

Session 2A: Asst. Prof. Dr. Varameth Vichiensan

Presentation entitled: Residential Location Choice Model: Case Study of MRT Purple Line Corridor

Biographic Data of Speaker



Varameth Vichiensan
Department of Civil Engineering,
Faculty of Engineering
Kasetsart University
Thailand
Tel: +66-2-942-8555
Fax: +66-2-579-4575
Email: varameth.v@ku.ac.th

Research Interests:

- Land use & Transportation
- Discrete Choice Modeling
- Spatial Econometrics

Educations:

- Ph.D. in Civil Engineering, Tohoku University, Japan, 2003
- M.Eng. in Civil Engineering, Asian Institute of Technology, Thailand, 1998
- B.Eng. in Civil Engineering, SIIT, Thammasat University, 1996

Scholarship & Award:

- 1998 - 2002 Japanese Government Scholarship (Monbusho Scholarship)
(Full-term scholarship for Ph.D. study at Tohoku University, Japan)
- 1998 Hisamatsu Best Student Award
(Excellent academic award upon graduation, Asian Institute of Technology, Thailand)
- 1996 - 1998 Royal Thai Government Scholarship
(For Master's study at Asian Institute of Technology, Thailand)
- 1992 - 1996 Thai Obayashi Corporation Scholarship
(For undergraduate study at SIIT, Thammasat University)

Employment Records

2004 - Present	Faculty Member, Kasetsart University, Thailand
2004	Engineer, Pacific Consultants International (Thailand) Co., Ltd.
2002 - 2004	Lecturer, Tohoku University, Japan
1996	Research & Teaching Assistant, SIIT

RESIDENTIAL LOCATION CHOICE MODEL: CASE STUDY OF MRT PURPLE LINE CORRIDOR

That urban rail transit brings large benefit to the adjacent area is well recognized; however, to what extent it has influence over space is not well understood. The objectives of this study are to examine the influencing factors in making residential location decision and to propose policy that encourages transit use with respect to the residential preferences. As an analysis tool, a discrete choice model, namely, Logit model, is developed. Although it is widely employed in transportation, it is not well researched in land use or location analysis. The fact that makes location choice different from transport choice is the spatial dimension associated with the alternatives. The study area is the corridor of MRT Purple line that is under construction. Stated preference survey on residential location and travel mode choice is conducted. 1,200 samples are obtained. It is found that perceptions on price, size, design, convenience to work, and proximity to the MRT station. It is interesting that high-income people considering to buy detached house is not sensitive to either price or station proximity but rather sensitive to main road and parking. Such information is important suggesting appropriate policies that promote transit use such as transit-oriented development.

ATrans



Residential Location Choice Model Case Study of MRT Purple Line Corridor

Varameth Vichiensan

*Assistant Professor
Kasetsart University
fengvmv@ku.ac.th*



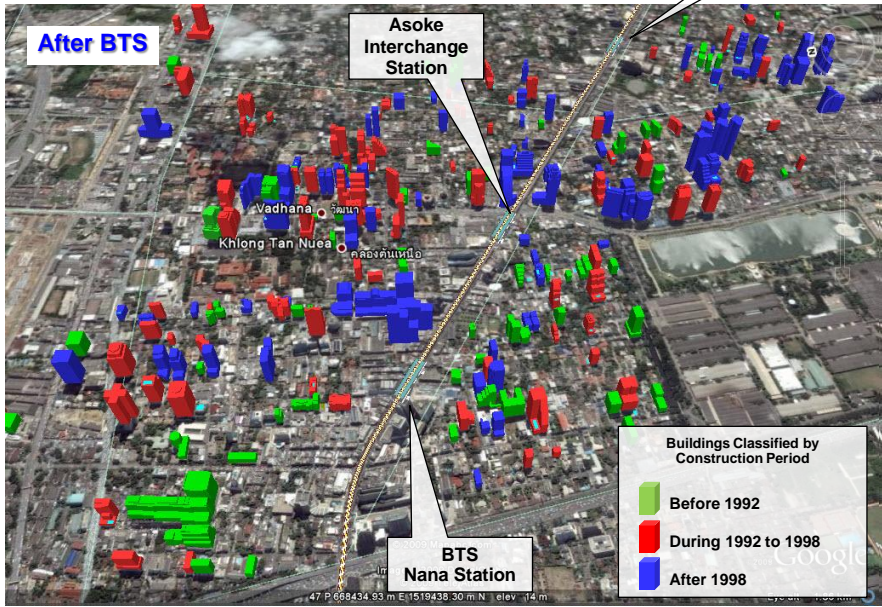
1

Outline

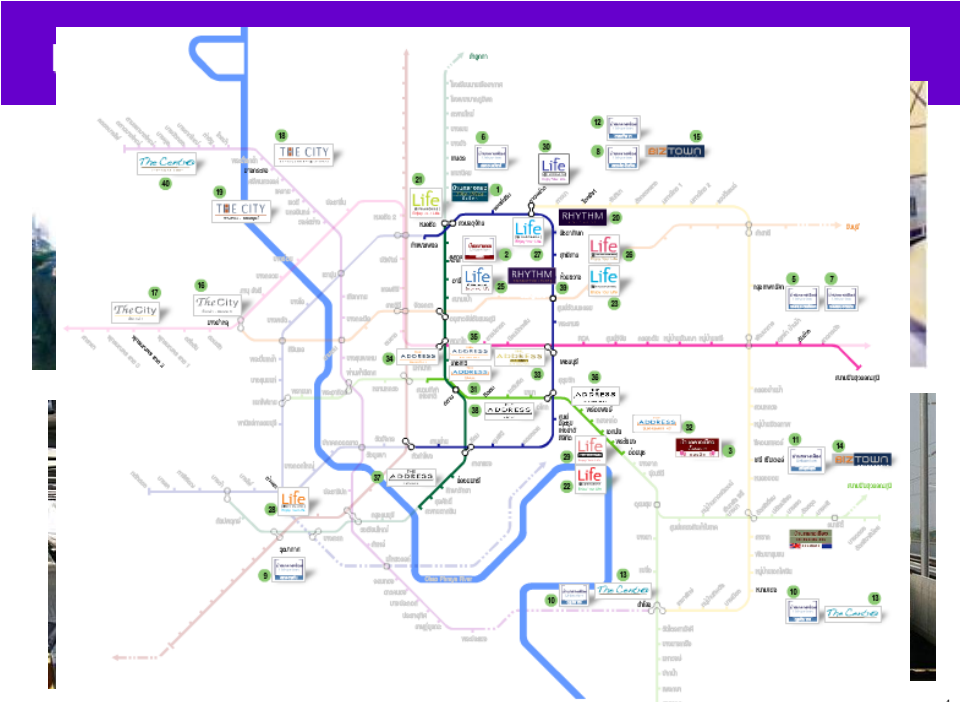
- ❖ Background
- ❖ Residential location choice model
- ❖ Data collection
- ❖ Results
- ❖ Conclusion

2

Building Construction along BTS



3



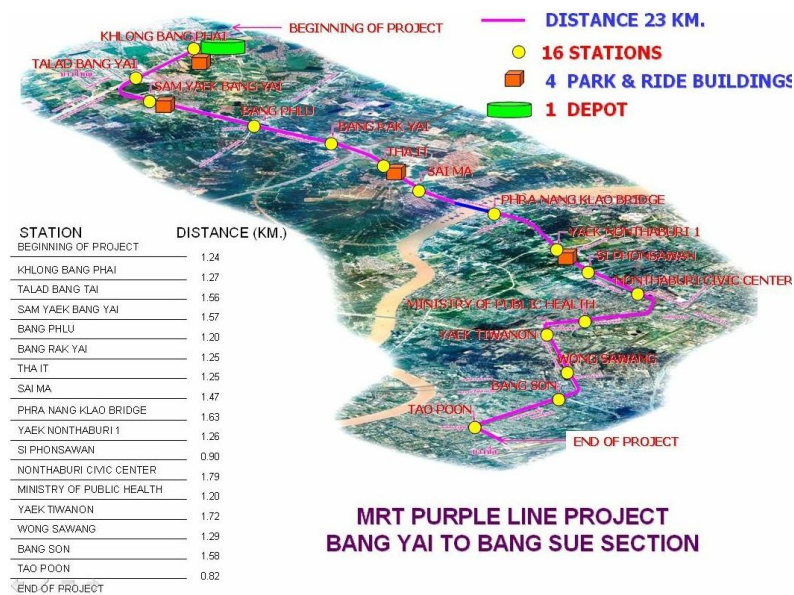
4

Objectives

- ❖ **To examine the influencing factors in location choice**
 - SP survey
 - Residential location choice model
 - Different socioeconomic groups
 - Different house choice
- ❖ **To propose policies to promote transit usage**
 - TOD
 - Station access
 - Development density

5

MRT Purple Line



6

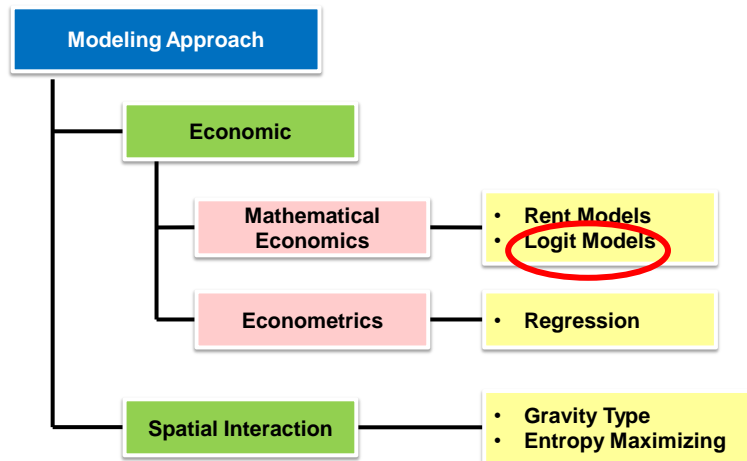
Residential Area



Park & Ride Facility



Residential Location Choice Models



9

Data Collection

- ❖ **Stated preference survey (SP)**
 - Potential house purchase
 - Influential factors
 - MRT purple line
- ❖ **House buying scenario**
 - Detached house
 - Town house
- ❖ **Willingness to use the Purple line**
 - Access/Egress
- ❖ **How?**
 - 1,200 samples
 - 2-game house buying

10

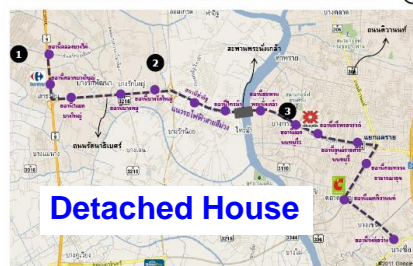
Socioeconomic Data

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

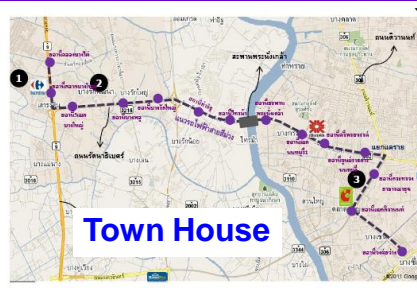
1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () 18 – 25 ปี () 26 – 35 ปี () 36 – 45 ปี
() 45 – 65 ปี () มากกว่า 65 ปี
3. ระดับการศึกษา () ต่ำกว่ามัธยม () มัธยม/ปวช./ปวส. () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี
4. อาชีพ () นักเรียน / นักศึกษา () พนักงานบริษัท () ราชการ / รัฐวิสาหกิจ
() ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย () อื่นๆ ระบุ _____
5. สถานภาพการสมรส () โสด () แต่งงานแล้ว () หย่าร้าง/หม้าย
6. จำนวนบุตร () ไม่มีบุตร () มีบุตร จำนวน _____ คน
7. จำนวนสมาชิกในบ้าน (รวมท่านด้วย) _____ คน
8. รายได้เฉลี่ยของท่าน () ต่ำกว่า 10,000 บาท () 10,001 - 15,000 บาท () 15,001 - 20,000 บาท
ต่อเดือน () 20,001 - 25,000 บาท () 25,001 - 35,000 บาท () 35,001 บาท ขึ้นไป
10. ปัจจุบันท่านขับรถประเภทใด () ไม่ได้ขับรถ () รถจักรยานยนต์ () รถยนต์ () รถกระบะ () อื่นๆ ระบุ _____
11. ที่อยู่ปัจจุบัน ซอย _____ ถนน _____ ตำบล _____ อำเภอ _____
จังหวัด _____ รหัสไปรษณีย์ _____ สถานที่สำคัญใกล้เคียง _____
12. ประเภทบ้านปัจจุบัน () คอนโดมีเนียม/อพาร์ทเมนท์ โครงการชื่อ _____
() อาคารพาณิชย์ } หมู่บ้าน ชื่อ _____
() บ้านเดี่ยว } ไม่อยู่ในหมู่บ้าน
() ทาวน์เฮาส์/ทาวน์โฮม/บ้านแฝด }
() อื่นๆ ระบุ _____
13. ท่านอยู่บ้านปัจจุบันมาแล้ว _____ ปี
14. ความเป็นเจ้าของ () เป็นเจ้าของ () เช่า () อื่นๆ ระบุ _____
15. แนวโน้มที่ท่านจะซื้อบ้านใหม่ () ไม่มี () ภายใน 6 เดือน () ภายใน 1 ปี () มากกว่า 1 ปีขึ้นไป
13. สถานที่ทำงาน ชื่อ _____ เลขที่ _____ ตำบล _____
อำเภอ _____ จังหวัด _____ รหัสไปรษณีย์ _____ สถานที่สำคัญใกล้เคียง _____

House Buying Scenarios: 2 House Types

ส่วนที่ 3 : แผนที่ทำเลสำหรับพิจารณาซื้อบ้านและที่ดิน 3 แห่งใกล้รถไฟฟ้า MRT สายสีน้ำเงินที่ไปต่อถึงสถานีหลักต่อไป



Detached House



Town House

<p>1 พุดชองดง บางใหญ่</p> <p>ราคา 3.39 ล้านบาท พื้นที่ 66 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 113 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 1 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 4.8 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 4.5 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 5.5 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 20.3 ม.</p>	<p>2 สันติราษฎร์ ราชพฤกษ์</p> <p>ราคา 4.217 ล้านบาท พื้นที่ 66 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 157 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 2 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 2.9 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 2.9 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 7.1 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 11.2 ม.</p>	<p>3 เดอะฮิลล์ ดินแดง/จตุจักร</p> <p>ราคา 5.59 ล้านบาท พื้นที่ 66 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 2 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 0.4 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 0 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 0.4 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 4.8 ม.</p>
--	---	---

<p>1 พุดชองดง 28 บางใหญ่</p> <p>ราคา 1.02 ล้านบาท พื้นที่ 16 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 115 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 1 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 1.1 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 0.8 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 1.87 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 15 ม.</p>	<p>2 พาร์คเฮาส์ รัตนวิเศษศรี-ราชพฤกษ์</p> <p>ราคา 1.599 ล้านบาท พื้นที่ 21 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 117 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 2 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 1.7 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 1 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 3.2 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 22.8 ม.</p>	<p>3 เดอะเฮาส์ เซ็นทรัลพลาซ่า-จตุจักร</p> <p>ราคา 3.89 ล้านบาท พื้นที่ 21 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 4 ห้องน้ำ ห้องรับแขก 2 ชั้น โถงจอดรถไฟฟ้าขนาดยาวได้ 0.24 ม. โถงรถจักรยานยนต์ 1.5 ม. โถงซักฟอกพร้อมถัง 4.5 ม. โถงจอดรถมอเตอร์ไซด์ 2.8 ม.</p>
--	---	--

10 Various Patterns for Each House Type

Buy a Detached House?

<p>1 พฤษธรดา บางใหญ่</p>  <p>ราคา 3.39 ล้านบาท ที่ดิน 69 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 113 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ ที่จอดรถ 1 คัน ไปสถานีรถไฟฟ้าคลองบางไผ่ 4.8 กม. ไปถนนกาญจนาภิเษก 4.8 กม. ไปห้างคาร์ฟูร์บางใหญ่ 5.6 กม. ไปทางด่วนงามวงศ์วาน 20.3 กม.</p> <p style="text-align: center;">LAND & HOUSES</p>	<p>2 สัมมากร ราชพฤกษ์</p>  <p>ราคา 4.317 ล้านบาท ที่ดิน 60 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 157 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ ที่จอดรถ 2 คัน ไปสถานีรถไฟฟ้าบางรักใหญ่ 2.9 กม. ไปถนนรัตนวิเบศร์ 2.9 กม. ไปห้างเซ็นทรัล รัตนวิเบศร์ 7.1 กม. ไปทางด่วนงามวงศ์วาน 11.2 กม.</p> <p style="text-align: center;">สัมมากร</p>	<p>3 เดอะซีดี รัตนวิเบศร์-แคราย</p>  <p>ราคา 5.89 ล้านบาท ที่ดิน 60 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 180 ตารางเมตร 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ ที่จอดรถ 2 คัน ไปสถานีรถไฟฟ้าแยกนพบุรี 0.4 กม. ไปถนนรัตนวิเบศร์ 0 กม. ไปห้างเซ็นทรัล รัตนวิเบศร์ 0.4 กม. ไปทางด่วนงามวงศ์วาน 4.9 กม.</p> <p style="text-align: center;">AP</p>
--	--	---

Attributes

- ❖ Price
- ❖ Land lot
- ❖ Floorspace
- ❖ Number of Bedroom
- ❖ Number of Bathroom
- ❖ Number of Parking
- ❖ Distance to Purple line station
- ❖ Distance to main road
- ❖ Distance to shopping mall
- ❖ Distance to expressway
- ❖ Brand of developer

15

Choice Evaluation & Decision

บ้าน หลังที่	เกณฑ์	1	2	3	4	5
		ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ปานกลาง	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
❶	1. ท่านเห็นว่าราคาของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	2. ท่านเห็นว่าขนาดที่ดินของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	3. ท่านเห็นว่ารูปลักษณ์ภายนอกมีความสวยงาม					
	4. ท่านสามารถเดินทางไปทำงานได้สะดวก					
	5. ท่านสามารถเดินทางไปสถานีรถไฟฟ้าได้สะดวก					
❷	1. ท่านเห็นว่าราคาของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	2. ท่านเห็นว่าขนาดที่ดินของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	3. ท่านเห็นว่ารูปลักษณ์ภายนอกมีความสวยงาม					
	4. ท่านสามารถเดินทางไปทำงานได้สะดวก					
	5. ท่านสามารถเดินทางไปสถานีรถไฟฟ้าได้สะดวก					
❸	1. ท่านเห็นว่าราคาของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	2. ท่านเห็นว่าขนาดที่ดินของบ้านมีความเหมาะสมกับท่าน					
	3. ท่านเห็นว่ารูปลักษณ์ภายนอกมีความสวยงาม					
	4. ท่านสามารถเดินทางไปทำงานได้สะดวก					
	5. ท่านสามารถเดินทางไปสถานีรถไฟฟ้าได้สะดวก					

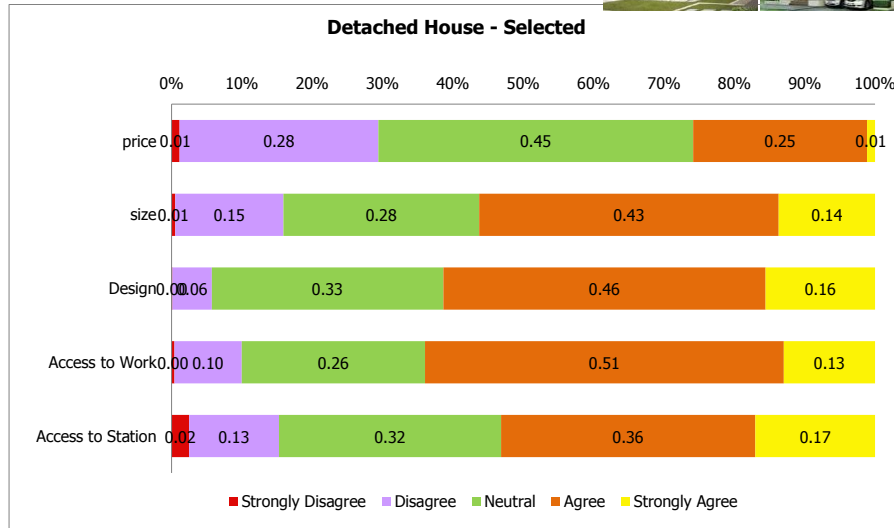
- Price Acceptability
- Size Acceptability
- Design Satisfaction
- Convenience for Work Travel
- MRT Station Proximity

ท่านคิดว่าท่านจะซื้อบ้านหลังใด กรุณาเลือก 1 ข้อ โปรดทำเครื่องหมาย (✓)
 () หลังที่ ❶
 () หลังที่ ❷
 () หลังที่ ❸

Decision

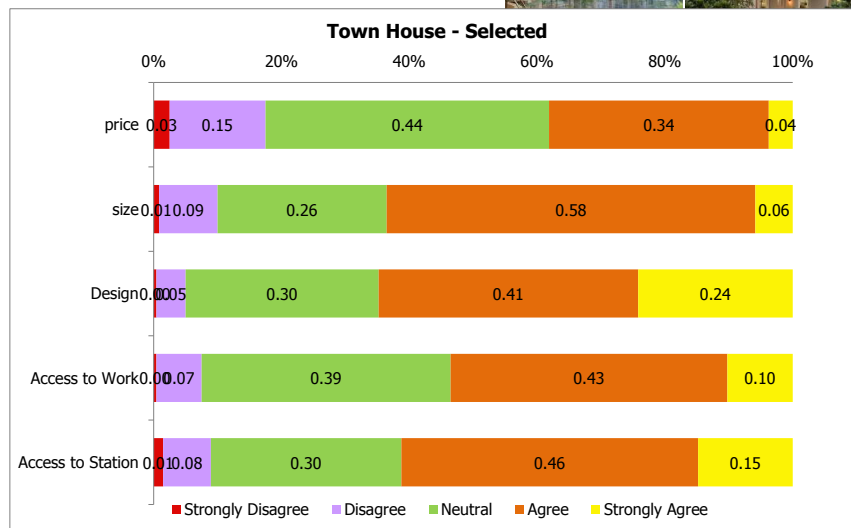
16

Selected Choice (DH)



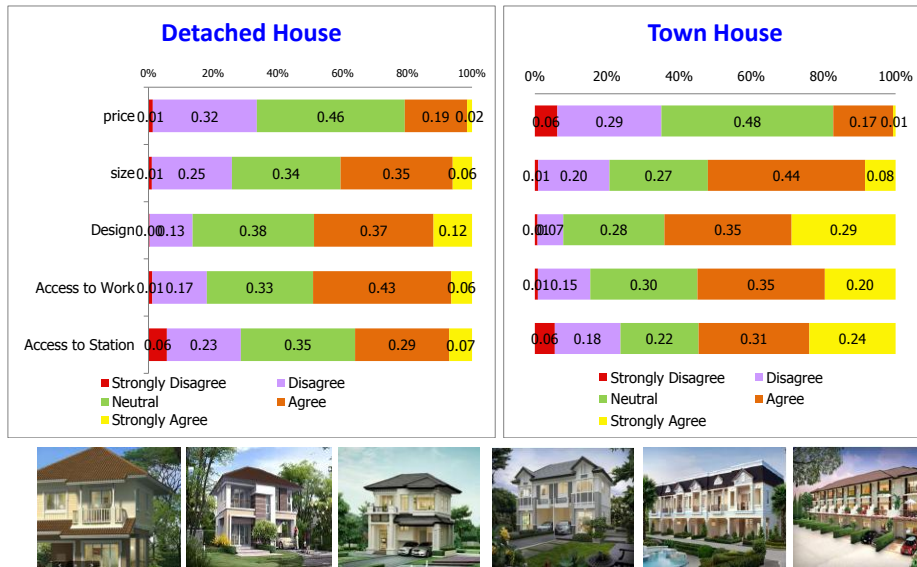
17

Selected Choice (TH)



18

Unselected Choice



Residential Location Choice Model (1)

	All Samples		Low Income		Middle Income		High Income	
	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value
EVPRICE	0.275	6.642	0.585	2.899	0.363	3.066	0.220	4.780
EVSIZE	0.338	9.062	0.614	3.308	0.548	4.994	0.284	6.847
EVDESIGN	0.170	4.336	0.429	2.388	0.390	3.540	0.110	2.509
EVTR2WOR	0.176	4.540	0.531	2.638	0.229	2.156	0.161	3.712
EVSTNACC	0.080	2.065			0.146	1.336	0.084	1.946
PRICE	-0.267	-2.389	-0.664	-1.700	-1.046	-4.638		
LANDLOT	0.017	2.739			0.061	3.482	0.010	1.514
FLOORSPA	0.004	1.424						
BEDROOM	0.240	1.705					0.365	2.180
BATHROOM	-0.122	-1.340						
PARKING	0.105	1.266					0.156	1.725
DSTATION	-0.086	-1.863	-0.244	-1.134			-0.087	-1.719
DMAINRD	-0.072	-1.727	-0.258	-1.523			-0.053	-1.154
DMALL	-0.083	-4.562			-0.170	-3.907	-0.068	-3.197
DEXPWAY					-0.045	-1.373		
# of Observation	2400		160		398		1842	
AIC	2.014		1.775		1.783		2.044	

Residential Location Choice Model (2)

	All Samples		Detached House		Town House	
	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value	Coeff.	t-value
EVPRICE	0.275	6.642	0.222	4.437	0.344	4.347
EVSIZE	0.338	9.062	0.335	7.389	0.382	5.496
EVDESIGN	0.170	4.336	0.207	4.349	0.151	2.055
EVTR2WOR	0.176	4.540	0.227	4.769	0.113	1.602
EVSTNACC	0.080	2.065	0.087	1.821	0.095	1.382
PRICE	-0.267	-2.389			-0.299	-2.215
LANDLOT	0.017	2.739	0.021	2.450	0.049	2.680
FLOORSPA	0.004	1.424				
BEDROOM	0.240	1.705	0.577	2.742		
BATHROOM	-0.122	-1.340				
PARKING	0.105	1.266	0.192	1.972		
DSTATION	-0.086	-1.863			-0.354	-3.756
DMAINRD	-0.072	-1.727	-0.152	-1.995	0.153	2.096
DMALL	-0.083	-4.562			-0.075	-2.267
DEXPWAY					0.054	2.224
# of Observation	2400		1702		698	
AIC	2.014		2.012		1.952	

21

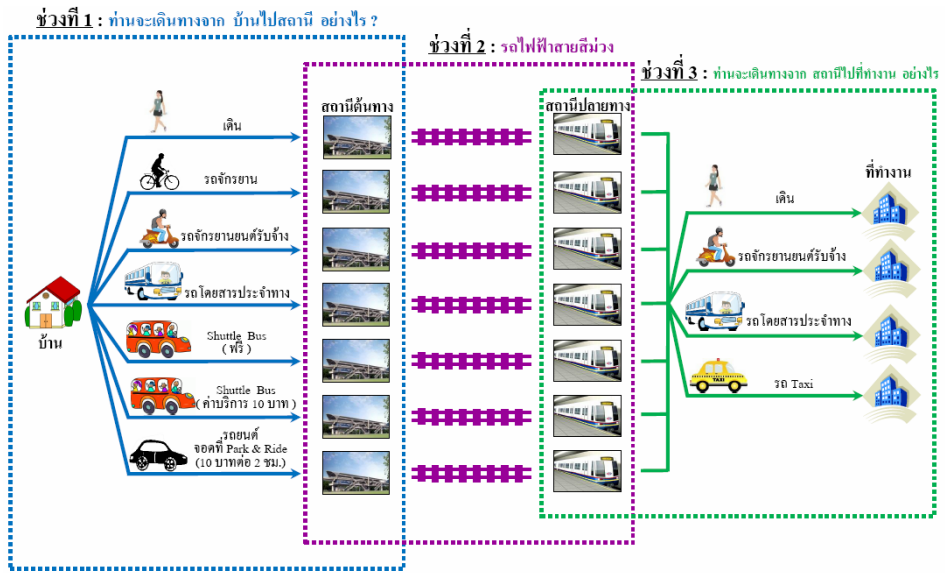
Buying Preferences

- ❖ **Utility perceptions** are significant
 - Price, Size, Design
 - Access to work
 - Access to MRT Purple line station
- ❖ **Price**
 - Not sensitive to high-income / detached house buyers
- ❖ **Detached house buyers**
 - Not sensitive to **station proximity**
 - Sensitive to **road proximity, parking,**

22

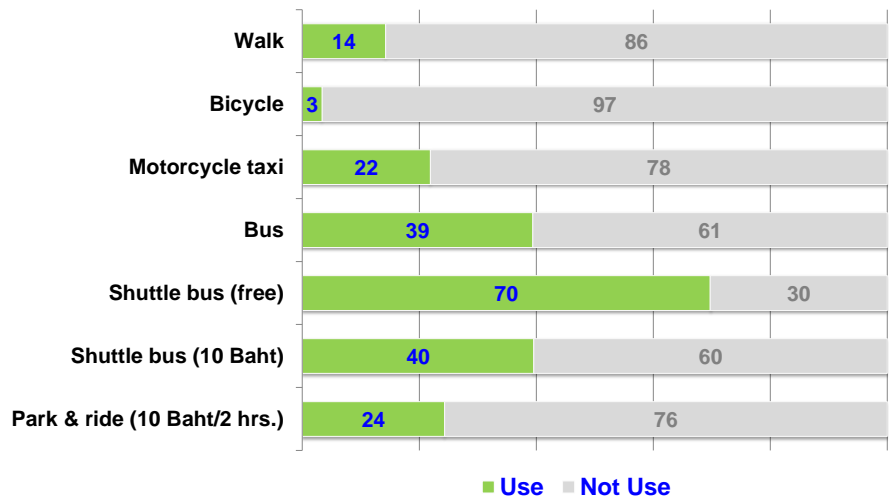


Will You Use Purple Line ?



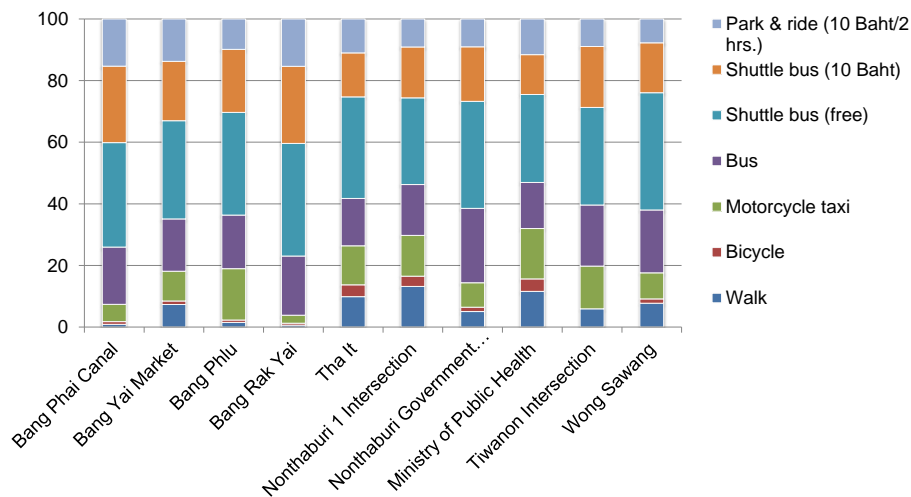
23

Access Mode Preference (from Home)



24

Access Preference by Station



25

Concluding Remarks

- ❖ **Policy implications**
 - Real estate market
 - MRT station access preference
- ❖ **Research implications**
 - Future forecast
 - Household by type
 - Transit rider by access mode
 - Joint decision
 - Residential location
 - Mode choice

26