี่ยนแปลงแก่พฤติกรรมการฟังดนตรีของมนุษย์ เทคโนโลยีทางการแพทย์ยังเป็นตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างภายนอกของมนุษย์ Mike Featherstone วิเคราะห์ผลจากการทำโบทอกซ์ (Botox) ต่อร่างกายมนุษย์

The problem with Botox is that it makes it impossible for the face to form certain expressions and so limits the capacity to emote. It impairs the recording of the reactions to everyday events on the face, which normally leads to an accumulation of patterned muscular responses, which eventually mark the face with lines and wrinkles. Botox not only limits the potential for *expression*, but also the need for *impression*, the face as a recording device, a surface on which events are written, which shows the *marks* of time.

(Featherstone, 2010, p. 204)

โบทอกซ์คือชื่อเรียกกระบวนการที่แพทย์ใช้สารเคมีฉีดไปยังเส้นประสาทใต้ผิวหนังของผู้รับบริการ เพื่อขัดขวางการทำงานของเส้นประสาทส่วนดังกล่าว วัตถุประสงค์ให้กล้ามเนื้อใกล้เคียงซึ่งดึงทำให้ผิวหนังภายนอกถูกกล้ามเนื้อยึดให้แน่นตึงและไม่ปรากฏริ้วรอย ทว่าผลข้างเคียงของการใช้โบทอกซ์คือเส้นประสาทที่ถูกขัดขวางการทำงานจะทำให้มนุษย์ไม่สามารถแสดงอารมณ์ผ่านสีหน้าได้อาทิรอยยิ้มของผู้ผ่านการฉีดโบทอกซ์จะมีความกว้างที่ถูกจำกัดจากกล้ามเนื้อที่บีบรัดได้ไม่ปกติ ความก้าวหน้าของโบทอกซ์คล้ายกับเป็นชัยชนะของเทคโนโลยียุคใหม่เหนือความทรุดโทรมของร่างกาย ริ้วรอยที่เกิดขึ้นตามวัยถูกปกปิดจากการใช้ยาเพื่อบริการเสริมความงาม เทคโนโลยีการแพทย์ร่วมสมัยจึงอาจถูกใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะกลุ่มที่อาจมิได้เกิดประโยชน์ด้านสุขภาพ

ความสัมพันธ์ระหว่างการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจกับการบริโภคอาจถูกนำเสนออย่างชัดเจนในธุรกิจเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ที่ผลกำไรเกิดจากการชักชวนให้ผู้บริโภคจับจ่ายซื้อสินค้าใหม่ทั้งที่ผลิตภัณฑ์ที่ตนเป็นเจ้าของยังคงใช้งานได้เป็นอย่างดี Jukka Gronow ยังกล่าวถึงวงจรของสินค้าในธุรกิจแฟชั่นไว้

The economic function of fashion is to make commodities prematurely obsolete and to accelerate the circulation of goods, but to fulfil this function any design is good enough, as long as it is new and succeeds in establishing itself as a fashion with its claim of exclusive validity. A particular fashion design does not have any other function. It could just as well be something else. Fashion offers us novelties for sake of the novelty.

(Gronow, 2009, p. 130)

เพื่อให้ผลกำไรจากการจำหน่ายเกิดขึ้นเร็วที่สุดในแต่ละปี จึงจำเป็นต้องมีรอบของสินค้าตามฤดูกาลให้สินค้าตกรุ่นเร็วที่สุดเพื่อกระตุ้นการซื้อสินค้าใหม่ ผู้บริโภคแม้ว่าจะมีสินค้าที่ซื้อไปก่อนหน้านี้ที่ยังมีสภาพดีใช้ไปน้อยครั้ง แต่การดึงดูดจากสินค้าใหม่ที่มีการออกแบบและนำเสนอผ่านรายงานข่าวและภาพถ่ายแสดงสินค้าดูล่าสุดชักชวนให้ผู้บริโภคใช้จ่ายเงินซื้อสินค้าใหม่ อาจกล่าวได้ว่าการบริโภคแบบนี้เป็นการบริโภคเพื่อซื้อการออกแบบรุ่นล่าสุด มากกว่าการซื้อเพื่อทดแทนเสื้อผ้าเก่าที่หมดสภาพ วงจรของการผลิตและการตลาดสร้างผลกำไรแก่ผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง

Mark Paterson กล่าวถึงการบริโภคสินค้าเฉพาะกลุ่มไว้ใน *Consumption and Everyday Life* (2006) โดยกล่าวถึงวัยรุ่นที่สวมเครื่องแต่งกายสีเข้มแบบวัฒนธรรม Goth และกางเกงครึ่งสั้นครึ่งยาวแบบกลุ่ม Skater (Paterson, 2006, p. 144) การเชื่อมโยงอัตลักษณ์เข้ากับการบริโภคอาจเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ธุรกิจแฟชั่นเครื่องแต่งกายเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะอาจกล่าวได้ว่าเสื้อผ้าเป็นสิ่งแรกที่ผู้อื่นเห็นพร้อมกับใบหน้าของผู้สวมใส่ การแต่งกายของมนุษย์จึงประกาศการ “เป็นส่วนหนึ่ง” กับกลุ่มวัฒนธรรมย่อยที่ต่อรองกับระเบียบแบบแผนของวัฒนธรรมหลักในสังคม ในแง่มุมหนึ่งมนุษย์จึงใช้เครื่องแต่งกายในการแสดงออกทั้งทางฐานะและความเชื่อส่วนบุคคล ที่หากธุรกิจใดจับความนิยมนั้นได้ย่อมนำไปสู่รายได้จำนวนมาก

ไม่เพียงแต่การดึงดูดผ่านตัวสินค้าเท่านั้น บรรยากาศของสถานที่วางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยังเป็นปัจจัยสำคัญของการกระตุ้นการบริโภคของมนุษย์ Mark Paterson กล่าวถึงบทบาทของการออกแบบร้านค้าต่อธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่

The older grocery stores merely replaced what was consumed in the everyday household's usual stock of items. The modern store, by combining aesthetics and organisation, and now with the abundance of items available after the war, was to pander to the whims and fancies of the customer, steadily encouraging impulse purchases.

In modern retail environments, more sophisticated appeals to the senses are made, such as ambient lighting, the subtle use of smell, music of the right tempo, and the visual appeal of window displays. The particularly fascinating innovations however are at the preconscious or subliminal level. It has long been known that certain smells for example trigger moods or feelings.

(Paterson, 2006, pp. 147-148)

การบริโภคและการจัดจำหน่ายสมัยใหม่โดยเฉพาะในพื้นที่ศูนย์การค้าราวกับมีการคิดคำนวณขั้นตอนการจัดจำหน่ายโดยฉาบไว้ด้วยการสร้างคุณค่าเทียมผ่านการจัดแสงและบรรยากาศให้ดึงดูดการจับจ่ายของลูกค้า ผ่านการออกแบบกระบวนการนำเสนอเพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด น่าสนใจว่าหากผู้บริโภคอยู่ในอิทธิพลของการนำเสนอดังกล่าวจะทำให้เกิดการจับจ่ายโดยไม่รู้ตัว คล้ายกับเป็นการสะกดจิตผ่านกระบวนการนำเสนอทำให้ผู้บริโภคไร้อำนาจในการควบคุมการกระทำของตนชั่วคราว ใน *Identifying Consumption: Subjects and Objects in Consumer Society* (2008) Robert G. Dunn เสนอความเห็นเกี่ยวกับสถานะของแรงงานในระบบบริโภคนิยม

Commodities represented the dispossession of the worker not only with regard to ownership and control, but also in terms of meaningful and satisfying work. Similarly, critics of consumption have made claims about the alienating and “falsifying” features of *consumerism*, which they see as a manipulation of the needs and wants of the consumer for the sake of profit. In this account, consumerism leads to a state of perpetual dissatisfaction while simultaneously bolstering class inequality and oppression.

(Dunn, 2008, pp. 7-8)

ในเครือข่ายการค้าและระบบเศรษฐกิจมนุษย์จึงถูกกระตุ้นให้มีความต้องการบริโภคอย่างต่อเนื่องเพียงเพื่อสร้างการเจริญเติบโตของตัวเลขผลกำไร มนุษย์ราวกับถูกลวงให้ตกอยู่ในสถานะไม่พึงพอใจในความเป็นอยู่ของตนเองเพื่อจับจ่ายเงินยกระดับฐานะของตน ซึ่งในกรณีนี้ Dunn เห็นว่าเป็นการตอกย้ำความไม่เท่าเทียมและการกดขี่ทางเศรษฐกิจ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลัง ค.ศ. 2000 มีการนำเสนอผลกระทบของเทคโนโลยีและสื่อใหม่ต่อประชากรทั้งในพื้นที่มหานครใหญ่และในชนบทห่างไกล การหาผลประโยชน์ทางธุรกิจมีความซับซ้อนทั้งในหมู่บ้านขนาดเล็กและระดับนานาชาติ ส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ในครอบครัวและสร้างความขัดแย้งระหว่างสมาชิกในชุมชน เปิดเผยให้เห็นการเอารัดเอาเปรียบจากผู้มีอำนาจทางเศรษฐกิจเหนือกว่าต่อผู้ด้อยโอกาส อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีสมัยใหม่และความช่วยเหลือระหว่างเพื่อนมนุษย์ทำให้เกิดการต่อรองในเครือข่ายการบริโภคสมัยใหม่ที่ราวกับครอบคลุมทุกกิจกรรมในชีวิตของมนุษย์

5.2 อาหารกับโพสท์ฮิวแมน: การบริโภคเกินความต้องการ

Makers (2009) บันทึกลงคดียุทธศาสตร์ของ Cory Doctorow ดำเนินเรื่องในสังคมสหรัฐอเมริกาหลังวิกฤติเศรษฐกิจต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 เนื้อหาส่วนหนึ่งเสียดสีพฤติกรรมกรรมการบริโภคของมนุษย์ร่วมสมัย เมื่อเนื้อเรื่องสมมติให้นักวิทยาศาสตร์สามารถตัดต่อพันธุกรรมเพื่อเร่งการเผาผลาญพลังงานของร่างกายให้สูงขึ้นจนทำให้มนุษย์บริโภคอาหารได้ปริมาณมากแทบไม่มีขีดจำกัด¹⁸ เทคโนโลยีทางการแพทย์ซ้อนทับกับการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจและพฤติกรรมกรรมการบริโภคเมื่อมีการเปิดคลินิกให้บริการลดน้ำหนักอย่างรวดเร็วโดยใช้วิศวกรรมพันธุกรรมขึ้นในประเทศรัสเซีย สร้างความนิยมในการผ่าตัดตัดดังกล่าวในประชากรของสหรัฐอเมริกาที่มีฐานะดีพอจะจ่ายค่าบริการ เนื้อหาเชื่อมโยงการบริโภคอาหารกับเรือนร่างมนุษย์ผ่านความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวละครหลักหญิงชาย Suzanne และ Lester ที่เริ่มต้นจากเพื่อนร่วมงานสู่การเป็นคู่ชีวิตในตอนปลายเรื่อง

Lester เดินทางไปประเทศรัสเซียเพื่อผ่าตัดตัดแปลงพันธุกรรม โดยมีเป้าหมายคือลดน้ำหนักตัวและสร้างความประทับใจแก่เพศตรงข้าม การผ่าตัดทำให้เขาเป็นหนึ่งในสมาชิกของประชากรกลุ่มที่มีชื่อเรียกว่า fatkins ส่วน Suzanne คือนักข่าวอิสระผู้เดินทางไปเสนอสารคดีเกี่ยวกับคลินิกเฉพาะทางเพื่อแก้ปัญหาน้ำหนักเกิน การเผยแพร่เนื้อหาเกี่ยวกับคลินิกลดน้ำหนักแนวใหม่บนไซเบอร์สเปซจุดประกายทำให้เกิดความนิยมมหาศาลต่อการตัดแปลงพันธุกรรมในสหรัฐอเมริกา ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคของกลุ่มประชากร fatkins ใน *Makers* อาจนำเสนอได้ผ่านความคิดระหว่างการประชุมโต๊ะอาหารของ Suzanne กับ Lester ในตอนท้ายเรื่อง

In practice, Lester was so anxious about the food and whether she was enjoying it that she couldn't really enjoy it. Plus, she wasn't a fatkins, so three thousand calorie breakfasts weren't good for her.

(Doctorow, 2009, p. 373)

การบริโภคมื้ออาหารเช้าที่มีพลังงานสูงถึง 3,000 แคลอรี ย่อมไม่ดีต่อสุขภาพ แต่ด้วยเทคโนโลยีทางพันธุวิศวกรรมใน *Makers* ทำให้ร่างกายจัดการกับพลังงานส่วนเกินได้ สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคของมนุษย์ส่วนหนึ่งในเนื้อเรื่องให้พวกเขากินได้ตามใจ

¹⁸ ปริมาณพลังงานเฉลี่ยที่ร่างกายมนุษย์ต้องการในแต่ละวันคือ 2,200 แคลอรี หากมีการบริโภคเกินจำเป็นร่างกายจะเก็บพลังงานไว้ในรูปแบบไขมัน นำไปสู่โรคอ้วนในที่สุด

ต้องการโดยไม่ต้องห่วงพะวงกับการมีเรือนร่างเทอะทะหรือภาวะน้ำหนักเกิน การตัดต่อพันธุกรรม เพื่อเร่งการใช้พลังงานของร่างกายได้รับความนิยมเป็นอย่างมากใน *Makers* เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองและไม่มีโอกาสในการออกกำลังกายเป็นกิจวัตรเพื่อควบคุมน้ำหนักตัว Lester ผู้มีโครงร่างใหญ่และประกอบอาชีพเป็นวิศวกรต้องดำเนินชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ในห้องทดลองกล่าวถึงพื้นฐานทางพันธุกรรมของ ที่กำหนดให้เขามีโครงสร่าง่ายและเหนื่อยง่าย เป็นอุปสรรคต่อการเล่นกีฬาแม้จุดประสงค์เพื่อนันทนาการในยามว่าง พฤติกรรมชื่นชอบการบริโภคอาหารจานด่วนพลังงานสูง นั่งทำงานกับที่เป็นเวลานานและไม่ชอบออกกำลังกายย่อมส่งเสริมการสะสมไขมันจำนวนมากในร่างกาย (Doctorow, 2009, p. 30) มากกว่านั้นสังคมสมัยใหม่ ที่การเดินทางไปรับประทานอาหารในร้านอาหารสะดวกกว่าการปรุงอาหารด้วยตนเองทำให้ผู้บริโภคไม่อาจทราบถึงวัตถุดิบที่นำมาใช้ประกอบอาหารและคุณค่าทางอาหารในแต่ละจาน วิธีการบริโภคในพื้นที่เมืองจึงอาจเป็นอีกหนึ่งสาเหตุของโรคอ้วนในประชากร

การต้องพึ่งพาร้านอาหารในแทบทุกมื้อของประชากรในพื้นที่เมืองยังอาจเป็นอีกหนึ่งสาเหตุของภาวะน้ำหนักเกินในพลเมือง น่าสนใจว่าหน้าที่การงานและกิจวัตรประจำวันอาจไม่เอื้ออำนวยให้มนุษย์ดูแลน้ำหนักและเรือนร่างของตนได้อย่างเหมาะสม ความรับผิดชอบในงานประจำและการใช้เวลาในการเดินทาง เบียดบังเวลาว่างที่เหมาะสมกับการนำไปใช้เล่นกีฬาและออกกำลังกาย ความสะดวกในการซื้ออาหารสำเร็จรูปจากร้านอาหารช่วยประหยัดเวลาในการจับจ่ายวัตถุดิบและปรุงอาหารด้วยตนเอง สภาพของประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่เมืองจึงราวกับไร้ทางเลือกในการดำเนินพฤติกรรมเพื่อดูแลสุขภาพของตนเอง

โครงสร่าง่ายที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลจึงอาจเป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมเพื่อควบคุมน้ำหนักของประชากรบางกลุ่ม รหัสพันธุกรรมที่หลากหลายเป็นสาเหตุให้มีความแตกต่างของหน้าตาและรูปร่าง ทว่าในสายตาของบุคคลภายนอก ผู้ที่มีน้ำหนักเกินมักถูกตราหน้าและเชื่อมโยงกับความเกียจคร้าน ไม่ใส่ใจดูแลตนเอง ทว่าภาวะโรคอ้วนอาจมีสาเหตุที่ซับซ้อนกว่าเจตจำนงในการควบคุมตนเองของปัจเจก อาทิ รหัสพันธุกรรมและข้อจำกัดในสังคม เมื่อถูกตั้งคำถามเกี่ยวกับความมุ่งมั่นในการควบคุมน้ำหนัก Lester ให้คำตอบโดยเชื่อมโยงสภาวะน้ำหนักเกินกับปัจจัยพื้นฐานหลายด้านในสังคม (Doctorow, 2009, p. 30) มุมมองที่น่าสนใจจากผู้มีน้ำหนักเกินนำเสนอข้อมูลอีกด้านหนึ่ง ตรงข้ามกับการให้เหตุผลว่าภาวะโรคอ้วนมีสาเหตุจากพฤติกรรมบริโภคตามใจปากโดยขาดการควบคุมตนเองของปัจเจก ทว่าหากประชากรสามในสี่ส่วนของประเทศตกอยู่ในภาวะน้ำหนักเกิน การพิจารณาว่าสาเหตุของโรคอ้วนคือพฤติกรรมของประชากรแต่ละบุคคลอาจเป็นเป็นการใช้เหตุผลที่ไม่ครบถ้วน Lester ใช้การเปรียบเทียบโรคอ้วนกับโรคระบาด แพร่หลายในกลุ่มประชากรที่อาศัย

อยู่ในพื้นที่เดียวกัน การเปรียบเทียบภาวะน้ำหนักเกินว่าเป็นโรคระบาดอาจสะท้อนถึงสภาพไร้ทางเลือกของประชากรที่ต้องอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน ทั้งจากการประกอบอาชีพและที่มาของอาหารสำหรับบริโภคในแต่ละมื้อ

Lester ยังตั้งข้อสังเกตเชื่อมโยงกับความหลากหลายของพื้นฐานพันธุกรรมในประชากรมนุษย์บางกลุ่มมีพื้นฐานทางพันธุกรรมให้บริโภคอาหารได้เป็นปริมาณมากโดยไม่ประสบปัญหาความอ้วน เนื่องจากเรือนร่างของพวกเขาไม่เก็บสารอาหารส่วนเกินไว้ในร่างกาย ทว่าประชากรกลุ่มที่พันธุกรรมกำหนดให้ร่างกายมีรูปร่างสวยงามเป็นเพียงส่วนน้อยของประชากร สถิติอันน่าตระหนกที่ Lester อ้างถึงคือสามในสี่ของประชากรสหรัฐอเมริกาเผชิญกับภาวะโรคอ้วนโดยมีครึ่งหนึ่งอยู่ในสภาพอ้วนถึงขั้นอันตราย บันทึนอนายุขัยของตนที่ละน้อย สัดส่วนที่มากเกินไปครึ่งของประชากรทำให้กล่าวได้ว่าผู้ประสบปัญหาน้ำหนักเกินมิได้เกิดจากจิตใจที่ขาดการควบคุมที่ดี แต่เกิดจากปัจจัยแวดล้อมที่ราวกับบ่มเพาะให้เกิดโรคอ้วนในประชากร นำเสนอใจว่าระยะเวลาประมาณ 50 ปี ที่สัดส่วนของประชากรน้ำหนักเกินในสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการเติบโตอย่างก้าวกระโดดของเศรษฐกิจและบริโภคนิยมหลังการสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่สอง การอยู่ดีกินดีและความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจจึงอาจเป็นบ่อเกิดแห่งปัญหาสุขภาพในประชากรของประเทศผู้นำทุนนิยม

ปัญหาโรคอ้วนนอกจากจะเป็นที่มาของโรคอื่น อาทิ ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคเบาหวานแล้ว เรือนร่างที่เทอะทะและน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์ยังเป็นต้นกำเนิดของปัญหาทางจิตใจของปัจเจก ที่เกิดความไม่มั่นใจในบุคลิกภาพของตน ต่อมาเมื่อ Lester ทราบข้อมูลเกี่ยวกับคลินิกเฉพาะทางในประเทศรัสเซีย ที่ใช้การแพทย์แนวใหม่เพื่อการแก้ปัญหาน้ำหนักเกิน เขาจึงตัดสินใจเดินทางไปเข้าแผนการรักษาที่นั่น ที่มาของคลินิกพิเศษถูกอธิบายไว้ดังนี้

The clinic was in St Petersburg, Russia, in a neighborhood filled with Russian dentists who catered to American health tourists who didn't want to pay US prices for crowns. The treatment hadn't originated there: The electro-muscular stimulation and chemical therapy for skin tightening was standard for rich new mothers in Hollywood who wanted to get rid of pregnancy bellies. The appetite-suppressing hormones had been used in the Mexican pharma industry for years. Stem cells had been an effective substitute for steroids when it came to building muscle in professional athletic circles the world round. Genomic therapy using

genes cribbed from hummingbirds boosted metabolism so that the body burned 10,000 calories a day sitting still.

(Doctorow, 2009, pp. 103-104)

จุดกำเนิดของการแพทย์เฉพาะทางสำหรับนักท่องเที่ยวด้านสุขภาพอาจเป็นความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ อาทิหากค่าใช้จ่ายในการทำทันตกรรมที่มีความยุ่งยากเช่นครอบฟันรวมกับค่าเดินทางไปยังเมือง St Petersburg ในประเทศรัสเซียมีราคาต่ำกว่าค่าดำเนินการของทันตแพทย์ในสหรัฐอเมริกา ประชากรสหรัฐฯบางส่วนอาจเลือกเดินทางไปรับบริการในต่างประเทศ เมื่อผลลัพธ์ที่ได้เท่ากันมนุษย์ย่อมเลือกบริการที่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า ความนิยมของนักท่องเที่ยวด้านสุขภาพที่เดินทางไปรัสเซีย อัดฉีดเงินตราจากต่างประเทศสู่ระบบเศรษฐกิจสร้างความเฟื่องฟูให้กับย่านคลินิกพิเศษดูแลสุขภาพ ที่มีได้เพียงให้บริการทางการแพทย์ทั่วไปเช่นการทำครอบฟันเท่านั้น แต่ยังเสนอกระบวนการทางการแพทย์พิเศษที่อาจจะไม่ได้รับการรับรองให้ดำเนินการในประเทศที่มีมาตรการควบคุมเข้มงวดเช่นสหรัฐอเมริกา ตัวอย่างของการกระบวนการทางการแพทย์แนวใหม่ที่ยังอยู่ในขั้นทดลองเช่น การใช้ไฟฟ้าและสารเคมีช่วยกระตุ้นผิวให้เต่งตึง หรือการใช้ฮอร์โมนเพื่อยับยั้งความรู้สึกต้องการบริโภคอาหาร ผู้เข้ารับบริการมีตั้งแต่นักแสดงชื่อดังที่ความสวยงามของเรือนร่างมีความสัมพันธ์กับการหารายได้ ไปจนถึงนักกีฬาที่ต้องการเพิ่มความบึกบึนกำยำสร้างข้อได้เปรียบในการได้ชัยชนะ

อีกหนึ่งการรักษาแผนใหม่สำหรับผู้มีน้ำหนักเกินคือการตัดต่อพันธุกรรมจากนกฮัมมิง (Hummingbird) เข้ากับยีน (gene) ของมนุษย์ นกฮัมมิงที่การขยับปีกอย่างรวดเร็วสร้างการเผาผลาญพลังงานในร่างการสูงแม้ในยามอยู่นิ่ง การผสมผสานลักษณะพิเศษทางพันธุกรรมจากสัตว์ดังกล่าวเป็นสาเหตุให้ร่างกายมนุษย์หลังผ่าตัดใช้พลังงานถึง 10,000 แคลอรีต่อวันแม้นั่งอยู่กับที่เป็นจินตนาการของผู้เขียนสร้างการดำเนินธุรกิจทางการแพทย์ที่ไม่ได้เป็นการรักษาโรคเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพที่เสื่อมโทรมลง แต่เป็นการใช้วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อการดัดแปลงร่างกายให้แสดงความพิเศษแตกต่างจากคนอื่นทั้งเพื่อชัยชนะจากกีฬา ชัยชนะในการหาประโยชน์จากความงามและชัยชนะต่อภาวะน้ำหนักเกิน สถานการณ์น้ำหนักเกินของ Lester เชื่อมโยงการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจเข้ากับความปลอดภัยในการมีสุขภาพดีและเรือนร่างที่งดงามของมนุษย์ และแสดงประสิทธิภาพของเทคโนโลยีสมัยใหม่หลังสหัสวรรษหลังการทำแผนที่พันธุกรรมของมนุษย์สำเร็จ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์การแพทย์ดัดแปลงมนุษย์ได้ถึงรหัสพันธุกรรม ลึกลงไปในร่างกายมนุษย์มากกว่าการศัลยกรรมเสริมความงามแต่เพียงภายนอกเช่นปัจจุบัน

น่าสนใจว่าในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์ใช้พื้นที่ประเทศรัสเซียและเม็กซิโกเป็นพื้นที่สำหรับธุรกิจสุขภาพที่หมิ่นเหม่กับการผิดกฎหมาย ราวกับต้องการเสนอว่าความต้องการเงินทุนของประเทศกำลังพัฒนาทำให้พื้นที่เหล่านี้มักถูกใช้ดำเนินพฤติกรรมคาบเกี่ยวกับความเหมาะสมและจริยธรรมเพื่อหารายได้เข้าประเทศ ส่วนประชากรสหรัฐอเมริกาถูกนำเสนอให้เป็นกลุ่มที่มีรายได้สูงพร้อมจ่ายเงินเพื่อสร้างความโดดเด่นให้ร่างกายของตนเองหรือแม้แต่เป็นกลไกสร้างข้อได้เปรียบเหนือผู้อื่นในการแข่งขันกีฬา ราวกับเป็นกลุ่มประชากรที่ใช้อำนาจทางเศรษฐกิจเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของตน เนื้อหาส่วนนี้ตั้งคำถามด้านจริยศาสตร์ว่าวิทยาศาสตร์การแพทย์ถูกนำมาใช้เพื่อสนองความจำเป็นของผู้บริโภค หรือผู้ประกอบการแพทย์เหล่านี้หาผลประโยชน์จากความต้องการของมนุษย์ที่หวังว่าตนจะมีความโดดเด่นกว่าผู้อื่นโดยเลือกใช้จุดอ่อนที่ปมด้อยของมนุษย์เช่นความไม่สมส่วนของรูปร่าง

ประชากรสหรัฐอเมริการุ่นใหม่ใน *Makers* รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการดูแลร่างกายให้หอมบางโดยเทคโนโลยีจากสื่อสารมวลชนและกิจกรรมทางการตลาดฝังความคิดลงในทัศนคติของเยาวชนเกี่ยวกับการใช้วิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อตัดแปลงร่างกายให้เป็นไปตามประสงค์ของตน โดยใช้จุดอ่อนของมนุษย์จากความปรารถนาให้ร่างกายของตนสมส่วนสวยงาม สร้างค่านิยมให้กับกลุ่มประชากรโดยเฉพาะเยาวชนที่ก้าวเข้าสู่วัยที่ให้ความสำคัญกับเรือนร่างของตนเอง (Doctorow, 2009, p. 185) การใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ร่วมกับกิจกรรมทางการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพสร้างรายได้มหาศาลให้แก่ธุรกิจตัดแปลงพันธุกรรม เป็นการกระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคอย่างต่อเนื่อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มนุษย์ในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์หลังค.ศ. 2000 จึงคล้ายกับมีศักยภาพในการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีตัดแปลงให้ร่างกายเป็นไปตามต้องการ แม้จะได้ผลที่ไม่ยั่งยืนและสร้างผลข้างเคียงอันตราย อาทิหากมนุษย์ต้องการมีความสุขในการบริโภคอาหารอย่างไม่จำกัด วิทยาการทางการแพทย์เอื้ออำนวยให้ตัดแปลงลักษณะพื้นฐานของร่างกายให้มีความเหมาะสม ทว่ากระบวนการดังกล่าวกลับสร้างผลข้างเคียงร้ายแรงทั้งค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพและอันตรายต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากวิทยาศาสตร์การแพทย์แนวใหม่ขาดการวิจัยหาผลกระทบในระยะยาว เมื่อผลข้างเคียงจากการตัดต่อพันธุกรรมเริ่มปรากฏต่อประชากรกลุ่ม fatkins จึงเป็นกระแสความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในสังคมจนเกิดกลุ่มเคลื่อนไหวให้ความรู้แก่สาธารณชน Hilda หนึ่งในนักเคลื่อนไหวทางสังคมได้บรรยายผลข้างเคียงจากการตัดแปลงพื้นฐานพันธุกรรมของร่างกายดังนี้

“No,” Hilda said. “Metabolic health. Lots of people get the fatkins treatment at puberty, either because their fatkins parents talk them into it or because they hate their baby fat.”

Perry shook his head. “Come again?”

“You think eating ten thousand calories a day is easy? It’s hell on your digestive system. Not to mention you spend a fortune on food. A lot of people get to college and just switch to high-calorie powdered supplements because they can’t afford enough real food to stay healthy, so you’ve got all these kids sucking down vanilla slurry all day just to keep from starving. We provide counseling and mitigation therapies to kids who want it.”

(Doctorow, 2009, p. 155)

ข้อมูลอันน่าตระหนกที่ Hilda เปิดเผยคือประชากร fatkins บางส่วนตัดสินใจตัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ยังสู่วัยรุ่นด้วยการสนับสนุนจากครอบครัวให้เห็นความสำคัญของเรือนร่างผอมบางและความต้องการขจัดไขมันส่วนเกินจากวัยเด็ก ตั้งคำถามกับการให้อำนาจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานทางพันธุกรรมของร่างกายตนเองแก่เยาวชนที่ยังมิได้บรรลุนิติภาวะ ข้อมูลจาก Hilda ยังนำเสนออีกด้านหนึ่งของกระบวนการตัดต่อพันธุกรรมนี้ นั่นคืออันตรายต่อทางเดินอาหารที่ต้องทำงานหนักเพื่อย่อยอาหารเทียบเท่ากับปริมาณที่มนุษย์ทั่วไปบริโภคห้าวันในเวลาสี่สิบสี่ชั่วโมง นั่นคือระบบย่อยอาหารต้องทำงานหนักเป็นห้าเท่า นอกจากนั้นประชากรกลุ่ม fatkins ยังต้องบริโภคอาหารในปริมาณมากในแต่ละวันเพื่อหลีกเลี่ยงอาการขาดสารอาหาร เมื่อผนวกกับการตัดสินใจตัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่วัยเยาว์ ทำให้ประชากรกลุ่ม fatkins มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อต้องเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัย จนต้องลดค่าใช้จ่ายด้วยการบริโภคอาหารเหลือพลังงานสูงราคาถูกเพื่อดำรงชีวิต จนต้องมีบริการให้คำปรึกษาเฉพาะด้านสำหรับนักศึกษาในกลุ่มนี้

การตัดแปลงพันธุกรรมเพื่อเร่งการเผาผลาญพลังงานของร่างกายแตกต่างการทำศัลยกรรมตกแต่งเสริมความงามที่ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวหลังการผ่าตัด แต่สำหรับการตัดแปลงร่างกายให้เผาผลาญพลังงานได้เร็วขึ้นส่งผลข้างเคียงให้มีค่าใช้จ่ายระยะยาว นั่นคือค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารสำหรับบริโภค ที่หากร่างกายของประชากรกลุ่ม fatkins เผาผลาญพลังงานได้เร็วกว่ามนุษย์ปกติห้าเท่า เหล่า fatkins ย่อมต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5 เท่าเช่นเดียวกัน

เป็นภาวะอันน่าเศร้าของการแพทย์เพื่อความงามเชิงพาณิชย์ ที่ผู้รับบริการต้องค่าใช้จ่ายเริ่มต้นสำหรับการตัดแปลงพันธุกรรม จากนั้นยังต้องมีค่าใช้จ่ายเพื่อซื้ออาหารอย่างต่อเนื่องรายวัน

นอกจากนั้นหากพิจารณาว่าจุดเริ่มต้นของการผ่าตัดคือความต้องการบริโภคอาหารได้เพิ่มขึ้นเพื่อความบันเทิงและเรือนร่างสะอิดสะเอ้ง ประชากรกลุ่ม fatkins กลับมิได้มีโอกาสได้แสวงหาความสุขจากอาหารหลากหลาย แต่กลับต้องจำกัดทางเลือกอยู่กับอาหารเพียงประเภทเดียว และอาจเป็นการเสียดสีชีวิตของมนุษย์สมัยใหม่ที่ต้องดำเนินชีวิตในวงจรการบริโภคที่ไม่รู้จัก มนุษย์กลุ่ม fatkins รวบรวมตกอยู่ในหลุมพรางของกลไกบริโภคนิยมที่กระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายทั้งจากการซื้ออาหารที่ทำให้เกิดโรคที่มีบริการทางการแพทย์แก้ปัญหาไขมันที่สะสมในเรือนร่าง เป็นตัวอย่างกลไกการบริโภคที่ไม่ได้สร้างประโยชน์ให้แก่มนุษย์ ทว่ากลับทำให้เกิดโรคภัยและความสูญเสีย แต่เป็นพฤติกรรมที่สร้างการใช้จ่ายเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตามจุดประสงค์ของประชากรกลุ่ม fatkins ที่มีความปรารถนาจะมีร่างกายที่สวยงามเพื่อสร้างบุคลิกภาพและความประทับใจจากผู้อื่น ยังแสดงให้เห็นถึงความคาดหวังจากค่านิยมในสังคม ที่รูปลักษณ์ภายนอกเป็นส่วนหนึ่งของการรับรู้อัตลักษณ์จากผู้อื่น ความสำคัญของขนาดรูปร่างกับอัตลักษณ์ถูกบรรยายเปรียบเทียบโดย Lester เกี่ยวกับความรู้สึกของเขาก่อนและหลังการตัดแปลงพันธุกรรม

[Lester said] “Since fatkins, I’ve felt like, I don’t know, a real person. When I was big, I was invisible and totally asexual. I didn’t think about having sex with anyone and no one ever thought about having sex with me. When I felt something for a woman, it was more like a big, romantic love, like I was a beast and she was a beauty and we could enjoy some kind of chaste, spiritual love.

“Fatkins made me...whole. A whole person, with a life below my belt as well as above my neck. I know it looks gross and desperate to you, but to me it’s a celebration. Every time I get together with a fatkins girl and we’re, you know, partying— for both of us it becomes something really intimate. A denial of pain. A fuck you to the universe that made us so gross and untouchable.”

(Doctorow, 2009, p. 207)

การใช้คำเปรียบเทียบบวกก่อนหน้าที่จะตัดแปลงพันธุกรรม ร่างใหญ่โตเต็มไปด้วยไขมันส่วนเกินทำให้เขามีความรู้สึกราวกับเป็นผู้ด้อยโอกาสในการสร้างความสัมพันธ์และเป็นบ่อเกิดของความเหงาของชายหนุ่มที่ปรารถนาความสนใจจากเพศตรงข้าม คำบอกเล่าอันน่าสะเทือนใจของ Lester เกี่ยวกับประโยชน์ของการตัดแปลงพันธุกรรมสำหรับเขาคือการเติมเต็มให้เขารู้สึกเป็นบุรุษอีกครั้ง การตัดแปลงให้ร่างกายผอมลงสร้างความมั่นใจกระตุ้นให้เขามีความกล้าหาญทำความรู้สึกกับ

สุภาพสตรีอีกครั้ง มุมมองจากเพศตรงข้ามต่อร่างที่ใหญ่โตของ Lester ถูกนำเสนอในตอนต้นเรื่องเมื่อเขาชวน Suzanne ไปรับประทานอาหารร่วมกันสองต่อสอง ความคิดของหญิงสาวถูกบรรยายผ่านเนื้อหาด้านล่าง

“Oh,” she [Suzanne] said. And the weird thing was, she took it seriously for a second. She hadn’t been on a date in something like a year, and he was a really nice guy and so forth. But professional ethics made that impossible, and besides. And besides. He was huge. He’d told her he weighed nearly 400 pounds. So fat, he was, essentially, sexless. Round and unshaped, doughy

(Doctorow, 2009, p. 40)

น่าสนใจว่าก่อนหน้านี้ Suzanne ไม่ได้ให้ความสนใจในการมีความสัมพันธ์เชิงความรักกับ Lester แม้ว่าจะคิดว่าอุปนิสัยของเขามีเสน่ห์ เธอปฏิเสธคำเชิญร่วมมื้ออาหารของเขาอย่างนุ่มนวล โดยอ้างการละเมิดจรรยาบรรณของสื่อมวลชนเกี่ยวกับระยะห่างของความสัมพันธ์กับแหล่งข่าว แต่ความคิดที่ไม่ได้ถูกเปล่งออกมาเป็นคำพูดคือความคิดเชิงลบของเธอที่คิดว่าเขารูปร่างไม่สมประกอบหรือกระทั่งการคำนึงว่า Lester คล้ายกับไม่มีเพศ สร้างเส้นแบ่งของความรู้จักของเธอต่อเขาว่าไม่อาจพัฒนาเป็นความรักเชิงสามีภรรยาได้ น้ำหนักและปริมาณไขมันในร่างกายของ Lester จึงเป็นอุปสรรคใหญ่ที่ขัดขวางการสร้างความสัมพันธ์ในชีวิตของเขากับเพศตรงข้าม Featherstone กล่าวถึงการรับรู้เรือนร่างในกระแสบริโภคนิยมสมัยใหม่ไว้อย่างน่าสนใจในบทความ ‘Body, Image and Affect in Consumer Culture’ (2010) ดังนี้

It is often assumed in consumer culture that people should attend to their body image in an instrumental manner, as status and social acceptability depend on how a person looks. This view is based on popular physiognomic assumptions that the body, especially the face, is a reflection of the self: that a person’s inner character or personality will shine through the outer appearance (see Rivers, 1994; Twine, 2002). In its most extreme form it links beauty with moral goodness. The corollary in consumer culture is that the modification and cosmetic enhancement of the body, through a range of regimes and technologies, can be used to construct a beautiful appearance and thereby a beautiful self. Given that such regimes are open to those willing to invest their money or effort, it is argued

that potential of beauty, or beautification, is brought within the orbit of ordinary women and men.

(Featherstone, 2010, p. 195)

การให้ความสำคัญของการมีเรือนร่างสมส่วนของมนุษย์ตั้งคำถามกับการให้คุณค่าในสังคมร่วมสมัยว่าเปลือกนอกมีความสำคัญเท่าใด การตัดสินคุณค่าของปัจเจกผ่านการเชื่อมโยงรูปร่างกับอุปนิสัยและความคิด อาจเป็นสาเหตุของความพยายามค้นหาทางออกสำหรับมนุษย์ที่ไม่พอใจกับเรือนร่างของตน เทคโนโลยีที่ทำให้มนุษย์ทุกคนมีรูปร่างงดงามได้ตามประสงค์ยังทำให้เกิดจากจับจ่ายใช้เงินเพื่อสร้างรายได้แก่บุคลากรทางการแพทย์และการเจริญเติบโตแก่ระบบเศรษฐกิจ ในการอ้างอิงก่อนหน้า Lester ใช้การบรรยายว่าความสำเร็จในการใช้วิศวะพันธุกรรมเพื่อควบคุมน้ำหนักเป็นชัยชนะเหนือธรรมชาติและจักรวาล ที่วิทยาศาสตร์การแพทย์มีทางออกสำหรับผู้ที่ไม่ได้มีรูปร่างสวยงามตั้งแต่กำเนิด เขาใช้คำกล่าวว่าเป็นจุดสิ้นสุดของความเจ็บปวด ทว่าจากกระบวนการทางการแพทย์ที่มีได้มีการทดลองหาผลข้างเคียงที่รอบคอบ ทำให้ประชากรกลุ่ม fatkins ต้องป่วยด้วยการขาดสารอาหารเนื่องจากร่างกายเผาผลาญพลังงานได้รวดเร็วเกินไปและความผิดปกติในระบบย่อยอาหาร หลังจากการผ่าตัดตัดแปลงพันธุกรรมไม่นาน (Doctorow, 2009, p. 400)

อาการที่เกิดกับประชากรกลุ่ม fatkins เป็นความขอยกย่อนในสังคมสหรัฐอเมริกา พื้นที่ของผู้นำเศรษฐกิจทุนนิยมและกระแสบริโภคนิยม ที่ประชากรกลับต้องเสียชีวิตจากการขาดสารอาหาร ทว่าไม่ได้เกิดจากการขาดแคลนทรัพยากรพื้นฐานดังประเทศด้อยพัฒนา แต่เกิดจากความต้องการหาความสุขด้วยการบริโภคอาหารปริมาณมากเกินกว่าร่างกายต้องการ ถึงกับยินยอมลงทุนดัดแปลงร่างกายของตนเพื่อที่จะเสียค่าใช้จ่ายซื้ออาหารเพิ่มขึ้นอีก แต่การดัดแปลงที่ละเลยการพิจารณาผลข้างเคียงอย่างรอบคอบทำให้เมื่อบริโภคได้ไม่มากพอกับความต้องการใหม่ของร่างกายจึงต้องแลกด้วยชีวิต การใช้กลวิธีของการแต่งแบบเสียตีสื่อเพื่อวิพากษ์วิจารณ์การบริโภคอย่างสิ้นเกินของมนุษย์ร่วมสมัยสร้างความขบขันและสะท้อนใจในสภาพของประชากรที่มีรายได้มากเกินกว่าจะซื้ออาหารเพื่อบริโภคตามจำเป็น และถูกกระตุ้นให้ใช้จ่ายดัดแปลงร่างกายกำจัดไขมันส่วนเกินจนรูปร่างสมส่วน แต่ยังคงจ่ายค่ารักษาพยาบาลเพิ่มหลังกระบวนการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมผิดพลาด ร่างกายที่หอมแห่งของมนุษย์ในพื้นที่เมืองจึงยังอาจแสดงสภาพการบริโภคที่บิดเบี้ยวของมนุษย์ร่วมสมัยอีกด้วย เนื้อหาส่วนนี้ใน *Makers* เชื่อมโยงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สื่อสารมวลชนและจรรยาบรรณแพทย์ในธุรกิจสุขภาพเพื่อนำเสนอการบริโภคของมนุษย์ร่วมสมัย

เนื้อหาของ *Makers* เปิดเผยการบริโภคหลายระดับในสังคมที่ประชากรมีรายได้เฉลี่ยสูงพอ การใช้จ่ายเพื่อซื้อเรือนร่างที่สวยงามโดยไม่ต้องออกกำลังกายอาจเป็นทางออกหนึ่งของผู้ที่ต้องการมีรูปร่างสมส่วน เทคโนโลยีทางการแพทย์ถูกนำมาผนวกกับกระบวนการทางการแพทย์ที่ซึกซวนให้มนุษย์ตัดสินใจตัดแปลงเรือนร่างตามคุณค่าของความงามบางประเภท การใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ของประชากรกลุ่ม *fatkins* ที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นเพียงจินตนาการในบันเทิงคดีเพื่อฝันในอดีต แต่มีได้เป็นเรื่องเกินความเป็นไปได้สำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์ในปัจจุบัน หลังจากการทำแผนที่พันธุกรรมของมนุษย์สำเร็จ กิจกรรมพื้นฐานอันจำเป็นของชีวิตเช่นการบริโภคอาหารหากขาดความพอดีและสัดส่วนที่เหมาะสมกลับสร้างอันตรายถึงชีวิตจากภาวะน้ำหนักเกินอันเป็นต้นทางของโรคข้างเคียงเช่นเบาหวานและระดับไขมันในเลือดสูง สร้างปัญหาต่อเนื่องถึงการทำงานของหัวใจและภาวะแทรกซ้อนเช่นหัวใจวายเฉียบพลัน นอกจากนี้สภาพไร้ทางเลือกในการบริโภคอาหารในพื้นที่เมืองและลักษณะเฉพาะของร่างกายแต่ละบุคคลจึงอาจเป็นสาเหตุของโรคอ้วนในประชากรในมหานคร ความรู้ทางชีววิทยาเกี่ยวกับพื้นฐานของเซลล์และสารพันธุกรรมสร้างอหังการให้มนุษย์ตัดแปลงพื้นฐานของร่างกายให้เผาผลาญอาหารได้ดีขึ้น ทว่ากลับสร้างปัญหาต่อเนื่องและสร้างอันตรายถึงชีวิต อาจกล่าวได้ว่าประชากรกลุ่ม *fatkins* เสียค่าใช้จ่ายในการตัดแปลงพันธุกรรมเพื่อให้ตนมีอันตรายทางสุขภาพมากขึ้น หรือเป็นการจ่ายเงินเพื่อเพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพของตนในอนาคตขึ้นอีก ทั้งจากค่ารักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารให้เพียงพอกับความต้องการพลังงานของร่างกาย

การใช้งานเทคโนโลยีโดยขาดความรอบคอบและการให้ความสำคัญเกินขอบเขตกับคุณค่าที่เลื่อนไหลเช่นความสวยงามของเรือนร่างสร้างอันตรายแก่ตัวมนุษย์ ความพยายามหลีกเลี่ยงธรรมชาติอาจนำไปสู่จุดจบที่น่าเวทนาและฉับพลันเช่นการขาดสารอาหารจนถึงแก่ชีวิตนอกจากนั้นหากพิจารณาพร้อมกับชื่อเรื่อง *Makers* แล้ว “ผู้สร้าง” อาจหมายความว่ามนุษย์ที่มีทางเลือกในการจัดการกับร่างกายของตนได้โดยอิสระ ทว่าต้องยอมรับผลข้างเคียงจากการตัดสินใจของตนเช่นเดียวกัน ผู้สร้างในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์อาจมีได้หมายถึงพระเจ้าหรือพรหมลิขิตที่ Lester อ้างถึงว่าเป็นสาเหตุเขาร่างใหญ่ แต่ Lester เองคือผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตน ความล้มเหลวของวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการควบคุมการเผาผลาญพลังงานของร่างกายยังอาจแสดงให้เห็นขีดจำกัดของเทคโนโลยีในการใช้ควบคุมการดำเนินการทางธรรมชาติที่อาจได้ผลดีราวกับเนรมิตในระยะสั้นแต่ส่งผลครั้งใหญ่ต่อชีวิตในระยะยาว ในที่สุดทางออกที่เหมาะสมกับการควบคุมน้ำหนักอาจคือการควบคุมการบริโภคและเพิ่มการใช้พลังงานของร่างกายด้วยการออกกำลังกาย การแก้ปัญหาโดยจ่ายเงินจำนวนมากซื้อบริการทางการแพทย์แหวกแนวไม่อาจแก้ปัญหาสุขภาพของมนุษย์ได้อย่างยั่งยืน

5.3 การบริโภคของมนุษย์ในเมืองที่ล่มสลายและแนวคิดเรื่องสิทธิใน *Makers*

พื้นที่สหรัฐอเมริกาในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์มักถูกเชื่อมโยงกับความทันสมัยและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งจากการถูกใช้เป็นพื้นที่มหานครอนาคตอุดมไปด้วยหุ่นยนต์และเทคโนโลยีที่ก้าวล้ำอำนวยความสะดวกในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคคลาสสิกชุด “Space Odyssey” (1968-1997) ของ Arthur C. Clarke หรือชุด “Robot” (1954-1985) ของ Isaac Asimov จนถึงผลงานตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 เช่น *Crash* (1975) ของ J.G. Ballard หรือ “Sprawl Trilogy” (1984-1989) ของ William Gibson ที่แม้จะนำเสนอภาพของมหานครอันเสื่อมโทรมในอนาคต แต่สหรัฐอเมริกายังคงเป็นพื้นที่ของเทคโนโลยีขั้นสูงล้ำสมัยเหนือกว่าบริเวณอื่นของโลกและได้รับผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยีมากที่สุดเช่นเดียวกัน อาจกล่าวได้ว่าในคริสต์ศตวรรษที่ 20 ความโดดเด่นจากการเป็นผู้นำทางอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจแบบทุนนิยมทำให้เกิดการเชื่อมโยงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความเป็นอยู่เข้ากับพื้นที่และพลเมืองสหรัฐอเมริกา

สำหรับบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในตอนต้นของคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น *Makers* เนื้อเรื่องมีการสำรวจนำเสนอปัญหาร่วมสมัยในสังคมเมืองของประเทศสหรัฐอเมริกาที่การชะลอตัวทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสู่ยุคดิจิทัลทำให้อุปกรณ์เครื่องใช้บางชนิดล้ำสมัยถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า แรงงานในภาคการผลิตบางส่วนต้องสูญเสียหน้าที่การงานและความมั่นคงในชีวิตเมื่อถูกปรับลดค่าจ้างหรือแม้กระทั่งให้ออกจากงานเมื่อผลประกอบการของบริษัทไม่เป็นไปตามเป้าหมาย มนุษย์ต้องแสวงหาช่องทางในการมีชีวิตรอดในช่วงเวลาที่ขาดรายได้ เทคโนโลยีถูกใช้เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาความเป็นอยู่และช่วยเหลือเพื่อนร่วมสถานการณ์

5.3.1 การบริโภคในพื้นที่เมืองหลังวิกฤติเศรษฐกิจ

Makers ดำเนินเรื่องในสังคมร่วมสมัยของสหรัฐอเมริกาหลังวิกฤติเศรษฐกิจตอนต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนจินตนาการให้พื้นที่ทุกหย่อมหญ้าได้รับผลกระทบโดยทั่วถึงกันตั้งแต่ผู้บริหารในห้องกระจกถึงแรงงานในสายการผลิต ในที่นี้เป็นการเล่าเหตุการณ์ที่ตัวละครตัวหนึ่งขับรถเดินทางออกจากทางสายหลักสู่ทางสายรองในรัฐฟลอริดา บรรยายภาพความเสื่อมโทรมของเมืองที่เคยอุดมไปด้วยธุรกิจการค้าและความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่ต้องดำรงชีวิตด้วยความยากลำบากหลังวิกฤตการณ์การเงินครั้งใหญ่แสดงผ่านเนื้อหาช่วงนี้

Off the turnpike, it was even worse. The shantytowns multiplied and multiplied. Laundry lines stretched out in the parking-lots of former strip-malls. Every traffic-light clogged with aggressive techno-tchotchke vendors, the squeegee bums of the twenty-first century, with their pornographic animatronic dollies and infinitely varied robot dogs. Disney World still sucked in a fair number of tourists (though not nearly so many as in its golden day), but they were staying away from Miami in droves. The snowbirds had died off in a great demographic spasm over the past decade, and their children lacked the financial wherewithal to even think of overwintering in their parents' now-derelect condos.

The area around the dead Wal-Mart was particularly awful. The shanties here rose three, even four stories into the air, clustered together to make medieval street-mazes. Broward County had long since stopped enforcing the property claims of the bankruptcy courts that managed the real estate interests of the former owners of the fields and malls that had been turned into the new towns.

(Doctorow, 2009, p. 121)

ความเสื่อมโทรมปรากฏผ่านการบรรยายแทบทุกบรรทัด ความยิ่งใหญ่ของดินแดนศูนย์กลางเศรษฐกิจทุนนิยมถูกลดทอนด้วยการบรรยายความตกต่ำของจำนวนนักท่องเที่ยวในสวนสนุกดิสนีย์ ศูนย์การค้าที่ปิดกิจการถูกใช้เป็นที่อยู่อาศัยของผู้ไม่มีรายได้ ลานจอดรถมีสายราวตากผ้า พาดพันไปทั่ว คอนโดมิเนียมรกร้างไม่มีผู้อยู่อาศัยและผู้ดูแล ชุมชนแออัดผุดขึ้นไปทุกหัวระแหง วิกฤติเศรษฐกิจแผ่กว้างไปจนกระทั่งรัฐดำเนินการทางกฎหมายกับเหล่าผู้บุกรุกมาตั้งรกรากไม่ได้

บรรยากาศของชุมชนที่หดหู่ชวนสิ้นหวัง ประชากรไร้ที่อยู่และขาดอาชีพที่มั่นคง ถูกสอดแทรกด้วยการประกอบอาชีพแปลกตา เช่นการขายหุ่นยนต์สุนัขประกอบด้วยมือบริเวณสี่แยกไฟแดง เป็นภาพที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเคียงคู่กับความเสื่อมโทรมอย่างแปลกประหลาด หุ่นยนต์ที่เคยเป็นตัวแทนความล้ำสมัยในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยุคก่อนหน้ากลับถูกนำมาเร่ขายราวกับเป็นสินค้าไม่มีคุณค่า บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 จึงมีเนื้อหาที่เทคโนโลยีหุ่นยนต์ไม่ได้สร้างความตื่นตาตื่นใจกับมนุษย์ได้อีกต่อไป แต่กลับเป็นสิ่งที่เห็นเจนาตาทั่วทุกมุมถนน จึงอาจกล่าวได้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวมิได้เป็นหนทางสู่ความมั่นคงในชีวิตของมนุษย์

เมื่อเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกาตกต่ำ อัตราการว่างงานสูงขึ้น สภาพเมืองเปลี่ยนแปลง มนุษย์ย่อมต้องดำเนินชีวิตแตกต่างกันไป เมื่อ Suzanne นักข่าวสายเทคโนโลยีเดินทางไปทำงานในรัฐฟลอริดา เธอพบกับกลุ่มเยาวชนที่ไร้โอกาสทางการศึกษาในระบบ เนื่องจากข้อจำกัดทางเศรษฐกิจและกฎหมาย การสัมภาษณ์ครั้งหนึ่งเปิดเผยเบื้องหลังอันน่าตระหนกของความสัมพันธ์ในครอบครัว (Doctorow, 2009, pp. 73-74) เมื่อไม่มีรายได้แต่รายจ่ายในครอบครัวยังคงมีอยู่ หนทางหนึ่งในการจำกัดรายจ่ายคือลดปริมาณสมาชิกในครอบครัวลง แม่จึงผลักดันให้รถประจำทางชนเพื่อพาให้พ่อหนีไปจากครอบครัว ที่แม่อาจเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่โหดร้าย หมิ่นเหม่ต่อศีลธรรมและกฎหมาย แต่อาจทำให้พิจารณาพื้นฐานของครอบครัวได้ กล่าวคือในแง่หนึ่งครอบครัวอาจเป็นการรวมตัวเพื่อความอยู่รอดแบบหนึ่ง และการแตกแยกของครอบครัวอาจเกิดขึ้นหากเงื่อนไขด้านเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลง ปัญหาทางเศรษฐกิจและปัญหาครอบครัวจึงมีความสัมพันธ์กันและกลายเป็นสาเหตุของพฤติกรรมผิดกฎหมายและอาชญากรรม

ประชากรที่กระจายอยู่ทั่วฟลอริดามีการดำเนินชีวิตที่ไม่มีหลักแหล่ง ทำให้ประชากรเหล่านี้ขาดปัจจัยสำคัญหนึ่งในการระบุตัวตนนั่นคือภูมิสำเนา สภาพไร้รกรากเป็นอุปสรรคใหญ่ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์เหล่านี้ มนุษย์จึงอาจเป็นบุคคลนอกกฎหมายโดยจำยอมจากเงื่อนไขทางเศรษฐกิจที่ทำให้เขาไม่มีโอกาสเป็นเจ้าของบ้านหรือแม้แต่เป็นผู้เช่าได้ มากกว่านั้นตัวบทอาจตั้งคำถามกับหลักการพื้นฐานในการปกครองเช่นประชาชนทุกคนถูกควบคุมและคุ้มครองจากกฎหมายฉบับเดียวกัน ทว่าสภาพไร้ถิ่นฐานที่แน่นอนกลับลดทอนสิทธิ์พึงได้บางอย่างลงไป อาทิสถานในการได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง อีกตัวอย่างหนึ่งของการสูญเสียสิทธิ์ของผู้ไร้รกรากปรากฏในฉากที่ Perry ผู้นำนักประดิษฐ์ในเรื่องพบเห็นชายหนุ่มอายุน้อยที่รูปลักษณ์ภายนอกแก่เกินวัย

The kid was young, 21 or 22, with a studious air, despite his old injuries. He reminded Perry of the shantytowners, people who didn't always get medical attention for their ailments, people who were often missing a tooth or two, who had mysterious lumps from badly-set bones or scars or funny eyebrows like his. The midwesterners on the plane had been flawless as action-figures, but Perry's friends and this African kid looked like something carved out of coal and chalk.

(Doctorow, 2009, p. 235)

การเปรียบเทียบร่างกายของประชากรในสองพื้นที่ ระหว่างประชากรผู้ใช้บริการบนเครื่องบิน และประชากรในชุมชนแออัดสร้างการเชื่อมโยงระหว่างรายได้กับร่างกาย กล่าวคือเหล่าผู้มีฐานะย่อมมีโอกาสในการเข้าถึงบริการทางสาธารณสุขได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเหล่าประชากรไร้รกรากที่ไม่มีทั้งเอกสารรับรองสิทธิและค่าใช้จ่ายในการชำระค่าบริการและเวชภัณฑ์ ร่างกายของประชากรส่วนใหญ่ในชุมชนแออัดมีลักษณะไม่สมบูรณ์ ขาดฟันบางซี่หรือมีก้อนเนื้อปริศนางอกออกมา ตั้งคำถามกับสถานะความเป็นมนุษย์ว่าหายไปพร้อมกับรายได้ที่พวกเขาสูญเสียไปจากการว่างงานหรือไม่ เนื้อหาอีกส่วนหนึ่งของ *Makers* สำรวจสภาพว่างงานจากการปลดแรงงานออกส่วนหนึ่งเพื่อการอยู่รอดทางธุรกิจ เช่นในที่นี้ Francis วิศวกรอากาศยานเกษียณ กล่าวถึงบทบาทของโปรแกรมจำลองทางคอมพิวเตอร์ที่ลดการมีส่วนร่วมของมนุษย์ในการออกแบบอากาศยาน การมีพนักงานน้อยลง ลดค่าใช้จ่ายจากสวัสดิการที่เกี่ยวข้องและต้นทุนการผลิตได้ดี (Doctorow, 2009, p. 73)

อาจกล่าวได้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาทดแทนการทำงานของมนุษย์ บริษัทจึงเลิกสัญญาจ้างพนักงานบางส่วนและให้เกษียณก่อนกำหนด นอกจากนั้นวิกฤติเศรษฐกิจยังทำให้กองทุนจัดการรายได้หลังเกษียณล้มลง บันทวนรายได้ของเหล่าอดีตพนักงานมากยิ่งขึ้นอีก เนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Makers* จึงเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์เงินเดือนในกลุ่มบริษัทเทคโนโลยีที่มีสภาพไม่แตกต่างไปจากชิ้นส่วนหนึ่งของเครื่องจักร ที่ต้องถูกเปลี่ยนโดยอะไหล่ชิ้นใหม่เมื่อถึงเวลาซ่อมบำรุงหรือปรับปรุงประสิทธิภาพ เนื้อหาส่วนนี้เปิดเผยชีวิตของมนุษย์เงินเดือนที่ความมั่นคงในหน้าที่การงานขึ้นอยู่กับผลกำไรและผลประกอบการของบริษัท แม้พวกเขาจะทำงานให้บริษัทเต็มความสามารถ แต่หากทักษะที่มีอยู่ไม่เหมาะสมหรือแม้แต่มีค่าจ้างสูงเกินไป ก็อาจเป็นสาเหตุของการให้ออกจากงาน ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับธุรกิจจึงห่างเหินไร้ความผูกพัน น่าสนใจว่า Francis อธิบายถึงผลกระทบเมื่ออุโมงค์ลมจำลองในคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้ทดสอบชิ้นส่วนของเครื่องบินเพื่อลดค่าใช้จ่ายกลับทำให้อายุการใช้งานของอะไหล่ชิ้นนั้นสั้นลง

This thing was designed in a virtual wind-tunnel and machine-lathed. We tried that a couple times, but the wind-tunnel sims were never detailed enough and the forms that flew well in the machine always died a premature death in the sky. Another two years and he'd have had to have it rebuilt anyway, and the Koreans who built this charge shitloads for parts.

(Doctorow, 2009, p. 73)

เมื่อเครื่องยนต์ไม่มีความทนทานทำให้ต้องเปลี่ยนอะไหล่บ่อยขึ้น สร้างรายได้แก่ผู้รับจ้างผลิต แต่ผู้โดยสารต้องรับความเสี่ยงจากการใช้งานอุปกรณ์ที่มีคุณภาพต่ำลง นอกจากนั้นรายได้ที่เพิ่มขึ้น กลับสร้างผลกำไรแก่บริษัทผู้ผลิตมากกว่าถูกกระจายเป็นค่าจ้างวิศวกรผู้ออกแบบ เพราะการขาย อะไหล่ประเภทเดียวกันหลายชิ้นย่อมสร้างรายได้ดีกว่าการผลิตเครื่องมือชิ้นเดียวที่มีความทนทาน ทว่ารายได้จากการขายชิ้นส่วนอะไหล่กลับไม่ได้ตกอยู่กับประชากรชาวสหรัฐอเมริกาที่สูญเสียหน้าที่ การงาน แต่การกระจายฐานการผลิตเพื่อควบคุมต้นทุนในกิจการสมัยใหม่ทำให้รายได้จากอะไหล่เกิดขึ้นกับประเทศผู้ผลิตเช่นในที่นี้คือประเทศเกาหลีใต้

มนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จึงดำรงชีวิตอยู่ในสภาพที่ไม่ มั่นคงจากการทดแทนหน้าที่การงานโดยเครื่องจักร และจากการปรับเปลี่ยนทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จนไม่อาจทราบได้ว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจจะบั่นทอนผลประโยชน์ของการของบริษัทจนต้องถูกลดค่าจ้าง หรือแม้กระทั่งเลิกจ้างเมื่อใด ไม่เพียงแต่ Makers จะสำรวจสถานะของแรงงานมีฝีมือ อาทิวิศกรผู้ จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเท่านั้น เนื้อหาอีกส่วนหนึ่งของเรื่องมีการกล่าวถึงแรงงานไร้ฝีมือใน ประเทศกำลังพัฒนาเช่นกัน โดยในที่นี้ Suzanne หยิบสิ่งประดิษฐ์ของ Lester และ Perry ขึ้นเพื่อพิจารณา เธอเห็นร่องรอยความไม่สม่ำเสมอของตะเข็บรอยต่อโลหะบนอุปกรณ์

He [Lester] looked confused, then said, "Oh! Right, Perry's thing. Yeah, anything not done by a robot has this artisanal quality of blobbiness, which I quite like, it's aesthetic, like a painting with visible brushstrokes. But Perry's right: if you see solder like this on anything that there are a million of, then you know that it was laid down by kids and women working for slave wages. There's no way it's cheaper to make a million solders by hand than by robot unless your labor force is locked in, force-fed amphetamine, and destroyed for anything except prostitution inside of five years. But here, in something like this, so handmade and one of a kind, I think it gives it a nice cargo-cult neo-primitive feel. Like a field of hand-tilled furrows."

(Doctorow, 2009, pp. 39-40)

รอยของโลหะบัดกรีไม่สม่ำเสมอแสดงหลักฐานของการใช้มือมนุษย์ทำงานที่ละชิ้น การใช้ แรงงานมนุษย์แม้ว่าจะสร้างงานกระจายรายได้สู่ประชากรในประเทศกำลังพัฒนา แต่อย่างไรก็ตามใน ตำแหน่งที่ไม่ได้ต้องการแรงงานมีทักษะ นายจ้างจะให้ค่าตอบแทนต่ำที่สุดเพื่อความคุ้มค่าใน การลงทุน มากกว่านั้นตำแหน่งเหล่านี้มักต้องเกี่ยวข้องกับอันตรายจากสารเคมี สภาพแวดล้อมใน การทำงานยังไม่เหมาะสม มีการบีบบังคับให้ทำงานโดยไม่ต้องพักผ่อน แรงงานไม่มีฝีมือส่วนใหญ่ใน

ภาคอุตสาหกรรมมักไม่มีทางเลือกในการประกอบอาชีพ เพราะในขณะที่ตำแหน่งงานมีจำนวนจำกัด แต่มนุษย์ที่ต้องการทำงานมีมากกว่า เจ้าของทุนจึงอยู่ในสถานะได้เปรียบสามารถให้ค่าจ้างต่ำโดยไม่จำเป็นต้องลงทุนสูงในการซื้อเครื่องจักร เนื่องจากหากมีลูกจ้างคนใดได้รับอันตรายจากการผลิต สามารถจ้างแรงงานใหม่มาทำงานต่อได้ทันที แรงงานระดับล่างในอุตสาหกรรมเหล่านี้ จึงเปรียบเสมือนทาสสมัยใหม่ ที่แม้ไม่ได้ถูกเจ้าของทุนควบคุมด้วยอาวุธเพื่อทำงานในไร่เกษตรกรรม แต่การจ่ายค่าจ้างที่ต่ำจนแทบดำรงชีวิตไม่ได้ทำให้ลูกจ้างของโรงงานเหล่านี้เสมือนเป็นทาสทางเศรษฐกิจของกิจการอุตสาหกรรมเหล่านี้

สหรัฐอเมริกาใน *Makers* จึงมิได้เป็นพื้นที่อันเต็มไปด้วยความเจริญทางเทคโนโลยีและความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ แต่เป็นพื้นที่เสื่อมโทรมหลังวิกฤตเศรษฐกิจที่ศูนย์การค้าปิดกิจการไม่มีสินค้าขาย มนุษย์ส่วนหนึ่งไม่มีรายได้และต้องแสวงหาหนทางเพื่อมีชีวิตรอดในเมืองที่เต็มไปด้วยชุมชนแออัด ความมั่นคงในชีวิตและการประกอบอาชีพถูกทำลายจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจแบบทุนนิยมที่พร้อมทดแทนตำแหน่งมนุษย์ด้วยเครื่องจักรหากมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าสิทธิ์ของมนุษย์ในการอยู่อาศัยในพื้นที่เมืองจึงเชื่อมโยงกับรายได้และสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ หรืออาจกล่าวได้ว่าเมืองในเศรษฐกิจแบบทุนนิยมเป็นอุปสรรคหนึ่งของการดำรงชีวิตของมนุษย์

5.3.2 วิกฤตเศรษฐกิจและรูปแบบการดำเนินธุรกิจแบบใหม่: Kodacell และ New Work

Makers ดำเนินเรื่องในช่วงเวลาที่สหรัฐอเมริกาเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจถดถอย กิจการเอกชนประสบปัญหาจากยอดจำหน่ายที่ลดลง เป็นอุปสรรคต่อการสร้างแผนการหารายได้และดำเนินธุรกิจ เนื้อหาตอนเปิดเรื่อง *Makers* เกี่ยวข้องกับการควมรวมอดีตบริษัทเทคโนโลยียักษ์ใหญ่สองบริษัทเพื่อแก้ปัญหายอดขายตกต่ำ ประธานเจ้าหน้าที่บริหารชื่อ Landon Kettlewell มีปณิธานในงานแถลงข่าวทิศทางการใหม่ในการดำเนินธุรกิจดังนี้

He [Landon Kettlewell] kept on talking, and the words scrolled over the far wall.
THERE IS NO WORLD IN WHICH KODAK AND DURACELL GO ON MAKING FILM AND BATTERIES
THE COMPANIES HAVE MONEY IN THE BANK BUT IT HEMORRHAGES OUT THE DOOR EVERY DAY
WE ARE MAKING THINGS THAT NO ONE WANTS TO BUY

(Doctorow, 2009, p. 15)

ปาฐกถาข้างต้นแสดงภาวะ “หมดอายุ” ของสินค้าที่มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างชัดเจน บริษัทยักษ์ทั้งสองคือ Kodak ผู้นำตลาดฟิล์มถ่ายภาพและ Duracell ผลิตถ่านไฟฉายประสิทธิภาพสูง ทว่าหลังจากจุดเปลี่ยนสหัสวรรษ ความนิยมกล้องและสื่อบันทึกดิจิทัล รวมถึงแบตเตอรี่ใช้ซ้ำได้ (rechargeable battery) ราคาที่ลดต่ำและความสะดวกในการใช้งานลดทอนตลาดของฟิล์มและถ่านไฟฉายอย่างฉับพลัน ทำให้ทั้งสองบริษัทยักษ์ใหญ่ต้องปรับตัวเนื่องจากแม้จะยังมีฐานะทางการเงินที่ดีจากเงินคงคลังจำนวนมาก ทว่าการผลิตสินค้าล้ำสมัยไม่มีผู้ซื้อย่อมเป็นอุปสรรคกับการหารายได้ของบริษัทจากยอดขายที่ลดต่ำลงในอนาคต Kettlewell จึงนำเสนอทิศทางการใหม่ของกิจการในชื่อบริษัท Kodacell (Kodak+Duracell = Kodacell) โดยใช้ประโยชน์จากเงินคงคลังจำนวนมาก เพื่อให้บริษัทยังคงดำเนินธุรกิจต่อไปได้ในช่วงเวลาที่การบริโภคสินค้าเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไป

Kodacell จะใช้ทรัพย์สินและโครงสร้างพื้นฐานทางการผลิตและจัดจำหน่ายที่มีอยู่ในการสนับสนุนนักประดิษฐ์กลุ่มย่อยจำนวนมาก เพื่อการผลิตสินค้าเทคโนโลยีกระจุกกระจิกหลากหลายประเภท ตอบโจทย์ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม โดยละทิ้งอุตสาหกรรมฟิล์มและถ่านไฟฉายที่ไม่สร้างรายได้ บริษัทจะอาศัยประสบการณ์ในการจัดการและกระจายสินค้าในการสนับสนุนผลิตภัณฑ์บางชิ้นที่ตลาดให้การตอบรับดีหลังการทดลองจำหน่าย (Doctorow, 2009, p. 10) Kettlewell ตั้งชื่อการผลิตสินค้าแบบกลุ่มย่อยนี้ว่า “New Work” สร้างความใหม่แตกต่างจากกระบวนการผลิตแบบเดิม เช่นระบบสายพานการผลิตที่เน้นการผลิตสินค้าประเภทเดียวกันจำนวนมากเพื่อลดต้นทุนสู่การผลิตแบบ New Work ที่ใช้การผลิตจำนวนน้อยเพื่อทดลองตลาดจากนั้นจึงปรับเปลี่ยนจำนวนการผลิตให้เหมาะสมกับยอดจำหน่าย

ทว่าผลจากการรวบรวมและปรับทิศทางการดำเนินธุรกิจราวกับพลิกฝ่ามือ นำไปสู่การลดจำนวนพนักงานเกินกว่าครึ่ง โดยพนักงานส่วนใหญ่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะการผลิตฟิล์มและถ่านไฟฉายเท่านั้นเป็นอุปสรรคของการปรับตัวเข้ากับชีวิตหลังถูกเลิกจ้าง เพราะไม่มีทักษะการประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับการผลิตแบบ “New Work” แรงงานเหล่านี้ยังมีครอบครัวที่ต้องพึ่งพารายได้จากพวกเขา Suzanne Church นักข่าวหนังสือพิมพ์สายเทคโนโลยีทำการสัมภาษณ์เหล่าพนักงานที่ถูกเลิกจ้าง เธอมีความรู้สึกดังนี้

[Suzanne thinking] Half an hour before she'd been full of that old Silicon Valley optimism, the sense that there was a better world a-borning around her. Now she was back in that old rustbelt funk, with the feeling that she was witness not to a

beginning, but to a perpetual ending, a cycle of destruction that would tear down everything solid and reliable in the world.

(Doctorow, 2009, p. 16)

ปาฐกถาของ Kettlewell ชักชวนให้ผู้ฟังคาดหวังถึงอนาคตที่สดใสหลังการปรับเปลี่ยนทิศทางบริษัท แต่เมื่อต้องรับฟังมุมมองของพนักงานที่ถูกเลิกจ้างทำให้ Suzanne ระลึกถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับพื้นที่รัสต์เบลท์¹⁹ ในเวลาที่พนักงานจำนวนมากของกลุ่มธุรกิจรถยนต์ฟอร์ดและจีเอ็ม (GM-General Motors) ถูกเลิกจ้างเช่นเดียวกัน รวบรวมเป็นประวัติศาสตร์ที่ชำระรอยของวิกฤติทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อคนจำนวนมาก สร้างความยากลำบากต่อการดำรงชีวิตของพนักงานในธุรกิจเทคโนโลยี ซิลิคอน วัลเลย์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นเมืองหลวงแห่งธุรกิจเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์²⁰ กลับมีสภาพที่ไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยของพนักงานเนื่องจากค่าครองชีพที่สูงจนทำให้สามในสี่ส่วนของรายได้ต้องถูกใช้เป็นค่าเช่าที่อยู่อาศัย (Doctorow, 2009, p. 57)

อาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของตลาดผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีที่สินค้ามีวงจรการขายระยะสั้นทำให้พนักงานไม่มีความมั่นคงในการดำเนินชีวิต เพราะหากธุรกิจเป็นไปด้วยดีย่อมต้องเร่งการผลิตอย่างรวดเร็ว แต่หากยอดขายตกต่ำย่อมนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายโดยเลิกจ้างพนักงาน น่าสนใจว่า Kettlewell ไม่ได้อยู่ในสถานะของผู้บริหารใ้มนุชยธรรมที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงและทำลายความเป็นอยู่ของพนักงานในบริษัทเดิม ทว่าแรงกดดันจากความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภค บีบบังคับให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจต้องพิจารณาหาช่องทางใหม่ในการประกอบธุรกิจเพื่อความอยู่รอดของบริษัท

ใน *Makers* การดำเนินธุรกิจแบบเดิมที่โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ผลิตสินค้าแบบเดียวกันเพื่อจำหน่ายกับผู้บริโภคทั่วโลกเช่นรถยนต์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ในบ้านเรือน ต้อง

¹⁹ รัสต์เบลท์ (Rustbelt) คือชื่อเรียกพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา ครอบคลุมพื้นที่รัฐเพนซิลเวเนีย โอไฮโอ อินดีแอนาและมิชิแกน ที่การชะลอตัวของเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกาในทศวรรษที่ 1970 นำไปสู่การปิดตัวของธุรกิจจำนวนมาก ทำให้ประตูเหล็กหน้าโรงงานถูกปิดเป็นเวลานานและขึ้นสนิม

²⁰ ซิลิคอน (Silicon-Si) คือชื่อธาตุที่เป็นส่วนประกอบหลักของวงจรรวมคอมพิวเตอร์ จึงถูกนำไปใช้เป็นชื่อพื้นที่ส่วนหนึ่งของซานฟรานซิสโก รัฐแคลิฟอร์เนีย ที่มีสำนักงานใหญ่ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก อาทิ แอปเปิล กูเกิล เฟซบุ๊ก อินเทล

ปรับเปลี่ยนรูปแบบสู่การหารายได้และการผลิตแบบใหม่ดังตัวอย่างของ Kodak และ Duracell ที่ต้องปรับเปลี่ยนทิศทางการดำเนินธุรกิจ Kettlewell ผู้บริหารสูงสุดของกลุ่มบริษัท Kodacell กล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจทุนนิยมดังนี้

[Kettlewell said] "Capitalism is eating itself. The market works, and when it works, it commodifies or obsoletes everything. That's not to say that there's no money out there to be had, but the money won't come from a single, monolithic product line. The days of companies with names like 'General Electric' and 'General Mills' and 'General Motors' are over. The money on the table is like krill: a billion little entrepreneurial opportunities that can be discovered and exploited by smart, creative people.

(Doctorow, 2009, p. 11)

บริษัทผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่จึงจำเป็นต้องมีสินค้าที่หลากหลายเพื่อการเลือกใช้งานโดยผู้บริโภค และลดความเสี่ยงจากการผูกยึดผลประโยชน์ของบริษัทไว้กับผลิตภัณฑ์เพียงชนิดเดียว เช่นอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มักถูกใช้เป็นตัวแทนของอุตสาหกรรมแบบเก่า ที่เน้นการผลิตสิ่งของชนิดเดียวกันจำนวนมาก เพื่อลดต้นทุนด้วยการมีค่าใช้จ่ายในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพียงครั้งเดียว นอกจากนั้นการซื้อวัตถุดิบจำนวนมากจากแหล่งเดียวกันย่อมทำให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าต่ำลงสร้างผลกำไรแก่บริษัท ทว่าในกระแสการบริโภคสมัยใหม่ที่ผู้บริโภคมีทางเลือกของสินค้ามากกว่าเดิม การยึดติดกับสินค้าชนิดเดียวย่อมเป็นความเสี่ยงอย่างสูงต่อผลประโยชน์ของบริษัท เนื่องจากหากสินค้าไม่ได้รับการตอบรับที่ดีโดยตลาดย่อมสร้างปัญหาจากการมีสินค้าคงคลังจำนวนมากที่จำหน่ายไม่ได้ จำนวนเงินที่ลงทุนไปกับการซื้อวัตถุดิบและการผลิตไม่อาจถูกเปลี่ยนเป็นรายได้และผลกำไรได้ การมีผลิตภัณฑ์หลากหลายเพื่อจำหน่ายย่อมกระจายความเสี่ยงได้เป็นอย่างดี เพราะหากสินค้าประเภทหนึ่งไม่ได้รับการตอบรับที่ดี บริษัทยังมีรายได้จากสินค้าอีกประเภทเข้ามาค้าจุนกิจการได้ เศรษฐกิจทุนนิยมจึงคล้ายจะกลืนกินตนเอง กล่าวคือเมื่อการเติบโตทางเศรษฐกิจสร้างกระบวนการบริโภคแบบใหม่ วิธีการดำเนินธุรกิจแบบเดิมจึงล้าสมัยและต้องเปลี่ยนแปลงสู่การหารายได้แบบอื่น

ความแปลกใหม่ในโครงสร้างการผลิตของ Kodacell ไม่ได้มีเพียงรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงจากการจำหน่ายสินค้าประเภทเดียวสู่การสร้างควมหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ถูกให้ชื่อว่า New Work และการทดลองผลิตจำนวนน้อยเพื่อทดลองตลาดก่อนการวางจำหน่ายในวงกว้าง

วัตถุดิบที่ใช้ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ยังแตกต่างกันออกไปอีกด้วย ดังเช่น Perry กล่าวถึงวัตถุดิบที่พวกเขาใช้ดังนี้

[Perry said] “The world is full of capacious, capable, disposable junk and it cries out to be used again. It’s a potlatch: I have so much material and computational wealth that I can afford to waste it on frivolous junk. I think that’s why the collectors buy it, anyway.”

(Doctorow, 2009, p. 34)

ขยะที่กลาดเกลื่อนพื้นที่เมืองในบันเทิงคดีเนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 มิใช่เศษอาหารเน่าเสีย แต่เป็นขยะจากการผลิตมากเกินไป สินค้าบางประเภทเดินทางตรงจากสายการผลิตสู่กองขยะโดยที่ไม่เคยถูกแกะบรรจุภัณฑ์เปิดใช้งาน สินค้าเหลือจำหน่ายเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุไม่ว่าจะเป็นเพราะกระแสความนิยมในตัวสินค้าตกลง ผลิตภัณฑ์คู่แข่งแย่งตลาดหรือมีเทคโนโลยีใหม่เข้ามาทดแทน ขยะเทคโนโลยีสภาพใหม่เหล่านี้เป็นทั้งความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง เนื่องจากวัตถุดิบในการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เช่นโลหะต่างๆในแผงวงจรถูกนำมาจากการถลุงแร่จากสายแร่ในผืนดิน สภาพธรรมชาติของภูเขาถูกเปิดหน้าดินที่อาจมีความเหมาะสมกับการเกษตรเพียงเพื่อโลหะที่เป็นวัตถุดิบในสินค้าที่ไม่มีผู้ใช้และนำมากองไว้รอการกำจัด สร้างปัญหาแก่สิ่งแวดล้อมตั้งแต่จุดเริ่มต้นจากใต้ผืนดินสู่กองขยะล้นพื้นที่เมืองโดยแทบไม่ได้ถูกใช้ให้เกิดประโยชน์ กองขยะสินค้าสภาพใหม่แกะกล่องอาจเป็นตัวอย่างของการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงจากการควบคุมการผลิตให้สินค้ามีต้นทุนต่ำสู่การหารายได้จากการหาผลกำไรจากการกระตุ้นให้เกิดการบริโภคมากที่สุดเพื่อสร้างยอดขาย การกระตุ้นการบริโภคอาจเป็นสาเหตุของพฤติกรรมซื้อสินค้าเพื่อการสะสมมิใช่เพื่อใช้งานดังกลุ่มลูกค้าของ Perry การสะสมเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สร้างการจับจ่าย นักสะสมมักถูกกระตุ้นให้มีสินค้า “ครบชุด” เป็นช่องทางการสร้างรายได้ของธุรกิจและสร้างการหมุนเวียนรายได้ในระบบเศรษฐกิจ

ธุรกิจ Kodacell ผนวดยโอกาสจากขยะเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างชาญฉลาด เนื่องจากวัสดุที่กองอยู่อย่างไร้มูลค่า ต่างอยู่ในสภาพดีไม่เคยถูกใช้งาน แผงวงจรและส่วนประกอบภายในเครื่องใช้และอุปกรณ์เหล่านี้ ยังมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับอะไหล่ซื้อใหม่จากโรงงาน Perry และ Lester ใช้สินค้าเหลือใช้เหล่านี้มาสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เป็นการกระทำที่นอกจากจะเป็นการลดปริมาณขยะใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่าแล้ว ยังสร้างผลตอบแทนแก่ผู้ประดิษฐ์แทบเต็มราคาจำหน่าย เนื่องจากอาจ

กล่าวได้ว่าทั้งสองไม่ต้องมีต้นทุนจากการซื้อหาวัตถุดิบเลย แต่เพียงใช้ความคิดในการออกแบบและทักษะทางวิศวกรรมในการประกอบเท่านั้น

ความแปลกใหม่ทางความคิดของ Kettlewell และการทำธุรกิจของ Kodacell ยังแสดงออกผ่านทาง การเสนอให้ Suzanne นักข่าวสายเทคโนโลยีเดินทางมายังห้องทดลองของ Perry และ Lester เพื่อเขียน Blog บันทึกเหตุการณ์ประจำวัน ตั้งแต่กระบวนการคิดจนถึงการลงมือประดิษฐ์อุปกรณ์แต่ละชิ้นจนเสร็จสิ้น ราวกับเป็นตำราอาหารที่เสนออาหารแต่ละจานจากแปลงผักผ่านพื้นที่ครัวสู่การบริโภคบนโต๊ะ การบรรยายของ Suzanne ชักชวนให้มีผู้ติดตามอ่าน Blog ของเธอจำนวนมาก จนได้รับการกล่าวหาว่าเธอมีจำนวนผู้อ่านสูงกว่าหนังสือพิมพ์รายวันที่เธอเคยทำหน้าที่เป็นนักข่าวอยู่เสียอีก (Doctorow, 2009, p. 68) นอกจากนั้นความแพร่หลายผ่านการส่งต่อเรื่องราวทางอินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์แต่ละชิ้น ยังสร้างความนิยมให้แก่สินค้าของ Kodacell สร้างรายได้แก่บริษัทจำนวนมาก

Makers เป็นแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาและเศรษฐศาสตร์ของสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ควรวรรณวิศวกรรม การบริหารและสื่อสารมวลชนเข้าด้วยกัน ความสำเร็จทางธุรกิจมิได้มาจากการผลิตสิ่งของที่มีประสิทธิภาพและทนทานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์สู่คนหมู่มาก การจัดการผลิตที่เหมาะสมและการจัดจำหน่ายจัดส่งสินค้าสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึงอีกด้วย ระบบการบริหารของ Kettlewell ถูกสื่อมวลชนในเรื่องนิยามว่าเป็นการจัดการแบบ New Work ที่ประสบความสำเร็จ ดึงดูดให้มีกิจการอื่นลงทุนเป็นคู่แข่ง ทว่าชะตากรรมของ Kodacell ถูกเปิดเผยหลังจากมีบริษัทอื่นมาแย่งพื้นที่ตลาด กิจการที่เคยรุ่งโรจน์เริ่มเกิดปัญหาเมื่อฝ่ายวิจัยสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่เพื่อหารายได้แก่บริษัทไม่เพียงพอต่อการอยู่รอดทางเศรษฐกิจ Kettlewell กล่าวกับ Perry ดังนี้

[Kettlewell said to Perry] “Our business [Kodacell] units have an industry high return on investment, but there’s not enough of them. We’ve only signed a thousand teams and we wanted ten thousand, so ninety percent of the money we had to spend is sitting in the bank at garbage interest rates. We need to soak up that money with big projects—the Hoover Dam, Hong Kong Disneyland, the Big Dig. All we’ve got are little projects.”

(Doctorow, 2009, p. 87)

เงินทุนมหาศาลที่อยู่ในคลังของ Kodacell ถูกนำมาใช้หมุนเวียนสร้างผลกำไรได้ไม่รวดเร็วพอ ดอกเบี้ยเงินฝากที่ต่ำจนไม่มีประโยชน์กระตุ้นให้บริษัทต้องนำเม็ดเงินมาลงทุนแม้จะมีความเสี่ยงสูง คำกล่าวข้างต้นแสดงลักษณะของธุรกิจทุนนิยมเป็นอย่างดี ทรรศนะที่กิจการไม่ควรถูกเก็บในบัญชีไม่เกิดประโยชน์ แต่ต้องถูกบริหารให้เกิดความเคลื่อนไหวสร้างผลกำไรให้ได้มากที่สุดด้วยการผลิตเพื่อหารายได้สร้างการบริโภคและการเติบโตทางเศรษฐกิจ หนึ่งในปัญหาที่น่าสะพรึงของระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมคือการชะงักของตลาดที่ทำให้เงินทุนไม่เคลื่อนไหว อันจะสร้างผลกระทบเป็นลูกโซ่แก่รายรับของบริษัทและค่าจ้างของแรงงานที่นำไปสู่การพังทลายของเศรษฐกิจครั้งใหญ่ ในที่สุดเมื่อการหมุนเวียนเงินทุนมีปัญหาและนำไปสู่การล่มสลายของบริษัทและธุรกิจ

ความแปรผันของตลาดอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้กิจการ Kodacell ที่ครั้งหนึ่งสร้างผลตอบแทนแก่นักลงทุนถึง 30 เท่า ในระยะเวลาเพียงสามปี แต่ขาดทุนจนล้มละลายในเวลา 6 เดือน (Doctorow, 2009, p. 180) โดยมีสาเหตุจากคู่แข่งจำนวนมากมาแบ่งพื้นที่ตลาดและสงครามราคากับสินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ น่าสนใจว่า Kettlewell มีได้อยู่ในสถานะตัวร้าย ด้วยการเป็นผู้บริหารทุจริตหรือทำงานผิดพลาด แต่ชะตากรรมของ Kodacell ถูกอ้างอิงว่าเป็นผลจากความเคลื่อนไหวที่รวดเร็วของการบริโภคสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่มีการเปลี่ยนรุ่นและพฤติกรรมบริโภคที่รวดเร็วตามกระแสความนิยม ความสำเร็จในสินค้าเพียงหนึ่งชิ้นอาจมีได้รับประกันความมั่นคงของรายได้ในระยะยาว ความผันผวนที่เกิดขึ้นกับบริษัท Kodacell อาจเป็นตัวอย่างของระบบทุนนิยมที่กลืนกินตนเอง กล่าวคือเมื่อการเติบโตของธุรกิจขึ้นอยู่กับการขายยอดจำหน่าย ความล้มเหลวในการกระตุ้นการบริโภคกลับสร้างช่องว่างทางรายได้ในช่วงเวลาอันสั้น เมื่อผลประกอบการไม่เป็นไปตามแผนธุรกิจการประเมินมูลค่าของบริษัทจึงลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว

5.3.3 เทคโนโลยีเครื่องพิมพ์สามมิติกับโอกาสในการพัฒนาตนเองของผู้บริโภค

การล่มสลายของ Kodacell เป็นจุดสิ้นสุดของแผนประกอบการธุรกิจ New Work ทำให้ Perry และ Lester สองนักประดิษฐ์ฝีมือเยี่ยมพ้นสัญญาจ้าง ทั้งสองกลับมาทำงานเป็นนักประดิษฐ์อิสระในพื้นที่ของรัฐฟลอริดาที่เต็มไปด้วยเหล่าผู้ถูกเลิกจ้างที่ต้องอาศัยในชุมชนแออัดที่มีคุณภาพชีวิตต่ำโดยไม่ได้รับการดูแลจากภาครัฐ พวกเขายังคงใช้ความสามารถของตนในการประดิษฐ์สิ่งของเพื่อหารายได้และพัฒนาความเป็นอยู่ของบุคคลรอบข้าง ที่ต้องดำเนินชีวิตอย่างยากลำบากเพราะข้อจำกัดทางการเงิน ในเนื้อหาส่วนหนึ่งของ *Makers* ว่าด้วยการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์สามมิติที่ผลิตวัตถุดิบจากการควบคุมของคอมพิวเตอร์โดยอาศัยหมึกพิเศษคล้ายกาวที่แข็งตัวเมื่อโดนอากาศ ในปัจจุบันมีการ

วิจัยและพัฒนาเพื่อส่งชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องจักรด้วยการส่งต้นแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สู่พื้นที่ห่างไกลผ่านสัญญาณสื่อสารโดยไม่ต้องพึ่งพัสดุไปรษณีย์ อาทิ องค์การ NASA ทดลองส่งสัญญาณวิทยุไปยังเครื่องพิมพ์สามมิติในสถานีอวกาศ เพื่อลดจำนวนการเดินทางและประหยัดต้นทุน การปล่อยอากาศยานจัดส่งอะไหล่ซ่อมบำรุง ใน *Makers* ผู้เขียนจินตนาการให้สองนักประดิษฐ์พยายามพัฒนาอุปกรณ์เครื่องพิมพ์สามมิติไปอีกระดับหนึ่งสู่การใช้งานในครัวเรือน โดยให้เครื่องพิมพ์มีราคาถูก ใช้งานง่ายเพื่อสร้างความแพร่หลายในการใช้งาน

Perry เกิดความคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องพิมพ์สามมิติ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ชุมชนแออัดใกล้กับห้องทดลองของทั้งสอง เหตุเพลิงไหม้สร้างความเสียหายแก่ชุมชนและทรัพย์สินของสมาชิกในชุมชนอย่างมากเพราะเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไม่อาจเข้าไปทำงานได้ เนื่องจากได้รับคำสั่งว่าเจ้าของที่ดินไม่อนุญาตให้เข้าไปในพื้นที่และพร้อมจะดำเนินคดีข้อหาบุกรุก แม้ว่าต่อมาผู้นำชุมชนจะได้แย้งว่ากรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินผืนนี้ยังเป็นข้อพิพาททรอศาลตัดสิน แต่พนักงานดับเพลิงมีอาจเข้าช่วยเหลือได้ทันการณ์ ทำให้สมาชิกของชุมชนแออัดแทบสิ้นเนื้อประดาตัวโดยถ้วนหน้า การเลือกปฏิบัติของพนักงานดับเพลิงส่วนหนึ่งย่อมเกิดจากสภาพภายนอกของชุมชนแออัดที่ไม่มีระเบียบทำให้เชื่อมโยงมนุษย์ในพื้นที่ชุมชนแออัดเข้ากับพฤติกรรมผิดกฎหมาย หากเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นนักผจญเพลิงควรต้องทำหน้าที่ของตนโดยไม่จำกัดว่าสถานที่เกิดเหตุจะตั้งอยู่ที่ใดและผู้ประสบเหตุจะอยู่ในสถานะใด หลังเหตุการณ์เพลิงไหม้ Perry จึงอนุญาตให้ประชากรส่วนใหญ่ของชุมชนแออัดไร้ที่อยู่อาศัยมาพักพิงในที่ว่างของห้างสรรพสินค้าปิดกิจการที่เขาเช่าไว้เป็นห้องทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อ Perry ทำงานใกล้ชิดกับการดำเนินชีวิตของเหล่าสมาชิกชุมชนแออัด เขาตระหนักว่าประชากรเหล่านี้ต้องดำรงชีพอย่างยากลำบาก เพราะไม่มีปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่มั่นคงพอ เพราะแม้ว่าจะมีแรงงานและความสามารถในการสร้างและประดิษฐ์สิ่งของ แต่ทั้งหมดแทบไม่มีเงินเพียงพอสำหรับการสร้างที่อยู่อาศัยที่มั่นคง หรือลงทุนประกอบวิชาชีพเลี้ยงตนและครอบครัวได้ ความด้อยโอกาสของประชากรเหล่านี้ย่อมมีสาเหตุจากวิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกาที่สร้างการปรับลดตำแหน่งงานจำนวนมาก และผลจากความด้อยคุณภาพของโรงเรียนที่ไม่ได้รับเงินภาษีสนับสนุน เขาจึงเกิดความคิดที่จะช่วยเหลือประชากรส่วนนี้ให้หารายได้ด้วยการผลิตสิ่งของจำหน่ายด้วยตนเอง เป็นที่มาของการพัฒนาเครื่องพิมพ์สามมิติให้สร้างวัตถุตามการออกแบบในคอมพิวเตอร์

“They [The squatters] need the tools that will let them build anything else, for free, and use it or sell it.” He gestured at the rapid prototyping machines they had,

the 3-D printer and scanner setups. “I mean something like that, but I want it to be capable of printing out the parts necessary to assemble another one. Machines that can reproduce themselves.”

(Doctorow, 2009, p. 93)

เครื่องพิมพ์สามมิติมีประสิทธิภาพในการสร้างสิ่งของขึ้น ไม่ว่าจะใช้เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับปรับปรุงที่อยู่อาศัยเพื่อความมั่นคงในชีวิตและทรัพย์สิน เครื่องพิมพ์สามมิตียังอาจถูกใช้เพื่อผลิตชิ้นส่วนขนาดเล็กเพื่อประกอบขึ้นเป็นสิ่งประดิษฐ์ชิ้นใหญ่สำหรับการจัดจำหน่ายหารายได้ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีจึงสร้างโอกาสในการพัฒนาตนเองและยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ได้หากมีการใช้งานที่เหมาะสม

อย่างไรก็ตามการหวังพึ่งพาเพียงชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นใหม่จากเครื่องพิมพ์ อาจละเลยด้านหนึ่งของทักษะมนุษย์ในการประดิษฐ์และดัดแปลงโดยใช้อุปกรณ์ช่างแบบดั้งเดิมเช่น ไขควง ค้อนหรือสว่าน และทักษะในการดัดแปลงใช้สิ่งของรอบตัวซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย อาจกล่าวได้ว่าแม้เครื่องพิมพ์สามมิติจะเปลี่ยนแปลงและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรกลุ่มรายได้ต่ำ แต่อาจจละเลยศักยภาพของกลุ่มช่างฝีมือเดิม ที่อาจต้องถูกทดแทนด้วยกลุ่มช่างที่มีความสามารถในการใช้งานและซ่อมแซมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มนักออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตชิ้นส่วนผ่านเครื่องพิมพ์สามมิติ

การประยุกต์ใช้เครื่องพิมพ์สามมิติกับเครือข่ายสื่อสาร สร้างความสะดวกในการส่งต่อชิ้นส่วนต่างๆ เพียงข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ไปยังพื้นที่ห่างไกล ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้า นอกจากนี้ยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสินค้าในตลาดได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามเมื่อองค์กรขนาดใหญ่เห็นโอกาสในการผนวกเครื่องพิมพ์เข้ากับการประกอบธุรกิจ สิ่งประดิษฐ์ที่ถูกออกแบบเพื่อประโยชน์ต่อผู้ยากไร้อาจถูกนำมาใช้หาผลประโยชน์จากผู้บริโภคได้เช่นเดียวกัน ดังเหตุการณ์เมื่อ Sammy ผู้บริหารของสวนสนุกดิสนีย์ เห็นเครื่องพิมพ์สามมิติต้นแบบของ Perry และ Lester เขาเห็นศักยภาพอีกด้านที่ไม่ได้เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ยากไร้คือโอกาสในการดำเนินธุรกิจเพื่อผลกำไรผ่านเครื่องพิมพ์นี้

Put Disney into people’s living rooms! Put printers into their homes that decorated a corner of their rooms with a replica of a different ride every day. You could put it on a coffee table, or scale it up to fill your basement rumpus-room. You could

have a magic room that was a piece of the park, a souvenir that never let go of Disney, there in your home. [...]

He [Sammy] could think of a hundred ways to turn this into money. Give away the printers and sell subscriptions to the refresh. Sell the printers and give away the refreshes. Charge sponsors to modify the plans and target different product placements to different users. The possibilities were endless.

(Doctorow, 2009, p. 283)

ศักยภาพของแผนกวิจัยและพัฒนาของดิสนีย์ในการลดขนาดของเครื่องลงและประชาสัมพันธ์สู่มวลชนทั่วโลก กระตุ้นการตื่นตัวและกระแสบริโภคของเหล่าผู้ที่ชื่นชอบสินค้าและตัวละครมากมาย ที่ได้รับความนิยมของบริษัทดิสนีย์ เหล่าลูกค้าจับจ่ายซื้อเครื่องพิมพ์สามมิติของดิสนีย์ในชื่อทางการตลาดว่า Disney-in-a-Box (DiaB) นับล้านเครื่องในระยะเวลาอันสั้น สร้างรายได้มหาศาลแก่ธุรกิจ ทั้งจากการขายตัวเครื่องครั้งแรก และการขายหมึกพิมพ์พิเศษที่ดิสนีย์ผูกขาดการผลิตและจำหน่ายไว้ด้วยการจดสิทธิบัตรและกฎหมายลิขสิทธิ์ ในด้านหนึ่งเครื่องพิมพ์ของดิสนีย์เปิดเผยให้เห็นศักยภาพของอุตสาหกรรมและการผลิตในระบบทุนนิยม ที่เงินทุนมหาศาลสนับสนุนให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่ท้องตลาดเป็นไปอย่างรวดเร็วทั่วทุกมุมโลก แต่ความสะดวกในการบริโภคของลูกค้าต้องแลกมาด้วยการผูกขาดทางธุรกิจของบริษัทเจ้าของสิทธิ์

การผูกขาดตลาดเครื่องพิมพ์ DiaB อาจเป็นอีกขั้นหนึ่งของการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจกับความนิยมในอัตลักษณ์ของตัวละครของดิสนีย์ บริษัทออกแบบกระแสการผลิตที่สร้างรายได้มหาศาลในระยะยาว เริ่มต้นจากการผลิตภาพยนตร์เพื่อเก็บค่าเข้าชม จากนั้นจึงผลิตสินค้าที่ระลึกจำหน่ายบริเวณโรงภาพยนตร์ DiaB อาจเป็นตัวอย่างความพยายามของภาคธุรกิจที่บุกรุกเข้าไปหารายได้จากสินค้าของตนถึงบ้านของผู้บริโภคที่พร้อมจ่ายเงินจำนวนมากเพื่อให้ได้เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์พิเศษเฉพาะกลุ่มที่ความนิยมถูกกระตุ้นโดยกระบวนการประชาสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ

น่าสนใจว่าเหตุการณ์ผูกขาดการจำหน่ายสินค้าไว้แต่เพียงผู้เดียวเกิดขึ้นในประเทศศูนย์กลางของเศรษฐกิจทุนนิยมและดินแดนแห่งเสรีภาพ อย่างไรก็ตามเมื่อมีการผูกขาดเกิดขึ้นย่อมต้องมีผู้พยายามแก้ไขปัญหา หลังจากเห็นความแพร่หลายของเครื่องพิมพ์สามมิติและกระบวนการแสวงหาผลประโยชน์ที่ซ่อนเร้นอยู่ Lester จึงพยายามดัดแปลงเครื่อง DiaB ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์และอะไหล่สิ้นเปลืองเช่นหมึกพิมพ์จากผู้ผลิตอิสระ เพื่อให้ผู้บริโภคปลดพันธะกับผู้ผลิตต้นทางที่ต้องการควบคุมการใช้งานของลูกค้าด้วยการบังคับผ่านกฎหมายลิขสิทธิ์ (Doctorow, 2009, p. 342) Perry

และ Lester พยายามคลายเงื่อนไขทางเทคโนโลยีที่ดิสนีย์ผูกมัดไว้อย่างแน่นหนา เพื่อให้เหล่าผู้มียุติธรรมรายได้น้อยสามารถประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความเป็นอยู่ได้ด้วยตนเอง เป็นการปะทะกันของความเชื่อสองกระแส ด้านหนึ่งเชื่อในความสามารถของมนุษย์และอิสระในการดำเนินชีวิตของตน อีกด้านหนึ่งเชื่อในการสร้างผลประโยชน์และตัวเลขกำไรของบริษัท การหารายได้ของดิสนีย์โดยผูกขาดการจำหน่ายเครื่องพิมพ์และหมึกพิเศษไว้แต่เพียงผู้เดียวดังคำถามกับขอบเขตการดำเนินธุรกิจของบริษัท ที่ราวกับลิดรอนเสรีภาพในการบริโภคของลูกค้าผู้ต้องจ่ายซื้ออุปกรณ์ในราคาสูงกว่าต้นทุนมาก โดยอาจกล่าวได้ว่าผู้ใช้เครื่อง DiaB มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าต้นทุนการผลิตมาก และไม่มีอิสระในการใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนนอกจากใช้พิมพ์สินค้าตามต้นแบบที่ดิสนีย์จำหน่าย

ความพยายามดัดแปลงเครื่อง DiaB เพื่อให้บุคคลทั่วไปใช้หมึกของบริษัทอื่นได้ของสองนักประดิษฐ์สร้างความขัดแย้งกับดิสนีย์ และการฟ้องร้องละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา บริษัทข้ามชาติใช้กำลังทรัพย์และทนายผู้เชี่ยวชาญกดดันโดยอาศัยกฎหมายที่ควรพิทักษ์พลเมืองอเมริกาเหนือการหาผลกำไรทางธุรกิจ ทางออกของสองนักประดิษฐ์เกิดขึ้นเมื่อ Sammy มีความขัดแย้งกับผู้บริหารคนอื่นของดิสนีย์ และย้อนกลับทบทวนถึงพฤติกรรมของตน ในบทสนทนาระหว่างเขากับ Suzanne เขาเปิดเผยว่ามีใจเพียงสองนักประดิษฐ์ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของดิสนีย์ แต่ดิสนีย์ก็ทำผิดข้อตกลงเรื่องลิขสิทธิ์เช่นเดียวกัน (Doctorow, 2009, p. 363) ข้อเท็จจริงถูกเปิดเผยว่าเพราะดิสนีย์ต้องการให้สินค้าออกวางจำหน่ายโดยเร็วที่สุดเพื่อประโยชน์สูงสุดทางธุรกิจ ทำให้วิศวกรผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใช้โปรแกรมควบคุมเครื่องของ Lester โดยไม่ได้มีการดัดแปลง ทว่าโปรแกรมของ Lester ใช้ข้อตกลงว่าเป็นโปรแกรมเปิด (Open source) ที่อนุญาตให้ผู้อื่นนำไปใช้และดัดแปลงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ผู้ที่ดัดแปลงต้องใช้การระบุสิทธิ์แบบเดียวกัน ดิสนีย์ทำผิดข้อตกลงด้วยการผนวกโปรแกรมไว้กับเครื่อง DiaB โดยไม่อนุญาตให้ผู้อื่นดัดแปลง ต่อมา Sammy และเพื่อนผู้บริหารระดับสูงของดิสนีย์เดินทางมาพบสองนักประดิษฐ์ที่ห้องทดลอง เขาได้เห็นภาพน่าตื่นตาตื่นใจคือการสร้างเครื่องพิมพ์ DiaB เครื่องใหม่โดยใช้ส่วนประกอบที่พิมพ์ขึ้นจากเครื่อง DiaB อีกเครื่อง (Doctorow, 2009, p. 381)

ประสิทธิภาพในการสร้างวัตถุที่มีความละเอียดสมจริงที่ดิสนีย์สร้างสรรค์ให้กับเครื่องพิมพ์ถูก Lester นำมาใช้ตอบโต้การหาผลประโยชน์ได้อย่างน่าทึ่ง เป็นการตอบโต้โดยอาศัยศักยภาพของอาวุธของฝ่ายตรงข้ามโดยแทบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแก่ศัตรู มากกว่านั้นเครื่องพิมพ์สามมิติที่ Lester สร้างขึ้นใหม่ถูกตั้งชื่อเชิงเสียดสีว่า DiaBolic เป็นการเล่นคำของ Disney-in-a-Box สร้างคำขึ้นใหม่ เพื่อแสดงความไม่พอใจต่อวิธีการดำเนินธุรกิจของดิสนีย์ นอกจากนั้นยังคล้ายเป็นการประกาศถึงพฤติกรรมละเมิดลิขสิทธิ์ของดิสนีย์อีกด้วย เมื่อผู้บริหารของดิสนีย์เห็นศักยภาพของสองนักประดิษฐ์

และค้นพบว่าตัวเองมีจุดอ่อนจากการละเมิดข้อตกลงของโปรแกรม เพื่อแสวงหาทางออกร่วมกัน Sammy จึงมาสำรวจความเห็นของทั้งสองหากดิสเนย์ต้องการซื้อกิจการเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงความซับซ้อนทางกฎหมาย (Doctorow, 2009, p. 382) ในสถานการณ์ที่ทั้งสองฝ่ายต่างละเมิดลิขสิทธิ์ซึ่งกันและกัน ดิสเนย์มีโอกาสเสียหายทางตัวเลขมากกว่า เนื่องจากขอบเขตของการดำเนินธุรกิจของบริษัทกว้างขวางกว่า ข้อเสนอของ Sammy เปิดเผยข้อมูลที่น่าสนใจด้วยศักยภาพและทรัพยากรของดิสเนย์ที่กว้างขวางไปทั่วทุกมุมโลก สิ่งประดิษฐ์จากความคิดและความสามารถของทั้งสองย่อมเกิดประโยชน์กับคนหมู่มากยิ่งกว่า ในแง่หนึ่งการขายกิจการเป็นชัยชนะของสองนักประดิษฐ์ที่สามารถเรียกราคาของความคิดของตนได้โดยอิสระแทบไม่มีข้อต่อรอง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์แม้ว่าจะจับต้องไม่ได้แต่มีมูลค่าทางธุรกิจ ทว่าหากทั้งสองขายความคิดให้กับดิสเนย์ย่อมเสมือนกับเป็นการยอมรับให้ภาคธุรกิจนำความคิดของพวกเขาไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเหล่าสมาชิกชุมชนแออัดผู้ไม่มีรายได้อาจไม่ได้รับประโยชน์ เป็นทางเลือกที่แสดงอำนาจของทุนนิยมว่าพร้อมกลืนกินทุกอย่างเพื่อประโยชน์ทางการดำเนินธุรกิจ (Doctorow, 2009, p. 388)

การใกล้เคียงกับดิสเนย์ด้วยการยินยอมขายความคิดของตนสร้างความขัดแย้งในจิตใจของสองนักประดิษฐ์ เพราะทั้งสองเชื่อในการให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์จากสิ่งประดิษฐ์ของพวกเขาได้โดยไม่จำกัด ดังที่ Perry เคยมีปากเสียงกับ Tjan ผู้ดูแลผลประโยชน์ทางธุรกิจให้กับทั้งสอง บทสนทนาด้านล่างเปิดเผยช่องทางให้ตั้งคำถามกับแนวคิดเรื่องสิทธิและการเป็นเจ้าของ

[Perry said] “I don’t *want* to license this. You have to *own* something to license it. A license is a way of saying, ‘Without this license, you’re forbidden to do this.’ You don’t need a license to click a link and load a webpage—no one has to give you permission to do this and no one could take it away from you. Licensing just gives people even worse ideas about ownership and permission and property!”

(Doctorow, 2009, p. 152)

การใช้กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์โดยเคร่งครัดมากเกินไปอาจเป็นส่วนหนึ่งของกับดักทางทุนนิยม ที่ภาคธุรกิจพิทักษ์ผลประโยชน์ของตนจนบีบบังคับให้มนุษย์ต้องดำเนินชีวิตโดยยากลำบาก เป็นกระบวนการทางเศรษฐกิจที่สนับสนุนการเติบโตทางตัวเลขของอำนาจทุน โดยละเลยชีวิตของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ยังคงมีความจำเป็นเพื่อประกันให้เหล่านักประดิษฐ์และบริษัทได้เก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากสินค้าที่เกิดจากสติปัญญาและการลงทุนลงแรงของพวกเขา แต่สังคมอาจต้องการการบังคับใช้กฎหมายที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์กับทุกฝ่าย

ความคิดเรื่องสิทธิไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่ของ Doctorow เนื่องจากผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ทุกเรื่องของเขา ถูกเผยแพร่เป็นตอนบนบล็อกและประกาศให้ผู้อ่านดาวน์โหลดผลงานสมบูรณ์ได้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายภายใต้สนธิสัญญาครีเอทีฟ คอมมอนส์ (Creative Commons License) ควบคู่กับการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มโดยสำนักพิมพ์ HarperVoyager เขาประกาศเจตนารมณ์ไว้ในคำนำของ *Makers* ดังนี้

You bought it, you own it. I believe in copyright law's guarantee of ownership in your books. So you own this ebook. The license agreement (see below), is from Creative Commons and it gives you even *more* rights than you get to a regular book. Every word of it is a gift, not a confiscation. Enjoy.

(Doctorow, 2009: forward to the online edition)

สนธิสัญญาครีเอทีฟ คอมมอนส์ เป็นข้อตกลงเพื่อการใช้ประโยชน์โดยไม่แสวงหาผลกำไร ตัวอย่างของสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้สนธิสัญญานี้เช่น วิกีพีเดีย (Wikipedia) สารานุกรมออนไลน์ที่เปิดโอกาสให้ใช้งานและดัดแปลงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ภายใต้ข้อตกลงว่าจะไม่มีการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจและจับจองเป็นเจ้าของ เนื้อหาและเจตนารมณ์เหล่านี้อาจต้องการนำเสนอแนวความคิดเสรีนิยมและกับดักจากการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจที่ขัดขวางการพัฒนาตนเองและความเป็นอยู่ของมนุษย์

5.3.4 การบริโภคและมนุษย์ในสหรัฐอเมริกาในยามเศรษฐกิจฝืดเคือง

ปัญหาเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกายังสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมบริโภคของประชากรส่วนใหญ่ เมื่อมีรายได้ลดลงประชากรจำเป็นต้องบริหารการใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ประชากรในพื้นที่เมืองมีอาจดำรงชีวิตแบบเดิมได้ เมื่อรายได้เฉลี่ยของประชากรลดลง รายได้ของรัฐจากภาษีและรายได้ของภาคธุรกิจย่อมลดลงตาม สร้างความเสื่อมสลายแก่บางส่วนของเมือง ดังที่ Perry กล่าวเปรียบเทียบประชากรในเมืองทั่วโลกไว้ดังนี้

[Perry said] “There are more than a billion squatters worldwide. San Francisco has been giving out tents and shopping carts ever since they ran out of shelter beds in the nineties. From Copenhagen to Capetown, there are more and more people who are going off the grid, often in the middle of cities.”

(Doctorow, 2009, p. 87)

เมื่อประชากรเมืองส่วนใหญ่มีการศึกษาและทักษะการทำงานในภาคธุรกิจมากกว่า การทำงานช่างหรืองานเกษตร ทำให้การดำรงชีวิตในยามเศรษฐกิจถดถอยเป็นไปด้วย ความยากลำบาก เนื่องจากหากไม่มีงานประจำในบริษัท มนุษย์ในเมืองส่วนใหญ่แทบไม่มีทักษะ ในการเอาตัวรอด ทั้งจากการซ่อมแซมบ้านเรือนที่เสื่อมโทรมและการทำการเกษตรเพื่อหาอาหาร ประทั่งชีวิต เพราะสภาพเมืองไม่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก ทั้งจากความแออัดของมนุษย์ในพื้นที่ เมืองและปัญหามลภาวะ นอกจากนี้การจัดการทางเศรษฐกิจในเมืองที่อาศัยเงินเป็นตัวกลาง แลกเปลี่ยนสินค้าและบริการยังสร้างความยากลำบากแก่ผู้มีรายได้น้อย เมื่อมีรายได้ลดลงย่อมไม่ สามารถซื้อของชิ้นใหญ่หรือจำนวนมากได้ ทำให้การบริโภคของประชากรกลุ่มที่มีรายได้น้อยกลับต้อง จ่ายเงินมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้มาก ทั้งนี้เนื่องจากสินค้าที่ขายในบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็กมักมีราคาสูงกว่า สินค้าขนาดใหญ่ นอกจากนี้ประชากรในชุมชนแออัดยังต้องพบกับปัญหาเมื่อต้องประกอบอาหาร เพราะการไม่มีไฟฟ้าและตู้เย็นย่อมทำให้ต้องซื้อวัตถุดิบจำนวนน้อยในราคาที่สูงกว่า และยังไม่สามารถลดค่าใช้จ่ายด้วยการเก็บอาหารส่วนเกินไว้ใช้บริโภคในมื้อถัดไปอีกด้วย (Doctorow, 2009, pp. 87-88)

Makers จึงเป็นบันทึกคติแนววิทยาศาสตร์ที่น่าเสนออีกด้านหนึ่งของพื้นที่เมืองที่ประชากร ต้องเผชิญกับอุปสรรคทางเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตอย่างยากลำบากหากมีรายได้น้อย อาจกล่าว สรุปรูปพื้นที่สหรัฐอเมริกาใน *Makers* จากฉากที่ Sammy ผู้บริหารของสวนสนุกดิสนีย์พา Suzanne เข้าไปในพื้นที่ซ่อมบำรุงของเกาะหนึ่งในสวนสนุก ในที่มีดทั้งสองได้ยินเสียงขยับตัวในพงหญ้า ตอน แรกเธอเดาว่าเป็นแมว แต่ Sammy เฉลยว่าเป็นประชากรหนูที่อาศัยอยู่บริเวณบึงและในท่อระบาย น้ำทั่วพื้นที่ดิสนีย์แลนด์

“Giant rats.” Sammy grinned in the dark. “Giant, feral rats.”

[Suzanne said] “Come on, you’re joking.”

“Cross my heart. We drain the lake every now and then and they migrate to the island. No predators. Lots of dropped french fries—it’s ratopia here. They get as big as cats. Bold little fuckers too. No one likes to be here alone at night.”

“What about us?”

“We’re together.”

The rustling grew louder and they held their breath. A bold rat like a raccoon picked its way across the path below them. Then two more. Suzanne shivered and

Sammy did, too. They were huge, feral, menacing.

“Want to go?”

(Doctorow, 2009, p. 362)

ดิสนีย์แลนด์ที่มีฉากหน้าอันสวยงาม ชวนให้นักท่องเที่ยวใช้เป็นที่พักผ่อนของครอบครัว กลับมีเบื้องหลังที่น่ากลัว เพราะมีฝูงหนูขนาดยักษ์อาศัยอยู่โดยบริเวณเศษอาหารที่ถูกทิ้งไว้โดย นักท่องเที่ยว ฝูงหนูขนาดใหญ่ยอมไม่ได้ถูกนำไปใช้โฆษณาในแผ่นพับรูปร่างสวยงามที่เป็นตัวแทน นำเสนอ ดิสนีย์แลนด์แก่นักท่องเที่ยว ทว่าฝูงหนูที่อาศัยอยู่ในมุมมืดก็เป็นสมาชิกหนึ่งของพื้นที่ สวนสนุกเช่นเดียวกับเหล่าตัวละครจากการ์ตูนรูปร่างสวยงามบนป้ายโฆษณา การดำรงชีวิตใต้ดิน ของฝูงหนูคล้ายกับเหล่าประชากรไร้รกรากที่ถูกปฏิเสธจากภาครัฐที่ต้องแสวงหาทางรอดในพื้นที่ที่มี หน้าฉากสวยงามอย่างยากลำบาก

การเลือกใช้หนูร้ายและหิวโซในพื้นที่ดิสนีย์แลนด์ ยังอาจทำให้เกิดการเปรียบเทียบกับ สัญลักษณ์หลักของบริษัทดิสนีย์คือ Mickey Mouse ที่ติดอยู่ทั่วพื้นที่สวนสนุกและผลิตภัณฑ์แทบทุก ประเภท ความโดดเด่นน่ารักของ brand identity ชักชวนให้นักท่องเที่ยวจับจ่ายซื้อของที่ระลึกสร้าง รายได้มหาศาลแก่เจ้าของลิขสิทธิ์ อาจกล่าวได้ว่า Mickey Mouse คือหนูเลี้ยงน่ารักที่ปรากฏตัว รับแขกผู้มาเยือน ส่วนหนูหิวโซ (rat) เป็นสัตว์ต้นเหตุความรำคาญ (pest) ที่ไม่มีผู้ใดต้องการให้ทราบ ว่าอาศัยอยู่ในที่พักของตน ในสายตาของบุคคลภายนอกที่มองเข้าไปยังพื้นที่ดิสนีย์แลนด์ย่อมมองเห็น Mickey และมองไม่เห็นฝูงหนูสกปรกในท่อระบายน้ำ นอกจากนี้ดิสนีย์แลนด์ยังเป็นพื้นที่ที่ Baudrillard ใช้วิเคราะห์ภาพลวงของความเป็นอยู่ร่วมสมัยใน *Simulacra and Simulation* (1981) หนูสองประเภทในพื้นที่ดิสนีย์แลนด์อาจขบขันเน้นความเป็นอยู่ที่แตกต่างของสมาชิกของพื้นที่ เดียวกันที่ได้รับการปฏิบัติอย่างไม่เท่าเทียม เช่นเดียวกันพลเมืองของสหรัฐอเมริกาที่มีความแตกต่าง ของสถานะความเป็นอยู่

เนื้อหาอีกส่วนหนึ่งที่ถูกนำเสนอในตอนจบของ *Makers* คือความสัมพันธ์ระหว่างโพสต์ฮิวแมนและเทคโนโลยี เมื่อ Perry และ Lester สองเพื่อนสนิทนักประดิษฐ์ตัวละครหลักของเรื่องขัดแย้ง เพราะความแตกต่างของความเชื่อและผลจากการสอดแทรกของภาครัฐกิจ หลังจากความสัมพันธ์ของ ทั้งสองขาดสะบั้นเป็นเวลาสิบห้าปี ทั้งสองกลับมาพบกันใหม่และปรับความเข้าใจกันได้สำเร็จ

They [Perry and Lester] were like gears that had once emerged from a mill with perfectly precise teeth, gears that could mesh and spin against each other,

transferring energy. They were like gears that had been ill-used in machines, apart from each other, until their precise teeth had been chipped and bent, so that they no longer meshed. They were like gears, connected to one another and mismatched, clunking and skipping, but running still, running still.

(Doctorow, 2009, p. 404)

มิตรภาพของเพื่อนและมวลมนุษย์อาจเป็นทางออกที่แม้ว่าเทคโนโลยีและภาคธุรกิจอาจสร้างความขัดแย้งขึ้น แต่หากมีการเปิดใจยอมรับความแตกต่างและให้อภัย ย่อมเป็นหนทางสำหรับการมีชีวิตร่วมกันได้ และสร้างประโยชน์จากพลังความสามารถของทั้งสอง เนื้อหาส่วนนี้แสดงความย้อนแย้งของการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนกับชิ้นส่วนของเครื่องจักร ที่แม้ว่าจะมีความสึกหรอเกิดขึ้นแต่ก็ยังทำงานได้ต่อไป เครื่องจักรจึงกลายเป็นต้นแบบของการจัดการมิตรภาพระหว่างมนุษย์ในบันทึกตีพิมพ์ในวารสาร *Science* หลัง ค.ศ.2000 การเลือกดำเนินเรื่องในสหรัฐอเมริกา พื้นที่อันอาจกล่าวได้ว่าเป็นหัวใจของเศรษฐกิจทุนนิยมที่การเติบโตทางเศรษฐกิจนำไปสู่ความมั่งคั่งของประเทศและประชาชน ทว่าเมื่ออัตราเติบโตของเศรษฐกิจชะลอตัว การว่างงานของประชากรเพิ่มขึ้น ประชากรรายได้ต่ำต้องพยายามหาช่องทางในการดำเนินชีวิตในเมืองใหญ่ที่ราวกับปฏิเสธรวมเขาด้วยวิถีทางเศรษฐกิจและกฎหมาย ความสัมพันธ์ในครอบครัวและพนักงานในบริษัทได้รับผลกระทบจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

บันทึกตีพิมพ์ในวารสารเรื่อง *Makers* ยังนำเสนอการเปลี่ยนแปลงการผลิตจากการผลิตจำนวนมากสู่การผลิตเฉพาะกลุ่มที่มนุษย์มีทางเลือกในการดำรงชีวิตที่ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาบริษัทหรือองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ แต่มนุษย์สามารถประกอบอาชีพอิสระและพึ่งพาตนเอง การผลิตแบบใหม่เช่น *New Work* มีความเปลี่ยนแปลงที่มาของวัตถุดิบ คือการนำส่วนประกอบต่างๆ ของสิ่งประดิษฐ์ที่มีมาจากขยะเทคโนโลยีที่ไม่เคยถูกใช้งาน เป็นการนำชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ไร้ค่าประกอบขึ้นเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่มีคุณค่าชักชวนให้คิดถึงความพยายามแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่การบริโภคพร้อมสมัยสร้างปัญหาขยะเทคโนโลยีจำนวนมากที่ยากต่อการกำจัด นอกจากนั้น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและราคาของอุปกรณ์ที่ลดลงอย่างรวดเร็วทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้ารุ่นใหม่แม้ว่าอุปกรณ์ที่มีอยู่จะยังทำงานได้ดี เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่คุ้มค่าและสร้างผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการผลิตเพิ่มขึ้น Doctorow ยังได้กล่าวถึงเหตุผลที่เขาเปิดโอกาสให้ผู้อ่านดาวน์โหลดผลงานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายไว้ใน *Selected Essays on Technology, Creativity, Copyright, and the Future of the Future* (2008) ดังนี้

I've discovered what many authors have also discovered: releasing electronic texts of books drives sales of the print editions. An sf [science fiction] writer's biggest problem is obscurity, not piracy. Of all the people who chose not to spend their discretionary time and cash on our works today, the great bulk of them did so because they didn't know they existed, not because someone handed them a free ebook version.

(Doctorow, 2008: 80)

เขามีความเชื่อว่าการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านดาวน์โหลดผลงานของเขาได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเป็นช่องทางหนึ่งที่ทำให้ผลงานบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ของเขาเผยแพร่สู่ประชาชนนักอ่านได้อย่างรวดเร็ว สร้างการรับรู้ผ่านการบอกต่อในหมู่ผู้อ่านและจะกระตุ้นให้เกิดการจับจ่ายเพื่อซื้อหารูปเล่มที่ถูกจัดพิมพ์และวางจำหน่ายในช่องทางต่างๆในที่สุด ในบทความ 'The Hacker and the Hawker: Networked Identity in the Science Fiction and Blogging of Cory Doctorow' Robert P. Fletcher กล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการความคิดเกี่ยวกับเรื่องสิทธิ์ของ Cory Doctorow ดังนี้

Doctorow's fiction has shifted its perspective, mirroring his ramped-up fight against technological tools for managing citizens and finding much more serious consequences to the social practice of conforming to the perceived consensus and passively accepting the need for controls - consequences that can include trusting to an official program of violence to pacify unruly outsiders. Though Doctorow may still believe in a great big beautiful tomorrow, his recent fiction implies that the pathways to even a modest version of it may be labyrinthine.

(Fletcher, 2010: 96)

ในแง่หนึ่งการเติบโตทางเศรษฐกิจมีความแปรปรวน การเติบโตอย่างรวดเร็วอาจติดตามด้วยการหดตัวอย่างรุนแรงเช่นเดียวกัน มนุษย์ต้องพยายามจัดการกับตัวแปรเหล่านี้ในชีวิตให้ได้ โดยยังมีความหวังจากเทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือสร้างความมั่นคงทางชีวิต ทั้งในแง่ของการสร้างและปรับปรุงที่อยู่อาศัย และการเป็นเครื่องมือสำหรับการประกอบอาชีพหารายได้ บันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Makers* ยังแสดงความเชื่อมั่นในศักยภาพของมนุษย์ในการใช้สองมือพัฒนาตนเอง และความมุ่งมั่นของนักประดิษฐ์ที่ทุ่มเทความสามารถพัฒนาเครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์โดยแทบไม่มีค่าใช้จ่าย อาจกล่าวได้ว่าการประดิษฐ์ที่มีคุณค่าสูงสุด

อาจเป็นการกระทำที่ไม่ได้หวังผลตอบแทนเป็นตัวเงิน เช่นความพยายามสร้างเครื่องพิมพ์สามมิติของ Perry และ Lester ที่ทำให้อนาคตของเหล่าสมาชิกชุมชนแออัดกลับมาอยู่ในสองมือของพวกเขาอีกครั้ง ด้วยประสิทธิภาพในการสร้างและซ่อมแซมที่อยู่อาศัย รวมไปถึงโอกาสการประกอบอาชีพ

เทคโนโลยีมีบทบาทในการดำรงชีพของมนุษย์ สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิตโดยพึ่งพาตนเอง ในด้านหนึ่งการศึกษา *Makers* อาจสำรวจความคิดต่อต้านอำนาจทุนของบริษัทเอกชน ด้วยการนำเสนอชีวิตของนักประดิษฐ์ที่มีอุดมการณ์เสรีนิยม มุ่งมั่นใช้เทคโนโลยีพัฒนาชีวิตของตนและบุคคลรอบข้างโดยไม่หวังผลกำไร ต้องเผชิญกับความขัดแย้งทางกฎหมายกับกิจการยักษ์ใหญ่ทรงอิทธิพลที่หวังทำลายผู้มีความคิดต่อต้านกับการทำธุรกิจ ทว่าความล้มเหลวของการดำเนินธุรกิจแบบใหม่เช่น *New Work* ที่สร้างผลกำไรได้ในระยะเวลาอันสั้นก่อนกิจการจะล้มละลาย และการไล่เกลี้ยข้อพิพาทเรื่องลิขสิทธิ์ด้วยการให้ตีสัญญาเข้าซื้อกิจการและความคิดของทั้งสอง แสดงพลังของเศรษฐกิจทุนนิยมที่แม้ต้องเผชิญกับกระแสต่อต้านแต่อำนาจทุนพร้อมจะกลืนกินและทำลายอุปสรรคเพื่อการเติบโตของผลตอบแทน มนุษย์อาจต้องยอมรับว่าการดำเนินชีวิตในเมืองและระบบทุนนิยมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่มนุษย์ยังมีช่องทางในการดำเนินชีวิตโดยเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด

Makers เป็นบันทึคดีแนววิทยาศาสตร์ที่นำเสนอภาวะโพสต์ฮิวแมนในพื้นที่เมืองที่มีได้เป็นระเบียบเรียบร้อย วิฤติเศรษฐกิจที่มีสาเหตุหนึ่งจากพฤติกรรมการบริโภคสินค้าเทคโนโลยีสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อความมั่นคงทางรายได้และการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคมโดยถ้วนหน้า เทคโนโลยีถูกนำมาใช้ประชาสัมพันธ์สินค้ากระตุ้นการจำหน่ายและเป็นเครื่องมือสำหรับการประกอบอาชีพอิสระเพื่อหารายได้และพัฒนาความเป็นอยู่ของตน นอกจากนั้นความสามารถในการพัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างประโยชน์ต่อบุคคลรอบข้าง

5.4 การบริโภคสัญลักษณ์กับธุรกิจแฟชั่นใน *Zero History*

เครื่องนุ่งห่มเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ จุดประสงค์พื้นฐานของการสวมเครื่องนุ่งห่มคือรักษาอุณหภูมิภายในร่างกายของสัตว์เลือดอุ่นให้อยู่ในทำงานได้เป็นปกติ เครื่องนุ่งห่มยังปกป้องเรือนร่างจากอันตรายเมื่อสัมผัสสิ่งแปลกปลอมในสิ่งแวดล้อมภายนอก นอกจากนั้นการสวมเสื้อผ้าเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงออกถึงวัฒนธรรมในการอยู่ร่วมกันในสังคม เรือนร่างที่เปลือยเปล่าไม่เหมาะกับพื้นที่สาธารณะทั้งทางกายภาพและความเหมาะสม ต่อมามนุษย์

ผันแปรหน้าที่ของเครื่องนุ่งห่มสู่เครื่องแต่งกาย ผนวกความหมายทางสังคมเข้ากับประโยชน์เบื้องต้นของการทอห่มร่างกาย เสื้อผ้ามีส่วนในการแสดงอัตลักษณ์ รสนิยมและฐานะ จะเห็นได้ว่าการสวมเครื่องนุ่งห่มเปลี่ยนแปลงจากความจำเป็นในการดำรงชีวิตสู่จุดหมายในการแสดงตัวตนและสร้างความแตกต่างจากผู้อื่น อาจกล่าวได้ว่าธุรกิจเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายให้ความสำคัญแก่รูปลักษณ์ภายนอก เช่น สีและแบบ เท่าเทียมกับคุณภาพของสินค้าเช่นเนื้อผ้าหรือการตัดเย็บ การออกแบบที่เน้นความโดดเด่นสะดุดตา ดึงดูดให้ผู้สนใจมองเห็นด้วยสายตาจากระยะไกล ก่อนเดินเข้ามาตรวจสอบถึงความพึงพอใจในการตัดเย็บในระยะมือสัมผัส สร้างคุณค่าของสินค้าจากความประทับใจก่อนได้สัมผัส ในทางเดียวกันผู้สวมใส่หวังประโยชน์จากการสวมเสื้อผ้าที่ต่างจากผู้อื่น เพื่อดึงดูดตนเองให้เป็นเป้าสายตา หรือสื่อสารความหมายแฝงเข้าไปในเสื้อผ้าเพื่อแสดงฐานะหรือความเชื่อและอุดมการณ์ ในทางกลับกันการแต่งกายด้วยเสื้อผ้าแบบเดียวกัน เช่น เครื่องแบบทหารหรือพนักงานบริษัท สร้าง “ความเป็นหนึ่ง” ของมวลชนขนาดใหญ่ และบรรยายหน้าที่และประกาศสถานะของผู้สวมใส่โดยไม่ต้องเปล่งเสียงพูด

ตัวละครผู้เชี่ยวชาญธุรกิจเครื่องแต่งกายบุรุษใน *Zero History* กล่าวถึงอิทธิพลของเครื่องแบบทหารต่อการออกแบบเสื้อผ้าในชีวิตประจำวันของสังคมอเมริกันไว้ เครื่องแบบทหารไม่เพียงแต่จะมีความทนทานในการใช้งาน แต่ยังนำเสนอภาพความ “แกร่ง” ของผู้สวมใส่ แม้ว่าจะไม่ได้ทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสู้รบหรือจับอาวุธ ในแนวทางเดียวกัน แฟชั่นชุดทำงานก็มีพัฒนาการสอดคล้องกับการออกแบบเสื้อผ้าสำหรับนักกีฬาประเภททีม ที่คาดหวังความร่วมมือเพื่อผลประโยชน์ของบริษัทก่อนประโยชน์ส่วนตนจากพนักงาน ไม่แตกต่างจากความสามัคคีเพื่อชัยชนะในการแข่งขันกีฬา (Gibson, 2010, p. 54) หากพิจารณาว่าเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายเป็นผลิตภัณฑ์ที่แทบไร้พรมแดนทางภาษา แต่ยั้งบันทึก “สาร” จากผู้ออกแบบและผู้สวมใส่ไว้หลากหลาย เฉกเช่นกางเกงยีนส์ที่สลับความหมายจากเครื่องแต่งกายของผู้ใช้แรงงานที่ต้องการสวมผ้าเดนิมมีความทนทานต่อการเปื้อนและฉีกขาดยาก สู่การสวมใส่ของทุกชนชั้นในวันพักผ่อน หรือแม้แต่สวมทำงานในห้องปรับอากาศในวันผ่อนคลายไม่เป็นทางการ การจับกลุ่มลูกค้าขนาดใหญ่ขึ้น สร้างผลประโยชน์มหาศาลแก่ธุรกิจเสื้อผ้าข้ามชาติ ผลิตภัณฑ์แฟชั่นจึงอาจเป็นหนึ่งในสินค้าที่แพร่กระจายได้รวดเร็วไปทุกมุมโลก และผู้บริโภคพร้อมจะจ่ายเพื่อแต่งกาย “เหมือน” กับต้นแบบที่ตนชื่นชอบ ไม่ว่าจะเป็น นักแสดงนางแบบหรือแม้แต่ นักกีฬา พฤติกรรมการแต่งกายตามอย่างเป็นที่มาของผลประโยชน์ทางธุรกิจ เช่น “ชุดเหมือนใช้แข่ง” (replica) เป็นหนึ่งในรายได้หลักของสโมสรกีฬา เป็นเหตุให้ต้องมีการออกแบบใหม่ทุก 1-2 ปี และแบ่งชุดแข่งเป็นทีมเหย้าและทีมเยือน และราคาที่สูงเกินค่าครองชีพ เป็นต้นเหตุให้เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ในหลายพื้นที่ที่มีรายได้ประชาชาติต่ำ แต่ประชาชนต้องการแสดงความภักดีต่อสโมสรด้วยการใส่ชุดรุ่นล่าสุดแม้ว่าจะไม่ได้ทำให้ทักษะการเล่นกีฬาสูงขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคนเดียวกันยังได้กล่าวถึงแนวโน้มการพัฒนาของเครื่องแบบทหารโดยเทียบเคียงว่าปัจจุบันกองทัพกลับเป็นฝ่ายที่ต้องใช้การออกแบบเพื่อชักจูงให้ประชาชนสมัครเป็นทหาร น่าสนใจว่าแต่ละกองทัพต้องสร้างสรรค์ลายพรางของตนเพื่อความเป็นเอกลักษณ์ของหน่วย (Gibson, 2010, p. 54) ทว่าการกระทำดังกล่าวยังอาจแสดงสถานะการเปลี่ยนแปลงของเครื่องแบบลายพราง จากการใช้ประโยชน์ในพื้นที่สมรภูมิ สร้างความกลมกลืนของผู้สวมใส่กับสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน สู่การทำให้เครื่องแบบมีความโดดเด่นเฉพาะตัว ระบุได้ทันทีว่าเจ้าหน้าที่ผู้สวมใส่สังกัดเหล่าใดแม้เพียงมองด้วยสายตา หน้าทีของลายพรางจึงกลับด้านแตกต่างกันในสมรภูมิรัฐและในพื้นที่เมือง คำบรรยายของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบยังคงถูกสืบทอดต่อในความคิดของตัวละคร โดยเปรียบเทียบการผนวกความหมายทหารเข้ากับ การแต่งกายในวัฒนธรรมร่วมสมัย

Remembering another of the French girl's PowerPoint presentations, back in Soho. The market's fetishization of elite special forces, "operators." She'd [the French girl] cited the Vietnam War as the tipping point for this, and had illustrated her argument with collages of small ads from the back pages of long-extinct Fifties mens' magazines, *True* and *Argosy*: hernia aids, mail-order monkeys huddled in tea cups, courses in lawn mower repair, X-Ray Specs . . . These ads, she'd said, constituted a core sample of the mass unconscious of the American male, shortly after WWII.

(Gibson, 2010, p. 143)

การสำรวจโฆษณาสินค้าในนิตยสารสำหรับผู้ชายยุคหลังสงครามโลกครั้งที่สอง สะท้อนจิตใต้สำนึกของผู้บริโภคชายชาวอเมริกันหลังสงคราม ที่อาจได้รับอิทธิพลจากภาพภารกิจของหน่วยปฏิบัติการพิเศษ ที่มีความเชี่ยวชาญในการรบและมีอุปกรณ์เครื่องมือจำนวนมาก สินค้าที่ได้รับการโฆษณาจึงเป็นอุปกรณ์เสริมสะโพกบริเวณที่เขวนซองปืนพก แวนตากรองรังสีเอกซ์ หรือแม้แต่โฆษณาสอนการซ่อมเครื่องตัดหญ้า เป็นสินค้าที่สะท้อนความพิเศษของกิจกรรมภายนอกบ้าน ความแข็งแกร่งและทักษะในการดูแลรถยนต์ที่ล้าวันแต่มีความจำเป็นในสมรภูมิ การบริโภคถูกกระตุ้นผ่านความปรารถนาที่ได้ชัยชนะจากสงคราม อย่างไรก็ตามสภาพดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบทศวรรษหลังสงครามโลกครั้งที่สองกับทศวรรษหลังสงครามเวียดนาม ชัยชนะเหนือฝ่ายอักษะในสงครามโลกครั้งที่สองสร้างความฮึกเหิมในจิตใจชายชาวอเมริกัน แต่ความพ่ายแพ้ต่อกองทัพกองโจรขนาดเล็กในป่าร้อนชื้นของเวียดนามเปลี่ยนแปลงความเชื่อมั่นและความหมายของเครื่องแบบทหารไปจากเดิม การสูญเสียชีวิตของชายหนุ่มจำนวนมากในพื้นที่ไกลจากบ้านห่าง

ครอบครัว และความโหดร้ายของสงครามทั้งจากศัตรูและความกดดันในกองทัพ ทำให้ทหารอเมริกันบางส่วนที่แม้จะรอดชีวิตจากการปะทะในสงคราม ต้องเผชิญกับบาดแผลทางจิตใจที่ไม่อาจเยียวยาได้เมื่อกลับมายังมาตุภูมิ (Gibson, 2010, p. 144)

เมื่อสภาพจิตใจมีบทบาทในการเลือกประเภทเครื่องแต่งกาย ทำให้ผู้ที่เข้าใจปัจจัยเหล่านี้สามารถหาผลประโยชน์ทางธุรกิจได้ด้วยการกระตุ้นความต้องการในจิตใจมนุษย์ Bigend นักธุรกิจชาวเบลเยียมผู้มีทักษะทางการตลาดอันยอดเยี่ยม เขานำผลการวิจัยพฤติกรรมของมนุษย์มาประยุกต์สร้างยุทธศาสตร์ทางการตลาดของสินค้าแต่ละชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในที่นี้เขาใช้การตอบสนองต่อสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับกองทัพของเยาวชนมากระตุ้นการบริโภคเครื่องแต่งกายวัยรุ่นชาย

[Bigend said] “Young men who dress to feel they’ll be mistaken for having special capability. A species of cosplay, really. Endemic. Lots of boys are playing soldier now. The men who run the world aren’t, and neither are the boys most effectively bent on running it next. Or the ones who’re actually having to *be* soldiers, of course. But many of the rest have gone gear-queer, to one extent or another.”

(Gibson, 2010, p. 213)

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการจับกลุ่มคบหาเพื่อนและเริ่มมีความสนใจกับการแสดงออกผ่านการแต่งกาย เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เจ้าของผลิตภัณฑ์พยายามหาผลประโยชน์ ในที่นี้ Bigend พยายามผนวกความหมายที่สื่อสารผ่านรูปลักษณ์ของทหารและกองทัพเพื่อสร้างความนิยมในสินค้า น่าสนใจว่าเขาเปรียบเทียบการแต่งตัวคล้ายทหารกับแฟชั่นคอสเพลย์ (cosplay) ที่แต่งกายตามแบบตัวละครหรือเรื่องเล่าในจินตนาการ กล่าวคือผู้ที่เลือกแต่งตัวแบบทหารไม่จำเป็นต้องเคยเกี่ยวข้องกับกองทัพ แต่ “ความเป็นทหาร” ถูกสื่อสารออกมาได้มีส่วนร่วมให้เป็นที่เข้าใจร่วมกัน

การสัมภาษณ์ทหารผ่านศึกที่เดินทางกลับมาจากสมรภูมิในประเทศอิรักเปิดเผยว่ามีความคลั่งไคล้อุปกรณ์ทางการทหารลึกลงในจิตใจของมนุษย์ ที่สามารถนำมาใช้สร้างความนิยมในตัวสินค้าของมวลชนชายร่วมสมัย หากนักการตลาดผู้ใดจับสัญญาณที่ใช้กระตุ้นความต้องการนั้นได้ ย่อมนำไปสู่การขายสินค้าได้เป็นจำนวนมากและผลกำไรมหาศาล (Gibson, 2010, p. 213) เช่นเดียวกับแฟชั่นที่บางครั้งยอดขายสินค้าบางชนิดเหนือกว่าสินค้าคู่แข่งมาก ทั้งที่คุณภาพสินค้าแทบไม่ต่างกัน อาจกล่าวได้ว่าความนิยมลักษณะนี้ไม่ได้เกิดจากผู้บริโภคใช้เหตุผลเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย

แต่เป็นกระแสมวลชนที่กระตุ้นให้คนส่วนใหญ่ต้องใช้จ่ายเพื่อไม่ให้ตนเองต้องกลายเป็นคนล้ำสมัย
ต่อมา Hollis อภิปรายประเด็นนี้กับ Bigend

[Hollis said] “They want to be soldiers?”

[Bigend said] “Not to *be*. To self-identify as. However secretly. To imagine they may be mistaken for, or at least associated with. Virtually *none* of these [military] products will ever be used for anything remotely like what they were designed for. Of course that’s true of most of the contents of your traditional army-navy store. Whole universes of wistful male fantasy in those places. But the level of consumer motivation we’re seeing, the fact that these are often what amount to luxury goods, and priced accordingly. That’s new. I felt like a neurosurgeon, when this was brought to my attention, discovering a patient whose nervous system is congenitally and fully exposed. It’s just so nakedly obvious. Fantastic, really.”

(Gibson, 2010, pp. 213-214)

ความหมายที่ซ่อนอยู่ในเครื่องแต่งกายอาจทำให้ผู้สวมใส่รู้สึก “พิเศษ” และแตกต่างจากผู้อื่น เช่นเดียวกับที่เครื่องแบบทหารสื่อสารอย่างชัดเจนว่า ผู้สวมใส่มีความสามารถพิเศษจากการฝึกฝน “เหนือ” ผู้อื่น เป็นสิ่งที่ Bigend เรียกว่าเป็นจักรวาลในฝันของความเป็นชาย ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ทางธุรกิจเพื่อสร้างความนิยมและกระตุ้นยอดขาย เช่นเดียวกับที่ร้านขายอุปกรณ์ทางการทหารที่ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่อาจถูกนำไปใช้ในการเดินป่าในยามว่าง หรือแม้แต่ในเมืองมากกว่าการนำไปใช้ใน พื้นที่สมรภูมิตามจุดประสงค์พื้นฐานในตอนต้น อย่างไรก็ตามนักการตลาดอาจไม่ใช่ผู้ที่รู้จักนำความหมายที่ซ่อนอยู่ในเครื่องแต่งกายมาใช้ประโยชน์เป็นกลุ่มแรก กองทัพอาจเป็นกลุ่มองค์กรแรกที่ใช้ประโยชน์จากการสร้างความนิยมในตราสินค้า หากพิจารณาตัวอย่างเช่นแผ่นป้ายที่ถูกใช้โฆษณาชวนเชื่อในการเกณฑ์ทหาร ที่มีกแสดงภาพความแข็งแรง กายำ เปี่ยมความสามารถ พร้อมกับข้อความปลุกใจให้เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของกองทัพ สร้างเสน่ห์ดึงดูดวัยรุ่นชายฉกรรจ์ให้ก้าวเข้าสู่รั้วกรมกองเพื่อสวมภาพลักษณ์ที่กองทัพจัดวางไว้ให้ (Gibson, 2010, p. 214) แรงกระตุ้นจากมวลชนหนุ่มมากในกองกำลังและการป่าวประกาศความเสียสละต่อส่วนรวมสร้างค่านิยมร่วมของสมาชิกในกองทัพและสังคม

ความต้องการเข้าใจแรงกระตุ้นให้ผู้บริโภคจับจ่ายซื้อสินค้า ทำให้ Bigend ต้องการสืบหาต้นตอของเครื่องแต่งกาย Gabriel Hound ที่มีความพิเศษในการทำการตลาดด้วยการไม่โฆษณา

[Cayce said] “I just wanted to explore processes, learn, be left alone. But then I remembered Hubertus, ideas of his, things he’d done. Guerrilla marketing strategies. Weird inversions of customary logic. That Japanese idea of secret brands. The deliberate construction of parallel microeconomies, where knowledge is more congruent than wealth. I’d have a brand, I decided, but it would be a secret. The branding would *be* that it was a secret. No advertising. None. No press. No shows. I’d do what I was doing, be as secretive as I could about it, and avoid the bullshit.

(Gibson, 2010, p. 337)

ปรากฏว่านักออกแบบที่ Bigend ต้องการพบคือ Cayce อดีตผู้ร่วมงานของเขาเอง ที่ใช้ยุทธศาสตร์การตลาดแบบกองโจร ร่วมกับแนวความคิดของไบเกนท์และการดำเนินธุรกิจแบบญี่ปุ่น สร้างรูปแบบการทำธุรกิจที่ยกย่องน่าสนใจ ตราสินค้าที่น่าจะเป็นอัตลักษณ์โดดเด่นเพื่อให้จดจำได้ง่ายและเป็นตัวแทนของธุรกิจในภาพรวมต่อสาธารณชน กลับถูกสร้างให้เป็นความลับโดยไม่ทำกิจกรรมส่งเสริมการขาย ทั้งนี้เพื่อสร้างความแตกต่างหลายระดับ นั่นคือ Cayce ต้องการใช้การตลาดที่ตรงข้ามจากสินค้าอื่น และผู้บริโภคที่ต้องการเครื่องแต่งกายที่แตกต่างจากผู้อื่น อย่างไรก็ตาม *Zero History* อาจแสดงกับดักของเศรษฐกิจแบบทุนนิยมที่การขยายตัวสร้างผลกำไรอย่างต่อเนื่องเป็นเป้าหมายหนึ่งของธุรกิจ เพราะในที่สุดความนิยมที่สูงมากจนลูกค้ารอซื้อสินค้าเป็นแถวยาว บังคับให้ Cayce ต้องเตรียมการแถลงข่าวเปิดตัวต่อสาธารณชน

อีกด้านหนึ่งของธุรกิจเครื่องแต่งกายถูกนำเสนอโดยตัวละครอดีตนางแบบชื่อ Meredith Overton ที่ เรือนร่างของเธอในเครื่องแต่งกายของนักออกแบบชื่อก้องเคยปรากฏในนิตยสารชื่อดังระดับโลก ภาพหญิงสาวโฉมงามในเครื่องแต่งกายราคาแพงราวกับสตรีสูงศักดิ์ที่ถูกตีพิมพ์ในนิตยสารระดับโลก ขัดแย้งกับสถานการณ์นอกมุกกล้องที่ถูกบรรยาย Meredith มีชีวิตเร่ร่อนเหมือนทาสแรงงานแพชั่น ที่ต้องถูกนายหน้าควบคุมเรื่องงาน ต้องมีความเป็นอยู่อันยากไร้ขาดปัจจัยพื้นฐานได้รับค่าจ้างไม่ตรงเวลา ถูกหักเบี่ยรายทางจนไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตที่ถูกเปรียบเทียบกับไม่มีเงินเหลือแม้เพียงจะซื้อนิตยสารที่มีภาพตนตีพิมพ์อยู่ (Gibson, 2010, p. 117) เป็นการเปิดเผยด้านที่เสื่อมโทรมของอุตสาหกรรมแพชั่น นอกจากนั้นยังวิจารณ์โครงสร้างอันล้าสมัยของธุรกิจเครื่องแต่งกายอีกด้วย สิ่งที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นกรณีเฉพาะ แต่เป็นสถานการณ์โดยรวมของธุรกิจแพชั่น

ปัญหาที่ Meredith เผชิญเกิดขึ้นกับแทบทั่วกรุงมิลาโนที่ถูกเปรียบเทียบกับเป็นหนึ่งในเมืองหลวงแห่งแพชั่น เป็นปัญหารากฐานของธุรกิจแพชั่น การจ่ายค่าจ้างที่ล่าช้าในทุกระดับถูก

เปรียบเทียบกับรถเข็นสินค้าที่ล้อหักไปหนึ่งข้าง ผู้เข็นต้องร่วมกันออกแรงอย่างต่อเนื่องโดยไม่อาจละมือได้มิฉะนั้นผลประโยชน์ร่วมกันจะล้มคว่ำ (Gibson, 2010, p. 118) ราวกับเปรียบเทียบการดำเนินธุรกิจแพชชั่นกับการดำเนินการของแชร์ลูกโซ่ (Ponzi scheme) การต้มตุ๋นที่พบได้แพร่หลาย ผลตอบแทนของผู้ลงทุนรายเดิมเกิดขึ้นจากเงินลงทุนของนักลงทุนรายใหม่ เส้นทาง การเคลื่อนไหวของเงินขึ้นอยู่กับเม็ดเงินใหม่ที่ถูกส่งลงมา เมื่อใดที่นักลงทุนรายใหม่หมดลง โครงสร้างทั้งหมดของแชร์ลูกโซ่จะพังทลาย โดยผู้ได้รับผลกระทบสูงสุดคือนักลงทุนรุ่นหลังที่ยังไม่ได้รับผลตอบแทนคืน และผู้ได้รับผลกำไรแท้จริงคือเหล่าผู้ประกอบการส่วนน้อยที่ฉวยโอกาสได้จากการขาดทุนของคนส่วนใหญ่

Zero History มีเนื้อหาสำรวจวงการเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยรอบด้าน นอกจากแง่มุมด้านการบริโภคและการตลาดของธุรกิจแพชชั่นที่ได้รับการบรรยายก่อนหน้าแล้ว ยังมีแง่มุมด้านการผลิตอีกด้วย เนื้อหาส่วนหนึ่งของเรื่องเกี่ยวข้องกับการค้นหานักออกแบบเครื่องแต่งกายลึกลับตรา Gabriel Hound ที่ Bigend ว่าจ้างให้ Hollis อดีตนักร้องนำของวงดนตรีร็อกชื่อดังสืบค้น การสอบถามข้อมูลทำให้ Hollis ได้พูดคุยกับ Meredith ที่ผันตัวจากการเป็นนางแบบสู่การออกแบบรองเท้า เธอกล่าวถึงความเชื่อมโยงระหว่างการออกแบบและการผลิตไว้ดังนี้

[Meredith said] “They [The Japanese manufacturers] were lovely people. There were stacks of samples of their jeans. Old photographs of American men in workwear. All of their machines were vintage, except the one they used for riveting. They had a German Union Special chain-stitching machine. A 1920s belt-loop machine.” She smiled. “Designers become machine nerds. Machines define what you can do. That and finding the right operators for them.”

(Gibson, 2010, p. 227)

จากการบรรยายข้างต้นสร้างความเข้าใจว่านักออกแบบมิเพียงแต่มีความเชี่ยวชาญในการใช้ปากกาสร้างแบบบนกระดาษตามการสร้างสรรค์เท่านั้น แต่อย่างน้อยจำเป็นต้องมีความรู้ด้านการผลิตขั้นพื้นฐานด้วย เพราะการประกอบธุรกิจเพื่อให้ได้ผลกำไรสูงที่สุดด้วยการขายสินค้าจำนวนมาก ย่อมไม่อาจพึ่งพากระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมด้วยมือขึ้นต่อขึ้นได้ หากสินค้าใดประสบความสำเร็จได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้บริโภค เครื่องจักรจะมีบทบาทในการเพิ่มปริมาณสินค้าในท้องตลาดได้อย่างรวดเร็ว การออกแบบที่ดีเพียงครั้งเดียวอาจนำไปสู่การผลิตซ้ำนับล้านชิ้นในระยะเวลายาวนาน การอ้างอิงข้างต้นยังเปิดเผยอีกด้านหนึ่งของกระบวนการผลิตนั่นคือแรงงานปฏิบัติการที่มี

ความสามารถ เพราะแม้หากรูปแบบของสินค้าเป็นที่พอใจของตลาด แต่ทักษะในการทำงานของผู้ตัดเย็บไม่ดีพอ ย่อมทำให้สัดส่วนของสินค้าที่เสียหายเพิ่มขึ้นลดทอนผลกำไรลงได้

Cayce ประยุกต์ใช้ประสบการณ์จากการทำงานให้ Bigend ในอดีตมาทำการตลาดสินค้าเสื้อผ้าของเธอเอง ในที่สุด เมื่อ Hollis พบกับ Cayce ทั้งสองมีบทสนทนาเกี่ยวกับการล่มสลายของอุตสาหกรรมการผลิตในสหรัฐอเมริกา ทำให้สินค้าเครื่องต่างกายคุณภาพดีสูญหายจากตลาด เมื่อไม่มีการผลิตย่อมทำให้ไม่มีการพัฒนาทักษะของแรงงานตัดเย็บและผู้ทอผ้าวัตถุดิบฝีมือดีต้องเปลี่ยนแปลงไปทำงานประเภทอื่น ทำให้สินค้าเสื้อผ้าฝ้ายคุณภาพดีเยี่ยม ราคาเพียงยี่สิบเซ็นต์ที่เคยผลิตในประเทศก่อนสงครามโลกครั้งที่สอง ในปัจจุบันหากต้องการสินค้าแบบเดียวกันอาจต้องจ่ายเงินถึงสามร้อยดอลลาร์ อันคิดเป็น 1,500 เท่าจากราคาเดิม เนื่องจากต้องข้ามน้ำข้ามทะเลมาใช้วัตถุดิบและช่างฝีมือดีถึงประเทศญี่ปุ่น (Gibson, 2010, p. 336)

เนื้อหาส่วนนี้ของ *Zero History* สำรวจการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา ที่เป็นเมืองหลวงของธุรกิจเครื่องจักรกลและเทคโนโลยีอันซับซ้อน แต่อุตสาหกรรมดั้งเดิมในยุคก่อนหน้า²¹ ต้องสูญหายไป หากพิจารณาถึงเป้าหมายสูงสุดของ Bigend ที่ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ²² ใน *Zero History* อาจแสดงให้เห็นการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางธุรกิจจนราวกับเป็นการเอาเปรียบทางเศรษฐกิจโดยผู้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสูงกว่า สิ่งที่ Bigend บรรณาการสูงสุดในเรื่องคือการให้อัจฉริยะนักคณิตศาสตร์สร้างโปรแกรมเพื่อทำนาย order flow ซึ่งมีคำอธิบายดังนี้

[Milgrim said] “But not all secrets are information people are trying to conceal. Some secrets are information that’s *there*, but people can’t have it.”

²¹ อาจเป็นความตั้งใจของ Gibson ที่เลือกใช้การล่มสลายของธุรกิจทอผ้าเป็นสัญลักษณ์ของการเปลี่ยนแปลงกระแสแห่งเทคโนโลยี เนื่องจากเครื่องจักรทอผ้าพลังไอน้ำนับว่าเป็นหนึ่งในหมุดหมายของการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคแรก

²² วัตถุดิบ (McGuffin) คือวัตถุดิบลับที่กระตุ้นให้ผู้ชมหรือผู้อ่านติดตามเนื้อเรื่อง เทคนิคนี้ได้รับความนิยมจากภาพยนตร์ของ Alfred Hitchcock เรื่อง *The 39 Steps* น่าสนใจว่าวัตถุดิบมักเป็นเป้าหมายของการครอบครองจากบุคคลหลายกลุ่ม ทว่าเนื้อเรื่องมักไม่ปรากฏการใช้งานหรือแม้กระทั่งไม่กล่าวถึงคุณสมบัติพิเศษของวัตถุดิบนั้น กล่าวคือวัตถุดิบถูกใช้เพื่อให้การดำเนินเนื้อเรื่องสนุกและน่าสนใจ

[...]

“The next day’s order flow. Or really the next hour’s, or the next minute’s.”

[Hollis said] “But what is it?”

“It’s the aggregate of all the orders in the market. Everything anyone is about to buy or sell, all of it. Stocks, bonds, gold, anything. If I understood him, that information exists, at any given moment, but there’s no aggregator. It exists, constantly, but is unknowable. If someone were able to aggregate that, the market would cease to be real.”

[...]

“Because the market *is* the inability to aggregate the order flow at any given moment.”

(Gibson, 2010, p. 177)

การทำนาย order flow เป็นนวัตกรรมในจินตนาการของ Gibson เป็นประดิษฐ์กรรมที่เกิดจากพัฒนาการทางคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการคำนวณอันรวดเร็ว เครื่องจักรถูกนำมาใช้งาน ร่วมกับการเขียนโปรแกรมอันซับซ้อนเพื่อประยุกต์ใช้คาดการณ์ข้อมูลความเคลื่อนไหวของตลาดซื้อขายหลักทรัพย์ พันธบัตร ทองคำ คล้ายกับการทราบตอนจบของนวนิยายผ่านการใช้คอมพิวเตอร์คำนวณตัวอักษรในหนึ่งหน้ากระดาษตอนกลางเรื่อง Bigend ลงทุนจำนวนมากเพื่อจ้างนักคณิตศาสตร์เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับการใช้หลักสถิติเพื่อค้นหา order flow เนื่องจากจะทำให้เขาหาผลประโยชน์ได้โดยไม่มีคู่แข่ง ความได้เปรียบจากการฉวยโอกาสรู้ข้อมูลความเคลื่อนไหวก่อนผู้อื่นแม้ในเวลาไม่กี่วินาทีอาจสร้างผลกำไรให้แก่เขาได้มหาศาล

Zero History จึงเป็นบันทึกคติแนววิทยาศาสตร์ที่นำเสนอภาพความเคลื่อนไหวของข้อมูลหลากหลายแบบ และการนำมาใช้หาผลประโยชน์ทั้งส่วนบุคคล ธุรกิจ และความมั่นคงแห่งรัฐ นอกจากนั้นในเรื่องยังได้นำเสนอการใช้ประโยชน์จากผู้รู้และไม่รู้ข้อมูล กล่าวคือในธุรกิจแพชั่น การทำการตลาดย่อมมุ่งไปที่ “ผู้รู้” ข้อมูลเป็นจุดหมายหลัก ทำให้ข้อมูลคือสิ่งที่ผู้ผลิตต้องการสื่อสารออกไปสู่มวลชนให้แพร่หลายที่สุด โดยข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นความนิยมในตัวสินค้าในมวลชนหมู่มา การโฆษณาเสนอการใช้งานผลิตภัณฑ์โดยผู้มีชื่อเสียง หรือแม้แต่ว่าข้อมูลความยากลำบากในการจับจองเป็นเจ้าของ แต่สำหรับการค้นหา “ทิศทางของข้อมูล” ของ Bigend เป็นการค้นหาข้อมูลลับและจำกัดให้การเข้าถึงข้อมูลมีจำนวนน้อยที่สุด จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นการเอาเปรียบอย่างสิ้นเชิงต่อผู้ที่ไม่รู้ข้อมูล

5.5 การบริโภคนิยมและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่กำลังพัฒนาใน *River of Gods* และ *Air*

บันเทียงคดีแนววิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์หลัง ค.ศ. 2000 จำนวนหนึ่งไม่ใช่พื้นที่ศูนย์กลางทางเทคโนโลยีในการดำเนินเรื่อง การใช้พื้นที่ประเทศกำลังพัฒนาของ Ian McDonald และ Geoff Ryman ในบันเทียงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *River of Gods* และ *Air* เปิดโอกาสให้ศึกษาความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่ประชากรยังขาดความพร้อมทั้งด้านเศรษฐกิจและพื้นฐานการใช้งานเทคโนโลยี กล่าวคือ *River of Gods* ดำเนินเรื่องในพื้นที่เมืองหลวงของประเทศที่ภาคอุตสาหกรรมเริ่มเติบโต ส่วน *Air* ดำเนินเรื่องในพื้นที่ชนบทของประเทศที่มีรายได้จากการค้าสินค้าเกษตรเป็นหลัก เมื่อกระแสบริโภคนิยมและเทคโนโลยีไหลบ่าอย่างรวดเร็ว มนุษย์ในบันเทียงคดีแนววิทยาศาสตร์ทั้งสองเรื่องต่างต้องปรับตัวแสวงหาช่องทางการมีชีวิตรอด

5.5.1 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตลาดใน *Air*

ในบทบรรยายเปิดเรื่องของ *Air* พรรณนาบรรยากาศของตลาดในเมืองชื่อ Yeshibozkent เมื่อ Mae เดินทางจากหมู่บ้านเกษตรกรรมในชนบทไปซื้อผ้าเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบตัดเย็บเสื้อผ้าสำหรับจำหน่ายในหมู่บ้านเป็นดังนี้

The town was called Yeshibozkent, which meant Green Valley City. It was now approached through corridors of raw apartment blocks set on beige desert soil. It had billboards, a new jail, discos with mirror balls, illuminated shop signs, and Toyota jeeps that belched out blue smoke.

The town centre was as Mae remembered it from childhood. Traditional wooden houses

crowded crookedly together. Wooden shingles covered the roofs and gables. The shop signs were tiny, faded, and sometimes hand-lettered. The old market square was still full of peasants selling vegetables laid out on mats. Middle-aged men still played chess outside tiny cafes; youths still prowled in packs.

There was still the public-address system. The address system barked out news and music

from the top of the electricity poles. Its sounds drifted over the city, announcing

public events or new initiatives against drug dealers. It told of progress on the new highway, and boasted of the well known entertainers who were visiting the town.

(Ryman, 2006, p. 2)

การปลูกสร้างเมืองบนพื้นที่ดินปนทรายเปิดเผยถึงทรัพยากรพื้นฐานของประเทศสมมติในเรื่องที่ผืนดินมิได้อุดมสมบูรณ์เหมาะกับการเพาะปลูก มิใช่มหานครที่มีพัฒนาการทางอุตสาหกรรมขั้นก้าวหน้าดังมักปรากฏในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ที่มักเต็มไปด้วยอาคารทันสมัยประดับด้วยแสงไฟระยิบระยับ สภาพย่านการค้าในบทเปิดเรื่องของ *Air* มิได้จ่อแจ บ้านเรือนยังปลูกด้วยไม้เก่าแก่ ชายวัยกลางคนประหลาดหมากรุกบนกระดานมิใช่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตในเมืองภูธรที่พึ่งพาการเกษตรเป็นหลัก การค้าในตลาดอยู่ในสภาพดั้งเดิม ผู้ค้ายังคงเป็นกลุ่มเกษตรกรตั้งแผงชั่วคราวขึ้นกลางแจ้งเพื่อจำหน่ายสินค้าสู่ลูกค้าโดยตรง ป้ายชื่อบางร้านค้าที่เขียนด้วยมือมีร่องรอยของอดีตบันทึกการทำงานเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตามในเนื้อหาส่วนนี้ยังปรากฏสัญญาณแห่งการรุกรานของการค้าสมัยใหม่ผ่านป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ มลพิษจากยานพาหนะและการบริโภคแบบสังคมเมืองเริ่มปรากฏต่อสายตาผู้เยี่ยมชม แสดงให้เห็นถึงการคืบคลานของกระแสการบริโภคสมัยใหม่สู่พื้นที่ตลาดแบบเก่า การผสมผสานกันของการพัฒนาและการบริโภคในพื้นที่สังคมเกษตรกรรมปรากฏอย่างต่อเนื่องในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Air*

น่าสนใจว่าการสื่อสารเพื่อกระจายข้อมูลสู่มวลชนในเนื้อหาเปิดเรื่องยังคงพึ่งพาลำโพงส่งสัญญาณเสียงไปยังพื้นที่โดยรอบ แต่ความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่กำลังจะเกิดขึ้นเมื่อสัญญาณของระบบ *Air* ถูกใช้งาน พาการพัฒนาการค้าและพฤติกรรมกรรมบริโภคจากต่างแดนมาสู่ดินแดนห่างไกลของประเทศกำลังพัฒนาในทวีปเอเชีย เมื่อระบบสื่อสารแบบใหม่เปลี่ยนแปลงสภาพตลาดแห่งนี้ไปอย่างมาก ดังปรากฏต่อสายตา Mae เมื่อเธอเดินทางมายังตลาดครั้งต่อมา

A young man walked in front of the windscreen. He wore soiled, fruit-bowl colours and long braided hair, died blond streaks amid his natural black. Some sort of glasses marred his face, like an eye test or camera lenses. He turned almost blind and looked inside the van. Light flicked, inside the lenses, inside his eyes. His skinny, starveling face bared fangs at them. His teeth were bright yellow like a row of embers.

[...]

Mr. Oz spoke: 'He's an *Ay oh het.*' [Airhead]

The man still yelled at them. ‘It is a photograph of peasants!’ The smile was nasty.
 ‘You are all dead!’
 ‘It means Airhead,’ continued Mr. Oz. ‘He can’t be an Airhead—the Air has not
 come here yet—but he has read about it in some magazine.’

(Ryman, 2006, p. 174)

ทัศนคติเชิงดูถูกของชายหนุ่มในเมืองต่อเกษตรกรจากชนบท อาจแสดงให้เห็นถึงทัศนคติใช้
 ตนเองเป็นศูนย์กลาง ขาดความเคารพพฤติกรรมของบุคคลอื่น เป็นตัวอย่างของช่องว่างในการพัฒนา
 ของประชากรในประเทศเดียวกัน สถานการณ์ที่คนเมืองผู้มีโอกาสได้รับการศึกษาและเข้าถึง
 เทคโนโลยีได้ง่ายกว่าดูหมิ่นวิถีชีวิตของชาวชนบท ในทางกลับกันยังเน้นย้ำว่าผู้คนจากนอกเมือง
 ไม่เข้าใจการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีโดยไม่อาจแม้จะเข้าใจกิจกรรมการใช้งาน ของบุคคลอื่นหรือ
 กระทั่งออกเสียงของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง จนทำให้ทั้งสองฝ่ายพิจารณาว่าการกระทำของ
 อีกฝ่ายหนึ่งแปลกประหลาด

ลักษณะย้อนแย้งในความประพฤติกของหนุ่มสาวเมืองถูกแสดงผ่านการแต่งกายอย่างทันสมัย
 ตามกระแสของชาวต่างประเทศ อาจแสดงให้เห็นค่านิยมต้องการทำตามอย่างประเทศพัฒนาแล้ว
 น่าสนใจว่าพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ล้ำยุคเป็นเพียงข้ออ้างฉาบฉวย เนื่องจากสัญญาณ Air ยังมิได้ถูก
 เริ่มใช้งานในขณะนั้น ดังนั้นการสวมอุปกรณ์ของชายหนุ่มในเมืองเป็นเพียงการแสดงออกถึงพฤติกรรม
 “ทันสมัย” ตามแบบอย่างประชากรต่างชาติที่ตนเห็นในสื่อ แต่อุปกรณ์นั้นมิได้เชื่อมต่อกับสัญญาณให้
 เกิดประโยชน์ต่อผู้สวมใส่ อาจเป็นความต้องการแสดงความทันสมัยอันผิวเผิน โดยที่ผู้ปฏิบัติไม่ได้มี
 ความเข้าใจการใช้งาน ไม่เกิดประโยชน์อันใดนอกจากจะเพิ่มน้ำหนักและสร้างความรุงรังให้ผู้สวมใส่
 อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ชายหนุ่มสวมใส่ในที่นี้คล้ายกับการแต่งกายคล้ายทหารที่ปรากฏใน *Zero
 History* ที่เป็นการแต่งกายเพื่อแสดงออกผ่านเรือนร่างมากกว่าเพื่อใช้ประโยชน์โดยตรงเช่นเพื่อ
 ความอบอุ่นของร่างกาย เนื้อหาส่วนนี้อาจเปิดเผยการใช้งานเทคโนโลยีอันน่าเศร้าของพื้นที่กำลัง
 พัฒนาที่เป็นปลายทางของกระแสเทคโนโลยี ประชากรในประเทศเหล่านี้มักอยู่ในสถานะผู้ใช้ชั้น
 เริ่มต้นที่ยังขาดความเข้าใจในการใช้งานและหวาดระแวง การต้องอยู่ในสถานะ “รับ” ทั้งเครือข่าย
 การสื่อสารแบบใหม่และการประยุกต์ใช้อาจเป็นตัวอย่างของของความไม่เท่าเทียมในการใช้งาน
 เทคโนโลยีของประชากรในพื้นที่ผู้นำเทคโนโลยีและประเทศกำลังพัฒนา เนื้อหาส่วนนี้เปิดเผยว่า
 เทคโนโลยีการสื่อสารแม้เป็นแบบเดียวกันแต่มีระดับของความแตกต่างในการใช้งานในแต่ละพื้นที่

การพบความเปลี่ยนแปลงในเมืองที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากบ้านของเธอไม่เกินสามสิบลี แต่วิถีของการพัฒนาสร้างความตระหนักให้แก่เธออย่างยิ่ง พฤติกรรมของชายหนุ่มที่ใช้เครื่องจักรประดับประดาบนเรือนร่างเพื่อแสดงออกถึงความทันสมัย ร่วมกับการทดลองเครือข่ายสื่อสารใหม่ในชื่อ Air ทำให้ Mae ตระหนักว่าชีวิตของเธอและของมนุษย์ทุกคนจะไม่เหมือนเดิม (Ryman, 2006, p. 183) ไม่เพียงแต่พฤติกรรมของประชากรในเมืองจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเท่านั้น ในการเข้าเมืองครั้งนี้ของ Mae เดินทางมายังตลาดแห่งเดิม ทว่าเธอกลับไม่รู้สึกรู้สึกับพื้นที่นี้

The familiar sound of town-coming had been silenced. The smells were the same; vegetables in sunlight laced with city drains. The gabble of trading seemed strangely muted and the square curiously spacious.

‘There aren’t the people,’ said Sunni, mystified.

Mae looked around. ‘It is a Saturday. Where are they all?’

‘At the hypermarket,’ said Sezen, sniffing, collecting her volumes of lime-yellow cloth.

(Ryman, 2006, p. 175)

พื้นที่ตลาดที่เคยเต็มไปด้วยการจับจ่ายค้าขายกลับว่างเปล่าอย่างประหลาดแม้ในวันหยุดที่ลูกค้าเคยหนาแน่น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภค ทั้งผู้ค้าและลูกค้าไปซื้อขายที่ศูนย์การค้าสมัยใหม่ ตลาดสดถูกทิ้งร้าง ความว่างเปล่าไร้ผู้คนเปิดช่องว่างให้เศษฝักที่กระจัดกระจายบนพื้นและท่อน้ำที่ปรากฏต่อสายตา ความเงียบงันไร้การต่อรองราคาอาจเสนอความตายที่ปลายทางของพื้นที่ตลาดสด

การย้ายการจับจ่ายจากตลาดสู่ศูนย์การค้าที่ต้องใช้เม็ดเงินในการลงทุนสูงทั้งการก่อสร้างและจัดซื้อสินค้า แสดงให้เห็นถึงการไหลของเงินทุนจากต่างประเทศสู่ประเทศกำลังพัฒนา เงินลงทุนดังกล่าวเปลี่ยนแปลงวิธีการบริโภคในประเทศปลายทางว่าผลกำไรส่วนใหญ่ย่อมไหลออกไปยังกิจการข้ามชาติขนาดใหญ่ โดยประโยชน์ที่เกิดกับพื้นที่กำลังพัฒนามักอยู่ในรูปของค่าจ้างแรงงานระดับปฏิบัติการที่ถูกควบคุมผ่านระบบการจัดการทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และถูกนำมาใช้เพื่อรักษาผลประโยชน์ของบริษัท ตัวอย่างเช่นระบบการจัดการคลังสินค้าของศูนย์การค้า Just-in-Time Rescue

‘The big new store, outside town. “Just-in-Time Rescue.”’

The name alone made Sunni and Mae chuckle as they stepped out of the van, braving public view and the eyes that dismissed them as peasants.

[...]

Sezen was not to have her modernity faded. She shrugged and managed to step down from the van like a princess.

Sezen belonged.

‘They call it that because they know everything that is bought, and can predict exactly what is needed. They sell out every day.

‘So does a good trader here,’ sniffed Sunni.

Perhaps no longer. There were grannies, some middle-aged women, some potbellied men come to sit on folding deck-chairs and chat with friends who stayed by their unrolled mats. There were few customers to distract them from their open tins of beers. Mae felt disappointment. She had always loved stepping out into the market, the heart of the town.

(Ryman, 2006, pp. 175-176)

ข้อสรุปการค้าที่แสดงจุดเด่นในการมีสินค้าทันทีทันใด เชื่อมโยงการจัดซื้อสินค้าเข้ากับกรทำนายพฤติกรรมกรบริโภคโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลกรจับจ่ายจากพฤติกรรมของผู้ซื้อครั้งก่อนหน้า ทำให้ร้านค้าบริหารคลังสินค้าล่วงหน้าอย่างเหมาะสม ทรัพย์สินไม่ถูกใช้ในการกักตุนสินค้าประเภทเดียวไว้มากเกินไปในแต่ละสาขา ระบบคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างกรหมุนเวียนเงินทุนที่มีประสิทธิภาพ และเป็นสาเหตุของผลกำไรที่อกเงยจากการไม่จำเป็นต้องลงทุนกับผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้ายังไม่ต้องการซื้อ และอาจแสดงออกถึงเศรษฐกิจ Postfordism ที่ไม่เพียงแต่ผลิตสินค้าในต้นทุนต่ำ แต่เป็นการหาผลกำไรจากการจำหน่ายสินค้าที่จะมีผู้ซื้อแน่นอน กิจกรที่มีความสามารถในการลงทุนกับระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และโปรแกรมทรงอำนาจ ย่อมเป็นธุรกิจที่มีเงินลงทุนมาก นอกกรนั้นกรใช้งานเครื่องมือเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ร้านค้าที่มีจำนวนสาขามากกว่าย่อมได้เปรียบจากกรมีข้อมูลปฐมภูมิที่หลากหลายและข้อได้เปรียบต่อมาคือกรจัดซื้อสินค้าในปริมาณมากก่อนกระจายสู่สาขาต่างๆ ย่อมทำให้มีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่าร้านค้าที่ซื้อสินค้าแต่ละครั้งในจำนวนน้อย

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ความคุ้มค่ามักเป็นสาเหตุสำคัญของการกำหนดราคาซื้อขาย พื้นที่ของการจับจ่ายจึงย้ายจากตลาดสดสู่พื้นที่ศูนย์การค้า ทว่าความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ขณะทำการค้าอาจสูญเสียไปพร้อมกับการสิ้นสุดของตลาดสด มิตรภาพระหว่างผู้ขายกับลูกค้าถูกทดแทนด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่บริหารการหมุนเวียนสินค้าจึงอาจทำให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าได้ในราคาต่ำลงแต่ยังทดแทนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ราวกับคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำสินค้าจากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค

คำโต้แย้งของ Sunni ว่าเจ้าของร้านที่มีความสามารถย่อมวิเคราะห์ตลาดและจัดเตรียมสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกัน แต่ความแตกต่างของต้นทุนในการซื้อสินค้าเนื่องจากศูนย์การค้าซื้อสินค้าครั้งเดียวในปริมาณมากและราคาต่ำ อาจทำให้ผลกำไรของผู้ประกอบการขนาดเล็กน้อยลงจนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน นอกจากนี้พื้นที่ของศูนย์การค้าขนาดใหญ่ที่ทันสมัยและมีบริการที่หลากหลาย ต่างจากการซื้อสินค้าจากหน้าร้านขนาดเล็กอาจเป็นเหตุผลเพิ่มเติมให้ประชากรโดยเฉพาะคนรุ่นใหม่เลือกที่จะจับจ่ายในศูนย์การค้า ที่ปัจจัยด้านราคาอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการตัดสินใจเลือกจับจ่าย เนื่องจากภาพลักษณ์และความสะดวกจากความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นปัจจัยเคียงคู่กับราคาสำหรับผู้บริโภคกลุ่มนี้เช่นเดียวกัน

พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนซื้อขายจึงแสดงการปะทะกันของผู้ซื้อและผู้ขายสองรุ่น กล่าวคือคนรุ่นใหม่เลือกจับจ่ายในพื้นที่ศูนย์การค้า ส่วนลูกค้าวัยกลางคนเช่น Mae เลือกใช้พื้นที่ตลาดสดในการแลกเปลี่ยน บรรยากาศที่กว้างของตลาดสดอาจสะท้อนเบื้องหลังบางส่วนในสังคมหลังลูกค้าส่วนใหญ่มุ่งหน้าสู่ศูนย์การค้าสมัยใหม่ เหล่าผู้ค้าในตลาดสดมีทางเลือกเพียงรอต้อนรับลูกค้าเก่าพร้อมกับตีแผ่แอลกอฮอล์ราวกับรับรู้การสิ้นสุดของยุคเฟื่องฟูของตลาดสด การจับจ่ายเพื่อซื้อสินค้าก้าวไปสู่ยุคใหม่ที่พวกเขาอาจไม่มีทางเลือกในการปรับตัว นอกจากนี้อาจเป็นการกล่าวที่น่าเศร้าหากจะกล่าวว่าผู้ค้ารุ่นเก่าอาจไม่มีกำลังทั้งด้านเงินทุนและความเข้าใจในพื้นฐานของเศรษฐกิจในการแข่งขันกับกิจการสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีเป็นผู้ช่วย อาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ตลาดสดเดิมอาจหลีกเลี่ยงมิได้ หากร้านค้าสมัยใหม่ตอบสนองความต้องการของผู้ค้าและลูกค้าได้ดีกว่า ผู้ผลิตย่อมเลือกจะนำเสนอสินค้าในพื้นที่ที่ลูกค้าไปรวมตัวกันอยู่มาก เพื่อโอกาสในการสร้างผลกำไรที่สูงที่สุด ในมุมมองของลูกค้าส่วนใหญ่ย่อมเลือกซื้อสินค้าจากสถานที่ที่เสนอราคาต่ำที่สุด เพื่อความคุ้มค่าในการจับจ่าย

เทคโนโลยีอาจมิได้ทำลายการค้าของมนุษย์โดยตรงเช่นหุ่นยนต์ฝ่ายร้ายในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ในอดีต ทว่าอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีบทบาทอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงวิธีการจับจ่ายของมนุษย์จนการค้าขายแบบเดิมไม่อาจจะแข่งขันได้ มากกว่านั้น

พัฒนาการทางเทคโนโลยีนอกจากจะทำลายความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อแบบเดิมแล้ว ยังอาจทำให้ศักยภาพในการวิเคราะห์ตลาดของมนุษย์เช่นการวางแผนจัดซื้อสินค้าไม่มีความจำเป็นในการค้าสมัยใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องจักรมีความสามารถในการทำหน้าที่ดังกล่าวสูงกว่า

ความห่างเหินของมนุษย์ในการแลกเปลี่ยนสินค้าผ่านระบบการสื่อสารสมัยใหม่ถูกเน้นย้ำเมื่อ Mae เดินทางไปยังร้านผ้าเจ้าประจำและพบว่าปิดกิจการ (Ryman, 2006, p. 179) เธอระลึกถึงคำกล่าวในอดีตของ Mrs Tung สัจธรรมว่าทุกสิ่งต้องแตกดับ ร้านค้าผ้าขนาดเล็กในตลาดไม่อาจรับมือกับกระแสของการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งจากพฤติกรรมการจับจ่ายผ่านศูนย์การค้าและออนไลน์ เมื่อช่องทางเดิมในการซื้อวัตถุดิบปิดลง Mae ย่อมต้องปรับเปลี่ยนเช่นเดียวกัน เธออาจเป็นตัวอย่างของผู้บริโภคที่ตกอยู่ในสภาพจำยอมต้องเปลี่ยนช่องทางในการซื้อวัตถุดิบสู่ร้านค้าออนไลน์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และตลาดสินค้าออนไลน์อาจทำให้มนุษย์ต้องอยู่ในภาวะจำยอมต้องห่างเหินกับคู่ค้าเดิม และต้องเปลี่ยนแปลงพื้นที่ซื้อขายสินค้า

Mae เป็นตัวแทนจัดหาเครื่องแต่งกายสำหรับโอกาสพิเศษเพื่อสมาชิกในหมู่บ้าน ในที่นี้เธอรับจ้างจัดหาเครื่องแต่งกายสำหรับพิธีจบการศึกษาชั้นมัธยมของโรงเรียนประจำหมู่บ้าน เธอไม่มีความสามารถในการตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยตนเอง Mae ใช้บริการช่างตัดเย็บเจ้าประจำที่รับจ้างผลิตงานตามข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ บทสนทนาขณะตรวจรับงานของทั้งสองเป็นดังนี้

The dress was actually meant to look like a cake, all pink and white sugar icing, except that it kept moving all by itself. White wires with styrofoam bobbles on the ends were surrounded with clouds of white netting.

‘Does it need to be quite so busy?’ the girl asked doubtfully, encouraged too much by Mae’s smile.

‘I know my clients,’ replied Mae, coolly. This is, at least, she thought, a dress that makes some effort. She inspected the work. The needlework was delicious, as if the white cloth were cream that had flowed together. The poor creature could certainly sew, even when she hated the dress.

(Ryman, 2006, p. 4)

บทบรรยายเครื่องแต่งกายข้างต้นอาจเปิดเผยถึงลักษณะของการว่าจ้างและการผลิตในระบบเศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี ชุดที่ฟูฟ่องล้นเกินไม่เหมาะกับการสวมใส่ในชีวิตประจำวันสร้างความสำคัญให้กับโอกาสพิเศษ ความแตกต่างจากเครื่องแต่งกายทั่วไปคือราคาที่สูงกว่าสร้างความรู้สึกพิเศษแก่

ผู้ซื้อ อย่างไรก็ตามการตั้งราคาสูงย่อมสร้างความคาดหวังแก่ผู้จ่ายเงินว่าจะต้องได้สินค้าที่ต้องใช้ความพยายามสูงในการตัดเย็บ และเป็นเหตุผลให้เครื่องแต่งกายดังกล่าวมีปริมาณตะเข็บจำนวนมาก ใช้เวลาและสร้างความยากลำบากในการตัดเย็บสร้างความรู้สึกราคาค่าให้กับผู้ว่าจ้าง เด็กสาวผู้รับจ้างตัดเย็บทำงานได้อย่างสมบูรณ์แม้ว่าเธอจะไม่ชอบแบบการตัดเย็บตั้งแต่ต้น ทว่าการทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนเป็นค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจทำให้ราวกับแรงงานไม่มีทางเลือก และอาจต้องทำงานโดยจำยอมแม้จะมีความรู้สึกขัดแย้งในจิตใจเพื่อแลกเปลี่ยนกับค่าจ้าง

ตลาดใหม่ใน Air นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงการรุกคืบของกลุ่มทุนข้ามชาติไปยังพื้นที่ประเทศกำลังพัฒนาเพื่อหาประโยชน์จากกลุ่มผู้บริโภคที่รายได้กำลังเพิ่มขึ้น ยังแสดงการเปลี่ยนแปลงของระบบการผลิตและจัดจำหน่าย การค้าและแรงงานแบบเดิมเริ่มสูญหายและถูกทดแทนโดยกิจการที่มีระบบการจัดการที่ซับซ้อน ใช้ศักยภาพจากเทคโนโลยีเพื่อจัดการต้นทุนและแสวงหาผลกำไร เมื่อผู้ผลิตรายเก่าหรือร้านค้าขนาดเล็กหยุดกิจการไปผู้บริโภคราวกับไม่มีทางเลือกนอกจากจะซื้อสินค้าจากกิจการข้ามชาติยักษ์ใหญ่

5.5.2 ความขัดแย้งในมิตรภาพและการหาผลประโยชน์ทางธุรกิจผ่านสื่อใหม่

การสื่อสารที่นำพากระแสการบริโภคสู่สังคมเกษตรกรรมอย่างรวดเร็วสร้างความเปลี่ยนแปลงของกิจวัตรประจำวันในสังคมเกษตรและการผลิตสินค้า การบริโภคในระบบเศรษฐกิจยังเปลี่ยนแปลงมิตรภาพและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในชุมชน การขยายตัวของผลประโยชน์สร้างความขัดแย้งและความริ้วฉานภายในหมู่บ้าน Mae Kwan และ Sunni เป็นเพื่อนรุ่นเดียวกัน เด็บโตมาพร้อมกันในหมู่บ้าน สตรีทั้งสามร่วมชั้นเรียนเดียวกันในโรงเรียนประจำหมู่บ้านตั้งแต่เยาว์วัย หลังจบการศึกษาเพื่อนทั้งสามแต่งงานสร้างครอบครัว อาศัยอยู่เป็นเพื่อนบ้านในละแวกเดียวกัน เมื่อความเจริญจากภายนอกเดินทางเข้าสู่หมู่บ้านผ่านสัญญาณโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนทั้งสามคนเริ่มเปลี่ยนแปลง ผลประโยชน์ที่ครอบครัวของ Kwan และ Sunni ต่างเป็นเจ้าของเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ตเพียงสองเครื่องของหมู่บ้าน การฉกฉวยโอกาสผ่านสัญญาณการสื่อสารจากภายนอกกระตุ้นความขัดแย้งขึ้นในความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและสมาชิกในชุมชน ทั้งจากความเห็นไม่ตรงกันระหว่างสมาชิกชุมชนกลุ่มอนุรักษ์นิยมที่มีความเห็นถึงความเจริญจากภายนอกจะทำลายความเป็นอยู่แบบดั้งเดิม และสมาชิกกลุ่มที่ต้องการให้ชุมชนเรียนรู้พร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ตัวอย่างของความเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์จากการหาผลประโยชน์ระหว่างเพื่อนบ้าน คือธุรกรรมเงินกู้ในหมู่บ้าน การแสวงหาผลประโยชน์เริ่มต้นเมื่อ Haseem สามีของ Sunni มาเสนอเงินกู้ให้กับ Joe สามีของ Mae โดยให้เหตุผลชวนฝันว่าความคล่องตัวของเงินทุนจะขยายขนาดของปศุสัตว์ในครอบครัว สร้างโอกาสการหาผลประโยชน์ในอนาคต บรรยายกาชณะ Haseem เสนอเงินด่วนแก่ครอบครัวของ Mae เป็นดังนี้

Mr. Haseem's voice drawled as if over a woman. 'Enough to clean up the old barn, set up a byre, buy a few goats. Ah? Ha-ha.'

Don't, Joe, fool, that's how he does it, he loans too much money and then takes the farm in payment. Sandals. Inappropriate with a best dress, but anything, now. I feel like a haystack, thought Mae. And pulled back her curtain with gracious slowness.

(Ryman, 2006, p. 42)

พฤติกรรมคุกคามเพื่อนบ้านจากการมุ่งหาประโยชน์ผ่านการให้เงินกู้พร้อมกับคิดดอกเบี้ยในอัตราสูงจนผู้กู้ยืมแทบไม่มีโอกาสจ่ายคืน ผู้ให้กู้ยืมหวังประโยชน์ครั้งใหญ่จากการยึดครองที่ดินที่ถูกใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันในภายหลัง หากผู้กู้ยืมไม่มีความสามารถในการชดใช้หนี้สินพร้อมทั้งชำระดอกเบี้ยได้ พฤติกรรมกึ่งเอาเปรียบของผู้ให้เงินกู้พิจารณาได้จากการเสนอให้กู้ยืมทั้งที่ครอบครัวของ Mae ยังไม่ต้องการเงินเพื่อลงทุน มากกว่านั้นข้อเสนอนี้ถูกยกขึ้นมาสนทนาหลังจากการร่วมวงสุราที่ Joe ยังคงมีเมามาจากฤทธิ์แอลกอฮอล์ เป็นการเอาเปรียบของผู้มีอิทธิพลในหมู่บ้านโดยอาศัยอำนาจทางเศรษฐกิจในการปล่อยเงินกู้

หลังจากทราบว่า Haseem มาเสนอแถมบังคับให้ครอบครัวของเธอรับข้อเสนอเงินกู้ ความตระหนกทำให้ Mae รีบเดินทางมารับฟังข้อเสนอทำให้เธอไม่อาจรักษาภาพลักษณ์ในการแต่งกายไว้ได้ การฉวยรองเท้าแตะมาสวมคู่กับชุดเน้นย้ำความฉุกฉุนและภาวะวุ่นวายทางจิตใจของเธอจากสภาพหมิ่นเหม่ต่อการตกเป็นทาสทางเศรษฐกิจ หลังจากทราบว่า Joe ตกหลงรับข้อเสนอเงินกู้โดยไม่ไตร่ตรองถึงขีดความสามารถในการใช้ประโยชน์ของครอบครัวหรือแม้แต่เงื่อนไขในการชดใช้คืน วันนั้น Mae รีบเดินทางไปยังบ้านของ Sunni เพื่อขอร้องเพื่อนของเธอให้รับคืนเงินต้นและยกเลิกข้อตกลง (Ryman, 2006, p. 46) ทว่า Sunni ปฏิเสธโดยให้เหตุผลว่าเธอไม่อาจก้าวล่วงธุรกิจของสามี แม้ว่าจะทราบถึงพฤติกรรมอันน่าตกใจของการแสวงหาผลประโยชน์เชิงคุกคามคือการไม่ยอมรับเงินคืนเต็มจำนวน คล้ายกับเป็นการยอมรับโดยพฤตินัยให้สามีของตนเอาเปรียบ

หาผลประโยชน์จากสมาชิกร่วมหมู่บ้านที่รู้จักกันอย่างยาวนาน การปฏิเสธที่จะแทรกแซงของ Sunni ด้านหนึ่งอาจเป็นการยอมรับว่าสามีคือผู้นำในการหารายได้เข้าครอบครัว แต่อีกด้านหนึ่งคือการสมคบคิดเพื่อความมั่งคั่งของครอบครัวผ่านข้ออ้างการไม่อาจแทรกแซงธุรกิจของคู่ชีวิต

ปัจจัยทางเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงมิตรภาพระหว่าง Sunni กับ Mae ที่เคยเป็นเพื่อนร่วมชั้นเรียน เนื้อหาที่นำเสนอการแสวงหาผลประโยชน์จากเพื่อนร่วมชุมชนเปิดเผยจากคำกล่าวอ้างของ Mae ว่า การจัดเก็บดอกเบียเงินกู้ในอัตราที่ผู้กู้มีอาจจ่ายคืนได้เป็นหนทางที่ทำให้ Haseem ร่ำรวย ผู้ที่เสนอจะช่วยเหลือ Mae คือเพื่อนร่วมชั้นเรียนในอดีตของเธออีกคนหนึ่ง Kwan เสนอเงินก้อนให้กับเธอเพื่อไถ่ถอนที่ดินค้ำประกันคืนหากจำเป็น หลังจากทราบว่า Sunni ไม่ยินยอมรับข้อเสนอคืนเงินต้นในวันเดียวกัน

‘That is true,’ said Kwan, calmly. ‘But the offer will stay open, if you need it.’

‘Thank you, Wing’s-wife, ma’am.’

‘Don’t be silly,’ said Kwan, for Mae had addressed her as an employer.

Mae sighed. ‘Until we have money, I am everyone’s servant,’ she said. ‘The offer is kind and

will be remembered. Paris,’ she told the television. ‘Show me Paris.’

‘I will leave you to it, then,’ said Kwan. She turned and walked away.

She has changed, too, thought Mae. We will all change.

(Ryman, 2006, p. 57)

นอกจากการให้การรับประกันเงินก้อนสำหรับ Mae ในยามจำเป็นแล้ว Kwan ยังสนับสนุนให้เพื่อนของเธอใช้โทรทัศน์ในการหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพื่อปรับปรุงธุรกิจตัดเย็บเสื้อผ้าได้โดยอิสระ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองเปลี่ยนไปผ่านคำนำหน้าที่ Mae ใช้เรียกเพื่อนของเธอ จากการเรียกชื่อผู้การเรียกถึงยกย่องว่า “คุณนาย” ตั้งการสนทนาของผู้มีฐานะด้อยกว่า ทศนคติของ Mae ในที่นี้คือการยอมรับสถานะของตนว่าต้องทำงานเพื่อชดใช้หนี้ของครอบครัวตนด้วยการเป็น “ผู้รับใช้” เพื่อหารายได้มาจุนเจือและปลดภาระหนี้สิน Mae มีได้สิ้นหวังแม้จะทราบว่าความอยู่รอดของครอบครัวอยู่ในภาวะคับขัน เธอเลือกที่จะใช้หนทางใหม่ในการหารายได้จากข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเธอทราบดีว่าเพียงแค່รายได้จากการเกษตรย่อมไม่เพียงพอต่อการหาเงินจำนวนมากเพื่อจ่ายดอกเบียต่อ Haseem

การแบ่งแยกระดับของสมาชิกในหมู่บ้านปรากฏอย่างเด่นชัดในเนื้อหาส่วนนี้ โดยปัจจัยที่กำหนดสถานะของแต่ละครอบครัวคือทรัพย์สินที่ครอบครอง ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียนในวัยเยาว์อาจเปลี่ยนแปลงในวัยครองเรือน หรือแท้จริงแล้วมิตรภาพในชุมชนก็ซ้อนทับอยู่ผ่านการหาผลประโยชน์และการเรียนขานเช่นเดียวกัน สภาพที่สมาชิกในชุมชนแข่งขันกันยังถูกเสนอผ่านการเลือกขมรายการโทรทัศน์ เนื่องจากครอบครัวของ Kwan และ Sunni เป็นเจ้าของโทรทัศน์เพียงสองเครื่องในหมู่บ้าน เพื่อนทั้งสองจึงต้องอยู่ในฐานะของคู่แข่งทางธุรกิจ

Mae found Mr. Doh, Mr. Ali, and Mr. Ho watching a police thriller. Drug dealers were being rounded up by computer surveillance. Mae found herself thinking: So, they are still loyal to Wing.

Who is watching at Sunni's?

Kwan was thinking the same thing. She was serving tea to them, as guests. She had not done that for days. Mae, to show support, began to gather up used cups, and was rewarded by a beautiful smile. Over the plastic tub that was Kwan's sink, they talked.

'I wonder what horrors Mr. Sunni shows on his set?'

'How to take over villages, perhaps,' said Kwan.

'I think he wants to be a strongman. Like in the very old days. He wants us all to work for him. If you had daughters he would try to marry one of his sons to them.

To form a political alliance.'

(Ryman, 2006, p. 92)

การสื่อสารแบบใหม่ที่เดินทางผ่านอากาศสู่หมู่บ้าน จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุของความแบ่งแยกในชุมชน เมื่อผลประโยชน์ของแต่ละฝ่ายขึ้นอยู่กับจำนวนผู้สนับสนุนเพราะปริมาณสมาชิกของแต่ละฝั่งย่อมสร้างความมั่นคงของรายได้ต่อเจ้าของเครื่องรับ หมู่บ้านขนาดเล็กหลังคาเรือนย่อมไม่มีกลุ่มลูกค้าเพียงพอสำหรับคู่แข่งที่ประกอบธุรกิจแบบเดียวกัน มิตรจึงแปรเปลี่ยนเป็นศัตรูแย่งชิงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเดียวกัน

อย่างไรก็ตามหลังจาก Mae และ Sunni เชือดเฉือนปะทะคารมและแก่งแย่งลูกค้าเป็นระยะเวลาหนึ่ง ทั้งสองตระหนักว่าการเผชิญหน้าหากยืดเยื้อบานปลายอาจนำไปสู่ความย่อยยับทางเศรษฐกิจของทั้งสองครอบครัว นำไปสู่การเสนอยุติการขัดแย้ง (Ryman, 2006, p. 140) สาเหตุของการยุติความขัดแย้งคือผลประโยชน์ร่วมกันของ Mae และ Sunni ในการใช้โทรทัศน์เพื่อดำเนินธุรกิจ

การประกาศข้ออภัยซึ่งกันและกันการสร้างความเข้าใจต่อสมาชิกในหมู่บ้านว่าทั้งสองฝั่งมีความสมานฉันท์ เตรียมตัวพร้อมรับการรุกรานจากภายนอกที่เดินทางมากับสัญญาณดาวเทียม พื้นที่ชนบทมักถูกใช้นำเสนอว่าการพัฒนาหรือเทคโนโลยีเป็นสาเหตุของความแตกแยกและความขัดแย้งในชุมชนที่เคยมีความสงบสุข ทว่าความไม่เท่าเทียม การฉวยโอกาสผลประโยชน์จากผู้อ่อนแอกว่า หรือแม้แต่ความอิจฉาในหมู่เพื่อนอาจเป็นสิ่งที่มิได้อยู่แล้วในพื้นที่ชุมชน แต่การพัฒนาและเทคโนโลยีอาจเพียงขับเน้นและเพิ่มความขัดแย้งขึ้น คำกล่าวถึงการให้สมาชิกรุ่นลูกของสองครอบครัวมาอ่านงานแต่งงานกันอาจแสดงช่องทางการใกล้ชิดที่เคยถูกใช้ในอดีตเพื่อเชื่อมประโยชน์ระหว่างคู่ขัดแย้ง เนื้อหาส่วนนี้อาจเปิดเผยช่องว่างทางรายได้ของสมาชิกกลุ่มร่ำรวยที่สุดและยากไร้ที่สุดของชุมชนยังกว้างขึ้นจากการไหลบ่าของเทคโนโลยีสู่หมู่บ้าน

5.5.3 เทคโนโลยีกับการหาผลประโยชน์จากการตลาด

การบริโภคใน *Air* มีความโดดเด่นจากเป็นพื้นที่ชนบทของประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องเปิดรับการสื่อสารแบบใหม่อย่างฉับพลัน กล่าวคือเป็นการศึกษาการจำลองสถานการณ์ที่ผู้บริโภคต้องปรับตัวให้เข้ากับลักษณะการจำหน่ายที่เปลี่ยนไปและการแพร่หลายของข้อมูลครั้งใหญ่โดยที่ประชากรส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์กับการใช้งานอุปกรณ์สื่อสารหรือแม้กระทั่งอ่านไม่ออกและเขียนไม่ได้ ทว่าในยามที่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครอบครัวสิ้นคลอน Mae ใช้สื่อใหม่ในการทำการตลาดสินค้าเฉพาะกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ อุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่มีประสิทธิภาพพอในการรับคำสั่งและทำงานตามจุดประสงค์ของผู้ใช้ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การสั่งการด้วยเสียงลดทอนขีดจำกัดเดิมที่ผู้ใช้ต้องมีทักษะในการใช้ภาษาเขียนเพื่อใส่ข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์เช่นคีย์บอร์ด Mae เริ่มต้นใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีทำแบบสอบถามและหาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มลูกค้า วางแผนหาจุดคุ้มทุนทางธุรกิจ ควบคุมการผลิตไปจนถึงการจัดจำหน่ายศักยภาพในการหารายได้เพื่อชดใช้หนี้สินของ Mae เชื่อมโยงกับการสื่อสารแบบใหม่ในเรื่องอย่างใกล้ชิด

เมื่อสมาชิกในหมู่บ้านของ Mae รับชมรายการแพชชันจากโลกตะวันตกทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมที่เพิ่งเริ่มแพร่ภาพเข้ามาในพื้นที่ชนบท ทำให้ลูกค้าส่วนใหญ่ของเธอได้รับข้อมูลและคำแนะนำจากสื่อสารมวลชนข้ามชาติได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้ตลอดเวลา Mae จึงต้องหาช่องทางใหม่ในการดำเนินธุรกิจโดยตัดสินใจลงทุนเพื่อตัดเย็บเสื้อผ้าจำหน่ายในหมู่บ้าน ในที่นี้ Mae ได้เสี่ยงกับ

Sezen สาวสมัยใหม่หัวก้าวหน้าผู้เพิ่งจบการศึกษาในระดับมัธยม และมีความสามารถด้านการออกแบบ ถึงแนวทางการประกอบธุรกิจในอนาคต

[Sezen said] ‘Look. You want to make clothes for old women. What does a married woman need a best dress for? I tell you who is most interested in clothes. People my age. And we don’t want what you make.’

Mae stopped. She knew what this sensation was. This was the sensation of truth coming from unexpected sources.

‘We see on TV. We don’t want to look like peasants; we don’t want to look like fashion people. This is what we want to look like.’

(Ryman, 2006, p. 87)

จากเดิมที่ Mae มีลูกค้าส่วนใหญ่เป็นสตรีวัยกลางคนที่ต้องการชุดเพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ แต่เพราะกลุ่มเป้าหมายในหมู่บ้านมีไม่มาก นอกจากนั้นลูกค้าเดิมของ Mae ใช้จ่ายเงินเพื่อการแต่งกายน้อยครั้งในหนึ่งปี Mae จำเป็นต้องปรับกลุ่มเป้าหมายมาสู่วัยรุ่นที่ต้องการเสื้อผ้าแบบใหม่เสมอ ทว่าเครื่องแต่งกายที่ทั้งสองกลุ่มต้องการมีความแตกต่างกัน Sezen ผู้มีความสนใจในการออกแบบจึงนำเสนอแบบที่วัยรุ่นต้องการด้วยภาพวาดบนสมุด Sezen กล่าวอย่างน่าสนใจไว้ว่าการรับชมโทรทัศน์นอกจากเปิดโอกาสให้เห็นการแต่งกายจากที่อื่นแล้ว เหล่าวัยรุ่นในหมู่บ้านของ Mae ไม่ต้องการแต่งกายเหมือนชานาแบบรุ่นพ่อแม่ แต่ก็ทราบว่าการแต่งกายราวกับ “ออกมาจากหน้านิตยสาร” ย่อมไม่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันในหมู่บ้าน คำกล่าวของ Sezen เปิดเผยความสัมพันธ์ของเครื่องแต่งกายกับการแสดงออกทางฐานะและรสนิยมของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี

หลังจากรับฟังความเห็นของวัยรุ่นแล้ว Mae ยังคงมีความคลางแคลงใจ เนื่องจากพื้นฐานของกลุ่มผู้บริโภคในหมู่บ้านย่อมไม่ได้มีรายได้มากพอสำหรับค่าใช้จ่ายสิ้นเปลือง ปัจจัยแรกที่ Mae นำมาตั้งคำถามกับ Sezen คือปริมาณผลตอบแทนและความคุ้มค่าในการลงทุน เพราะวัยรุ่นย่อมไม่มีกำลังซื้อเทียบเท่ากับกลุ่มลูกค้าเดิมของ Mae ที่แม้จะเป็นเกษตรกรแต่ยังพอมีรายได้และกำลังซื้อบ้าง ต่างจากลูกค้าวัยเยาว์ที่ยังมีรายได้น้อยเป็นอุปสรรคต่อการซื้อสินค้าของ Mae ที่ตัดเย็บโดยมีรายละเอียดของการตกแต่งอย่างโดดเด่น ทางออกของปัญหาคือเปลี่ยนแปลงลักษณะของสินค้าให้มีราคาจำหน่ายต่ำลง โดยลดต้นทุนด้วยการซื้อวัตถุดิบจำนวนมากในครั้งเดียว และผลิตสินค้าแบบเดียวกันจำนวนมาก แก้ปัญหาผลกำไรต่อชิ้นต่ำด้วยการขายมากขึ้น ทว่าการแก้ปัญหาด้วยวิธีนี้อาจมีสินค้าเหลือจำหน่ายเป็นจำนวนมากทำให้เงินลงทุนจมอยู่นิ่ง Sezen เสนอทางออกด้วยการใช้จักรยานยนต์ของเพื่อนชายในการไปจำหน่ายกับวัยรุ่นในหมู่บ้านอื่น (Ryman, 2006, p. 89) เมื่อ Mae นำความคิดนี้

ไปปรึกษากับ Kru ปัญญาประดิษฐ์ผู้ให้คำปรึกษาบนโซเชียลเน็ตเวิร์ก เธอจึงเริ่มคล้อยตามไปกับความคิดของผู้เยาว์

ข้อสรุปจากปัญญาประดิษฐ์นำเสนอสองแนวทางการประกอบธุรกิจได้เป็นอย่างดี แบบแรกคือเป็นร้านจำหน่ายสินค้าหลากหลาย ตั้งอยู่กับที่และขายสินค้าพื้นฐานทั่วไปโดยให้ลูกค้าเดินทางมาซื้อ แบบที่สองเป็นแบบที่ Mae ให้ความสนใจ คือการขายสินค้าเฉพาะกลุ่ม โดยผู้จำหน่ายต้องเป็นฝ่ายเดินทางไปหาลูกค้าที่สนใจ ซึ่งเทคโนโลยีสมัยใหม่เอื้ออำนวยให้ทำกิจการได้ง่ายขึ้น กล่าวคือใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นที่ปรึกษา มีโซเชียลเน็ตเวิร์กเป็นหน้าร้านนำเสนอสินค้า และมีพาหนะสำหรับการจัดส่งสินค้า (Ryman, 2006, pp. 89-90)

เนื้อหาส่วนนี้ของ *Air* นำเสนอช่องทางการประกอบธุรกิจที่มีความหลากหลายเมื่อเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลง หลังจาก Mae มีความเชี่ยวชาญในการใช้งานโซเชียลเน็ตเวิร์กเพิ่มขึ้น เธอจึงมีความคิดจะขยายธุรกิจจากการจำหน่ายสินค้าภายในหมู่บ้านและพื้นที่ข้างเคียง สู่การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือค้าขายไปทุกมุมโลก

She [Mae] will offer something real, something from the mountain, something from a long-forgotten, beautiful people. Love and ideas, how she loved her life now! Visions of her screens danced in her head. She saw Kwan and Shen Suloi twirl in their embroideries; she heard the words: *Native Eloi beauties model the traditional wear of their people.* This is the traditional wedding pattern. The yellow signs promise fidelity, the blue, understanding of foibles.

(Ryman, 2006, p. 143)

น่าสนใจว่าการเรียกที่ปรึกษาปัญญาประดิษฐ์บนเครือข่าย *Air* ใช้คำว่าครู (Kru) ในการตั้งชื่อโปรแกรม การตั้งชื่อเรียกโดยใช้ภาษาของโลกตะวันออกอาจมีแง่มุมของการให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดประสบการณ์ ที่การศึกษาในโลกตะวันออกมีความใกล้ชิดของการส่งต่อความรู้ส่วนบุคคลมากกว่าการถ่ายทอดโดยตำราของตะวันตก ขณะเดียวกันการใช้คำของโลกตะวันออกเป็นชื่อเรียกยังอาจต้องการสร้างความคุ้นเคยให้ผู้ใช้ในพื้นที่ส่วนที่ยังขาดความเข้าใจในการทำงานของเทคโนโลยี การเลือกใช้คำที่คุ้นเคยอาจลดความแปลกแยกในการใช้งานและได้รับประโยชน์จากการปรึกษาได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สินค้าที่คนทั่วโลกสนใจย่อมไม่ใช่ชุดสำหรับวัยรุ่นในหมู่บ้านที่ Sezen ออกแบบ แต่ Mae มุ่งนำเสนอการแต่งกายพื้นเมืองของชาว Eloi ชนกลุ่มน้อยของประเทศ Karzistan ที่มีรูปแบบการเย็บปักสวยงามเป็นเอกลักษณ์ ภาพที่จะถูกใช้ในการนำเสนอสู่ชาวโลกที่ Mae มีความคิดอยู่ในสมองครบถ้วนจากชนิดและลายของผ้าจนถึงผู้สวมใส่ที่เธอจะใช้เพื่อนสนิทเป็นนางแบบ เมื่อสินค้าต้องถิ่นแปลกใหม่ของเธอถูกเลือกไปนำเสนอบนนิตยสารแฟชั่น Nouvelles ในนิวยอร์ก สร้างความต้องการจำนวนมากจากผู้บริโภค Mae จึงต้องขอรับเงินกู้จากธนาคารเพื่อซื้อวัตถุดิบและเครื่องจักร

ข้อกำหนดของการพิจารณาเงินกู้ในระบบธนาคารทำให้ Mae ต้องแจ้งข้อมูลส่วนตัวรวมถึงรายรับของเธอในหนึ่งปี น่าสนใจว่ารายได้ของเธอต่ำมากจนสร้างความละอายให้กับเธอเมื่อต้องประกาศ ความอับอายเป็นสาเหตุของความพยายามแจ้งตัวเลขเท็จที่สูงกว่าความเป็นจริง ทว่าเมื่อเจ้าหน้าที่เตือนว่าการให้ข้อมูลเท็จอาจทำให้เธอต้องเสียสิทธิ์บางประการ ทำให้เธอให้ข้อมูลจริงซึ่งต่ำกว่าตัวเลขที่เธอแจ้งครั้งแรกถึงห้าเท่าตัว (Ryman, 2006, p. 155) เนื้อหาส่วนนี้นอกจากจะเสนออิทธิพลของรายได้ในการสร้างอัตลักษณ์ของปัจเจกจนทำให้เกิดการแจ้งรายได้เกินความจริง และยังแสดงช่องว่างของรายรับของประชากรในประเทศกำลังพัฒนาที่มีสมาชิกบางส่วนมีรายได้ต่ำจนแทบไม่ปรากฏในแบบกรอกข้อมูลพื้นฐานของธนาคาร

ขีดจำกัดในระบบธนาคารที่ต้องการข้อมูลหลากหลายประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินกู้ ความแตกต่างของความเข้าใจระหว่างผู้กู้กับผู้ให้กู้ ทำให้ Oz เจ้าหน้าที่ของรัฐตัดสินใจช่วยเหลือ Mae ในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในภาษาที่เหมาะสมเช่นการเลือกนำเสนอแผนการดำเนินธุรกิจของเธอ

‘Okay, let me take over here,’ he [Oz] said. ‘What do you want the money for?’

And Mae told him: To buy modern oatmeal cloth that rich people like, and to pay others to embroider it with Eloi patterns and then tell the West and the Big East that the cloth was a statement about Third World issues. Mr. Oz chuckled at that, and looked around at her face.

(Ryman, 2006, p. 156)

คำอธิบายกึ่งเสียดสีของ Mae ถึงแผนการทำธุรกิจของตนแสดงลักษณะการบริโภคในพื้นที่ประเทศผู้นำทางเศรษฐกิจอันเป็นประโยชน์แก่ธุรกิจแฟชั่นได้เป็นอย่างดี การสวมเครื่องแต่งกายของวัฒนธรรมจากโลกที่สามโดยประชากรของประเทศที่พัฒนาแล้ว ย่อมมิได้เป็นไปเพียงเพื่อการปกปิดเรือนร่างหรือให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายตามจุดประสงค์พื้นฐานของเครื่องนุ่งห่ม แต่ผู้สวมใส่ยังผนวก

ความต้องการสื่อสารสู่ผู้อื่นว่าตนเองตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ด้อยโอกาสในประเทศโลกที่สาม การแต่งกายเป็นช่องทางแสดงความลึกซึ้งทางความคิดหรือแม้แต่ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้สวมใส่ที่มีรายได้เพียงพอกับการใช้จ่ายเพิ่มเติมเพื่อซื้อสินค้าพิเศษที่มีความหมายมากกว่าการสวมใส่เพื่อความอบอุ่นเท่านั้น ที่ผู้ผลิตสามารถนำมาใช้เชิญชวนลูกค้าได้อย่างชาญฉลาด ต่อมาเมื่อความนิยมเครื่องแต่งกายท้องถิ่นแบบ Eloi ในกรุงนิวยอร์กเพิ่มสูงขึ้น Mae ฉวยโอกาสนั้นออกสินค้ารุ่นพิเศษสำหรับผู้อ่านนิตยสาร Nouvelles ที่สนับสนุนสินค้าของเธอมาแต่ต้น (Ryman, 2006, p. 230)

สินค้าชนิดนั้นคือปกเสื้อ (Collar) แบบพิเศษที่กลุ่มสตรีในหมู่บ้านของ Mae ร่วมกันตัดเย็บเพื่อสร้างรายได้เสริมจากการเพาะปลูกที่ให้ผลตอบแทนไม่เพียงพอ เป็นความพยายามสร้างความผูกพันกับลูกค้าจากต่างแดนที่สนับสนุนอย่างต่อเนื่อง โดยใช้สัญลักษณ์ที่ถูกตัดเย็บเป็นพิเศษยกระดับจากลูกค้าผู้ห่างเหินสู่การเป็นผู้ร่วมรณรงค์ในชุมชนเดียวกัน ผนวกมูลค่าทางวัฒนธรรมเข้ากับสินค้าเพื่อเพิ่มราคาจำหน่าย น่าสนใจว่ามูลค่าทางวัฒนธรรมกำหนดเป็นตัวเลขได้ยากและอาจเป็นเหตุให้ตั้งราคาสินค้าเท่าใดก็ได้ตามแต่ความพอใจร่วมกันของผู้ซื้อและผู้ขาย

นอกจากนั้นยังอาจซ่อนการแสดงออกถึงปัญหาชนกลุ่มน้อยใน Karzistan สู่ประชาคมโลกที่รัฐบาลกลางพยายามปกปิดและปฏิเสธการมีอยู่ของความขัดแย้งระหว่างเชื้อชาติ วัฒนธรรมและเศรษฐกิจข้ามชาติที่เข้ามาสู่หมู่บ้านของ Mae ผ่านโทรทัศน์และการสื่อสารแบบใหม่ เรียกร้องให้สมาชิกเกษตรกรในชนบทต้องปรับตัวจากวิถีชีวิตแบบเดิม การใช้สินค้าเพื่อนำเสนอปัญหาเฉพาะกลุ่มเผ่าพันธุ์ของตนเป็นการประยุกต์ใช้ระบบการสื่อสารข้ามชาติเพื่อแก้ปัญหาของตนได้อย่างเฉลียวฉลาด

น่าสนใจว่าหลังจากได้รับเงินสนับสนุนการลงทุนจากธนาคาร Mae ลงทุนซื้อเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมไว้สำหรับกิจการของตน สัญลักษณ์สิ้นสุดความขัดแย้งระหว่าง Mae กับ Sunni คือการร่วมมือกันดำเนินธุรกิจหมู่บ้าน (Ryman, 2006, pp. 262-263) หนทางยุติความขัดแย้งระหว่างเพื่อนทั้งสองคือแบ่งสัดส่วนตลาดในการหารายได้โดยต่างเลือกให้บริการกลุ่มเป้าหมายแตกต่างกัน คล้ายกับข้อตกลงทางธุรกิจของบริษัทในการค้าระหว่างประเทศ หากการจัดสรรผลประโยชน์ระหว่างคู่ขัดแย้งลงตัวอาจเป็นจุดสิ้นสุดของการเป็นคู่แข่งทางธุรกิจ การศึกษาความขัดแย้งภายในหมู่บ้านใน Air อาจทำให้กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่และกระแสการบริโภคมิได้เป็นสาเหตุของความขัดแย้ง ทว่าช่องทางในการดำเนินธุรกิจและผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นกระตุ้นให้เกิดความแตกแยกมากยิ่งขึ้นผ่านการแย่งชิงความได้เปรียบระหว่างคู่แข่ง

5.5.4 ความแตกต่างทางรายได้และขีดจำกัดของการใช้เทคโนโลยีในพื้นที่กำลังพัฒนาใน River of Gods

พื้นที่กำลังพัฒนาในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 ถูกนำเสนอใน *Air* โดยใช้หมู่บ้านในชนบทที่การแพร่หลายของเทคโนโลยีครั้งใหญ่เปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในชุมชน ใน *River of Gods* เมืองหลวงของประเทศกำลังพัฒนาที่ประชากรมีรายได้และศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสูงกว่าถูกใช้ดำเนินเรื่อง Ian McDonald จินตนาการให้ประเทศอินเดียในอนาคตแบ่งตัวออกเป็นประเทศน้อยใหญ่คล้ายกับการแยกตัวของสหภาพโซเวียตเป็น 15 ประเทศในตอนต้นคริสต์ทศวรรษที่ 1990 ประเทศใหม่มีได้ดำรงอยู่เป็นเพื่อนบ้านอย่างสมานฉันท์ แต่สงครามและความขัดแย้งจากการช่วงชิงทรัพยากรน้ำครุ่นอยู่ตามแนวพรมแดน ระบบการผลิตและการดำเนินชีวิตของประชากรในพื้นที่เมืองเปลี่ยนแปลงจากกระแสบริโภคนิยมเช่นเดียวกัน ในประเทศใหม่ชื่อ Bharat การขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศต้องพึ่งพาการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติ การบรรยายสภาพเมืองหลวงชื่อ Ranapur เป็นดังนี้

Towers of great beauty and daring rise from cocoons of bamboo scaffolding, bulldozers sculpt wide boulevards and avenues shaded by gene-mod ashok trees. New nations demand new capitals and Ranapur will be a showcase to the culture, industry, and forward-vision of Bharat.

(McDonald, 2004, p. 7)

การลงทุนกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่เพื่อมุ่งหวังการไหลเข้าของเงินลงทุนจากต่างประเทศ เพื่อขยายขนาดเศรษฐกิจ เป็นหนึ่งในวิธีการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วของประเทศกำลังพัฒนา ความขัดแย้งของการก่อสร้างเมืองที่ทันสมัยด้วยการใช้โครงสร้างของนั่งร้านที่ประกอบขึ้นจากไม้ไผ่ อาจเป็นภาพสะท้อนของการขยายตัวของประเทศอย่างรวดเร็วจนกระทั่งเทคโนโลยีและทักษะของแรงงานที่ใช้ในการก่อสร้างพัฒนาไม่ทัน

ประเทศใหม่ต้องการแสดงความก้าวหน้าของตนผ่านเมืองที่ทันสมัยและภาคอุตสาหกรรมที่เข้มแข็งเพื่อหวังดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ ทว่าในภาพตรงข้ามกับฉากหน้าของเมืองที่ทันสมัยเต็มไปด้วยอาคารที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ แรงงานเบื้องหลังในโรงงานอุตสาหกรรมกลับถูกปฏิบัติราวกับไม่มีคุณค่าชีวิต

It is a typical development-grant job. Plastic barrels of feedstuff on one side, main processing in the middle, packaging and shipping on the other. No safety guards, no protective wear, no noise abatement equipment, no air-conditioning; one bathroom male, one restroom female.

Everything stripped down to accountancy-minimum. Minimal robotics: human hands have always been cheaper in the strip cities. On the right, a row of glastic cubes house the offices and aeai support. Water coolers and fans, all dead. The sun is well up. The building is steel oven.

(McDonald, 2004, p. 16)

บรรยากาศในโรงงานเป็นสายพานการผลิตตามแบบอุตสาหกรรมยุคเก่า ในประเทศกำลังพัฒนาที่แรงงานหาง่ายเจ้าของทุนไม่จำเป็นต้องเสี่ยงลงทุนจำนวนมากในการซื้อเครื่องจักรราคาสูงที่ต้องดูแลโดยแรงงานที่มีทักษะเชี่ยวชาญในการบำรุงรักษา เนื่องจากมีผู้ต้องการงานจำนวนมากในตลาดแรงงานที่พร้อมเดินทางเข้าสู่สายการผลิตโดยแทบไม่มีเงื่อนไข นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานเหล่านี้ผลิตไม่จำเป็นต้องอาศัยแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญ จึงไม่จำเป็นต้องลงทุนกับระบบรักษาความปลอดภัยหรือแม้แต่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน ดังได้รับการบรรยายว่ามีห้องน้ำสำหรับเพศชายและหญิงเพียงเพศละห้องและการขาดระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพ

บทบรรยายข้างต้นสร้างการเปรียบเทียบชีวิตของแรงงานที่มีการศึกษาในประเทศเจ้าของทุนกับแรงงานขาดทักษะที่ถูกเอาเปรียบทั้งจากค่าจ้างต่ำกว่าการจะดำรงชีวิตได้และความไม่ปลอดภัยในสภาพทำงาน ประชากรในประเทศกำลังพัฒนาที่มีรายได้ประชาชาติต่ำจึงราวกับมีคุณค่าของชีวิตน้อยกว่าในพื้นที่ประเทศพัฒนา นำตกใจว่าต่อมามีการเปิดเผยว่าโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่จำนวนมากโดยรัฐบาลของ Bharat ที่มุ่งหวังให้การใช้จ่ายจากภาครัฐกระตุ้นความเจริญเติบโตของขนาดเศรษฐกิจในประเทศ กลับมีผลลัพธ์เป็นสิ่งก่อสร้างที่ไม่ได้ถูกใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่ากับการลงทุน อาทิสนามกีฬาขนาดใหญ่

การก่อสร้างเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าและความทันสมัยของประเทศนำไปสู่สิ่งปลูกสร้างที่ถูกละเลย สนามกรีกเกิดโอฬารใช้เทคโนโลยีในการดูแลพื้นหญ้าชั้นสูงถูกสร้างขึ้นในประเทศที่กีฬากรีกเกิดไม่ได้รับความนิยม นำตระหนักว่าที่นั่นนับแสนในสนามไม่เคยถูกใช้งานเกินครึ่งแม้ในการแข่งขันระดับนานาชาติ ความสิ้นเปลืองทรัพยากรทั้งเงินและวัตถุดิบในการสร้างสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่เกินความจำเป็นที่ถูกใช้งานไม่เต็มที่ เป็นช่องว่างให้เกิดการทุจริตและการต่อต้านผู้มีอำนาจ

เป็นความสิ้นเปลืองอย่างต่อเนื่องของการลงทุนเนื่องจากต้องใช้เงินจำนวนมากในการก่อสร้าง จากนั้นยังต้องใช้งบประมาณต่อเนื่องในการดูแลสิ่งปลูกสร้างที่ไม่ถูกใช้งาน (McDonald, 2004, p. 253)

นอกจากนั้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่มีการกระจายรายได้ไม่ทั่วถึง ยังทำให้เกิดช่องว่างของรายได้ในประชากร ดังเหตุการณ์ที่ Shiv ไม่มีทางเลือกในการพยาบาลน้องสาวที่ป่วย นอกจากการตัดสินใจปล้นยาฆ่าเชื้อจากร้านด้วยการขบถจนกระทั่งหน้าต่าง (McDonald, 2004, p. 90) น้องสาวที่ป่วยหนักทำให้เขาต้องทำในสิ่งที่ขัดแย้งกับจริยธรรมและความสงบเรียบร้อยของสังคม อย่างไรก็ตามสถานการณ์ที่บีบคั้นเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยตั้งคำถามกับจุดมุ่งหมายของจริยธรรมในสังคมว่าเป็นเพียงกลไกสำหรับการปกครองและความสูงส่งทางจิตใจหรือไม่ การบรรยายให้ Shiv ราวกับมีอุดมการณ์ในการทำผิดกฎหมาย เนื่องจากเขาเลือกหยิบฉวยแต่ยารักษาโรคเพื่อพยาบาลน้องสาวเท่านั้นโดยไม่แตะต้องเงินสดที่มีอยู่ในร้าน เป็นสาเหตุให้เขาภูมิใจกับพฤติกรรมของตนเอง สถานการณ์บีบคั้นทางเศรษฐกิจจึงอาจกระตุ้นให้มนุษย์มีเหตุผลในการกระทำพฤติกรรมบางอย่างที่อาจถูกตัดสินว่าผิดในบางพื้นที่ ขีดจำกัดของรายได้ต่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ถูกเน้นย้ำผ่านเหตุการณ์ที่ Lull ช่วยเหลือ Aj หลังจากเธอมีอาการหอบหืดเฉียบพลัน เขาใช้วิธีการช่วยชีวิตของแพทย์ในรัสเซีย

[Lull said] "It's Russian; from the days when they had no money to buy anti-asthma drugs. Okay, and out." Thomas Lull watches Aj exhale. "And hold again. It's a very simple theory if you accept that everything you've been taught about how to breathe is dead wrong. According to Dr. Buteyko, oxygen is poison. We rust from the moment we're born. Asthma is your body's reaction to try to stop you taking in this poison gas. But we go around like big whales with our mouths open taking great searing lungfuls of O2 and tell ourselves it's doing us good. The Buteyko method is simply balancing your O2, and your CO2, and if that means you have to starve your lungs of oxygen to build up a healthy supply of carbon dioxide, then you do what Aj here is doing. And in."

(McDonald, 2004, p. 110)

การควบคุมการหายใจเป็นการคิดค้นของ Konstantin Pavlovich Buteyko แพทย์ชาวรัสเซียเพื่อให้ผู้ป่วยโรคหืดรักษาในระดับของออกซิเจนในเลือดได้โดยไม่ต้องพึ่งพายา แม้ในยามที่ขาดยา ฟัน น่าสนใจว่าเป็นการคิดค้นมิใช่เพียงแต่สำหรับห้วงเวลาฉุกเฉินที่ผู้ป่วยมิได้พกพายาด้วยเท่านั้น

แต่ยังรวมถึงกรณีผู้ป่วยไม่สามารถซื้อยาได้อีกด้วย โดยเฉพาะในยามที่ประเทศขาดแคลนเงินตราต่างประเทศเพื่อใช้จ่ายกับตัวยาเฉพาะกลุ่มราคาแพง

น่าสนใจว่าก๊าซออกซิเจนเป็นส่วนประกอบสำคัญอันดับหนึ่งในการดำเนินชีวิตมนุษย์ ทว่าหลักการที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการแบบ Buteyko คือการพิจารณาว่าปริมาณออกซิเจนมากจนเกินไปเป็นอันตรายต่อมนุษย์ จึงต้องอาศัยกระบวนการควบคุมการหายใจเพื่อควบคุมสมดุลของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกาย คล้ายกับการพัฒนาของประเทศที่ต้องมีความสมดุลระหว่างการสร้างเมืองและพัฒนาชนบท และการกระจายรายได้สู่ประชากรอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

การก้าวสู่มหานครทันสมัยของประเทศใหม่ที่แตกตัวออกจากประเทศอินเดียใน *River of Gods* กลับมีเบื้องหลังของความเชื่อมโยงซ่อนอยู่ ทั้งจากช่องว่างทางการเงินระหว่างผู้มีฐานะกับผู้ยากไร้ ที่ทำให้การเข้าถึงเทคโนโลยีและบริการทางการแพทย์แตกต่างกัน หรือแม้แต่ในระดับรัฐ ที่ความไม่คุ้มค่าในการลงทุนก่อสร้างสนามบินขนาดใหญ่ที่ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ในการใช้งานของนักกีฬาหรือการนันทนาการของสาธารณชน แต่เป็นไปเพื่อนำเสนอภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศสู่นานาชาติสร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งงบประมาณในการก่อสร้างและดูแล

การพัฒนาโดยจำลองที่ถู้นำเสนอในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Air* นำเสนอการเอาเปรียบตั้งแต่ระดับสังคมในหมู่บ้านไกลปืนเที่ยง จนถึงระดับประชานิยม นานาชาติ พหุติกรรมมดมือชกของผู้มีอำนาจเหนือกว่าทั้ง Haseem ที่ให้เงินกู้ดอกเบี้ยสูงแก่ครอบครัวของ Mae จะไม่ต้องการ คล้ายคลึงกับพหุติกรรมที่ประชานิยมนานาชาติเสนอให้ทุกประเทศร่วมกับใช้ระบบสื่อสาร Air เพื่อหลีกเลี่ยงการหาผลประโยชน์จากกิจการเอกชนขนาดใหญ่ สร้างผลกระทบต่อการใช้ชีวิตเป็นอย่างมากโดยเฉพาะกับประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศกำลังพัฒนาที่ไม่มีความพร้อมในการใช้งานเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนสูง การรุกรีบของการหาผลประโยชน์ผ่านการแพร่สัญญาณจากต่างประเทศ นอกจากจะมาพร้อมกับการฉาบหน้าว่าเป็นการนำการพัฒนาและความรู้สู่ชุมชนห่างไกล แต่สิ่งที่แอบแฝงอยู่คือการฉวยโอกาสหาผลประโยชน์จากหลายระดับทั้งจากกลุ่มทุนเจ้าของเทคโนโลยีสู่ผู้บริโภค จากประเทศมหาอำนาจสู่ประเทศขนาดเล็กที่แทบไม่มีหนทางต่อรอง และแม้แต่จากสมาชิกในชุมชนเดียวกันที่อาศัยอยู่ร่วมกันมาตลอดชีวิต

ความสัมพันธ์ระหว่างมิตรสหายและมิตรประเทศข้างต้นอาจชวนให้หดหู่จนราวกับมนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังค.ศ.2000 ราวกับไม่มีทางเลือกแม้แต่หนทางการใช้ชีวิตที่กระแสการพัฒนาคบคู่กับการสื่อสารก้าวข้ามพรมแดนบุกรุกถึงปัจเจกโดยแทบไม่มีทางปฏิเสธ ทว่ามนุษย์ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์ยังคงมีความสามารถในการแสวงหาช่องทางที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตร่วมกับพัฒนาการทางเทคโนโลยี อาทิการใช้เครือข่ายการสื่อสารระหว่างประเทศเพื่อจัดจำหน่ายสินค้าเฉพาะสู่กลุ่มลูกค้าในต่างประเทศของ Mae จุดสิ้นสุดของพื้นที่ตลาดสดใน Air ยังอาจเน้นย้ำความเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้จากการค้าข้ามชาติและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป จนทำให้เกิดจุดจบของร้านค้าและผู้ค้ารายย่อย สร้างความเปลี่ยนแปลงของการจับจ่ายซื้อวัตถุดิบของผู้บริโภค ที่ต้องซื้อสินค้ากับผู้ค้ารายใหญ่หรือผู้ค้าออนไลน์โดยไม่มีทางเลือก

การเลือกเสนอพื้นที่ในทวีปเอเชีย ทั้งการใช้พื้นที่ประเทศในจินตนาการของ Air และอนุทวีปอินเดียในอนาคตของ *River of Gods* อาจเป็นการเลือกใช้พื้นที่ที่การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างรวดเร็ว การบริโภคและเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ในชุมชนและครอบครัว ทว่ามนุษย์ยังคงมีศักยภาพในการหาช่องทางในการมีชีวิตรอดที่เหมาะสมเช่นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจของ Mae หรือกระบวนการหายใจแบบ Buteyko ที่บรรเทาอาการหอบหืดโดยไม่ต้องอาศัยยารักษา

5.6 การบริโภคของโพสต์ฮิวแมนในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000

ในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์หลัง ค.ศ. 2000 เทคโนโลยีมีส่วนสร้างความเปลี่ยนแปลงในการบริโภคของมนุษย์ การบริโภคอาหารเปลี่ยนแปลงจากจุดประสงค์การสร้างพลังงานเพื่อดำรงชีวิตสู่เพื่อความบันเทิง เทคโนโลยียังเอื้ออำนวยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการดูแลสรีระของตน มนุษย์ใน *Makers* ไม่จำเป็นต้องอาศัยกายบริหารเพื่อให้รูปร่างสมส่วน แต่ใช้วิศวะพันธุกรรมที่ก้าวหน้าในการควบคุมให้การเผาผลาญของร่างกายตนเป็นไปตามประสงค์ ทว่าผลข้างเคียงของการทำงานเทคโนโลยีทางการแพทย์กลับอันตรายถึงชีวิต การมีรูปร่างสวยงามในเวลาอันสั้นต้องแลกมาด้วยการสิ้นเปลืองทางเศรษฐกิจและความยากลำบากเป็นเวลายาวนาน

น่าสนใจว่าใน *Makers* มนุษย์ยังคงมีความเชื่อมั่นในการดูแลจิตใจของตนและคนรอบข้าง ความรักระหว่างคู่สามีและภรรยาที่เฝ้าดูแลแม้จะทราบว่าคุณสมบัติของคู่สมรสอยู่ไม่ไกล การดูแล

จากคู่มือชีวิตและเพื่อนฝูงย่อมยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ นอกจากนั้นในการดำเนินชีวิตในสังคมที่มีปัญหาจากช่องว่างทางรายได้ในกระแสบริโภคนิยม ทักษะในการสร้างสรรค์ของมนุษย์ถูกนำมาใช้เพื่อหารายได้และช่วยเหลือคนรอบข้างที่ต้องเผชิญกับวิกฤติเศรษฐกิจ อาจกล่าวได้ว่าการศึกษابันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์เรื่อง *Makers* เปิดเผยศักยภาพในการสร้างประโยชน์ของมนุษย์ ทั้งจากการร่วมมือกันประดิษฐ์เครื่องมือช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสและการหารายได้เพื่อรักษาอาการข้างเคียงหลังการดัดแปลงพันธุกรรมของ Lester โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาสวัสดิการจากนายจ้าง

เทคโนโลยียังมีความสัมพันธ์กับการดำเนินธุรกิจดังตัวอย่างของการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายใน *Zero History* และ *Air* เครื่องแต่งกายถูกใช้สร้างความโดดเด่นของปัจเจกในสังคมสหรัฐอเมริกา สร้างการใช้ประโยชน์ผ่านการผูกโยงความหมายเชิงสัญลักษณ์เข้ากับการบริโภคและสวมใส่เสื้อผ้า เทคโนโลยีในการถ่ายภาพและสร้างแบบจำลองผ่านอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์เอื้ออำนวยให้การออกแบบหรือแม้แต่การลอกเลียนรูปแบบของเครื่องแต่งกายที่มีเอกลักษณ์ทำได้ง่ายขึ้น

การบริโภคนิยมยังเชื่อมโยงกับธุรกิจข้ามชาติขนาดใหญ่ ธุรกิจสร้างผลตอบแทนสูงแก่เจ้าของโดยในบางครั้งผลกำไรเกิดขึ้นจากการลดต้นทุนด้วยการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีค่าแรงต่ำและโครงสร้างทางแรงงานที่เอื้อแก่การกดขี่ผู้ด้อยอำนาจ จนอาจกล่าวได้ว่าเกิดแรงงานทาสรูปแบบใหม่คือทาสทางเศรษฐกิจ ที่ถูกบังคับให้ทำงานเป็นเวลายาวนานต่อเนื่องในสภาพที่ไม่ปลอดภัย นอกจากนั้นกระบวนการผลิตและนำเสนอสู่ผู้บริโภคที่ใช้ดำเนินการตลาดและโฆษณาผ่านสื่ออย่างเป็นระบบ สร้างอุปสงค์เทียมแก่เหล่าลูกค้า กระตุ้นให้เกิดการจับจ่ายเพิ่มขึ้นแม้เพียงเพื่อให้ได้เป็นเจ้าของโดยไม่ใช้งาน

การเปรียบเทียบธุรกิจเครื่องแต่งกายใน *Zero History* และ *Air* อาจเปิดเผยให้เห็นกับดักแห่งเศรษฐกิจแบบทุนนิยมที่กระตุ้นให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเพื่ออยู่รอด ไม่ว่าจะเป็นด้วยการขยายขนาดของธุรกิจหรือเพิ่มจำนวนลูกค้าด้วยการขายสินค้าในต่างประเทศ ผู้ประกอบการอาจใช้การตลาดแบบใหม่ที่ผู้ผลิตไม่ต้องการให้มีสินค้าวางจำหน่ายมากเกินไป เพราะความยากลำบากในการเป็นเจ้าของย่อมเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าได้ การศึกษาธุรกิจเครื่องแต่งกายทั้งสองเรื่องแสดงให้เห็นความเลื่อนไหลของมูลค่าสินค้าที่อาจกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับภาพลักษณ์มากที่สุด มนุษย์ในทั้งสองเรื่องต่างถูกบีบคั้นให้ต้องปรับตัวเพื่อชีวิตรอด ตั้งแต่นางแบบหน้าใหม่ในนิตยสารจนถึงชาวบ้านผู้ประกอบการรายเล็กในชนบทห่างไกล หรือแม้กระทั่งตัวละครนักธุรกิจใหญ่ยังต้องพยายามหาช่องทางใหม่ในการดำเนินธุรกิจเพื่อดำรงสถานะของตน

ความหมายที่ยึดติดกับการแต่งกายยังถูกใช้ประโยชน์โดยผู้ผลิตขนาดเล็กในประเทศกำลังพัฒนา การรวมตัวของประชากรในหมู่บ้านเดียวกันอาศัยสื่อใหม่ในการส่งต่อข้อมูลไปยังผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อในต่างแดน เป็นที่มาของรายได้จากต่างประเทศสู่ดินแดนกำลังพัฒนาและหมู่บ้านห่างไกล การสื่อสารไร้สายเอื้อให้การติดต่อระหว่างสองดินแดนที่ห่างไกลและแตกต่างกันทั้งพื้นฐานวัฒนธรรมและรายได้ประชาชาติทำได้ง่ายโดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ซับซ้อน อย่างไรก็ตาม แม้การสื่อสารจะขยายพื้นที่ของตลาดให้การแลกเปลี่ยนสินค้ากระทำได้โดยคู่ค้าไม่จำเป็นต้องพบหน้า นำพาความเจริญทางวัตถุสู่ชนบทโดยแทบไม่มีอุปสรรค แต่การไหลบ่าของข้อมูลอาจลดทอนความหลากหลายของความเชื่อและการดำเนินชีวิตที่ราวกับแทบทุกชีวิตบนพื้นโลกรับข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน บริโภคสินค้าคล้ายกัน

พื้นที่หมู่บ้านในชนบทอาจมิได้เป็นพื้นที่ไร้เสียงสาที่ประชาชนในชุมชนอยู่ร่วมกันอย่างสามัคคี แต่การเอารัดเอาเปรียบหาผลประโยชน์เกิดขึ้นในทุกพื้นที่ ไม่เกี่ยวข้องกับขนาดของเศรษฐกิจ น่าสนใจว่าการหาประโยชน์จากผู้อ่อนแอกว่าปรากฏทั้งในระดับหมู่บ้านและระดับชาติ ผู้มีอำนาจทางเศรษฐกิจสูงกว่าราวกับมีสิทธิในการควบคุมข้อกำหนดในการแลกเปลี่ยนจนคล้ายกับการเอารัดเอาเปรียบ โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจด้านเศรษฐกิจที่เหนือกว่ากดดันไม่ให้มีทางเลือก การควบรวมกิจการขนาดเล็กเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาจึงถูกนำเสนอว่าเป็นหนึ่งในช่องทางการดำเนินธุรกิจที่สร้างการเติบโตทางตัวเลขได้อย่างรวดเร็ว

ตัวบทบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์หลังค.ศ. 2000 ที่ถูกใช้ศึกษาจึงเสนอภาวะโพสท์ฮิวแมนที่การบริโภคมีความซับซ้อนเหนือกว่าการเป็นกิจกรรมเพื่อดำรงชีวิต แต่เป็นการบริโภคเชิงสัญลักษณ์ที่ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสื่อสารส่งต่อข้อมูลประชาสัมพันธ์สร้างมูลค่าเพิ่มเติมให้กับสินค้า การดำเนินชีวิตในกระแสบริโภคนิยมสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์โดยฉับพลัน การพัฒนาทางเศรษฐกิจที่มุ่งเพียงตัวเลขการเติบโตของผลกำไรสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อรายได้และความมั่นคงในชีวิตของแรงงาน เศรษฐกิจที่ขยายตัวกลับมิได้ทำให้ความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น พนักงานต้องปรับตัวให้เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ผันผวน ผู้บริโภคถูกชักชวนให้จับจ่ายในราคาสูงเพื่อภาพลักษณ์ที่ไม่ได้มีประโยชน์โดยตรงในการใช้งาน

การศึกษาการบริโภคในกลุ่มตัวบทเปิดเผยความแตกต่างของการผลิตที่เปลี่ยนแปลงจากการผลิตจำนวนมากเพื่อควบคุมต้นทุน สู่การสร้างผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดเพื่อให้มีสินค้าคง

ค้ำน้อยที่สุด นอกจากนั้นบางตัวบทยังเสนอแนวทางการบริโภคที่แตกต่าง อาทิการผลิตสินค้าโดยใช้วัตถุดิบจากขยะเทคโนโลยีจากผลิตภัณฑ์เหลือจำหน่าย นำเสนอความหลากหลายของการใช้ประโยชน์จากทักษะการประดิษฐ์เพื่อประกอบอาชีพอิสระโดยไม่ต้องพึ่งพารายได้ประจำจากการเป็นพนักงาน ภาวะโพสต์ฮิวแมนในบั้นเชิงคติแนววิทยาศาสตร์กลุ่มที่ใช้วิจัยนำเสนอสภาพที่มนุษย์จำเป็นต้องเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายการบริโภคสินค้า ทว่ามนุษย์ยังคงมีทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพในแบบที่ตนต้องการแม้จะเพื่อหารายได้เพื่อจับจ่ายซื้อสินค้าสร้างความเติบโตให้กับระบบเศรษฐกิจ

บั้นเชิงคติแนววิทยาศาสตร์หลังค.ศ. 2000 ยังคงแสดงความเชื่อมั่นต่อมนุษย์ในการแสวงหาทางออกในการดำเนินชีวิตในยามวิกฤติเศรษฐกิจด้วยตนเอง ความมุ่งมั่นและทักษะการใช้งานเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเป็นช่องทางในการมีชีวิตรอดในกระแสบริโภคนิยมอันเชี่ยวกราก นอกจากนั้นความเชื่อมั่นในการช่วยเหลือกันภายในชุมชนและครอบครัวยังแสดงออกอย่างเด่นชัดในกลุ่มตัวบททั้งในพื้นที่เมืองและชนบท สื่อใหม่ช่วยย่นย่อระยะทางให้ผู้ผลิตและผู้ซื้อติดต่อกันได้สะดวกขึ้น และเป็นช่องทางสำหรับการจัดจำหน่ายโดยมีต้นทุนต่ำสร้างประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการใหม่

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดำรง 2000 ส่วนหนึ่งนำเสนอสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ นักเขียนจินตนาการชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัยเพื่อเสนอภาวะโพสท์ฮิวแมนหลากหลายรูปแบบในชีวิตประจำวัน พัฒนาการทางเทคโนโลยีเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดเกี่ยวกับร่างกายที่มนุษย์รวบรวมมีอีกร่างกายหนึ่งบนไซเบอร์สเปซ เทคโนโลยีการสื่อสารและคอมพิวเตอร์สร้างสื่อใหม่ที่หลากหลายเปลี่ยนแปลงการส่งต่อข้อมูลของมนุษย์ร่วมสมัย เครือข่ายข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ถูกประยุกต์ใช้เพื่อหาผลประโยชน์ทางธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาตัวบททำให้เกิดแนวทางใหม่ในการพิจารณาความเป็นมนุษย์และอาจทำให้เข้าใจตัวตนของมนุษย์และความสัมพันธ์ภายในชุมชน สังคม รวมไปถึงตั้งคำถามกับแนวความคิดเช่นอำนาจการปกครองและการรักษาความปลอดภัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดำรง เป็นเรื่องในพื้นที่ที่หลากหลาย ตั้งแต่ประเทศผู้นำด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยีเช่นสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักรและประเทศญี่ปุ่น ไปจนถึงดินแดนกำลังพัฒนาในทวีปเอเชียเช่นประเทศอิหร่านและประเทศอินเดีย ความหลากหลายของพื้นฐานทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจของประชากรทำให้เห็นแนวทางการใช้เทคโนโลยีในแต่ละพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีถูกใช้ปรับปรุงคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์

ภาวะโพสท์ฮิวแมนจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีเกิดขึ้นแม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายมนุษย์ สาเหตุของภาวะโพสท์ฮิวแมนอาจเกิดจากการใช้ชีวิตในสังคมที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่สร้างสถานการณ์อุดมข้อมูลที่มนุษย์สื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้จากแทบทุกพื้นที่ ระบบทุนนิยมกระตุ้นให้เกิดการบริโภคเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง น่าสนใจว่าในตัวบทบัณฑิตวิทยาลัยมนุษย์ไม่อาจหลีกเลี่ยงพัฒนาการทางเทคโนโลยีเหล่านี้ได้ รัฐไม่อาจปิดกั้นความแพร่หลายของเทคโนโลยีโดยใช้มาตรการทางกฎหมายดังปรากฏในเนื้อหาของบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง *Air* และ *Zendegi* ที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการค้าข้ามชาติก้าวข้ามพรมแดนการปกครองสู่ทุกพื้นที่บนผิวโลก

ร่างกายมนุษย์ในบันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 มีความไหลเลื่อน
 รูปลักษณ์ภายนอกเปลี่ยนแปลงได้จากเทคโนโลยีการแพทย์ ร็วรอยแห่งความชราที่เกิดขึ้นตามวัยอาจ
 หลีกเลี่ยงได้โดยใช้กระบวนการรักษาที่อาศัยความเข้าใจทางชีววิทยาและพื้นฐานทางพันธุกรรม
 รูปลักษณ์ภายนอกไม่อาจบ่งชี้อายุของมนุษย์ได้อีกต่อไป โปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังถูกประยุกต์ใช้สร้าง
 ร่างกายจำลองขึ้นบนไซเบอร์สเปซเพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการและการสื่อสาร ทว่าในตัวบทที่ถูกใช้
 ศึกษายังคงมีขีดจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยี กล่าวคือการแพทย์ยังมีอาจทำให้มนุษย์มีชีวิตอมตะใน
 โลกภายนอก เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังมีขีดจำกัดในการบันทึกข้อมูลและจำลองการตอบสนองของ
 มนุษย์ในไซเบอร์สเปซ ร่างกายจำลองบนไซเบอร์สเปซจึงยังไม่อาจทัดเทียมมนุษย์ได้ในหลายด้าน

แม้ว่าอิทธิพลของเทคโนโลยีจะสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์แต่
 ความสัมพันธ์ในครอบครัวยังคงมีความสำคัญ ดังปรากฏทั้งในเนื้อหาของ *Zendegi Rainbows End*
 และ *40 Signs of Rain* สมาชิกในครอบครัวผูกพันกันยิ่งขึ้นจากการใช้อุปกรณ์สื่อสารและเครือข่าย
 คอมพิวเตอร์ ระบบโทรศัพท์ไร้สายทำให้สมาชิกในครอบครัวราวกับสนทนากันได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะ
 อยู่ที่แห่งใด การดูแลและเป็นห่วงเป็นใยที่ถูกนำเสนอไม่ว่าจะเป็นจากพ่อผู้ป่วยหนักถึงลูกวัยเยาว์ใน
Zendegi พ่อผู้อ่อนแอหลังจากฟื้นฟูร่างกายจากโรคร้ายต้องพึ่งพาลูกชายและหลานสาวเพื่อปรับตัว
 ให้เข้ากับชีวิตในสังคมที่ต้องใช้งานเทคโนโลยีที่ตนไม่คุ้นเคยใน *Rainbows End* หรือพ่อที่เชื่อมโยงกับ
 ครอบครัวและหน้าที่การงานผ่านอุปกรณ์สื่อสารใน *40 Signs of Rain* ต่างแสดงภาวะโศกเศร้าวิเวก
 ในพื้นที่ครอบครัว น่าสนใจว่าความสัมพันธ์ในครอบครัวและความช่วยเหลือจากบุคคลรอบข้างยังคง
 เป็นที่พึ่งและทางออกในยามมนุษย์มีปัญหา

ในกลุ่มตัวบทที่ใช้ศึกษา มหานครในศูนย์กลางเศรษฐกิจทุนนิยมมิได้อุดมสมบูรณ์เอื้ออำนวย
 กับการดำเนินชีวิตและอยู่อาศัยโดยมนุษย์ แต่พื้นที่เมืองปรากฏร่องรอยของความเสื่อมโทรมของ
 ความเป็นอยู่จากวิกฤติเศรษฐกิจ การหาผลกำไรโดยภาคธุรกิจเพื่อสร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจกลับ
 ทำให้มนุษย์ต้องมีความเป็นอยู่ที่ยากลำบากเนื่องจากรายจ่ายสูงกว่ารายได้ ประเทศกำลังพัฒนา
 ถูกบุกรุกโดยเครือข่ายการสื่อสารสมัยใหม่และธุรกิจข้ามชาติที่มุ่งแสวงหาผลกำไรจากเมืองใหม่และ
 ชนบทหลังจากการจับจ่ายในพื้นที่มหานครเริ่มชะลอตัว อำนาจทุนข้ามชาติสร้างความผันผวน
 แก่ธุรกิจดั้งเดิมในท้องถิ่นและทำให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวรับมือกับกระแสการใช้งานเทคโนโลยี
 สมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงทั้งการผลิตและการบริโภค

บันทึกคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่มที่ถูกใช้ศึกษา ยังแสดงสภาพวงจรการบริโภคที่ไม่สิ้นสุด
 การบริโภคของมนุษย์ใน *Makers* มิได้เป็นการบริโภคอาหารเพื่อบำรุงร่างกาย แต่เป็นการดัดแปลง

พื้นฐานทางพันธุกรรมของร่างกายเพื่อให้รับประทานอาหารเพื่อความบันเทิงได้มากขึ้น แพทย์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้บริการผ่าตัดเร่งการเผาผลาญของร่างกาย มนุษย์ต้องมีค่าใช้จ่ายเพื่อตัดแปลงพันธุกรรมเพื่อจ่ายเงินซื้ออาหารมากขึ้น และต้องจ่ายเงินเพื่อรักษาอาการข้างเคียงจากการผ่าตัดโดยไม่จบสิ้นจนกว่าจะเสียชีวิต การตัดแปลงพื้นฐานทางพันธุกรรมของมนุษย์จึงอาจเป็นจุดเริ่มต้นของการจ่ายใช้สอยที่เพียงแต่สร้างหมุนเวียนของเงินทุนในระบบเศรษฐกิจโดยแทบไม่เกิดประโยชน์กับมนุษย์

Makers และ *River of Gods* ยังอาจแสดงกับดักของเศรษฐกิจทุนนิยมและบริโภคนิยมที่ราวกับกลืนกินตนเอง การจัดการเศรษฐกิจของมนุษย์เพื่อสร้างระบบการเงินและการบริโภคกลับพัฒนาจนราวกับปฏิเสธรมนุษย์ การเติบโตของเศรษฐกิจที่เกิดจากการกระตุ้นการบริโภค เป็นสาเหตุของวิกฤติที่สร้างความยากลำบากในชีวิตของแรงงานบางส่วน อย่างไรก็ตามมนุษย์ยังคงมีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ของตน เครื่องพิมพ์สามมิติถูกตัดแปลงเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการประกอบอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่ผู้ด้อยโอกาส กลุ่มตัวบทเช่น *Air Zendegi* และ *Makers* ยังเป็นตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงในสังคม สื่อใหม่ถูกใช้งานเพื่อส่งต่อข้อมูลและประสานงานกิจกรรมต่อต้านอำนาจปกครองที่ไม่เป็นธรรม การควบคุมการสื่อสารของผู้มีอำนาจกระทำได้ยากขึ้นบนพื้นที่สื่อใหม่ที่มีช่องทางหลากหลายในการกระจายข้อมูล แม้ว่าในบันทึกคติแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 มนุษย์ไม่อาจหลีกเลี่ยงการใช้ชีวิตร่วมกับพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดภาวะโพสต์ฮิวแมนแต่มนุษย์ยังคงมีศักยภาพในการหาช่องทางใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่และมีชีวิตรอด

เครือข่ายการสื่อสารและกระแสบริโภคนิยมที่ข้ามพรมแดนสู่ทุกพื้นที่ที่ยังสร้างความแตกแยกภายในชุมชนและการแข่งขันหาผลประโยชน์ทางธุรกิจ ทว่าตัวบทยังนำเสนอวิถีที่มนุษย์ร่วมมือกันเรียนรู้และใช้ประโยชน์ สื่อใหม่จะเป็นช่องทางสำหรับการหารายได้และเสนอความแตกต่างทางวัฒนธรรมผ่านการนำเสนอสินค้าเฉพาะ โดยผนวกความโดดเด่นทางวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่เข้ากับการหาประโยชน์ทางธุรกิจอย่างชาญฉลาด แปรเปลี่ยนวิถีชีวิตให้เข้ากับการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่อาจผนวกการนำเสนอคุณค่าของชนกลุ่มน้อยที่ถูกกดขี่ปิดกั้นการใช้งานจากผู้มีอำนาจในพื้นที่สื่อกระแสหลัก

อย่างไรก็ตามเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมต่อการเก็บข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์สร้างภาวะที่มนุษย์สูญเสียความเป็นส่วนตัวของข้อมูล กิจกรรมในชีวิตประจำวันอาจถูกบันทึกไว้โดยเครือข่ายกล้องวงจรปิด ข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาจถูกบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ข้ออ้าง

การรักษาความปลอดภัยและการต่อต้านการก่อการร้าย ทว่าการกระทำดังกล่าวอาจเป็นการใช้เหตุผลที่กลับด้านเนื่องจากข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้มักถูกนำมาใช้หลังจากเกิดเหตุร้ายแล้ว

บัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้นักศึกษายังเปิดเผยการเปลี่ยนแปลงของสื่อกระแสหลักทั้งด้านการลดลงของรายได้และรูปแบบการนำเสนอ ความนิยมของการบริโภคสื่อบนอินเทอร์เน็ตสร้างชื่อเสียงที่ไม่คาดคิดให้กับปัจเจกในเวลาอันสั้น สื่อบันทึกทั้งดนตรีและตัวอักษรถูกแปรเปลี่ยนสู่รูปแบบดิจิทัลที่ยังมีข้อจำกัดของการถ่ายทอดข้อมูลผ่านสื่อที่สร้างสำเนาที่ไม่สมบูรณ์ เทคโนโลยีที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องจึงสร้างความยากลำบากในการอนุรักษ์ข้อมูลหรือแม้แต่การค้นคว้า

ภาวะโพสท์ฮิวแมนเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่นการผ่าตัดเครื่องจักรเข้ากับอวัยวะหรือการตัดแปลงพื้นฐานทางพันธุกรรม การดำเนินชีวิตในสภาพแวดล้อมอุดมเทคโนโลยีสร้างพลวัตในความเป็นอยู่ของมนุษย์ ภาวะโพสท์ฮิวแมนจึงเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ร่วมสมัยที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารมีความก้าวหน้า เครือข่ายธุรกิจในระบบทุนนิยมกระตุ้นการบริโภคของมนุษย์เพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ บัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้นักศึกษาลงท้ายคริสต์ศักราช 2000 ที่หันเหจากการดำเนินเรื่องในอนาคตสู่การนำเสนอสถานการณ์ร่วมสมัยจึงราวกับนำเสนอว่าโลกอนาคตที่เคยใช้เป็นฉากของบัณฑิตวิทยาลัยยุคก่อนหน้าไม่ได้อยู่ห่างไกล ทว่าซ้อนทับอยู่กับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ร่วมสมัยที่มีความหลากหลายในการใช้งานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มนุษย์ร่วมสมัยจึงคล้ายถูกกำหนดให้ดำรงชีวิตร่วมกับสื่อใหม่ที่หลากหลายในกระแสการบริโภคในระบบเศรษฐกิจ

ความเป็นอื่นที่ถูกนำเสนอในกลุ่มตัวบทมิได้เป็นมนุษย์ต่างดาวโหดร้ายหรือสัตว์ประหลาดที่น่าสะพรึงกลัว แต่เป็นมนุษย์จากหลากหลายสภาพความเป็นอยู่ ไฮเบอร์สเปซมิได้แยกออกไปอีกพื้นที่หนึ่งอย่างชัดเจนเช่นในผลงานบัณฑิตวิทยาลัยยุคก่อนหน้า แต่ผนวกซ้อนทับเข้ากับการดำเนินชีวิตในโลกภายนอกผ่านอุปกรณ์เช่นโทรศัพท์ไร้สายและคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้นักศึกษามีได้เชิดชูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าเป็นคำตอบที่ดีที่สุดของทุกปัญหานั้นตัวบทยังนำเสนอกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่อาจใช้เพื่อทำความเข้าใจมนุษย์ได้ทั้งหมด ดังความล้มเหลวในการประยุกต์ใช้แผนที่สมองของมนุษย์รักษาโรคกลับทำลายความสามารถบางด้านเช่นทักษะการแต่งกวีนิพนธ์หรือการควบคุมการเผาผลาญของร่างกาย การสื่อสารผ่านสื่อใหม่ทันสมัยสร้างความไม่สมบูรณ์ของสำเนาที่ปรากฏในแต่ละสื่อ ดังปรากฏในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแปลงรูปแบบการบันทึกบทเพลงและวรรณกรรม ความสูญเสียดังกล่าวสร้างผลกระทบต่อ

การดำเนินชีวิตของมนุษย์และการใช้งานสื่อ อาจกล่าวได้ว่าการใช้เทคโนโลยีเป็นสาเหตุของการสูญเสียคุณค่าด้านอารมณ์และประสบการณ์ที่ได้รับจากผลงานศิลปะ

ตัวบทที่ใช้ศึกษายังอาจเป็นตัวอย่างของภาวะโลกาภิวัตน์ที่มีได้เปลี่ยนแปลงให้ทุกดินแดนมีลักษณะเดียวกัน ความแตกต่างของวัฒนธรรมและวิถีชีวิตจะยังคงมีอยู่แม้ในสถานการณ์ที่การสื่อสารและการค้าข้ามชาติรุกรานสู่ทุกดินแดน กล่าวคือระบบการสื่อสารแบบเดียวกันโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต หรือแม้กระทั่งระบบในจินตนาการเช่น Air ถูกใช้ประโยชน์ต่างกันในแต่ละพื้นที่ อย่างไรก็ตาม โลกาภิวัตน์สร้างความเปลี่ยนแปลงต่อกิจการการค้าในท้องถิ่นแบบเดิมที่ไม่สามารถแข่งขันด้านราคาได้ต้องปิดตัว ทว่าการสื่อสารยังเป็นช่องทางสำหรับผู้ผลิตในท้องถิ่นเสนอจำหน่ายสินค้าวัฒนธรรมสู่ผู้บริโภคเช่นเดียวกัน โลกาภิวัตน์ที่ถูกนำเสนอในตัวบทได้ทำให้มนุษย์บริโภคสินค้าแบบเดียวกัน แต่สภาพโลกาภิวัตน์เปลี่ยนแปลงพื้นที่ตลาดและนำการซื้อขายสู่การบริโภคข้ามพรมแดน กลุ่มตัวบทยังนำเสนอการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ผ่านการลงทุนซื้อกิจการในสหรัฐอเมริกาของกลุ่มทุนจากประเทศจีนและอินเดีย

ตัวบทยังเสนอความแตกต่างของการใช้เทคโนโลยีประเภทเดียวกันในแต่ละพื้นที่ เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติหรือการค้าผ่านสื่อใหม่ แสดงศักยภาพของมนุษย์ในการดัดแปลงใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตของตน ภาวะโพสต์ฮิวแมนที่อาจเป็นสาเหตุของการเสื่อมสลายของร่างกายมนุษย์และวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมอาจเป็นสภาวะที่มนุษย์ร่วมสมัยไม่อาจที่หลีกเลี่ยง แต่การบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่กลุ่มตัวบทนำเสนอ อาทิความเชื่อมั่นในทักษะการใช้เครื่องมือและสมองในการแก้ปัญหา ร่วมกับการเอาใจใส่จากครอบครัวและความช่วยเหลือจากเพื่อนมนุษย์ อาจเป็นตัวอย่างของความเป็นมนุษย์ที่ยังคงอยู่ในสภาพความเป็นอยู่แบบโพสต์ฮิวแมน

บันทึกคติแนววิทยาศาสตร์ทั้งแปดเรื่องที่ผู้วิจัยนำเสนอความเปลี่ยนแปลงที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ของชีวิตมนุษย์ร่วมสมัยผ่านภาวะโพสต์ฮิวแมนที่หลากหลาย อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวบทยังคงให้ความสำคัญกับคุณค่าบางประการของมนุษย์ที่สูญเสียไปจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะคุณค่าที่ยากจะตรวจวัดโดยอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เช่นคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์และวิถีชีวิตดั้งเดิมที่ใกล้จะสูญหายได้กระแสนการพัฒนา รวากับต้องการกระตุ้นให้มนุษย์ร่วมสมัยพิจารณาพฤติกรรมกรรมการใช้เทคโนโลยีของตนให้รอบคอบเพื่อมิให้ความเป็นมนุษย์ต้องสิ้นสุดและสูญหายไปกับการดำเนินชีวิตในภาวะโพสต์ฮิวแมน

ข้อเสนอแนะ

กลุ่มตัวบททั้งแปดเรื่องเป็นบันทึงคดีแนววิทยาศาสตร์โดยนักเขียนชายที่เขียนด้วยภาษาอังกฤษ การอ่านตัวบทบันทึงคดีแนววิทยาศาสตร์อื่นที่เขียนโดยนักเขียนสตรีหรือนักเขียนในประเทศกำลังพัฒนาอาจเปิดเผยมุมมองเพิ่มเติมของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ร่วมสมัยกับเทคโนโลยี

บันทึงคดีแนววิทยาศาสตร์หลังคริสต์ศักราช 2000 จำนวนหนึ่งใช้พื้นที่ต่างดาวในการนำเสนอ ผลกระทบทางสภาพแวดล้อมจากพัฒนาการทางเทคโนโลยี การบริโภคสินค้าและการกำหนดนโยบายของรัฐที่อาจเหมาะสมกับการใช้แนวทางการศึกษาเชิงนิเวศสำนึก



รายการอ้างอิง

- Arthur, C. (2013). Apple sells 50 billionth app. from <http://www.theguardian.com/technology/2013/may/15/apple-50-billion-app-store-downloads?INTCMP=SRCH>
- Badmington, N. (2004). *Alien chic: posthumanism and the other within*: Psychology Press.
- Badmington, N. (2011). Posthumanism. In B. Clarke & M. Rossini (Eds.), *The Routledge Companion to Literature and Science* (pp. 374-384). Oxon: Routledge.
- Baudrillard, J. (2002). Jean Baudrillard: Selected Writings In e. M. Poster (Ed.), (Second ed.). California: Stanford University Press.
- Bolter, J. D., & Grusin, R. (2000). *Remediation: Understanding new media*. Massachusetts: MIT Press.
- Broderick, D. (2001). *The spike: how our lives are being transformed by rapidly advancing technologies*: Macmillan.
- Calvino, I., & Creagh, P. (2009). *Six Memos for the Next Millennium*: Penguin.
- Campbell, N., O'Driscoll, A., & Saren, M. (2010). The posthuman: The end and the beginning of the human. *Journal of Consumer Behaviour*, 9(2), 86-101.
- Clarke, A. C. (2000). *The collected stories of Arthur C. Clarke*. New York: Tor book.
- Cohen, S., & Rutsky, R. L. (2005). *Consumption in an age of information*. Oxford ; New York: Berg.
- Csicsery-Ronay Jr, I. (2008). *The seven beauties of science fiction*: Wesleyan University Press.
- Csicsery-Ronay Jr, I. (2012). What Do We Mean When We Say “Global Science Fiction”? Reflections on a New Nexus. *Science Fiction Studies*, 39(3), 478-493.
- Den Tandt, C. (2013). Cyberpunk as Naturalist Science Fiction. *Studies in American Naturalism*, 8(1), 93-108.
- Doctorow, C. (2009). *Makers* (1st ed.). New York: Tor.
- Dougherty, S. (2012). Embodiment and Technicity in Geoff Ryman’s Air. *Science Fiction Studies*, 39(1), 40-59.

- Dunn, R. G. (2008). *Identifying consumption: Subjects and objects in consumer society*: Temple University Press.
- Eaglestone, R. (2013). *Contemporary fiction: a very short introduction*: Oxford University Press.
- Eck, D. L. (2012). *India: A sacred geography*: Harmony.
- Egan, G. (2011). *Zendegi*. London: Gollancz.
- Farrell, H., & Drezner, D. W. (2008). The power and politics of blogs. *Public Choice*, 134(1-2), 15-30.
- Featherstone, M. (2000). Technologies of Post-Human Development and Potential for Global Citizenship.
- Featherstone, M. (2010). Body, Image and Affect in Consumer Culture. *Body & Society*, 16(1), 193-221. doi: Doi 10.1177/1357034x09354357
- Featherstone, M., & Lash, S. (1999). *Spaces of culture: City, nation, world*: Sage.
- Flood, A. (2014). Reader absorb less on Kindles than on paper, study finds. from <http://www.theguardian.com/books/2014/aug/19/readers-absorb-less-kindles-paper-study-plot-ereader-digitisation>
- Friedman, G. (2011). *The next decade: Where we've been... and where we're going*: Anchor.
- Gibson, W. (2010). *Zero history*. New York: G.P. Putnam's Sons.
- Gibson, W. (2012). *Distrust that particular flavor*: Penguin.
- Gronow, J. (2009). Fads, Fashions and 'Real' Innovations. In E. Shove, F. Trentmann & R. Wilk (Eds.), *Time, Consumption and Everyday Life: Practice, Materiality and Culture*. Oxford: Berg.
- Hayles, N. K. (1999). *How we became posthuman : virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Hayles, N. K. (2005). Commentary: The search for the human. *New Literary History*, 36(2), 327-333.
- Hill, C. (2006). Geoff Ryman Interview in Four Parts. from <http://www.sffchronicles.co.uk/forum/11294-geoff-ryman-interview-in-four-parts.html>

- Hollinger, V. (2006). Stories about the future: from Patterns of Expectation to Pattern Recognition. *Science Fiction Studies*, 452-472.
- Hollinger, V. (2010). A History of the Future: Notes for an Archive. *Science Fiction Studies*, 23-33.
- Holstein, E., & Abdaloff, R. (2007). Interview de William Gibson. from <http://www.actusf.com/spip/Interview-de-William-Gibson-VO.html>
- Jayne, M. (2006). *Cities and Consumption*. Oxon: Routledge.
- Johnston, J. (2011). AI and ALife. In B. Clarke & M. Rossini (Eds.), *The Routledge Companion to Literature and Science* (pp. 4-16). Oxon: Routledge.
- Kelly, J. P., & Kessel, J. (2007). *Rewired: the post-cyberpunk anthology*: Tachyon Publications.
- Lander, E. S., Linton, L. M., Birren, B., Nusbaum, C., Zody, M. C., Baldwin, J., . . . FitzHugh, W. (2001). Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*, 409(6822), 860-921.
- Lanier, J. (2014). *Who owns the future?* : Simon and Schuster.
- Lievrouw, L. (2011). *Alternative and activist new media*. Cambridge: Polity.
- Lister, M., Dovey, J., Giddings, S., Grant, I., & Kelly, K. (2009). *New media: A critical introduction* (Second ed.). New York: Routledge.
- Livingstone, S., & Lievrouw, L. (2006). *Handbook of new media: Social shaping and social consequences*: Sage Publications Ltd.
- McDonald, I. (2004). *River of gods*. London: Gollancz.
- Mckitterick, C. (2010). The Literature of Change. *World Literature Today*, 18-19.
- Nayar, P. K. (2013). *Posthumanism*. Cambridge: Polity.
- Paterson, M. (2006). *Consumption and everyday life*. London ; New York: Routledge.
- Peddie, C. J., & Collinson, L. M. (2014). Exploring the third dimension: volume electron microscopy comes of age. *Micron*, 61, 9-19.
- Pepperell, R. (2003). *The Posthuman Condition: Consciousness Beyond the Brain*, 3^a: Chicago, Chicago University Press.

- Phumphiboon, A. (2012). *Man and Technology: Alienation in Ray Bradbury's "The Murderer" and "The Pedestrian"*. (Master of Arts in English), Srinakharinwirot University.
- Poster, M. (2002). Introduction *Jean Baudrillard: Selected Writings*. California: Stanford University Press.
- Raulerson, J. T. (2010). *Singularities: Technoculture, transhumanism, and science fiction in the 21st century*. (Doctoral dissertation), University of Iowa.
- Roberts, A. C. (2007). *The history of science fiction*: Palgrave Macmillan London.
- Robinson, K. S. (2004). *Forty signs of rain*. New York: Bantam Books.
- Ryman, G. (2006). *Air, or, Have not have* (1st ed.). London: Gollancz.
- Smith, M. B. B. (2008). *The posthuman: hostis humani generis?: science fiction allegories/social narratives*. (Ph.D. Thesis), University of Warwick.
- Smith, P. (2013). *Cockpit Confidential*. Illinois: Sourcebooks.
- Sterling, B. (2004). *The zenith angle* (1st ed.). New York: Del Rey.
- Sterling, B. (2009). Science Fiction and the Internet. In J. Gunn, M. Barr & M. Candelaria (Eds.), *Reading Science Fiction*. London: Palgrave.
- Venter, J. C., Adams, M. D., Myers, E. W., Li, P. W., Mural, R. J., Sutton, G. G., . . . Holt, R. A. (2001). The sequence of the human genome. *science*, 291(5507), 1304-1351.
- Vinge, V. (1993). The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. from <https://www-rohan.sdsu.edu/faculty/vinge/misc/singularity.html>
- Vinge, V. (2006). *Rainbows end* (1st ed.). New York: Tor.
- Vint, S. (2014). *Science Fiction: A Guide for the Perplexed*: A&C Black.
- Westfahl, G. (2006). From Semaphors and Steamships to Servers and Spaceships: The Saga of Globalization, Science Fiction, and the Cybernetic Revolution In K. Y. Wong, G. Westfahl & A. K.-s. Chan (Eds.), *World weavers globalization, Science Fiction, and the Cybernetics Revolution*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Westfahl, G. (2013). *William Gibson*: University of Illinois Press.

- Wiebe, L. (2013). *Speculative Matter: Generic Affinities, Posthumanisms and Science-Fictional Imaginings*. (Doctoral dissertation), McMaster University.
- Wolfe, C. (2009). *What is posthumanism?* (Vol. 8): U of Minnesota Press.
- Yaszek, L. (2011). Science Fiction. In B. Clarke & M. Rossini (Eds.), *The Routledge Companion to Literature and Science* (pp. 385-395). Oxon: Routledge.
- Youngquist, P. (2010). *Cyberfiction: After the Future*: Palgrave Macmillan.
- กาญจนา แก้วเทพ. (2554). สื่อเก่า-สื่อใหม่: สัญญา อัตลักษณ์ อุดมการณ์. กรุงเทพฯ: โครงการเมธีวิจัยอาวุโส คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา แก้วเทพ, & นิคม ชัยขุนพล. (2555). คู่มือสื่อใหม่ศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- จิรัฏฐ์ ศุภการ. (2545). การอธิบายตัวตนในชุมชนเสมือนจริง. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ คุประตกุล. (2548). มนุษย์ต่างดาวกับสัตว์วิเศษ. กรุงเทพฯ: สารคดี.
- ณัชพล บุญประเสริฐกิจ. (2550). มนุษย์กับเทคโนโลยีในบ้านเชิงคติแนววิทยาศาสตร์กลุ่มไซเบอร์ฟังก์ของวิลเลียม กิบสัน. (อักษรศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- นวลทิพย์ อาคมพัฒนา. (2538). การเตรียมการของนายจ้างและลูกจ้างในอุตสาหกรรมสิ่งทอต่อปัญหาการเลิกจ้างเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประชา สุวิธานนท์. (2551). ดีไซน์ คัลเจอร์. กรุงเทพฯ: ฟ้าเดียวกัน.
- พรวิภา วัฒนรัชานกุล. (2550). วิทยาศาสตร์ และไสยศาสตร์ในนวนิยายไทยร่วมสมัย. (อักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรศิริ นาควัชระ. (2542). การศึกษาเชิงวิเคราะห์เรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ของชัยคุปต์. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัลย์ลักษณ์ ตรงจิตติปัญญา. (2544). "ประวัติศาสตร์" ในนิยายวิทยาศาสตร์ชุดสถาบันสถาปนาของไอแซค อสิมอฟ. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศตวรรษ อยู่อ่อน. (2536). ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทางการผลิตที่มีต่อวิถีชีวิตของชาวนาไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิชัย บุญยะกาญจน. (2533). การศึกษาเชิงวิเคราะห์นิยายวิทยาศาสตร์อเมริกันแนวดีส์โทเปียในช่วง ค.ศ.1950 ถึง ค.ศ.1972. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณัชพล บุญประเสริฐกิจ เกิดเมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2524 ที่โรงพยาบาล รามาธิบดี กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ จากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545 ต่อมาสำเร็จ การศึกษาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวรรณคดีเปรียบเทียบ จากภาควิชาวรรณคดี เปรียบเทียบ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 มีผลงาน วิทยานิพนธ์ระดับปริญญามหาบัณฑิตคือ “มนุษย์กับเทคโนโลยีในบันเทิงคดีแนววิทยาศาสตร์กลุ่ม ไฮเบอร์ฟังก์ของวิลเลียม กิบสัน” และเขาศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วรรณคดีและวรรณคดีเปรียบเทียบ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2553 โดยได้รับทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาฯ 72 พรรษา จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

