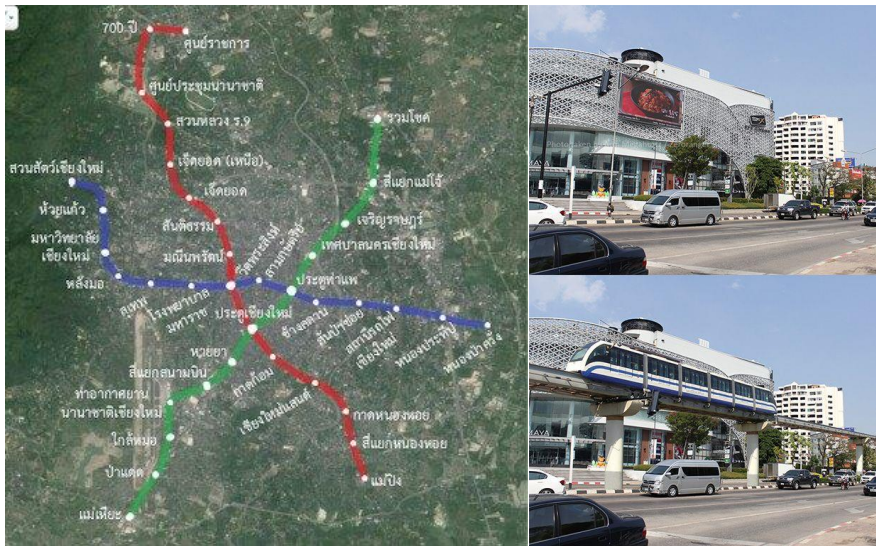


# โมโนเรลเชียงใหม่ - จะไว้วางใจได้กา?

แม้จะเป็นเมืองภูมิภาคขนาดใหญ่เมืองหนึ่งของประเทศ แต่เชียงใหม่กลับขาดแคลนระบบขนส่งมวลชนที่มีคุณภาพ ระบบรถสองแถวที่มีอยู่ก็ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนและนักท่องเที่ยวได้ ที่ล่าสุดมีข่าวว่า กรม.ได้ทำการอนุมัติในหลักการ โครงการรถไฟฟ้าโมโนเรลของเมืองเชียงใหม่ ไปแล้ว พร้อมงบประมาณดำเนินการ 8 พันล้านบาทในระยะเวลาก่อสร้าง 5 ปี (ที่มา: NBT Chiangmai NBT) แม้ว่ายังไม่มียี่แวนเอกสารโครงการอย่างเป็นทางการ และก็มีมีการแจ้งผ่านเวปพันทิปว่าโครงการดังกล่าวมาจากการร่างเส้นทางในจินตนาการของสมาชิก ชมรมการพัฒนาเชียงใหม่ CCDU แต่ข่าวที่ออกมาก็ปลุกกระแสความสนใจต่อโครงการขนส่งมวลชนของเชียงใหม่ ขึ้นมาอีกครั้ง (ก่อนหน้านี้ก็มีข่าวเรื่องอบจ.เชียงใหม่จะทำโมโนเรลแต่เป็นคนละเส้นทางกัน ผมได้เขียนถึงโครงการดังกล่าวไว้ที่นี่) จึงเป็นโอกาสดีที่จะเขียนถึงระบบรถไฟฟ้าโมโนเรลอีกครั้ง



โครงข่าย Monorail เชียงใหม่ ร่างและทำภาพตัดต่อโดยสมาชิก CCDU

โดย

พีระพันธ์ จิตราภิรมย์<sup>1</sup>

นักศึกษาระดับปริญญาเอกด้านการคมนาคมอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีโยเนียนนา

[Peeratop@gmail.com](mailto:Peeratop@gmail.com)

ติดตามบทความและข่าวสารที่น่าสนใจได้ที่ <https://kamanakom.wordpress.com>

Facebook: [คมนาคม - kamanakom](#)

<sup>1</sup> ขอขอบคุณเพื่อนๆกลุ่มใครเพื่อใคร ตาม และน้องมะพลับที่ช่วยคอมเม้นและตรวจคำผิด

## บทคัดย่อ

โมโนเรลเป็นรูปแบบการขนส่งระบบรางชนิดหนึ่ง โดยปกติแล้วมีขนาดเบา ความเร็วต่ำ ข้อดีหลักของโมโนเรลคือ การไม่ต้องเวนที่ดินเพื่อก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่ต่ำ ส่วนข้อเสียคือไม่เป็นที่นิยมและมีศักยภาพในการขนส่งคนต่ำกว่าขนส่งมวลชนระบบราง โมโนเรลอาจจะไม่ใช่คำตอบสุดท้ายสำหรับเมืองเชียงใหม่ แต่เมืองเชียงใหม่**ต้องมีระบบขนส่งมวลชนแบบราง เพื่อแก้ปัญหาด้านการคมนาคมของเมือง** ปัญหาด้านคมนาคมของเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบันสามารถสรุปอย่างสั้นที่สุดคือ **ประชาชนมีความจำเป็นต้องใช้ยานพาหนะส่วนตัวที่สูง เพราะไม่มีรูปแบบการเดินทางอื่นให้เลือกใช้** จึงนำมาซึ่งสภาพจราจรติดขัด อุบัติเหตุทางท้องถนนที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งคุณภาพอากาศที่ต่ำลง ปัญหาดังกล่าวมีความซับซ้อน เปรียบเหมือนโรคมะเร็งร้าย การเยียวยาโรคหรือปัญหานี้ให้หายขาดจำเป็นต้องมีรูปแบบการรักษาที่หลากหลายควบคู่กันไป

## อะไรคือ รถไฟฟ้ารางเดี่ยว หรือ โมโนเรล (Monorail)

โมโนเรลเป็นรูปแบบการขนส่งระบบรางชนิดหนึ่ง โดยปกติแล้วมีขนาดเบา ความเร็วต่ำ วิ่งตามรางเดี่ยว รูปแบบการก่อสร้างส่วนใหญ่จะนิยมใช้แบบคร่อมรางและอยู่บนรางยกระดับสูงลอยฟ้า แต่ก็สามารถสร้างบนพื้นดิน หรือใต้ดินก็ได้ รถไฟฟ้าที่อยู่บนรางยกระดับจึงอาจจะไม่ใช่โมโนเรลเสมอไป เช่น BTS ของกรุงเทพฯเป็น Mass Rapid Transit ระบบรางคู่ (รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับโมโนเรลสามารถอ่านได้ในบทความของ คุณ สมเกียรติ พงษ์กันทา วิศวกรอิสระ<sup>ที่นี้</sup>)

ส่วนใหญ่ระบบโมโนเรลจะถูกนำไปใช้ในการให้บริการขนส่งมวลชนของเมืองขนาดกลาง หรือการให้บริการขนย้ายผู้โดยสารระหว่างพื้นที่ในระยะทางสั้นๆ (เช่นสนามบินหรือสวนสนุก) ความยาวของเส้นทางโครงข่ายโดยเฉลี่ยของ 40 โครงการโมโนเรลทั่วโลกคือ 8.1 กิโลเมตร แต่ก็มีบางเมืองที่มีเส้นทางโมโนเรลที่ยาวเกิน 10 กิโลเมตรเช่น เมือง Chongqing, ประเทศจีน (ระยะทางโครงข่าย 74.7 กม.) Osaka, ประเทศญี่ปุ่น (28.0 กม.) และ Wuppertal, เยอรมนี (13.3 กม.)<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_monorail\\_systems](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_monorail_systems)



Chongqing Monorail ที่มา: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com) [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

## ข้อดี-ข้อเสียของโมโนเรล

การค้นหาข้อมูลพบว่ามีความเห็นที่แตกต่างต่อระบบโมโนเรล อย่างค่อนข้างชัดเจน ผู้สนับสนุนโมโนเรลมักจะให้เหตุผลหลักว่า 1) ระบบโมโนเรลมีราคาที่ถูกกว่าระบบใต้ดิน 2) มีความปลอดภัยสูงกว่า 3) การก่อสร้างคานว้างมีความรวดเร็วไม่กีดขวางการจราจร 4) ประชาชนให้การยอมรับมากกว่า 5) มีความสวยงามดูทันสมัย

ส่วนกลุ่มที่คัดค้านก็ให้เหตุผลโต้แย้งว่า 1) คานลอยฟ้าของโมโนเรลเป็นทัศนอุจาด 2) ค่าก่อสร้างที่แท้จริงนั้นสูงกว่าราคาประเมินโดยเฉพาะหากมีการเปลี่ยนระดับความสูงของคานและการติดตั้งลิฟท์หรือบันไดเลื่อนที่สถานี 3) รถไม่สามารถวิ่งได้หากมีการซ่อมแซมคานว้าง 4) โครงสร้างระบบบังคับให้แต่ละคานวิ่งได้เพียงเส้นทางเดียว (ไม่สามารถสลับไปมา เหมือนระบบรางใต้) 5) หากระบบขัดข้องผู้โดยสารไม่สามารถออกจากตัวรถได้ง่าย 6) การไม่เป็นที่นิยมของตลาดทำให้มีตัวเลือกของผู้ให้บริการน้อย

ในภาพรวมนั้นข้อเสียของระบบโมโนเรลดูจะมีมากกว่า แต่เหตุผลหลักที่ทำให้มีการใช้ระบบโมโนเรลอยู่ในปัจจุบันคือเพื่อหลีกเลี่ยงความยุ่งยากในการต้องการเวนคืนที่ดินในพื้นที่เมือง โดยเฉพาะเมืองที่มีความหนาแน่นสูง

## ข้อสังเกต โมโนเรลเชียงใหม่

### โมโนเรลถูกแสนถูก?

มูลค่าการลงทุนทั้งหมดของเส้นทางร่างโดยสมาชิก CCDU ประมาณ 30-40 กิโลเมตร ภายในงบ 8,000 ล้านบาท (ซึ่งไม่รู้ใครประเมิน) คิดเป็นค่าลงทุน 200 ล้านบาทต่อกิโลเมตรโดยประมาณ ส่วนเส้นทางที่เสนอโดยอบจ. 12.5 กิโลเมตร งบประมาณ 5,000 ล้านบาท คิดเป็นค่าลงทุน 400 ล้านบาทต่อกิโลเมตร ซึ่งเมื่อเทียบกับค่าก่อสร้างของ BTS (ระบบรางยกระดับ) ที่อยู่ระหว่าง 1,100-1,500 ล้านบาทต่อกิโลเมตร<sup>3</sup> และประเมินค่าก่อสร้างของรถไฟพหุขนครสายสีส้ม (ซึ่งมีทั้งระบบรางยกระดับและใต้ดิน) อยู่ที่ประมาณ 3,900 ล้านบาทต่อกิโลเมตร<sup>4</sup> กล่าวคือระบบโมโนเรลของเชียงใหม่ที่ถูกกว่าระบบอื่นเป็นสัดส่วนถึง 5 – 20 เท่าตัวเลยทีเดียว สัดส่วนดังกล่าวค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเมืองอื่นๆ เช่น มุมไบ ประเทศอินเดีย ราคาประเมินระบบ Monorail อยู่ที่ Rs 120-150 Crore ต่อกิโลเมตร ส่วนรางยกระดับ Rs 200 Crore และระบบใต้ดินอยู่ที่ Rs 600 Crore กล่าวคือโมโนเรลของมุมไบถูกกว่าระบบอื่นประมาณ 1-4 เท่าตัวเท่านั้น<sup>5</sup>

### โมโนเรลเป็นพระเอก จะไหวไหม?

สิ่งที่น่าสังเกตข้อที่สองของโครงการนี้คือการนำเสนอระบบโมโนเรลให้เป็นโครงข่ายขนส่งมวลชนหลัก ซึ่งหากแผนนี้ได้รับอนุมัติและถูกการดำเนินการแล้ว เชียงใหม่จะเป็นเมืองแรกที่จะใช้ระบบโมโนเรลเป็นโครงข่ายขนส่งมวลชนหลัก เพราะแม้แต่เมือง Chongqing ของจีนที่มีโครงข่ายระบบโมโนเรลที่ยาวที่สุดในโลก ก็ยังใช้ระบบโมโนเรลควบคู่กับระบบใต้ดิน ซึ่งการใช้โมโนเรลเป็นพระเอกในการขนส่งประชาชนเมืองเชียงใหม่ มีข้อพึงระวังคือข้อจำกัดด้านศักยภาพในการขนคน ซึ่งอาจไม่สามารถรองรับประชากรของเมืองเชียงใหม่และนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต เพราะเหตุผลนี้เมืองมุมไบเองก็เลือกที่จะใช้ระบบโมโนเรลเป็นระยะทางสั้นๆ (9 กม.) และใช้ควบคู่กับระบบรางใต้ดิน

<sup>3</sup> <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000129519>

<sup>4</sup>

[http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%A3\\_%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%AA%E0%B9%89%E0%B8%A1](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%A3_%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%AA%E0%B9%89%E0%B8%A1)

<sup>5</sup> <http://www.businessworld.in/news/economy/india/metro-vs-monorail-the-big-debate/1019978/page-1.html>

ปกติแล้วโมโนเรลมีศักยภาพในการขนคนโดยเฉลี่ยประมาณ 2,000-48,000 คนต่อทิศทางการวิ่งรถต่อชั่วโมง<sup>6</sup> ในขณะที่ระบบราง มีศักยภาพขนคนได้เต็มที่ 70,000 คนต่อทิศทางการวิ่งรถต่อชั่วโมง ระบบ BTS ของกรุงเทพในปัจจุบัน มีศักยภาพขนคนได้ประมาณ 24,000 คนต่อทิศทางการวิ่งรถต่อชั่วโมง<sup>7</sup> ส่วน MRT ของกทม.ศักยภาพขนคนได้ 40,000 คนต่อทิศทางการวิ่งรถต่อชั่วโมง ซึ่งทั้งสองระบบก็เริ่มมีปัญหาไม่พอเพียงในช่วงเร่งด่วน

ข้อมูลของโครงการโมโนเรลเชียงใหม่ยังคงค่อนข้างจำกัด แต่ศักยภาพการขนคนเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง เพราะระบบขนส่งมวลชนจะอยู่กับเมืองไปอีกหลายสิบปี ที่ผ่านมามีความเชื่อที่ว่าระบบใต้ดินไม่เหมาะกับเมืองเชียงใหม่ เพราะเมืองเชียงใหม่มีวัดวาอารามและสิ่งก่อสร้างเก่าแก่จำนวนมาก ที่จะได้รับผลกระทบจากการขุดเจาะใต้ดิน แต่ก็น่าตั้งคำถามกับความเชื่อดังกล่าวเช่นกัน ว่าทำไมเมืองเก่าแก่ของยุโรป ที่มีสิ่งก่อสร้างโบราณสถานไม่น้อยไปกว่าเชียงใหม่ เช่น กรุงโรม หรือ กรุงเวียนนา ก็ยังสามารถสร้างระบบรถไฟใต้ดินได้ ?

### การเข้าถึงที่ไม่น่าจะถึงง่าย ๆ

หากยกเอาตัวอย่างเส้นทางที่ร่างโดยสมาชิก CCDU จากข้อมูลที่มีในปัจจุบัน ลักษณะของโครงการโมโนเรลทั้ง 3 สายน่าจะมีระยะทางรวมประมาณ 30-40 กิโลเมตร มีจำนวนสถานีทั้งหมด (14+15+12 ) 31 สถานี คิดเป็นระยะห่างระหว่างสถานีโดยเฉลี่ยประมาณ 1,000-1,300 เมตร ซึ่งสูงกว่าระยะห่างโดยเฉลี่ยของ BTS กรุงเทพที่มีระยะห่างระหว่างสถานีโดยเฉลี่ย 800 -1,000 เมตร<sup>8</sup> ระยะห่างระหว่างสถานีนั้นไกลเกินไปทำให้เข้าถึงสถานีและเข้าใช้ระบบยาก เพราะประชาชนที่ใช้ระบบส่วนใหญ่จะเป็นผู้เดินเท้า และจะต้องเดินเท้าเป็นระยะทางอย่างน้อย 500 – 650 เมตรเพื่อเข้าสู่สถานี ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของการเดินทางโดยเท้าของคนเชียงใหม่ปัจจุบันอยู่ที่ 200 เมตร (CM-MTS) ระยะทางดังกล่าวอาจจะต้องปรับลดลง หรือวางโครงข่ายรองอื่นๆ อีกทั้งยกระดับคุณภาพของทางเท้าและเส้นทางจักรยานในเขตเมืองและรอบๆสถานี รวมทั้งเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่นจุดจอดจักรยาน) เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนเดินทางเข้าใช้ระบบได้โดยง่าย

### เชื่อมต่อ ส่งผู้โดยสารให้ถึงประตูบ้านได้ไหม?

จากข้อมูลที่ได้รับ โครงข่ายของโครงการ ครอบคลุมเพียงบางพื้นที่ภายในวงแหวนรอบที่สอง (ทางหลวง 3029) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตเทศบาลต่างๆ ที่ในปัจจุบันพื้นที่ที่อยู่อาศัยได้ขยายออกไปในพื้นที่นอกเขตเทศบาลแล้ว

<sup>6</sup> <http://www.monorails.org/pdfs/INNOVIA%20200.pdf> และ

<http://www.businessworld.in/news/economy/india/metro-vs-monorail-the-big-debate/1019978/page-1.html>

<sup>7</sup> คำนวณจาก ผู้โดยสาร 300 คนต่อคัน 4 คันต่อขบวน 20 ขบวนต่อชั่วโมง

<sup>8</sup> <http://www.bts.co.th/corporate/en/02-structure02-1-1.aspx>

จากการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของคนในเมืองเชียงใหม่ (CM-MTS) ในปี 2555 พบว่าร้อยละ 65 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางอยู่นอกเขตเทศบาล **โครงข่ายดังกล่าวจึงไม่น่าจะสามารถให้บริการขนส่งสาธารณะแบบเบ็ดเสร็จได้ (door-to-door)** ผู้ใช้บริการที่อยู่นอกเขตที่ครอบคลุมจะต้องเดินทางมาโดยใช้ยานพาหนะอื่นๆ ซึ่งหากตามแผนที่ได้รับน่าจะเป็นรูปแบบการสร้างจุดจอดแล้วจร (Park and Ride) ที่ปลายสถานีต่างๆ ซึ่งจะมีคำถามต่อมาว่าหากขับรถมาถึงจุดจอดแล้ว ทำไมจะต้องจอดรถส่วนตัวเพื่อเปลี่ยนไปใช้โมโนเรลแทนที่จะขับรถส่วนตัวไปถึงปลายทาง? ผู้ดำเนินการอาจจะต้องออกแบบโครงข่ายรองมาช่วยเสริมและให้บริการ ซึ่งอาจเป็นในรูปแบบรถประจำทาง

## สรุป : โมโนเรลจะแก้ปัญหาด้านการเดินทางของเมืองเชียงใหม่ได้ไหม?

แม้โมโนเรลจะเป็นระบบขนส่งมวลชนที่ถูกก่อสร้างง่าย แต่ข้อจำกัดด้านศักยภาพการขนคน ทำให้ระบบโมโนเรลถูกมองว่าไม่คุ้มค่า โครงการโมโนเรลกว่า 50 โครงการทั่วโลกถูกรื้อถอนและแทนที่โดยโครงการระบบรางที่ขนคนได้มากกว่า

โมโนเรลอาจจะไม่ใช่คำตอบสุดท้ายสำหรับเมืองเชียงใหม่ แต่เมืองเชียงใหม่**ต้องมีระบบขนส่งมวลชนแบบรางเพื่อแก้ปัญหาด้านการคมนาคมของเมือง** แม้จะเป็นการลงทุนที่สูงแต่คุ้มค่าในระยะยาว เพราะนอกจากจะช่วยบรรเทาปัญหาการด้านการเดินทาง และอำนวยความสะดวกสบายต่อคนในเมืองและนักท่องเที่ยวแล้ว ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและมลภาวะทางอากาศที่มาจากการใช้รถส่วนตัวอีกด้วย

ปัญหาด้านคมนาคมของเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบันสามารถสรุปอย่างสั้นที่สุดคือ **ประชาชนมีความจำเป็นต้องใช้ยานพาหนะส่วนตัวที่สูงเพราะไม่มีรูปแบบการเดินทางอื่นให้เลือกใช้** จึงนำมาซึ่งสภาพจราจรติดขัด อุบัติเหตุทางท้องถนนที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งคุณภาพอากาศที่ต่ำลง ปัญหาดังกล่าวมีความซับซ้อน เปรียบเหมือนโรคมะเร็งร้าย การเยียวยาโรคหรือปัญหานี้ให้หายขาดจำเป็นต้องมีรูปแบบการรักษาที่หลากหลายควบคู่กันไป เช่นการเพิ่มทางเลือกการเดินทาง การให้ความปลอดภัยต่อการเดินและจักรยาน การลดความจำเป็นของการใช้รถและจักรยานยนต์ โครงการโมโนเรลนั้นเป็นมาตรการประเภทเพิ่มทางเลือกการเดินทาง ซึ่งมาตรการประเภทนี้ก็มีทางเลือกอื่นๆ เช่น รถไฟใต้ดิน รถไฟลอยฟ้า รถเมล์ความเร็วสูง (BRT) และ รถราง (Tram) ความเหมาะสมของแต่ละระบบนั้นแตกต่างกัน การเลือกใช้จะต้องศึกษาให้ละเอียด ให้ความสำคัญต่อพฤติกรรมการเดินทางของคนเชียงใหม่ บริบทของเมือง และมีขั้นตอนการทำงานที่โปร่งใส ตรวจสอบได้