

มโนทัศน์เรื่องการเดินทางข้ามเวลา



นายพรเทพ สหชัยรุ่งเรือง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาปรัชญา ภาควิชาปรัชญา

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1865-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE CONCEPT OF TIME TRAVEL

Mr. Pornthep Sahachairungrueng

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Arts in Philosophy

Department of Philosophy

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1865-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์

มโนทัศน์เรื่องการเดินทางข้ามเวลา

โดย

นายพรเทพ สหชัยรุ่งเรือง

สาขาวิชา

ปรัชญา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ พิริยจิตกรกรกิจ

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.กัลยา ติงศรัทีย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมภาร พรหมทา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ พิริยจิตกรกรกิจ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มารค ตามไท)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## 4380153922: MAJOR PHILOSOPHY

KEYWORD: TIME TRAVEL / TIME / PARADOX / COINCIDENCE / PARALLEL UNIVERSES

PORNTHAP SAHACHAIRUNGRUENG: THE CONCEPT OF TIME TRAVEL.

THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SIRIPHEN PIRIYACHITTAKORNKIT, PH.D.

68 pp. ISBN 974-17-1865-9.

In this thesis, “time travel” means travelling backward to the past, which is a problem studied in many approaches. But I study only the problem of logical possibility. The purposes of the thesis are to study the concept of time travel; analyze the paradoxes of time travel discussed in philosophy; and evaluate the possibility of time travel.

Firstly, I study the paradoxical problems of time travel, which have two main forms: Grandfather paradox and Knowledge paradox. Grandfather paradox showed that time travel entails self-contradictory situations, such as killing grandfather before begetting one’s own father—hence it is itself logically impossible. Lewis rejected this entailment by indicating that these situations will be foiled by coincidences. But I agree with Horwich’s proposal that the coincidences that make killing-grandfather attempts continuously fail provide empirical reason to infer that time travel entails the improbable situations. Hence time travel is unlikely to occur in the actual world.

Knowledge paradox demonstrated that time travel entails bizarre situations,-- self-parenting of time traveller, creation ex-nihilo of physical objects and deriving knowledge without problem-solving process. But I show that this paradox does not imply any self-contradiction—hence time travel is not logically impossible. But according to Horwich’s reasoning we also have empirical reasons, from what known to be true in our world, to infer that time travel is improbable in the actual world.

Secondly, I consider the proposition of Deutsch and Lockwood on using many-universe interpretation of quantum mechanics to dissolve the paradoxes of time travel. Though it could avoid the paradoxical problems I point out that this idea is, due to the problem of infinite parallel universes in such interpretation, epistemologically impossible.

Department.....Philosophy.... Student's signature.....

Field of study....Philosophy... Advisor's signature.....

Academic year.....2002.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้เริ่มต้นขึ้นได้จากการชี้แนะและสนับสนุนของ อ.พงษ์ชาย เอี้ยวพานทอง ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาท่านแรก ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง รวมถึงอาจารย์ทุกๆ ท่านในภาควิชาปรัชญาที่ได้อบรมสั่งสอนวิธีการทางปรัชญามากกว่า 2 ปี ซึ่งถือเป็นสมมติฐานหนึ่งของความสำเร็จในการทำงานชิ้นนี้

สำหรับความสำเร็จขั้นสุดท้าย ผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณ อ.สิริเพ็ญ พิริยจิตรกรกิจ ซึ่งได้กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หากไม่มีข้อแนะนำ การตรวจสอบ และความเมตตาเอาใจใส่จากอาจารย์แล้ว สิ่งที่ทำมาทั้งหมดคงไม่สามารถสมบูรณ์ดังที่เป็นอยู่ได้เลย และขอขอบคุณ อ.มารค ตามไท และ อ.สมภาร พรหมทา ในฐานะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและชี้ให้เห็นข้อบกพร่องบางประการที่ช่วยทำให้เนื้อหาของวิทยานิพนธ์นี้ได้รับการปรับแก้ให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น แต่แน่นอนว่าข้อบกพร่องใดๆ ที่อาจยังคงมีอยู่นั้นย่อมถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนทั้งหมด

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณ อ.สิริเพ็ญ อ.สมภาร พี่พุ่มวิทย์ บุญนาค คุณพงศ์ศิริ ศรีวรรณนะ และคุณเอกวิน ขุนบุญจันทร์ สำหรับหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์นี้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณธเนศ ไอยรานภารักษ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการค้นหาบทความต่างๆ จากต่างประเทศ รวมถึงขอขอบคุณพี่นัชชัย เกียรติก่อเกื้อ เป็นพิเศษที่ได้ออกค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งสำหรับหนังสือที่ใช้ในการค้นคว้าซึ่งได้สูญหายไปกับกาลเวลา

และที่สำคัญที่สุด ขอขอบพระคุณพ่อและแม่ของผู้เขียนที่ได้สนับสนุนการเรียนครั้งนี้เป็นอย่างดีมาโดยตลอด หากไม่มีท่านทั้งสองแล้ว ผู้เขียนคงไม่ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่ดีอย่างที่เป็นมาจนถึงทุกวันนี้

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

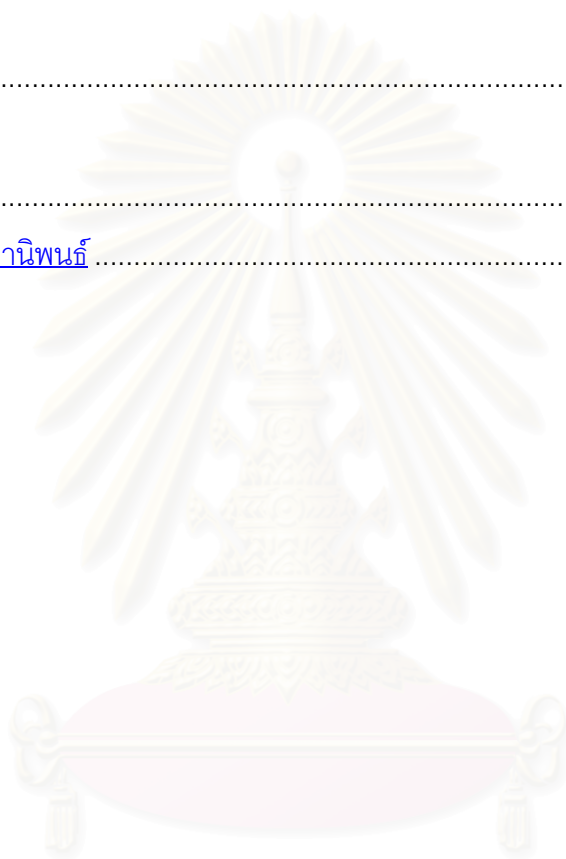
พรเทพ สหชัยรุ่งเรือง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
<a href="#">กิตติกรรมประกาศ</a> .....	6
<a href="#">สารบัญ</a> .....	7
บทที่ 1 <a href="#">บทนำ</a> .....	1
<a href="#">ที่มาและความสำคัญของปัญหา</a> .....	1
<a href="#">วัตถุประสงค์</a> .....	9
<a href="#">ข้อตกลงเบื้องต้น</a> .....	10
<a href="#">ขอบเขตของการวิเคราะห์ปัญหา</a> .....	10
<a href="#">ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</a> .....	12
บทที่ 2 <a href="#">ปฏิทรรศน์คุณปุ</a> .....	13
<a href="#">ทางออกของลูอิส</a> .....	13
<a href="#">ข้อพิจารณาของฮอรวีซ</a> .....	15
<a href="#">เจตจำนงเสรีกับ autonomy principle</a> .....	18
บทที่ 3 <a href="#">ปฏิทรรศน์ความรู้</a> .....	21
<a href="#">รูปแบบของปฏิทรรศน์ความรู้</a> .....	21
<a href="#">ปัญหาการให้กำเนิดตัวเอง</a> .....	23
<a href="#">ปัญหาการมีบางสิ่งจากความว่างเปล่า</a> .....	25
<a href="#">ปัญหาการได้มาของความรู้</a> .....	29
บทที่ 4 <a href="#">ความบังเอิญในการเดินทางข้ามเวลา</a> .....	32
<a href="#">ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้</a> .....	33
<a href="#">ความบังเอิญที่เป็นไปได้</a> .....	37

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 <a href="#">การเดินทางข้ามเวลากับแนวคิดจักรวาลคู่ขนาน</a> .....	45
<a href="#">ปัญหาจากแนวคิดเรื่องเวลา</a> .....	46
<a href="#">ปัญหาจากความเป็นอนันต์</a> .....	49
บทที่ 6 <a href="#">บทสรุป</a> .....	52
<a href="#">รายการอ้างอิง</a> .....	56
<a href="#">ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์</a> .....	60



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ความเข้าใจเชิงสามัญสำนึกประการหนึ่งที่เราสัมผัสต่อมิติของเวลา (temporal dimension) ซึ่งก่อให้เกิดความแตกต่างอย่างเด่นชัดจากมิติของพื้นที่ (spatial dimension) นั่นก็คือ ความไม่สมมาตร (asymmetry) ของอดีต ปัจจุบัน และอนาคต กล่าวคือ เราสามารถเคลื่อนที่ไปทาง ข้างขวา หน้า-หลัง และ ขึ้น-ลง ได้อย่างอิสระในมิติของพื้นที่ แต่เราไม่สามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้า หรือย้อนกลับไปในกาลเวลาเช่นเดียวกับที่เราทำได้ในมิติของพื้นที่ เราเหมือนกับเป็นนักโทษซึ่งถูกจองจำให้อยู่กับช่วงเวลาเพียงขณะหนึ่งๆ ที่เรียกว่า “ปัจจุบัน” ซึ่งค่อยๆ ถอยห่างจากไปเป็น “อดีต” โดยมีช่วงเวลาที่เป็น “อนาคต” ได้เข้ามาแทนที่อย่างไม่ขาดสายราวกับเป็น “กระแสแห่งกาลเวลา” (passage of time) ที่คอยกำกับการดำเนินไปของสรรพสิ่งให้เป็นไปในทิศทางแบบเดิมและเป็นจังหวะที่สม่ำเสมอตลอดไป

แต่ความเข้าใจที่เกิดจากสามัญสำนึกย่อมเป็นสิ่งที่อาจจะผิดได้ ตามทฤษฎีสัมพัทธภาพ (Theory of Relativity) ของไอน์สไตน์ (Albert Einstein, 1879-1955) เวลาไม่ใช่สิ่งสัมบูรณ์ที่จะสามารถวัดได้อย่างเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อม โดยเวลาจะเดินช้าลงในกรอบการอ้างอิง (frame of reference) ที่มีการเคลื่อนที่ (โดยเปรียบเทียบกับกรอบการอ้างอิงที่หยุดนิ่งหรือที่มีการเคลื่อนที่ช้ากว่า)<sup>1</sup> ตัวอย่างเช่น หากเราเดินทางออกไปในอวกาศและกลับมายังโลกด้วยจรวดที่มีความเร็วเข้าใกล้ความเร็วของแสง เราจะพบว่าเวลาบนโลกอาจได้ผ่านไปแล้วหลายสิบปีในขณะที่เรากลับใช้เวลาในการเดินทางเพียงไม่กี่ปีเท่านั้น ดังนั้น ในแง่นี้เวลาจึงไม่ใช่สิ่งที่จำเป็นต้องดำเนินไปด้วย “จังหวะที่สม่ำเสมอตลอดไป” อย่างที่สามัญสำนึกบอกกับเรา และในความหมายหนึ่ง เราสามารถเดินทางไปสู่อุณหภูมิได้ด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ (อย่างน้อยก็เป็นความเป็นไปได้ในทางทฤษฎี) แต่คำถามที่น่าสนใจมากกว่าก็คือ เราจะสามารถปรับเปลี่ยน “ทิศทางของเวลา” ในลักษณะที่ทำให้เรากลับไปอยู่ในอดีตที่ผ่านไปแล้วยังได้หรือไม่

---

<sup>1</sup> ปรากฏการณ์นี้เรียกว่า time dilation effect ซึ่งเป็นไปตาม Special Theory of Relativity (1905) และจาก General Theory of Relativity (1915) ในบริเวณที่มีสนามแรงโน้มถ่วงสูงกว่า เวลาที่จะเดินช้ากว่าเช่นกัน สำหรับนัยยะต่างๆ จากทฤษฎีสัมพัทธภาพ โปรดดู Davies (1995; 2001), Einstein (1961), Gott (2002), Ray (1991)

ทว่าคำถามเช่น “การเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้หรือไม่” คงไม่สามารถหาคำตอบได้โดยง่าย แต่ทั้งนี้ไม่ใช่เพียงเพราะว่าสิ่งนี้ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน หากแต่ที่ตอบได้ยากนั้นก็กลับเป็นเพราะความไม่ชัดเจนของตัวคำถามเอง กล่าวคือ เราหมายถึงอะไรสำหรับ “การเดินทางข้ามเวลา” และเรากำลังถามถึงความเป็นไปได้ในความหมายระดับใด นั่นคือ เป็นไปได้ในทางตรรกะ (logically possible) หรือเป็นไปได้ในทางฟิสิกส์ (physically possible) หรือเป็นไปได้ในทางเทคโนโลยี (technologically possible) ในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนจะพิจารณาที่ความเป็นไปได้ในระดับแรกเป็นสำคัญ นั่นคือ สิ่งที่เรียกว่าการเดินทางข้ามเวลานั้นเป็นไปได้ในทางตรรกะหรือไม่

แน่นอนว่า ความหมายของสิ่งที่เราเรียกว่าการเดินทางข้ามเวลา “ย่อมเกี่ยวพันกับความไม่ลงรอยกันระหว่างเวลากับเวลาอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้” (Lewis, 1976: 145) กล่าวคือ นักเดินทางออกเดินทางและไปถึงจุดหมายปลายทาง ณ เวลาหนึ่ง แต่ถ้าเขาเป็นนักเดินทางข้ามเวลาจริง เวลา ณ จุดหมายที่เขาไปถึงย่อมต้องไม่เท่ากับเวลาที่เขาใช้ในการเดินทาง สมมติว่านักเดินทางใช้เวลาเดินทางทั้งหมดหนึ่งชั่วโมง เวลา ณ จุดหมายที่เขาไปถึงย่อมต้องต่างไปจากเวลาหนึ่งชั่วโมงที่เขาใช้ในขณะเดินทาง โดยเวลาที่ไปถึง “จะเป็นเวลาหลังจากนั้น ถ้าเขาได้เดินทางไปสู่ออนาคต หรือเป็นเวลาก่อนหน้านั้น ถ้าเขาได้เดินทางไปสู่ออดีต และถ้าเขาได้เดินทางไปสู่ออดีตที่ไกลมากขึ้นนั้นย่อมเป็นเวลาก่อนการออกเดินทางของเขาด้วยซ้ำ” (Lewis, 1976: 145)

อย่างไรก็ตาม ความคิดฝันเกี่ยวกับการเดินทางท่องไปในกาลเวลาเช่นนี้เป็นจินตนาการที่ปรากฏอยู่ในนิยายวิทยาศาสตร์มานานมากกว่าศตวรรษแล้ว (โปรดดู Nahin, 1999) นิยายเรื่อง *The Time Machine* ของ เฮช จี เวลส์ (H.G. Wells, 1866-1946) ที่ตีพิมพ์ครั้งแรกในปี 1895 น่าจะถือได้ว่าเป็นงานเขียนชิ้นแรกๆ ที่พยายามอธิบายความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาอย่างจริงจัง ในแง่ที่ได้แฝงความคิดเชิงอภิปรายบางอย่างเกี่ยวกับความมีอยู่ของเวลาไว้เป็นสมมติฐานเบื้องหลังของการที่เราจะสามารถเดินทางไปมาในมิติของเวลาได้อย่างอิสระ ดังที่เขาเขียนไว้ว่า “ไม่มีความแตกต่างระหว่างเวลาและมิติใดๆ ในมิติทั้งสามของพื้นที่ เว้นแต่เพียงจิตสำนึกของเราเคลื่อนที่ไปตามเวลาเท่านั้น” (Wells, cited in Richmond, 2001: 305) ดังนั้น เมื่อช่วงเวลาอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เป็นสิ่งซึ่งมีฐานะความมีอยู่เชิงภววิทยาที่ไม่แตกต่างกัน (ontologically identical)<sup>2</sup> ในแง่นี้จึงย่อมไม่ใช่สิ่งที่ไม่รู้สภาวะ (ในเชิงอภิปราย) อย่างสิ้นเชิง ที่เราจะสามารถเดินทางข้ามเวลาไปสู่ออนาคตหรือกลับไปในอดีตได้ แต่ในขณะที่เวลส์ทำให้เวลากลายเป็นมิติที่สี่ของ

<sup>2</sup> หรือก็คือแนวคิด four-dimensionalism และมีข้อสังเกตที่น่าสนใจว่าเรื่องราวการเดินทางข้ามเวลาไม่มีปรากฏเลยจนกระทั่งปลายศตวรรษที่ 19 ส่วนหนึ่งอธิบายได้จากการครอบงำของแนวคิด presentism ที่เชื่อว่าปัจจุบันเท่านั้นที่มีอยู่จริง การเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นไปได้เพราะไม่มีจุดหมายใดที่จะไป (Bigelow, 1996: 35-36) แต่โปรดดู Keller and Nelson (2001) สำหรับความเข้ากันได้ของ presentism กับการเดินทางข้ามเวลา

พื้นที่ (a fourth spatial dimension) ทฤษฎีสัมพัทธภาพ (ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้การเดินทางข้ามเวลากลายเป็นประเด็นปัญหาที่มีการถกเถียงกันอย่างจริงจังในทางวิชาการจนถึงปัจจุบัน ดังที่จะได้กล่าวต่อไป) กลับรวมเอาพื้นที่และเวลาเข้าไว้เป็นสิ่งเดียวกัน (Richmond, 2001: 305)

โดยหลักการแล้ว ทฤษฎีสัมพัทธภาพได้รวมอวกาศสามมิติ (three-dimensional space) กับมิติของเวลาเข้าเป็นเนื้อเดียวกันในลักษณะที่เรียกว่าเป็นกาลอวกาศสี่มิติ (four-dimensional space-time) ที่ประกอบขึ้นจากตำแหน่งทั้งหลายในกาลอวกาศ (space-time points) ที่แต่ละตำแหน่งเป็นตัวแทนของเหตุการณ์เฉพาะเหตุการณ์หนึ่งซึ่งได้เกิดขึ้นภายในที่แห่งหนึ่ง ณ ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น และดังนั้น ภาพโดยรวมของสรรพสิ่งที่ดำเนินไปในกาลอวกาศสี่มิตินี้ (ซึ่งรวมถึงชีวิตของเราแต่ละคนด้วย) จึงถูกนำเสนอเป็นเสมือนเส้นทางที่วางทอดยาวอยู่ภายในกาลอวกาศสี่มิติที่เรียกว่า world lines โดยมี proper time เป็นเวลาที่วัดจากกรอบการอ้างอิงของแต่ละ world line ความเข้าใจเกี่ยวกับกาลอวกาศสี่มิติ world lines และ proper time เหล่านี้เองที่เป็นมโนทัศน์ซึ่งช่วยให้เราเข้าใจได้ว่ารูปแบบหนึ่งของการเดินทางข้ามเวลากลับไปสู่อดีตนั้นเป็นไปได้อย่างไร

ในบทความ “It Ain’t Necessarily So” พัทนัม (Putnam, 1962) ได้เสนอว่า ไม่มีมโนทัศน์ใดที่จะเป็นไปได้โดยจำเป็นโดยสิ้นเชิง (อาจยกเว้นก็เพียงแต่บรรดามโนทัศน์อย่างเช่น “คนโสดคือคนที่แต่งงาน” ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นไปได้โดยจำเป็นโดยนิยาม) มโนทัศน์หนึ่งย่อมจะเป็นไปได้ในลักษณะที่สัมพันธ์กับองค์ความรู้ที่เรามี (relative to a body of knowledge) ในกรณีของมโนทัศน์เรื่องการเดินทางข้ามเวลา (the concept of time travel) ก็เช่นกัน ความเข้าใจใน world lines และกาลอวกาศสี่มิติ จะสามารถทำให้เรายอมรับในความเป็นไปได้เชิงมโนทัศน์ (conceptual possibility) ของการเดินทางข้ามเวลาได้ แม้ว่ารูปแบบที่พัทนัมนำเสนอไว้ในลักษณะที่เป็น world line รูปตัว N บนแผนภูมิของกาลอวกาศสี่มิติ (space-time diagram) ซึ่งแสดงถึงการย้อนกลับไปไถ่เวลานั้น จะได้รับการวิจารณ์ว่าเป็นไปไม่ได้ในเชิงญาณวิทยา (โปรดดู Sorensen, 1987: Weingard 1973; 1979) เนื่องจากไม่มีแนวคิดหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ใดที่จะมาสนับสนุนได้ว่าการหักกลับอย่างกะทันหันของ world line ที่เป็นรูปตัว N เช่นนี้จะสามารถเป็นไปได้ แต่เราก็ยังคงมีรูปแบบของการเดินทางข้ามเวลาที่เป็นไปได้ในอีกลักษณะหนึ่งที่ต่างออกไป อีกทั้งยังได้รับการรับรองจากทฤษฎีที่สำคัญทางฟิสิกส์อย่างทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป (General Theory of Relativity)

ในปี 1949 เคิร์ต โกเดล (Kurt Gödel, 1906-1978) ได้แสดงให้เห็นว่าทิศทางของเวลา (direction of time) ไม่ได้ชี้มุ่งไปสู่อนาคตอย่างจำเป็นเสมอไป โกเดลค้นพบว่าหากจักรวาลโดยรวมกำลังหมุนรอบตัวเองอยู่ เราสามารถมีโครงสร้างกาลอวกาศ (space-time structure) แบบหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป ที่มีลักษณะซึ่งเรียกกันว่า closed time-like curves

(CTC) และโดยความมีอยู่ของ CTC เช่นนี้ เราจะสามารถออกเดินทางตรงออกไปในอวกาศและวนกลับมายังโลกที่ซึ่งเราจะพบว่าเป็นช่วงเวลาในอดีตก่อนที่เราจะออกเดินทางตั้งแต่นั้น ในการเดินทางผ่าน CTC แบบของโกเดลนี้ world line ของนักเดินทางจะเป็นเส้นที่โค้งกลับไปสู่ออดีต (และอาจจะตัดกับเส้นของตัวเองได้ในกรณีที่เขาได้กลับไปพบกับตัวเองในอดีต) โดย proper time ของนักเดินทางจะยังคงมีทิศทางที่ดำเนินไปข้างหน้าเช่นเดิม (เขายังคงแก่ขึ้นทุกขณะ) นั่นคือ เวลา ยังคงชี้ไปสู่อนาคตในกรอบการอ้างอิงของนักเดินทาง (the local future) แต่จุดหมายที่เขาไปถึง นั้นกลับเป็นช่วงเวลาที่เป็นอดีตของโลก (the global past) เราอาจจินตนาการเปรียบเทียบได้กับการลากเส้นผ่านไปในวัตถุทรงกระบอก (ซึ่งเป็นตัวแทนของกาลอวกาศสี่มิติ) ซึ่งวางนอนอยู่ หากเราลากเส้นตรงจากจุดใดๆ ก็ตามขึ้นไปตามแนวตั้ง ก็ย่อมเป็นไปได้เสมอที่เราจะลากเส้นตรงนั้นให้ล้อมไปพบกับจุดเริ่มต้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องย้อนหรือเปลี่ยนทิศทางของการลากเส้นแต่ประการใด ดังที่โกเดลได้กล่าวไว้ว่า

... โดยการเดินทางแบบไปกลับด้วยยานจรวดในวิถีโค้งที่กว้างอย่างเพียงพอ มีความเป็นไปได้ในโลกเหล่านี้<sup>3</sup> ที่จะเดินทางไปสู่อณาเขตใดๆ ก็ตามของอดีต ปัจจุบัน และอนาคต และกลับไปอีกครั้งหนึ่ง เช่นเดียวกับที่มีความเป็นไปได้ในโลกอื่นๆ ที่จะเดินทางไปยังส่วนต่างๆ ที่ห่างไกลในอวกาศ (Gödel, 1949: 560)

การเดินทางข้ามเวลาในลักษณะที่บรรยายมานี้อาจจะแตกต่างไปจากสิ่งที่เราคิดกันอยู่พอสมควร คนส่วนมากมักเข้าใจการเดินทางกลับไปสู่ออดีตตามแบบที่เวลส์ได้จินตนาการไว้ กล่าวคือ นักเดินทางใช้ยานเวลา (time machine) เพื่อเดินทางย้อนกลับไปในเวลา (back to the past) ในลักษณะที่ทำให้สภาพแวดล้อมภายนอกยานดำเนินย้อนกลับ ซึ่งในแง่นี้ดูราวกับว่าอดีตได้ย้อนกลับมาหานักเดินทางข้ามเวลาเอง (คล้ายกับรูปแบบที่พัทธมนเสนอไว้) ทว่าโดยอาศัยความเป็นไปได้ของการมี CTC เช่นแบบของโกเดลนี้ การเดินทางข้ามเวลาไม่ได้จำเป็นต้องใช้ยานเวลาที่มีคุณสมบัติพิเศษอย่างที่เวลส์บรรยายไว้ หากแต่ต้องการความมีอยู่ที่เสถียรจะแปลกประหลาดของโครงสร้างกาลอวกาศมากกว่า (Deutsch, 1997: 296) ในแง่นี้ เราอาจไม่สามารถทำให้ตัวเองย้อนกลับไปในอดีต หรือทำให้ช่วงเวลาในอดีตย้อนกลับมาหาเราได้ แต่ด้วย CTC เราจะสามารถ (ในทางทฤษฎี) เดินทางมุ่งหน้าเพื่อเข้าไปสู่ออดีตได้ (forward to the past)<sup>4</sup>

<sup>3</sup> หมายถึงจักรวาลที่มีผลโดยรวมทั้งหมดกำลังหมุนรอบตัวเอง ดังที่โกเดลเสนอไว้ในฐานะที่เป็นการแก้สมการแบบหนึ่ง (a solution) ของ field equation ในทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป

<sup>4</sup> ไพรอดู Ray (1991) สำหรับการแยกวิเคราะห์ปัญหาในรูปแบบ back to the past กับ forward to the past และดู Dummett (1986) สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในกรณีของ back to the past โดยเฉพาะ



อย่างไรก็ตาม ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาก่อให้เกิดปัญหาทางตรรกะหลายประการตามมา (ดังที่จะกล่าวในส่วนถัดไป) ซึ่งทำให้เราอาจสงสัยได้ว่าการเดินทางข้ามเวลานั้นจะเป็นมโนทัศน์ที่ขัดแย้งในตัวเอง (self-contradictory concept) หรือไม่ บ้างลงความเห็นว่าคุณความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาเป็นผลมาจากการมีอยู่ของ CTC และ CTC นี้เป็นผลมาจากทฤษฎีสัมพัทธภาพดังตัวอย่างหนึ่งที่โกเดลได้แสดงไว้จริง นั่นก็อาจเป็นเหตุผลที่ย้อนกลับไปแสดงว่าตัวทฤษฎีสัมพัทธภาพต่างหากที่เป็นปัญหา (Smith, 1986: 49) ในแง่นี้ ปัญหาทางตรรกะที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นสิ่งที่สร้างความกังวลให้นักฟิสิกส์อยู่มากพอสมควร และนี่อาจเป็นแรงจูงใจที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้นักฟิสิกส์อย่างเช่น สตีเฟน ฮอว์กิง (Stephen Hawking) ได้สร้างหลักการบางอย่างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา ดังที่เขากล่าวไว้ว่า “อะไรจะเกิดขึ้นหากคุณฆ่าพ่อแม่ของคุณเองก่อนที่คุณจะเกิด อาจเป็นไปได้ที่เราจะสามารถเลี่ยงปฏิทรรศน์ (paradox) เช่นนี้ด้วยการปรับเปลี่ยนมโนทัศน์เกี่ยวกับเจตจำนงเสรี แต่นี่จะไม่ใช่อะไรที่จำเป็นเลย หากสิ่งที่ข้าพเจ้าเรียกว่า *chronology protection conjecture* นั้นถูกต้อง นั่นก็คือ กฎในฟิสิกส์จะป้องกันไม่ให้เกิด *closed timelike curves*” (Hawking, 1992: 604) แต่กระนั้น จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่เป็นที่สรุปได้ว่ากฎต่างๆ ทางฟิสิกส์จะป้องกันการเกิดขึ้นของ CTCs ได้จริงหรือไม่ ในทางกลับกัน ทฤษฎีฟิสิกส์เท่าที่เรามีและเข้าใจกันอยู่ในตอนนี้ก็ไม่ได้ขัดแย้งกับความเป็นไปได้ที่กาลอวกาศของเราอาจจะมี CTCs ที่ใช้สำหรับการเดินทางข้ามเวลาได้ (โปรดดู Davies, 2001) อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ทางปรัชญาอาจทำให้นักฟิสิกส์ตัดข้อกังวลเช่นนี้ไปได้ หากสามารถแสดงให้เห็นว่าการเดินทางข้ามเวลานั้นเป็นมโนทัศน์ที่ไม่ได้มีความขัดแย้งในตัวเองแต่ประการใด

โดยทั่วไป ข้อโต้แย้งต่อความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาจะเป็นรูปแบบของการอ้างเหตุผลทางอ้อม (indirect argument) หรือที่เรียกว่า *reductio ad absurdum* โดยเริ่มจากการสมมติให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ก่อน จากนั้นจึงพิจารณานัยที่ตามมา หากเกิดความขัดแย้งในตัวเองขึ้น นั่นก็จะเป็นเหตุผลที่ย้อนกลับไปแสดงว่าข้อสมมติให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ตั้งแต่ต้นนั้นเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ เวลา ณ จุดหมายปลายทางที่ไปถึงย่อมจะต้องแตกต่างไปจากเวลาที่ใช้ในการเดินทาง เราจะสามารถเดินทางข้ามช่วงเวลาหนึ่ง โดยใช้เวลาที่แตกต่างออกไปจากช่วงเวลาที่เรารู้สึกว่าเราได้ก้าวข้ามไป ดังเช่นที่วิลเลียมส์ชี้ให้เห็นว่านี่จะเป็นความขัดแย้งในตัวเองอย่างชัดเจนในการกล่าวที่ว่า “ห้านาทีจากขณะนี้ ... ข้าพเจ้าอาจอยู่ที่หนึ่งร้อยปีจากขณะนี้” (Williams, 1951: 463)

อย่างไรก็ตาม ข้อโต้แย้งนี้ไม่สมเหตุสมผล (invalid) เนื่องจากเราสามารถเข้าใจได้ว่าช่วงเวลาที่แตกต่างกันเป็นการนับเวลาที่ขึ้นอยู่กับการอ้างอิง (frame of reference) ที่ต่างกัน ดังที่ทฤษฎีสัมพัทธภาพได้แสดงให้เห็นแล้วว่าเวลาในแต่ละกรอบการอ้างอิงไม่จำเป็นต้องสอดคล้อง

กันเสมอไป เวลาที่นักเดินทางใช้ในการเดินทางข้ามเวลาเป็น proper time ที่วัดจากกรอบการอ้างอิงของนักเดินทางเอง ในขณะที่เวลาที่นักเดินทางก้าวข้ามไปเป็นเวลาที่ขึ้นอยู่กับกรอบการอ้างอิงของโลก (earth time) ดังนั้น จึงไม่ใช่สิ่งที่ขัดแย้งในตัวเองที่นักเดินทางจะใช้ proper time เพียงห้า นาที เพื่อก้าวข้ามเวลาบนโลกไปร้อยปี และไม่เพียงแต่เราอาจจะสามารถก้าวข้ามเวลาบนโลกในทิศทางที่ไปสู่อนาคตก็ร้อยปีข้างหน้าได้เท่านั้น ความเป็นไปได้ของการมี closed time-like curves ดังตัวอย่างหนึ่งของโกเดล ยังเป็นเหตุผลสนับสนุนความเป็นไปได้ที่จุดหมายในการเดินทางข้ามเวลาจะเป็นช่วงเวลาในอดีตได้ด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ ความเข้าใจในเรื่อง proper time ยังทำให้เราแก้ปัญหาเกี่ยวกับอัตลักษณ์ส่วนบุคคล (personal identity) ของนักเดินทางข้ามเวลาได้ โดยทั่วไป ย่อมเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะที่คนๆ เดียวกันจะสามารถอยู่คนละสถานที่ในเวลาเดียวกันได้ แต่การเดินทางข้ามเวลาที่ทำให้นักเดินทางกลับไปพบกับตัวเองในอดีตก็ไม่ได้ละเมิดหลักข้อนี้แต่อย่างใด เราสามารถเข้าใจเส้นทางของนักเดินทางข้ามเวลาที่ลากผ่านกาลอวกาศสี่มิติ (four-dimensional space-time) ในลักษณะที่เป็น world line ที่วกกลับมาตัดกับตัวเอง และโดยที่ proper time ยังคงเพิ่มขึ้นตามความยาวของ world line ดังนั้น จึงไม่ได้เป็นการขัดแย้งในตัวเองที่นักเดินทางอาจมีอยู่พร้อมกับตัวเองในอดีต (ณ จุดที่ world line ตัดกัน) ตามเวลาของโลก เพราะทั้งสองยังคงถูกระบุอยู่ ณ proper time ที่ต่างกันเสมอ และในอีกแง่หนึ่ง ข้อความอย่างเช่น “คนผู้หนึ่งได้ตายก่อนที่จะเขาจะเกิด” หรือ “ผลเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนสาเหตุ” จึงไม่ใช่สิ่งที่ขัดแย้งในตัวเองอย่างจำเป็นเสมอไป หากข้อความดังกล่าวบ่งถึงเพียงเวลาบนโลกเท่านั้น ทว่าการเดินทางข้ามเวลาก็ยังคงทำให้ “คนผู้หนึ่ง” ซึ่งก็คือนักเดินทางข้ามเวลาจะยังคงต้องตายหลังจากที่เขาได้เกิดมาตาม proper time ของตัวเอง เช่นเดียวกับที่ผลย่อมต้องมาหลังสาเหตุตาม proper time ของสิ่งนั้นเองเช่นกัน

ข้อโต้แย้งทางตรรกะแบบสุดท้ายที่จะกล่าวในที่นี้คือ ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอดีต (changing the past) บางคนอาจเข้าใจว่าความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอดีต ซึ่งเป็นสิ่งที่ขัดแย้งในตัวเอง ทั้งนี้เพราะอดีตเป็นสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ดังที่ฮอสเปอร์สได้กล่าวไว้ว่า

...คุณไม่สามารถกลับไปในเวลาได้ถ้าหากนี่หมายถึงการไปอยู่ในยุคสมัยที่ได้ผ่านไปเรียบร้อยแล้ว คุณไม่สามารถกลับไปสู่อียิปต์โบราณและช่วยชาวอียิปต์สร้างปิรามิดได้ เพราะปิรามิดเหล่านี้ได้ถูกสร้างเรียบร้อยแล้วในขณะที่ไม่มีคุณ นั่นก็คือ คุณไม่ได้อยู่ที่นั่น คุณยังไม่เกิด ... สิ่งที่เกิดไปแล้วก็ได้เกิดขึ้นไปแล้ว คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอดีตได้ คุณไม่สามารถทำสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วให้ไม่เกิดได้ นี่เป็นความเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะเป็นอย่างน้อยที่สุด เพราะ

เกี่ยวข้องกับความขัดแย้งต่างๆ นั่นคือ คุณเคยอยู่ที่นั่นและคุณไม่เคยอยู่ที่นั่น คุณได้ช่วยสร้าง  
ปิรามิดและคุณไม่ได้ช่วยสร้าง (Hospers, 1988: 136)

ถึงแม้จะเป็นความจริงที่ว่า การเปลี่ยนแปลงอดีตเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ<sup>5</sup> แต่ข้อ  
อ้างเหตุผลข้างต้นก็ไม่สมเหตุสมผลเสียทีเดียว โดยความผิดพลาดอย่างหนึ่งมาจากความเข้าใจว่า  
การเดินทางข้ามเวลาสามารถทำให้นักเดินทางกลับไปอยู่ในอดีตอีกครั้งหนึ่งได้ ดังที่สมิท (Smith,  
1997: 364-366, 1998: 156) เรียกว่าเป็น “ความผิดพลาดเกี่ยวกับเวลารอบที่สอง” (the second-  
time-around fallacy) เพราะหากนักเดินทางจะเดินทางกลับไปในอดีตจริง เขาก็ได้อยู่ในอดีตนั้น  
ตั้งแต่ต้น ซึ่งหมายความว่า อดีตที่เกิดขึ้นมาย่อมได้รวมเอาการมีอยู่ของนักเดินทางนั้นเข้าไว้เป็น  
ส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์ด้วยแล้ว หากนักเดินทางข้ามเวลาได้กลับไปในยุคอียิปต์โบราณจริง  
เขาก็ได้อยู่ที่นั่นมาตลอด และหากเขาได้ช่วยสร้างปิรามิดในตอนที่ได้กลับไป เขาก็ได้ช่วยสร้าง  
ปิรามิดเหล่านั้นตั้งแต่ที่แรกที่ชาวอียิปต์ได้สร้างขึ้นมา ในกรณีนี้ การเดินทางข้ามเวลาไม่ได้ทำให้  
อดีตเกิดการเปลี่ยนแปลง แต่ควรเข้าใจเสียใหม่ว่า การเดินทางข้ามเวลาสามารถมีอิทธิพลต่ออดีต  
(influencing the past) ได้ (โปรดดู Horwich, 1975: 435-437; 1987: 116) ซึ่งไม่ใช่สิ่งที่ขัดแย้ง  
ในตัวเองแต่อย่างใด ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงมิใช่สิ่งเป็นไปได้ทางตรรกะ

นอกจากปัญหาทางตรรกะที่กล่าวมา<sup>6</sup> การเดินทางข้ามเวลายังทำให้เกิดสถานการณ์บางอย่าง  
ที่นักปรัชญาเรียกว่าเป็นปฏิทรรศน์ (paradox) ของการเดินทางข้ามเวลา ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น  
สองรูปแบบหลัก โดยรูปแบบแรกนั้น ส่วนมากรู้จักกันในชื่อ “ปฏิทรรศน์คุณปู่” (Grandfather  
paradox)<sup>7</sup> ที่นักเดินทางข้ามเวลาเดินทางย้อนกลับไปในอดีตเพื่อทำบางสิ่งที่จะส่งผลให้เกิดความ  
ขัดแย้งกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นแล้ว ตัวอย่างเช่น การฆ่าปู่ของตัวเองก่อนที่จะให้กำเนิดพ่อ

<sup>5</sup> และอันที่จริง นี่ก็เป็นสิ่งที่ขัดแย้งในตัวเองไม่น้อยไปกว่าการเปลี่ยนแปลงปัจจุบันหรืออนาคต เพราะ  
ทั้งอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ล้วนเกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวเท่านั้น การคิดจะเปลี่ยนแปลงให้เป็นอย่างอื่นจึงเป็นสิ่ง  
ที่เป็นไปไม่ได้เช่นกัน แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าเราจะมีอิทธิพล (influence) ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นมานั้นไม่ได้ โปรดดู  
การวิเคราะห์ความหมายของคำว่า “changing the past” อย่างละเอียดได้ในงานของ Ni (1992)

<sup>6</sup> สำหรับคำอธิบายแบบอื่นๆ ในการแก้ปัญหทางตรรกะเบื้องต้นดังเช่นที่กล่าวไปแล้วนั้น โปรดดูเพิ่ม  
เพิ่มเติมใน Harrison (1995), Horwich (1975;1987), Lewis (1976) และ Smith (1998)

<sup>7</sup> ชื่อเรียก “Grandfather paradox” ที่กลายเป็นชื่อที่คุ้นเคยกันเป็นอย่างดีในข้อถกเถียงเกี่ยวกับปัญหา  
การเดินทางข้ามเวลา (ทั้งในทางฟิสิกส์และปรัชญา) อาจจะสามารถสืบย้อนกลับไปได้ถึงจดหมายฉบับหนึ่งที่ส่ง  
ถึงบรรณาธิการของ *Astounding Stories* ในปี 1933 ที่เขียนมาเสนอว่า “Why pick on grandfather? It seems  
that the only way to prove that time travel is impossible is to cite a case of killing one’s own  
grandfather.” (cited in Nahin, 1999: 286)

ของเขา หรือการฆ่าตัวเองในอดีต (autofanticide) เป็นต้น<sup>8</sup> ความสำเร็จของการกระทำเหล่านี้จะเป็นผล (effect) ทำให้นักเดินทางข้ามเวลาไม่สามารถมีอยู่ได้ (ก่อนการเดินทางข้ามเวลา) ซึ่งเป็นการขัดแย้งกับลำดับของสาเหตุ (cause) ตั้งแต่ต้นที่นักเดินทางข้ามเวลาจะต้องมีอยู่ (ก่อนการเดินทางข้ามเวลา) จึงจะสามารถย้อนเวลากลับไปเพื่อกระทำการดังกล่าวนั้นได้ (หรือที่มักเข้าใจกันในลักษณะของ self-defeating causal chains นั้นเอง)

ส่วนปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลารูปแบบที่สองคือ ปฏิทรรศน์ความรู้ (Knowledge paradox) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่การเดินทางข้ามเวลาก่อให้เกิดบางสิ่งขึ้นมาโดยไม่มีสาเหตุหรือไม่สามารถอธิบายที่มาได้ ตัวอย่างเช่น หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ นักเดินทางจะสามารถกลับไปพบกับตัวเองในอดีตและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการสร้างยานเวลา (time machine) กับตัวเองในอดีต ในกรณีเช่นนี้ ความรู้ดังกล่าวไม่ได้มาจากนักเดินทาง เพราะเขาเพียงแต่จดจำความรู้นั้นได้จากอดีตที่ผ่านมา และตัวเขาในอดีตก็ได้ความรู้นั้นมาจากการพูดคุยกับนักเดินทางข้ามเวลาซึ่งเป็นตัวเขาเองในอนาคต เราจึงไม่อาจอธิบายได้ว่าความรู้ที่วุ่นเกิดขึ้นมาได้อย่างไร หรือใครเป็นคนแรกที่ได้คิดขึ้น และหากไม่มีคนคิดขึ้นมาแล้ว ก็ย่อมไม่น่าจะเกิดการเดินทางข้ามเวลาได้ตั้งแต่ที่แรกแล้วเช่นกัน

วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นการพยายามทำความเข้าใจกับปัญหาทางตรรกะจากปฏิทรรศน์ข้างต้นที่กล่าวมา โดยผู้เขียนได้ปกป้องความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาจากปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการเดินทางข้ามเวลา อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ปัญหาภายในปฏิทรรศน์เหล่านี้จะทำให้เราสามารถอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world)

ในบทที่ 2 ผู้เขียนจะเสนอทางออกของลูอิส (Lewis, 1976) ต่อปัญหาจากปฏิทรรศน์คุณนุ ซึ่งลูอิสได้ชี้ให้เห็นว่าปฏิทรรศน์นี้ไม่ได้นำไปสู่ความขัดแย้งในตัวเอง ความพยายามของนักเดินทางข้ามเวลาที่จะทำสิ่งที่เป็นไปได้เพียงแต่จะทำให้เราสรุปได้ว่าความพยายามเหล่านั้นจะล้มเหลวเสมอ แต่จากข้อเสนอของฮอริวิช (Horwich, 1987; 1995) สิ่งที่มาป้องกันความพยายามเหล่านั้นเป็นความบังเอิญที่เราว่าไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้น เราจึงสามารถอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ในความหมายที่ว่าเรามีเหตุผลที่ดีในเชิงประจักษ์ที่จะเชื่อว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกของเรา

---

<sup>8</sup> นอกจากนี้ ยังอาจรวมถึงกรณีที่ไม่เกี่ยวกับบุคคลเลยก็ได้เช่นกัน ดังตัวอย่างของการส่งสัญญาณบางอย่างย้อนเวลากลับไปเพื่อทำลายเครื่องส่งสัญญาณนั้นก่อนที่จะได้มีการส่งสัญญาณจริง แต่ในที่นี้ จะเป็นการพิจารณาในบริบทที่เกี่ยวข้องกับบุคคล ซึ่งก็คือนักเดินทางข้ามเวลาเป็นหลัก



ในบทที่ 3 เป็นการพิจารณาปัญหาในปฏิทรรศน์ความรู้ โดยผู้เขียนจะแสดงให้เห็นว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่ใช่แค่เพียงอาจทำให้เกิดมีความรู้ขึ้นมาโดยไม่มีผู้ใดคิดเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้เกิดสถานการณ์ที่เกิดมีวัตถุทางกายภาพบางอย่างโดยไม่มีสาเหตุ รวมถึงการให้กำเนิดตัวเองของนักเดินทางข้ามเวลาด้วยเช่นกัน แต่ไม่ว่าสถานการณ์เหล่านี้จะแปลกประหลาดหรือขัดกับสามัญสำนึกเพียงใดก็ตาม นั่นก็ไม่ได้ทำให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่อาจจะเป็นไปได้ทางตรรกะ อย่างไรก็ตาม จากสิ่งที่เรารู้ว่าเป็นจริงในโลกของเรา เราก็อาจสามารถอนุมานได้ (เช่นเดียวกับฮอรวีซ) ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

ส่วนในบทที่ 4 ผู้เขียนจะตอบข้อโต้แย้งของสมิท (Smith, 1997) ที่คัดค้านแนวเหตุผลของฮอรวีซ โดยจะชี้ให้เห็นข้อบกพร่องบางประการของคำคัดค้านนี้ ซึ่งหากเรายอมรับแล้ว จะไม่สามารถแก้ปัญหามาจากปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาได้ และบทที่ 5 ผู้เขียนได้พิจารณาข้อเสนอของดีอยท์และล็อกวูด (Deutsch and Lockwood, 1994) ที่อาศัยการตีความการมีหลายจักรวาลของกลศาสตร์ควอนตัม (many-universe interpretation of quantum mechanics) มาเป็นทางออกสำหรับปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลา ตามภาพความเข้าใจนี้ นักเดินทางข้ามเวลาไม่ได้เดินทางกลับไปในอดีตของโลกที่ผ่านมาของเขา แต่เป็นโลกที่เป็นไปได้ที่มีอยู่คู่ขนานกันไปกับโลกของนักเดินทาง โดยผู้เขียนได้แสดงให้เห็นว่าแม้การตีความเช่นนี้จะสามารถเลี่ยงปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาได้ แต่ก็ยังคงติดปัญหาบางอย่างจากการยอมรับว่ามีอยู่อย่างเป็นทางการเป็นอนันต์ของโลกคู่ขนานที่เป็นไปได้ในการตีความนั่นเอง

ภาพรวมของปัญหาที่นำเสนอจะสรุปในบทสุดท้าย และผู้เขียนได้อภิปรายเพิ่มเติมถึงข้อจำกัดบางประการของสิ่งที่ได้เสนอไป ซึ่งเป็นประเด็นเกี่ยวกับการอนุมาน (inference) ความไม่มีอยู่ของโครงสร้างกาลอวกาศบางรูปแบบที่เปิดโอกาสให้เกิดการเดินทางข้ามเวลาได้ โดยผู้เขียนเห็นว่า แม้เราจะสามารถเชื่อได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่ แต่เราก็ยังไม่อาจบอกได้อย่างชัดเจนว่า โลกที่เป็นอยู่นี้ไม่ได้มีโครงสร้างสำหรับการเดินทางข้ามเวลา สิ่งเหล่านี้ยังคงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการอธิบายจากการศึกษาทางฟิสิกส์

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาโมโนทัศน์เรื่องการเดินทางข้ามเวลา
2. วิเคราะห์ปฏิทรรศน์ต่างๆ ของการเดินทางข้ามเวลาที่ถกเถียงกันอยู่ในปรัชญา
3. ประเมินความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลา

## ข้อตกลงเบื้องต้น

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ (Special Theory of Relativity) ได้เปิดโอกาสให้การเดินทางข้ามเวลาไปสู่อนาคต (forward time travel) ในรูปแบบหนึ่งเป็นไปได้ (ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น) แต่ที่จริงนั้นก็เป็นการทำให้กระบวนการต่างๆ ในกรอบการอ้างอิงหนึ่ง (frame of reference) ดำเนินไปช้าลงเมื่อเทียบกับอีกกรอบการอ้างอิงหนึ่งเท่านั้น ในแง่นี้ สัตว์ประเภทที่จำศีล หรือการทำให้ตื่นขึ้นหลักจากการแช่แข็งเป็นเวลานาน (หากทำได้ในทางปฏิบัติ) ก็จะเป็นการเดินทางข้ามเวลาไปสู่อนาคตในความหมายเดียวกันนี้ ดังนั้น ปรัชญาการณณ์เช่นนี้จึงไม่มีปัญหาทางตรรกะใดที่น่าสนใจในทางปรัชญา (Mellor, 1998: 124)

ปัญหาที่น่าสนใจทางปรัชญาซึ่งจะได้วิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์นี้ จึงอยู่ที่การเดินทางข้ามเวลาแบบที่ย้อนกลับไปในอดีต (backward time travel) ดังที่โกเดลได้แสดงให้เห็นแล้วว่าไม่ขัดแย้งกับทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่มีอยู่ ดังนั้นเพื่อความกระชับ หากมิได้มีการระบุเป็นอย่างอื่นแล้ว คำว่า “การเดินทางข้ามเวลา” ที่จะใช้ต่อไปในวิทยานิพนธ์นี้ จะหมายถึงเฉพาะรูปแบบของการเดินทางข้ามเวลาที่ทำให้ผู้เดินทางสามารถย้อนกลับไปสู่ช่วงเวลาในอดีตได้ ซึ่งนั่นย่อมหมายความว่า จะเป็นการวิเคราะห์ในบริบทที่มีบุคคล (ซึ่งก็คือนักเดินทางข้ามเวลา) เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นหลักด้วยเช่นกัน ดังที่เป็นหัวข้อถกเถียงกันอยู่ในทางปรัชญา<sup>9</sup>

## ขอบเขตของการวิเคราะห์ปัญหา

ตามการแบ่งของฮอริวิช (Horwich, 1998) นับตั้งแต่การค้นพบของโกเดลเป็นต้นมา การศึกษาปัญหาการเดินทางข้ามเวลาแบ่งได้เป็น 3 แนวทางหลัก แนวทางแรกเป็นการค้นหาโครงสร้างกาลอวกาศ (space-time structure) แบบอื่นๆ ที่ก่อให้เกิด CTCs ได้นอกเหนือจากแบบของโกเดล ทั้งนี้ก็เนื่องจากหลักฐานทางจักรวาลวิทยาในปัจจุบันบ่งชี้ว่า จักรวาลโดยรวมไม่น่าจะกำลังหมุนรอบตัวเองอยู่ (แม้ว่าแต่ละกาแล็คซี่จะหมุนอยู่ก็ตาม) ในลักษณะที่โกเดลได้เสนอไว้ (Davies, 2001: 36) ในแง่นี้ จึงมีความพยายามที่จะหา CTCs รูปแบบอื่นที่สอดคล้องกับสภาพของจักรวาล

<sup>9</sup> ในคำอธิบายทางฟิสิกส์ มักเลี่ยงปัญหาที่เกี่ยวกับบุคคลโดยลดทอนเป็น physical objects เช่น การใช้ thought experiment เกี่ยวกับการชนกันของ billiard balls หรือเป็น light signal ที่ส่งย้อนเวลากลับไป ดังที่ Novikov ได้ให้ความเห็นไว้ว่า “Obviously, a physicist (at least our contemporary physicist) is unable to perform an exact calculation of the actions of a human being. This is the field for psychology and sociology, not for physics.” (Novikov, 2001: 253)

ที่เป็นจริงตามที่เราสามารถสังเกตได้ (โปรดดู Davies, 2001; Gott, 2002) โดยส่วนนี้จะเป็นงานวิจัยทางด้านฟิสิกส์ภาคทฤษฎี (theoretical physics) เป็นหลัก (โปรดดู Earman, 1995)

แนวทางที่สองเป็นการวิเคราะห์ประเด็นทางความหมาย (semantic issue) ของมโนทัศน์อื่นที่เกี่ยวข้อง (เช่น เวลา สาเหตุ และการเดินทาง) ว่าจะยังคงเข้าใจได้ในแบบเดิมหรือไม่ในบริบทที่มีการเดินทางข้ามเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การเดินทางข้ามเวลา (ถ้าเป็นไปได้) จะส่งผลทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนความหมาย (shift in the meanings) ของมโนทัศน์อื่นๆ ที่มีการถกเถียงกันอยู่แล้วในทางปรัชญาหรือไม่อย่างไร

ส่วนแนวทางสุดท้ายเป็นข้อถกเถียงเกี่ยวกับปัญหาจากปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาทั้งจากฟิสิกส์และปรัชญา รวมถึงนัยสำคัญของปฏิทรรศน์ดังกล่าวต่อการบดบัง (preclude) โครงสร้างกาลอวกาศที่ทำให้เกิด CTCs สำหรับใช้ในการเดินทางข้ามเวลา กล่าวคือ ปฏิทรรศน์ต่างๆ จะทำให้เราต้องสรุปว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้หรือไม่ และนั่นจะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่ารูปแบบกาลอวกาศบางรูปแบบที่ทำให้เกิดการเดินทางข้ามเวลานั้นเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีอยู่จริงด้วยหรือไม่ ดังที่ฮอวิชเองได้ชี้ว่า แม้เราจะมีเหตุผลที่ทำให้เชื่อได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่ แต่กระนั้นก็ยังไมอาจใช้เป็นข้อสรุปที่เด็ดขาดว่าเราไม่ได้กำลังอยู่ในจักรวาลแบบที่โกเดลได้บรรยายไว้ (โปรดดู Horwich, 1987; 1995)

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากประเด็นเชิงความหมายตามแนวทางการศึกษาที่สองนั้น เป็นสิ่งที่ไม่ได้ให้ข้อสรุปถึงความเป็นไปได้ (หรือไม่ได้) ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาโดยตรง เพราะแม้ว่ามโนทัศน์เกี่ยวกับเวลา ความเป็นสาเหตุ รวมถึงมโนทัศน์อื่นที่อาจเกี่ยวข้องที่เราถืออยู่อาจจะไม่สามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ของการเดินทางข้ามเวลาได้ นั่นก็ยังไม่ใช่ข้อพิสูจน์ว่าการเดินทางข้ามเวลาโดยตัวเองนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ ในทางกลับกัน หากทฤษฎีวิทยาศาสตร์ที่เปิดโอกาสให้เกิดการเดินทางข้ามเวลาสามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นจริง เราก็อาจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ของแนวคิดอื่นที่เกี่ยวข้องนั้นแทน (โปรดดู Horwich, 1995: 1998)<sup>10</sup> ด้วย

<sup>10</sup> ตัวอย่างเช่นในงานของ Mellor (1998) ที่เสนอว่า causal loops เป็นเงื่อนไขจำเป็นของการเดินทางข้ามเวลา แต่จากการวิเคราะห์มโนทัศน์ความเป็นสาเหตุด้วยทฤษฎีความน่าจะเป็น ทำให้เห็นว่า causal loops จะให้เซตของความถี่ออกมาขัดแย้งกันเอง ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นไปได้เพราะ causal loops เป็นมโนทัศน์ที่เป็นไปได้ อย่างไรก็ตาม ข้ออ้างเหตุผลนี้ก็ได้รับการวิจารณ์ว่า 1). ไม่สมเหตุสมผล กล่าวคือ แม้จะยอมรับการวิเคราะห์ตามแนวทางข้างต้น ก็ไม่ได้ทำให้เกิดความขัดแย้งในตัวเอง และ 2). เป็นการใช้มโนทัศน์ความเป็นสาเหตุแบบ linear มาแย้งความเป็นสาเหตุแบบ loops ดังนั้นจึงเท่ากับ beg the question ต่อปัญหา causal loops (และต่อปัญหาการเดินทางข้ามเวลา) ตั้งแต่ต้น โปรดดูข้อวิจารณ์เหล่านี้ได้ใน Berkovitz (2001) และ Dowe (2001)

เหตุนี้ ผู้เขียนจะไม่วิเคราะห์ในรายละเอียดของมโนทัศน์ที่อาจเกี่ยวข้องเหล่านี้โดยตรง แต่อาจมีการหยิบยกขึ้นมาอภิปรายบ้างเฉพาะกรณีที่เป็นเท่านั้น ดังนั้น ขอบเขตของปัญหาหลักที่จะได้วิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์จึงเป็นการศึกษาในแนวทางที่สาม โดยเน้นปัญหาทางตรรกะในปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาเป็นหลัก เนื่องจากเห็นว่าปัญหานี้เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องถึงความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาโดยตรง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจมโนทัศน์เรื่องการเดินทางข้ามเวลาที่เป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผล
2. เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการสำหรับผู้สนใจที่จะทำการศึกษาในขั้นต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### ปฏิทรรศน์คุณปู่

ในบทนี้ ผู้เขียนจะแสดงให้เห็นว่า ปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ที่สำคัญในการเดินทางข้ามเวลาที่อยู่ในรูปแบบของปฏิทรรศน์คุณปู่ (Grandfather paradox) นั้น ไม่ได้นำไปสู่ความขัดแย้งในตัวเอง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าลูอิส (Lewis, 1976) ได้ชี้ว่าความพยายามของนักเดินทางข้ามเวลาที่จะทำให้เกิดบางสิ่งที่เป็นไปไม่ได้เพียงแต่จะล้มเหลวด้วยความบังเอิญที่ธรรมชาติบางอย่างเสมอ แต่จากข้อพิจารณาเพิ่มเติมของฮอริวิช (Horwich, 1987; 1995) ความบังเอิญที่ว่านี้เป็นสิ่งที่เรารู้ว่าไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงไม่น่าจะเกิดขึ้นได้จริงในโลกของเรา ในส่วนสุดท้าย ผู้เขียนจะวิเคราะห์ให้เห็นว่าปัญหาที่แท้จริงของปฏิทรรศน์นี้ไม่ใช่ปัญหาเกี่ยวกับเจตจำนงเสรี (free will) แต่เป็นปัญหาจากหลักการที่เรียกกันว่า autonomy principle

#### ทางออกของลูอิส

ในบทความ “The Paradoxes of Time Travel” ลูอิส (Lewis, 1976) ได้วิเคราะห์ปัญหาจากปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาในรูปแบบปฏิทรรศน์คุณปู่ โดยชี้ให้เห็นว่ายังอาจมีข้อโต้แย้งที่เป็นไปได้ในการแสดงว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ “เมื่อเราไม่ได้ถามถึงสิ่งที่นักเดินทางข้ามเวลาทำ (does) แต่อะไรบ้างที่เขาสามารถทำได้ (could do)” (Lewis, 1976: 149) เพราะดูเหมือนว่า หากนักเดินทางยังคงสามารถที่จะทำสิ่งต่างๆ ตามที่เขาสามารถทำได้ในเวลาปกติแล้ว เขาก็น่าจะยังคงสามารถเปลี่ยนแปลงอดีตได้ (แม้ว่าในความเป็นจริงเขาจะไม่ได้ทำก็ตาม) ดังเช่นเรื่องต่อไปนี้

พิจารณาทิม (Tim) เขาเกลียดชังปู่ของเขา ความสำเร็จจากการค้าอาวุธของปู่ได้สร้างคามั่งคั่งแก่ครอบครัวอันเป็นที่มาของค่าใช้จ่ายในยานเวลาของทิม ทิมไม่ต้องการทำอะไรมากเท่ากับการฆ่าปู่ แต่โชคไม่ดีที่สายไปแล้วสำหรับเขา ปู่อนตายนคนเดียวตัวเองในปี 1957 ในขณะที่ทิมยังเป็นเด็กเล็กอยู่ แต่เมื่อทิมได้สร้างยานเวลาของเขาและเดินทางไปสู่ปี 1920 ทันใดนั้น เขาก็ตระหนักว่าไม่ได้สายไปอีกแล้วสำหรับเขา เขาซื้อปืนไรเฟิลหนึ่งกระบอก เขาใช้เวลาฝึกจัดการกับเป้าหมายอยู่นานหลายชั่วโมง เขาสะกดรอยตามปู่เพื่อเรียนรู้เส้นทางที่เดินเป็นประจำในแต่ละวันของการไปทำงานขายอาวุธ เขาเช่าห้องพักรับบนเส้นทางนั้น และที่นั่นเองที่เขาใช้ดักซุ่ม จนวันหนึ่งของฤดูหนาวในปี 1921 ปืนไรเฟิลถูกบรรจุกระสุน พร้อมกับความเกลียดที่อัดแน่นในใจเขา เมื่อปู่เดินใกล้เข้ามาและใกล้เข้ามาอีก .... (Lewis, 1976: 149)



จากสถานการณ์ข้างต้น ดูเป็นที่แน่นอนว่าทีมย่อมสามารถฆ่าปูได้ “เรามีทุกสิ่งที่ต้องการ เงื่อนไขทุกอย่างสมบูรณ์พร้อมในทุกทาง ... อะไรจะหยุดเขาได้ พลังของตรรกศาสตร์ก็ไม่อาจเหนี่ยวรั้งมือเขาได้!” (Lewis, 1976: 149) และดังนั้น “ด้วยมาตรฐานทั่วไปของความสามารถแบบใดๆ ก็ตาม ทีมสามารถฆ่าปูได้” (Lewis, 1976: 150) แต่ในอีกทางหนึ่ง ทีมไม่สามารถฆ่าปูได้ เพราะปูมีชีวิตอยู่จนถึงปี 1957 การฆ่าปูจะทำให้อดีตเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น จึงเกิดข้อสรุปที่ขัดแย้งกันเอง นั่นคือ “ทีมไม่ได้ฆ่าปูแต่สามารถทำได้ เพราะเรามีทุกอย่างที่ต้องการ” ซึ่งแย้งกับ “ทีมไม่ได้ฆ่าปูและไม่สามารถทำได้ เพราะเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะที่จะเปลี่ยนแปลงอดีต” (Lewis, 1976: 150)

อย่างไรก็ตาม ลูอิสได้เสนอทางออกของปฏิทรรศน์ข้างต้นด้วยการแสดงให้เห็นว่าข้อสรุปทั้งสองข้อนี้สามารถเป็นจริงได้พร้อมกัน เนื่องจากคำว่า “สามารถ” (can) เป็นคำที่มีความหมายคลุมเครือ (equivocal) และทำให้ตีความได้ทั้งสองนัยดังเช่นข้อสรุปทั้งสองแบบข้างต้น แต่นั่นก็ไม่ได้แสดงว่ามีความขัดแย้งกันแต่อย่างใด โดยลูอิสกล่าวว่า

การบอกว่าบางสิ่งสามารถเกิดขึ้นได้ หมายความว่า การเกิดขึ้นของสิ่งนั้นเป็นไปได้ร่วมกับ (compossible with) ข้อเท็จจริงบางอย่าง ข้อเท็จจริงใด นั้นก็กำหนดได้จากบริบท แต่บางครั้งอาจกำหนดได้ไม่ดีพอ ... การฆ่าปูของทีมในวันนั้นของปี 1921 เป็นไปได้ร่วมกับชุดของข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์พร้อมชุดหนึ่ง ... โดยสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงเหล่านี้ ทีมสามารถฆ่าปูได้ แต่การฆ่าปูของเขาไม่ใช่สิ่งที่เป็นไปได้ร่วมกับข้อเท็จจริงอีกชุดหนึ่งที่ครอบคลุมกว่า นั่นก็คือข้อเท็จจริงง่ายๆ ที่ว่าปูไม่ได้ถูกฆ่าตาย นอกจากนี้ ยังมีข้อเท็จจริงอื่นๆ อีกมากมายเกี่ยวกับสิ่งที่ปูทำหลังจากปี 1921 และผลของการกระทำเหล่านั้น ได้แก่ ปูเป็นผู้ให้กำเนิดพ่อในปี 1922 และพ่อให้กำเนิดทีมในปี 1949 โดยสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงเหล่านี้ ทีมไม่สามารถฆ่าปูได้ เขาสามารถและไม่สามารถ แต่ภายใต้การกำหนดขอบเขตที่แตกต่างกันของข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องนั้น คุณสามารถเลือกขอบเขตที่แคบกว่าได้อย่างมีเหตุผล และบอกว่าเขาสามารถทำได้ หรือเลือกขอบเขตที่กว้างกว่าและบอกว่าเขาไม่สามารถ แต่ต้องเลือกเอา สิ่งที่คุณต้องไม่ทำก็คือการแฉ่งไปแฉ่งมาด้วยการพูดในคราวเดียวกันว่าเขาทั้งสามารถและไม่สามารถ และไปทักท้วงเอาเองว่าความขัดแย้งนี้พิสูจน์ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปไม่ได้ (Lewis, 1976: 150-151)

นอกจากจะไม่มี ความขัดแย้งในตัวเองเกี่ยวกับความสามารถที่จะฆ่าปูของทีม คำอธิบายเกี่ยวกับความล้มเหลวในการพยายามเช่นนั้นของทีม ก็ไม่ใช่สิ่งที่ไม่มีเหตุผลหรือไม่อาจอธิบายได้แต่อย่างใด โดยลูอิสเห็นว่าความล้มเหลวดังกล่าวเป็นสิ่งที่อธิบายได้ด้วยเหตุผลที่ธรรมดาสามัญ (commonplace reason) ที่อาจเกิดขึ้นได้กับคนทั่วไป เพราะบางครั้งความสำเร็จนั้นไม่ได้เพียงต้องการความสามารถที่จะทำได้ (ability) เท่านั้น แต่อาจจะต้องมีโชคดี (luck) ประกอบด้วย ใน

กรณีของทิมก็เช่นกัน “บางที่มีเสียงรบกวนมาเบี่ยงเบนเขาในวินาทีสุดท้าย บางที่เขาพลาดไปเอง ทั้งที่ได้ฝึกฝนมาเป็นอย่างดี บางทีเส้นประสาทของเขาหยุดชะงักไป หรืออาจบางที่เขาเกิดรู้สึกปรานีอย่างไม่เคยเป็นมาก่อนในแบบฉบับพลัน แต่ความล้มเหลวของเขาก็ไม่ได้พิสูจน์ว่า จริงๆ แล้วเขาไม่สามารถฆ่าปู่ได้แต่อย่างใดเลย” (Lewis, 1987: 150) อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัญหาคำสำคัญเกี่ยวกับคำอธิบายของความล้มเหลวเช่นนี้ ดังที่จะได้พิจารณาจากงานของฮอริวิชในส่วนต่อไป

### ข้อพิจารณาของฮอริวิช

ในงาน *Asymmetries in Time* (1987) และบทความ “Closed Causal Chains” (1995) ฮอริวิช (Horwich) ได้เสนอว่า แม้ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาจะไม่มี ความขัดแย้งในตัวเอง (โปรดดู Horwich, 1975) แต่จากข้อพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาเพื่อรับประกับ ความคงเส้นคงวาทางตรรกะนั้น (เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออธิบายความล้มเหลวในการฆ่าปู่ของทิมในตัวอย่างของลูอิส) เป็นความบังเอิญที่เราจะไม่รู้ว่าไม่น่าที่จะเกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) ดังนั้น หากการเดินทางข้ามเวลานำไปสู่ความบังเอิญเช่นนี้จริง เราย่อมจะสามารถอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ในความหมายที่ว่า จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในโลกของเรา

ในงานดังกล่าว ฮอริวิชได้วิเคราะห์ปฏิทรรศน์ในรูปแบบของการเดินทางข้ามเวลากลับไปฆ่าตัวเองในอดีต (autofanticide) แทน โดยเขาเห็นว่า การแก้ปัญหาของปฏิทรรศน์รูปแบบนี้ (เช่น ข้อเสนอแบบของลูอิส) จะยังคงมีปัญหากลางแกลงใจได้หากพิจารณาถึงกรณีของการพยายามที่ซ้ำแล้วซ้ำเล่า (repeated attempts) ของนักเดินทางข้ามเวลาที่จะฆ่าตัวเองในอดีตให้ได้ ซึ่งความสำเร็จของการกระทำนี้จะกลายเป็นผล (effect) ที่ย้อนกลับไปทำลายลำดับของสาเหตุ (cause) ที่นำไปสู่การกระทำเช่นนั้นตั้งแต่ต้น (เป็น self-defeating causal chains) (Horwich, 1987: 119-120) กล่าวคือ การฆ่าตัวเองในอดีตจะทำให้ นักเดินทางไม่สามารถมีอยู่ในการที่จะเดินทางย้อนเวลากลับไปฆ่าตัวเองในอดีตตั้งแต่ต้นนั้นได้ ซึ่งความสำเร็จของการกระทำเช่นนี้ก็จะเป็นสิ่งที่ เป็นไปไม่ได้เช่นเดียวกับที่ไม่มีผู้ใดจะสามารถฆ่าใครก็ตามก่อนเวลาที่คนผู้นั้นจะตายจริงๆ ได้สำเร็จ แต่ กระนั้น คำอธิบายของความล้มเหลวอย่างต่อเนื่องในรูปของการเปลี่ยนใจอย่างกะทันหัน การยิงพลาดเป้า หรืออื่นๆ ล้วนแล้วแต่เป็นการแก้ปัญหาแบบเฉพาะกรณี (ad hoc) และเป็นคำอธิบายที่ไม่น่าเพียงพอ กล่าวคือ ไม่น่าจะเป็นไปได้ว่าความเคราะห์ร้ายเช่นนั้นจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน (เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งในตัวเองตามมา) อย่างซ้ำแล้วซ้ำอีก ส่วนการจะเลี่ยงปัญหาโดยอ้างว่าความพยายามทำเช่นนั้นเป็นสิ่งที่จะไม่เกิดขึ้นก็ฟังดูไม่มีเหตุผลที่เพียงพอ ดังที่ฮอริวิชกล่าวไว้ว่า

.... เราไม่มีเหตุผลที่จะคาดหวังความบังเอิญอย่างโชคดีของการเดินทางข้ามเวลาที่ไม่มีการพยายามขโมย (bilking attempts)<sup>11</sup> เพราะไม่เพียงแต่การเกี่ยวพันกันอย่างไม่เป็นสาเหตุ (uncaused correlation) นี้จะเป็นความบังเอิญที่ไม่อาจอธิบายได้ ซึ่งไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างสูงด้วยหากพิจารณาจากสิ่งที่เราเห็นเกี่ยวกับโลก แต่ยังมีข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (capacities) และความโน้มเอียงทางอารมณ์ต่างๆ (inclinations) ของมนุษย์ที่เป็นเหตุผลเชิงบวกแก่เราที่จะคาดหวังว่าจะไม่มีการเกี่ยวพันกันเช่นนั้น กล่าวคือ เรารู้ความสามารถ (ability) ที่จะเดินทางย้อนกลับไปในเวลาจะก่อให้เกิดความพยายามที่ทำให้เกิดการทำลายตนเองของความต่อเนื่องเชิงสาเหตุ (self-defeating causal chains) ดังนั้น เราจึงสามารถอนุมาน (infer) ได้ว่า เราจะไม่มีความสามารถเช่นนั้น (Horwich, 1987: 121)

โดย “ความสามารถ” (ability) ที่เราจะไม่มีทางมีได้ในที่นี้ ก็คือ ความสามารถที่จะเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) นั่นเอง ประเด็นสำคัญของฮอริวิชอยู่ที่ว่า เรามีเหตุผลที่ดีในเชิงประจักษ์ที่จะเชื่อได้ว่า การเดินทางข้ามเวลาจะนำไปสู่ (entail) ความพยายามเช่นที่กล่าวมานั้นจริง แต่ความสำเร็จของการพยายามทำเช่นนั้น ไม่ว่าจะป็นกรณีของการฆ่าตัวเองในอดีต หรือการฆ่าปู่ของทิมในตัวอย่างของลูอิส ล้วนเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ ทั้งนี้เนื่องจากความสำเร็จของการกระทำเช่นนั้นจะทำให้เกิดความขัดแย้งในตัวเองขึ้น (นักเดินทางจะทั้งมีอยู่และไม่มีอยู่) แต่ไม่มีโลกที่เป็นไปได้ใดที่มีความขัดแย้งในตัวเองได้ ดังนั้น เราจึงรู้ว่าความพยายามเหล่านั้นจะไม่มีวันทำได้สำเร็จ แต่เนื่องจาก

... การพยายามขโมย (bilking attempts) โดยทั่วไปเป็นการพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมต่างๆ ที่ปกตินั้นง่ายมากที่จะกระทำ ความล้มเหลวเป็นสิ่งที่จริงนั้นเป็นไปได้จากหลากหลายเหตุผล แต่ความล้มเหลวต่อเนื่องที่ยาวนานอย่างไม่มีการกำหนด ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ชี้ไปสู่การเดินทางข้ามเวลาได้ก่อให้เกิดความบังเอิญอย่างไม่น่าเชื่อ ด้วยประสบการณ์ของเราต่อความบังเอิญดังกล่าวที่เกิดขึ้นอยู่ไม่บ่อยนั้น เรามีเหตุผลที่ดีที่จะเชื่อว่าความล้มเหลวที่แท้จริงของการพยายามขโมยเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างสูง (Horwich, 1987: 122)

<sup>11</sup> หมายถึงความพยายามของนักเดินทางข้ามเวลาที่จะกระทำบางสิ่งที่น่าสนใจ self-defeating causal chains นั่นเอง ซึ่งความสำเร็จของการกระทำนี้จะกลายเป็นผลที่นำไปสู่การขัดแย้งกับความเป็นจริงบางอย่างที่เป็นสาเหตุของการนำไปสู่การกระทำนั้นตั้งแต่ต้น เช่น ตัวอย่างของนักเดินทางข้ามเวลาที่อาจจะไม่พอใจในชีวิตที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จึงวางแผนกลับไปในอดีตเพื่อเปลี่ยนแปลงบางอย่างที่เกิดขึ้นแล้ว และบางอย่างที่ว่านั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เขาย้อนเวลากลับไปตั้งแต่ต้น ดังตัวอย่างการฆ่าปู่ของทิมในงานของลูอิส หรือการฆ่าตัวเองในอดีตของนักเดินทางข้ามเวลาในงานของฮอริวิชนี้ ซึ่งเราได้เห็นแล้วว่านี่เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ



กล่าวคือ ความพยายามที่จะฆ่าตัวเองในอดีตของนักเดินทางข้ามเวลากับเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้ความพยายามดังกล่าวล้มเหลวอย่างต่อเนื่องเช่นนั้น ไม่ได้มีความเกี่ยวพันเชิงสาเหตุกัน เพราะไม่มีเหตุการณ์ใดเป็นสาเหตุ (หรือผล) ของอีกเหตุการณ์หนึ่ง และทั้งสองเหตุการณ์นี้ก็ไม่ได้มีสาเหตุร่วมเดียวกัน (common cause) (Horwich, 1995: 263) ดังนั้น การเกิดขึ้นมาคู่กันของเหตุการณ์สองแบบนี้จึงไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างสูง (highly improbable) ด้วยเหตุนี้ จากประสบการณ์ของเราต่อความไม่น่าจะเป็นไปได้ของความบังเอิญเช่นนี้ ทำให้สามารถอนุมานกลับไปได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาซึ่งเป็นสิ่งที่นำมาสู่สถานการณ์ดังกล่าว จึงยอมเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ อย่างสูงในโลกที่เป็นอยู่ด้วยเช่นกัน

จากการวิเคราะห์ปฏิกิริยาคอนจูเกทที่ผ่านมา ผู้เขียนเห็นว่าเราน่าจะพอสรุปชุดของการอ้างเหตุผลที่มักทำให้เกิดความเข้าใจที่ผิดว่าปฏิกิริยาคอนจูเกทนี้เป็นสิ่งที่ทำให้ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาประสบปัญหาทางตรรกะ นั่นคือ

1. หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ นักเดินทางสามารถทำ X ได้
  2. การทำ X นำไปสู่ความขัดแย้งในตัวเอง
- ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ

อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอของลูอิสทำให้เราเห็นว่าข้ออ้างที่ 1 นั้นไม่จริง ความสามารถที่จะทำสิ่งหนึ่งได้ไม่จำเป็นต้องหมายความว่าต้องทำได้สำเร็จเสมอไป นักเดินทางเพียงแต่สามารถพยายามทำ X (เช่นการพยายามที่จะฆ่าปู่ของทิม) ได้ แต่เนื่องจาก X เป็นสิ่งที่ขัดแย้งในตัวเอง (ข้ออ้างที่ 2 ยอมรับได้) เราจึงเพียงสรุปได้ว่านักเดินทางจะทำ X *ไม่สำเร็จ* แต่ไม่จำเป็นต้องสรุปว่าการเดินทางข้ามเวลาจะเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ ดังนั้น ลำดับเหตุผลที่ถูกต้องควรจะเป็น

1. หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ นักเดินทางสามารถพยายามทำ X ได้
2. การทำ X เป็นความขัดแย้งในตัวเอง
3. การทำสิ่งที่ขัดแย้งในตัวเองจะต้องล้มเหลวเสมอ
4. ดังนั้น ความพยายามทำ X จะนำไปสู่ความล้มเหลวของการกระทำนั้นเสมอ

แต่ดูเหมือนลูอิสจะพิจารณาเฉพาะการพยายามทำ X เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ความบังเอิญที่เกิดขึ้นมาขัดขวางจึงอาจไม่ใช่เรื่องแปลกจนยอมรับไม่ได้ แต่จากข้อพิจารณาเพิ่มเติมของฮอรวิช เราจะเห็นได้ว่าปัญหาสำคัญอยู่ที่ว่านักเดินทางสามารถพยายามอย่างต่อเนื่องได้ ซึ่งทำให้

5. ความล้มเหลวอย่างต่อเนื่องเป็นความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างสูง
- ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

อย่างไรก็ตาม ลูอิสเองก็มีใช้จะคิดว่าการเดินทางข้ามเวลาจะสามารถเกิดขึ้นได้จริงในโลกที่เป็นอยู่นี้เช่นกัน ดังที่เขากล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า “โลกที่เป็นไปได้ที่การเดินทางข้ามเวลาได้เกิดขึ้นน่าจะเป็นโลกที่แปลกประหลาดมากที่สุดโลกหนึ่ง เป็นโลกซึ่งมีพื้นฐานที่แตกต่างไปจากโลกที่เราคิดว่าเป็นของเรา” (Lewis, 1976: 145) แต่ทั้งนี้ ลูอิสไม่ได้ให้เหตุผลสนับสนุนที่ชัดเจนว่า “พื้นฐานที่แตกต่าง” ไปจากโลกของเรานี้คืออะไร<sup>12</sup> ในแง่นี้ ข้ออ้างเหตุผลของทั้งลูอิสและฮอรวิทซ์จึงสามารถไปด้วยกันได้เป็นอย่างดี โดยเราอาจถือได้ว่าแนวเหตุผลของฮอรวิทซ์ช่วยเติมเต็มความเข้าใจปัญหาจากปฏิทรรศน์ในการเดินทางข้ามเวลาที่ลูอิสได้เสนอไว้ก็คงจะได้

### เจตจำนงเสรีกับ autonomy principle

ปัญหาประการหนึ่งจากแนวเหตุผลข้างต้นของทั้งลูอิสและฮอรวิทซ์ก็คือ ข้อสงสัยในประเด็นเกี่ยวกับเจตจำนงเสรี (free will) ของนักเดินทางข้ามเวลา หากความพยายามที่จะกระทำสิ่งหนึ่งจะต้องล้มเหลวเสมอ นั่นย่อมจะหมายความว่า นักเดินทางไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะทำเช่นนั้นได้จริง (เช่น Vihvelin, 1996; 1999) ในกรณีของลูอิส ทีมย่อมไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะฆ่าปู่ของตัวเอง และเช่นเดียวกับนักเดินทางข้ามเวลาในตัวอย่างของฮอรวิทซ์ เขาก็ย่อมไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะฆ่าตัวเองในอดีตเช่นกัน<sup>13</sup> แต่ทั้งนี้ขอให้สังเกตว่า การจะมีหรือไม่มีเจตจำนงเสรีไม่น่าจะทำให้ความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลามีปัญหาแต่อย่างใด และในทางตรงกันข้าม หากเชื่อว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ขัดแย้งกับเจตจำนงเสรีของมนุษย์ และเชื่อว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ในโลกนี้ต้องไม่ขัดแย้งกับเจตจำนงเสรี เราก็อาจมีแนวเหตุผลอีกแบบหนึ่งที่ทำให้สามารถอนุมานไปสู่ข้อสรุปเช่นเดียวกับฮอรวิทซ์ที่ว่า การเดินทางข้ามเวลานั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในโลกที่เป็นอยู่

อย่างไรก็ตาม ดังที่ด็อยทซ์และล็อควูด (Deutsch and Lockwood, 1994) ได้วิเคราะห์เอาไว้ สิ่งที่เป็นหัวใจหลักของปฏิทรรศน์ในรูปแบบปฏิทรรศน์คุณปู่ ไม่ใช่ปัญหาเรื่องเจตจำนงเสรี แต่

<sup>12</sup> อย่างไรก็ตาม ประเด็นหลักของ Lewis อยู่ที่ความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาเท่านั้น โดยเฉพาะที่มักพบได้ในนิยายวิทยาศาสตร์ทั้งหลาย โดยเขาเห็นว่า “If I can defend the consistency of some science fiction stories of time travel, then I suppose parallel defences might be given of some controversial physical hypotheses, such as the hypothesis that time is circular or the hypothesis that there are particles that travel faster than light.” (Lewis, 1976: 145)

<sup>13</sup> สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในรูปของ free will โปรดดู Brown (1992), Craig (1988), Dummett (1986), King (1999) และ Sider (2002) อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนถือว่าปัญหา free will กับการเดินทางข้ามเวลาเป็นปัญหาในแง่ที่ว่าเราจะสามารถอธิบายความเข้ากันได้ของมโนทัศน์ทั้งสองนี้อย่างไรมากกว่า ซึ่งไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาโดยตรง จึงไม่ขออภิปรายเป็นประเด็นหลักในที่นี้

เป็นปัญหาจากหลักการที่เรียกกันว่า autonomy principle ซึ่งเป็น “หลักการพื้นฐานอย่างหนึ่งที่รองรับทั้งการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์และในชีวิตประจำวัน” (Deutsch and Lockwood, 1994: 53) ตามหลักการนี้ เราสามารถสร้างให้เกิด configuration of matter ใดๆ ก็ได้ ตามที่กฎต่างๆ ทางฟิสิกส์เปิดโอกาสให้ทำได้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เรากระทำการนั้น (locally) โดยไม่ต้องข้องเกี่ยวกับส่วนที่เหลือทั้งหมดของจักรวาล ตัวอย่างเช่น หากเราต้องการจุดไม่ขีดไฟ เราย่อมไม่จำเป็นต้องกังวลว่าการติดไฟของไม้ขีดในสภาพแวดล้อมที่เรากำลังกระทำการอยู่ (เช่นในโลกตอนนี้) จะไม่เข้ากันกับ (incompatible with) ตำแหน่งของดาวเคราะห์ทั้งหลายที่โคจรอยู่ ทั้งนี้ “ส่วนที่เหลือของจักรวาลจะดูแลตัวเอง” (Deutsch and Lockwood, 1994: 53)

ในการให้เหตุผลของทั้งลูอิสและฮอริชนั้น เราสามารถเห็นเป็นนัยได้ว่าทั้งสองต่างก็ยอมรับใน autonomy principle นี้เช่นกันในฐานะที่เป็นสมมติฐานตั้งต้นของปัญหาจากปฏิทรรศน์ดังกล่าว ลูอิสเองก็ได้ยอมรับว่า ทีมสามารถฆ่าปูของเขาได้ เนื่องจากเงื่อนไขทุกอย่างที่จะกระทำการนั้นสมบูรณ์พร้อมสำหรับทีมภายใต้สภาพการณ์ขณะนั้น ส่วนฮอริชเองก็เห็นว่า การพยายามฆ่าตัวเองในอดีตของนักเดินทางข้ามเวลานั้นเป็น “ความพยายามที่ว่ๆ ไปที่จะกระทำพฤติกรรมต่างๆ ที่ปกตินี้ง่ายมากที่จะกระทำได้” (Horwich, 1987: 122) ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เห็นได้ว่า autonomy principle นี้เองที่เป็นปัญหาพื้นฐานของการยอมรับข้ออ้างที่ 1 ที่ว่า “หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ นักเดินทางสามารถพยายามทำ X ได้” และดังนั้น จึงเป็นสมมติฐานเบื้องต้นของข้ออ้างเหตุผลทั้งของลูอิสและฮอริชด้วยเช่นกัน

แต่การกระทำหนึ่งที่เราเชื่อว่าสามารถทำได้ (บนฐานของ autonomy principle) ก็ไม่จำเป็นต้องสำเร็จลุล่วงเสมอไป เช่นเดียวกับที่บางครั้งเราเองก็จุดไม้ขีดไฟไม่ติดทั้งที่อาจจะอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แสนจะเอื้ออำนวยเพียงใดก็ตาม แต่นั่นย่อมไม่ได้หมายความว่า เราไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะจุดไม้ขีดไฟนั้นได้ ในกรณีการฆ่าปูของทีมและการฆ่าตัวเองในอดีตของนักเดินทางข้ามเวลาก็เช่นกัน ความล้มเหลวในการกระทำเช่นนั้นย่อมไม่ได้นำไปสู่การขาดแคลนเจตจำนงเสรีของนักเดินทางข้ามเวลาโดยตรง แม้เราจะรู้ว่าการทำเช่นนั้นจะต้องล้มเหลวเสมอไปก็ตาม ทั้งนี้ก็ไม่ใช่เรื่องแปลกอะไรที่เราจะต้องล้มเหลวเสมอเมื่อพยายามจะทำในสิ่งซึ่งเป็นความขัดแย้งในตัวเอง เราอาจจะลองวาดรูปสี่เหลี่ยมที่เป็นวงกลม (round square) เพื่อจะได้รู้ว่าเหตุใดสิ่งนี้จึงเป็นไปได้ไม่ได้ แต่ความล้มเหลวนี้ไม่น่าจะใช้เป็นเหตุผลในการบอกว่า เราไม่มีเจตจำนงเสรีในการทำสิ่งที่เป็นไปไม่ได้นั้น (และบางทีอาจจะไม่มีความหมายของเจตจำนงเสรีอยู่ในกรณีเช่นนี้ตั้งแต่ต้นแล้วด้วยซ้ำ)

แต่กระนั้น ดังที่ลูอิสได้พิจารณาเกี่ยวกับความคลุมเครือของคำว่า “สามารถทำได้” (can) เราก็อาจพอกกล่าวได้อย่างมีเหตุผลโดยไม่มี ความขัดแย้งกันว่า ทีมทั้งมีและไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะ

ฆ่าปู่ของตัวเอง โดยเราอาจจะเลือกยอมรับเจตจำนงเสรีของทีมบนพื้นฐาน autonomy principle ที่ทำให้เขาได้พยายามกระทำการเช่นนั้น และสรุปว่าทีมมีเจตจำนงเสรีที่จะฆ่าปู่ตัวเอง หรือเราอาจจะเลือกขอบเขตของเจตจำนงเสรีที่กว้างกว่าบนพื้นฐานของความสำเร็จของการกระทำเป็นหลัก และสรุปว่าทีมไม่มีเจตจำนงเสรีที่จะฆ่าปู่ของตัวเอง แต่ทั้งการมีและไม่มีเจตจำนงเสรีของทีมนี้ก็ไม่ใช่ข้อพิสูจน์ถึงความขัดแย้งในตัวเองของการเดินทางข้ามเวลาแต่ประการใด



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### ปริทรรศน์ความรู้

ในบทนี้ ผู้เขียนจะวิเคราะห์ปัญหาในปริทรรศน์อีกรูปแบบหนึ่งที่เกิดขึ้นจากความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลา นั่นคือ ปริทรรศน์ความรู้ (Knowledge paradox) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เกิดมีบางสิ่งที่ไม่สามารถอธิบายได้ในแบบปกติ โดยผู้เขียนจะแสดงให้เห็นว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเหล่านี้ไม่ได้มีความขัดแย้งในตัวเอง แต่ด้วยเกณฑ์ที่ฮอว์ทิงใช้ในการอนุมานความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่จากปัญหาในปริทรรศน์คุณปู่ (Grandfather paradox) เราก็จะสามารถอนุมานจากปัญหาในปริทรรศน์ความรู้นี้ได้เช่นเดียวกันว่า การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกของเรา

#### รูปแบบของปริทรรศน์ความรู้

นอกจากปริทรรศน์ในรูปแบบปริทรรศน์คุณปู่ที่เราได้พิจารณากันไป ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลายังสามารถนำไปสู่สถานการณ์ที่น่าแปลกประหลาดจนบางครั้งไม่น่าเชื่อว่าจะสามารถเป็นไปได้ (แม้จะไม่มี ความขัดแย้งในตัวเองที่ชัดเจนก็ตาม) ที่เรียกว่า “ปริทรรศน์ความรู้” โดย “ความรู้” ในที่นี้หมายถึงถึงสิ่งที่เป็นวัตถุเชิงกายภาพ ข้อมูล และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ได้ด้วยเช่นกัน (Deutsch and Lockwood, 1994: 53) ซึ่งการเดินทางข้ามเวลาทำให้สิ่งเหล่านี้เกิดมีอยู่ขึ้นโดยไม่สามารถอธิบายหรือหาสาเหตุในแบบปกติได้

ส่วนปัญหาจะเป็นอย่างไร ขอให้ลองพิจารณาเรื่องราวของการเดินทางข้ามเวลาที่แฮร์ริสัน (Harrison, 1979: 65) ตั้งเป็นปัญหาสำหรับให้ผู้อ่านร่วมแข่งขันเสนอทางออกในวารสาร *Analysis* ซึ่งมีเนื้อหาโดยสรุปเป็นดังนี้

วันหนึ่ง โจคาสต้า (Jocasta) ได้ช่วยชีวิตชายแปลกหน้าคนหนึ่ง ซึ่งจำได้เพียงว่าตัวเองชื่อดั้ม (Dum) และเดินทางมาจากอนาคตด้วยยานเวลา (time machine) ที่สร้างขึ้นจากหนังสือเล่มหนึ่งที่เขาได้อ่านมาด้วย ต่อมา ทั้งคู่แต่งงานและมีลูกชายด้วยกันหนึ่งคนชื่อ ดี (Dee) เมื่อ ดีโตขึ้น เขาพบหนังสือเล่มนั้น และในที่สุด เขาก็สร้างยานเวลาขึ้น นายดีพร้อมกับพ่อคือดั้ม จึงเดินทางย้อนกลับไปในอดีต (โดยนำหนังสือเล่มเดิมนั้นติดไปด้วย) เพื่อหวังจะได้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับดั้มในวันก่อนหน้าที่จะได้รับการช่วยชีวิตจากโจคาสต้า แต่โชคร้ายที่การเดินทางใช้เวลานานกว่าที่คาดคิดไว้ เสี่ยงที่เตรียมมาไม่พอทำให้นายดีฆ่าและกินดั้ม ความรู้สึกผิดอย่างรุนแรงทำให้เขาลืมเลือนอดีตที่เลวร้ายแทบทุกอย่างก่อนที่จะหมดสติไป แต่เมื่อรู้ตัว



อีกครั้ง เขาก็กำลังได้รับการช่วยชีวิตออกมาจากยานเวลาลำนั้น พร้อมกับสร้างความเชื่อบางอย่างผิดๆ ขึ้นมาว่าตัวเองนั้นคือดัม! และแน่นอนว่า คนที่ช่วยเขาไว้ก็คือ โจคาสต้านั่นเอง<sup>14</sup>

แน่นอนว่าความคงเส้นคงวาทางตรรกะ (logical consistency) เป็นสิ่งที่จำเป็นในการพิจารณาว่าเรื่องราวเกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลาเรื่องหนึ่งนั้นเป็นไปได้หรือไม่ และเรื่องที่แฮร์ริสันเล่ามานี้ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งในตัวเองปรากฏขึ้นมาอย่างชัดเจนแต่อย่างใด แต่สิ่งที่สร้างปัญหาได้ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากันก็คือ ความน่าแปลกประหลาดของสถานการณ์บางอย่างที่สมควรเรียกได้ว่าเป็นปฏิทรรศน์ ดังที่การเดินทางข้ามเวลาไปมาของดี-ดัม ได้ทำให้เกิดหลายสิ่งขึ้นมาโดยชวนให้เราสงสัยถึงความมีอยู่ขึ้นมาได้ของสถานการณ์ที่แปลกประหลาดเหล่านั้น

ประการแรก เราจะเห็นได้ชัดเจนว่า ดัมที่โจคาสต้าพบนั้นก็คือนายดีที่เดินทางย้อนเวลากลับไป และกลายเป็นพ่อที่ให้กำเนิดตัวเอง<sup>15</sup> ประการที่สอง หนังสือซึ่งเป็นคู่มือการสร้างยานเวลาก็ดูจะเป็นวัตถุทางกายภาพที่ไม่ได้ถูกสร้างขึ้นมาจากที่ใด เพราะนายดีคนที่สร้างยานเวลานั้นได้หนังสือเล่มดังกล่าวมาจากดัม ส่วนดัมมีหนังสือนั้นเพราะเขาเองคือนายดีที่นำติดตัวกลับไปในอดีตตั้งแต่ที่แรก และประการสุดท้าย (ซึ่งเป็นที่มาของชื่อปฏิทรรศน์ความรู้) ความมีอยู่ของตัวองค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเดินทางข้ามเวลา (ซึ่งเป็นบ่อเกิดของปัญหาทั้งหมด) ก็เป็นสิ่งที่ไม่สามารถอธิบายได้เช่นกันว่าใครเป็นคนคิดขึ้นตั้งแต่แรก ความรู้นี้จึงดูเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมาลอยๆ (creation ex-nihilo) เช่นเดียวกับตัวเล่มของหนังสือที่ไม่ได้ถูกผลิตขึ้นมาตามแบบปกติที่ควรจะเป็น

แม้ว่าเรื่องราวประเภทนี้จะได้รับความสนใจและให้ความบันเทิงอย่างมากในนิยายเชิงวิทยาศาสตร์ (โปรดดู Nahin, 1999: 304-323) แต่ประเด็นสำคัญทางปรัชญาน่าจะอยู่ที่ว่า เราจะสามารถเข้าใจหรืออธิบายความแปลกประหลาดที่เกิดจากปฏิทรรศน์ดังกล่าวนี้ได้หรือไม่อย่างไร ซึ่งนี่เป็นปัญหาที่เราจะได้พิจารณากันให้ละเอียดยิ่งขึ้นในส่วนต่อไป

<sup>14</sup> ผู้เขียนดัดแปลงเรื่องราวบางส่วนเพื่อความกระชับ ส่วนคำถามที่ Harrison ตั้งไว้ให้ตอบจริงๆ นั้นก็คือ “Did Jocasta commit a logically possible crime?” (Harrison, 1979: 65) อย่างไรก็ตาม ในที่นี้ผู้เขียนจะพิจารณาเฉพาะสิ่งที่ปัญหาซึ่งเข้าข่ายปฏิทรรศน์ความรู้เท่านั้น สำหรับรายละเอียดของคำตอบที่มีผู้ส่งมาพร้อมกับข้อวิจารณ์ของ Harrison เองต่อคำตอบเหล่านั้น โปรดดู Harrison (1980)

<sup>15</sup> ในนิยายเรื่อง *All You Zombies* ของ Robert A. Heinlein นักเดินทางข้ามเวลาคนหนึ่งเดินทางย้อนเวลากลับไปกลับมา และค้นพบว่าแท้จริงแล้วตัวเขาเป็นทั้งพ่อและแม่ผู้ให้กำเนิดของตัวเอง สำหรับงานที่อ้างถึงนิยายเรื่องนี้โดยเฉพาะ โปรดดู Grey (1999: 67-68), Richmond (2001: 309-311) และ Nahin (1999: 321) อย่างไรก็ตาม ปัญหาทางตรรกะของเรื่องนี้ไม่ได้แตกต่างไปจากปัญหาของ ดี-ดัม ดังที่ได้จะวิเคราะห์กัน

## ปัญหาการให้กำเนิดตัวเอง

ในกรณีแรก ข้อสงสัยคงจะอยู่ที่ว่า เป็นสิ่งที่ขัดแย้งในตัวเองหรือไม่ที่นายดีและดัมจะเป็นบุคคลเดียวกัน โดยก๊อดฟรีย์-สมิท (Godfrey-Smith) เห็นว่าประเด็นนี้เป็นปัญหาในทางชีววิทยา (biological problem) ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความขัดแย้งในตัวเองได้อย่างชัดเจน โดยที่

... ดีเป็นลูกชายของดัมและโจคาสต้า ดังนั้น ดีได้รับยีน (genes) ครึ่งหนึ่งจากดัมและครึ่งหนึ่งจากโจคาสต้า แต่ดัมกับดีเป็นคนเดียวกันในแง่ที่สืบต่อกันมาทางเวลา (diachronically identical) และดังนั้น ดัมจึงเหมือนกับเขา (ซึ่งก็คือตัวเอง) ในแง่ของยีน (genotypically identical) นั่นคือ ดีทั้งมียีนที่เหมือนและแตกต่างจากดัม ซึ่งเป็นสิ่งไร้สาระ (และอะไรจะเกิดขึ้น ถ้าดัมและโจคาสต้าได้ลูกผู้หญิงแทนที่จะเป็นดี ซึ่งเป็นสิ่งที่จริงๆ แล้วพวกเขาหวังเอาไว้) (Godfrey-Smith, 1980: 72)

ในการตอบข้อโต้แย้งนี้ แฮร์สันกล่าวเพียงว่า ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนี้เป็น การขัดกับกฎของธรรมชาติ (law of nature) ไม่ได้ขัดกับตรรกะ (logic) แต่อย่างไร (Harrison, 1980: 67) ในแง่นี้ เราอาจเข้าใจได้ว่า ประเด็นเกี่ยวกับความเหมือนกันทางยีนของนายดีและดัมย่อมเป็นความจำเป็นทางตรรกะโดยไม่ต้องสงสัยหากว่าเขาทั้งสองเป็นคนเดียวกันจริง อย่างไรก็ตาม ข้ออ้างที่ว่านายดีต้องได้รับยีนครึ่งหนึ่งจากดัมและอีกครึ่งหนึ่งจากโจคาสต้า นั้นเป็นเพียงข้อเท็จจริงที่เรารู้มาจากการสังเกตความเป็นไปในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) ซึ่งทำให้เราสร้างเป็นกฎทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตขึ้นมา แต่นั่นไม่ใช่ความขัดแย้งทางตรรกะที่คนๆ หนึ่งจะได้รับยีนทั้งหมดมาจากพ่อหรือจากแม่คนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียวเท่านั้น<sup>16</sup> ถึงแม้ว่าความน่าจะเป็นไปได้เช่นนี้จะไม่ต่างไปจากการที่ “มีความน่าจะเป็นที่กาต้มน้ำจะแข็งตัวบนเตาไฟที่ร้อน ซึ่งในกรณีเช่นนี้ ลูกจะเป็นตัวโคลน (clone) ทางยีนของพ่อแม่” (Grey, 1999: 68) ดังนั้น การถ่ายทอดยีนจากพ่อและแม่จึงไม่ใช่เป็นไปในลักษณะที่จำเป็นเชิงตรรกะว่า ลูกจะต้องได้รับยีนจากทั้งสองฝ่ายเสมอ และแม้ว่านายดีจะไม่ได้ถูกโคลนมาจากยีนของดัมโดยตรง เขาก็อาจจะได้ยีนจากพ่อมา (โดยความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างสูง) ในแบบที่คล้ายกับเป็นการโคลนก็เป็นได้

<sup>16</sup> ดังที่ Grey ให้ข้อสังเกตไว้ว่า “For it is not actually contradictory to suppose that the second gamete, provided by the other parent at conception, should restore precisely the complement of genes discarded in the meiotic cell division in which the first gamete was generated. That is, it is not impossible that a sexual reproducing parent be genetically identical with their offspring ...” (Grey, 1999: 67-68)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาของการเป็นบุคคลคนเดียวกันของนายดีและดัมทำให้ world line ของเขาจะมีลักษณะที่วกกลับมาปิด (closed loop) ตัวเอง ซึ่งโดยทั่วไปย่อมเป็นความขัดแย้งในตัวเองที่ชีวิตของคนๆ หนึ่งเริ่มต้นขึ้นจากการเป็นเด็กและเจริญเติบโตไปสู่วัยผู้ใหญ่ จะมี world line ที่ย้อนกลับมาพบกับตัวเองที่จุดเดิมอีกครั้งได้ เพราะ ณ จุดที่พบกันนั้น เขาจะเป็นทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ แต่ปัญหานี้จะเกิดขึ้นต่อเมื่อเราพิจารณา world line ที่เป็นระบบปิด (isolated system) อย่างสมบูรณ์เท่านั้น ดังนั้น หากความขัดแย้งในตัวเองเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นในทุกโลกที่เป็นไปได้แล้ว เราสามารถสรุปได้ว่า world line ที่จะสามารถวกกลับมาปิดตัวเองได้จริงจะต้องมีความเกี่ยวพันเชิงสาเหตุกับระบบภายนอกเสมอ (Riggs, 1997: 60)

เราจะสามารถพบทางออกในแบบข้างต้นได้เช่นกันในกรณีของนายดีและดัม โดยที่ระบบภายนอกที่ทำให้ world line ของเขาไม่เกิดความขัดแย้งก็คือตัวของโจคาสต้านั่นเอง การเพิ่มโจคาสต้าเข้ามาทำให้ world line ของดี-ดัม แยกกันเป็นสองเส้นทาง (โปรดดูภาพเปรียบเทียบใน Levin, 1980: 70 และ Ray, 1991: 170) นั่นคือ จากที่เริ่มมีดัมเพียงคนเดียว (ตาม proper time ของโจคาสต้า) การพบกันของดัมและโจคาสต้าทำให้เกิดมีนายดีในช่วงเวลาต่อมา โดยเราสามารถเข้าใจช่วงเวลาของนายดีว่าเป็นระยะช่วงแรก (earlier temporal stage) ของ world line ดี-ดัม และดังนั้น ดัมจึงเป็นระยะช่วงหลัง (later temporal stage) ของ world line ดี-ดัม ซึ่งทำให้ช่วงวัยเด็กกับช่วงวัยผู้ใหญ่ของ ดี-ดัม ไม่ได้มีอยู่พร้อมกัน ณ ตำแหน่งทางกาลอวกาศ (space-time point) เดียวกัน กล่าวคือ นายดีและดัม อาจจะมีอยู่พร้อมกันในเวลาบนโลก แต่ทั้งสองก็ถูกระบุอยู่ ณ proper time ที่ต่างกันเสมอ (ในขณะที่ world line ของ isolated system จะทำให้ช่วง earlier temporal stage กับ later temporal stage ของคนๆ เดียวกันอยู่ ณ space-time point เดียวกัน ซึ่งเป็นความขัดแย้งในตัวเอง) ส่วนเหตุการณ์การฆ่าและกินดัมของนายดี ก็ได้ทำให้ world-line ที่แยกออกเป็นสองกลับมาบรรจบกันเหลือเพียงหนึ่งเดียวอีกครั้ง ดังนั้น world-line ที่วกกลับมาปิดตัวเองของดี-ดัม จึงไม่มีความขัดแย้งในตัวเองแต่อย่างใด

นอกจากปัญหาของการอธิบายความมีอยู่ที่แปลกประหลาดของนายดีและดัมแล้ว เรายังอาจพบสถานการณ์ที่ย้อนกลับไปหาปัญหาในแบบปฏิทรรศน์คุณปู่ได้เช่นกัน ดังที่ ก๊อดฟรีย์-สมิท ตั้งข้อสงสัยไว้ว่า “อะไรจะเกิดขึ้น ถ้าดัมและโจคาสต้าได้ถูกผู้หญิงแทนที่จะเป็นดี ซึ่งเป็นสิ่งที่จริงๆ แล้ว พวกเขาหวังเอาไว้” (Godfrey-Smith, 1980: 72) ในกรณีนี้ย่อมเป็นสิ่งที่เป็นไปได้เช่นเดียวกับที่เราอาจลองสมมติต่อไปว่า อะไรจะเกิดขึ้น ถ้านายดีซึ่งเกิดสำนึกผิดหลังจากที่ได้ฆ่าพ่อของตัวเองไป จะตัดสินใจฆ่าตัวตาย (Ray, 1991: 169) แต่ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม หากทำได้สำเร็จแล้วย่อมเกิดความขัดแย้งในตัวเองตามมา ในกรณีแรก นายดีจะเป็นทั้งผู้ชายและผู้หญิง ส่วนกรณีหลัง นายดีจะทั้งมีอยู่และไม่อยู่ แต่ดังที่เราได้พิจารณาทางออกลูอิส (Lewis, 1976) ไปแล้ว



เราสามารถเข้าใจได้ว่า การได้ลูกเป็นผู้หญิงของดัมและโจคาสต์านั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ร่วมกัน (compossible with) ข้อเท็จจริงที่ว่าลูกของโจคาสต์านั้นเป็นช่วงวัยเด็กของตัวเอง ซึ่งดัมเป็นผู้ชาย ส่วนการฆ่าตัวเองของนายดีก็เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ร่วมกันกับข้อเท็จจริงที่ว่าเขาได้มีชีวิตอยู่ต่อไปเป็นดัม ซึ่งจะนำไปสู่การให้กำเนิดตัวเขาเองตั้งแต่ที่แรก ดังนั้น ไม่ว่ากรณีที่ดีและโจคาสต์านั้นจะได้ลูกผู้หญิงหรือกรณีที่นายดีพยายามฆ่าตัวเอง ล้วนไม่ได้ทำให้เกิดข้อขัดแย้งในตัวเองตามมา นั่นเพียงแต่ทำให้เราต้องสรุปว่า ทั้งสองกรณีนี้ไม่ได้เกิดขึ้นจริงเท่านั้น ความพยายามที่จะกระทำสิ่งที่เป็นไปได้เช่นนั้นจะต้องล้มเหลวด้วยเหตุผลบางอย่างเสมอ

แต่จากความล้มเหลวที่เกิดขึ้นนี้ เราอาจจะสามารถอนุมานไปสู่ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ตามแบบของฮอริวิช (Horwich, 1987; 1995) เพราะไม่ว่าดัมและโจคาสต์นั้นจะพยายามที่จะมีลูกผู้หญิงเพียงใด (เช่น การใช้เทคนิคทางการแพทย์เพื่อช่วยเลือกเพศของลูก) หรือนายดีจะพยายามฆ่าตัวเองให้ตายครั้งแล้วครั้งเล่าก็ตาม เราารู้ได้ว่าสิ่งนี้จะนำไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เพื่อรับประกันความล้มเหลวของความพยายามเหล่านั้น และดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่เช่นกัน แม้ว่าจะตัดข้อพิจารณาจากปัญหาในปฏิทรรศน์คุณปู่ออกไป เรายังเห็นได้ว่า การให้กำเนิดตัวเองของดี-ดัม ซึ่งเป็นปัญหาในปฏิทรรศน์ความรู้โดยตรงก็เป็นตัวอย่างของสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เช่นกัน กล่าวคือ จากสิ่งที่เรารู้เกี่ยวกับโลกที่เป็นอยู่ ทฤษฎีทางชีววิทยาได้กำหนดว่าลูกจะได้รับยีนจากพ่อและแม่อย่างละครึ่งหนึ่งเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เราสามารถอนุมานได้ว่า การเดินทางข้ามเวลาซึ่งเป็นสมมติฐานตั้งต้นของปัญหาดังกล่าว ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

### ปัญหาการมีบางสิ่งจากความว่างเปล่า

แม้ความเชื่อที่บอกว่า ทุกสิ่งที่เกิดขึ้นมาบนโลกของเราเป็นสิ่งที่ย่อมต้องมีที่มาเชิงสาเหตุเสมอ (ขึ้นอยู่กับว่าเราจะรู้ได้หรือไม่เท่านั้น) จะเป็นความเข้าใจพื้นฐานที่สุดอย่างหนึ่งของมนุษย์ต่อความพยายามในการเข้าใจโลกธรรมชาติ แต่ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลากลับย้อนคลอนความเชื่อเช่นนี้อย่างรุนแรง ดังเช่นกรณีการเกิดขึ้นของหนังสือในเรื่องดี-ดัม แม้ว่าการได้มาของหนังสือในแต่ละช่วงเวลาจะเป็นสิ่งที่อธิบายได้ กล่าวคือ นายดีมีหนังสือเล่มนี้เพราะเขาได้มาจากดัม ส่วนดัมก็มีหนังสือเล่มดังกล่าวเพราะเขาเองคือนายดีที่นำหนังสือนั้นติดตัวกลับไปในตอนที่ได้เดินทางข้ามเวลา แต่กระนั้น ความมีอยู่โดยรวมของตัวหนังสือเองก็ยังคงเป็นปริศนาที่ชวนให้เราสงสัยได้อยู่ หนังสือนั้นไม่ได้ถูกสร้างขึ้นจากที่ใด อีกทั้งยังไม่มีใครเป็นคนเขียนขึ้นมาด้วยเช่นกัน ในแง่นี้ จึงเท่ากับว่าตัวหนังสือได้เกิดขึ้นจากความว่างเปล่า (out of nothing) อย่างแท้จริง ซึ่งดูจะขัดกับสามัญสำนึกของเราอย่างสิ้นเชิง

อย่างไรก็ตาม เลวิน (Levin, 1980) แสดงความเห็นต่อปัญหาเรื่องที่มาของหนังสือนี้ว่าไม่ใช่สิ่งที่น่าสงสัยมากไปกว่าการถามหาที่มาที่แท้จริง (ultimate origin) ของสิ่งต่างๆ ทั้งหลายแต่อย่างใด กล่าวคือ “อะตอมทั้งหลายย้อนกลับไปยังอย่างไร้ที่สิ้นสุด หรือมิเช่นนั้นแล้ว อะตอมทั้งหลายก็มีจุดเริ่มต้นถ้าหากจักรวาลมีลักษณะจำกัด ซึ่งไม่ว่าจะเป็นกรณีใด คำถามเกี่ยวกับต้นกำเนิดเดิมแท้นี้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถตอบได้เช่นเดียวกับที่มาของหนังสือเล่มนั้น” (Levin, 1980: 70)

แต่กระนั้น เราก็ยังคงสงสัยอย่างมีเหตุผลได้ว่า ในกรณีของอะตอมนั้น ไม่ว่าจะจะมีจุดเริ่มต้นหรือไม่ ความมีอยู่ในแต่ละช่วงของอะตอมก็ยังคงเป็นสิ่งที่ขึ้นกับอะตอมที่มีมาก่อนหน้านั้น (ตัวอย่างเช่น หนังสือเล่มหนึ่งย่อมเกิดขึ้นได้จากกระดาษที่มีมาก่อน ตัวกระดาษเองก็มาจากวัตถุดิบที่มีมาก่อนหน้า และเป็นเช่นนี้เรื่อยไป) แต่กรณีที่เป็นปัญหาในเรื่องของดี-ดัมมันท์ ความมีอยู่ของหนังสือไม่ได้มาจากสิ่งอื่นใดเลยนอกเหนือจากตัวเอง (self-dependent) ในแง่นี้ ทำให้ประเด็นสำคัญของคำถามเกี่ยวกับความมีอยู่ของหนังสือที่ว่านี้ควรจะอยู่ที่ว่า เป็นสิ่งที่เป็นไปได้หรือไม่ที่วัตถุหนึ่งจะมี world line ที่วกกลับมาปิดตัวเองโดยไม่มีการข้องเกี่ยวกับระบบอื่นๆ ภายนอกเลย

แต่ดังที่ผู้เขียนได้กล่าวไปแล้วว่า ระบบที่เป็นอิสระใดๆ จะไม่สามารถมี world line ที่ปิดอย่างสิ้นเชิงโดยไม่มี ความขัดแย้งในตัวเองได้ ซึ่งในกรณีของวัตถุกายภาพ (physical objects) อย่างเช่นหนังสือของดี-ดัมมันท์ ปัญหาความขัดแย้งประการหนึ่งที่จะเกิดตามมาเป็นผลมาจากกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ (the second law of thermodynamics) ที่ระบุว่าความไร้ระเบียบ (entropy) ของระบบจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลา หาก world line ของหนังสือได้ย้อนกลับมาปิดตัวเองโดยที่สภาพความไร้ระเบียบของหนังสือยังคงเพิ่มขึ้นตามกฎข้อที่สองนี้ เราอาจสมมติให้จุดใดจุดหนึ่งใน world line ของหนังสือเป็นจุดเริ่มต้นของ proper time ที่หนังสือเริ่มมีสภาพไร้ระเบียบมากขึ้น แต่จุดนั้นย่อมต้องเป็นจุดที่ world line กลับมาพบกับตัวเองด้วย ซึ่งหมายความว่า proper time ของจุดนั้นย่อมจะมากกว่าตัวเอง ดังนั้น สภาพความไร้ระเบียบของหนังสือ ณ จุดนั้นย่อมทำให้หนังสือเก่าแก่ไปมากกว่าตัวเองด้วยเช่นกัน ซึ่งนี่เป็นการขัดแย้งในตัวเองที่ชัดเจน

ในบทความ “Are Grandfathers an Endangered Species?” เนย์ (Ney, 2000) ได้แสดงให้เห็นว่า แม้ปัญหาทางกายภาพ (อย่างเรื่อง entropy) เช่นนี้อาจจะสามารถก้าวข้ามไปได้ แต่ความขัดแย้งในตัวเองของวัตถุที่มี world line กลับมาปิดตัวเองก็ยังคงมีอยู่ต่อไป และดังนั้น จึงทำให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ทางตรรกะ อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนจะแสดงให้เห็นว่า ทางออกของเนย์ต่อปัญหาทางกายภาพนั้นเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น ในขณะที่ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นก็มาจากความสับสนระหว่างปัญหาในปฏิทรรศน์ความรู้กับปัญหาในปฏิทรรศน์คุณสมบัติ ซึ่งเราสามารถหาทางออกได้ไม่ยากนัก

ในบทความดังกล่าว เนย์ยกตัวอย่างเรื่องราวของนักเดินทางข้ามเวลาที่เดินทางย้อนเวลากลับไปพบตัวเองในอดีต โดยการพบกันครั้งนั้น นักเดินทางได้ส่งมอบยานเวลาและแท่งไม้ (stick) ที่เขาทำรอยบาก (notch) เอาไว้ พร้อมกับคำสั่งให้ตัวเองในอดีตทำรอยบากบนแท่งไม้เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับที่เขาได้ทำมาก่อนหน้านั้น (Ney, 2000: 316)<sup>17</sup> ในกรณีเช่นนี้ จำนวนรอยบากที่มีอยู่ย่อมขัดแย้งกันเอง เพราะแท่งไม้ที่ถูกทำรอยบากเพิ่มขึ้นจะต้องเป็นแท่งไม้เดียวกันกับที่ถูกส่งมอบให้ตั้งแต่ครั้งแรก ซึ่งยังไม่มีรอยบากที่เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้สถานการณ์ดังกล่าวเป็นไปได้ เนย์จึงสมมติว่าเราสามารถทำให้กระบวนการที่เกิดรอยบากนั้นย้อนกลับคืนได้ อย่างไรก็ตาม แท่งไม้จะเกิดกระบวนการย้อนกลับได้สมบูรณ์ต่อเมื่อได้ย้อนกลับไปสู่ตำแหน่งทางกาลอวกาศ (space-time location) ตำแหน่งเดิมที่แท่งไม้ได้ถูกทำรอยบากเอาไว้ แต่ถ้าเป็นเช่นนั้น แท่งไม้นั้นก็จะไม่ได้อยู่ในยานเวลาที่จะได้เดินทางย้อนเวลาอีกต่อไป (เพราะขณะที่แท่งไม้ต้องย้อนไปอยู่ ณ ตำแหน่งกาลอวกาศที่ได้อยู่มาก่อนหน้านั้น ยานเวลาจะยังคงดำเนินไปสู่ตำแหน่งกาลอวกาศใหม่ต่อไปตาม proper time ของยาน) (Ney, 2000: 317) กล่าวโดยสรุปก็คือ หากแท่งไม้สามารถย้อนกระบวนการเพื่อให้จำนวนรอยบากลดลงได้ แท่งไม้ก็จะไม่ได้อยู่ในยานเวลาอีกต่อไป ซึ่งในแง่นี้จะขัดแย้งกับข้ออ้างที่นักเดินทางนำแท่งไม้มาเทียบยานเวลาด้วยในครั้งแรก แต่ถ้าแท่งไม้ไม่สามารถย้อนกระบวนการได้ แท่งไม้นั้นก็จะไม่สามารถถูกส่งมอบได้โดยมีจำนวนรอยบากเท่ากับที่เขา (ตัวนักเดินทางในอดีต) ได้รับมา ซึ่งในแง่นี้จะขัดแย้งกับจำนวนรอยบากที่มีอยู่บนตัวแท่งไม้นั้นเอง

อย่างไรก็ตาม ความขัดแย้งของรอยบากบนแท่งไม้นั้นเป็นปัญหาในรูปแบบของปฏิทรรศน์คุณปู่ กล่าวคือ หากนักเดินทางส่งมอบแท่งไม้ที่มีรอยบากจำนวนหนึ่งให้กับตัวเองในอดีต นั้นย่อมหมายความว่า ไม่ว่าตัวเขาในอดีต (ซึ่งก็คือคนที่ได้รับคำสั่งจากนักเดินทางที่เป็นตัวเขาในอนาคตให้เพิ่มจำนวนรอยบากบนแท่งไม้นั้น) จะพยายามทำให้เกิดรอยบากเพิ่มขึ้นเท่าใดก็ตาม เขาจะไม่สำเร็จ หรือมีเช่นนั้นแล้ว เขาก็อาจไม่ได้พยายามทำเลยก็เป็นได้ทั้งที่มีคำสั่งจากตัวเองในอนาคตให้ต้องทำตาม ซึ่งทำให้เราสามารถอนุมานได้ว่า ข้ออ้างที่นักเดินทางอ้างว่าตัวเองได้ทำรอยบากเพิ่มขึ้นเองนั้นต้องเป็นเท็จ และนั่นแสดงว่า นอกจากแท่งไม้จะเกิดมีขึ้นโดยตัวเองแล้ว ตัวแท่งไม้ยังได้เกิดมีขึ้นพร้อมกับรอยบากจำนวนหนึ่งบนตัวเองแล้วด้วยเช่นกัน และดังนั้น การพยายามทำให้รอยบากบนแท่งไม้ลดลงด้วยการสมมติวิธีการย้อนกระบวนการดังที่เนย์เสนอจึงเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น เพราะไม่มีรอยบากใดที่จะเพิ่มขึ้นมาได้

---

<sup>17</sup> เนย์อ้างถึงตัวอย่างนี้ว่ามาจากบทความ "Can Time be Finite?" ของ Graham Nerlich (ตีพิมพ์ใน *Pacific Philosophical Quarterly* 62, 1981: 227-39)

อันที่จริง ความกังวลถึงความขัดแย้งในตัวเองของเนย์ข้างต้นก็ยังคงมีอยู่ได้โดยไม่ต้องไปพิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของรอยบากแต่อย่างใด (ซึ่งนั่นเป็นปัญหาในปฏิทรรศน์คุณปู่ ไม่ใช่ปัญหาในปฏิทรรศน์ความรู้) เพราะตามกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ที่ได้กล่าวไป แท่งไม้ที่นักเดินทางส่งมอบให้กับตัวเองในอดีต (และเช่นเดียวกับหนังสือของดี-ดัม) ย่อมต้องมีสภาพไร้ระเบียบเพิ่มขึ้นไปตาม proper time และเมื่อเป็นวัตถุที่มี world line ย้อนกลับมาปิดตัวเองแล้ว ย่อมเกิดความขัดแย้งตามมาอย่างชัดเจนในลักษณะเดียวกับที่ world line ของดี-ดัม จะทำให้ช่วงวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่เกิดขึ้นพร้อมกัน ณ ตำแหน่งกาลอวกาศเดียวกัน (หาก world line นั้นเป็นระบบปิดอย่างแท้จริง ซึ่งได้แสดงให้เห็นแล้วว่าไม่ใช่) ดังนั้น แท่งไม้ของเนย์และหนังสือของดี-ดัม ก็ย่อมจะมีสภาพที่เก่า (หรือใหม่) กว่าตัวเองในตำแหน่งกาลอวกาศเดียวกัน ซึ่งเป็นความขัดแย้งในตัวเอง

ในแง่นี้ ทางออกในการเลี่ยงความขัดแย้งที่มาจากหลักการการเพิ่มขึ้นของความไร้ระเบียบ อาจแบ่งได้สองทาง ทางออกแรกคือ การยอมรับว่าไม่มีระบบใดที่จะเป็นระบบปิดได้อย่างสมบูรณ์ (ดังในตัวอย่างของ world line ดี-ดัม) และดังนั้น วัตถุกายภาพใดๆ ที่มี world line วกกลับมาปิดตัวเอง (ดังตัวอย่างของแท่งไม้ของเนย์ และหนังสือของดี-ดัม) ย่อมจะสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกเพื่อให้นำพลังงาน (energy) มาชดเชย ซึ่งจะทำให้ความไร้ระเบียบของตัวระบบที่มีปัญหานั้นลดลงได้ (โปรดดู Lossev and Novikov, 1992) ซึ่งความเป็นไปได้นี้จะทำให้แท่งไม้และหนังสือที่มีสภาพเก่าขึ้นตาม proper time สามารถมีสภาพใหม่ขึ้นจนมาอยู่ในสภาพเดิมได้ (โดยไม่ต้องมีการย้อนกระบวนการกลับไปอยู่ในตำแหน่งกาลอวกาศเดิมแบบที่เนย์เสนอไว้แต่อย่างใด)

ส่วนทางออกที่สองก็คือ การปฏิเสธกฎข้อที่สองนั้นและยอมรับว่าวัตถุที่เกิดขึ้นโดยมีความมียุ่ที่ขึ้นกับตัวเอง จะเป็นวัตถุชนิดพิเศษที่จะไม่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสภาพความไร้ระเบียบในตัวเอง ดังนั้น แท่งไม้ของเนย์และหนังสือของดี-ดัม จึงย่อมคงสภาพเช่นเดิมเสมอในช่วงเวลาที่เกิดขึ้นมาได้มีอยู่ขึ้นมา ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ไม่มีความขัดแย้งทางตรรกะในแง่ของความเก่า-ใหม่ในวัตถุที่เป็นปัญหานั้น

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะ เป็นทางออกใดในการเลี่ยงความขัดแย้งในตัวเองเช่นนี้ ล้วนแต่ทำให้เราต้องยอมรับว่า การเดินทางข้ามเวลาทำให้เกิดสถานการณ์บางอย่างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ จากสิ่งที่เรารู้เกี่ยวกับโลกของเรา วัตถุกายภาพใดๆ ไม่น่าที่จะปราศจากความเปลี่ยนแปลงของความไร้ระเบียบได้ ในกรณีที่เราจะยอมรับว่าเป็นไปได้ วัตถุนั้นก็จะเป็นวัตถุที่เราไม่สามารถแตะต้องได้เลย (untouchable) ไม่ว่าจะพยายามทำลายหรือทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงเพียงใด



ย่อมจะไม่มีสิ่งใดที่สร้างความกระทบกระเทือนต่อวัตถุนั้นได้<sup>18</sup> ส่วนกรณีของการแก้ปัญหาด้วยการชดเชยพลังงานเพื่อให้วัตถุที่เป็นปัญหานั้นมีสภาพไร้ระเบียบลดลง ก็ดูเป็นสิ่งที่ยากที่จะอธิบายได้ว่า เหตุใดพลังงานที่มาชดเชยนั้นจึงดูราวกับมีการสมรู้ร่วมคิดกันบางอย่างในการที่จะเลือกชดเชยสภาพไร้ระเบียบให้กับเฉพาะวัตถุที่เป็นปัญหาเท่านั้น (จะชดเชยเพื่อทำให้ความไร้ระเบียบของนักเดินทางลดลงได้หรือไม่ เขาจะเป็นเด็กขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปหรือไม่) สถานการณ์เช่นนี้ดูจะเป็นความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ว่าจะสามารถเกิดขึ้นได้จริงในโลกของเรา ด้วยเหตุนี้ เราจึงมีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่จะอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาซึ่งนำมาสู่สถานการณ์ที่เป็นปฏิทรรศน์เช่นนี้เป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

### ปัญหาการได้มาของความรู้

นอกจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการให้กำเนิดตัวเองของนักเดินทางข้ามเวลาและความมีอยู่ของวัตถุทางกายภาพในแบบที่ไม่น่าจะเป็นไปได้แล้ว ปัญหาการได้มาของตัวองค์ความรู้ ดังเช่นกรณีของวิธีการสร้างยานเวลาที่มีอยู่ในหนังสือของดี-ดัม โดยปราศจากกระบวนการคิดแก้ปัญหาของมนุษย์นั้น สำหรับนักฟิสิกส์ ปัญหานี้ อาจถือว่าเป็นปัญหาที่น่าพิศวงมากที่สุดในบรรดาปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาทั้งหมด (Davies, 2001: 113) ดังที่นักฟิสิกส์อย่างเดวิด ดีอยท์ (David Deutsch) เห็นว่าการได้ความรู้มาเปล่าๆ ในลักษณะที่มีข้อมูลซึ่งไม่มีแหล่งที่มา แต่สามารถเข้ามาอยู่ในจักรวาลของเราได้ เป็นสิ่งที่ไม่ต่างอะไรไปจากความอัศจรรย์ (miracle) ในแง่นี้จึงเท่ากับเป็นการทำลายหัวใจหลักของความเป็นเหตุเป็นผลที่มีระบบระเบียบของธรรมชาติ (Deutsch, cited in Davies, 2001: 116) และที่เป็นปัญหาสำคัญในกรณีนี้ก็คือ การที่

... ปฏิทรรศน์ความรู้ละเมิดหลักการที่ว่าความรู้สามารถเกิดขึ้นมาได้ในฐานะผลของกระบวนการแก้ปัญหาเท่านั้น ดังเช่นวิวัฒนาการทางชีววิทยาหรือความคิดของมนุษย์ การเดินทางข้ามเวลาเปิดโอกาสให้มีความรู้ที่ไหลจากอนาคตไปสู่อดีตและย้อนกลับไปที่อีกในลักษณะของการวนกลับที่คงเส้นคงวาในตัวเอง (self-consistent loop) โดยไม่เคยมีใครหรือสิ่งใดต้องเกี่ยวพันกับปัญหาในเรื่องนั้นมาก่อนเลย สิ่งที่ได้แย้งได้เชิงปรัชญาในที่นี้ ไม่ใช่ข้อที่ว่าสิ่งประดิษฐ์ (artifacts) ที่อาศัยความรู้นั้นได้ถูกนำกลับไปในอดีต แต่เป็นสภาพที่ได้บางอย่างมาโดยไม่ต้องเสียอะไรเลย (free lunch element) ความรู้ที่จำเป็นต่อการรังสรรค์สิ่งประดิษฐ์ต้องไม่ใช่ได้มาจากสิ่งประดิษฐ์เหล่านั้นเสียเอง (Deutsch and Lockwood, 1994: 53)

<sup>18</sup> ซึ่งนี่ก็อาจทำให้เราย้อนกลับไปหาปัญหาของปฏิทรรศน์คุณปู่อีกครั้ง เพราะไม่ว่าเราจะพยายามกี่ครั้งก็ตาม ความพยายามของเราย่อมจะล้มเหลวเสมอ และนี่ก็อาจทำให้เราอนุมานไปสู่ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ ดังที่ได้พิจารณากันไปแล้วจากข้อเสนอของฮอรวิท

ตามหลักการเชิงญาณวิทยาเช่นนี้ ความรู้ไม่ได้เกิดขึ้นมาแบบครบถ้วนสมบูรณ์ในคราวเดียว แต่ความรู้ต้องเป็นผลของกระบวนการในลักษณะที่มีวิวัฒนาการมาเป็นขั้นเป็นตอน ด้วยการเริ่มต้นจากการเกิดปัญหาใหม่ขึ้น จากนั้นมีการสร้างทฤษฎีขึ้นมาอธิบาย ตามมาด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ทฤษฎี และสุดท้ายคือการกำจัดความผิดพลาดของทฤษฎีทิ้งไปเมื่อเกิดปัญหาใหม่ขึ้นมา (Deutsch, 1997: 315) นอกจากนี้สิ่งนี้จะเป็นคำอธิบายการได้มาของความรู้ในทางปรัชญาวิทยาศาสตร์แล้ว<sup>19</sup> หลักการเช่นนี้ยังสามารถอธิบายความมีอยู่ของสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ใหม่ (new living species) ได้ในลักษณะเดียวกัน โดยปัญหาทางสภาพแวดล้อมจะเป็นปัญหาใหม่ที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องมีการปรับตัว ยีนที่ปรับตัวจะเป็นเหมือนกับทฤษฎีใหม่ที่ถูกเสนอขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา และสุดท้ายการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (natural selection) ก็คือข้อวิจารณ์และการกำจัดความผิดพลาดทิ้งไป เช่นเดียวกับการที่เราได้ความรู้ใหม่มานั่นเอง (Deutsch, 1997: 315)

ในกรณีการได้มาของความรู้เกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลาของดี-ดัม เราจะเห็นว่าแม้เรื่องราวนั้นจะมีความคงเส้นคงวาทางตรรกะเป็นอย่างดี แต่ไม่มีสิ่งใดที่จะมาอธิบายได้เลยว่าความรู้ที่ได้มานั้นเป็นผลที่มาจากเราได้คิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลา ในบางกรณี เราอาจลองสมมติให้มีแต่เฉพาะยานเวลาเท่านั้น โดยนายดีเดินทางข้ามเวลาได้ก็เพราะใช้ยานเวลาที่ใจคาสด้าไปพบและช่วยชีวิตดัมออกมาตั้งแต่ที่แรก ซึ่งทำให้อายุยานเวลาดังกล่าวกลายเป็นวัตถุที่เกิดขึ้นมาโดยขึ้นอยู่ด้วยตัวเอง ดังที่เราเห็นแล้วว่ากรณีเช่นนี้จะมีปัญหาอย่างไรบ้างในหัวข้อที่ผ่านมา

แม้ว่าในตัวอย่างหนึ่งของลอสเซฟและโนวิกอฟ (Lossev and Novikov, 1992) จะได้แก้ปัญหาไว้ ด้วยการสมมติถึงความเป็นไปได้ที่เราจะเตรียมวัตถุดิบในการสร้างยานเวลานี้ไว้ก่อน และสามารถสร้างยานได้สำเร็จจากการลอกแบบของตัวเราที่ได้เดินทางกลับมาจากอนาคต ในแง่นี้ จึงทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องที่มาของตัวยานเวลา เพราะตัวยานได้ถูกสร้างขึ้นจากวัตถุดิบอื่นๆ ที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่ตัวอย่างเช่นนี้ก็ไม่ได้ให้ความกระจ่างกับเราอยู่ดีว่า ความรู้หรือข้อมูลที่ทำให้เกิดการเดินทางข้ามเวลาได้ตั้งแต่ที่แรกนั้นเกิดมีอยู่ขึ้นมาได้อย่างไร<sup>20</sup> แต่กระนั้น ลูอิส (Lewis, 1976)

<sup>19</sup> ในที่นี้ Deutsch อ้างถึงแนวคิดปรัชญาวิทยาศาสตร์ของ Popper โปรดดู Deutsch (1997)

<sup>20</sup> ในบทความของ Lossev และ Novikov นั้น ทั้งสองเรียกสิ่งที่เกิดขึ้นในปฏิทรรศน์ความรู้ในส่วนที่เป็น physical object ว่า “Jinn of the first kinds” และที่เป็น information ว่า “Jinn of the second kinds” (จาก Jinnee ในนิทานเรื่องอาลาติน) โดยประเด็นหลักที่นำเสนอคือการแสดงให้เห็นว่า loops ของ Jinn ดังกล่าวไม่ขัดแย้งกับกฎทางฟิสิกส์ ซึ่งมักรู้จักกันในชื่อ “Novikov’s consistency conjecture” แต่ในมุมมองของนักฟิสิกส์ เช่น Matt Visser เห็นว่าข้อเสนอเช่นนี้เป็น ad hoc “The ‘consistency conjecture’ seems to be essentially equivalent to the statement: ‘the Universe is consistent, no matter what, since it MUST be consistent, come hell or high water.’ I view this as begging the issue.” (Visser, cited in Nahin, 1999: 518)

ก็ดูจะไม่ได้คิดว่าสถานการณ์ที่มีการวนกลับ (loop) ของข้อมูลหรือความรู้ที่ใช้ในการเดินทางข้ามเวลาดังกล่าวนี้อาจจะเป็นปัญหาที่สำคัญแต่ประการใด โดยเขากล่าวเพียงว่า

... ส่วนต่างๆ ของการวนกลับ (loop) นี้สามารถอธิบายได้ แต่การวนกลับโดยรวมไม่อาจอธิบายได้ แปลก! แต่ไม่ใช่เป็นไปไม่ได้ และก็ไม่ได้แตกต่างมากจนเกินไปจากการไม่สามารถอธิบายได้ที่เราคุ่นเคยกัน เราเกือบทุกคนเห็นพ้องกันว่า พระเจ้า หรือบิกแบง หรืออดีตที่ไม่สิ้นสุดเสียเลยของจักรวาล หรือการสลายตัวของอะตอมทริเทียม (tritium atom) ล้วนเป็นสิ่งที่ไม่มีสาเหตุและไม่อาจอธิบายได้ ดังนั้น ถ้าสิ่งเหล่านี้เป็นไปไม่ได้ ทำไมการวนกลับเชิงสาเหตุ (causal loops) ที่อธิบายไม่ได้จะเกิดขึ้นในการเดินทางข้ามเวลาไม่ได้ (Lewis, 1976: 149)

แม้ลูอิสอาจจะนำเสนอความเห็นข้างต้นในแง่ที่สนับสนุนว่า การเดินทางข้ามเวลาไม่ได้มีสิ่งที่ยึดแย้งในตัวเองก็ตาม เนื่องจากเขาเองก็เชื่อว่า “โลกที่เป็นไปได้ที่การเดินทางข้ามเวลาได้เกิดขึ้นน่าจะเป็นโลกที่แปลกประหลาดมากที่สุดโลกหนึ่ง เป็นโลกซึ่งมีพื้นฐานที่แตกต่างไปจากโลกที่เราคิดว่าเป็นของเรา” (Lewis, 1976: 145) แต่อย่างไรก็ตาม การอ้างเหตุผลในการยอมรับความเป็นไปได้ของความรู้ที่ไม่มีคนคิดเช่นนี้เป็นสิ่งที่ไม่น่าจะยอมรับได้ในแบบที่ลูอิสอ้างไว้ เพราะแม้ว่าเราอาจจะยอมรับในความมีอยู่ของพระเจ้า บิกแบง หรือความไม่สิ้นสุดของจักรวาล ในฐานะเป็นสิ่งที่ไม่อาจอธิบายได้ก็จริง แต่นั่นก็เป็นการยอมรับได้ด้วยกรอนุমানจากข้อเท็จจริงบางอย่างที่เราเห็นเกี่ยวกับโลกที่เป็นอยู่ของเรา ทว่าเราจะยอมรับการเกิดมีความรู้ในลักษณะข้างต้นนี้ได้ต่อเมื่อการเดินทางข้ามเวลาได้เกิดขึ้นมาแล้ว ในแง่นี้ การยอมรับความเป็นไปได้ของการเกิดมีความรู้ในแบบข้างต้นจะเท่ากับเป็นการทวนคำถาม (question-begging) เกี่ยวกับการเกิดขึ้นของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ ซึ่งเรากำลังสงสัยกันอยู่ตั้งแต่ต้นนั่นเอง

โดยสรุป แม้ว่าเราจะสามารถแก้ปัญหาความขัดแย้งในตัวเองได้ แต่ปัญหาบางอย่างในปฏิทรรศน์ความรู้ได้นำไปสู่สถานการณ์ที่ขัดแย้งกับหลักการบางอย่างที่เราเชื่อว่าเป็นจริงในโลกของเรา การเป็นบุคคลเดียวกันของดี-ดัม จะขัดแย้งกับหลักการทางชีววิทยา การมีอยู่วัตถุทางกายภาพ (เช่นหนังสือของดี-ดัม และแท่งไม้ของเนย์) ในสภาพที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ จะขัดแย้งกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และการเกิดมีความรู้ขึ้นมาลอยๆ จะขัดแย้งกับหลักการการได้มาซึ่งความรู้ของมนุษย์ ดังนั้น หากการเดินทางข้ามเวลานำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกของเราเช่นที่ได้กล่าวมา เราย่อมสามารถอนุমানได้ (เช่นเดียวกับที่ฮอรวิทซ์ได้เสนอไว้จากการวิเคราะห์ปัญหาในปฏิทรรศน์คุณปู่) ว่าจากสิ่งที่เรารู้เกี่ยวกับโลก เรามีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่ดีที่จะเชื่อได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

## บทที่ 4

### ความบังเอิญในการเดินทางข้ามเวลา

จากสองบทที่ผ่านมา ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นว่าปัญหาจากปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลา ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบปฏิทรรศน์คุณปู่หรือรูปแบบปฏิทรรศน์ความรู้ ไม่ได้นำไปสู่ความขัดแย้งในตัวเอง (self-contradiction) ในแง่ของการเดินทางข้ามเวลาจึงนับได้ว่าเป็นมโนทัศน์หนึ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ (logically possible) แต่จากการพิจารณาถึงสิ่งที่เรารู้เกี่ยวกับโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) เรามีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่จะอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) นั่นคือ เราสามารถเชื่อได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกของเรา (เช่น Horwich, 1987: 1995)

ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปฏิทรรศน์ทั้งสองรูปแบบที่ได้พิจารณากันไปนั้น ในแง่หนึ่ง เราอาจจะสามารถคิดได้ว่าปฏิทรรศน์ความรู้ย่อมจะมีนัยนำไปสู่ปฏิทรรศน์คุณปู่ ตัวอย่างเช่น หากบุคคลผู้หนึ่งได้รับความรู้เกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลาจากการพบกับตัวเองในอนาคตซึ่งเขานักเดินทางที่เดินทางย้อนเวลากลับมา เขาย่อมอนุมานได้ว่า ไม่ว่าจะพยายามหลบเลี่ยงการเป็นนักเดินทางข้ามเวลาเพียงใด (หากเขาได้พยายามทำเช่นนั้นจริง) เขาย่อมทำไม่ได้ไม่สำเร็จ ในทางกลับกัน เราอาจลดทอนปฏิทรรศน์ความรู้ไปสู่ปฏิทรรศน์คุณปู่ได้ หากเราถือว่าสถานการณ์ความไม่น่าจะเป็นไปได้ในปฏิทรรศน์ความรู้เป็นสิ่งที่ไม่อาจจะเกิดขึ้นได้ (ในแง่ที่ว่าความเป็นไปได้ของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นอาจขัดกับกฎธรรมชาติบางอย่าง) ความพยายามของนักเดินทางที่จะทำให้เกิดสถานการณ์เหล่านั้น (เช่นเดียวกันกับความพยายามที่จะทำให้เกิดความขัดแย้งในตัวเองในรูปแบบของปฏิทรรศน์คุณปู่) ย่อมจำเป็นที่จะต้องล้มเหลวเสมอ อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะปัญหาในส่วนของปฏิทรรศน์คุณปู่ (บทที่ 2) หรือปัญหาภายในของปฏิทรรศน์ความรู้ (บทที่ 3) ก็ล้วนแล้วแต่บ่งชี้ไปสู่ข้อสรุปเดียวกัน นั่นก็คือ ความไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbability) ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่

ในบทความ “Bananas Enough for Time Travel?” สมิท (Smith, 1997) ได้ปฏิเสธข้อสรุปในแบบข้างต้น แม้ว่าข้อเสนอของสมิทเป็นข้อคัดค้านโดยตรงต่อข้ออ้างเหตุผลเกี่ยวกับความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ที่ยอมรับได้พิจารณาจากปัญหาภายในปฏิทรรศน์คุณปู่เท่านั้น แต่หากข้อคัดค้านของสมิทมีน้ำหนักเพียงพอ นั่นก็อาจจะใช้เป็นข้อคัดค้านหนึ่งต่อสิ่งที่ผู้เขียนเสนอไว้เกี่ยวกับความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่จากปัญหาในปฏิทรรศน์ความรู้ได้เช่นกัน กล่าวคือ หากเราพบว่าปฏิทรรศน์ความรู้สามารถ



ลดทอนไปสู่ปฏิทรรศน์คุณนุได้ และจากปฏิทรรศน์คุณนุ (ดังที่สมิทเสนอ) ไม่ได้จำเป็นทำให้เราต้องยอมรับในความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลา ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลา (ในทัศนะของสมิท) ไม่เพียงแต่จะเป็นไปได้ทางตรรกะเท่านั้น แต่ยังอาจจะเกิดขึ้นได้ในโลกที่เป็นอยู่ด้วยเช่นกัน

ในบทนี้ ผู้เขียนจะปกป้องแนวเหตุผลของฮอว์ทซ์ต่อข้อโต้แย้งของสมิท โดยในบทความดังกล่าว สมิทเสนอข้ออ้างเหตุผลโต้แย้งต่อข้อเสนองของฮอว์ทซ์ไว้สองแนวทาง แนวทางแรกคือการแสดงว่าแม้การเดินทางข้ามเวลาจะมีนัยนำไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ดังที่ฮอว์ทซ์เสนอไว้จริง นั่นก็ไม่ได้ทำให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้แต่อย่างใด ส่วนแนวทางที่สองคือการแสดงว่าที่จริงแล้วการเดินทางข้ามเวลาไม่ได้มีนัยนำไปสู่ความบังเอิญเช่นนั้น ดังนั้นเราจึงไม่มีเหตุผลใดที่จะอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนเห็นว่าแนวเหตุผลแรกของสมิทเป็นลักษณะของการทวนคำถาม (question-begging) ของฮอว์ทซ์ตั้งแต่ต้น ในขณะที่หากเรายอมรับข้ออ้างเหตุผลตามแนวที่สองแล้ว เราจะไม่สามารถแก้ปัญหาที่แท้จริงของปฏิทรรศน์คุณนุได้

### ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้

ในข้ออ้างเหตุผลแบบแรก สมิทเสนอว่าแม้เราจะยอมรับไว้ก่อน (suppose) ตามข้อกล่าวอ้างของฮอว์ทซ์ที่ว่า การเดินทางข้ามเวลามีนัยไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable coincidences) จริง ข้ออ้างนี้ก็ยังไม่อาจใช้เป็นเหตุผลที่เพียงพอในการสรุปได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในโลกที่เป็นอยู่

สมิทแสดงให้เห็นว่า สมมติฐานข้อหนึ่งที่ฮอว์ทซ์ใช้เป็นพื้นฐานของการอนุมานความไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbability) ของการเดินทางข้ามเวลาก็คือ การละเมิดหลักการความเกี่ยวพันกันแบบ V (Principle of V-correlation: PVC) โดยที่ PVC นี้คือหลักการที่บอกว่า หากเหตุการณ์แบบ A และแบบ B มีความเกี่ยวพันกันแล้ว ย่อมจะต้องมีเหตุการณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อระหว่างเหตุการณ์ทั้งสองแบบนั้น หรือมิเช่นนั้น ก็ย่อมจะต้องมีเหตุการณ์แบบ C ที่มีมาก่อนและเป็นตัวเชื่อมไปสู่ทั้ง A และ B (ซึ่งเป็นลักษณะของรูปตัว V นั่นเอง) แต่เราไม่เคยเห็นลักษณะที่กลับกัน (inverse fork) ในแบบที่ A และ B ถูกเชื่อมต่อกันด้วยเหตุการณ์ที่มาทีหลัง (Smith, 1997: 367-368)

โดยเราจะเห็นได้ว่า ความพยายามที่จะกระทำสิ่งที่เป็นไปได้ เช่น การเดินทางย้อนเวลากลับไปฆ่าปู่แท้ๆ ของตัวเอง หรือการกลับไปฆ่าตัวเองในอดีต เป็นต้น กับเหตุการณ์ต่างๆ ที่มาทำให้ความพยายามดังกล่าวล้มเหลวอย่างต่อเนื่องเสมือนนั้นไม่ได้มีความเกี่ยวพันกันแต่อย่างใด เนื่อง

จากไม่มีสิ่งหนึ่งเป็นสาเหตุของอีกสิ่งหนึ่ง และเหตุการณ์ทั้งสองแบบนี้ก็ไม่ได้มีสาเหตุร่วมเดียวกัน (common cause) ด้วยเหตุนี้ ฮอริวิชจึงเห็นว่าการเกิดขึ้นมาคู่กันของเหตุการณ์สองแบบ (ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อป้องกันการเกิดความขัดแย้งในตัวเอง) จึงย่อมเป็นความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ อย่างสูง (highly improbable) (Horwich, 1995: 263) ซึ่งเป็นลักษณะของความเกี่ยวพันกันของ เหตุการณ์สองรูปแบบที่ละเมิด PVC นั่นเอง และแม้ความบังเอิญจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ในบางครั้ง แต่ความบังเอิญที่มีปริมาณมากและเป็นสิ่งที่รับประกันได้ว่าจะต้องเกิดขึ้นเสมอ (ในกรณีที่มีการ พยายามหลายครั้ง) เป็นสิ่งที่เรารู้จากประสบการณ์ว่าไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้น การเดินทางข้าม เวลาซึ่งนำไปสู่ความบังเอิญในลักษณะดังกล่าวจึงไม่น่าจะเกิดขึ้นได้เช่นกัน

อย่างไรก็ตาม สมิทโต้แย้งว่า PVC เป็นเพียงหลักการที่ได้มาจากการสังเกตเท่านั้น ดังนั้น หลักการนี้จึงเป็นเพียงหลักการแบบ de facto ที่ไม่มีพลังในแง่ของความจำเป็น (modal force) แต่ อย่างไรก็ดี นอกจากนี้ ฮอริวิชเองก็ไม่ได้เสนอหลักการหรือทฤษฎีใดๆ ขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นว่า ความบังเอิญที่ละเมิด PVC จะต้องเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ ฮอริวิชเพียงสนับสนุนความไม่น่าจะ เป็นไปได้นี้จากการที่ไม่เคยเห็นการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ที่ละเมิด PVC เท่านั้น (Smith, 1997: 368) โดยสมิทเสนอให้ลองพิจารณาความแตกต่างระหว่างสถานการณ์ที่เราไม่สามารถอธิบายได้ (inexplicable situation) สองแบบ แบบแรกเป็นสถานการณ์ที่มีทฤษฎีบางอย่างกำกับอยู่ แต่สิ่งที่ เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามทฤษฎีนั้น ส่วนแบบที่สองเป็นสถานการณ์ที่ยังไม่มีทฤษฎีใดมากำกับ ใน กรณีที่มีสมมติฐานที่นำไปสู่สถานการณ์แบบแรก เราย่อมมีเหตุผลอันสมควรที่จะปฏิเสธสมมติ ฐานนั้น แต่เราไม่จำเป็นต้องปฏิเสธสมมติฐานที่นำไปสู่สถานการณ์แบบที่สอง ทั้งนี้เพราะ

... ณ ขณะนี้ PVC เป็นการสะท้อนถึงข้อเท็จจริงที่ว่า มีเพียงรูปแบบของความเกี่ยวพันกัน บางรูปแบบเท่านั้นที่ได้รับการสังเกตในโลกนี้ จึงเป็นเรื่องเหมาะสมที่จะอ้างเหตุผลว่า ใน ขอบเขตที่ PVC ได้พัฒนาขึ้นมา ปรากฏการณ์ที่ละเมิด PVC จะเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยได้พบเห็น เพราะปรากฏการณ์เช่นนั้นจะเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ได้ในความหมายแบบแรก แต่เราไม่สามารถ อ้างเหตุผลจาก PVC ว่า ปรากฏการณ์ที่ละเมิด PVC จะเป็นสิ่งที่พบได้ยากยิ่ง เพราะปรากฏ การณ์เช่นนั้นอาจเป็นสิ่งที่ไม่สามารถอธิบายได้เพียงในความหมายแบบที่สองเท่านั้น (Smith, 1997: 370)

สมิทหมายความว่า จาก PVC เราสามารถสรุปได้เพียงว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมาซึ่งทำให้เรา พัฒนาหลักการดังกล่าวขึ้น ความบังเอิญที่ละเมิดหลักการนี้ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ หาก สมมติฐานเรื่องการเดินทางข้ามเวลามี้นำไปสู่ความบังเอิญเช่นนี้จริง เราก็ควรปฏิเสธการเดินทางข้ามเวลาในฐานะเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ด้วยเช่นกัน แต่นั่นก็เพียงชี้ว่าในอดีตที่ผ่านมาจน ถึงปัจจุบันไม่เคยมีการเดินทางข้ามเวลาเกิดขึ้นเท่านั้น กล่าวคือ เราสามารถอนุมานได้เพียงแค่ว่า

ไม่เคยมีนักเดินทางจากอนาคตคนใดเดินทางกลับไปยังอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (Smith, 1997: 371) ดังนั้น หากข้อเสนอสถิตินี้ยอมรับได้ นั่นก็หมายความว่า เราไม่อาจใช้ PVC ไปครอบคลุมถึงบริบทหรือช่วงเวลาอื่นที่ต่างไปจากเวลาที่เราพัฒนาหลักการดังกล่าว เราจะไม่สามารถสรุปได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้และจะไม่เกิดขึ้นเลยในอนาคต ในแง่นี้ การเดินทางข้ามเวลาจึงอาจจะเป็นไปได้ในลักษณะที่นักเดินทางสามารถเดินทางย้อนกลับมาได้จนถึงช่วงเวลาที่เป็นอนาคตหลังจากตอนนี้อย่างแน่นอน<sup>21</sup>

ในประเด็นข้างต้น ผู้เขียนเข้าใจว่าสมิทพยายามชี้ให้เห็นว่าแนวเหตุผลที่ฮอว์กิ้งใช้นั้นเป็นการอ้างเหตุผลเชิงอุปนัย (inductive argument) ซึ่งไม่จำเป็นต้องนำไปสู่ข้อสรุปว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นอีกในอนาคต แต่หากเราลองถามกลับไ้ว่า เหตุใดในอนาคตหลักการ PVC จะไม่ได้เป็นหลักการที่ครอบคลุมความเป็นไปของเหตุการณ์ต่างๆ อีกต่อไป (ซึ่งทำให้เราไม่มีเหตุผลที่จะบอกว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีก เพราะไม่มีหลักการ PVC อีกต่อไปแล้ว) คำตอบของสมิทก็คือจะเป็นว่า หากการเดินทางข้ามเวลาเกิดขึ้น ความบังเอิญต่างๆ (ที่ขณะนี้เรารู้ว่าไม่น่าจะเป็นไปได้) ก็จะทำให้เราสร้างหลักการแบบอื่นที่ต่างไปจาก PVC ในแง่นี้ จึงดูเหมือนว่าสมิทคิดในแบบที่เป็นมุมมอง (perspective) ของสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป ดังเช่นที่เขายกตัวอย่างเกี่ยวกับการกลิ้งลูกมะเขือเทศข้ามถนนภายใน 2 วินาที ที่ซึ่งในอดีตไม่มีรถวิ่งผ่านไปมามากนัก ณ ช่วงเวลานั้น การที่ลูกมะเขือเทศจะโดนรถชนจึงเป็นเรื่องของความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ แต่ในปัจจุบันที่จำนวนรถเพิ่มมากขึ้น ย่อมจะไม่ใช่เรื่องบังเอิญอีกต่อไปถ้าทุกครั้งที่เรากลิ้งลูกมะเขือเทศแล้วจะโดนรถชนทั้งหมด ซึ่งการที่ลูกมะเขือเทศที่กลิ้งไปนี้จะโดนรถชนจะ “ไม่เป็นความบังเอิญอีกต่อไปเพราะนั่นไม่ใช่สิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีกต่อไป ... เพราะมีรถบนถนนมากขึ้นบนถนนทุกวันนี้” (Smith, 1997: 369)

<sup>21</sup> คำอธิบายเช่นนี้ใช้ตอบต่อข้อสงสัยหนึ่งของ Hawking ได้เป็นอย่างดี โดย Hawking ซึ่งเสนอ chronology protection conjecture ที่แสดงว่ากฎต่างๆ ทางฟิสิกส์จะป้องกันการเกิดขึ้นของ closed time-like curves นั้นได้กล่าวไว้ว่า “There is also strong experimental evidence in favor of the conjecture from the fact that we have not been invaded by hordes of tourists from the future.” (Hawking, 1992: 610) แต่เนื่องจากการเดินทางข้ามเวลาโดยการอาศัย CTCs เช่น wormhole นั้นจะสามารถทำให้เราเดินทางย้อนกลับไปได้ถึงเวลาที่ CTCs นั้นได้ถูกสร้างขึ้นมาก่อน หากเราไม่พบนักเดินทางข้ามเวลาในปัจจุบัน นั่นก็เพียงแสดงว่า wormhole ยังไม่ถูกสร้างขึ้นมา แต่นั่นไม่ได้หมายความว่า การเดินทางข้ามเวลา (ภายหลังจากปัจจุบันนี้ไป) จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ (โปรดดู Davies, 2001: 104-105; Deutsch and Lockwood, 1994: 56) อย่างไรก็ตาม ยังคงไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในทางฟิสิกส์ว่า CTCs เช่น wormhole นั้นจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดขึ้น (ในแง่ที่จะใช้สำหรับการเดินทางข้ามเวลา) ได้จริงหรือไม่

แม้การคิดจากมุมมองที่ต่างกันเช่นนี้จะไม่มีปัญหาทางตรรกะ เพราะแน่นอนว่าถ้าสถานการณ์ใด ๆ เป็นสิ่งที่ได้เกิดขึ้นบ่อยแล้ว เราย่อมจะไม่พิจารณาว่าสิ่งนั้นเป็นความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีกต่อไป แต่กระนั้น ประเด็นที่ฮอรวิชเสนอมาเป็นประเด็นเชิงญาณวิทยา (มากกว่าเชิงตรรกะ) ซึ่งเป็นข้อพิจารณาในแง่ของการมีคำอธิบายที่ดีในการที่จะเชื่อว่าการเดินทางข้ามเวลาจะเกิดขึ้นได้หรือไม่ในโลกที่เป็นอยู่ การให้เหตุผลของสมิทในแบบที่พิจารณาจากมุมมองที่แตกต่างกันว่า หากในช่วงเวลาที่เกิดการเดินทางข้ามเวลาขึ้น ความบังเอิญที่เกิดตามมาจะไม่นับเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีก ก็จะคล้ายกับเป็นการบอกว่า “หากการเดินทางข้ามเวลาได้เกิดขึ้นแล้ว การเดินทางข้ามเวลาก็จะไม่ใช่ว่าสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีกต่อไป” ซึ่งนี้เท่ากับเป็นการทวนปัญหา (beg the question) ที่ว่าการเดินทางข้ามเวลาจะสามารถเกิดขึ้นในโลกของเราได้หรือไม่ตั้งแต่ต้น

อย่างไรก็ตาม การอนุมานความไม่น่าจะเป็นไปได้จาก PVC ดังที่ฮอรวิชเสนอ ก็อาจไม่ได้ติดปัญหาอุปนัยโดยสิ้นเชิงเสียทีเดียว การที่สมิทเห็นว่าฮอรวิชไม่ได้เสนอหลักการหรือทฤษฎีใดๆ ขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นว่าความบังเอิญที่ละเมิด PVC จะต้องเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ นั้น ย่อมไม่ได้หมายความว่าหลักการหรือทฤษฎีเช่นนั้นจะไม่อาจมีได้ แม้ว่าในขณะนี้ PVC เป็นเพียงหลักการเชิง de facto ที่มาจากการสังเกตปรากฏการณ์ในช่วงเวลาที่ผ่านมเท่านั้น ซึ่งอาจหมายความว่าหลักการเช่นนี้เป็นเพียงความเป็นไปได้ที่ไม่จำเป็นต้องจริงในทุกโลกที่เป็นไปได้ แต่หากเราสามารถหาหลักฐานหรือทฤษฎีบางอย่างมายืนยันได้ว่าหลักการดังกล่าวนี้เป็นสิ่งที่จริงในโลกที่เป็นอยู่ของเรา นี่ก็อาจจะเป็นเหตุผลสนับสนุนที่ดีพอที่จะอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ สมิทได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาจากปฏิทรรศน์ความรู้ไว้ด้วยเช่นกัน โดยเขาเห็นว่า แม้ว่าการเดินทางข้ามเวลาจะทำให้เกิดมีความรู้ขึ้นมาโดยไม่มีผู้ใดเป็นคนคิดขึ้น สถานการณ์เช่นนี้ก็ไม่ได้ทำให้การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ (impossible) หรือไม่มีความสอดคล้องกัน (incoherent) อีกทั้งนี่ก็ยังไม่ใช่ว่าสิ่งที่ยังไม่ถึงซึ่งถึงความไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ด้วยเช่นกัน แม้เราอาจจะคิดว่าไม่น่าจะเป็นไปได้ (ซึ่งผู้เขียนได้เสนอไว้เช่นนั้นในบทที่ผ่านมา) แต่นั่นก็เพียงเพราะว่าสิ่งนี้ได้เกิดขึ้นบ่อยเท่านั้น ทว่าก็สามารถเกิดขึ้นได้ในบางครั้ง ดังที่สมิทยกตัวอย่างของคนสองคนที่กำลังคุยกัน โดยที่คนหนึ่งอาจจะได้ยินอีกคนหนึ่งผิดไป และคิดว่าเขาได้พูดบางอย่างที่ลึกซึ้ง ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ไม่มีใครเคยได้ยินหรือคิดขึ้นมาก่อนเลยในโลกก็เป็นได้ และในแง่นี้ หากสิ่งนี้ได้เกิดขึ้นบ่อยแล้ว (จากการเกิดขึ้นของการเดินทางข้ามเวลา) สถานการณ์ดังกล่าวก็จะไม่ใช่สิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อีก (Smith, 1997: 371, note 11)

อย่างไรก็ตาม การได้ยินคำพูดของอีกคนผิดไปและได้สร้างความเชื่อใหม่ขึ้นมากับปัญหาการเกิดขึ้นของความรู้ในปฏิทรรศน์ความรู้ นั้น ไม่ใช่สิ่งที่มีลักษณะซึ่งคล้ายกันพอที่จะนำมาเปรียบ



เทียบกันได้ กล่าวคือ เราอาจจะยอมรับได้ว่า ความทรงจำหรือความเชื่อบางอย่างอาจสามารถเกิดขึ้นมาได้โดยไม่มีสาเหตุหรือที่มาที่ชัดเจน แต่นี่ก็ยังคงแตกต่างไปจากกรณีของการมีความรู้ขึ้นมาจากความว่างเปล่า (out of nothing) อย่างแท้จริงในปฏิทรรศน์ความรู้ โดยเฉพาะความรู้ในฐานะที่เป็นผลของกระบวนการแก้ปัญหาด้วยจิตของมนุษย์ ในกรณีแรก เราอาจค้นหาคำอธิบายทางจิตวิเคราะห์บางอย่างที่ดีพอสำหรับการอธิบายความมีอยู่ขึ้นมาของความเชื่อเช่นนั้นได้ บางทีเขาอาจได้เคยครุ่นคิดเกี่ยวกับสิ่งนั้นมาก่อนและความคิดนั้นได้ผุดขึ้นมาจากกระบวนการทางจิตไร้สำนึกหรืออย่างน้อย เราก็สามารถเห็นได้ชัดเจนว่าความเชื่อจากการตีความคำพูดที่ผิดไปก็ยังคงเป็นผลที่มาจากกระบวนการกระตุ้นของเสียงจากคู่สนทนาที่กำลังคุยกันอยู่ แต่ในกรณีหลัง เราไม่มีคำอธิบายใดที่เพียงพอเลยนอกเสียจากจะบอกว่า สิ่งนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ถ้าการเดินทางข้ามเวลาได้เกิดขึ้น ซึ่งในแง่นี้ก็เท่ากับเป็นการทวนปัญหาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นได้ของการเดินทางข้ามเวลาอีกรอบหนึ่ง

### ความบังเอิญที่เป็นไปได้

ในข้ออ้างเหตุผลแนวทางที่สอง สมิทได้แสดงว่าที่จริงแล้วการเดินทางข้ามเวลาไม่ได้มีนัยนำไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้อย่างที่ฮอรวิทเสนอไว้ สมิทเห็นว่าหากนักเดินทางข้ามเวลาจะฆ่าตัวเองในอดีตจริง นั่นก็อาจจะเกิดความบังเอิญเล็กน้อยที่ทำให้เขาล้มเหลว แต่ก็ไม่ใช่สิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ และหากเขาสามารถทำได้จริง นั่นก็แสดงว่าคนที่เขาฆ่าไปนั้นไม่ใช่ตัวเขาในอดีตจริง จึงไม่จำเป็นจะต้องมีความบังเอิญที่เกิดขึ้นมาเพื่อรับประกันความล้มเหลวเสมอไป แต่ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด การเดินทางข้ามเวลาไม่ได้นำไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้

ตามข้อเสนอของฮอรวิท หากการเดินทางข้ามเวลาทำให้นักเดินทางย้อนกลับไปพบตัวเองในอดีตได้ ไม่ว่าจะพยายามฆ่าคนๆ นี้เท่าใดก็ตาม ย่อมเกิดสถานการณ์ที่เป็นความบังเอิญขึ้นเพื่อทำให้ความพยายามดังกล่าวนั้นล้มเหลวเสมอ และความบังเอิญที่มีปริมาณมากเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงไม่น่าจะเป็นไปได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม สมิทได้ชี้ว่าสมมติฐานสำคัญประการหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังข้อสรุปนี้เป็นผลที่มาจากกรณียึดติด (adherence) ใน counterfactual ที่ว่า

A: ถ้านักเดินทางข้ามเวลาฆ่าตัวเองในอดีตสำเร็จ ผลที่ตามมาคือความขัดแย้งในตัวเอง

ทั้งนี้เนื่องจากความจริงของ counterfactual A ซึ่งทำให้นักเดินทางจะทั้งมีอยู่ (เพราะเดินทางกลับไปฆ่าตัวเองในอดีต) และไม่ได้มีอยู่ (เพราะถูกฆ่าก่อนที่จะได้ออกเดินทาง) เป็นความขัดแย้งในตัวเองที่ยอมรับไม่ได้ และไม่มีโลกที่เป็นไปได้ที่จะมีความขัดแย้งเช่นนี้ ดังนั้น จึงไม่มีโลก



ที่เป็นไปได้ใดที่นักเดินทางจะทำเช่นนั้นได้สำเร็จ (Smith, 1997: 372) ความพยายามในการทำเช่นนั้นจึงจำเป็นต้องมีความบังเอิญที่น่าจะเป็นไปได้เกิดขึ้นเสมอ

อย่างไรก็ตาม สมิทเห็นว่าแม้ counterfactual A นี้จะดูเหมือนถูกต้องอย่างชัดเจน แต่ก็ยังมี counterfactual ที่เป็นทางเลือกอีกแบบหนึ่ง ซึ่งแม้จะไม่ดีกว่าแบบ A แต่ก็ดีเท่าเทียมกัน ทว่ามักถูกมองข้ามไปในการถกเถียงปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลากลับไปฆ่าตัวเองในอดีต (Smith, 1997: 372) นั่นคือ

B: ถ้านักเดินทางข้ามเวลาฆ่าตัวเองในอดีตสำเร็จ คนที่ถูกฆ่ามันไม่ใช่ตัวเขาในอดีตจริง

ในแง่นี้ การกระทำดังกล่าวไม่ได้เป็นการไปเปลี่ยนแปลงอดีต (เปลี่ยนจากตัวเขาที่จะถูกฆ่าให้เป็นคนอื่น) แต่ประการใด เนื่องจากบุคคลที่นักเดินทางคิดว่าเป็นตัวเองในอดีตนั้นเป็นความเข้าใจที่ผิดตั้งแต่ที่แรก และนั่นก็ไม่ได้ทำให้คนที่ถูกฆ่าไปนั้นจะทั้งมีอยู่และไม่มีอยู่ในเวลาต่อมาเช่นกัน เพราะถ้านักเดินทางทำได้สำเร็จจริง นั่นก็เพียงแสดงว่าบุคคลผู้นั้นจะไม่ได้มีอยู่ในเวลาต่อมาตั้งแต่ก่อนที่เขาจะออกเดินทางย้อนเวลากลับไปตั้งแต่ที่แรกแล้ว (และการไม่มีอยู่ของบุคคลผู้นั้นก็เนื่องมาจากเขาถูกฆ่าโดยนักเดินทางข้ามเวลานั่นเอง) ด้วยเหตุนี้ หากว่า counterfactual B เป็นจริง ความพยายามดังกล่าวของนักเดินทางข้ามเวลาจะไม่จำเป็นต้องล้มเหลวเสมอไป (เพราะความสำเร็จนั้นไม่ได้ก่อให้เกิดความขัดแย้งในตัวเอง) ดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงไม่ได้นำไปสู่ความบังเอิญที่ละเมิดหลัก PVC ด้วยเช่นกัน เพราะไม่มีอะไรที่จำเป็นต้องเกิดขึ้นมาขัดขวางการกระทำดังกล่าวหากว่า counterfactual B เป็นจริง (Smith, 1997: 373)

ส่วนในประเด็นที่ว่า การเสนอ counterfactual B นี้เป็นการเลี่ยงปัญหาหรือไม่ เพราะประเด็นของฮอว์กินนั้นอยู่ที่ว่า อะไรจะเกิดขึ้นหากบุคคลที่นักเดินทางได้พบและต้องการจะฆ่ามันเป็นตัวเขาในอดีตจริง สมิทได้ตอบต่อข้อโต้แย้งนี้โดยให้เราพิจารณาความหมายสองแบบของการพยายาม (trying) ที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากพิจารณาการพยายามฆ่าตัวเองในอดีตในเชิง de dicto แล้ว ย่อมเป็นการไร้ความหมายที่จะพยายามเช่นนั้น เพราะไม่มีใครที่จะพยายามทำในสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ ในขณะที่อาจเป็นไปได้ที่จะมีการพยายามฆ่าตัวเองในอดีตในเชิง de re ในความหมายที่นักเดินทางได้กระทำบางสิ่ง แต่สิ่งนั้นกลับมีผลในลักษณะที่เป็นการฆ่าตัวเองในอดีตโดยไม่ได้เจตนา ซึ่งสถานการณ์เช่นนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ แต่ก็ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยนักและเกิดขึ้นโดยบังเอิญเท่านั้น ดังนั้น หากการเดินทางข้ามเวลาจะนำเราไปพบกับตัวเองในอดีตได้แล้ว ย่อมไม่มีการพยายามที่จะฆ่าตัวเองในอดีตในเชิง de dicto ซึ่งทำให้ไม่จำเป็นต้องมีความบังเอิญใดๆ เกิดขึ้น ในขณะที่การพยายามฆ่าตัวเองในเชิง de re ก็เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นไม่บ่อย ซึ่งทำให้อาจมีบาง

สิ่งเกิดขึ้นมาทำให้การกระทำนั้นล้มเหลว แต่นั่นก็ไม่ใช่ความบังเอิญที่มีปริมาณมากในแบบที่ไม่ น่าจะเป็นไปได้แต่อย่างใด

นอกจากนี้ สมิทยังให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมว่า หากยังคงมีการอนุมานไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับ ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาแล้ว นั้นย่อมแสดงว่าข้ออนุมานดังกล่าวจะต้อง มีการนำบางสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้มาก่อนแล้วเข้ามาเป็นข้ออ้างของการอ้างเหตุผล กล่าวคือ

... เพื่อที่จะได้ความบังเอิญออกมาเป็นปริมาณมากแล้ว ข้อโต้แย้งต่างๆ จำเป็นต้องสมมติ เอาการเกิดขึ้นของความบังเอิญนั้นเป็นข้ออ้างที่ใส่เข้ามา (input) ด้วยเช่นกัน นี่หมายความว่า ถ้าเราจำกัดตัวเองเฉพาะโลกที่เป็นอยู่นี้ ข้ออ้างเหตุผลที่สร้างปัญหาเหล่านั้นไม่สามารถ เริ่มต้นขึ้นได้ (Smith, 1997: 381)

ประเด็นของสมิทคือการเสนอว่า การอนุมานความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้าม เวลาเป็นการสรุปมาจากข้ออ้างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ด้วยเช่นกัน ดังนั้น จึงเป็นลักษณะการทวนคำ ถาม (question-begging) เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่ตั้งแต่ ต้น ดังที่เขาให้ข้อสังเกตว่านักเดินทางข้ามเวลาจะไม่พยายามฆ่าตัวเองในอดีตในเชิง de dicto ยกเว้นเสียแต่นักเดินทางจะเชื่อในความเป็นไปได้ของการฟื้นคืนชีพ (resurrection) แต่แน่นอนว่า ไม่น่าจะเป็นไปได้ที่จะมีใคร (ในโลกของเรา) เชื่อเช่นนั้น หรือมีเช่นนั้นแล้ว นั่นก็แสดงว่าโลกที่มีคน เชื่อเช่นนั้นได้ต้องเป็นโลกที่การฟื้นคืนชีพเป็นจริง ในกรณีแรก จึงคงมีเพียงความเป็นไปได้ที่จะฆ่า ตัวเองในเชิง de re เท่านั้น และดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องมีความบังเอิญในปริมาณมากจนไม่น่าจะ เป็นไปได้เกิดขึ้นมาขัดขวาง ส่วนในกรณีหลัง แม้โลกเช่นนั้นจะแตกต่างไปจากโลกที่เป็นอยู่ของ เรามาก แต่การฆ่าตัวเองในอดีตก็สามารถทำได้สำเร็จโดยไม่จำเป็นต้องมีความบังเอิญเกิดขึ้นมา ขัดขวางแต่อย่างใด

โดยสรุป ประเด็นที่สมิทนำเสนอในส่วนนี้น่าจะแบ่งได้เป็น 3 ประเด็นหลัก ประเด็นแรกคือ การพิจารณาทางเลือกของ counterfactual B ซึ่งทำให้เราเห็นว่า หากนักเดินทางข้ามเวลาจะ พยายามฆ่าตัวเองในอดีตแล้ว เขาอาจจะสามารถทำได้โดยไม่เกิดความขัดแย้งและอาจไม่จำเป็นต้อง มีความบังเอิญเกิดขึ้นมาทำให้ความพยายามนั้นล้มเหลวเสมอไป เพราะคนที่เขาจะฆ่า นั้น อาจไม่ใช่ตัวเขาในอดีตจริงอย่างที่คิดไว้ตั้งแต่แรก ส่วนประเด็นที่สองก็คือ การแสดงให้เห็นว่าไม่มี ใครที่จะพยายามฆ่าตัวเองในอดีตในเชิง de dicto เพราะเขาย่อมรู้นั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทาง ตรรกะ ในกรณีนี้จึงย่อมไม่มีความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เกิดขึ้น ในขณะที่การพยายามฆ่าตัว เองในอดีตในเชิง de re เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นไม่บ่อย ความบังเอิญที่มาป้องกันจึงไม่จำเป็นต้องมีเป็น ปริมาณมากด้วยเช่นกัน ในกรณีนี้ จึงไม่ใช่สถานการณ์ที่ไม่น่าจะเป็นไปได้แต่อย่างใด และ

ประเด็นสุดท้ายก็คือการชี้ให้เห็นว่าการอนุมานไปสู่ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลานั้นเป็นการเชื่อในข้ออ้างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้มาก่อนแล้ว ในแง่นี้จึงไม่สามารถยอมรับได้ในแง่ของการอ้างเหตุผลที่ดี

ในส่วนของประเด็นแรกที่เกี่ยวข้องกับ counterfactual นั้น ผู้เขียนเข้าใจว่าฮอรวิชเองก็ไม่ได้มองข้ามทางเลือกของ counterfactual B ไปแต่อย่างใด ดังที่เขาได้แสดงความเห็นในทำนองนี้ด้วยการตอบต่อข้อกังวลใจของโกเดล หลังจากที่โกเดลเองได้เสนอถึงความเป็นไปได้หนึ่งของการมี closed time-like curves สำหรับการเดินทางข้ามเวลา โดยโกเดลเห็นว่าหากนักเดินทางข้ามเวลาสามารถกลับไปพบกับตัวเองในอดีตได้แล้ว “เราสามารถทำบางสิ่งต่อคนผู้นี้ ซึ่งโดยความจำของเขาแล้ว เขารู้ว่าไม่ได้เกิดขึ้นกับเขา” (Gödel, 1949: 561) แต่ฮอรวิชได้ตัดปัญหานี้ไปด้วยการชี้ให้เห็นว่า “ไม่ว่าเขาจะทำเช่นนั้นหรือไม่ นั่นก็ไม่มีความขัดแย้ง ถ้าเขาทำทั้งที่ขัดกับความจำของเขา นี่ก็แสดงว่าความจำของเขานั้นผิด” (Horwich, 1987: 117) ในแง่นี้ เราจะเห็นได้ว่าการพยายามกระทำบางสิ่งที่ยึดแย้งกันเองของนักเดินทางข้ามเวลานั้นไม่จำเป็นต้องล้มเหลวเสมอไป หากนักเดินทางทำได้สำเร็จจริง นั่นก็เพียงแค่แสดงว่าข้อสมมติบางอย่างที่เชื่อไว้ก่อนหน้านั้นไม่ถูกต้อง เช่นเดียวกับที่ลูอิส (Lewis, 1976) ได้เคยให้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้ counterfactual ในกรณีปัญหาของปฏิทรรศน์คุณปู่ไว้ดังนี้

... ถ้าคุณสร้างข้อสมมติ counterfactual ใดๆ ขึ้น และคงทุกอย่างที่เหลือไว้เหมือนเดิม คุณจะยอมพบกับข้อขัดแย้ง สิ่งที่ต้องทำเสียใหม่ก็คือให้สร้างข้อสมมติ counterfactual และคงทุกอย่างที่เหลือให้ใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุดเท่าที่คุณจะสามารถทำได้อย่างคงเส้นคงวา (Lewis, 1976: 152)

ในตัวอย่างของลูอิสซึ่งเป็นกรณีที่ทีมพยายามจะฆ่าปู่ของตัวเอง (ก่อนที่ปู่จะให้กำเนิดพ่อของทีม) ลูอิสเห็นว่าหากเราสมมติ counterfactual ให้ทีมฆ่าปู่ได้สำเร็จโดยที่เรายังคงข้อสมมติทุกอย่างไว้เหมือนเดิม เราย่อมจะได้ข้อขัดแย้งที่ทำให้ทีมทั้งสามสามารถมีอยู่ได้ (เพราะเขาเดินทางย้อนเวลากลับมา) และไม่ได้มีอยู่ (เพราะปู่ถูกฆ่าก่อนที่จะให้กำเนิดพ่อของทีม) แต่ความขัดแย้งในตัวเองเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในทุกโลกที่เป็นไปได้ หากเรายอมให้ counterfactual เช่นนี้เป็นจริง นั้นย่อมแสดงว่าข้อสมมติที่มีมาก่อนนั้นไม่อาจจะเป็นจริงได้ทั้งหมด “บางทีทีมอาจเป็นหลานของคนอื่นที่เดินทางข้ามเวลากลับมา บางทีเขาอาจเป็นหลานของผู้ชายที่ถูกฆ่าในปี 1921 และฟื้นคืนชีพขึ้นมาอย่างอัศจรรย์ บางทีเขาอาจไม่ได้เป็นนักเดินทางข้ามเวลาจริง แต่เป็นคนที่ถูกสร้างขึ้น ... พร้อมกับความทรงจำผิดๆ เกี่ยวกับอดีตของตนที่ไม่เคยมีอยู่จริง” (Lewis, 1976: 152)

เราจะเห็นได้ว่าทางออกแรกที่ทิม “เป็นหลานของคนอื่น” และดังนั้น คนที่ทิมคิดว่าเป็นปู่ของเขาก็ไม่ใช่ปู่แท้ๆ ของเขาตั้งแต่แรกนั้น ก็ไม่ได้แตกต่างไปจาก counterfactual B ที่สมิทได้เสนอไว้ ในขณะที่อีกสองทางออกที่อาศัยการฟื้นคืนชีพและการสร้างกรรมทรวงจำผิดๆ ให้กับทิม นั้นก็อาจพิจารณา (ตามข้อเสนอของสมิท) ได้ว่าเป็นข้ออ้างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่ ดังนั้นจึงไม่อาจใช้เป็นข้ออ้างในการสรุปไปสู่ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาได้อย่างไรก็ตาม นี่ไม่ใช่ข้อโต้แย้งต่อข้อเสนอของลูอิส เนื่องจากลูอิสเพียงสนับสนุนความเป็นไปได้เชิงตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาเท่านั้น (โปรดดู บทที่ 2) แต่คำถามที่ควรถามต่อในที่นี้ก็คือ ในข้อเสนอของฮอรวิชนั้น เขาได้นำข้ออ้างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เหล่านี้เข้ามาเป็นฐานของการอ้างเหตุผลหรือไม่

ในบทที่ 2 ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นไปแล้วว่า สมมติฐานที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ดังกล่าวก็คือหลักการหนึ่งที่เราเรียกว่า autonomy principle ซึ่งจากหลักการนี้ นักเดินทางข้ามเวลาอย่างคงที่จะสามารถทำสิ่งต่างๆ ที่เขาทำได้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย และโดยที่หลักการดังกล่าวนี้ถือเป็น “พื้นฐานอย่างหนึ่งที่รองรับทั้งการให้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และในชีวิตประจำวัน” (Deutsch and Lockwood, 1994: 53) ความพยายามของนักเดินทางที่จะฆ่าตัวเองในอดีตซึ่งแม้ว่าจะเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ทางตรรกะจึงยอมไม่ใช่สิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ ดังที่ฮอรวิชเองเห็นว่าความพยายามเช่นนั้น “เป็นความพยายามต่างๆ ไปที่จะกระทำพฤติกรรมต่างๆ ที่ปกติมันง่ายมากที่จะกระทำได้” (Horwich, 1987: 122) ในแง่นี้ ข้ออ้างเหตุผลของฮอรวิชซึ่งได้เริ่มต้นจากหลักการพื้นฐานที่เราเชื่อกันว่าเป็นจริงในโลกที่เป็นอยู่และเป็นพื้นฐานในการเข้าใจโลกของมนุษย์ จึงยอมไม่ใช่เป็นการนำสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เข้ามาในการสรุปสู่ความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาแต่อย่างใด ดังนั้น เราจึงเห็นได้ว่า การอ้างเหตุผลของฮอรวิชนั้นไม่ได้บกพร่องเชิงทวนปัญหาในลักษณะที่มีกรรมนำสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เข้ามาไว้ในข้ออ้างก่อน ด้วยเหตุนี้ ประเด็นที่สามของสมิท (ซึ่งเป็นข้อวิจารณ์เชิงรูปแบบของการอ้างเหตุผล) ที่ว่าข้ออ้างเหตุผลที่ได้ความไม่น่าจะเป็นไปได้เป็นผลลัพธ์ออกมาจะต้องมีการแอบนำสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เข้ามาในข้ออ้างอยู่ก่อนแล้วนั้น ย่อมไม่อาจใช้เป็นข้อโต้แย้งต่อข้อเสนอของฮอรวิชได้ ดังนั้น เราคงต้องมาพิจารณากันต่อไปในส่วนเนื้อหา (content) ของการอ้างเหตุผลว่าข้อเสนอใด (สมิทหรือฮอรวิช) จะมีน้ำหนักน่าเชื่อถือมากกว่ากันเป็นหลัก

หัวใจสำคัญในข้ออ้างเหตุผลของสมิทที่ใช้ปฏิเสธความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลานั้น คงจะอยู่ที่ประเด็นที่สองซึ่งได้เสนอไว้ว่าไม่มีใครจะมีความพยายามในเชิง de dicto ที่จะฆ่าตัวเองในอดีต เพราะไม่มีใครจะพยายามทำสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ ดังนั้น เมื่อไม่มี ความพยายามฆ่าตัวเองในอดีต จึงไม่จำเป็นต้องมีความบังเอิญใดเกิดขึ้นมาขัดขวาง แต่เราจะ



เห็นได้ว่าประเด็นสำคัญอันเป็นที่มาของปัญหาปฏิทรรศน์คุณภู่นั้น ไม่ได้อยู่ที่เพียงว่าการฆ่าตัวเองในอดีต (หรือการกระทำใดๆ ที่จะขัดแย้งกับสิ่งที่ได้เกิดขึ้นในเวลาต่อมา) จะเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ แต่อยู่ที่ความเชื่อของนักเดินทางข้ามเวลาเองมากกว่าที่ว่าเขาจะยังคงสามารถทำในสิ่งที่ปกตินั้นเขาสามารถจะทำได้บนพื้นฐานของ autonomy principle ดังที่ฮอริวิชเห็นว่าเราไม่มีเหตุผลที่จะเชื่อว่าการเดินทางข้ามเวลาจะต้องปราศจากความพยายามที่จะฆ่าตัวเองในอดีตของนักเดินทางข้ามเวลา ในทางกลับกัน เรามีเหตุผลเชิงบวกจากความเข้าใจในความสามารถและความโน้มเอียงทางอารมณ์ (inclination) ของมนุษย์ที่ทำให้เราเชื่อได้ว่าความพยายามเช่นนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่มิขึ้นแน่นอนหนากว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้จริง (Horwich, 1987: 121) บางทีหลังจากที่นักเดินทางข้ามเวลาได้อ่านบทความ "The Quantum Physics of Time Travel" ของด็อยทซ์และล็ควูด (Deutsch and Lockwood, 1994) เขาอาจจะเชื่อว่าการกระทำใดๆ ก็ตามที่ขัดแย้งกับเหตุการณ์ X ที่เขาจะเกิดขึ้นตามมานั้น เพียงแต่จะเป็นผลทำให้เกิด  $\sim X$  ในโลกที่เป็นไปได้อีกโลกหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น การกระทำดังกล่าวจึงอาจไม่เป็นการขัดแย้งในตัวเอง และความเชื่อที่จะกระทำเช่นนั้นก็ไม่ใช่ว่าสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เช่นกัน ด้วยเหตุนี้ การกล่าวว่ นักเดินทางข้ามเวลาจะไม่มี ความพยายามในเชิง de dicto ที่จะทำสิ่งซึ่งเป็นไปไม่ได้เช่นการฆ่าตัวเองในอดีตนั้น จึงเป็นข้ออ้างที่ไม่สมเหตุสมผล

แต่แน่นอนว่าหากความเป็นจริง (reality) ของโลกที่เป็นอยู่ เป็นเช่นที่กล่าวไว้ข้างต้นจริง (หมายถึงการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นไปได้อื่นๆ ซึ่งผู้เขียนจะได้พิจารณาความเป็นไปได้ในย่อหน้าต่อไป) นั่นก็อาจหมายความว่า ความพยายามกระทำใดๆ ของนักเดินทางข้ามเวลา ย่อมไม่จำเป็นต้องถูกขัดขวางด้วยความบังเอิญเสมอไป และดังนั้น การเดินทางข้ามเวลาจึงไม่ได้มีนัยไปสู่ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (ดังที่สมิทเสนอไว้) อย่างไรก็ตาม สมมติฐานสำคัญประการหนึ่งในการถกเถียงปัญหาการเดินทางข้ามเวลานั้นวางอยู่บนความเชื่อในการมีเวลาเพียงมิติเดียว (one-dimensional time) เท่านั้น กล่าวคือ จุดหมายที่นักเดินทางข้ามเวลาไปถึงและเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการเดินทางข้ามเวลานั้นเกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่นี้เพียงโลกเดียวเท่านั้น (โดยข้อเสนอของทั้งฮอริวิชและสมิทก็วางอยู่บนสมมติฐานนี้เช่นกัน) แต่ทั้งนี้ ผู้เขียนมิได้หมายความว่าความเป็นจริงของโลกที่เป็นไปได้อื่นๆ เช่นนั้นจะเป็นเท็จอย่างจำเป็น ประเด็นสำคัญอยู่ที่ว่าความเชื่อใดๆ ของมนุษย์ย่อมเป็นสิ่งที่อาจจะผิดได้ หากความเป็นจริงของการเดินทางข้ามเวลา (ถ้าเป็นไปได้จริง) เป็นแบบการมีเวลาเพียงมิติเดียวแล้ว ความเชื่อในโลกที่เป็นไปได้อื่นๆ ของนักเดินทางข้ามเวลาก็นับเป็นความเชื่อที่ผิด แต่ไม่ว่าความเชื่อจะผิดหรือถูก เราย่อมปฏิเสธไม่ได้ว่าการพยายามกระทำสิ่งใดก็ตามส่วนหนึ่งนั้นเป็นผลมาจากความเชื่อของผู้กระทำ ในกรณีเช่นนี้ นักเดินทางข้ามเวลาสามารถมีความเชื่อซึ่งนำไปสู่ความพยายามที่กระทำสิ่งที่เป็นไปไม่ได้จริง ดังเช่นการฆ่าตัวเองในอดีต แต่หากความสำเร็จของการกระทำนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ (บน



สมมติฐานของเวลาแบบมิติเดียว) แล้ว นักเดินทางย่อมไม่สามารถทำเช่นนั้นได้สำเร็จ ความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นจะต้องเกิดขึ้นมาเพื่อขัดขวางการกระทำดังกล่าว ด้วยเหตุนี้ (ดังที่ฮอรวีทเสนอไว้) เราจึงมีเหตุผลที่จะอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

โดยสรุปแล้ว หากต้องการจะปฏิเสธข้อเสนอกีเกี่ยวกับความไม่น่าจะเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาดังที่ฮอรวีทเสนอแล้ว จำเป็นที่จะต้องแสดงให้เห็นให้ได้ว่าความเข้าใจพื้นฐานของเรา (หมายถึงหลักการ autonomy principle) ที่นำไปสู่การยอมรับปฏิทรรศน์คุณูปตั้งแต่ต้นนั้นเป็นสิ่งที่ผิดอย่างไร แต่ข้อโต้แย้งของสมิทกลับไม่ได้แก้ปัญหานั้นเลย<sup>22</sup> นอกจากนี้ สมิทไม่ได้แสดงให้เห็นว่าข้อเสนอของฮอรวีทนั้นมีการแอบนำข้ออ้างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เข้ามาก่อน แต่ในทางกลับกัน ในขณะที่ฮอรวีทเริ่มต้นจาก autonomy principle ซึ่งเป็นความเชื่อพื้นฐานที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุดเกี่ยวกับโลกที่เป็นอยู่ สมิทกลับดูเหมือนไม่ยอมรับหลักการดังกล่าวโดยไม่ได้แสดงเหตุผลประกอบ ในแง่นี้จึงอาจพิจารณาได้ว่าข้ออ้างเหตุผลของสมิทเองต่างหากที่มีลักษณะของการยอมรับข้ออ้างบางอย่างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้เข้ามาก่อน นั่นคือ เป็นการเริ่มต้นการพิจารณาปัญหาจากโลกที่ต่างไปจากโลกที่เราคุ้นเคย ดังนั้น นอกเหนือจากการแสดงความเป็นไปได้ทางตรรกะแล้ว ข้อเสนอของสมิทจึงไม่ได้ให้ข้อสรุปใดที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาในโลกที่เป็นอยู่นี้เลย

อย่างไรก็ตาม เราอาจต้องเผชิญกับทางเลือกที่ก่อกวนไม่เข้าค่ายไม่ออก (dilemma) แบบหนึ่ง ในทางแรก หากเราไม่ยอมรับ autonomy principle (อย่างที่สมิททำ) นั่นก็เหมือนกับเป็นการเริ่มต้นปัญหาจากโลกที่ไม่น่าเชื่อว่าจะเป็นโลกแบบของเรา แต่ในอีกทางหนึ่ง หากเรายอมรับหลักการดังกล่าว (อย่างข้อเสนอของฮอรวีท) ปัญหาเรื่องความบังเอิญที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ก็จะเป็นผลที่ตามมา และทำให้เราต้องยอมรับว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ แต่กระนั้น ผู้เขียนยังคงเห็นว่าข้อเสนอดังเช่นของฮอรวีทเป็นสิ่งที่น่ารับฟังมากกว่า เพราะอย่างน้อยก็ได้แสดงเหตุผลให้เราเข้าใจได้ว่าเหตุใดโลกแบบที่เป็นอยู่ของเราจึงไม่สามารถรองรับการเกิดขึ้นของการ

<sup>22</sup> เช่นเดียวกับข้อวิจารณ์ของ Chambers (1999) ต่องานของ Riggs (1997) ที่ Riggs ได้เสนอว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นไปได้ในโลกแบบที่มี physical laws คล้ายกับโลกของเรา แต่ทว่า Riggs (ดังที่ Chambers วิจารณ์ไว้) ก็ไม่ได้แก้ปัญหานั้นพื้นฐานของ autonomy principle ซึ่งเป็นปัญหาตั้งต้นของ Grandfather paradox แต่อย่างใด ดังนั้น ข้อเสนอของ Riggs จึงยังคงไม่หาคำตอบที่น่าพอใจนัก ดังที่ Chambers กล่าวไว้ในตอนท้ายว่า “a satisfying resolution to the [Grandfather] paradox of Time Travel will be had only when we can fault the intuitions which led us to accept Paradox’s premises in the first place.” (Chambers, 1999: 301)

เดินทางข้ามเวลาได้ ในขณะที่ข้อเสนอของสมิทนั้นกลับไม่ได้ช่วยเราแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางข้ามเวลาในแง่ที่เกี่ยวข้องกับโลกที่เป็นอยู่แต่อย่างใด ข้อเสนอของสมิทจึงไม่ได้ทำอะไรใหม่เลยนอกเหนือจากการแสดงว่าการเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ ซึ่งบทความของลูอิส (Lewis, 1976) ที่ตีพิมพ์มาเกือบ 30 ปีแล้ว ก็ได้ให้ความเข้าใจเหล่านี้แก่เราอย่างครบถ้วนสมบูรณ์เช่นกัน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### การเดินทางข้ามเวลากับแนวคิดจักรวาลคู่ขนาน

ในข้ออภิปรายที่ผ่านมา ผู้เขียนถกเถียงปัญหาของการเดินทางข้ามเวลาบนสมมติฐานของการมีเวลาเพียงมิติเดียว (one-dimensional time travel) เท่านั้น และได้แสดงให้เห็นว่า จากข้อพิจารณาในปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลา เราสามารถอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่ อย่างไรก็ตาม หากความเป็นจริง (reality) ของโลกที่เป็นอยู่ไม่ใช่โลกที่มีเวลาเพียงมิติเดียว แต่เป็นโลกหลายมิติดังที่มักเข้าใจกันในลักษณะของโลกที่เป็นไปได้อื่นๆ ที่มีอยู่คู่ขนานกันไปอย่างไม่สิ้นสุด ความเข้าใจในปัญหาการเดินทางข้ามเวลาก็สมควรต้องได้รับการทบทวนใหม่อีกครั้งหนึ่ง แม้ว่าความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลาไปสู่โลกคู่ขนานเหล่านี้จะเป็นเรื่องราวที่พบได้บ่อยครั้งในนิยายวิทยาศาสตร์ (โปรดดู Nahin, 1999) แต่ในฐานะของการเป็นแนวคิดที่มีเหตุผลสนับสนุนที่ดี (justification) นั้น เราจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจแบบหนึ่งจากการตีความทฤษฎีบางอย่างของฟิสิกส์สมัยใหม่

ในบทความ "The Quantum Physics of Time Travel" ค็อยทซ์และล็อกวูด (Deutsch and Lockwood, 1994 และโปรดดู Deutsch, 1997) ได้เสนอรูปแบบของการเดินทางข้ามเวลาบนพื้นฐานของการมีจักรวาลที่เป็นไปได้อื่นๆ โดยอาศัยการตีความหลายจักรวาลของกลศาสตร์ควอนตัม (many-universe interpretation of quantum mechanics ซึ่งถูกเสนอขึ้นครั้งแรกโดย Hugh Everett III ในปี 1957) เพื่อเป็นทางเลือกของปฏิทรรศน์ต่างๆ ของการเดินทางข้ามเวลา โดยตามความเข้าใจนี้ นักเดินทางข้ามเวลาไม่ได้เดินทางกลับไปสู่อดีตของโลกที่ผ่านมาในจักรวาลของเขา แต่เป็นโลกในจักรวาลอื่นที่เป็นไปได้ ซึ่งได้มีอยู่คู่ขนานกันไปกับจักรวาลของนักเดินทาง ดังนั้นหากนักเดินทางข้ามเวลาพยายามฆ่าปู่ของตัวเอง (หรือถ้าจะให้ถูกแล้ว ควรบอกว่าเป็นปู่ของคนที่จะได้เติบโตขึ้นมาเป็นเหมือนเขาในจักรวาลนั้น หากว่าปู่คนนั้นไม่ได้ถูกฆ่าเสียก่อน) เขาย่อมจะสามารถทำได้โดยไม่เกิดความขัดแย้งในตัวเอง เพราะหากว่านักเดินทางทำได้สำเร็จ นั่นก็เพียงแต่ทำให้จักรวาลนั้นไม่มีคนที่เหมือนเขาเกิดขึ้นมาได้เท่านั้น สำหรับในกรณีของปฏิทรรศน์ความรู้ นักเดินทางข้ามเวลาก็เพียงแต่ทำให้เกิดมีสิ่งของหรือความรู้ใหม่ที่ไม่สามารถอธิบายความมีอยู่ของสิ่งนั้นได้จากจักรวาลที่เขาเดินทางไปถึงเท่านั้น แต่การสร้างสรรค์ก็ยังคงมีอยู่จริงและสามารถอธิบายได้จากจักรวาลที่นักเดินทางได้เดินทางจากมา

ในบทนี้ ผู้เขียนจะพิจารณาข้อเสนอกเกี่ยวกับแนวคิดจักรวาลคู่ขนาน (parallel universes) โดยจะวิเคราะห์จากแง่มุมของการนำไปใช้แก้ปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาเป็น

หลัก ในส่วนแรก ผู้เขียนจะแสดงว่า หากแนวคิดนี้จะสามารถใช้แก้ปัญหาการเดินทงข้ามเวลาได้จริงแล้ว เราจำเป็นต้องยอมรับอภิปรายเกี่ยวกับเวลาแบบ A-series เท่านั้น และในส่วนที่สอง จากการพิจารณาสถานะความมีอยู่อย่างเป็นอนันต์ของจักรวาลคู่ขนานที่เป็นไปได้ ผู้เขียนเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวกลับเป็นปัญหามากยิ่งกว่าปฏิทรรศน์ของการเดินทงข้ามเวลาที่ต้องการจะนำไปแก้เสียอีก ในแง่นี้ เราจึงไม่มีเหตุผลที่ดีในการยอมรับแนวคิดจักรวาลคู่ขนานในฐานะของการเป็นทางออกของปัญหาการเดินทงข้ามเวลา (อาจจะยกเว้นก็เพียงเพื่อความบันเทิงในรูปแบบนิยายวิทยาศาสตร์เท่านั้น)

### ปัญหาจากแนวคิดเรื่องเวลา

ตามแนวคิดทางปรัชญาเกี่ยวกับเวลา (philosophy of time) ความมีอยู่ของเวลาในแง่ที่ใช้อธิบายความเป็นไปของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลก อาจเข้าใจได้ในแบบ A-series ที่ลำดับของเหตุการณ์ต่างๆ เริ่มจากการเป็นอนาคต ซึ่งยังไม่ได้มีอยู่จริง ได้ผ่านเข้ามาอยู่ในปัจจุบัน จากนั้นจึงสิ้นสุดความมีอยู่และกลายเป็นอดีตไป (ในลักษณะของ temporal becoming) หรืออาจเข้าใจได้ในแบบ B-series ที่ลำดับของเหตุการณ์ต่างๆ เป็นไปในลักษณะของการมาก่อน-หลัง หรือมาพร้อมกันเท่านั้น<sup>23</sup> และโดยความเข้าใจทั่วไป หากเวลาแบบ A-series เป็นคุณลักษณะที่เป็นจริงในโลกที่เป็นอยู่ การเดินทงข้ามเวลาย่อมเป็นไปได้ เพราะจุดหมายปลายทางที่จะไปถึงนั้นได้กลายเป็นอดีต ซึ่งผ่านไปแล้วและไม่ได้มีอยู่จริงอีกต่อไป<sup>24</sup> ในขณะที่เวลาแบบ B-series ที่ทำให้อดีต ปัจจุบัน และอนาคต เป็นสิ่งซึ่งมีสถานะทางภววิทยาที่จริงไม่ต่างกัน กลับจะสามารถรองรับความเป็นไปได้ของการเดินทงข้ามเวลาในแง่ของการมีอยู่ของจุดหมายที่จะไปได้เป็นอย่างดี

แต่จากภาพความเข้าใจบนฐานของจักรวาลคู่ขนาน การเดินทงข้ามเวลาสามารถเข้ากันได้กับเวลาแบบ A-series เพราะหากจักรวาลคู่ขนานที่เป็นไปได้เป็นสิ่งที่มีความจริงอยู่แล้ว เราสามารถมีหลักการที่เป็นไปได้แบบหนึ่งที่ว่า “สำหรับทุกๆ เวลา  $t$  จะมีจักรวาล  $W$  ซึ่งเวลาปัจจุบันใน  $W$  นั้นเป็นเวลา  $t$ ” (Abbruzzese, 2001: 36) ตัวอย่างเช่น ในขณะที่นักเดินทงข้ามเวลาเริ่มต้นเดินทาง (ในแบบข้ามจักรวาล) จากปี 2003 ของจักรวาล A เขาอาจสามารถไปถึงจักรวาล B ณ เวลาที่เหตุการณ์ต่างๆ เป็นเหมือนกับสิ่งที่ได้เกิดขึ้นมาแล้วในปี 2000 (หรืออาจสมมติเป็นเวลาใดๆ ก็ได้ตาม

<sup>23</sup> การแบ่งนี้มาจากการวิเคราะห์ของ McTaggart ใน “The Unreality of Time” ตีพิมพ์ครั้งแรกใน *Mind* 17, 1908: 457-474. ซึ่งยังคงเป็นประเด็นถกเถียงหลักในปัจจุบัน (โปรดดู Oaklander and Smith, 1994)

<sup>24</sup> อย่างไรก็ตาม โปรดดู Keller and Nelson (2001) และ Smith and Oaklander (1995) สำหรับความพยายามในการตีความความเข้ากันได้ของการเดินทงข้ามเวลา (แบบเวลามิติเดียว) กับเวลา A-series

หลักการข้างต้น) ของจักรวาล A แต่นั่นเป็นเวลาปัจจุบันของ B ซึ่งในกรณีนี้ เหตุการณ์ปี 2000 ของ A และ B ก็ได้มีความแตกต่างกันมาแล้วอย่างน้อยประการหนึ่งจากการปรากฏตัวของนักเดินทางข้ามเวลา และโดยที่เราสมมติให้ความจริงของเวลาเป็นแบบ A-series นั้นย่อมหมายความว่า เวลาในจักรวาล A ก็ได้ดำเนินผ่านไปจากช่วงเวลาที่นักเดินทางได้เดินทางจากมาเช่นกัน เขาจึงไม่สามารถกลับไปสู่เวลาเดิมในจักรวาล A ได้ และย่อมไม่สามารถกลับไปสู่ช่วงเวลาที่ในอดีตของจักรวาล A ได้เช่นกัน ดังนั้น จึงไม่มีทางที่นักเดินทางข้ามเวลาจะสามารถก่อให้เกิดสถานการณ์ที่เป็นปฏิทรรศน์ใดๆ (เช่น การฆ่าตัวเองในอดีตในจักรวาล A) ได้ดังเช่นที่เป็นปัญหาซึ่งเกิดขึ้นในการเดินทางข้ามเวลาแบบที่เชื่อในเวลามิติเดียว (ดังที่เป็นหัวข้อซึ่งพิจารณากันไปแล้วตั้งแต่บทที่ 2-4)

อย่างไรก็ตาม หากเวลาแบบ B-series เป็นคุณสมบัติที่เป็นจริงกับจักรวาลคู่ขนานทั้งหลายที่เป็นไปได้ นั้นย่อมหมายความว่า ยังอาจมีความเป็นไปได้ที่นักเดินทางข้ามเวลาจะสามารถเดินทางจากจักรวาล A ไปสู่จักรวาล B ณ ช่วงเวลาต่างๆ ของ B ซึ่งในกรณีนี้ เราอาจต้องเผชิญกับความขัดแย้งกันที่นักเดินทางจะทั้งไม่เคยอยู่และได้มาอยู่ ณ ช่วงเวลานั้นๆ ของจักรวาล B ในอีกทางหนึ่ง หากนักเดินทางสามารถกลับไปสู่จักรวาล A ที่เขาได้เดินทางจากมา ด้วยความเป็นจริงของเวลาแบบ B-series ย่อมทำให้มีความเป็นไปได้ที่เขาจะกลับไปอยู่ในช่วงเวลาที่ในอดีตก่อนที่เขาจะเดินทางจากมาตั้งแต่ที่แรก ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้งตามมาเช่นเดียวกับกรณีข้างต้น และทั้งสองกรณีนี้ก็ล้วนทำให้เราต้องกลับไปเผชิญปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาในแบบที่เชื่อในเวลามิติเดียวอีกครั้งหนึ่ง

ทางออกหนึ่งที่เป็นไปได้ก็คือ การเริ่มต้นให้ความหมายกับจักรวาลที่เป็นอยู่ในฐานะที่เป็นผลรวมของจักรวาลคู่ขนานที่เป็นไปได้ทั้งหมด และดังเช่นที่ลูอิส (Lewis, 1976) ได้แก้ปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาแบบที่มีเวลาเพียงมิติเดียว จักรวาลที่เป็นจริงตามความเข้าใจใหม่นี้ก็จะสามารถเข้าใจได้เสมือนเป็นมิติเดียว ดังนั้น หากนักเดินทางข้ามเวลาได้เดินทางจากจักรวาล A ไป B จริง นั้นย่อมหมายความว่า เขาได้มีอยู่ที่จักรวาล B นั้นตั้งแต่ต้นแล้ว จึงไม่มีกรณีที่ขัดแย้งกันที่เขาจะทั้งไม่เคยอยู่และเข้ามาอยู่ในจักรวาล B ได้ และหากนักเดินทางได้พยายามทำบางสิ่งที่จะนำไปสู่ความขัดแย้งกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังจากช่วงเวลานั้นในจักรวาล B นั้นก็หมายความว่าเขาย่อมทำได้ไม่สำเร็จ เนื่องจากความสำเร็จของการกระทำเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเป็นไปได้ร่วมกันกับ (compossible with) ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นหลังจากนั้น อย่างไรก็ตาม หากทางออกแบบของลูอิส (ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของเวลาแบบมิติเดียว) เป็นที่ยอมรับได้ตั้งแต่ต้นแล้ว การยอมรับแนวคิดจักรวาลคู่ขนานในฐานะที่เป็นทางออกของปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาก็จะกลายเป็นสิ่งที่ฟุ่มเฟือย ในแง่นี้ จึงเป็นการละเมิดหลักการ Ockham's razor ที่ไปเพิ่มคำอธิบายที่ซับซ้อนขึ้นมาโดยไม่จำเป็น (โปรดดูเปรียบเทียบกับ Abbruzzese, 2001: 38)



แต่ไม่ว่าแนวคิดดังกล่าวจะละเมิดหลักการ Ockham's razor หรือไม่ ทางออกในแบบข้างต้นก็ยังคงไม่สามารถแก้ปัญหาที่มาจากปฏิทรรศน์ความรู้ได้ เพราะหากเวลาแบบ B-series เป็นจริงแล้ว นักเดินทางข้ามเวลายังอาจสามารถนำสิ่งของหรือความรู้บางอย่างที่มีติดตัวไปตั้งแต่แรกกลับไปในอดีตของจักรวาล A ที่ซึ่งเขาจะได้พบว่า สิ่งของหรือความรู้นั้นมีอยู่ขึ้นมาได้ก็เพราะเขาเองเป็นคนที่นำกลับไปตั้งแต่ที่แรก ดังนั้น แม้ว่าจักรวาลที่เป็นอยู่จะประกอบขึ้นด้วยจักรวาลที่เป็นไปได้ทั้งหมด การเดินทางข้ามเวลาก็ยังคงนำไปสู่สถานการณ์ที่บางสิ่งได้เกิดขึ้นมาจากความว่างเปล่า (something for nothing) ได้อีก เช่นเดียวกับที่เป็นปัญหาในกรอบของการเดินทางข้ามเวลาแบบที่มีเวลาเพียงมิติเดียว

ด้วยเหตุนี้ เราอาจจำเป็นต้องเลือกที่จะยอมรับว่า 1. นักเดินทางข้ามเวลาจะไม่สามารถเดินทางกลับไปในจักรวาลที่เขาเดินทางจากมาได้เลย<sup>25</sup> ซึ่งในแง่นี้ นักเดินทางจะไม่มีเหตุผลที่ควรเชื่อได้ว่าเวลาแบบ B-series จะเป็นจริงได้ เพราะเขาไม่มีทางที่จะตรวจสอบ (verify) ได้ว่าช่วงเวลาต่างๆ ของจักรวาลที่เป็นจุดหมายที่เขาไปถึงนั้นจะยังคงมีอยู่จริงหรือไม่ (เนื่องจากหากเขาเดินทางอีกครั้ง จุดหมายที่ไปถึงก็จะเป็นจักรวาลที่ไม่ใช่จักรวาลเดิม) หรือมิเช่นนั้นแล้ว ก็ต้องยอมรับว่า 2. หากนักเดินทางข้ามเวลาจะสามารถเดินทางกลับไปในจักรวาลเดิมที่เขาได้เดินทางจากมาได้ เวลาแบบ A-series เท่านั้นที่จะรองรับความคงเส้นคงวาทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาในรูปแบบนี้ได้โดยไม่ติดปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ดังที่กล่าวมา ดังนั้น ไม่ว่าจะเส้นทางออกใด เราจะเห็นได้ว่าไม่ใช่เพียงแต่การเดินทางข้ามเวลาในแบบข้ามไปสู่จักรวาลคู่ขนานจะไปด้วยกันได้เป็นอย่างดีกับแนวคิดเวลาแบบ A-series เท่านั้น ในกรณีแรก นักเดินทางข้ามเวลาไม่มีเหตุผลที่จะเชื่อในเวลาแบบ B-series ส่วนกรณีหลัง เวลาแบบ B-series จะต้องไม่เป็นจริง

แม้ว่าอาจจะมีข้อโต้แย้งตามมา (เช่น Abbruzzese, 2001: 37) ในลักษณะที่ว่า การเดินทางข้ามเวลาบนฐานของจักรวาลคู่ขนานที่เป็นไปได้เหล่านี้ น่าจะเรียกว่าการเดินทางข้ามจักรวาลมากกว่าที่จะเป็นการเดินทางข้ามเวลาในความหมายที่เราต้องการ เพราะจุดหมายที่ไปถึง เช่นปี 2000 ในจักรวาล B ย่อมจะไม่ใช่ทั้งอดีตที่เป็นปี 2000 ของจักรวาล A ของนักเดินทาง และก็ไม่น่าจะเป็นอดีตของจักรวาล B ด้วยเช่นกัน (ด้วยเหตุผลที่เพิ่งกล่าวข้างต้น) อย่างไรก็ตาม เราอาจจะก้าวข้ามประเด็นเชิงความหมายเหล่านี้ไปก่อน เนื่องจากประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณานั้นน่าจะ

---

<sup>25</sup> Deutsch และ Lockwood จะยอมรับในความเป็นไปได้นี้ ทุกครั้งที่นักเดินทางได้เดินทางไป เขาจะไปสู่จักรวาลอื่นที่ไม่ใช่จักรวาลที่เขาได้เดินทางจากมาเสมอ (โปรดดู Deutsch & Lockwood, 1994: 55) แต่ทั้งสองก็ไม่ได้แสดงเหตุผลที่ชัดเจนว่า หากจักรวาลที่เป็นไปได้ทั้งหมดเป็นสิ่งที่มียู่อยู่แล้ว เหตุใดจึงมีบางจักรวาล (หมายถึงจักรวาลที่นักเดินทางได้เดินทางจากมา) ไม่สามารถเดินทางไปได้ ในแง่นี้ การยอมรับว่านักเดินทางจะสามารถเดินทางกลับไปในจักรวาลเดิมได้ก็ยังคงเป็นสิ่งที่เป็นไปได้อยู่ อย่างน้อยก็ในทางตรรกะ

อยู่ที่ตัวความจริงของข้อเสนอที่มาจากทฤษฎีมากกว่า ดังที่ด็อยท์และล็อควูดได้กล่าวไว้ว่า “หากสิ่งซึ่งคล้ายกับภาพของจักรวาลที่หลากหลายนี้เป็นจริง ... ข้อโต้แย้งมาตรฐานทั้งหมดที่มีต่อการเดินทางข้ามเวลานั้นจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของความเป็นจริงทางกายภาพที่ผิด” (Deutsch and Lockwood, 1994: 56) กล่าวคือ หากรูปแบบการเดินทางข้ามเวลาบนฐานของการมีจักรวาลคู่ขนาน ซึ่งได้อาศัยการตีความของกลศาสตร์ควอนตัมดั่งที่ทั้งสองเสนอ จะสามารถพิสูจน์ได้ว่าถูกต้องตรงกับความเป็นจริง (reality) ของโลกกายภาพที่เป็นอยู่ นั่นก็จะเป็นประเด็นทางความหมาย (semantic issue) ที่เราต้องตัดสินใจกันต่อไปว่า เราจะให้นิยามกับคำว่าจักรวาล เวลา ความเป็นสาเหตุ การเดินทางข้ามเวลา ฯลฯ เปลี่ยนไปจากเดิมหรือไม่อย่างไร แต่ภาพความเป็นจริงของจักรวาลที่ประกอบด้วยจักรวาลคู่ขนานที่เป็นไปได้นี้จะเป็สิ่งที่เรายอมรับได้จริงหรือไม่ ผู้เขียนจะได้พิจารณาในส่วนต่อไป

### ปัญหาจากความเป็นอนันต์

ตามการตีความการมีหลายจักรวาลของกลศาสตร์ควอนตัมนั้น “ถ้าบางสิ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในเชิงกายภาพ (physically) แล้ว สิ่งนั้นก็เกิดขึ้นในบางจักรวาล ความเป็นจริงเชิงกายภาพประกอบด้วยชุดของจักรวาลทั้งหมด (collection of universes)” (Deutsch and Lockwood, 1994: 54) ดังตัวอย่างการสลายตัวของนิวตรอน (neutron) ซึ่งเรามักจะสังเกตได้ในเวลาประมาณ 20 นาที แต่เราก็อาจสังเกตการสลายตัวนั้นได้ในทันที หรือไม่ก็อาจต้องรออย่างไม่มีกำหนดก็เป็นได้เช่นกัน ในกรณีนี้ คำอธิบายหนึ่งของการสลายตัวแบบสุ่มนี้ก็คือ ในช่วงเวลาที่นิวตรอนอาจจะสลายตัวได้ นั่นก็จะมีจักรวาลหนึ่งที่นิวตรอนนั้นได้สลายตัวไปจริง และเนื่องจากเราได้สังเกตการสลายตัวของนิวตรอน ณ เวลาหนึ่ง ตัวเราเองก็จะมีอยู่ในทุกๆ จักรวาลที่เราสังเกตการสลายตัวนั้นเช่นกัน เช่น “ในจักรวาลหนึ่ง เราเห็นนิวตรอนสลายตัวที่เวลา 10.30 อีกจักรวาลหนึ่งที่เวลา 10.31 และเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย” (Deutsch and Lockwood, 1994: 54) ดังนั้น หากการตีความเช่นนี้เป็นจริง จักรวาลที่เป็นอยู่ (the actual universe) ก็จะต้องถูกเข้าใจในฐานะที่เป็นผลรวมของจักรวาลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จริง ซึ่งนั่นทำให้เราอาจต้องยอมรับตามมาว่า จักรวาลที่เป็นไปได้ทั้งหลายนี้จะต้องมีอยู่ก่อนแล้วอย่างเป็นอนันต์ และมีอยู่จริงไปพร้อมๆ กับจักรวาลหนึ่งที่ผู้เขียนกำลังเขียนงานชิ้นนี้อยู่

เหตุใดผู้เขียนจึงกล่าวว่า ความมีอยู่ของจักรวาลที่เป็นไปได้เหล่านี้จะมีอยู่อย่างเป็นอนันต์ เราอาจลองจินตนาการง่ายๆ ได้ว่า แม้กระทั่งช่วงเวลาที่ห่างกันเพียง 1 วินาที เหตุการณ์ต่างๆ ในโลกก็อาจเกิดขึ้นเป็นอย่างอื่นได้นอกเหนือจากที่ได้เกิดขึ้นจริงในจักรวาลนี้ ซึ่งนั่นก็เป็นจำนวนแทบจะนับไม่ถ้วนอยู่แล้ว หรือเราอาจรวมเอาสิ่งที่เกิดขึ้นภายนอกโลกเข้ามาด้วย ซึ่งนั่นจะกินความถึง

อาณาเขตทั้งหมดของจักรวาลนี้ที่อาจเกิดขึ้นได้ในลักษณะอื่นๆ จนเราไม่อาจรู้ได้เลยว่าจะสามารถหาจุดสิ้นสุดได้หรือไม่ ด้วยเหตุนี้ ความเป็นอนันต์ของจักรวาลที่เป็นไปได้เหล่านี้ก็อาจเกิดขึ้นมาได้แม้แต่ในช่วงเวลาสั้นๆ และหากว่าเรารวมเอาช่วงเวลาทั้งหมดที่ได้ผ่านไปแล้วของจักรวาลนี้ เราก็อาจคิดได้ว่า ทุกช่วงเวลาย่อมจะต้องมีจักรวาลที่เป็นไปได้อื่นๆ ที่ได้แยกออกไป และก็ย่อมจะมีจักรวาลที่ได้แยกออกไปจากจักรวาลที่ได้แยกไปจากที่แรกนั้นอีก และเป็นเช่นนี้เรื่อยไปไม่สิ้นสุด

ปัญหา ๓ จุดนี้ อาจทำให้เราย้อนกลับไปหาปริศนาหนึ่งของเซโน (Paradox of Zeno) ที่ว่า หากเราจะสามารถเคลื่อนที่ไปสู่จุดหมายหนึ่ง เราจะต้องไปให้ถึงครึ่งทางของจุดหมายนั้นเสียก่อน และก่อนหน้านั้น เราก็จะต้องผ่านครึ่งทางของครึ่งทางของจุดหมายที่ว่าให้ได้ก่อน และเป็นเช่นนี้เรื่อยไป ดังนั้น หากสิ่งที่จะต้องทำก่อนจะไปถึงจุดหมายที่ต้องการนั้นมีเป็นจำนวนที่ไม่สิ้นสุดแล้ว การเดินทางไปสู่จุดหมายนั้นก็ย่อมไม่มีทางทำได้สำเร็จ แต่ไม่ว่าปัญหานี้จะสอนถึงความเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะหรือไม่ การเดินทางข้ามเวลาบนฐานของจักรวาลคู่ขนานที่เป็นอนันต์ ก็อาจต้องพบกับสองทางเลือกที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออก (dilemma) ในทางหนึ่ง หากปัญหาที่กล่าวมานี้สามารถแสดงได้ว่าเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ การเดินทางข้ามเวลาในรูปแบบนี้ก็ย่อมเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะเช่นกัน ในอีกทางหนึ่ง แม้เราจะสมมติว่าสถานการณ์เช่นนี้อาจไม่ใช่ความเป็นไปไม่ได้ทางตรรกะ เราก็ยังคงต้องเผชิญกับปัญหาในทางปฏิบัติอีกเช่นกัน เพราะหากว่าเวลาที่ใช้ในการเดินทางของนักเดินทางข้ามเวลา (proper time) ยังคงเพิ่มขึ้นทุกขณะแล้ว การเดินทางข้ามเวลาไปสู่จุดหมายหนึ่งที่ยาวไกล ซึ่งต้องก้าวข้ามจักรวาลที่มีอยู่อย่างเป็นอนันต์ ย่อมไม่มีทางบรรลุได้สำหรับช่วงเวลาอันสั้นของนักเดินทางที่เป็นมนุษย์ หรือมิเช่นนั้นแล้ว เราอาจต้องยอมรับว่าการเดินทางข้ามเวลาสามารถเกิดขึ้นได้ในขอบเขตของจักรวาลที่มีเวลาต่างไปจากจักรวาลของนักเดินทางเพียงช่วงเวลาที่ยาวมากๆ เท่านั้น ซึ่งนี่ก็คงเป็นสิ่งที่ไม่ตรงกับความเป็นไปได้ที่แนวคิดนี้ต้องการนำเสนอเท่าใดนัก และหากว่าในทุกช่วงเวลาที่ไม่ว่าจะสั้นเพียงใดก็ตาม เรายังอาจสมมติให้มีจักรวาลที่เป็นไปได้อื่นเกิดขึ้นมาได้อีก (ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าความเป็นอนันต์อาจสามารถมีได้แม้ห่างกันเพียง 1 วินาที) ปัญหาก็คงวนกลับไปแบบที่กล่าวมาแล้วอีกครั้ง

ทางออกหนึ่งของปัญหานี้ก็คือ การมองภาพความมีอยู่ของจักรวาลคู่ขนานนี้เสียใหม่ โดยยอมรับความมีอยู่ของจักรวาลตามแนวคิดเวลาเป็นแบบ B-series กล่าวคือ ช่วงเวลาต่างๆ ที่ผ่านมาของจักรวาลหนึ่งๆ นั้นยังคงมีอยู่จริง และนั่นจะเป็นจุดหมายของการเดินทางข้ามเวลา (ในแง่จุดหมายที่จะเดินทางไปนั้นจะห่างจากจุดเริ่มต้นของการเดินทางเป็นระยะที่จำกัด (finite) ซึ่งทำให้การเดินทางของนักเดินทางอาจจะสามารถบรรลุถึงจุดหมายนั้นได้) เพียงแต่การไปถึง ณ เวลานั้นของนักเดินทางได้ทำให้เกิดจักรวาลที่เป็นไปได้ขึ้นมาใหม่ โดยเราอาจเปรียบเทียบได้ดังนี้ สมมติว่าจักรวาลที่มีอยู่จริงเริ่มต้นขึ้นด้วยการมีอยู่เพียงหนึ่งเดียวเท่านั้นก่อนมีการเดินทางข้ามเวลา ซึ่ง

เปรียบได้กับภาพต่างๆ ที่ได้บรรจุอยู่ในฟิล์มภาพยนตร์ ทุกภาพแทนช่วงเวลาทุกขณะที่ได้ผ่านมาแล้ว แต่ก็ยังคงมีอยู่จริง การเดินทางข้ามเวลาเป็นการทำให้นักเดินทางสามารถหลุดออกมาจากภาพหนึ่งและเข้าไปสู่อีกภาพหนึ่งได้ อันทำให้ลำดับภาพทั้งหมดที่เคยมีอยู่ในรูปแบบเดียวเกิดการแยกออกไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง คล้ายกับภาพยนตร์ที่มีการดำเนินเรื่องไปสองแบบจากช่วงเริ่มต้นในแบบเดียวกันนั่นเอง

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าภาพความเข้าใจเช่นนี้อาจจะเข้ากันได้กับสามัญสำนึกทั่วไปที่ผู้อ่านนิยายวิทยาศาสตร์อยากให้เป็น กล่าวคือ นักเดินทางข้ามเวลาได้เดินทางกลับไปในอดีตของโลกที่ผ่านมา และสามารถทำให้โลกที่เกิดขึ้นใหม่นั้นเสี่ยงความผิดพลาดที่ได้เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่นักเดินทางได้เดินทางจากมา (แต่กระนั้น เขาไม่สามารถแก้ไขความผิดพลาดที่ผ่านมาในช่วงเวลาที่เขาได้ประสบไปแล้วนั้นได้ เพราะนั่นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ) แต่การแก้ปัญหาเช่นนี้เท่ากับเป็นการขัดแย้งกับสมมติฐานของการตีความแบบกรรมมีหลายจักรวาลของกลศาสตร์ควอนตัมตั้งแต่ต้น เพราะตามการตีความนั้น จักรวาลที่เป็นไปได้เป็นสิ่งที่ควรจะมีอยู่ก่อนแล้วในฐานะที่เป็นจุดหมายปลายทางซึ่งนักเดินทางจะสามารถเดินทางไปถึงได้ ไม่ใช่เพิ่งจะมามีอยู่หลังจากการไปถึงของนักเดินทางข้ามเวลา ในแง่นี้ ทางออกข้างต้นจึงเป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (ad hoc) โดยไม่ได้วางอยู่บนรากฐานของทฤษฎีหรือแนวคิดทางฟิสิกส์ที่เป็นไปได้ใดๆ เลย ดังนั้น หากเราจะเชื่อว่านักเดินทางได้เดินทางกลับไปสู่ออดีตที่ผ่านมาในโลกของตัวเองจริง การเชื่อว่าเวลามีเพียงมิติเดียว (ในความหมายที่ว่าจะไม่เกิดมีจักรวาลอื่นขึ้นมาใหม่) น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า (ดังที่ลูอิส (Lewis, 1976) ได้แสดงเหตุผลสนับสนุนความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาในรูปแบบนี้เอาไว้) ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้แนวคิดจักรวาลคู่ขนานที่กล่าวมานี้เป็นคำอธิบายที่เพิ่มเข้ามาโดยไม่จำเป็น และดังนั้น เราอาจปฏิเสธแนวคิดนี้ออกไปได้ตามหลักการของ Ockham's razor

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 6

### บทสรุป

ในชีวิตที่ผ่านมาของคนเรา บางครั้งความผิดพลาดบางอย่างอาจทำให้เราตั้งคำถามกับตัวเองว่าจะอะไรจะเกิดขึ้นหากเราสามารถแก้ไขสิ่งที่ทำลงไปแล้วนั้นได้ เราจะเป็นอย่างไรหากเราไม่ได้เลือกทำอย่างที่เราได้ทำไป ความปรารถนาในส่วนลึกของจิตใจเช่นนี้อาจเป็นคำอธิบายหนึ่งว่าเหตุใดการเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นแนวคิดที่น่าหลงใหลและดึงดูดใจอย่างยิ่งในนิยายวิทยาศาสตร์ แต่สิ่งที่น่าสนใจยิ่งกว่านั้นก็คือ ความเป็นไปได้ของการเดินทางข้ามเวลากลับไม่ได้ถูกปฏิเสธอย่างสิ้นเชิงจากทฤษฎีฟิสิกส์ที่เรามีอยู่ในปัจจุบัน ดังที่โกเดล (Gödel, 1949) ได้พบว่าภายใต้เงื่อนไขบางอย่าง ความเป็นไปได้ของกาลอวกาศที่มีลักษณะ closed time-like curves จะเปิดโอกาสให้เราสามารถเดินทางข้ามเวลากลับไปสู่อดีตได้ และนับจากการค้นพบของโกเดลเป็นต้นมา การเดินทางข้ามเวลาได้กลายเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจอย่างจริงจังทั้งในทางวิทยาศาสตร์และปรัชญา

สำหรับในปรัชญา ปัญหาสำคัญของการเดินทางข้ามเวลาคือสิ่งที่เรียกว่า “ปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลา” ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นว่า ปัญหาในรูปแบบของปฏิทรรศน์คุณปู่ ซึ่งเกี่ยวกับการที่นักเดินทางข้ามเวลาจะย้อนกลับไปในอดีตเพื่อทำสิ่งที่จะเป็นผลให้เกิดความขัดแย้งในตัวเอง ดังเช่นตัวอย่างของการฆ่าปู่ของตัวเอง (ก่อนที่ปู่จะให้กำเนิดพ่อ) หรือการฆ่าตัวเองในอดีต เป็นต้น เป็นสิ่งที่ไม่ได้กระทบกระเทือนต่อความเป็นไปได้ทางตรรกะของการเดินทางข้ามเวลาโดยตรง การพยายามทำเช่นนั้น เพียงแต่ทำให้เราสรุปได้ว่านักเดินทางจะต้องล้มเหลวเสมอ (Lewis, 1976) อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่นักเดินทางอาจจะพยายามทำเช่นนั้นซ้ำแล้วซ้ำอีก ความบังเอิญที่มาป้องกันและทำให้เขาต้องล้มเหลวเสมอ เป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ในโลกที่เป็นอยู่ (the actual world) ดังนั้น เราจึงสามารถอนุมานได้ว่า การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) ในโลกของเรา (Horwich, 1987; 1995)

ผู้เขียนได้พิจารณาเพิ่มเติมถึงปัญหาในรูปแบบของปฏิทรรศน์ความรู้ ซึ่งได้แสดงว่าการเดินทางข้ามเวลามีแนวโน้มไปสู่สถานการณ์ที่แปลกประหลาด ดังตัวอย่างของนักเดินทางข้ามเวลาที่ได้เดินทางข้ามเวลาดังแต่ต้นก็เพราะเขาได้พบกับตัวเองในอนาคต ในแง่นี้ ข้อมูลหรือความรู้ที่ใช้ในการเดินทางข้ามเวลาจึงเป็นสิ่งที่มิขึ้นมัลลอยๆ โดยไม่มีผู้ใดได้คิดขึ้น ซึ่งขัดกับหลักการเชิงญาณวิทยาของการได้ความรู้ของมนุษย์ในฐานะที่เป็นผลของกระบวนการแก้ปัญหา หรือตัวอย่างของนักเดินทางข้ามเวลาที่ได้ย้อนเวลากลับไปและกลายเป็นพ่อแม่ผู้ให้กำเนิดตัวเอง ซึ่งนี้ขัดกับกฎทางชีววิทยาที่ระบุว่าลูกจะต้องได้รับยีนจากพ่อและแม่อย่างละเท่าๆ กัน และสุดท้ายคือตัวอย่างของ



การเกิดมีวัตถุบางอย่างจากความว่างเปล่า ซึ่งจะขัดกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ที่ว่าด้วยเรื่องการเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอของความไร้ระเบียบ ผู้เขียนได้ชี้ว่าการทำให้สถานการณ์เหล่านี้มีความคงเส้นคงวาทางตรรกะ ย่อมเท่ากับเป็นการละเมิดหลักการบางอย่างที่เราเชื่อว่าเป็นจริงในโลกของเรา ดังนั้น เราจึงสามารถอนุมานได้ว่า การเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเป็นไปได้ในโลกที่เป็นอยู่

อย่างไรก็ตาม ปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาที่กล่าวมาเกิดขึ้นจากการยอมรับในความเป็นจริงของเวลาแบบมิติเดียวเป็นสำคัญ จึงเป็นไปได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นเพียงผลที่มาจากความเข้าใจความเป็นจริงทางกายภาพของจักรวาลที่ผิดไป ผู้เขียนจึงได้พิจารณาข้อเสนอหนึ่งเกี่ยวกับการใช้แนวคิดจักรวาลคู่ขนานมาทำการแก้ปัญหาลักษณะปฏิทรรศน์ข้างต้น (Deutsch and Lockwood, 1994) ในภาพความเข้าใจนี้ นักเดินทางข้ามเวลาไม่ได้เดินทางไปสู่ออดีตที่ผ่านมาในจักรวาลของตัวเอง แต่เป็นจักรวาลที่เป็นไปได้อื่นๆ ที่มีอยู่คู่ขนานกันไป โดยผู้เขียนชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าแนวคิดนี้จะสามารถทำให้เราเลี่ยงปัญหาจากปฏิทรรศน์ดังกล่าวได้จริง การยอมรับในความมีอยู่ของจักรวาลคู่ขนานกลับเป็นปัญหามากยิ่งกว่าปฏิทรรศน์ที่ต้องการไปแก้เสียอีก เพราะหากจักรวาลที่เป็นไปได้เหล่านั้นมีอยู่แล้วอย่างเป็นอนันต์ เราจะสามารถอธิบายการเดินทางข้ามสิ่งที่เป็อนันต์นี้ไปได้ได้อย่างไร ในแง่นี้ จึงดูเป็นภาวะที่แนวคิดเช่นนี้ต้องได้รับการอธิบายอีกมาก หรือหากจักรวาลเหล่านี้เพียงแต่เพิ่งจะมีอยู่หลังจากนักเดินทางข้ามเวลาได้ไปถึง นี่ก็ดูจะเป็นข้อแก้ไขแบบเฉพาะหน้า (ad hoc) โดยไม่มีแนวคิดหรือทฤษฎีวิทยาศาสตร์ใดมาสนับสนุน ด้วยเหตุนี้หากปฏิทรรศน์ของการเดินทางข้ามเวลาสามารถทำความเข้าใจได้บนสมมติฐานของเวลาแบบมิติเดียว (เช่น Lewis, 1976) แล้ว เราอาจมีเหตุผลที่ดีพอที่จะปฏิเสธแนวคิดจักรวาลคู่ขนานเช่นนี้ ในฐานะที่เป็นข้ออ้างที่เกินความจำเป็นตามหลักการของ Ockham's razor

โดยสรุป การเดินทางข้ามเวลานับได้ว่าเป็นมโนทัศน์หนึ่งที่เป็นไปได้ทางตรรกะ เพราะไม่มีข้อโต้แย้งใดที่จะแสดงให้เห็นได้ว่ามโนทัศน์นี้จะนำไปสู่ความขัดแย้งในตัวเอง แต่ปัญหาสำคัญของการเดินทางข้ามเวลากลับเป็นปัญหาเชิงญาณวิทยาเสียมากกว่า กล่าวคือ ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางข้ามเวลาในรูปแบบใด เราอาจพอกกล่าวได้ว่ามโนทัศน์นี้เป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ทางญาณวิทยา (epistemologically impossible)<sup>26</sup> เพราะในการเดินทางข้ามเวลาแบบมิติเดียวนั้น เรามีเหตุผลเชิงประจักษ์ที่ดี (จากการวิเคราะห์ปัญหาเชิงปฏิทรรศน์ต่างๆ) ที่จะเชื่อได้ว่า การเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่ ส่วนในการเดินทางข้ามเวลาบนพื้นฐานของจักรวาลคู่ขนานนั้น เรากลับไม่มีเหตุผลที่ดีพอที่จะเชื่อได้ว่าจักรวาลคู่ขนานที่มีอยู่อย่างเป็อนันต์จะสามารถเป็นไปได้

<sup>26</sup> ในบทความ "Colsed Causal Chains" นอกจาก Horwich (1995) จะบอกว่า การเดินทางข้ามเวลาเป็นสิ่งที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (improbable) แล้ว เขายังใช้คำว่า "เป็นไปไม่ได้เชิงญาณวิทยา" (epistemologically impossible) ในความหมายเดียวกันนั้นด้วย นั่นก็คือ เราเชื่อว่าการเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่

อย่างไรก็ดี การเดินทางข้ามเวลายังคงเป็นปัญหาที่สามารถศึกษาต่อได้ในหลายแนวทาง ข้อสรุปที่ว่า การเดินทางข้ามเวลาจะไม่เกิดขึ้นในโลกที่เป็นอยู่ย่อมไม่ได้มีนัยว่ารูปแบบโครงสร้างกาลอวกาศที่เอื้ออำนวยต่อการเดินทางข้ามเวลาจะไม่ได้มีอยู่จริงในจักรวาลของเรา ดังที่ฮอว์ริชเองก็ได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดนี้เช่นกัน

ข้อเสนอที่สำคัญอีกประการหนึ่งของฮอว์ริช (Horwich, 1987; 1995) นั้นอยู่ที่ว่าเราอาจสามารถอนุมานได้ว่าการเดินทางข้ามเวลาไม่น่าจะเกิดขึ้น แต่เราไม่อาจอนุมานต่อไปว่าโครงสร้างจักรวาลที่เป็นอยู่จะไม่ใช่แบบที่โกเดลบรรยายไว้ (กล่าวคือ เป็นจักรวาลที่กำลังหมุนรอบตัวเอง) เพราะเรามีคำอธิบายหนึ่ง (ซึ่งโกเดลได้แนะไว้เช่นกัน โปรดดู Gödel, 1949: 561) ที่ทำให้การเดินทางข้ามเวลาซึ่งนำไปสู่ปฏิทรรศน์ต่างๆ จะไม่เกิดขึ้น นั่นก็คือ เราไม่อาจหาเชื้อเพลิงที่เพียงพอสำหรับการเดินทางเช่นนั้นให้สำเร็จได้ (Horwich, 1987: 123; 1995: 264) เพราะการที่นักเดินทางจะกลับไปฆ่าตัวเองในอดีตหรือกลับไปฆ่าปู่ (รวมถึงการกลับไปทำให้เกิดสถานการณ์ที่แปลกประหลาดในปฏิทรรศน์ความรู้ด้วย) เขาย่อมจะต้องสามารถเดินทางกลับไปสู่อดีตที่เป็นช่วงเวลาเฉพาะนั้น (the local past) ให้ได้ก่อน นั่นคือ เขาจะต้องกลับไปสู่ช่วงเวลาอดีตที่ต้องการ และจะต้องกลับไปสู่โลก อันเป็นสถานที่ซึ่งเขาจะพบกับตัวเองในอดีตหรือปู่ของเขาให้ได้เสียก่อนด้วยเช่นกัน แต่การเดินทางย้อนกลับไปในอดีตที่เพิ่งผ่านไปไม่นาน และไม่ใช่ไปสู่อวกาศของอวกาศแห่งอื่นที่อยู่ห่างไกลจากโลกมากเกินไปเช่นนั้น ในทางปฏิบัติแล้วกลับเป็นสิ่งที่ทำได้ยากกว่าการเดินทางย้อนกลับไปสู่อดีตที่ห่างไกลทางอวกาศ (spatially distant past) ในจักรวาลแบบของโกเดล ด้วยเหตุนี้ แม้เรากำลังอยู่ในจักรวาลดังกล่าวจริง เราก็ยังคงไม่สามารถเดินทางข้ามเวลาในแบบที่ต้องการได้ แต่นั่นไม่ใช่เพราะโครงสร้างกาลอวกาศที่มีอยู่ไม่เปิดโอกาสสำหรับการเดินทางข้ามเวลา หากแต่เป็นเพราะปัญหาในแง่ของเทคโนโลยีเท่านั้นที่ทำให้การเดินทางข้ามเวลาเช่นที่ต้องการไม่สามารถเกิดขึ้นได้ (ทั้งในอดีตที่ผ่านมาและในอนาคตด้วยเช่นกัน)

อย่างไรก็ดี จักรวาลแบบของโกเดลนั้นไม่ใช่โครงสร้างกาลอวกาศเพียงรูปแบบเดียวที่เอื้อต่อการเดินทางข้ามเวลา ดังนั้น จึงยังคงน่าศึกษาต่อว่าโครงสร้างกาลอวกาศแบบอื่นที่เป็นไปได้ในทางทฤษฎี (เช่นการใช้ wormholes) จะทำให้สามารถเดินทางข้ามเวลาได้จริงหรือไม่อย่างไร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เราจะสามารถหาคำอธิบายทางฟิสิกส์ที่มาอธิบายได้หรือไม่ว่าเหตุใดโครงสร้างกาลอวกาศแบบอื่นเหล่านั้นจึงไม่สามารถทำให้เกิดการเดินทางข้ามเวลาได้<sup>27</sup> (ตัวอย่างเช่น

<sup>27</sup> ดังเช่น chronology protection conjecture ของ Hawking (1992) ที่เสนอว่ากฎในฟิสิกส์จะร่วมกันป้องกันไม่ให้เกิด CTCs แต่ข้อเสนอนี้ก็ยังไม่เป็นที่สรุปได้เด็ดขาด นอกจากนี้ ยังเป็นที่ถกเถียงกันว่ากฎในฟิสิกส์ทำให้ CTCs เหล่านี้ไม่สามารถมีอยู่ขึ้นมาได้ในจักรวาลที่เป็นอยู่ หรือหมายความว่ากฎในฟิสิกส์จะป้องกันไม่ให้เราสามารถใช้ CTCs (ที่มีอยู่) สำหรับการเดินทางข้ามเวลาได้สำเร็จ

ปัญหาเรื่องเชื้อเพลิงในจักรวาลแบบของโกเดล) หรือมีเช่นนั้นแล้ว เราจำเป็นต้องยอมรับหรือไม่ว่า รูปแบบโครงสร้างกาลอวกาศที่มีการเสถียรกันขึ้นมาอาจไม่ได้มีอยู่จริงแทน ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นสิ่งที่ เรา ยั ง ค ง ต้ อ ง แ ส ว ง ห า ค้ า ต อ บ กั น ต้ อ ไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

- Abbruzzese, John. (2001). "On Using the Multiverse to Avoid the Paradoxes of Time Travel." *Analysis* 61: 36-38.
- Berkovitz, Joseph. (2001). "On Chance in Causal Loops." *Mind* 110: 1-23.
- Bigelow, John. (1996). "Presentism and Properties." In James E. Tomberlin, ed. *Philosophical Perspectives* 10: 35-52.
- Brown, Bryson. (1992). "Defending Backward Causation." *Canadian Journal of Philosophy* 22: 429-443.
- Chambers, Timothy. (1999). "Time Travel: How not to Defuse the Principal Paradox." *Ratio* 12: 296-301.
- Craig, William Lane. (1988). "Tachyons, Time Travel, and Divine Omniscience." *The Journal of Philosophy* 88: 135-150.
- Davies, Paul. (1995). *About Time: Einstein's Unfinished Revolution*. London: Penguin books.
- Davies, Paul. (2001). *How to Build a Time Machine*. London: Allen Lane, The Penguin Press.
- Deutsch, David and Michael Lockwood. (1994). "The Quantum Physics of Time Travel." *Scientific American* 270: 50-56.
- Deutsch, David. (1997). *The Fabric of Reality*. New York: Penguin Books.
- Dowe, Phil. (2001). "Causal Loops and the Independence of Causal Facts." *Philosophy of Science* 68 Supplement: S89-S97.
- Dummett, Michael. (1986). "Causal Loops." In Raymond Flood and Michael Lockwood, eds. *The Nature of Time*, pp. 135-169. Oxford: Basil Blackwell.
- Earman, John. (1995). "Recent Work on Time Travel." In Steven F. Savitt, ed. *Time's Arrows Today: Recent Physical and Philosophical Work on the Direction of Time*, pp. 268-310. Cambridge: Cambridge University Press.
- Einstein, Albert. (1961). *Relativity: The Special and the General Theory*. New York: Wings Books.

- Gödel, Kurt. (1949). "A Remark about the Relationship between Relativity Theory and Idealistic Philosophy." In Paul Arthur Schilpp, ed. *Albert Einstein: Philosopher-Scientist*, pp. 557-562. La Salle, IL: Open Court.
- Godfrey-Smith, William. (1980). "Travelling in Time." *Analysis* 40: 72-73.
- Gott, J. Richard. (2002). *Time Travel in Einstein's Universe: The Physical Possibilities of Travel Through Time*. London: Phoenix.
- Grey, William. (1999). "Troubles with Time Travel." *Philosophy* 74: 55-70.
- Harrison, Jonathan. (1979). "Analysis 'Problem' No. 18." *Analysis* 39: 65-66.
- Harrison, Jonathan. (1980). "Report on Analysis 'Problem' No. 18." *Analysis* 40: 65-69.
- Harrison, Jonathan. (1995). "Dr Who and the Philosophers, or Time Travel for Beginners." In *Essays on Metaphysics and the Theory of Knowledge: Volume I*, pp. 342-365. Alershot: Avebury.
- Hawking, Stephen. (1992). "Chronology Protection Conjecture." *Physical Review D* 46: 603-611.
- Horwich, Paul. (1975). "On Some Alleged Paradoxes of Time Travel." *The Journal of Philosophy* 72: 432-444.
- Horwich, Paul. (1987). *Asymmetries in Time*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press.
- Horwich, Paul. (1995). "Closed Causal Chains." In Steven F. Savitt, ed. *Time's Arrows Today: Recent Physical and Philosophical Work on the Direction of Time*, pp. 259-267. Cambridge: Cambridge University Press.
- Horwich, Paul. (1998). "Time Travel." *Routledge Encyclopedia of Philosophy* 9: 417-419.
- Hospers, John. (1988). *An introduction to Philosophical Analysis*. Third edition. Englewood, New Jersey: Prentice Hall.
- Keller, Simon and Michael Nelson. (2001). "Presentists Should Believe in Time-Travel." *Australasian Journal of Philosophy* 79: 333-345.
- King, David (1999). "Time Travel and Self-Consistency: Implications for Determinism and the Human Condition." *Ratio* 12: 271-278.
- Levin, Margarita R. (1980). "Swords' Points." *Analysis* 40: 69-70.
- Lewis, David. (1976). "The Paradoxes of Time Travel." *American Philosophical Quarterly* 13: 145-152.



- Lossev, A. and I. D. Novikov. (1992). "The Jinn of the Time Machine: Non-trivial Self-Consistent Solutions." *Classical and Quantum Gravity* 9: 2309-2321.
- Mellor, D. H. (1998). *Real Time II*. London: Routledge.
- Nahin, Paul J. (1999). *Time Machines: Time Travel in Physics, Metaphysics, and Science Fiction*. Second edition. New York: Springer-Verlag.
- Ney, S. E. (2000). "Are Grandfather an Endanger Species?" *Journal of Philosophical Research* 25: 311-321.
- Ni, Peimin. (1992). "Changing the Past." *Nous* 26: 349-359.
- Novikov, Igor D. (2001). *The River of Time*. Cambridge: Cambridge University Press, Canto edition.
- Oaklander, L. Nathan and Quentin Smith, eds. (1994). *The New Theory of Time*. New Haven: Yale University Press.
- Putnam, Hilary. (1962). "It Ain't Necessarily So." *The Journal of Philosophy* 59: 658-671.
- Ray, Christopher. (1991). *Time, Space and Philosophy*. London: Routledge.
- Richmond, Alasdair. (2001). "Time-Travel Fictions and Philosophy." *American Philosophical Quarterly* 38: 305-318.
- Riggs, Peter J. (1997). "The Principal Paradox of Time Travel," *Ratio* 10: 48-64.
- Sider, Theodore. (2002). "Time Travel, Coincidences and Counterfactuals." *Philosophical Studies* 110: 115-138.
- Smith, J. W. (1986). "Time Travel and Backward Causation." In *Reason, Science, and Paradox*, pp. 49-58. London: Croom Helm.
- Smith, Nicholas J. J. (1997). "Bananas Enough for Time Travel." *British Journal for Philosophy of Science* 48: 363-389.
- Smith, Nicholas J. J. (1998). "The Problems of Backward Time Travel." *Endeavour* 22: 156-158.
- Smith, Quentin and L. Nathan Oaklander. (1995). *Time, Change and Freedom: Introduction to Metaphysics*. London: Routledge.
- Sorensen, Roy A. (1987). "Time Travel, Parahistory and Hume." *Philosophy* 62: 227-236.
- Vihvelin, Kadri. (1996). "What Time Travelers Cannot Do." *Philosophical Studies* 81: 315-330.

- Vihvelin, Kadri. (1999). "Time Travel: The Rules of the Road." In Daniel Kolak and Raymond Martin, eds. *The Experience of Philosophy*, pp. 85-94. Fourth edition. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Weingard, Robert. (1979). "General Relativity and the Conceivability of Time Travel." *Philosophy of Science* 46: 328-323.
- Weingard, Robert. (1973). "On Travelling Backward in Time." In P. Suppes, ed. *Space, Time and Geometry*, pp. 115-130. Dordrecht-Holland: D. Reidel Publishing Company.
- Williams, Donald C. (1951). "The Myth of Passage." *The Journal of Philosophy* 48: 457-472.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพรเทพ สหชัยรุ่งเรือง เกิดเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2519 ที่จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 จากสาขาวิชาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2541 และศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2543



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย