

มหาจักรวาล

ฟิล คอนเนอร์ส ตื่นขึ้นมาในตอนเช้าวันที่ 2 กุมภาพันธ์ด้วยความเบื่อหน่าย วันนี้เขาต้องไปรายงานข่าวสภาพอากาศที่เซตฟิงสทอนีย์ ทางตะวันออกเฉียงเหนือของเมืองพิตต์สเบิร์ก รัฐเพนซิลเวเนีย ฟิล คอนเนอร์ส เป็นผู้ประกาศข่าวดินฟ้าอากาศประจำสถานีโทรทัศน์ WPBH-TV9 แห่งเมืองพิตต์สเบิร์ก เขากับตากล้องและโปรดิวเซอร์สาว ริตา ไปทำรายงานเกี่ยวกับเทศกาลวันกราวนด์ฮอกประจำปี เขาเบื่องานชิ้นนี้ แต่เลี้ยงไม่ได้

วันกราวนด์ฮอกเป็นวันฉลองทางอเมริกาเหนือและแคนาดา เป็นวันที่คาดว่าตัวกราวนด์ฮอก (สัตว์พันธุ์หนูชนิดหนึ่ง) จะออกจากรูของมันหรือไม่หลังการจำศีลตลอดช่วงฤดูหนาว หากมันออกจากรูก็ถือว่าฤดูหนาวสิ้นสุดลงแล้ว

ฟิลรายงานข่าวจบอย่างรวดเร็วและเบื่อหน่าย เขาต้องการกลับพิตต์สเบิร์กทันที แต่พายุหิมะถล่มปิดทางออกจากเมือง เขาไม่มีทางเลือกต้องค้างคืนที่นั่น

เขาตื่นขึ้นมาในตอนเช้า เสียงวิทยุที่ตั้งออกมาเป็นข้อความเดิมกับเมื่อวานนี้ทุกประการ เขาพบว่าวันนี้คือวันที่ 2 กุมภาพันธ์! เขากำลังใช้ชีวิตซ้ำกับเมื่อวานนี้!

เขาผ่านวันใหม่ไปเหมือนเดิม ชีวิตยังคงน่าเบื่อสุดทน ไม่มีใครที่รู้ว่ามันเป็นวันเดิม มีแต่เขาเท่านั้นที่รู้ว่าเขากำลังใช้ชีวิตวันเดิม

คืนนั้นฟิลเข้านอนโดยหวังว่าเมื่อตื่นขึ้นมา ชีวิตของเขาจะกลับคืนมาตามปกติ แต่เมื่อเขาตื่นขึ้นในเช้าวันที่สาม ก็ได้ยินเสียงวิทยุข้อความเดิม เขาใช้ชีวิตวันที่ 2 กุมภาพันธ์อีกครั้ง!

หลังจากนั้น ฟิล คอนเนอร์ส ก็ใช้ชีวิตวันที่ 2 กุมภาพันธ์ซ้ำรอบแล้วรอบเล่า ทีแรกเขาเบื่อ แต่ต่อมาเขาก็ใช้ประโยชน์จากเหตุการณ์ เช่น กินอาหารไขมันสูงโดยไม่ต้องกลัวเป็นโรคหัวใจ เรียนรู้ความลับของแต่ละคนที่เขาพบ รวมทั้งของ

หญิงสาวคนหนึ่งเพื่อจะได้นอนกับเธอ เขาขโมยเงินเพื่อความบันเทิง ขับรถชนเล่น แม้กระทั่งฆ่าตัวตาย แต่ทุกครั้งเขาก็ตื่นขึ้นมาใช้ชีวิตวันที่ 2 กุมภาพันธ์อีกรอบ

เขาพยายามใกล้ซัดกับริตา แต่ริตาไม่ชอบหน้าเขาเลย วันแล้ววันเล่า (ก็คือวันเดิม) เขาเรียนรู้อะไรที่เธอชอบทีละน้อย เขาเล่าเรื่องนี้ให้เธอฟัง เธอไม่เชื่อ แต่ก็แนะนำให้เขาใช้โอกาสที่ปรับปรุงตัวเอง เขาจึงไปเรียนเล่นเปียโน แกะสลักน้ำแข็ง เรียนภาษาฝรั่งเศส (เพราะริตาพูดฝรั่งเศสได้) ช่วยเหลือชาวบ้านจากเหตุร้ายและอุบัติเหตุ เขาใกล้ซัดกับริตามากขึ้น แต่เมื่อถึงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ เขาก็เริ่มวันใหม่โดยที่เธอจำเหตุการณ์ทั้งหมดไม่ได้ และไม่ชอบหน้าเขาเหมือนเดิม

วันหนึ่งทั้งสองอยู่ด้วยกัน เธอหลับอยู่ในอ้อมแขนของเขา เขาไม่อยากหลับ เพราะเชื่อว่าเมื่อตื่นขึ้นในวันใหม่ เธอจะจำเรื่องทั้งหมดนี้ไม่ได้ วันรุ่งขึ้นเมื่อเขาตื่นขึ้นมาและสัมผัสร่างของเธอในอ้อมแขนของเขา เขาก็รู้ทันทีว่ามันคือวันที่ 3 กุมภาพันธ์ วันกราวนด์ฮอกแสนยาวนานสิ้นสุดลงแล้ว!

นี่คือหนังเรื่อง *Groundhog Day* (1993) ผลงานของ แฮโรลด์ เรมิส และนี่คือนิยาย! แต่มันทำให้เราอดคิดไม่ได้ว่า หากเราสามารถใช้วันเดิมซ้ำ เราจะทำให้ชีวิตเราดีขึ้นหรือไม่

ในมุมมองพิสิคัล นี่อาจไม่ใช่เรื่องจินตนาการเหลวไหล มันเป็นไปได้ที่เราแต่ละคนมี ‘หนึ่งวันเดียวกัน’ ที่ต่างกัน โลกแต่ละเวอร์ชันมีตัวจริงๆ ของเราอยู่ในนั้น!

เคยคิดบ้างไหมว่าหากคุณไม่ได้ทำงานที่คุณกำลังทำอยู่ ไม่ได้เรียนสาขาที่คุณเรียนมา ไม่ได้แต่งงานกับคนที่อยู่กับคุณในตอนนี้อย่างไร ชีวิตคุณจะเป็นอย่างไรจะดีกว่าที่เป็นอยู่ไหม? หรือมีความสุขกว่าที่เป็นอยู่หรือไม่?

สมมุติว่าคุณเดินไปในทางสายที่ 2 หรือ 3 หรือ 4, 5, 6... ชีวิตของคุณจะแตกต่างจากที่คุณกำลังเป็นอยู่หรือไม่? และแค่นั้น? หากคุณเป็นพ่อค้าขายผ้าขายของชำ พ่อครัว นายความ ครู หมอ นักการเมือง เหล่านี้คือเส้นทางอื่นที่แต่ละคนมักนึกถึงทุกครั้งที่ไม่พอใจกับชีวิตปัจจุบันที่เป็นอยู่ ด้วยประโยค “ถ้ารู้ซึ้งก็ทำอย่างนั้นไปแล้ว!”

บางครั้งเมื่ออยู่ในโหมมดสำรวจตัวเอง ผมเคยคิดว่าตนเองจะเป็นอย่างไร

หากพ่อของผมไม่ตัดสินใจลงเรือจากเมืองจีนมาตั้งรกรากในเมืองไทย ผมคงเติบโตเป็นชาวจีนเต็มตัว อาจเข้าร่วมพรรคคอมมิวนิสต์ อาจเป็นทหาร ฯลฯ สมมุติว่าพ่อผมไม่ได้ตั้งรกรากที่อำเภอหาดใหญ่ สงขลา ผมก็อาจเกิดและโตที่จังหวัดเชียงใหม่ ภูเก็ต ระยอง สมมุติว่าผมไม่ได้มาเรียนต่อในกรุงเทพฯ ก็คงเจริญรอยตามพ่อ นาที่นี้ก็คงเป็นช่างทำรองเท้า มีลูกเจ็ดคน สมมุติว่าผมไม่ได้เรียนสถาปัตยกรรมศาสตร์ สมมุติว่าไม่ได้ไปเมืองนอก และอีกหลายๆ สมมุติ ผมก็คงมีโลกที่แตกต่างจากเวลานี้มากทีเดียว

เหล่านี้คือ ‘โลกใบอื่น’ บางโลกดูสวยงามกว่าโลกปัจจุบัน บางโลกดูมีความสุขกว่า แต่ไม่มีใครรู้แน่ชัดว่าโลกไหนดีที่สุด เรารู้ว่าเราอยู่ในโลกปัจจุบัน เราไม่ได้เลือกโลกใบอื่นๆ ซึ่งอาจมีนับล้านๆ โลก

การนึกถึงโลกใบอื่นจึงเป็นไปได้แค่ความฝัน...

ทว่าในแนวคิดของ ควอนตัม ฟิสิกส์ โลกใบอื่นนับล้านๆ โลกเหล่านั้นมีตัวตนอยู่จริง และมีตัวเราอยู่จริงๆ ในโลกแต่ละใบนั้น!

นี่คือทฤษฎีหลายจักรวาล (multiverse) ซึ่งเป็นผลจากการคิดฟุ้งซ่านแบบควอนตัม!

ในต้นทศวรรษ 1950 นักศึกษาหนุ่มสายฟิสิกส์นาม ฮิว เอเวอเรตต์ (Hugh Everett) เสนอความคิดประหลาดที่ต่อยอดจาก ควอนตัม เมคานิกส์ ที่บอกว่าเราไม่อาจคาดทิศทางเคลื่อนของอนุภาคได้ เมื่อเราวัดค่าอนุภาคหนึ่งตัว มันก็ปรากฏตัวในหลายที่แล้ว เอเวอเรตต์เห็นว่าเมื่อเรารู้ตำแหน่งของอิเล็กตรอน โลกก็จะแยกตัวออกเป็นหลายจักรวาลทันที ในแต่ละโลก อิเล็กตรอนจะอยู่คนละตำแหน่ง! และทุกโลกหรือทุกจักรวาลนี้ล้วนเป็นจริงทั้งสิ้น นี่เป็นแค่อิเล็กตรอนตัวเดียวเท่านั้น หากเราหันอนุภาคทุกตัว ก็จะมีจำนวนจักรวาลนับไม่ถ้วน! ความคิดนี้พิสดารอย่างยิ่ง แต่นักฟิสิกส์ชั้นนำจำนวนมากยอมรับมันไม่ได้

นี่บอกเราว่า ในทุกๆ ขณะจิต จักรวาลของเราแตกแขนงไปสู่จักรวาลใหม่ไปได้อย่างไม่จำกัด เราแต่ละคนก็แตกแขนงออกไปสู่จักรวาลใหม่ ที่มีลักษณะต่างกัน ผลลัพธ์ต่างกัน เช่นในจักรวาลนี้เราอยากจน ในอีกจักรวาลหนึ่งเราร่ำรวยมหาศาล แต่ตัวเราในแต่ละจักรวาลเชื่อว่าตนเป็นตัวจริงเสียงจริง

ทฤษฎีหลายจักรวาลนี้ดูเหมือนจะแก้ปัญหาเรื่องแมวของไชเรดิงเจอร์ได้ นั่นคือแทนที่จะมีแมวตัวเดียว ก็มีสองตัว ตัวหนึ่งตาย ตัวหนึ่งเป็น เป็นสองจักรวาล นั่นคือจักรวาลแยกออกเป็นสองก็อปปี้นานกัน แต่ละจักรวาลก็มี ‘แมวตัวเดียวกัน’ นักฟิสิกส์บางคนเชื่อว่าจักรวาลอาจจะแยกตัวอย่างนี้ตลอดเวลา จึงมีจักรวาลนับไม่ถ้วน ทุกจักรวาลก็เป็น ‘จริง’

พูดง่ายๆ คือ จักรวาลของเราเป็นหนึ่งในหมื่นๆ แสนๆ ล้านๆ จักรวาลในมหจักรวาล นักฟิสิกส์บางกลุ่มเชื่อว่า แต่ละจักรวาลน่าจะเป็นอิสระจากกัน ไม่เชื่อมต่อกัน

แนวคิดหลายจักรวาลกลายเป็นที่มาของเรื่องโลกคู่ขนาน หัวข้อที่อภิธิตของนักเขียนนิยายวิทยาศาสตร์และนิยายรัก

คำว่า หลายจักรวาล คือ multiverse คาร์ล เซแกน นิยมใช้คำว่า cosmos เขาใช้คำว่า universe ในความหมายของจักรวาลของเรา และ cosmos ในความหมายของจักรวาลทั้งหมด ซึ่งก็คล้ายกับที่ผมใช้คำว่า ‘มหจักรวาล’ ในนิยาย เพราะเห็นว่ากระชับกว่า ดังนั้นในหนังสือเล่มนี้ เมื่อพูดถึงมหจักรวาล จะมีนัยของจักรวาลทั้งหมด ทุกสิ่งทุกอย่าง ไม่ว่าตัวจักรวาลเองไปจนถึงมิติต่างๆ และสิ่งประหลาดทั้งหมดที่เราไม่รู้

มหจักรวาลก็เหมือนมหาสมุทรกว้างใหญ่ที่ประกอบด้วยเกาะมากมาย แต่ละเกาะขยายตัวใหญ่ขึ้น แต่ละเกาะก็คือแต่ละจักรวาล มันรวมทั้งมหาสมุทรท้องฟ้าทุกอย่างที่รายล้อมแต่ละเกาะด้วย

บางคนเห็นว่ามหจักรวาลน่าจะประกอบด้วยจักรวาลทุกๆ จักรวาลที่ ‘เป็นไปได้’ แต่ละจักรวาลทั้งในอดีต ปัจจุบัน อนาคต ล้วนดำรงอยู่แล้ว

มาถึงตรงนี้ก็มีคนเสนอว่า บางที บิ๊ก แบง อาจไม่ใช่ต้นกำเนิดจักรวาล แต่เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติของมหจักรวาลที่เกิดขึ้นเรื่อยๆ บิ๊ก แบง คือการเกิดจักรวาลย่อยจากจักรวาลเดิมหรือซากของจักรวาลเดิม

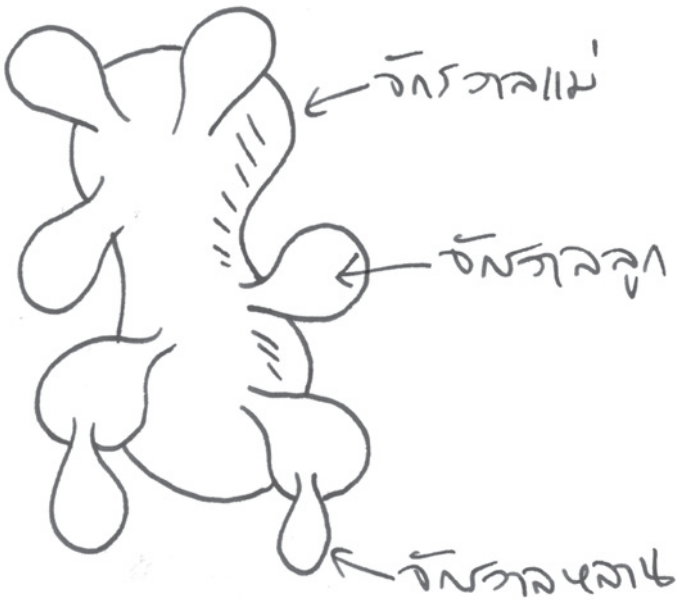
จุดหนึ่งที่ทฤษฎี บิ๊ก แบง ยังทิ้งเครื่องหมายคำถามก็คือคำถามว่า เกิดอะไรขึ้นก่อนหน้า บิ๊ก แบง? การตอบว่า ‘ความว่างเปล่า’ หรือ ‘ความไม่มี’ ยังไม่ชัดเจน แต่บางทีมหจักรวาลอาจเป็นคำตอบ

ทฤษฎีหนึ่งเสนอว่าจักรวาลของเราเป็นจักรวาลย่อยซึ่ง ‘แตกหน่อ’ ออกมาจากจักรวาลแม่ ลองนึกภาพฟองสบู่ใหญ่แตกออกเป็นฟองเล็กๆ มากมาย เราเรียกแนวคิดนี้ว่า จักรวาลฟองสบู่ (bubble universe) ฟองสบู่เล็กๆ ทั้งหลายก็คือจักรวาลทั้งหลายที่ประกอบรวมกันเป็นมหจักรวาล (multiverse) ยามใดที่ฟองสบู่เล็กๆ ชนกัน ก็ทำให้เกิด บิ๊ก แบง !

อย่าเพิ่งหัวเราะ! นี่เป็นทฤษฎีของนักฟิสิกส์ ไม่ใช่เด็กเขียนนิยายวิทยาศาสตร์! บางที บิ๊ก แบง อาจไม่ใช่การกำเนิด แต่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ บางทีที่ว่างกับเวลาดำรงอยู่มานานก่อน บิ๊ก แบง

ทฤษฎีนี้มีชื่อเรียกว่า Inflationary Universe เจ้าของทฤษฎีประหลาดนี้คือ อังเดร ดิมิทริเยวิช ลินด์ (Andrei Dmitriyevich Linde) นักฟิสิกส์ทฤษฎีชาวรัสเซีย ย้ายไปอยู่ที่สหรัฐอเมริกา สอนหนังสืออยู่ที่มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด

เขาเสนอความคิดเรื่อง Eternal Chaotic Inflation ว่า จักรวาลเป็นเพียงส่วนเล็กๆ ส่วนหนึ่งของจักรวาลที่ใหญ่มากๆ และอาจใหญ่ไม่สิ้นสุด แต่ละจักรวาลเปรียบเหมือน ‘ลูกโป่ง’ หรือฟองสบู่ซึ่งมีนับไม่ถ้วนแตกออกมาจากลูก



ใหญ่กว่านั้น ทำให้จักรวาลเป็นอย่างที่เราเห็นคือใหญ่โต เป็นระเบียบ แต่ละจักรวาลเชื่อมต่อกันหรือสานกันด้วยรูหนอน แต่ละจักรวาลจะมีคุณลักษณะที่ต่างกัน หรือกฎฟิสิกส์ต่างกัน

ทฤษฎีนี้ยังบอกว่า บิ๊ก แบง น่าจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจํา

อังเดร ลินด์ บอกว่าทฤษฎี บิ๊ก แบง เก่าตายแล้ว! เขายกตัวอย่างเปรียบกับแอปเปิล จักรวาลเราเป็นแอปเปิลลูกหนึ่ง แต่ยังมีแอปเปิลอีกมากมายบนกิ่ง ถ้าตามรอยกิ่งไปเรื่อยๆ ก็จบพบลำต้น และที่ฐานของลำต้นเป็นราก ก็คือ บิ๊ก แบง แรกเริ่ม เขาเห็นว่า วิวัฒนาการของจักรวาลทั้งหมดไม่มีจุดจบ และอาจไม่มีจุดเริ่มจริงๆ

อีกทฤษฎีหนึ่งที่มองภาพได้ยากเสนอว่า จักรวาลเดิมที่มี 10 มิติ แล้วเกิดเหตุบางอย่างทำให้มันฉีกออกจากกันเป็นสองซีก การฉีกนี้ก็คือ บิ๊ก แบง ซีกหนึ่งเป็นจักรวาล 6 มิติ อีกซีกหนึ่งเป็นจักรวาล 4 มิติที่เรารู้จัก นั่นคือที่ว่าง-เวลา

นอกจากนี้ยังมีนักฟิสิกส์เสนอว่า แรงโน้มถ่วงเป็นการรั่วของแรงจากจักรวาลอื่นมาสู่จักรวาลของเรา การคำนวณของทฤษฎีนี้ลงตัวในโมเดล 11 มิติ และการรั่วนี้เองทำให้แรงโน้มถ่วงอ่อนที่สุดในบรรดาแรงทั้งหลายในจักรวาล

แรงโน้มถ่วงเป็นแรงที่รั้งดึงดวงดาวทั้งหลายเข้าหากัน ทั้งในระดับดวงดาวกับดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์กับดวงจันทร์ ไปจนถึงในระดับยึดดวงดาวและสิ่งต่างๆ เป็นดาราจักร มันยึดเรากับพื้นโลก มันเป็นตัวการที่ดึงเราตกจากที่สูง ถ้าไม่มีแรงโน้มถ่วง เราก็คงหลุดออกจากโลกด้วยความเร็วกว่าเครื่องบินพาณิชย์สองเท่า!

แต่กระนั้นมันก็เป็นแรงที่อ่อนที่สุดในบรรดาทั้งสี่แรงในฟิสิกส์จักรวาล นักฟิสิกส์สาย String Field Theory มิชิโอะ คาบุ เปรียบเทียบง่าย ๆ ว่าต้องใช้โลกทั้งใบในการตั้งชนหนักให้ตกลงมากองบนพื้น! ขณะที่เราสามารถยกชนหนักขึ้นจากพื้นอย่างง่ายดาย

ลองเอาแม่เหล็กสักชิ้น เช่นที่ติดบนตู้เย็น วางใกล้เข็มหมุดบนโต๊ะ จะพบว่าแม่เหล็กดูดเข็มหมุดขึ้นมาจากพื้นโต๊ะอย่างง่ายดาย นี่แสดงว่าแรงโน้มถ่วงของโลกอ่อนกว่าแม่เหล็กเล็กๆ ในมือเราเสียอีก

ถ้าเช่นนั้นเราเดินไปมาได้อย่างไร? คำตอบคือเพราะแรงแม่เหล็กไฟฟ้าในกล้ามเนื้อของเรา ทำให้เดินไปมาได้โดยสามารถต้านแรงโน้มถ่วงของโลก

อย่างไรก็ตาม แรงโน้มถ่วงดูเหมือนเป็นแรงอ่อน แต่แรงชนิดนี้กลับส่งผล
ไกลมาก เป็นคุณลักษณะประหลาดอย่างหนึ่งของธรรมชาติ

มิติอื่นๆ นอกเหนือจากกว้าง-ยาว-ลึก เป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก แต่เราอาจ
ทำความเข้าใจโดยการเปรียบเทียบ

สมมุติว่าจักรวาลเป็นแก้อีตัวหนึ่ง ก่อนยุคไอน์สไตน์ เราเชื่อว่าเป็นแก้อี
สามขา (กว้าง-ยาว-ลึก) เพราะโครงสร้างสามขาที่อยู่ได้ด้วยตัวมันเองแล้ว
ไอน์สไตน์เติมขาที่สี่ (เวลา) เข้าไป จักรวาลจึงเป็น space-time ที่มีสี่ขา แต่ใครจะ
รู้? มันอาจมีมากกว่าสี่ขา อาจมีขาที่ 5, 6, 7 หรือ 10 ขา เราไม่อาจใช้สามัญสำนึก
ของมนุษย์ โดยบอกว่าแค่สี่ขาก็มันคงแล้ว เพราะสมัยก่อนนั้น เราก็คือว่า สามขา
ตั้งอยู่ได้เช่นกัน ขาที่สี่โดยตัวมันเองไม่จำเป็น

ความจริงในบางโมเดล จักรวาลมีถึง 26 ขา! (อาจเพราะแก้อีตัวนี้ใหญ่
มาก!)

อีกประการหนึ่ง เราเชื่อว่า ‘แก้อี’ ตัวนี้ไม่ได้มีทรงแบนเรียบ แต่บิดโค้งไป
มา ทำให้แต่ละขาที่รับมันมีขนาดไม่เท่ากัน และบางขาที่ทำด้วย ‘วัสดุ’ ที่เรา
มองไม่เห็น เราไม่รู้ว่า space-time มีทั่วไปในจักรวาลหรือมีเฉพาะบางจุด หากมี
จักรวาลอื่นๆ พวกมันจะมี space-time หรือไม่มีซิโอะ คาบู บอกว่า เป็นไปได้ที่
จะมีจักรวาลจำนวนนับไม่ถ้วน แต่ละที่ใช้กฎฟิสิกส์ต่างกัน

นักฟิสิกส์ไม่น้อยเชื่อว่า มิเพียงจะมีจักรวาลอื่นๆ เท่านั้น ยังมีจำนวน
มากมายนับไม่ถ้วนด้วย ในบางจักรวาลมีสสารอื่นๆ ที่ไม่มีในจักรวาลของเรา อาจ
มีตัวเราเองในตัวต่อนอื่นๆ แตกต่างกันไป บางจักรวาลอาจซ้อนทับจักรวาล
ของเรา อาจห่างจากเราเพียงหนึ่งมิลลิเมตร บ้างเชื่อว่าแรงโน้มถ่วงของเราก็เป็น
สัญญาณมาจากจักรวาลอื่น

ความคิดเรื่องมหจักรวาลมาจากการที่เราไม่สามารถรู้กำเนิดของ บิ๊ก แบง
เพราะ ณ จุดกำเนิด ไม่มีกฎฟิสิกส์ เราคำนวณไม่ได้ จึงเกิดเป็นความคิดนี้ เพราะ
หากเรารู้การเกิดของหลายจักรวาล ก็ย่อมรู้ของหนึ่งจักรวาล เป็นหลักเดียวกัน

มีคนว่ามหจักรวาลอยู่ในพื้นที่ของเมตาฟิสิกส์ (อภิปรัชญา) ไม่ใช่ฟิสิกส์
ไม่ใช้วิทยาศาสตร์ด้วยซ้ำ เพราะมันเป็นความคิดที่พิสูจน์ไม่ได้ หรือยากมาก แต่

มันเร็วเกินไปที่จะยิงความคิดนี้ตกไป เรายังไม่เห็นจักรวาลอื่น

เนื่องจากแนวคิดเรื่องมหาจักรวาลมาจากพวกทฤษฎีควอนตัมและสตริง ดังนั้นหากเราทดสอบเรื่องทฤษฎีควอนตัมและสตริงได้ ก็อาจบอกทางอ้อมว่ามีมหาจักรวาล

ความคิดเรื่องมหาจักรวาลมีมากมาย และดูเหมือนนิยายวิทยาศาสตร์ เช่น

> จักรวาลของเราเป็นหนึ่งในจักรวาลอีกมากมาย อาจเป็นชั้นของหัวหอมเป็นชั้นๆ มหาจักรวาลอาจมีโครงสร้างเหมือนหัวหอมซึ่งมีหลายชั้น แต่ละชั้นดูคล้ายกัน แต่ก็มีขนาด รายละเอียด กฎฟิสิกส์ที่แตกต่างกันออกไป

> อาจเป็นแผ่นๆ แบบกระดาษ อาจมีหลายแผ่นซ้อนกัน หรือไม่ซ้อนกัน ลอยไปมาบนความไม่มี

> อาจเป็นฟองสบู่แยกกันบนความไม่มี หรือเป็นฟองสบู่เกาะติดกัน หรือเชื่อมกันด้วยอุโมงค์

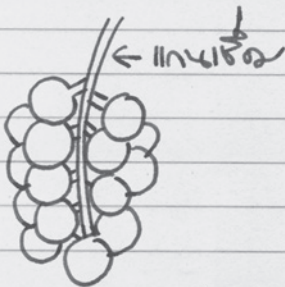
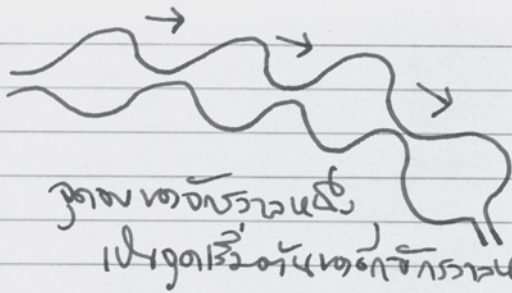
> มหาจักรวาลอาจเป็นลูกโป่งหลายลูกต่อกัน หรืออาจไม่ต่อกัน อาจมี ‘อุโมงค์’ เชื่อมต่อกัน อาจส่งผลต่อกัน หรืออาจจะไม่ อาจมีกฎฟิสิกส์เดียวกัน หรืออาจไม่

> จักรวาลอาจเป็น ‘นาฬิกาทราย’ เป็นการไหลของควมมี (ทราย) ไปสู่ความไม่มี สลับไปมา และมหาจักรวาลอาจมีนาฬิกาทรายแบบนี้อยู่จำนวนมาก

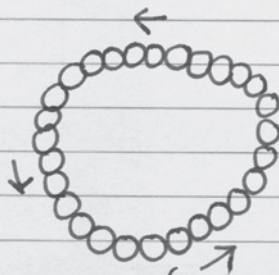
> แต่ละจักรวาลจำนวนมากมายับไม่ถ้วนเชื่อมกันด้วยรูหนอนหรือหลุมดำ

> มหาจักรวาลอาจเป็นกลุ่มของ ‘ลูกโป่ง’ หลายๆ ลูกซ้อนกัน ทำให้เราสามารถสังเกตการขยายตัวได้จากภายในลูกโป่ง ไม่รู้ว่าข้างนอกเป็นอย่างไร บางทีอาจเป็นลูกโป่งท่ามกลางลูกโป่งจำนวนมาก บางทีอาจเป็นลูกโป่งภายในลูกโป่ง และภายในลูกโป่ง

> มหาจักรวาลมีชีวิต สามารถแตกหน่อออกไปเป็นจักรวาลย่อย เปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์ แต่ละจักรวาลคือเมล็ดที่จะแตกหน่อไป และวิวัฒนาการไปคนละทาง คนละเรื่อง แต่ละจักรวาลอาจมีวิวัฒนาการไปคนละแบบ คนละกฎธรรมชาติ จักรวาลของเราอาจมีเพียงสี่มิติ ขณะที่จักรวาลอื่นอาจมีจำนวนมิติมาก



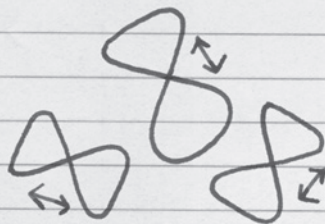
มหาจักรวาลพวดยักษ์!



จักรวาลหนึ่งแตกเป็น
อีกจักรวาลหนึ่ง



ในจักรวาลอีกชั้น!



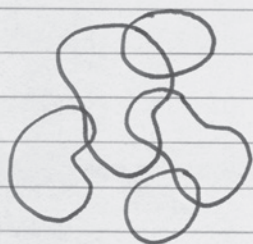
จักรวาลได้พันทาบ

โมเดลมหาจักรวาลในมุมมองของนักเขียนนิยายวิทยาศาสตร์



เมมเบรน = 10 ชั้น

เมมเบรนหุ้มเซลล์



จักรวาลเซลล์

