ADOPTION OF RIDE-HAILING APPLICATIONS IN BANGKOK

1,*, . 2, . . 1,2
1
, , ,
2
, , ,
*Corresponding author address: 6170268121@student.chula.ac.th

บทคัดย่อ

(Ride-hailing applications: RHA)

(Binary logistic regression)

คำสำคัญ: *แอปพลิเคชันเรียกรถเพื่อโดยสาร, การเดินทางในเมือง, การเดินทางส่วนบุคคล*

Abstract

As the rapid growth of urbanization, the population and travel demand have increased rapidly. Urban mobility such as ride-hailing applications (RHAs) has become a popular travel mode in Bangkok. Knowledge of these services, therefore, becomes more important to sustainably develop an urban mobility system. In this paper, the factors affecting the adoption of ride-hailing services were investigated by observing the use of RHAs through the questionnaire survey in Bangkok. Binary logistic regression was used to analyze the influence of socio-demographic variables, socio-economic variables, and attitudes towards RHAs adoption. Our findings showed that RHAs users are young adults, high-income, and using a smartphone for a long time. RHAs were mostly used for personal business and meeting friends. These findings could imply that RHAs users are the same pool of demand for taxis. In other words, RHAs were likely to substitute taxis. Therefore, RHAs regulations are required in order to keep the fair competition between RHAs and taxis.

Keywords: *Ride-hailing applications, Ride-sourcing services, Urban mobility, Individual mobility*

1.

(Ride-hailing applications, RHAs)

2009

UberCab [1]

[2]
[3]

[4]
[5]

[6]

[11]
[12]

[2], [7], [13]

[14], [15]

2.2. แอปพลิเคชันเรียกรถเพื่อโดยสารในประเทศไทย

2556
Easy Taxi

Grab

2

Easy Taxi

3
Grab

4
GrabCar
2559

5
Easy Tax

2.

2.1. แอปพลิเคชันเรียกรถเพื่อโดยสาร

(Ride-hailing applications,
RHAs)
[7]

(Ride-sharing,
Carpooling)

[7], [8] RHAs
(
)

Uber
Grab Grab, LINETAXI,
GET Gojek Bolt [6]

[6]

[10]

2.3. ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มผู้ใช้งาน

[2], [7], [13], [14], [15]

[16]

[11]

[2]

[13], [17]

[7], [17]

[2]

[7], [15]

[13]

[13], [17]

(H1)

(H2, H3,
H4)

(H5, H6)

(H7, H8)

3.

3.1. ขอบเขตและกลุ่มตัวอย่าง

1 2019

[20], [21], 1 (483)

3

2562 2563, 4

, 5

5-point Likert-type scale

3.3. การวิเคราะห์

(Binary Logistic Regression)

(Exploratory Factor Analysis)

R

(Exploratory Factor Analysis) [22] “psych” R

R [23]

4.

4.1. สถิติพรรณนา (DESCRIPTIVE STATISTICS)

491 483

1

(54.45%)

18 – 39 (54.45%) 15,001 30,000 (47.20%)

		%	(%)
	483	100	36.85
เพศ			
	243	50.31	41.15
	240	49.69	32.50
อายุ			
18 - 29	104	21.53	70.19
30 - 39	159	32.92	55.97
40 - 49	73	15.11	16.44
50 - 59	61	12.63	6.56
60 - 75	86	17.81	0.00
ระดับการศึกษา			
	5	1.04	0.00
	60	12.42	0.00
	79	16.36	6.33
	40	8.28	20.00
	263	54.45	54.75
	35	7.25	60.00
	1	0.21	0.00
5,000 /	39	8.07	7.69
5,001 – 10,000 /	66	13.66	13.64
10,001 – 15,000 /	86	17.81	18.60
15,001 – 30,000 /	228	47.20	52.19
30,001 – 50,000 /	44	9.11	59.09
50,000 /	10	2.07	50.00
อาชีพ			
	24	4.97	12.50
	152	31.47	48.03
	30	6.21	63.33
	100	20.70	25.00
	118	24.43	43.22
	26	5.38	23.08
	33	6.83	3.03
สถานภาพสมรส			
	255	52.80	56.08
	178	36.85	19.66
	25	5.18	

65 75

4.2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EXPLORATORY FACTOR ANALYSIS)

18

4 Eigen-values 1 [24]

‘

’, ‘

’ ‘

’

‘

’ Factor loading 0.4 Ď Ǐ ◘ ǀ

Ş ᵴ [25]4

: EFA = (Exploratory Factor Analysis)
KMO = (Kaiser-Meyer-Olkin)
χ^2 = (Barlett's test of sphericity)

4.3. การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติคทวิ (BINARY LOGISTIC REGRESSION)

3

1

0 Odds Ratio

3

(483)

	Estimates (P-values)	OR
Intercept	-9.82 (0.00)***	
เพศ *[Reference = ชาย]*		
	0.38 (0.51)	1.46
อายุ *(ปี)*	-0.22 (0.00)****	0.80
ระดับการศึกษา *[Reference = ปริญญาตรีและสูงกว่า]*		
	-2.24 (0.02)**	0.11
	-6.51 (0.00)****	0.00
รายได้ส่วนบุคคล *[Reference = ต่ำกว่า 15,001 บาท/เดือน]*		
15,001 – 30,000 /	1.78 (0.09)*	5.94
30,000 /	4.03 (0.00)***	56.37
อาชีพ *[Reference = ข้าราชการ พนักงานบริษัทเอกชน]*		
	1.54 (0.26)	4.65
	0.39 (0.49)	1.48
	2.66 (0.02)**	14.36
	2.53 (0.20)	12.53
	1.55 (0.53)	4.71
สมาชิกในครอบครัว *(คน)*	0.59 (0.06)*	1.80
รถยนต์ในครัวเรือน *(คัน)*	-0.99 (0.02)**	0.37
ที่พักอาศัย *[Reference = บ้านเดี่ยว]*		
/	-1.24 (0.18)	0.29
	1.23 (0.29)	3.43
/	1.36 (0.14)	3.89
ระยะทางจากที่พักอาศัย		
ถึงสถานีรถไฟฟ้า *[Reference = น้อยกว่า 500 เมตร]*		
500 – 1	-1.22 (0.48)	0.29
1 - 2	-1.62 (0.37)	0.20
2 - 5	-1.37 (0.45)	0.25
5	0.41 (0.82)	1.51
ถึงป้ายรถเมล์ *[Reference = น้อยกว่า 500 เมตร]*		
500 – 1	1.26 (0.32)	3.53
1 - 2	5.18 (0.00)****	177.53
2 - 5	3.92 (0.01)**	50.56
5	3.79 (0.10)	44.14
ถึงจุดเรียกแท็กซี่ *[Reference = น้อยกว่า 500 เมตร]*		
500 – 1	-4.18 (0.00)****	0.02
1 - 2	-6.04 (0.00)****	0.00
2 - 5	-6.18 (0.00)****	0.00
5	-13.18 (0.99)	0.00
ความถี่ในการเดินทางด้วย		
รถยนต์ส่วนตัว *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	-0.97 (0.40)	0.38
1 - 3	4.05 (0.01)**	57.66
4 - 12	-1.36 (0.35)	0.26
12	0.97 (0.37)	2.63
มอเตอร์ไซค์ส่วนตัว *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	3.65 (0.00)***	38.38
1 - 3	2.27 (0.04)**	9.73
4 - 12	2.04 (0.16)	7.70
12	3.94 (0.00)****	51.19
รถเมล์ *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	-0.7 (0.32)	0.50
1 - 3	-2.12 (0.03)**	0.12
4 - 12	-2.47 (0.07)*	0.08
12	-1.36 (0.39)	0.26
รถไฟฟ้า *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	0.38 (0.76)	1.46
1 - 3	-0.5 (0.70)	0.61
4 - 12	4.64 (0.01)***	104.00
12	3.69 (0.02)**	40.13
รถตู้ / มินิบัส *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	-0.96 (0.25)	0.38
1 - 3	-1.37 (0.41)	0.25
4 - 12	-2.53 (0.15)	0.08
12	2.91 (0.95)	18.42
แท็กซี่ *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	3.09 (0.00)***	21.91
1 - 3	4.55 (0.00)****	94.73
4 - 12	6.66 (0.00)****	777.74
12	3.52 (0.14)	33.92
เครื่องบิน *[Reference = ไม่เคยใช้]*		
1	1.53 (0.04)**	4.60
1 - 3	-0.6 (0.73)	0.55

	Estimates (P-values)	OR
ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มใช้สมาร์ทโฟนจนถึงปัจจุบัน *(ปี)*	0.99 (0.00)****	2.69
การใช้เทคโนโลยีและทัศนคติส่วนบุคคล *(Factor Scores)*		
	-2.36 (0.02)**	0.09
	-0.89 (0.14)	0.41
	-0.24 (0.33)	0.79
	2.17 (0.01)**	8.79
Model Loglikelihood	-86.08 (df = 60)	
AIC [BIC]	292.17 [542.97]	
McFadden's pseudo-R^2	0.54	

: P-values **** = 0.001, *** = 0.01, ** = 0.05, * = 0.10

1 5

(500)

(500)

(500 5

)

(1

3) (1

3 12)

H5

(4 12)

[2], [7], [13], [14], [15]

H2 H3 H4

(1

H1 12)

H6

Rayle [2]

Alemi [17]

Rayle [2] (1 12)

((64.12%)

)

(76.7%) 2 3

Alemi [13]

H7

(H8)

5.

( )

6.

7.

[1] Movmi The Ridehailing Trend: Past, Present, and Future Overview of Ridehailing. 2018.

[2] Rayle, L., et al., App-based, on-demand ride services: comparing taxi and ridesourcing trips and user characteristics in San Francisco. 2014, Citeseer.

[3] Cramer, J. and A.B. Krueger, Disruptive change in the taxi business: The case of Uber. American Economic Review, 2016. 106(5): p. 177-82.

[4] Craggs, R., Where Uber is banned around the world. Conde Nast Traveler. April, 2017. 20: p. 2017.

[5] de Souza Silva, L.A., M.O. de Andrade, and M.L.A. Maia, How does the ride-hailing systems demand affect individual transport regulation? Research in Transportation Economics, 2018. 69: p. 600-606.

[6] สุทธิกร กิ่งแก้ว, อุตสาหกรรมการให้บริการยานพาหนะผ่านทางแอปพลิเคชัน (Ride-hailing service): บทบาทในการสนับสนุนเศรษฐกิจไทยและความจำเป็นในการพัฒนาหลักเกณฑ์และกฎหมายให้ตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน. 2019.

[7] Clewlow, R.R. and G.S. Mishra, Disruptive transportation: The adoption, utilization, and impacts of ride-hailing in the United States. 2017.

[8] Goddin, P. Redefining Uber: Why the Term Rideshare Doesn't Fit. 2014. 2014.

[9] Warzel, C. Let's All Join The AP Stylebook In Killing The Term "Ride-Sharing". 2015.

[10] Phun, V.K., H. Kato, and S. Chalermpong, Paratransit as a connective mode for mass transit systems in Asian developing cities: Case of Bangkok in the era of ride-hailing services. Transport Policy, 2019. 75: p. 27-35.

[11] Irawan, M.Z., et al., To compete or not compete: exploring the relationships between motorcycle-based ride-sourcing, motorcycle taxis, and public transport in the Jakarta metropolitan area. Transportation, 2019: p. 1-23.

[12] Lavieri, P.S. and C.R. Bhat, Investigating objective and subjective factors influencing the adoption, frequency, and characteristics of ride-hailing trips. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 2019. 105: p. 100-125.

[13] Alemi, F., et al., What influences travelers to use Uber? Exploring the factors affecting the adoption of on-demand ride services in California. Travel Behaviour and Society, 2018. 13: p. 88-104.

[14] Henao, A. and W.E. Marshall, The impact of ride-hailing on vehicle miles traveled. Transportation, 2019. 46(6): p. 2173-2194.

[15] Tirachini, A. and M. del Río, Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. Transport Policy, 2019. 82: p. 46-57.

[16] Tang, B.-J., et al., How app-based ride-hailing services influence travel behavior: An empirical study from China. International Journal of Sustainable Transportation, 2020. 14(7): p. 554-568.

[17] Alemi, F., et al., What drives the use of ridehailing in California? Ordered probit models of the usage frequency of Uber and Lyft. Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 2019. 102: p. 233-248.

[18] Hensher, D.A., J.M. Rose, and W.H. Greene, Applied choice analysis: a primer. 2005: Cambridge university press.

[19] สำนักบริหารการทะเบียน, จำนวนประชากรแยกรายอายุ กรุงเทพมหานคร เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562. 2019: กรมการปกครอง.

[20] กรมควบคุมโรค, รายงานสถานการณ์ โควิด-19. 2020.

[21] ราชกิจจานุเบกษา, ข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนด การบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548. 2020.

[22] Iacobucci, D., Classic factor analysis. Principles of Marketing Research, Edited by Richard P. Bagozzi, 1994.

[23] Ciaburro, G., Regression analysis with R: Design and develop statistical nodes to identify unique relationships within data at scale. 2018: Packt Publishing Ltd.

[24] Kaiser, H.F., The application of electronic computers to factor analysis. Educational and psychological measurement, 1960. 20(1): p. 141-151.

[25] Hair, J.F., Multivariate data analysis. 2009.

[26] Tabachnik, B. and L. Fidel, Using multivariate statistics. (Massachusetts. 2001, Allyn & Bacon Needharm Hights.

[27] Kline, T.J., Psychological testing: A practical approach to design and evaluation. 2005: Sage Publications.