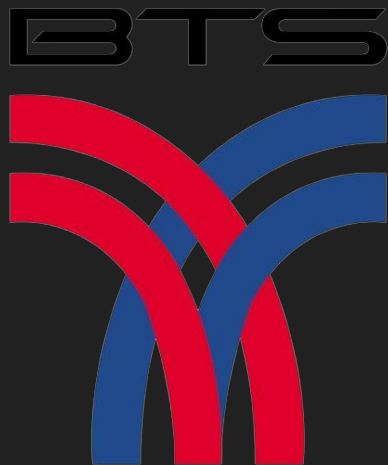


BTS delayed  
in the past one year



@BTS\_SkyTrain

# Background

- 2010 : BTS has used Twitter for announcing news including service updates, marketing
- 2016 : a dramatic increase in service updates
- Twitter allow access to tweets data
- For an unprotected account, It's an Open Data

# How to get the data ?

- Tools
  - Twitter API
  - Package 'twitteR' in R program
- Export to CSV
- Manual analyze in spreadsheet (Too ?)

# Data Fields

- text
- favorite
- favoriteCount
- replyToSN
- created
- truncated
- replyToSID
- id
- replyToUID
- statusSource
- screenName
- retweetCount
- isRetweet
- longitude
- latitude

# Data Fields

- text
- favorite
- favoriteCount
- replyToSN
- created
- truncated
- replyToSID
- id
- replyToUID
- statusSource
- screenName
- retweetCount
- isRetweet
- longitude
- latitude

# What we get ?

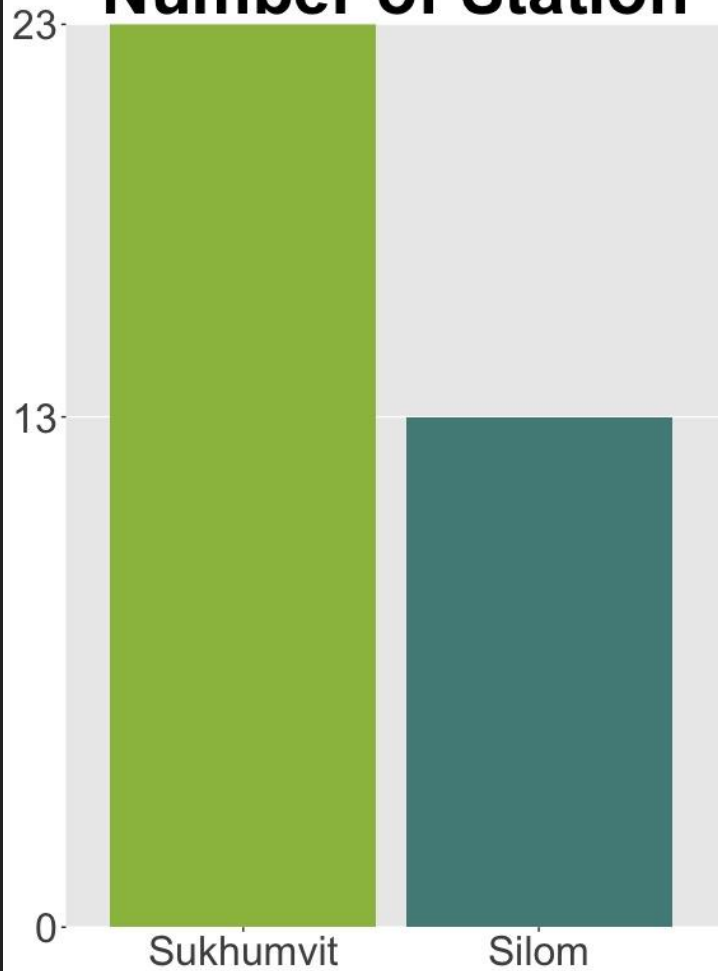
- 1,847 Tweets
- 182 Tweets relate with delay by internal reasons
- 113 Tweets was created since Mid-2016

= 39 Times Delay

1st

#Station & Delay

## Number of Station

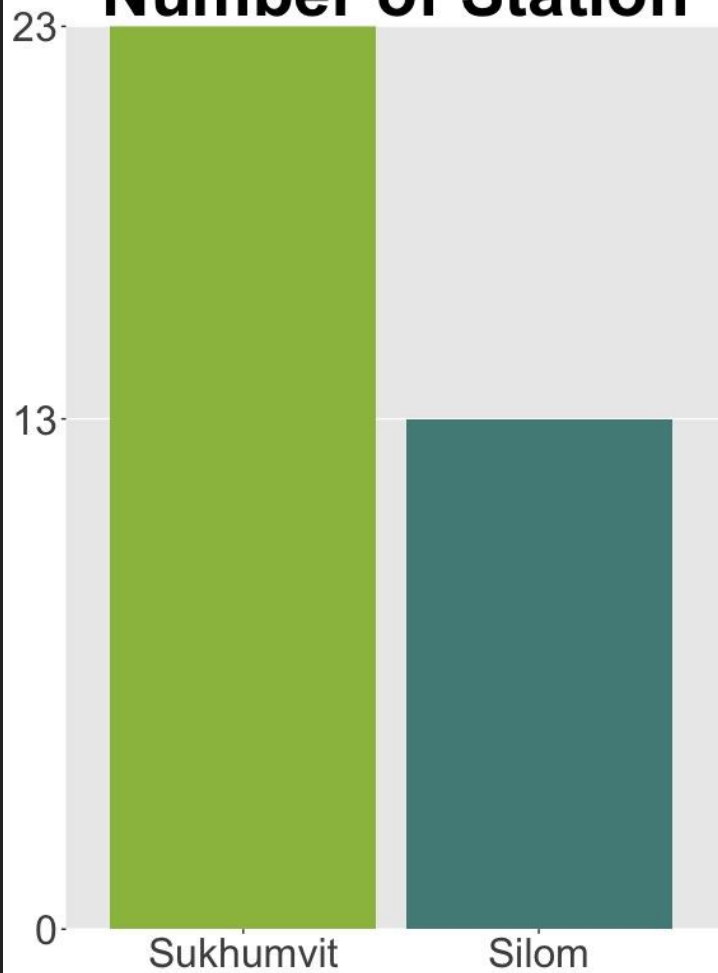


## Stations

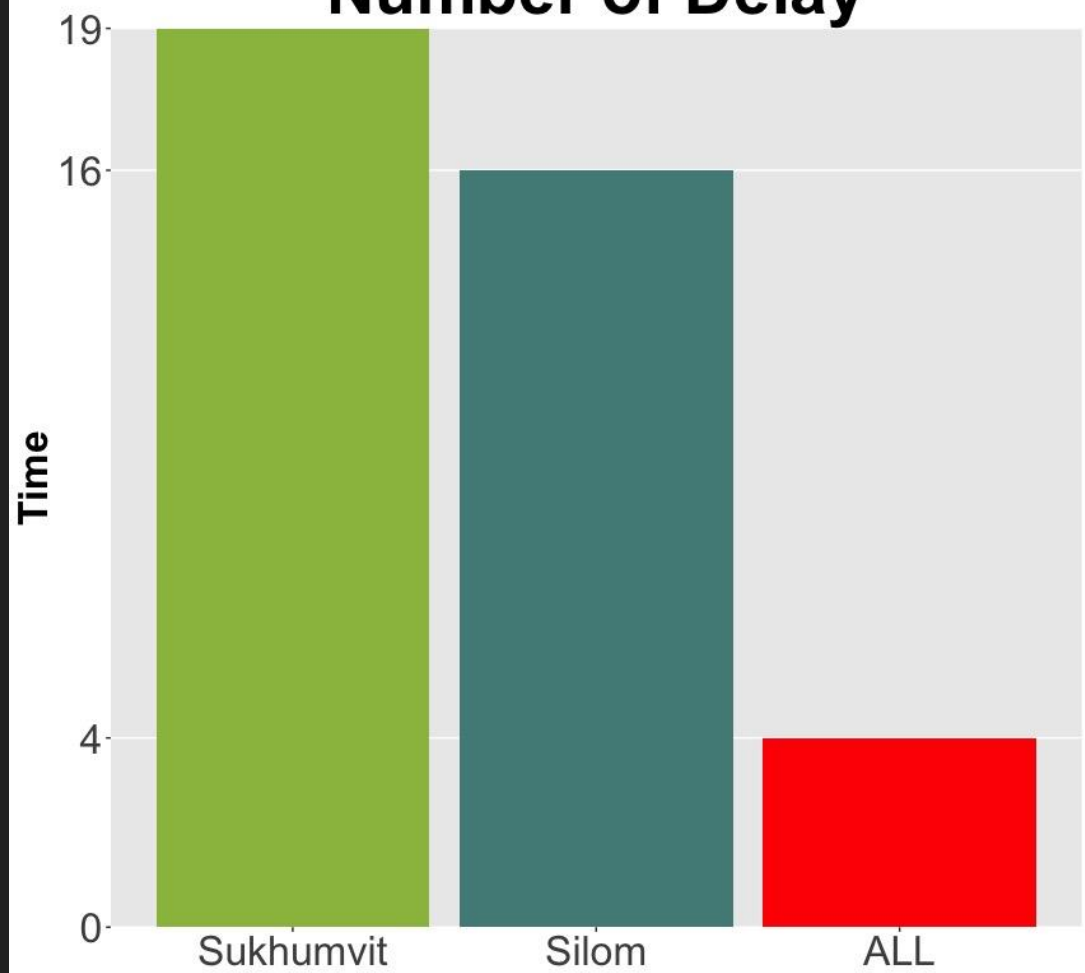
- Excluding
  - Sena Ruam (N6)
  - Suksa Witthaya (S4)
- Including
  - Samrong (E15)



# Number of Station

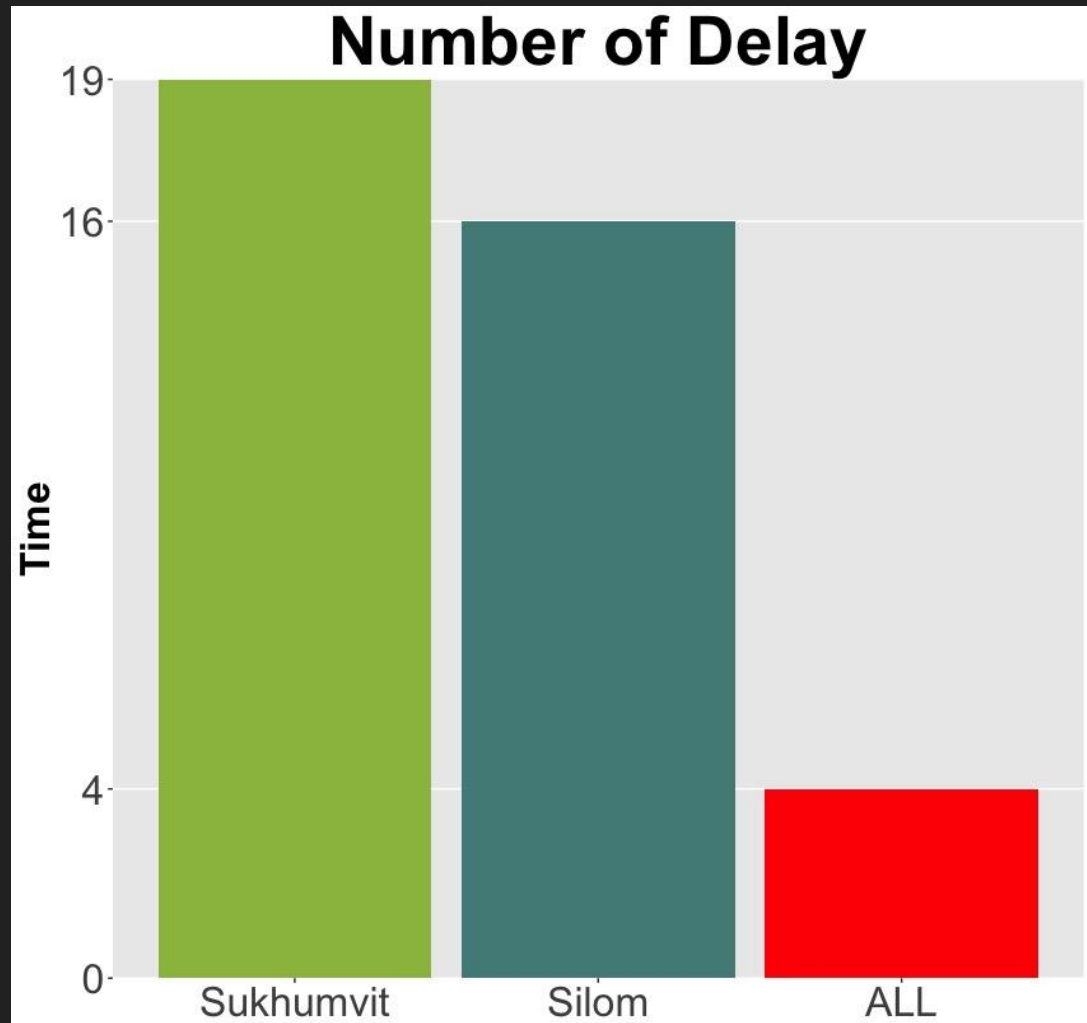


# Number of Delay



## Possible Reasons ?

- Depot is at Mo Chit
- Sukhumvit line is
  - much longer
  - more frequency



# ความถี่ของการเดินรถไฟฟ้าบีทีเอส<sup>3</sup> BTS SkyTrain Service Intervals<sup>4</sup>

## วันจันทร์ - วันศุกร์ Monday to Friday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00 - 07:00	5.00	6.00
07:00 - 09:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
09:00 - 09:30	3.35	6.00
09:30 - 16:00	6.30	6.00
16:00 - 16:30	4.25	6.00
16:30 - 17:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	6.00
17:00 - 20:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
20:00 - 21:00	4.25	6.00
21:00 - 22:00	6.00	6.00
22:00 - 24:00	8.00	8.00

## วันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ Saturday to Sunday and Public Holiday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00-08:00	7.00	7.00
08:00-09:00	5.55	7.00
09:00-11:00	5.55	5.40
11:00-21:00	4.30/6.00 (สำโรง) (Samrong)	5.40
21:00-22:00	7.00	7.00
22:00-24:00	8.00	8.00

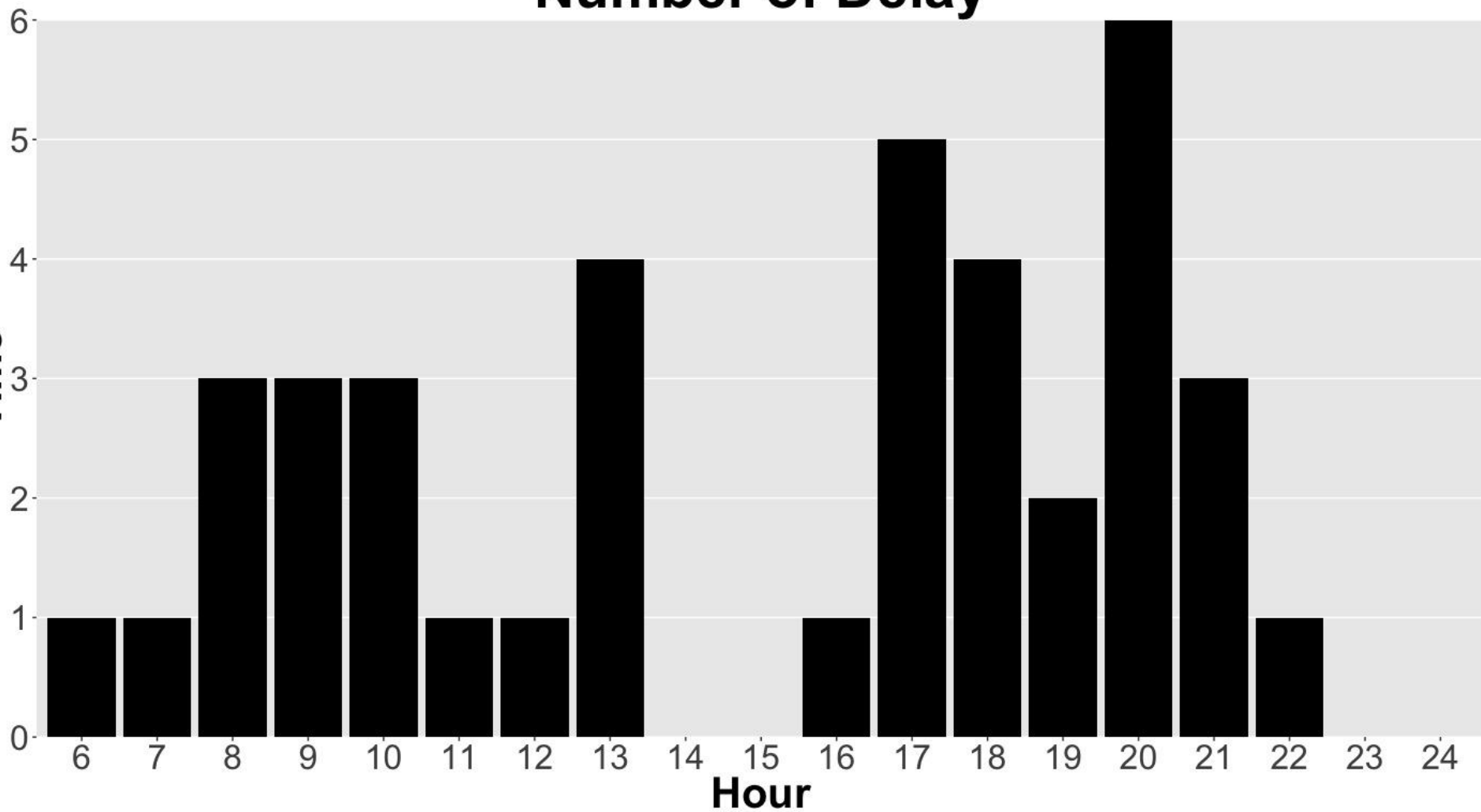
มีผลตั้งแต่ 3 เมษายน 2560 / Effective from 3<sup>rd</sup> April 2017

2nd

Hour & Delay

# Number of Delay

Time



# ความถี่ของการเดินรถไฟฟ้าบีทีเอส<sup>3</sup> BTS SkyTrain Service Intervals<sup>4</sup>

## วันจันทร์ - วันศุกร์ Monday to Friday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00 - 07:00	5.00	6.00
07:00 - 09:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
09:00 - 09:30	3.35	6.00
09:30 - 16:00	6.30	6.00
16:00 - 16:30	4.25	6.00
16:30 - 17:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	6.00
17:00 - 20:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
20:00 - 21:00	4.25	6.00
21:00 - 22:00	6.00	6.00
22:00 - 24:00	8.00	8.00

## วันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ Saturday to Sunday and Public Holiday

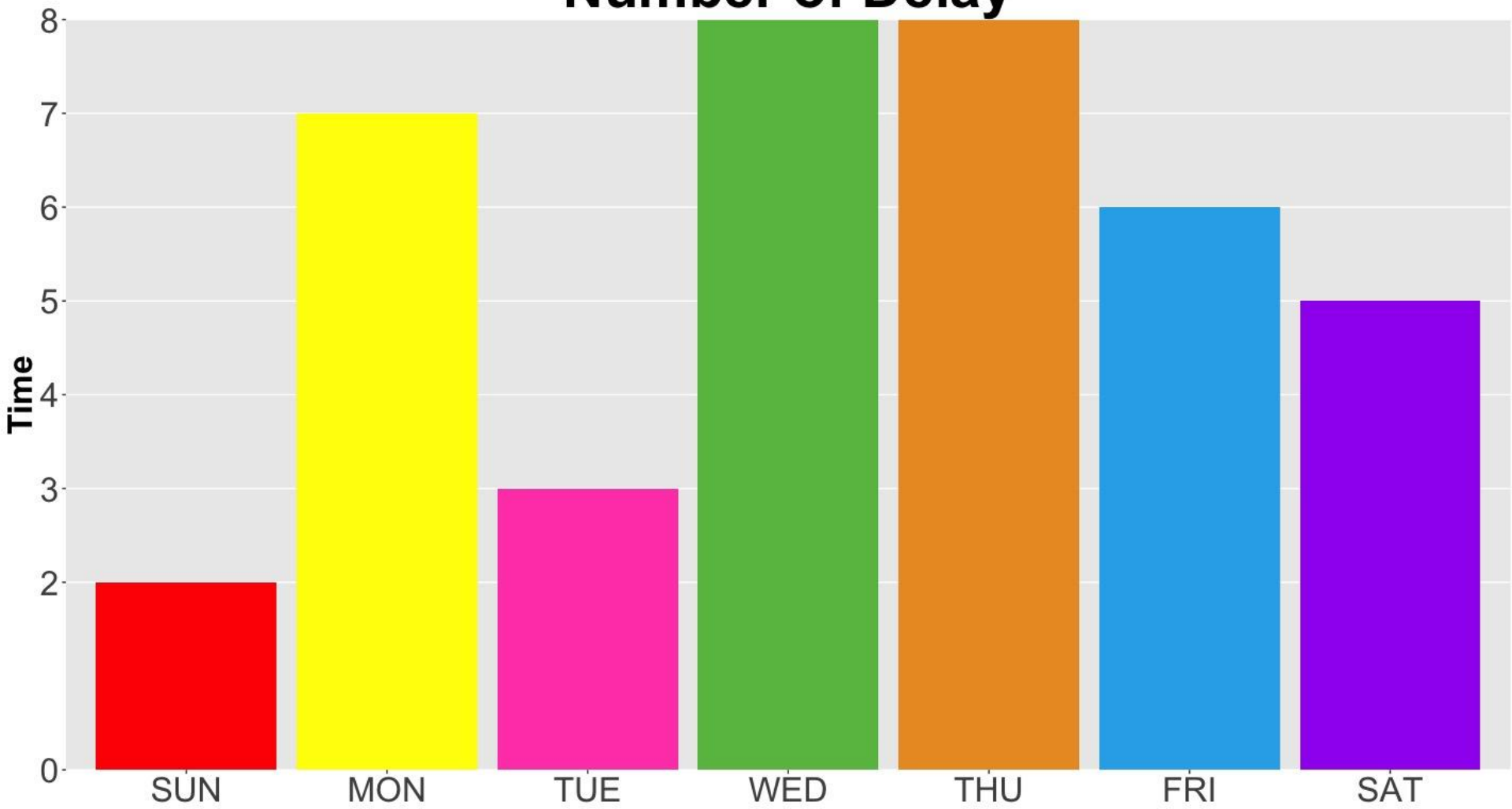
ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00-08:00	7.00	7.00
08:00-09:00	5.55	7.00
09:00-11:00	5.55	5.40
11:00-21:00	4.30/6.00 (สำโรง) (Samrong)	5.40
21:00-22:00	7.00	7.00
22:00-24:00	8.00	8.00

มีผลตั้งแต่ 3 เมษายน 2560 / Effective from 3<sup>rd</sup> April 2017

3<sup>nd</sup>

DayofWeek & Delay

# Number of Delay





# ความถี่ของการเดินรถไฟฟ้าบีทีเอส<sup>3</sup> BTS SkyTrain Service Intervals<sup>4</sup>

## วันจันทร์ - วันศุกร์ Monday to Friday

ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00 - 07:00	5.00	6.00
07:00 - 09:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
09:00 - 09:30	3.35	6.00
09:30 - 16:00	6.30	6.00
16:00 - 16:30	4.25	6.00
16:30 - 17:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	6.00
17:00 - 20:00	2.40/5.20 (สำโรง) (Samrong)	3.45
20:00 - 21:00	4.25	6.00
21:00 - 22:00	6.00	6.00
22:00 - 24:00	8.00	8.00

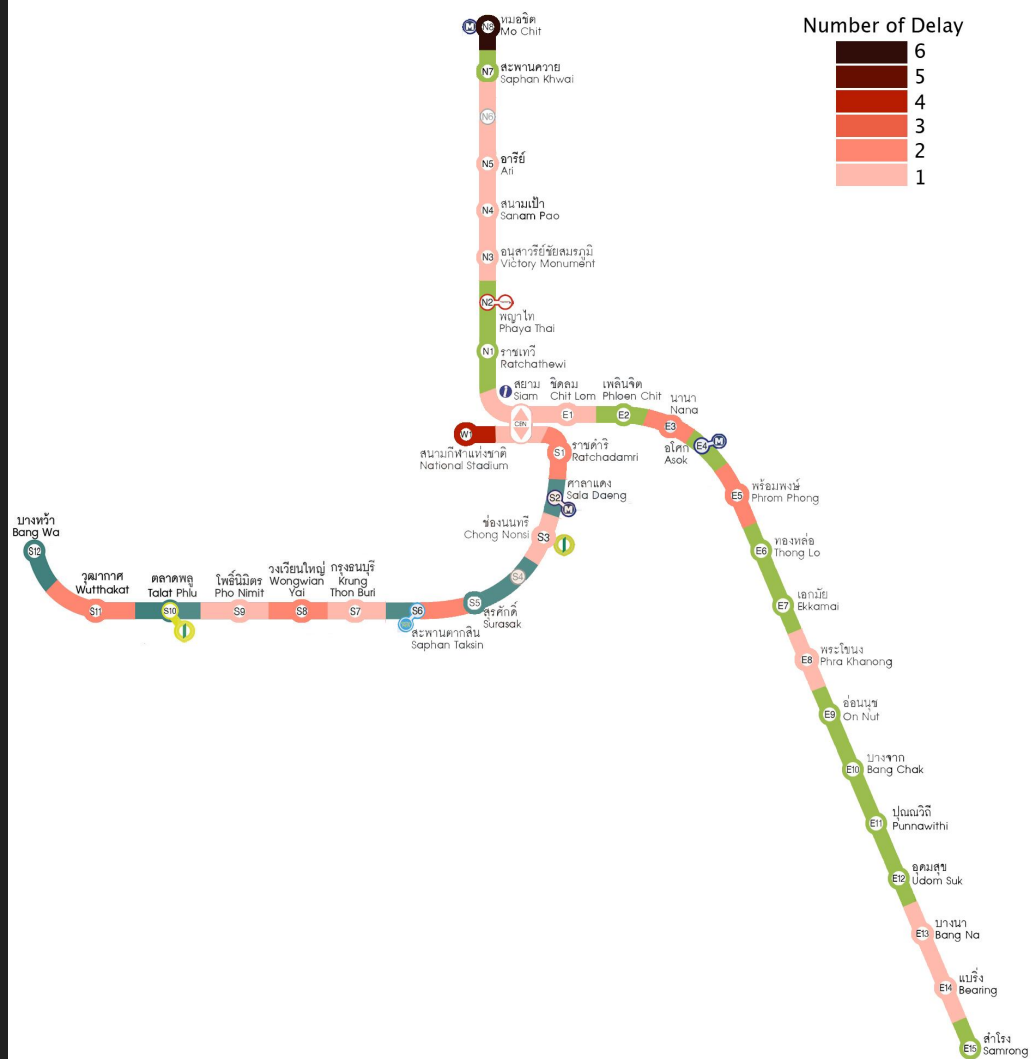
## วันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ Saturday to Sunday and Public Holiday

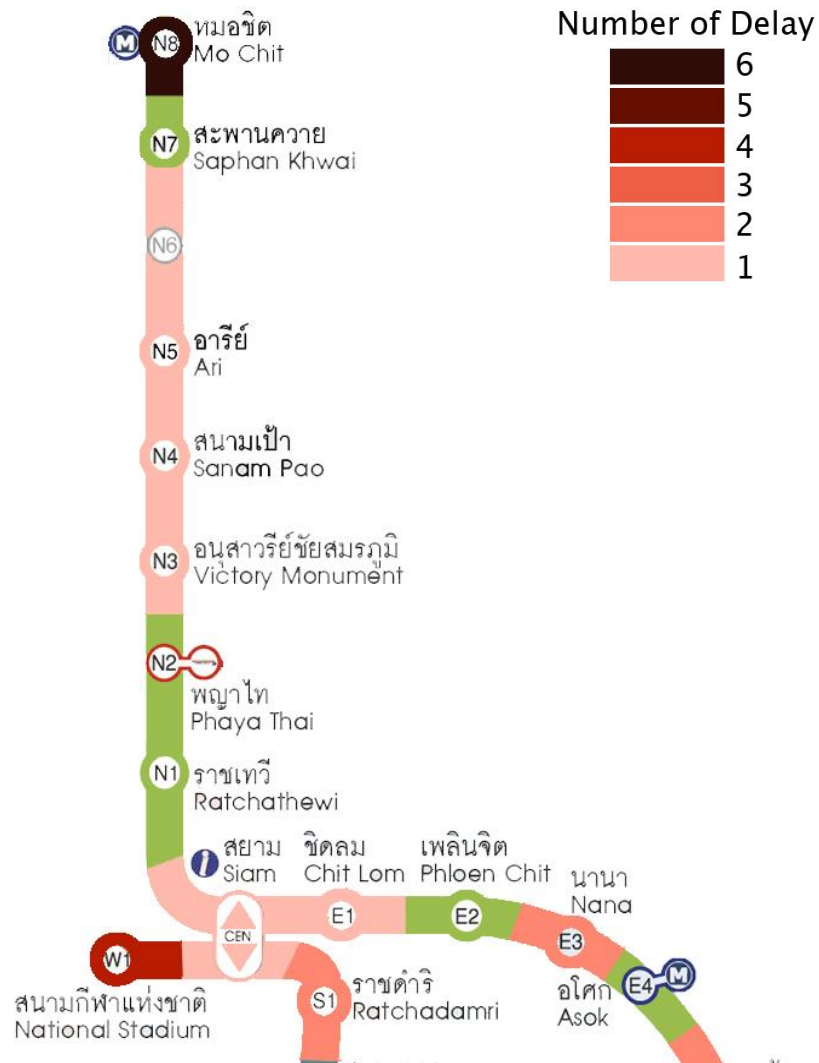
ช่วงเวลา (น.) Service Hours (hrs.)	เวลาระหว่างขบวนรถโดยประมาณ (นาที.วินาที) Approximate Time Between Trains (min.sec)	
	สายสุขุมวิท Sukhumvit Line	สายสีลม Silom Line
06:00-08:00	7.00	7.00
08:00-09:00	5.55	7.00
09:00-11:00	5.55	5.40
11:00-21:00	4.30/6.00 (สำโรง) (Samrong)	5.40
21:00-22:00	7.00	7.00
22:00-24:00	8.00	8.00

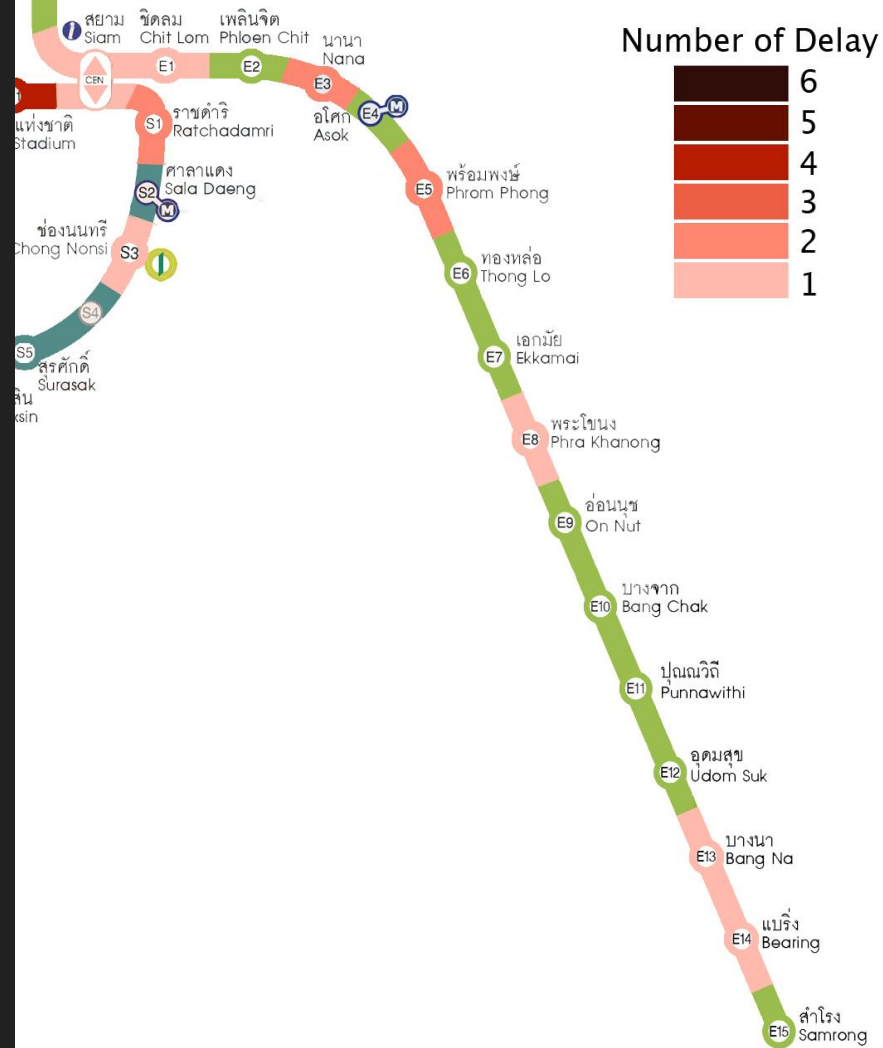
มีผลตั้งแต่ 3 เมษายน 2560 / Effective from 3<sup>rd</sup> April 2017

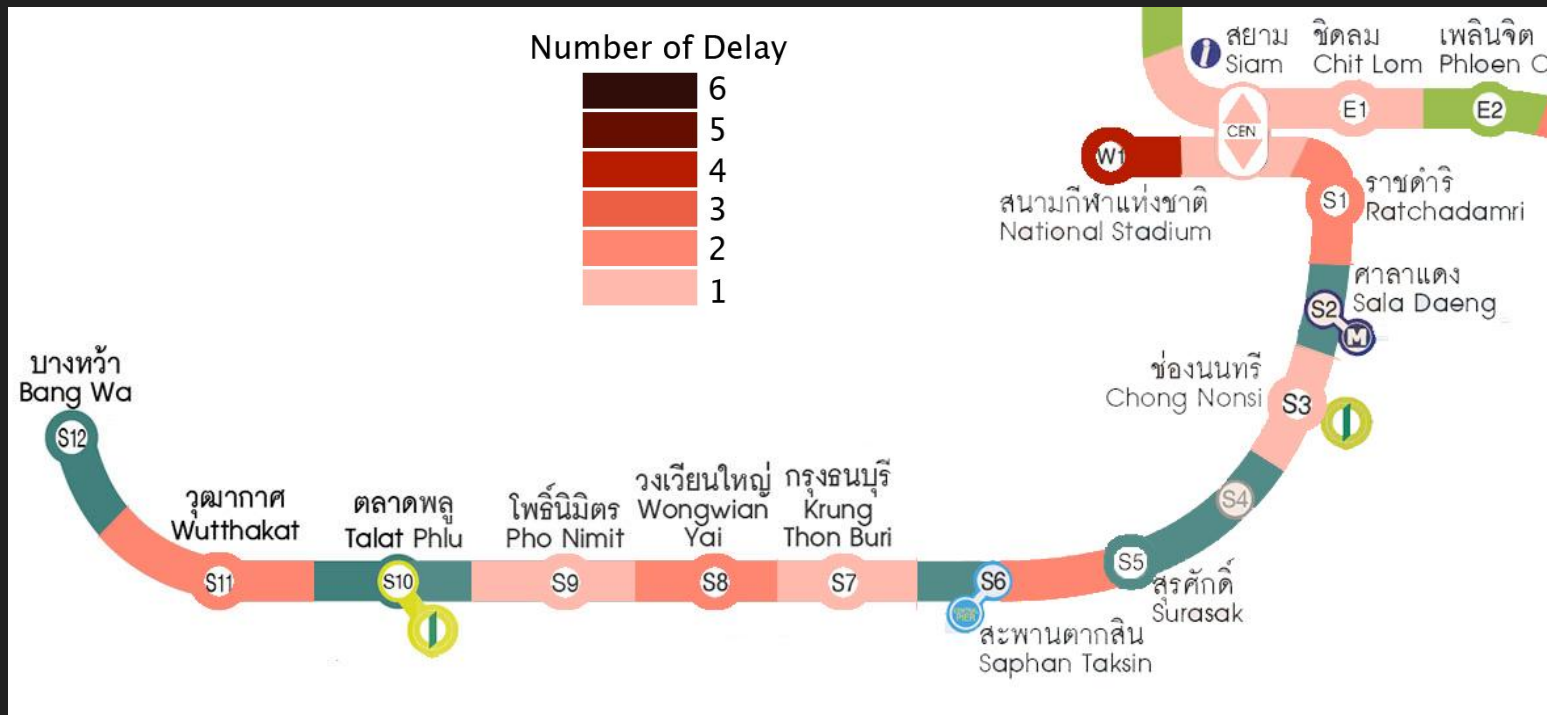
4th

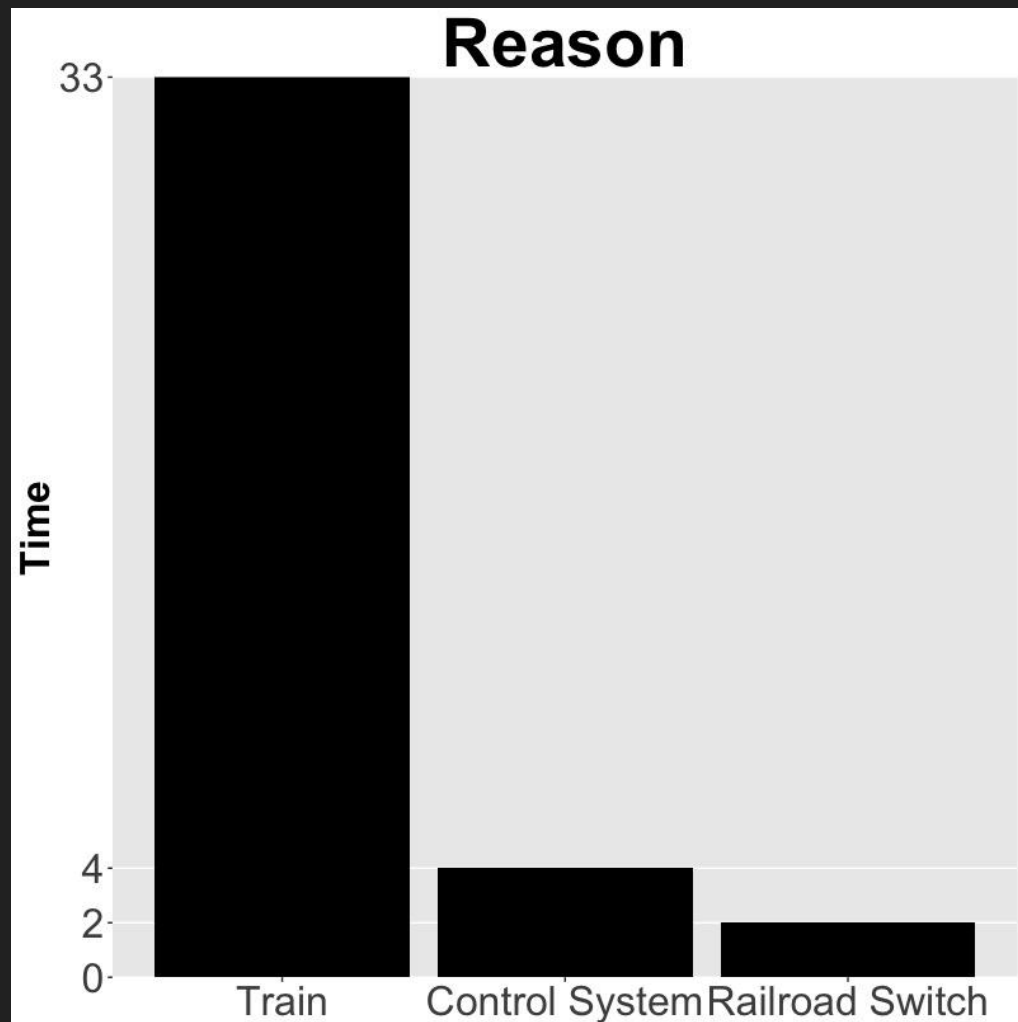
Map & Delay











# Issues



# Issue

- Some tweets not have the same pattern
- Example of the most complete announcement

11.12 น. รถไฟฟ้าชัตตงที่สถานีชิดลม กำลัง  
ทำการแก้ไข ขบวนรถจะล่าช้า 10 นาที ผู้โดยสาร  
โปรดเผื่อเวลาการเดินทาง

11:28 AM - 1 May 2017

11.26 น. รถไฟฟ้าที่ชัตตงได้รับการแก้ไขและนำ  
ออกจากระบบให้บริการแล้ว แต่สายสุขุมวิทยังมี  
ความล่าช้าบางสถานี ผู้โดยสารโปรดเผื่อเวลาการ  
เดินทาง

11:24 AM - 1 May 2017

# Issue

- Some tweets not have the same pattern
- Example of the most complete announcement

11.36 น. การเดินทางในสายสุขุมวิทสามารถเดินทางได้ตามปกติ

11:38 AM - 1 May 2017

11.38 น. สรุปการเดินทางล่าช้า เป็นเวลา 11 นาที

11:40 AM - 1 May 2017

# Issue

- This delay has **only** one Tweet announcement

13.39 น.

รถไฟฟ้าชัตตงที่สถานีหมอชิต ได้รับการแก้ไข  
เรียบร้อยแล้ว ทำให้ขบวนรถล่าช้า 6 นาที ขออภัย  
ในความไม่สะดวก

2:01 PM - 22 Aug 2016

# Issue

- This delay not has delayed time announcement

19.15 เหตุขัดข้องในการเดินรถในสายสีลม และ  
สุขุมวิท ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว แต่ยังคงมี  
ความล่าช้าในบางสถานี ขออภัยในความไม่สะดวก

7:19 PM - 15 Feb 2017

19.23 เหตุขัดข้องในการเดินรถสายสีลม และ  
สุขุมวิท กลับสู่สภาวะปกติ ขออภัยในความไม่  
สะดวก

7:26 PM - 15 Feb 2017

# Issue

- In Hour Graph, some events occur between two hour

07.44 จุดสับรางที่สถานีหมอชิตขัดข้อง  
ขบวนรถจะล่าช้า 10 นาที ผู้โดยสารโปรดเผื่อเวลา  
การเดินทาง

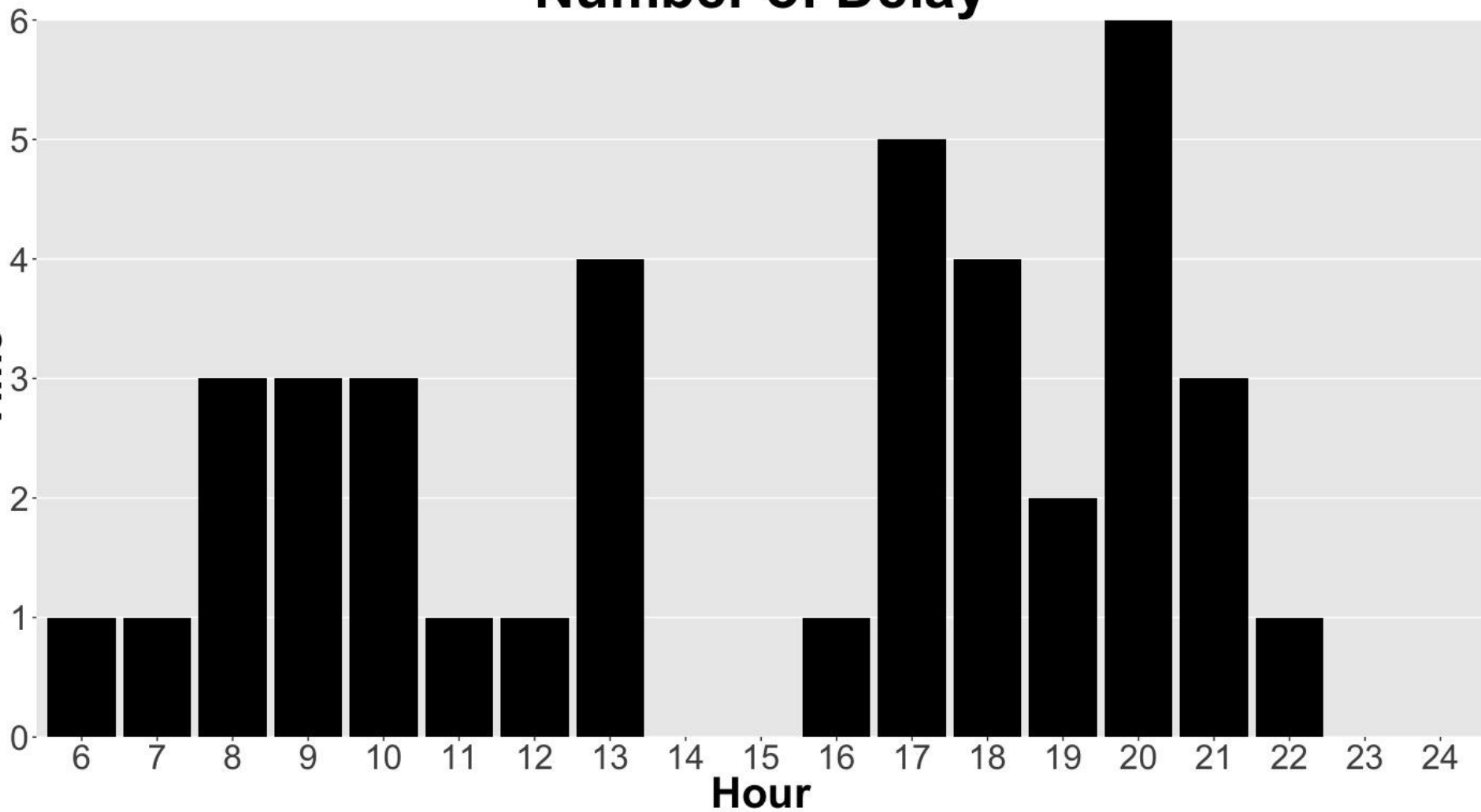
8:28 AM - 20 Jul 2016

08.28 จุดสับรางที่ขัดข้องได้รับการแก้ไขแล้ว สาย  
สุขุมวิทเดินรถได้ตามปกติ

7:53 AM - 20 Jul 2016

# Number of Delay

Time



# Issue

- We use the data since 16 June 2016 ( approx. 1 year )
- Before Mid-2016, most of Tweets not have pattern
  - Not have the beginning time of delay
  - Not have the time when problem was fixed
  - Not have the delayed time announcement

Q&A



Reserved for Q&A

# Create New Data Fields

- fixMin            Times use for fixing train (Minute)
- delayMin        Minutes use for returning normal.
- dayofweek      SUN, MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT
-

## Further Work

- Interactive Map view detail from original data (Tweet)
- Others measurement such as delay min
- Directly request data from BTS

## Data Fields

- text                      The Text of Tweets
- favorite                Boolean states authenticated user
- favoriteCount        The number of favorites
- replyToSN              Screen Name of original Tweet's  
author
- created                The date of creation
- Truncated              Boolean indicates text was truncated
- replyToSID            id of original Tweet Status ID
- id                      Identifier for the Tweet

## Data Fields

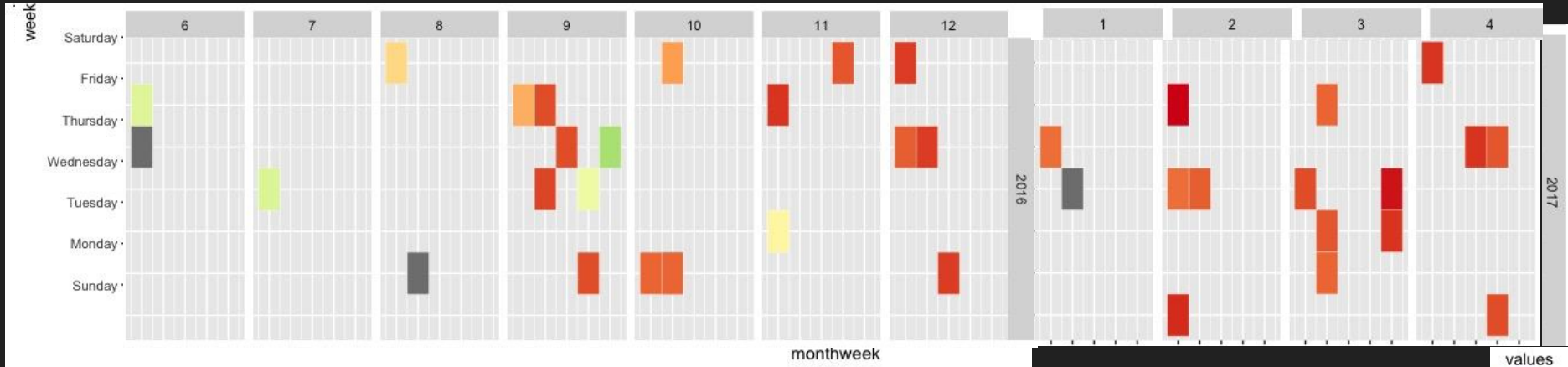
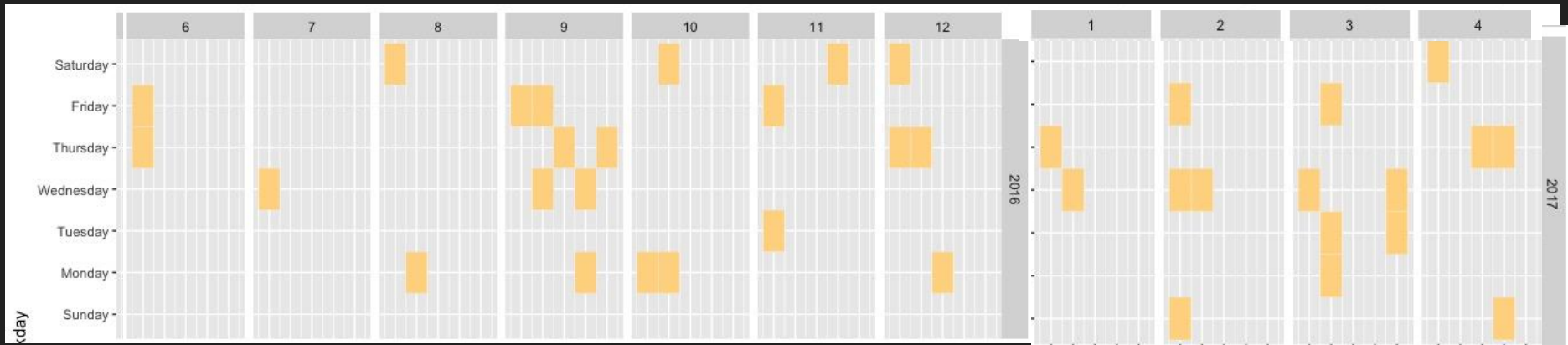
- replyToUID id of original Tweet's author ID
- statusSource Utility used to post the Tweet
- screenName Unique name at Tweet posted time
- retweetCount The number of retweets
- isRetweet Boolean states authenticated user
- longitude
- latitude

# Data Fields

- text The Text of Tweets
- favorite Boolean states authenticated user
- favoriteCount The number of favorites
- replyToSN Screen Name of original Tweet's author
- created The date of creation
- Truncated Boolean indicates text was truncated
- replyToSID id of original Tweet Status ID
- id Identifier for the Tweet

## Data Fields

- replyToUID id of original Tweet's author ID
- statusSource Utility used to post the Tweet
- screenName Unique name at Tweet posted time
- retweetCount The number of retweets
- isRetweet Boolean states authenticated user
- longitude
- latitude



Time using for fixing problem

