ศูนย์วิจัยนครอัจฉริยะ
Smart Cities Research Center

ITS Technology for Improvement of Taxi Service: A Practical Case of All Thai Taxi

Where Smart Solution Begins

KMITL วิศวกรรมศาสตร์ลาดกระบัง ENGINEERING

Dr. Agachai Sumalee

asumalee@gmail.com

www.agachai-sumalee.com

ALL THAI TAXI

นครชัยแอร์
NAKHONCHAIAIR

Smart Cities Research Center by KMITL

it

แท็กซี่อภินิหาร
รถแท็กซี่โดนสื่อไทยประจาน
วางยาสลบรมควันใส่ผู้โดยสาร
โดยคนขับแท็กซี่ไม่มีอาการใดๆเลย

“ตำรวจ”สุ่มตรวจแท็กซี่ 8 จุดเสี่ยง
พบไม่ยอมกดมิเตอร์มากสุด

ไปแค่ราม
ไปแค่ราม
แก๊สหมด
รับเฉพาะฝรั่ง
รับเฉพาะฝรั่ง
ไปแค่ฝั่งธนฯ
ไม่รับกระเทย
ไม่รับกระเทย
รับเสื้อแดง
รับเสื้อแดง
ปวดขี้
ปวดขี้
ไปไกลๆ
ไปไกลๆ
รับเฉพาะสาวๆ
รับเฉพาะสาวๆ
จอดเฉยๆ
ไปแค่ราม
ไปแค่ราม
แฉผ่านเน็ต'แท็กซี่'ไม่กดมิเตอร์

งดรับผู้โดยสารชาวญี่ปุ่น
日本人乗客の停止
CESSATION OF THE JAPANESE PASSENGER
จากสมาคมผู้ขับรถแท็กซี่เพื่อไทยสุวรรณภูมิ

เคล็ดลับจับ‘5กลโกงแท็กซี่.’

THE BEST TAXI IN THE WORLD 2013

AS VOTED BY 30 COUNTRIES

RANK	CITY	PERCENTAGE
1	LONDON	22%
2	NEW YORK	10%
3	TOKYO	9%
⋮		
8	BANGKOK	3%

Source: http://press.hotels.com/en-us/more-infographics/2013-taxi-survey-results/

THE MOST COMPLAINT

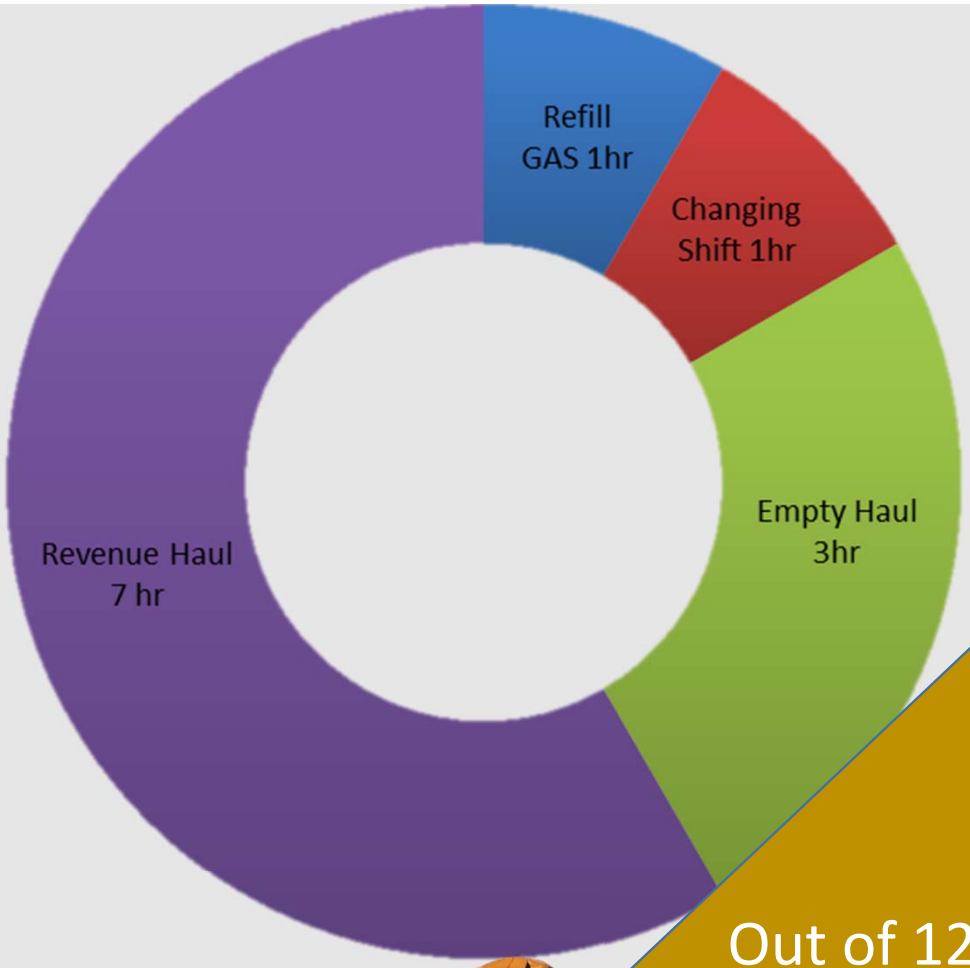
about taxi in Thailand

2012

1	Refuse Passenger	62%
2	Politeness	14%
3	Destination	10%
4	Dangerous Driving Behavior	8%
5	Don’t use meter	6%

Source: Department of Land Transport via call center (1584)

Analysis of Taxi Service



Out of 12 Hr Shift

Only 7 Hr Revenue Haul

ALL THAI TAXI
by นครชัยแอร์
NAKHONCHAI AIR

Smart Taxi Control System
Design & Developed by ITS R&D team, ITS Consultancy

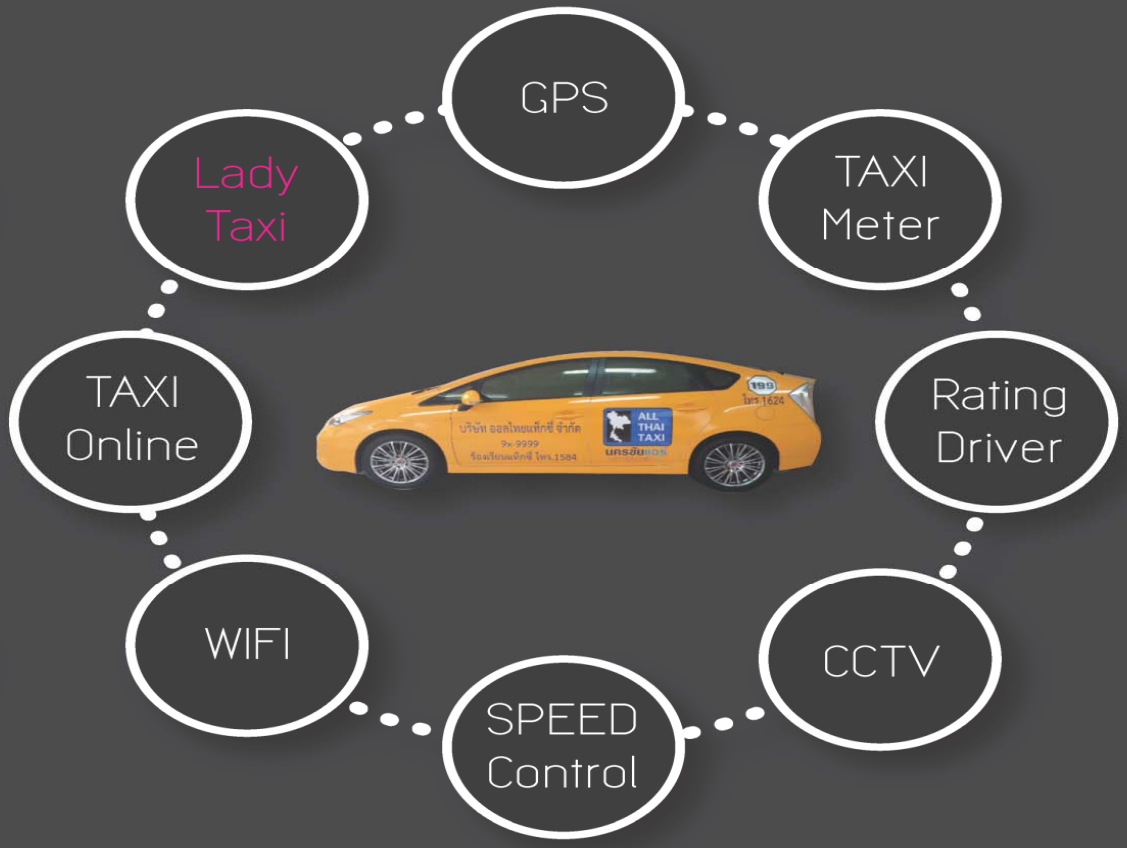
INTRODUCTION

จุดเด่นของ ALL THAI TAXI by นครชัยแอร์

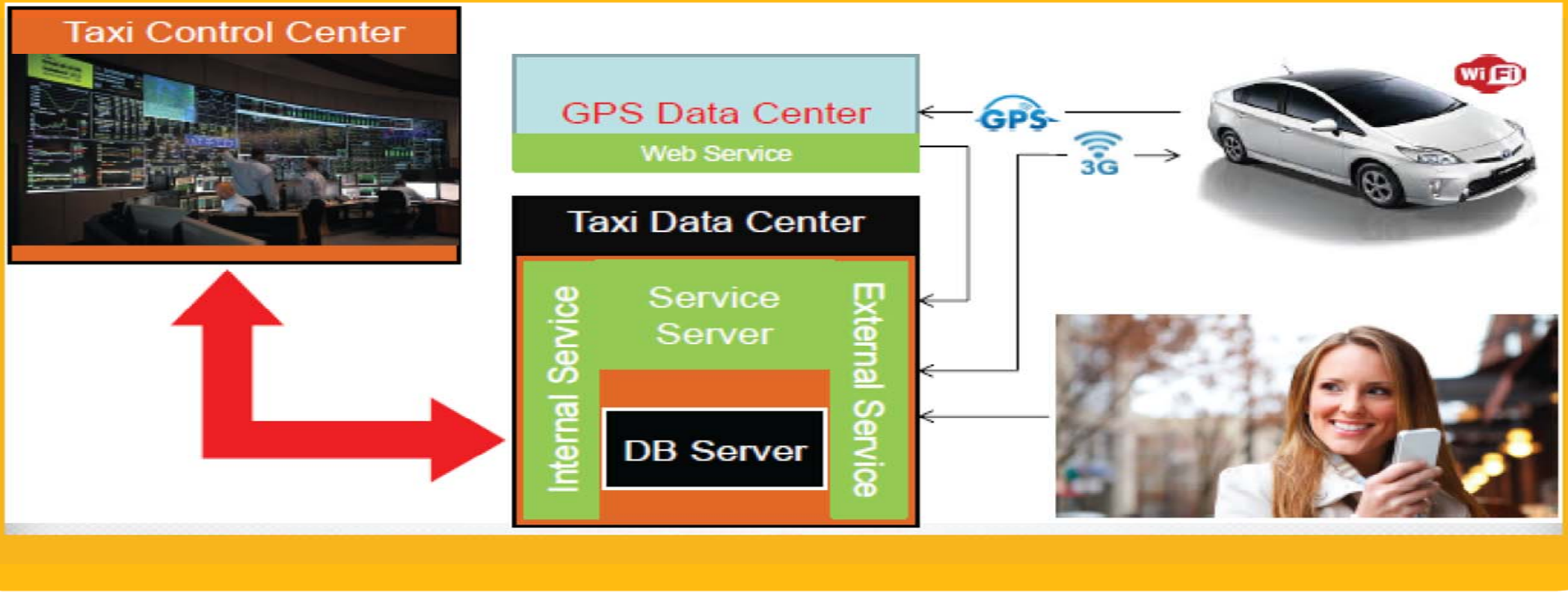
SAFETY
ความปลอดภัย

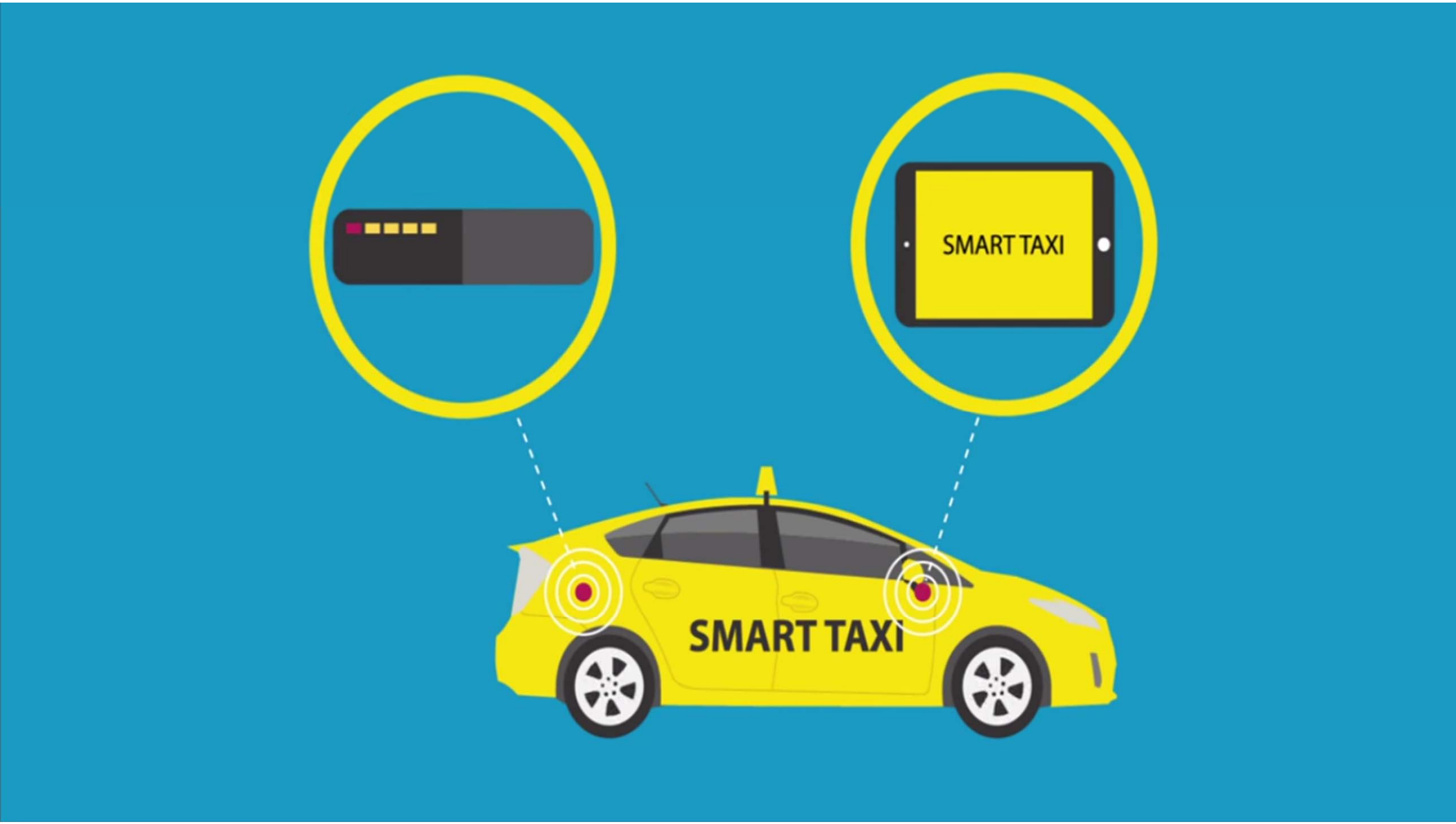
VALUE
ค่าโดยสารที่เป็นธรรม

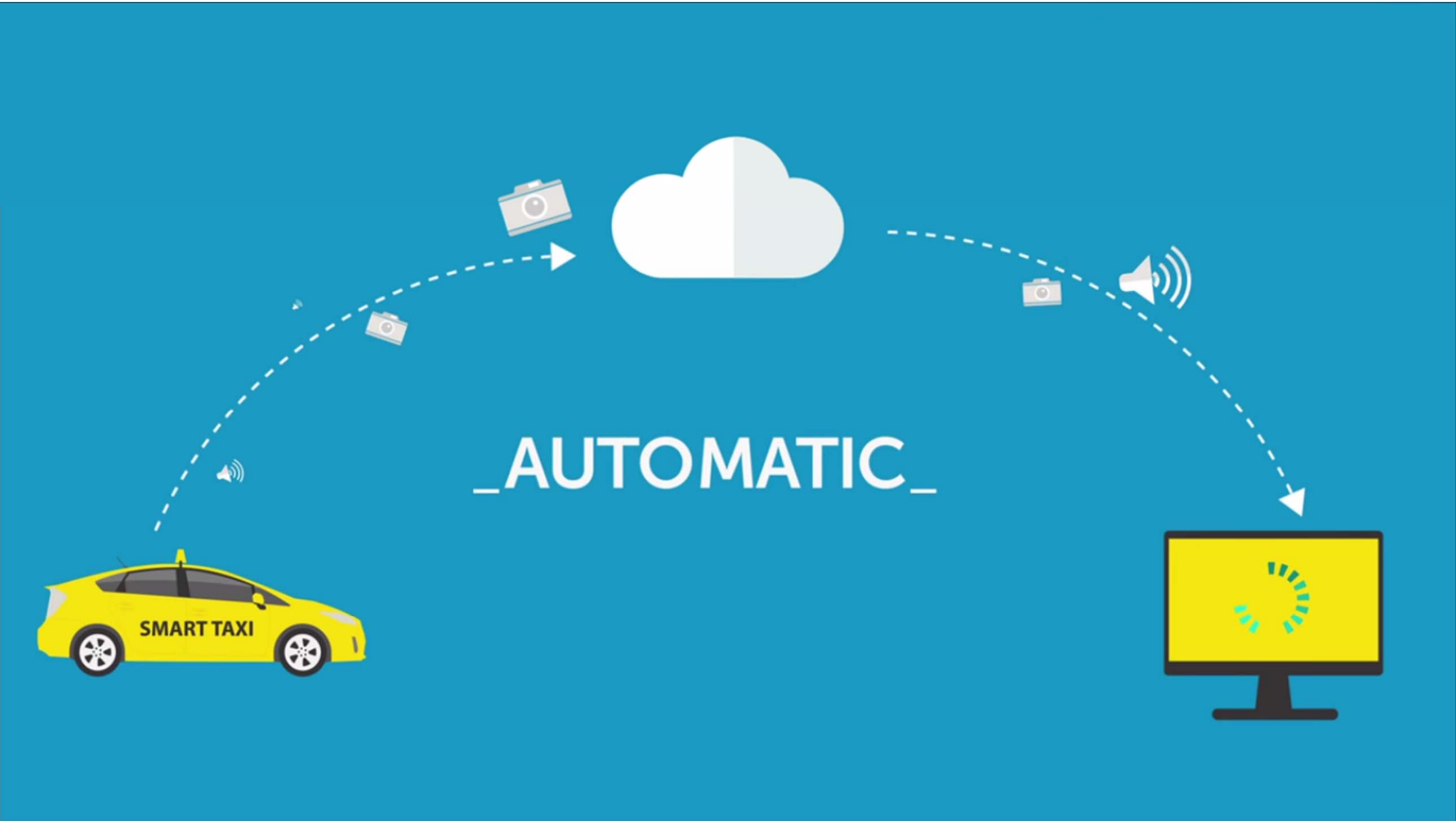
FRIENDLY
ไม่ปฏิเสธผู้โดยสาร

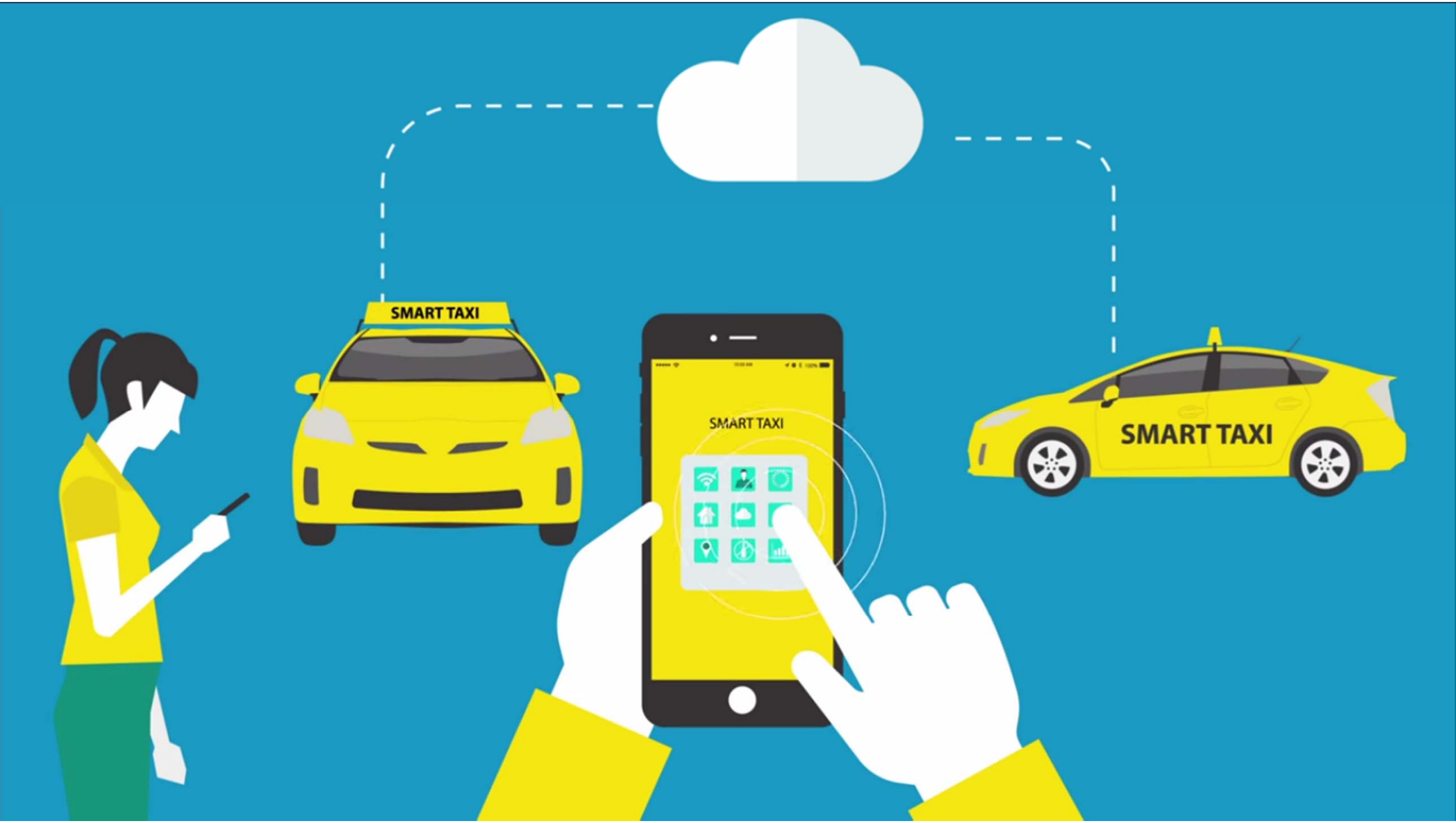


SYSTEM DESIGN



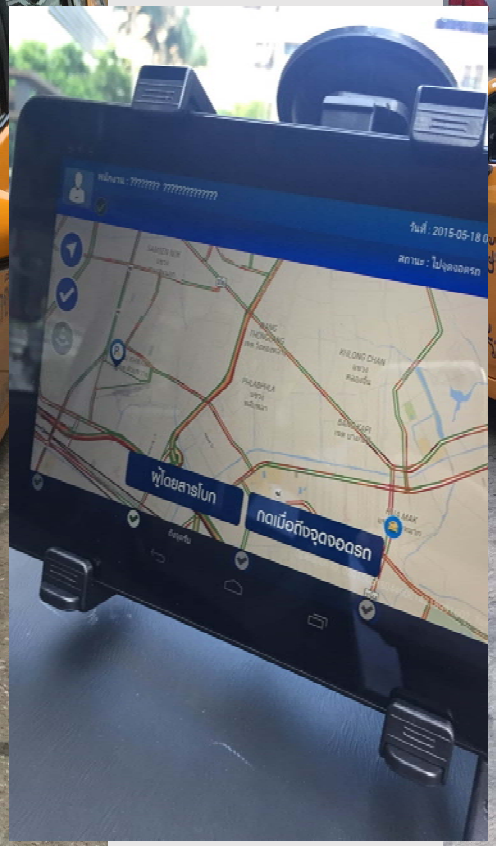

SMART TAXI
SMART TAXI


AUTOMATIC
SMART TAXI


SMART TAXI
SMART TAXI
SMART TAXI

500 Fleets
Taxi Services as a fleet
All Drivers are Employees

TAXI-METER
SYSTEM TEST
กำลังทดสอบระบบ
ALL THAI TAXI


พู่โดยสารโบก
กดเมื่อถึงจุดจอดรถ

ไหลด App
ALL THAI TAXI
ได้แล้ววันนี้
ออลไทยแท็กซี่ จำกัด
ทส 5493
ALL THAI TAXI
6
1624

Solutions

- Instruments and Connection
- Taxi Status
- Jobs
- Booking & Payment
  - By Thumbing
  - Via Call Center / Mobile Application
  - Payment
- Applications
  - Passengers Application
  - Drivers Application
  - Vehicle Application
- Traffic Management Control (TMC)

Instruments & Connections

Taxi Sign

Taxi Status Sign

INSIDE

Tablet

Meter

Computer

Mobile Radio

IP Camera

Back

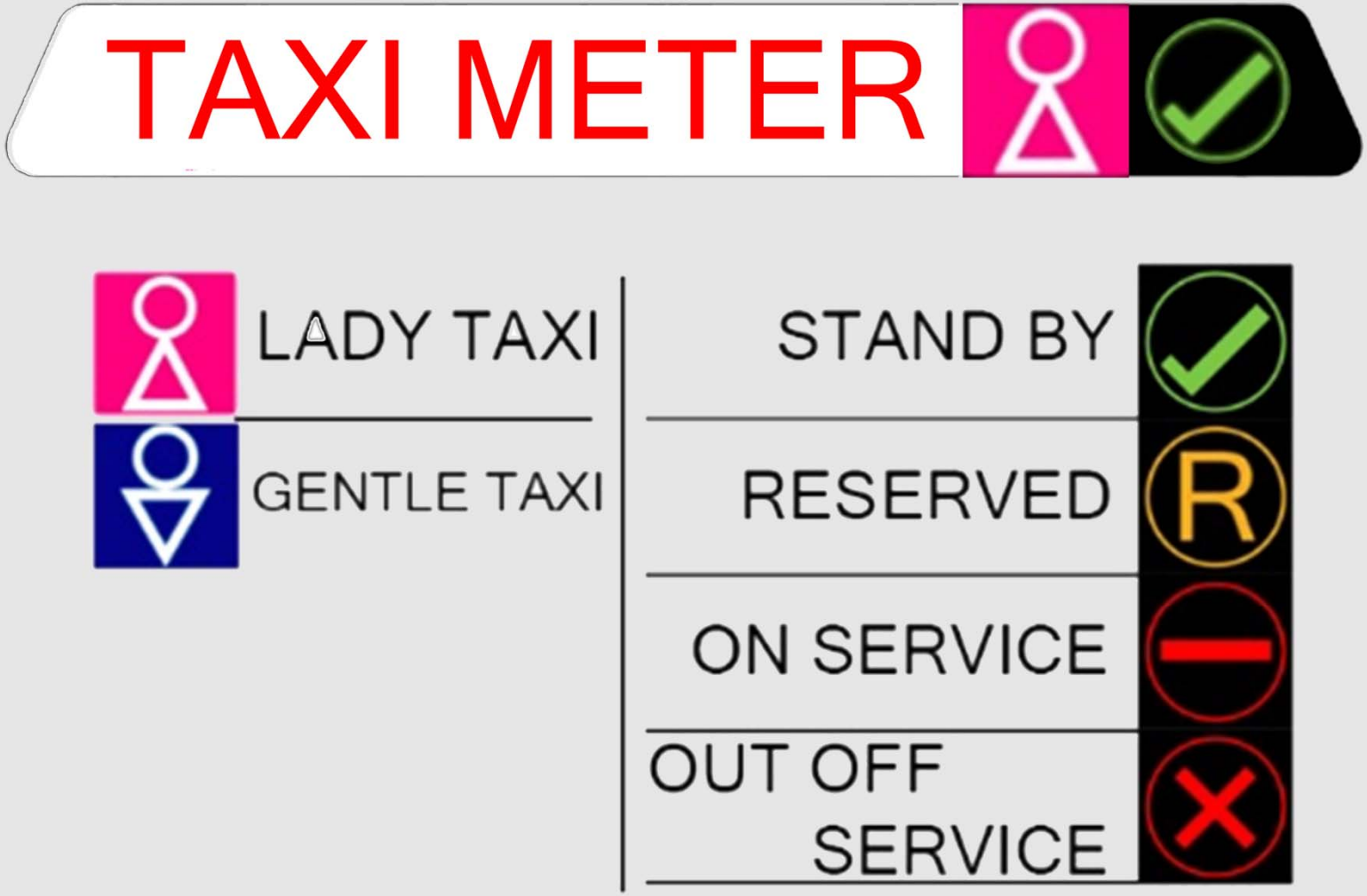
19

Front

TAXI-METER

TAXI-METER
11
1624
ALL
THAI
TAXI
บริษัท ออลไทยแท็กซี่ จำกัด
ร้องเรียนแท็กซี่ โทร.1584

Taxi Status at Taxi Sign



Jobs

Fuel’s filling Assignment

Job Assignment

Shift Assignment

Maintenance Assignment

Hub Parking Assignment

Jobs

Fuel’s Filling Assignment

Condition

1st Priority if not on job

Fuel Lower than 20%

Jobs

Job Assignment

Condition

Thumbing

Passenger’s Application

Assignment by Operator

Jobs

Job Assignment

Passenger’s Application
/ Assignment by Operator

Best Travel Time to pick passenger up

Choose Only Stand By Status

Jobs

Shift Assignment

Condition

Matching Driver & Taxi

Optimal Hub to Shifting

↳ Calculate with Objective Function

= Minimum Cost of

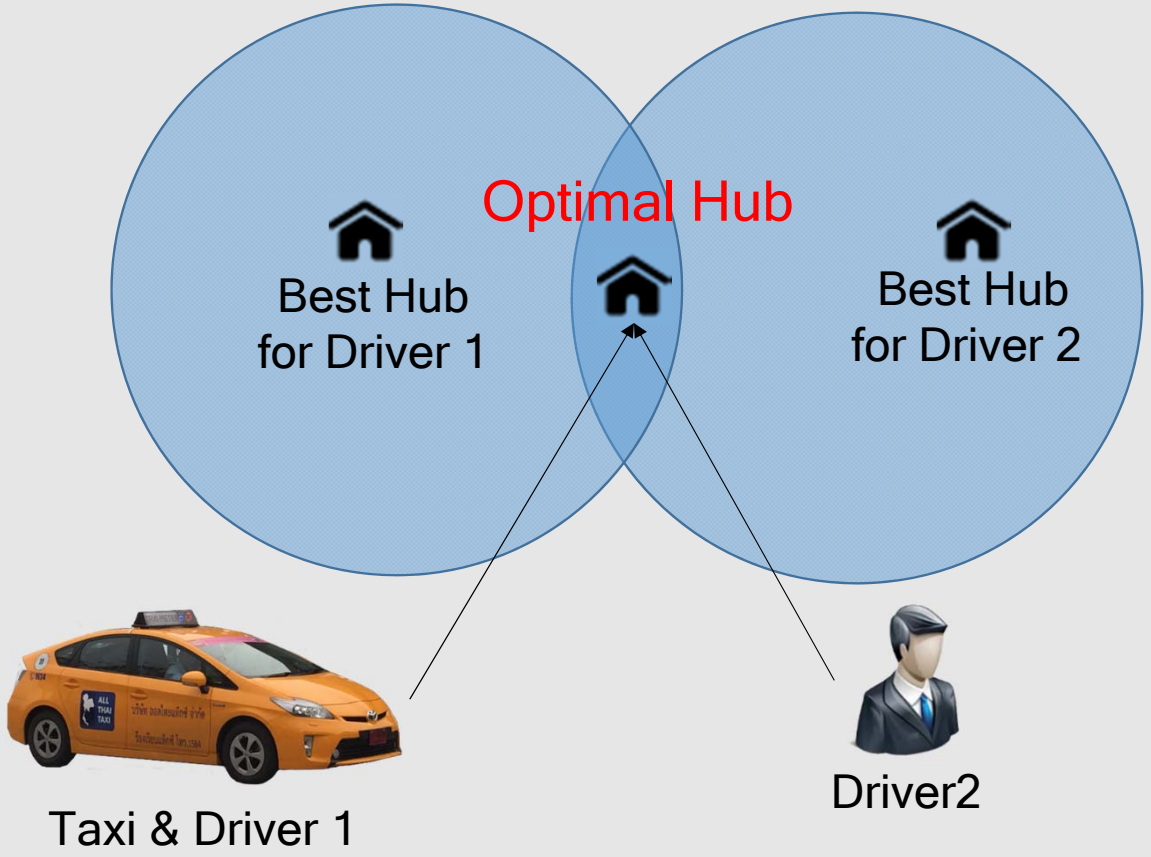
(w*Taxi + w*Sender + w*Receiver)

Jobs

Shift Assignment

Optimal Hub to Shifting

- Check Hubs in the Intersect Areas of The Best Hubs
- Check Hubs that don't reach Maximum Capacity
- Optimal Hub = Minimum Cost of (w*Taxi + w*Sender + w*Receiver)



Jobs

Maintenance Assignment

Condition

Maintenance by Toyota

10 units per week on Monday

Cleaning

1 time per day

1 hour per unit

Jobs

Hub Parking Assignment

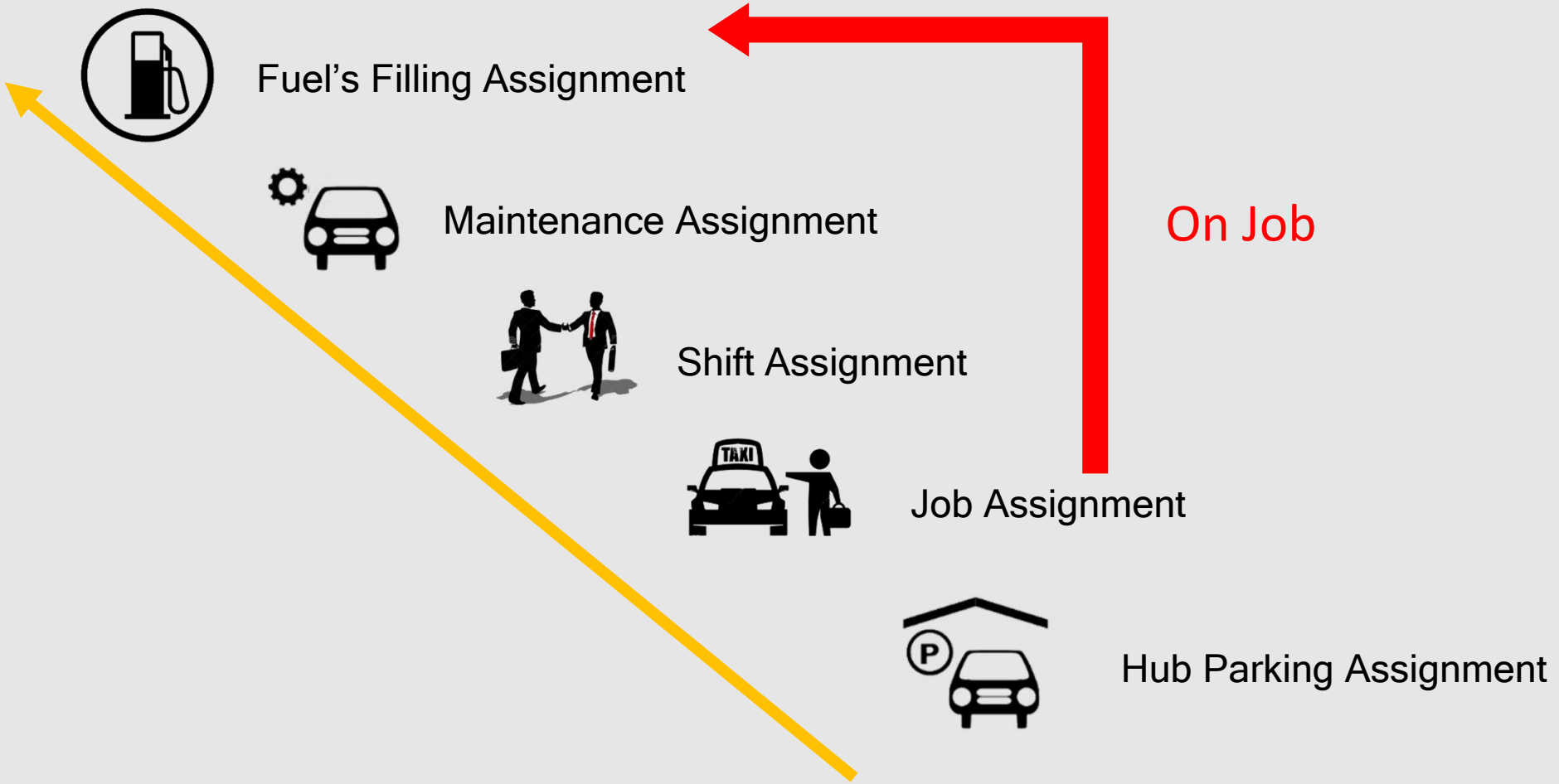
Condition

No Job

If parking more than 15 min.
Changing Hub Station (Hub Hobbing)

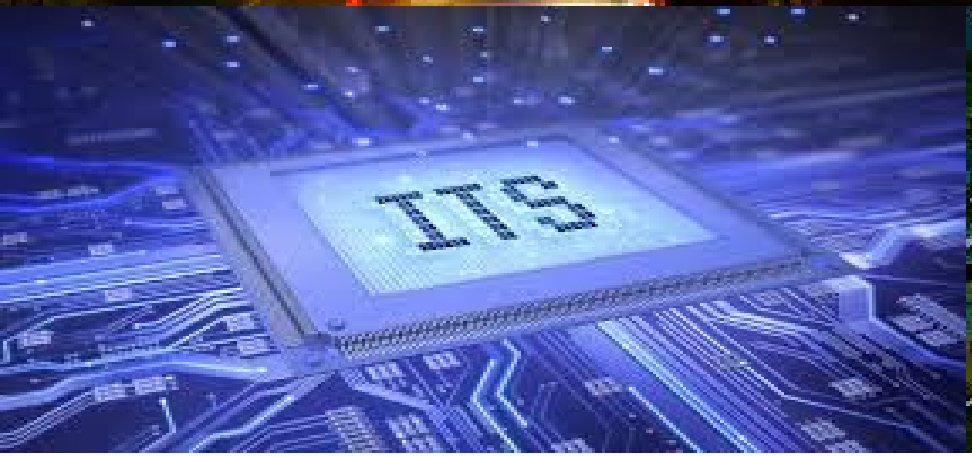
Distribution at Equilibrium between
Demand of Customer & Supply of Taxi

Jobs Priority



A 4097
A 446
M42 The N.EAST (M1)
Tamworth
The NORTH WEST M6Toll
Cannock Lichfield

Thank you


ITS

©SgF 2007