

دمج أطر التقاط القيمة العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل:
تعزيز التمويل الحضري المستدام.

**Integrating Land Value Capture Frameworks with
Transit-Oriented Development:
Advancing Sustainable Urban Financing**

Luay Ahmad, Beijing Jiaotong University



- باحث دكتوراه في جامعة بكين جياوتونغ، متخصص في التنمية الموجهة بالنقل (TOD) والتقاط القيمة العقارية (LVC) ضمن برنامج تخطيط وإدارة النقل في كلية النقل.
- عضو نشط في أكاديمية TOD، يساهم في استراتيجيات النقل والتخطيط الحضري المستدام.
- حاصل على درجتي ماجستير في التخطيط الحضري والبيئي والتخطيط العمراني والريفي.
- أكثر من 10 سنوات من الخبرة المهنية، مع مشاركة نشطة في المؤتمرات في الصين وأوروبا والعالم العربي، بما في ذلك الإمارات وعمان ومصر والمغرب.
- البريد الإلكتروني: luay.arc@gmail.com, 21129094@bjtu.edu.cn



أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

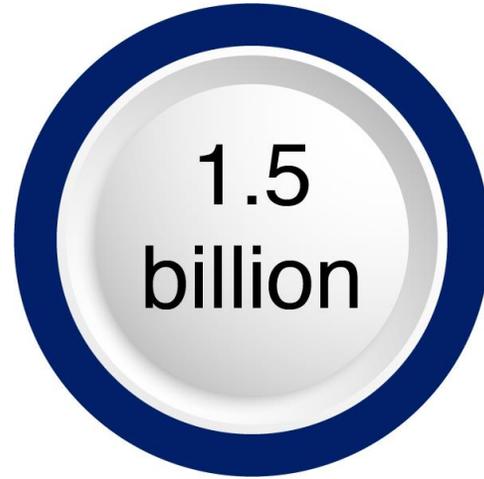


北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

ما هي تكاليف
النقل؟



Population
1982-2022



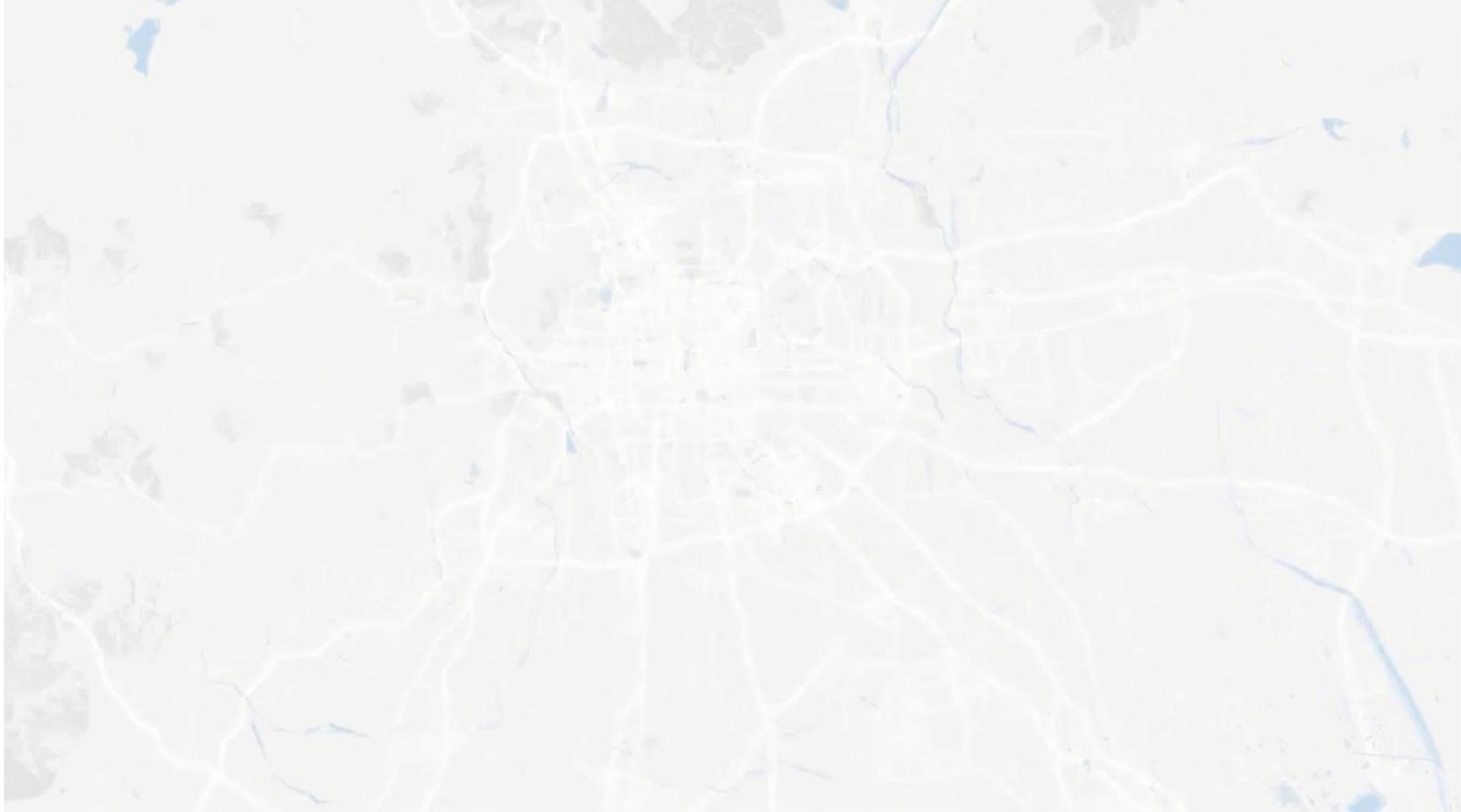
increase by
2050

أدى التحضر إلى تحويل التركيبة
السكانية العالمية، حيث تضاعف عدد
سكان المدن في الأربعين سنة
الماضية، ومن المتوقع أن يزيد بمقدار
1,5 مليار نسمة بحلول عام 2050.

(OECD, Lincoln Institute of Land et al. 2022)

What are
TRANSPORTATION
costs?

ما هي تكاليف النقل؟



خطة الصين الخمسية الثالثة
عشر (2020-2016)
أكثر من 2 تريليون يوان (310
مليار دولار أمريكي)
تطوير السكك الحديدية الحضرية

Yan, C., & Tong, Q. (2021). Analysis of the evolutionary game between the government and urban rail transit enterprises under the loss-subsidy mode: A case study of Beijing. Sustainability, 13(8041).
<https://doi.org/10.3390/su13148041>



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

TOD
ACADEMY

北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

What are TRANSPORTATION costs?

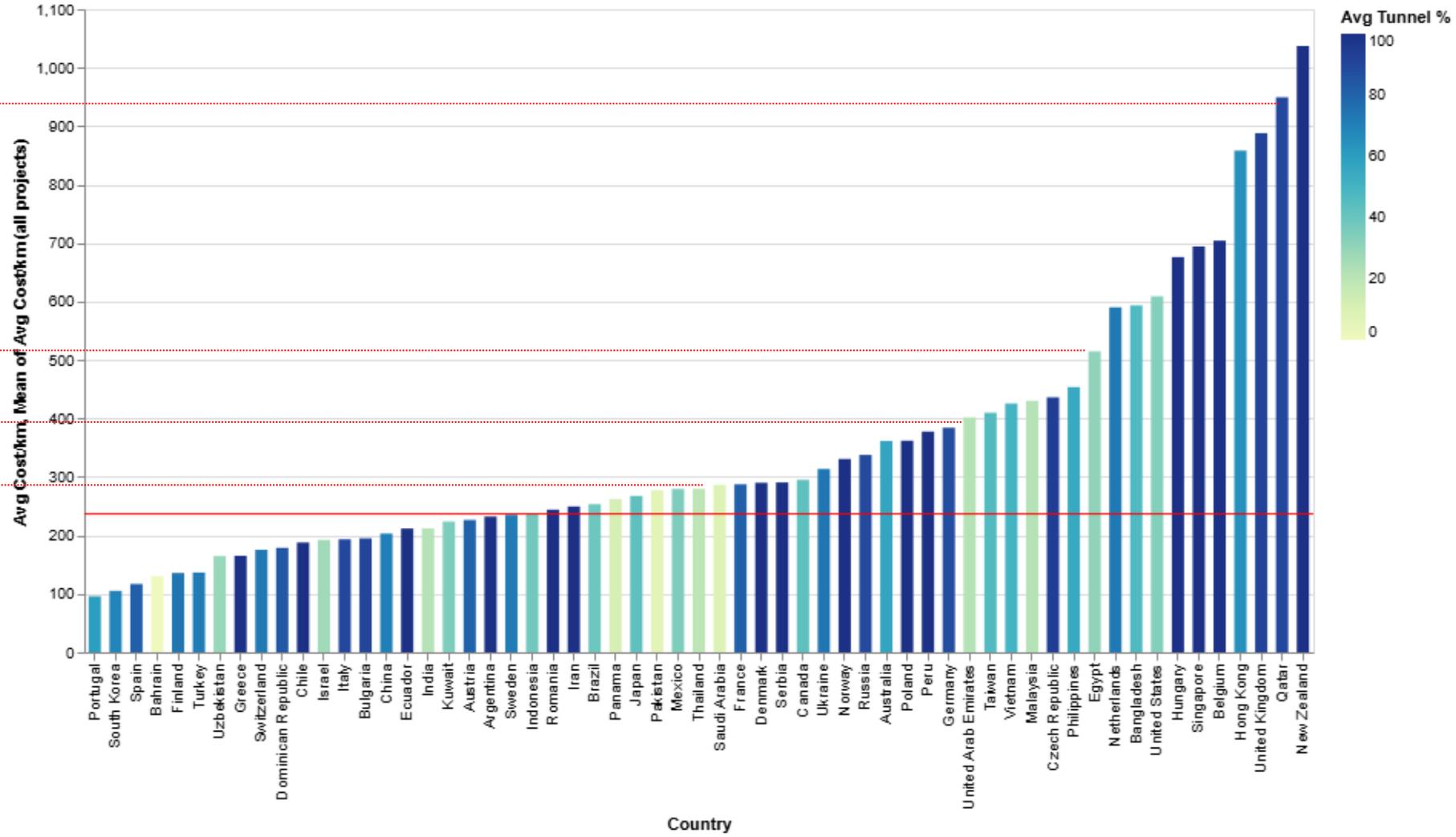
ما هي تكاليف النقل؟

Country **Qatar**
 Avg Cost/km **949.3\$ million**
 Avg Tunnel % **90**
 # Records in Database 1

Country **Egypt**
 Avg Cost/km **514.7\$ million**
 Avg Tunnel % **31**
 # Records in Database 5

Country **United Arab Emirates**
 Avg Cost/km **401.8 \$ million**
 Avg Tunnel % **22**
 # Records in Database 3

Country **Saudi Arabia**
 Avg Cost/km **286.3**
 Avg Tunnel % **9**
 # Records in Database 9



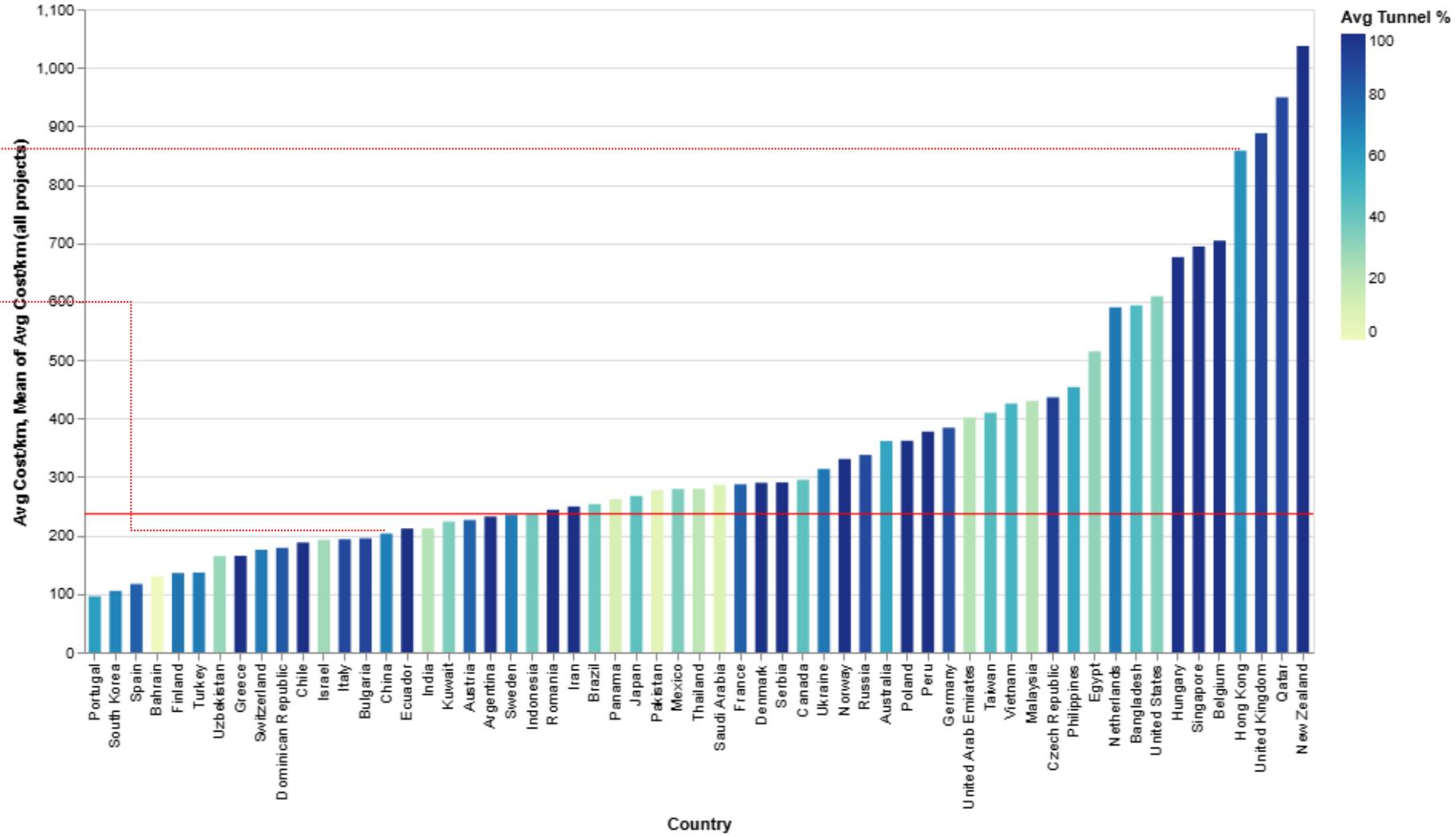
Marron Institute. (2024, February 27). Average cost per kilometer of rail projects by country: Data visualization and analysis. Transit Costs Project. Retrieved January 7, 2025, from <https://transitcosts.com/new-data/>

What are TRANSPORTATION costs?

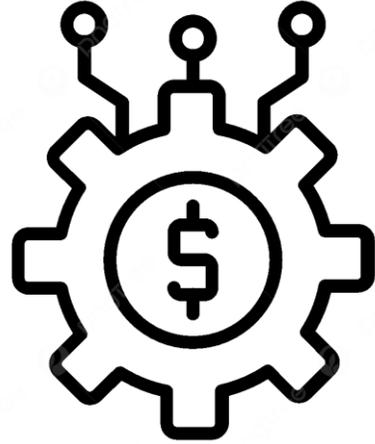
ما هي تكاليف النقل؟

Country **China, Hong Kong**
 Avg Cost/km **858.1\$ million**
 Avg Tunnel % **65**
 # Records in Database **14**

Country **China, Main land**
 Avg Cost/km **203.1\$ million**
 Avg Tunnel % **71**
 # Records in Database **495**



Marron Institute. (2024, February 27). Average cost per kilometer of rail projects by country: Data visualization and analysis. Transit Costs Project. Retrieved January 7, 2025, from <https://transitcosts.com/new-data/>

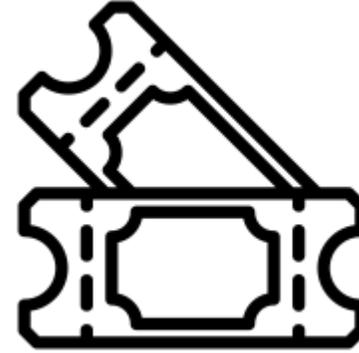


التكاليف التشغيلية

Operational Costs

RMB 8.266 billion

≈ USD 1.24 billion



الإيرادات (من التذاكر)

Revenue (Ticket):

RMB 6.772 billion

≈ USD 1.02 billion

Beijing Subway in 2016

Yan, C., & Tong, Q. (2021). Analysis of the evolutionary game between the government and urban rail transit enterprises under the loss-subsidy mode: A case study of Beijing. Sustainability, 13(8041).
<https://doi.org/10.3390/su13148041>



التكاليف التشغيلية

Operational Costs

RMB 8.266 billion

≈ USD 1.24 billion

الفجوة

RMB 1.494 billion

USD 224 million

Beijing Subway in 2016



الإيرادات (من التذاكر)

Revenue (Ticket):

RMB 6.772 billion

≈ USD 1.02 billion

Yan, C., & Tong, Q. (2021). Analysis of the evolutionary game between the government and urban rail transit enterprises under the loss-subsidy mode: A case study of Beijing. Sustainability, 13(8041).
<https://doi.org/10.3390/su13148041>

The average ticket price per passenger for the Beijing Subway: RMB 4.28 (~USD 0.64)



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



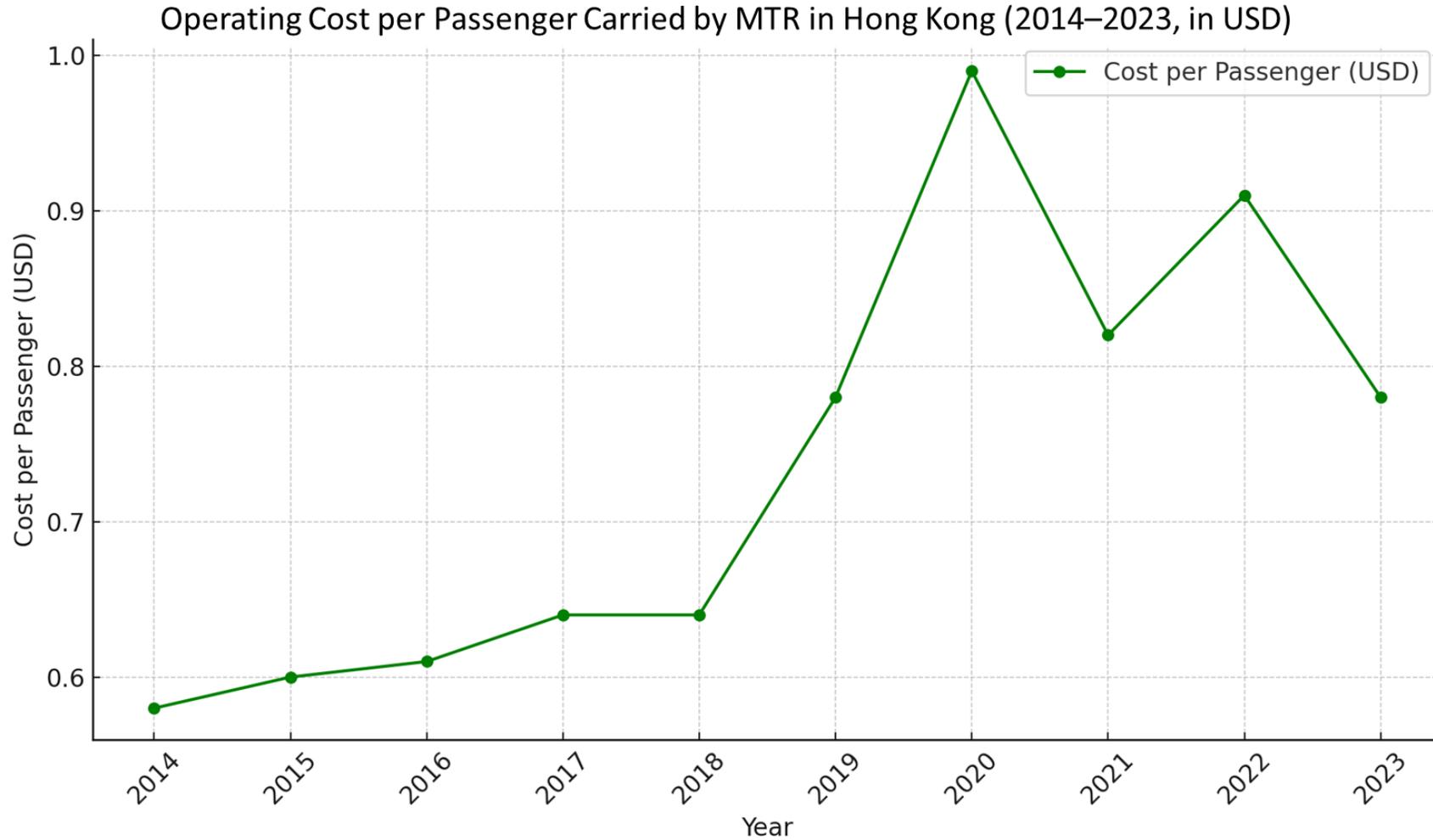
北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University



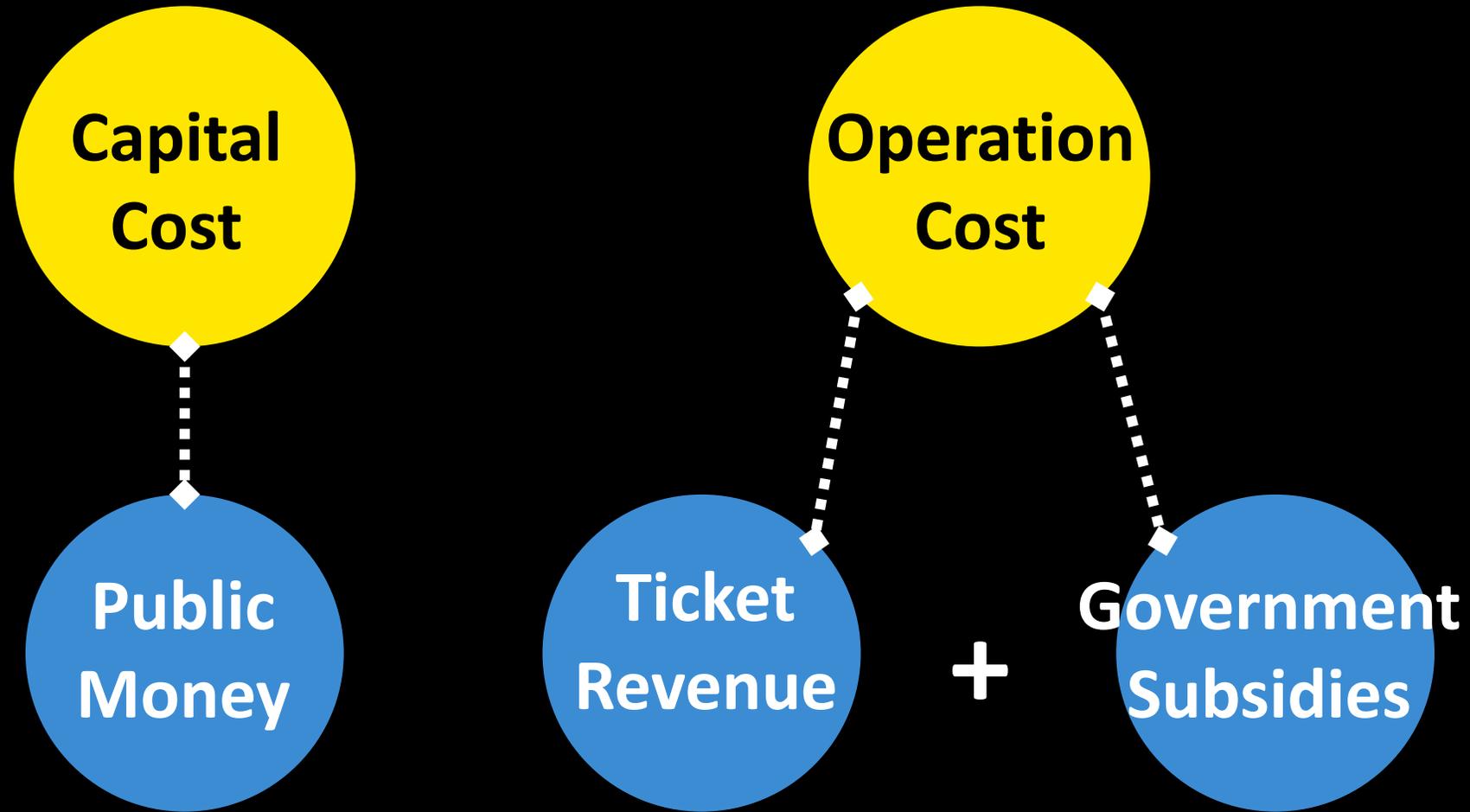
مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟



MTR Corporation. (2023). Ten-Year Statistics: 2014–2023, Operating Costs for Hong Kong Transport Operations. Retrieved January 7, 2025

Engineering
Or
Planning
problem?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟



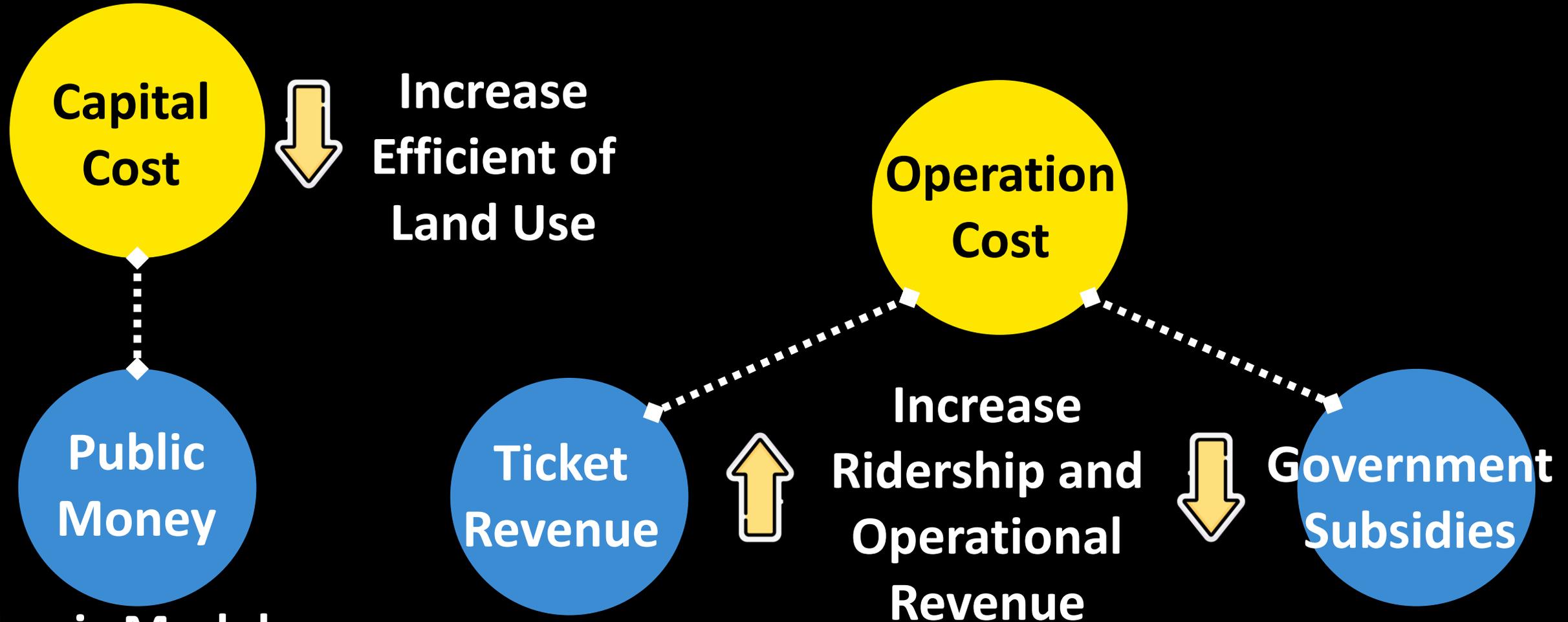
Classic Model



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University



Classic Model

أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

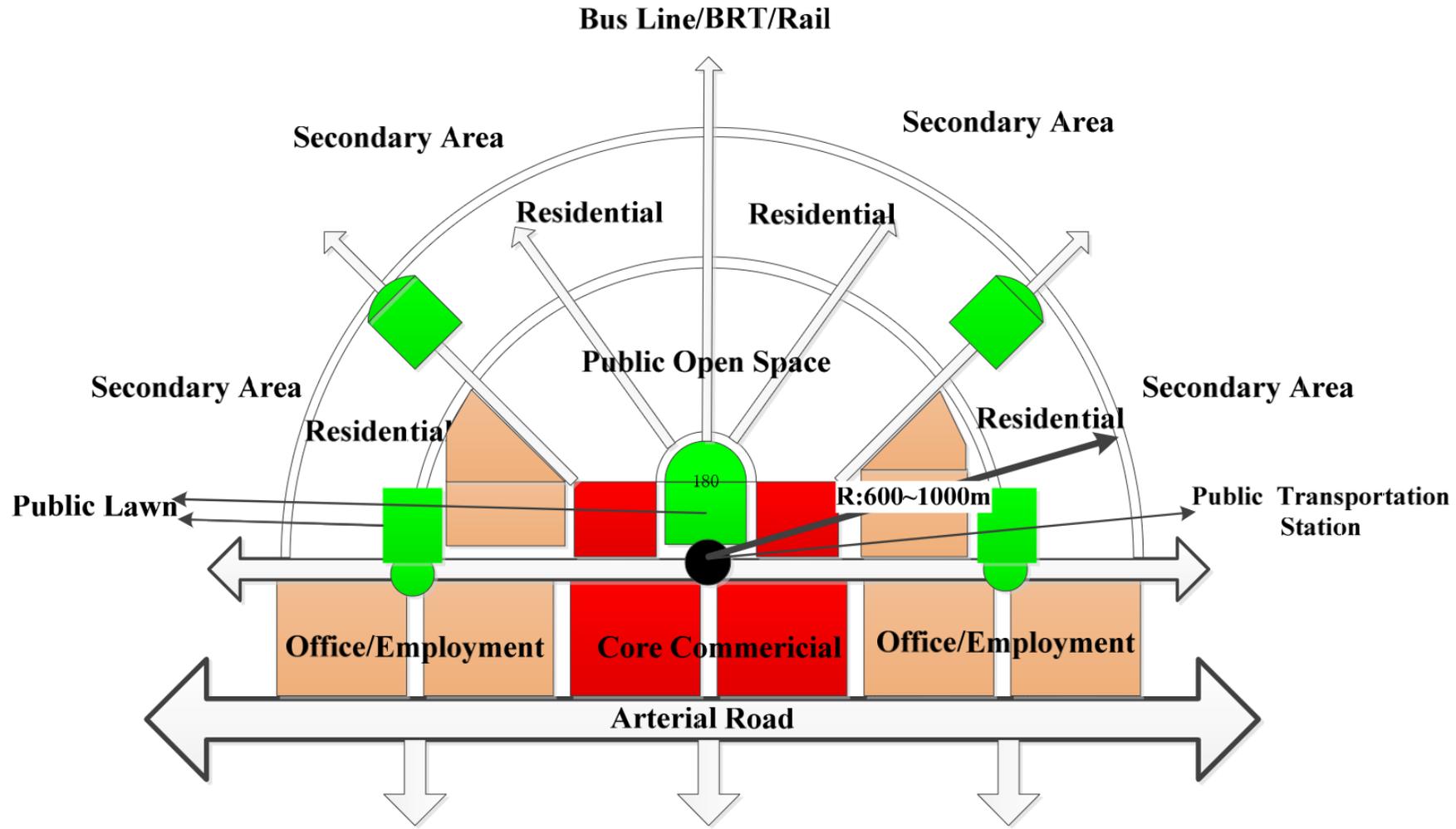


北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University



التنمية الموجهة بالنقل

حل تمويلي من مجال النقل



Zou, M., Mao, C., Zhang, K., & Li, M. (2014). Review on the theory and planning principle of transit-oriented development. Proceedings of the 2014 International Conference on Transportation and Development (pp. 3532–3547). <https://doi.org/10.1061/9780784413623.338>

Design

Density

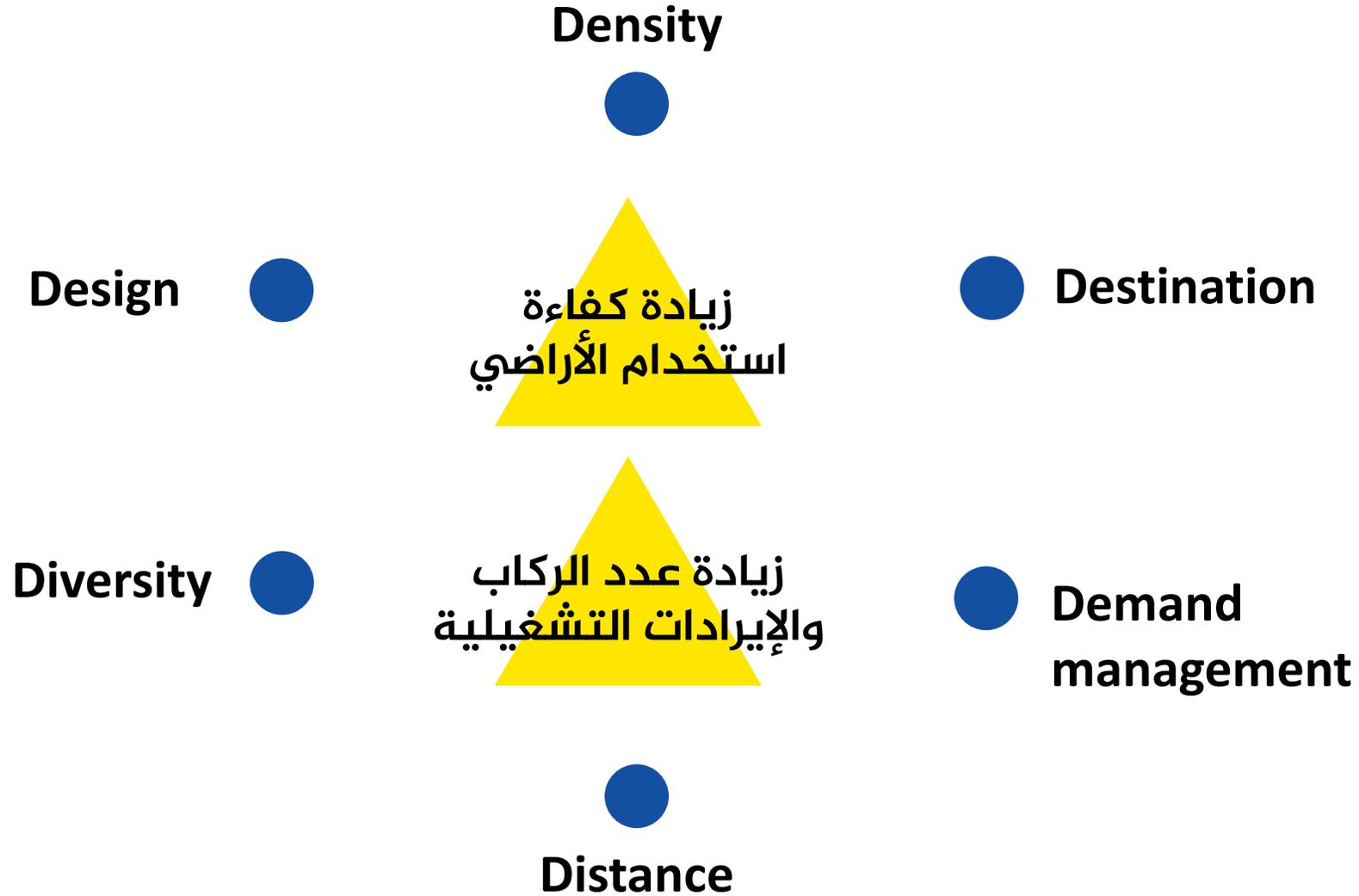
Destination

Diversity

Distance

**Demand
management**





أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

هل هي مستقرة؟

هل هي مستدامة؟

هل هي عادلة؟



“

**Transport differs from other problems
developing societies face because it gets
worse rather than better with economic
development**

”

2002, Enrique Peñalosa, the former mayor of Bogotá



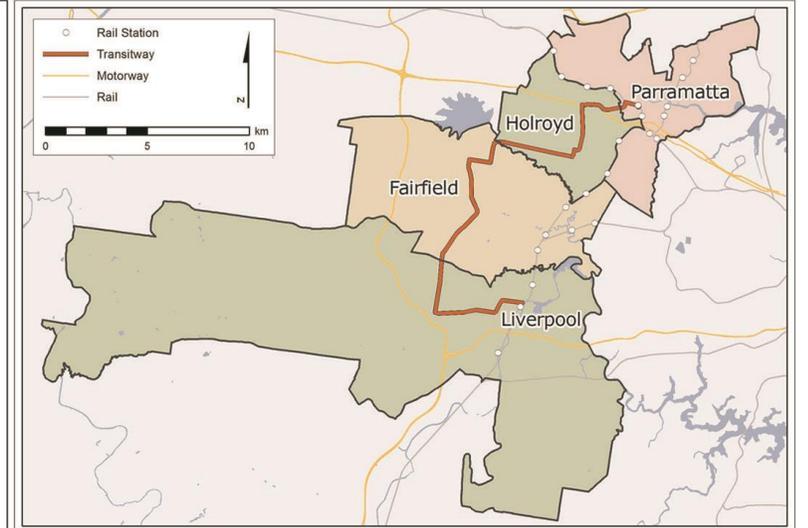
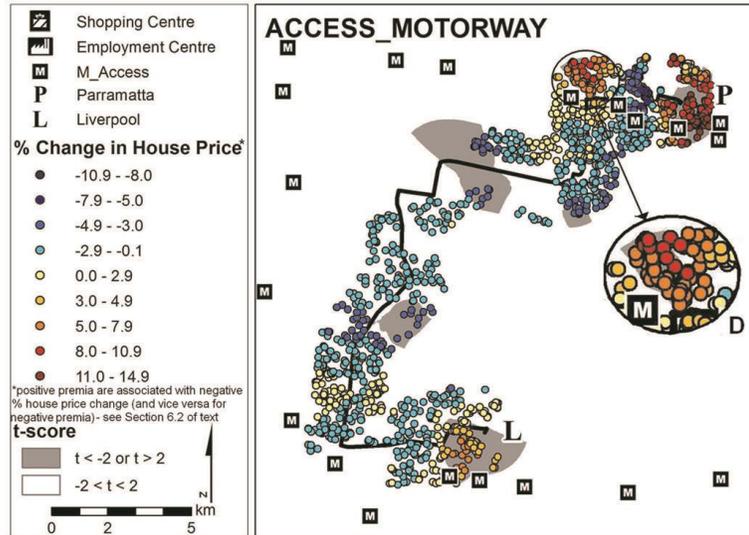
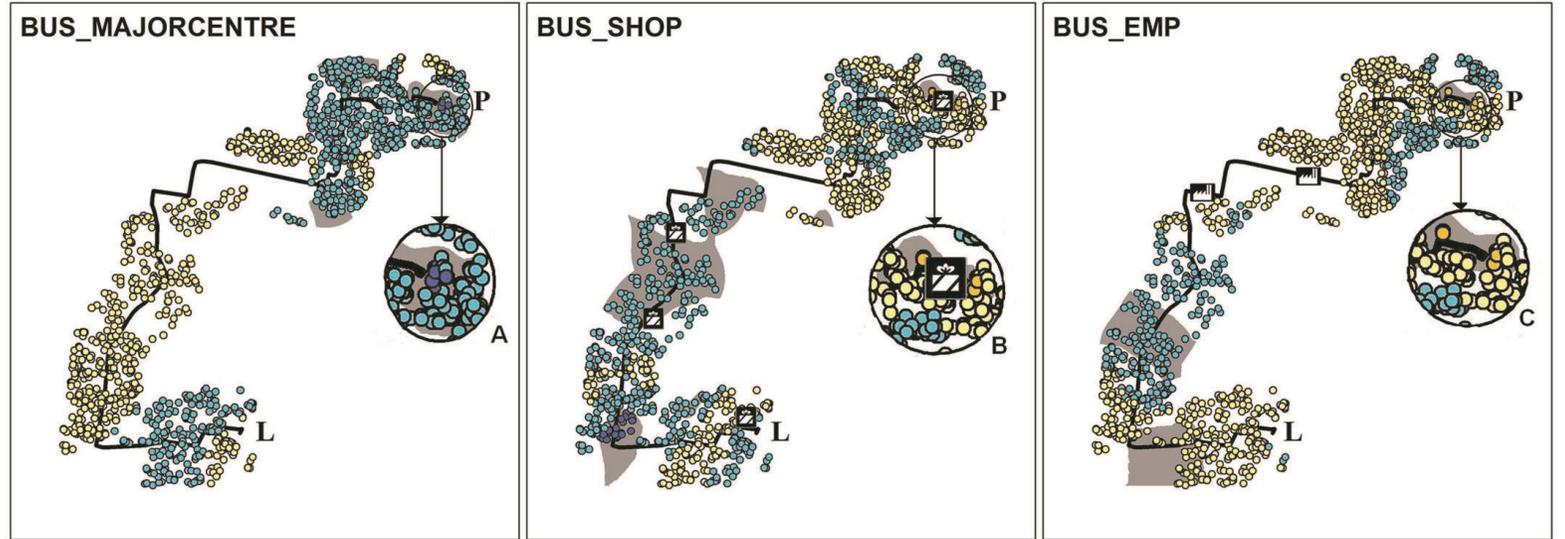
北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

TOD
ACADEMY

北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

زيادة كفاءة
استخدام الأراضي

زيادة عدد الركاب
والإيرادات التشغيلية

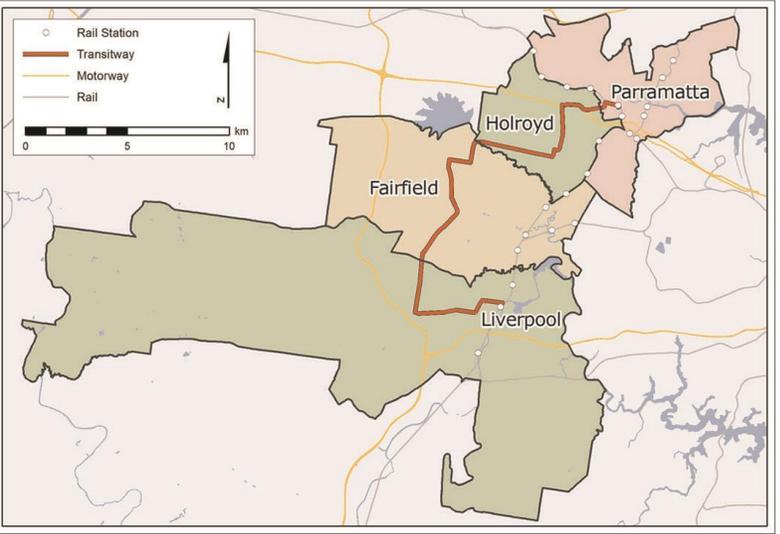
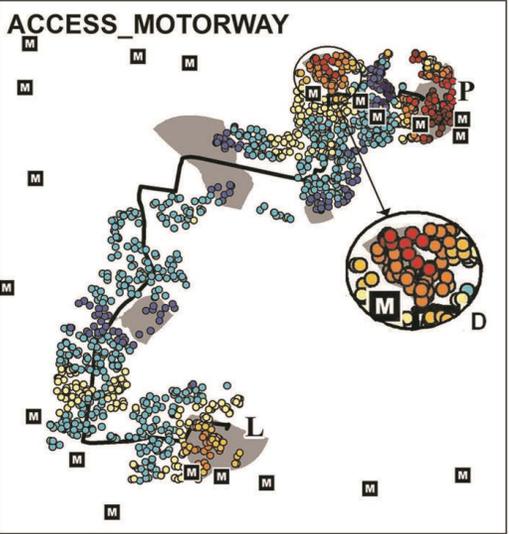
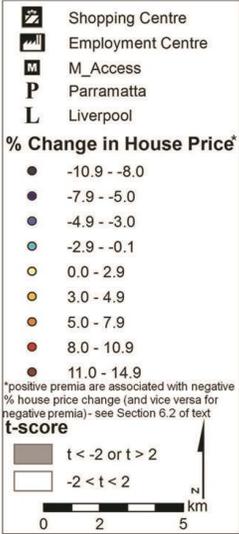
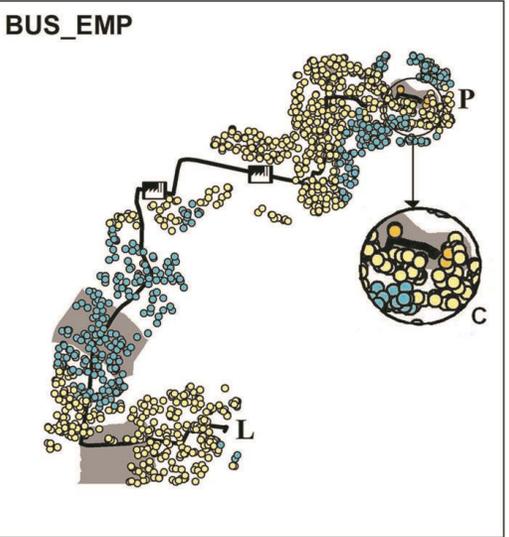
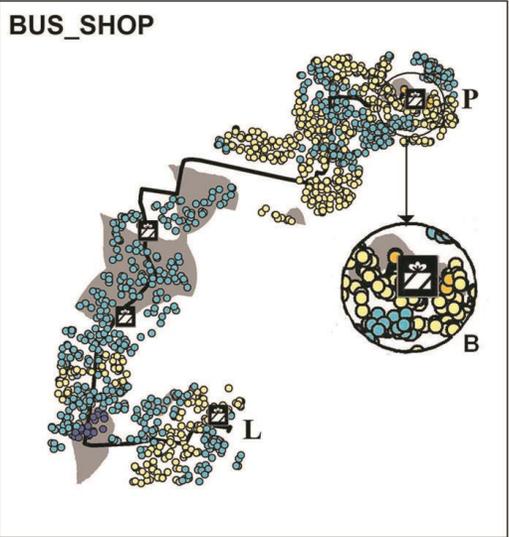
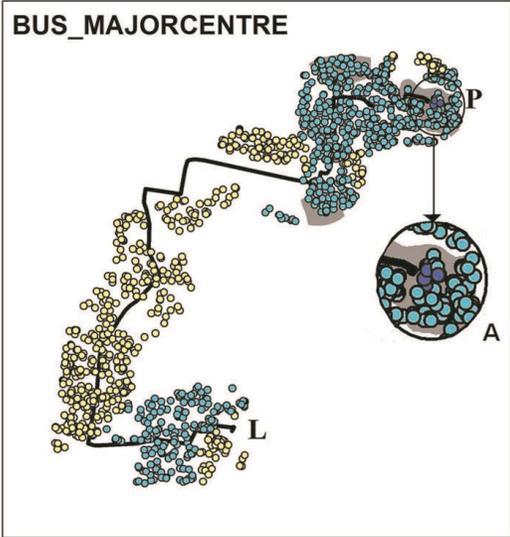


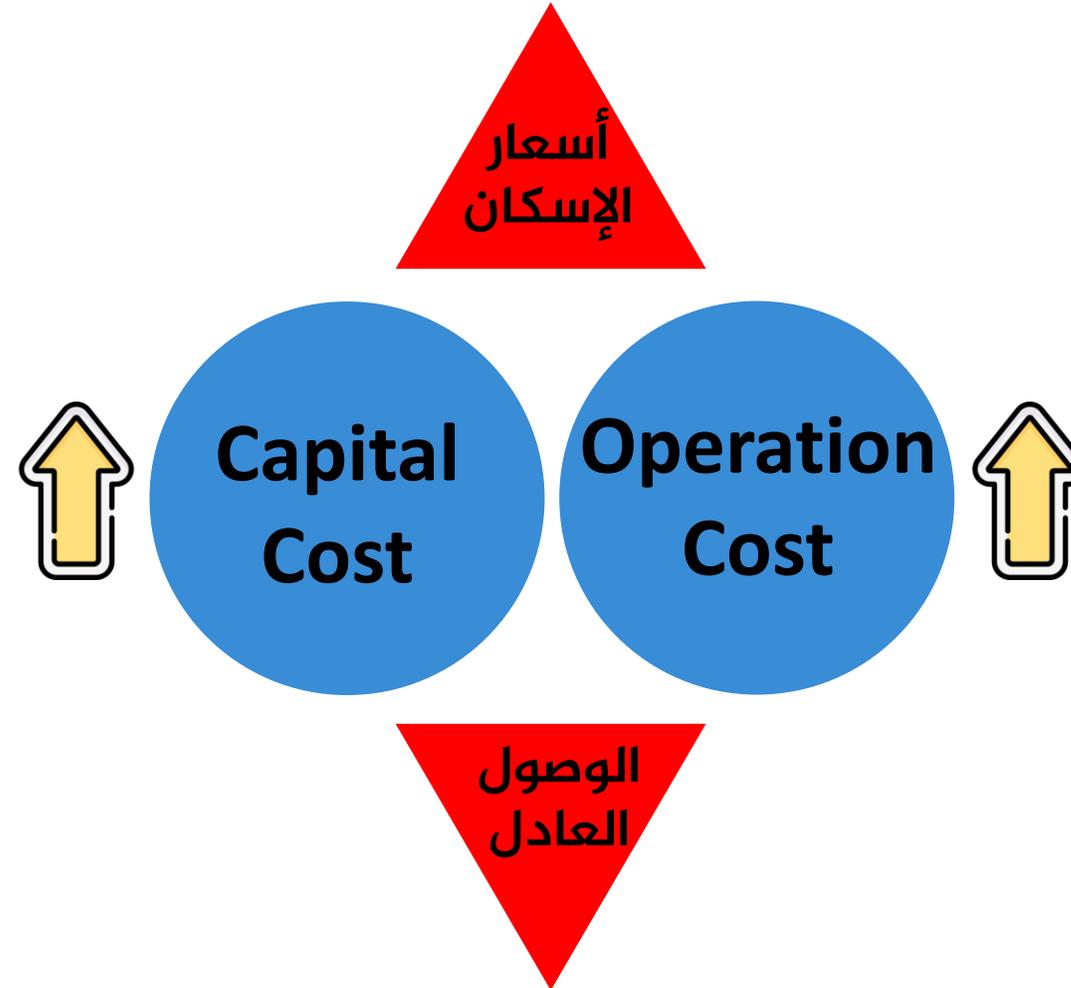
北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

أسعار الإسكان
الوصول العادل





أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

TOD + LVC

قصص ناجحة

“

يجب أن تؤدي الإجراءات العامة إلى فوائد عامة.

Public actions should yield public benefits.

”



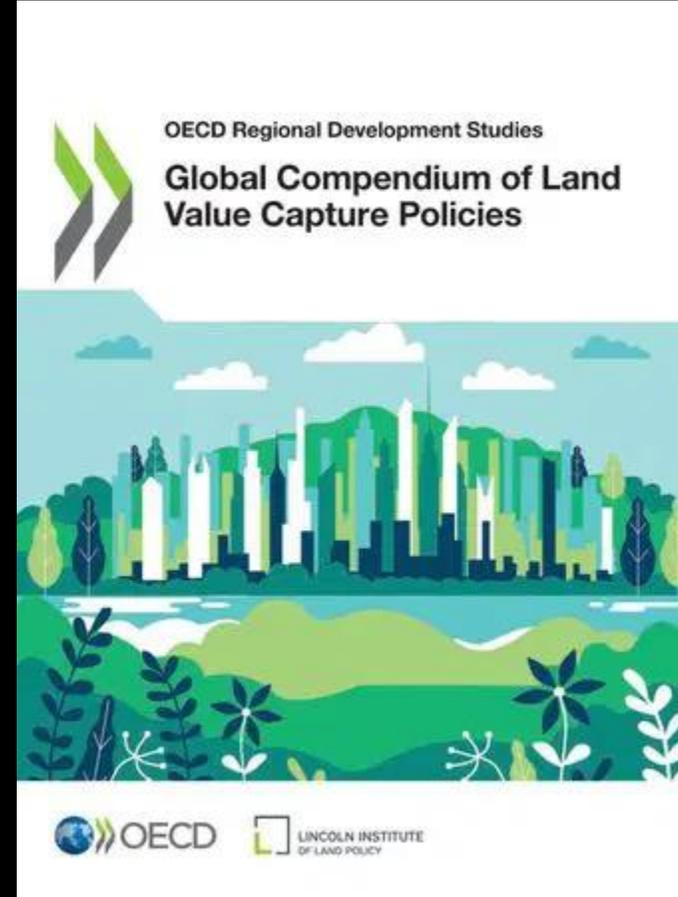
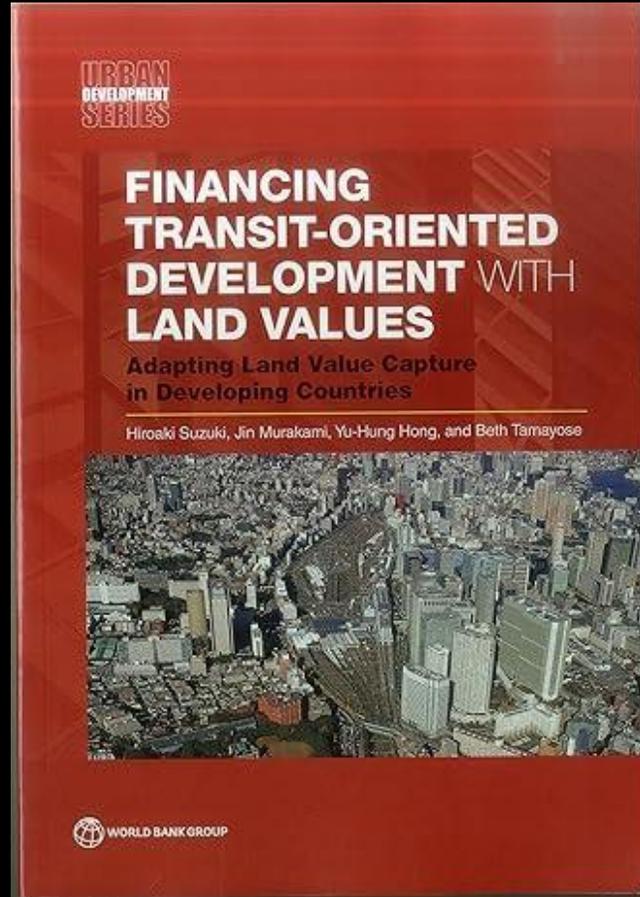
北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

TOD
ACADEMY

北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

TOD + LVC

قصص ناجحة

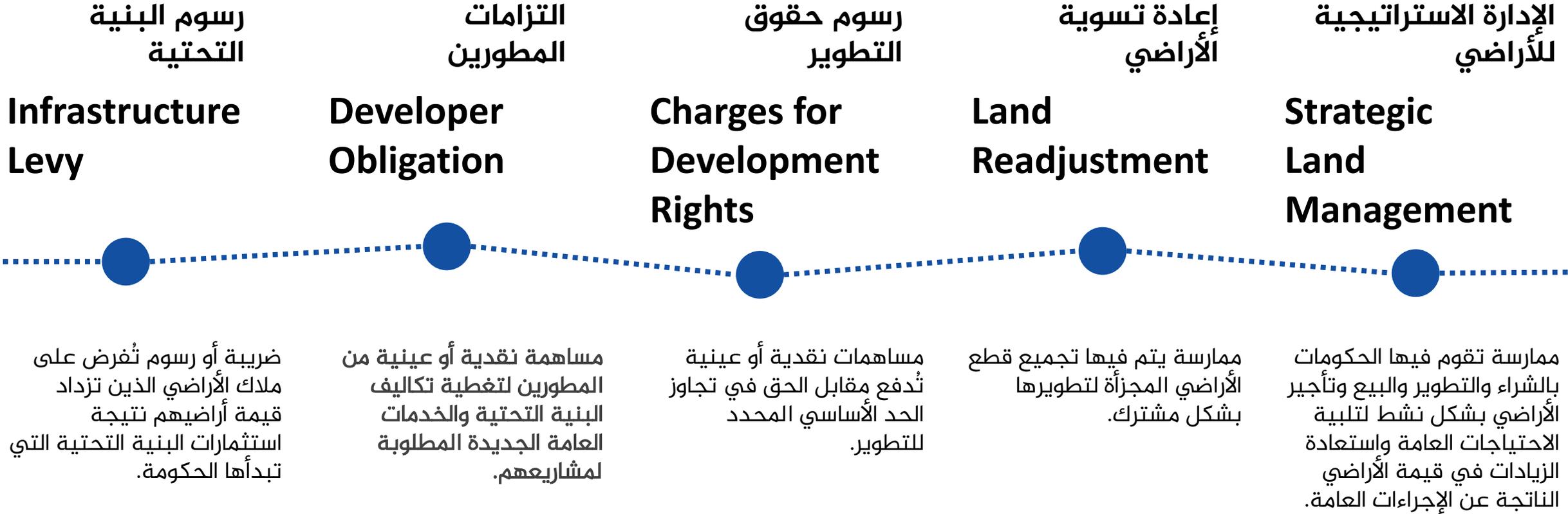


北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

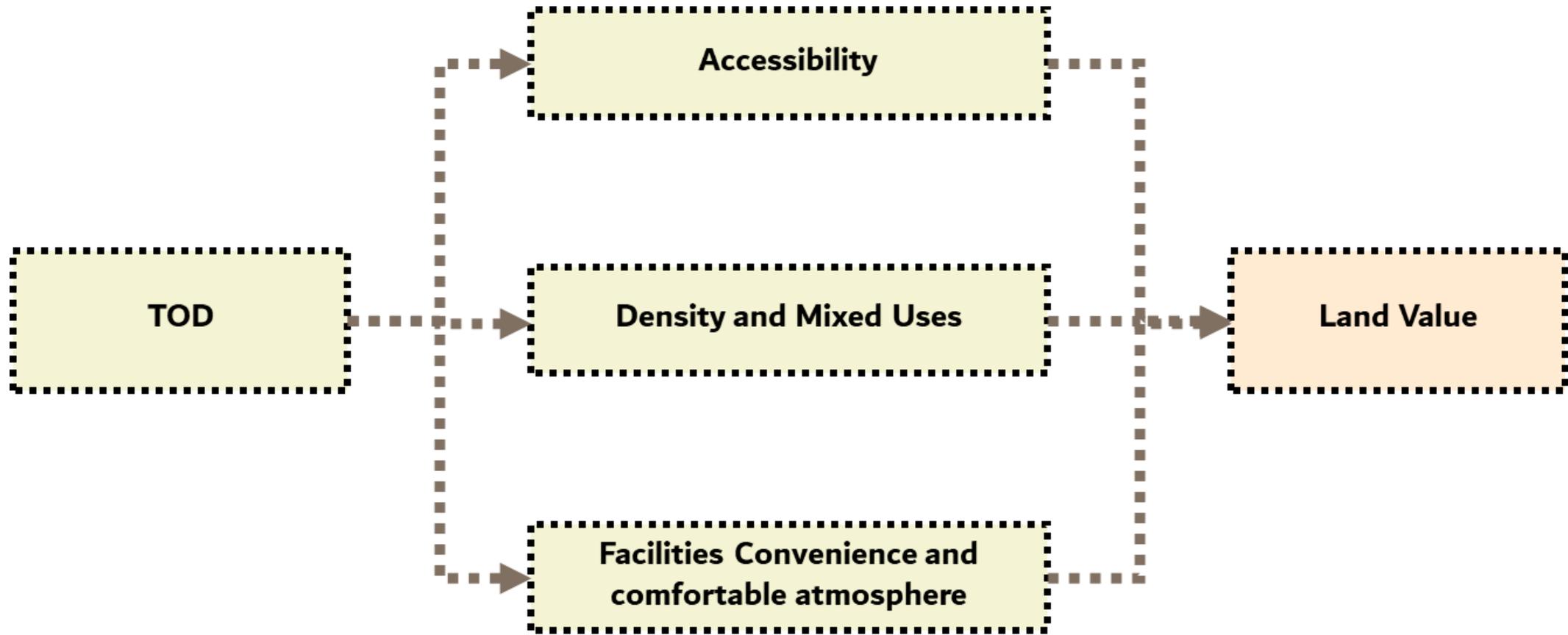


北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University





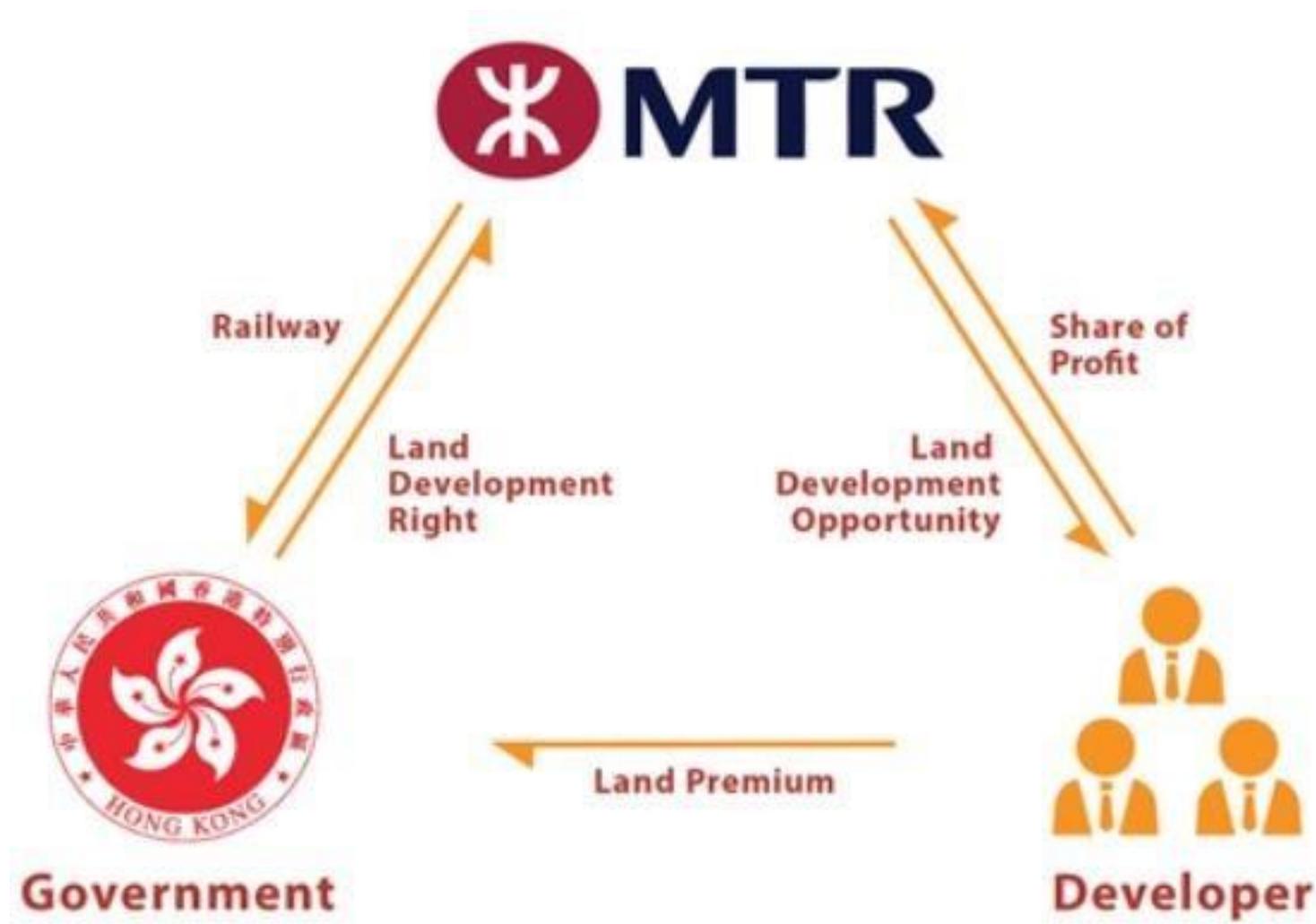




نموذج السكك الحديدية + العقارات

TOD + LVC
Successful stories

Rail + Property model



Metrorail News. (n.d.). Innovative financing for urban rails.
Retrieved January 9, 2025, from
<https://metrorailnews.in/innovative-financing-for-urban-rails/>



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

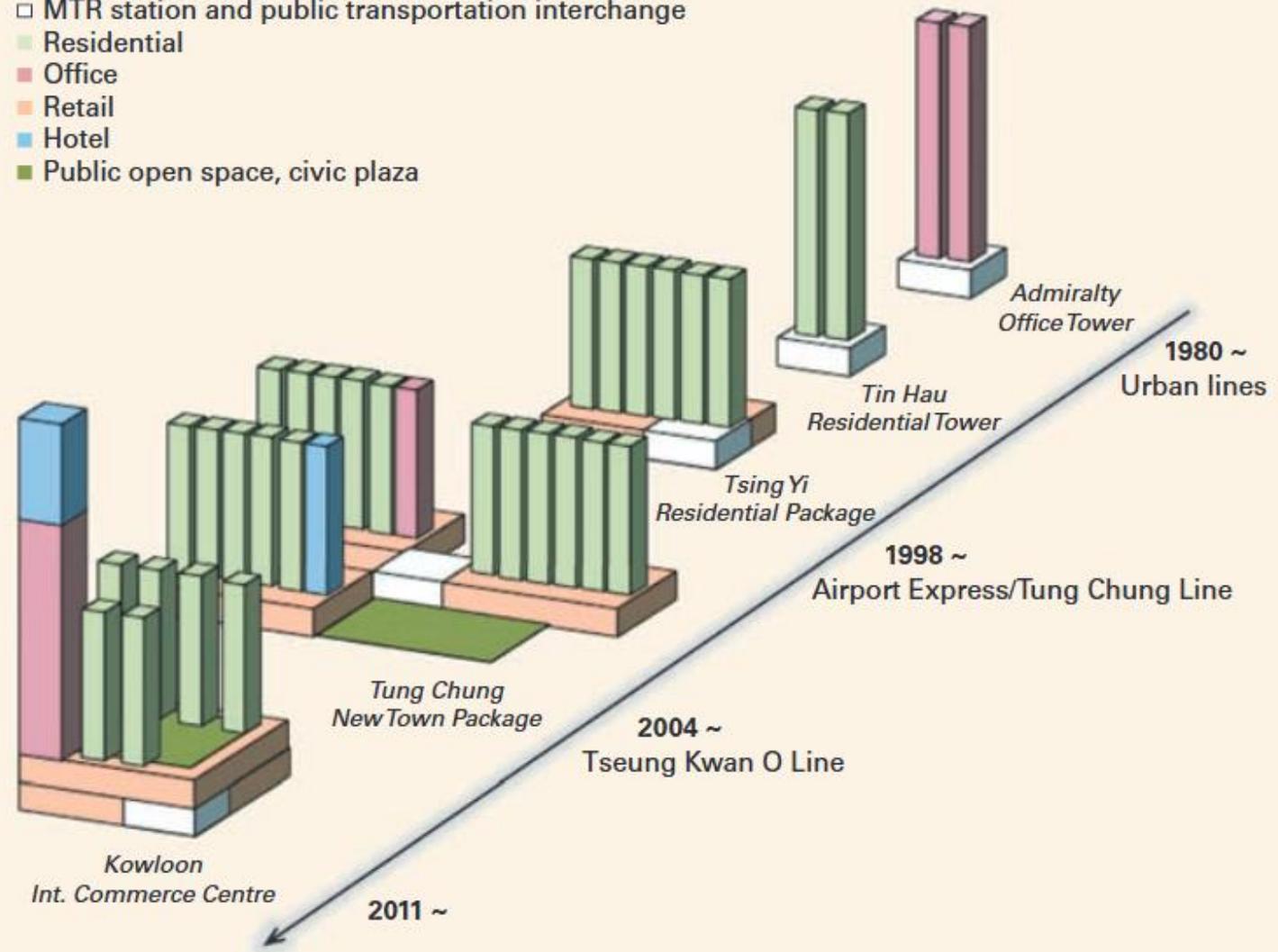


北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

نموذج السكك الحديدية + العقارات

TOD + LVC Successful stories Rail + Property model

- MTR station and public transportation interchange
- Residential
- Office
- Retail
- Hotel
- Public open space, civic plaza



Suzuki, H., J. Murakami, Y.-h. Hong and B. Tamayose (2015). Financing Transit-Oriented Development with Land Values: Adapting Land Value Capture in Developing Countries.

Source: Based on Cervero and Murakami 2009.
Note: MTR = Mass Transit Railway.



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY

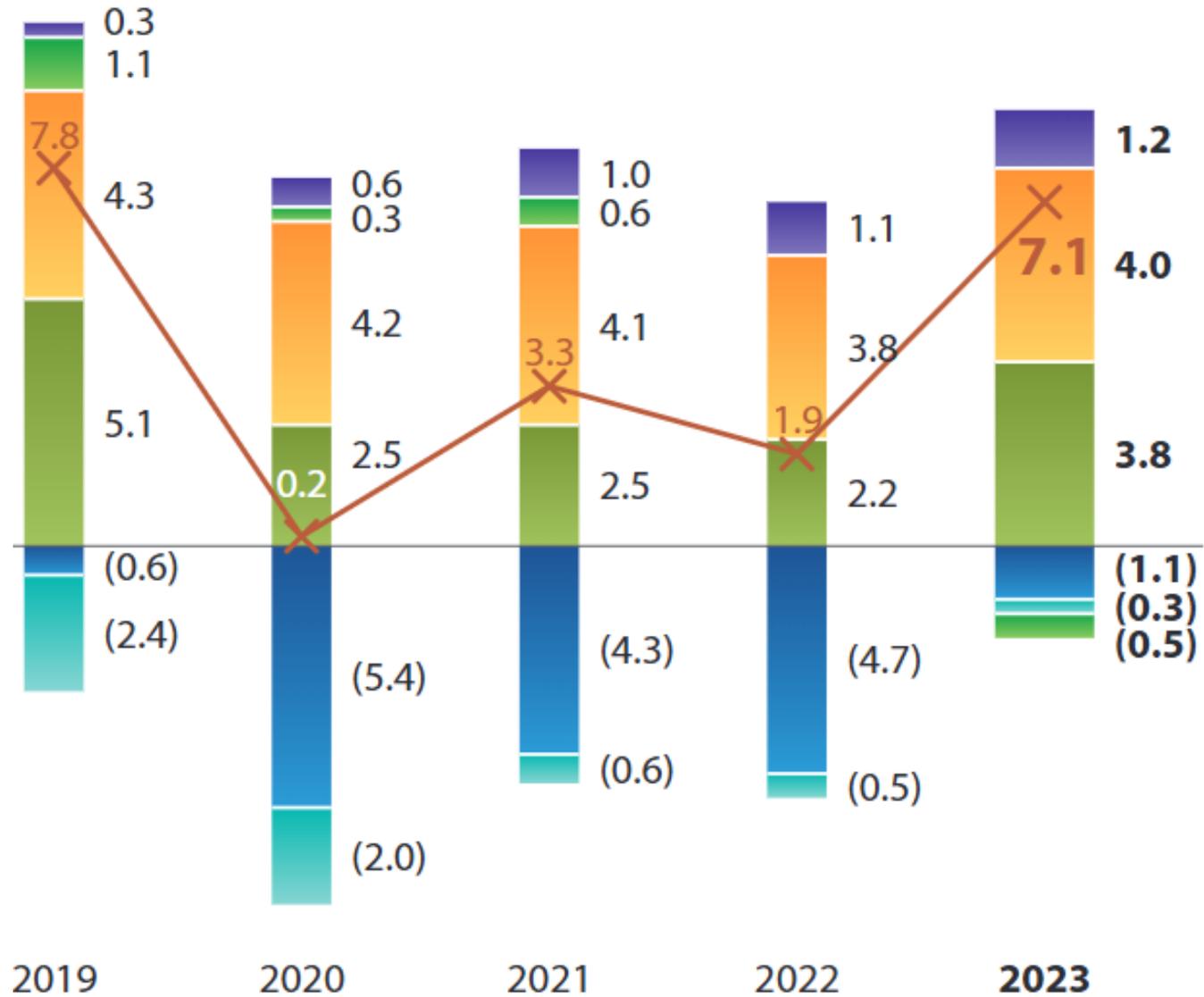


北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

TOD + LVC
Successful stories

Rail + Property model

- ✗ Total Recurrent EBIT
- Share of Profit of Associates and Joint Ventures
- Mainland China and International Railway, Property Rental and Management Subsidiaries
- Hong Kong Property Rental and Management Businesses
- Hong Kong Station Commercial Businesses
- Hong Kong Transport Operations
- Other Businesses, Project Study and Business Development Expenses



MTR Corporation. (n.d.). Profit and loss statement: Total recurrent EBIT (HK\$ billion) from 2019 to 2023, with HK\$1 ≈ USD 0.13. Retrieved January 7, 2025, from https://www.mtr.com.hk/archive/corporate/en/investor/profit_en.pdf



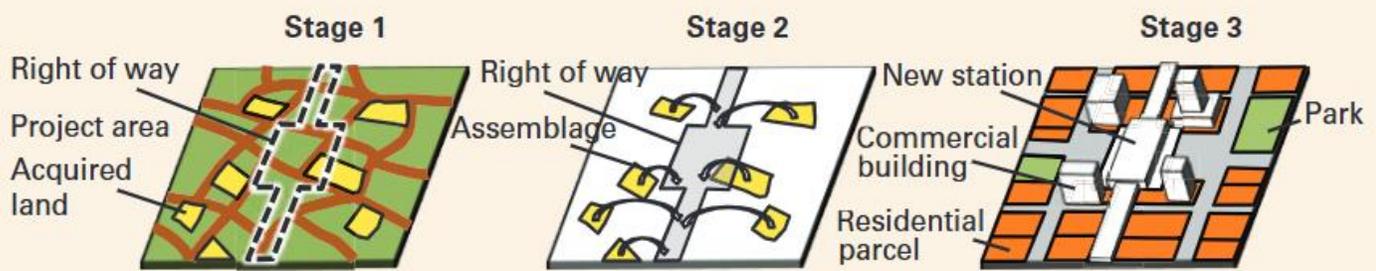
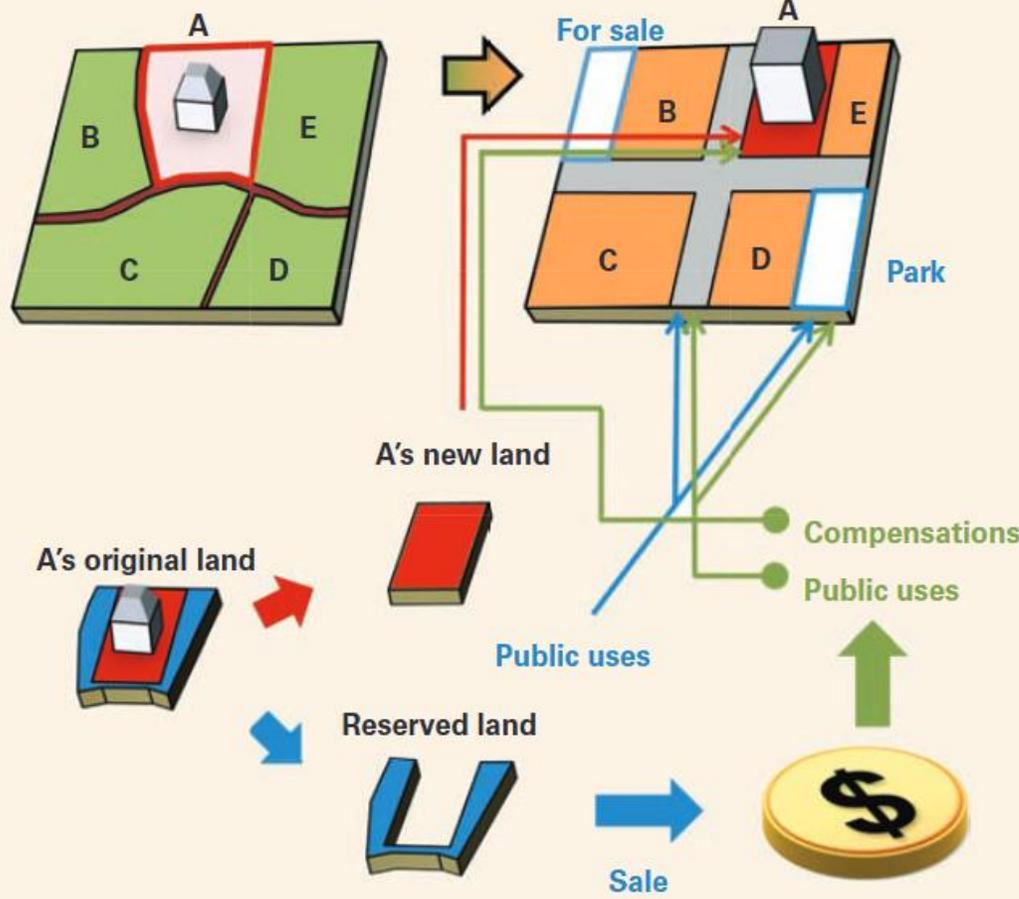
北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

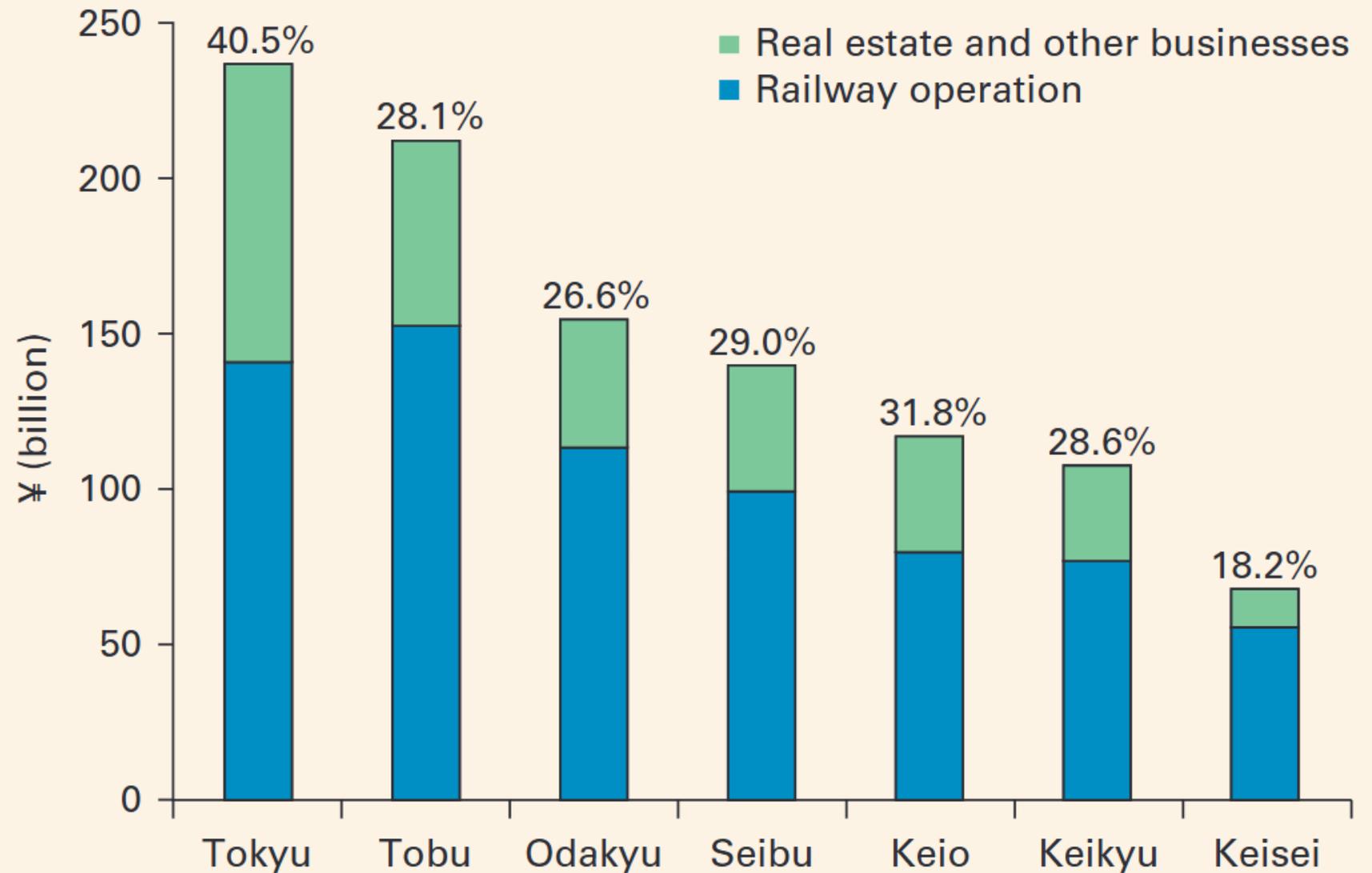
خط تسوكوبا السريع
إعادة تسوية الأراضي المتكاملة

Tsukuba Express
Integrated land readjustment



Source: Adapted from the Chiba Prefectural Government 2009.

Suzuki, H., J. Murakami, Y.-h. Hong and B. Tamayose (2015). Financing Transit-Oriented Development with Land Values: Adapting Land Value Capture in Developing Countries.



Source: Data from Association of Japanese Private Railways 2013.

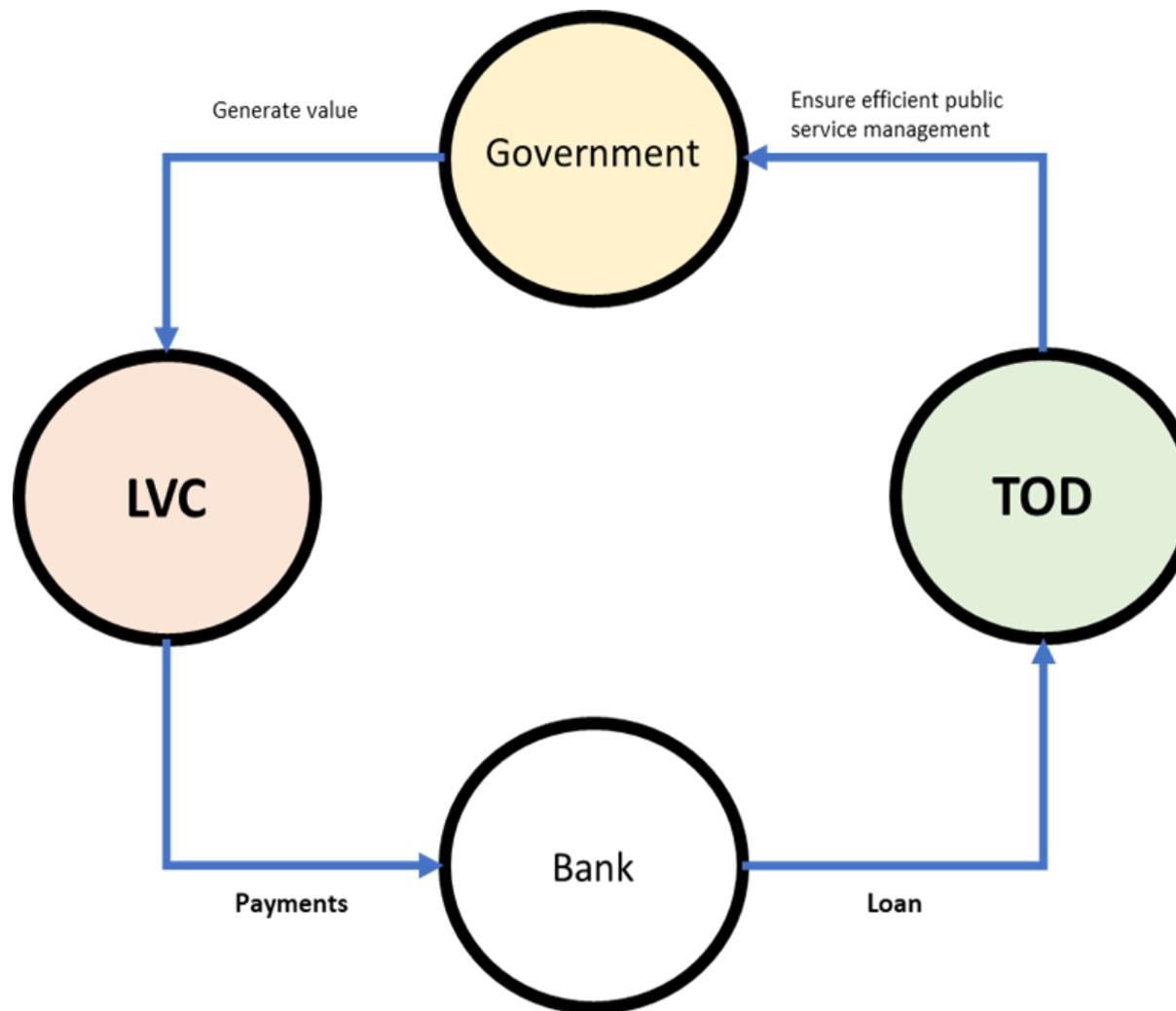
Suzuki, H., J. Murakami, Y.-h. Hong and B. Tamayose (2015). Financing Transit-Oriented Development with Land Values: Adapting Land Value Capture in Developing Countries.



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University



أربع خطوات لدمج تقاط القيمة
العقارية مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ

Four-step LVC+TOD
A Framework for Action

TOD + LVC
قصص ناجحة

TOD + LVC
Successful stories

التنمية الموجهة بالنقل
حل تمويلي من مجال النقل

TOD
a finance solution from
transportation field

ما هي تكاليف النقل؟

What are
TRANSPORTATION
costs?

تحدياتنا
و
حلولنا

OUR
challenges
OUR
solutions

هل هي مستقرة؟
هل هي مستدامة؟
هل هي عادلة؟

Is it **Stable**?
Is it **Sustainable**?
Is it **Equitable**?

مشكلة
هندسية
أم
تخطيطية؟

Engineering
Or
Planning
problem?



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

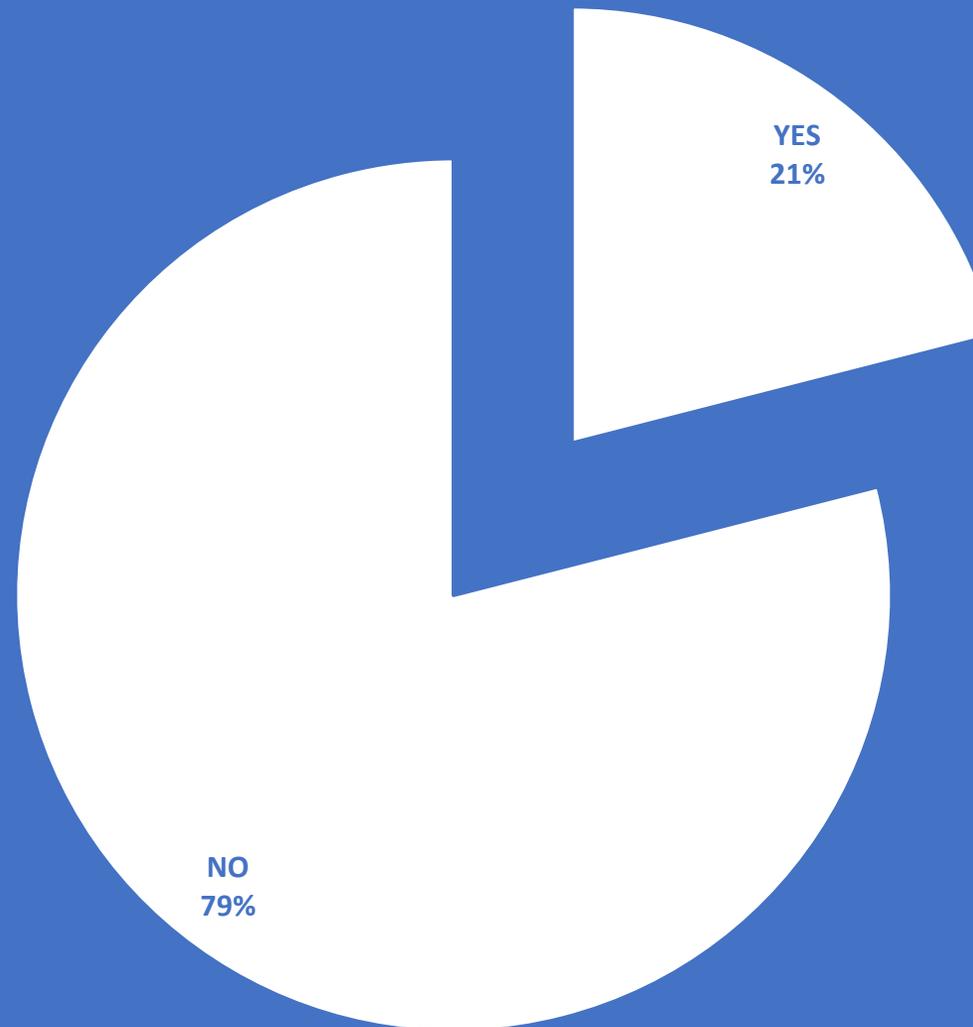
تحدياتنا

و

حلولنا



تحدياتنا
و
حلولنا



Legal definition of LVC in 60 countries (OECD, Lincoln Institute of Land et al. 2022)

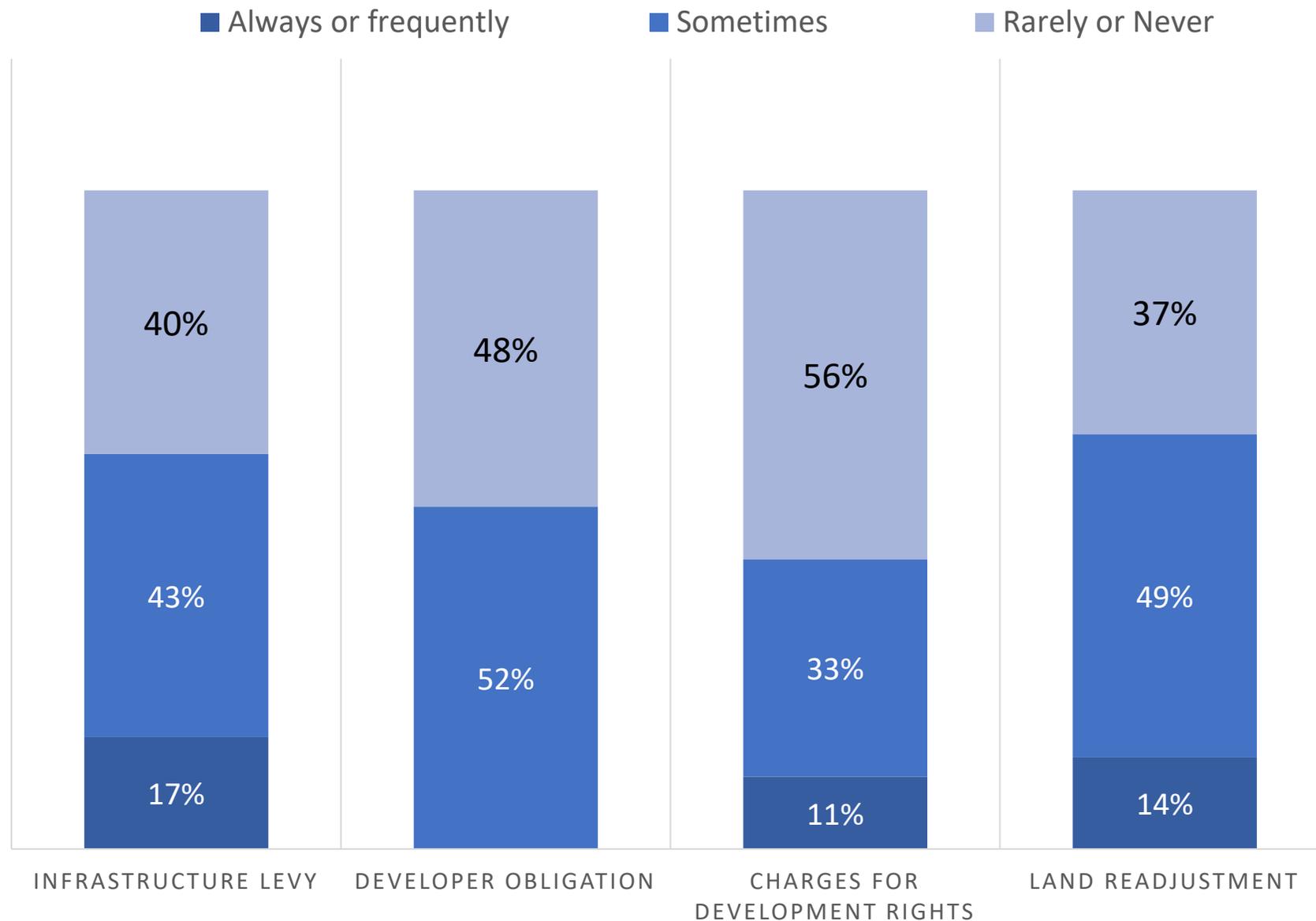


北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

تحدياتنا
و
حلولنا



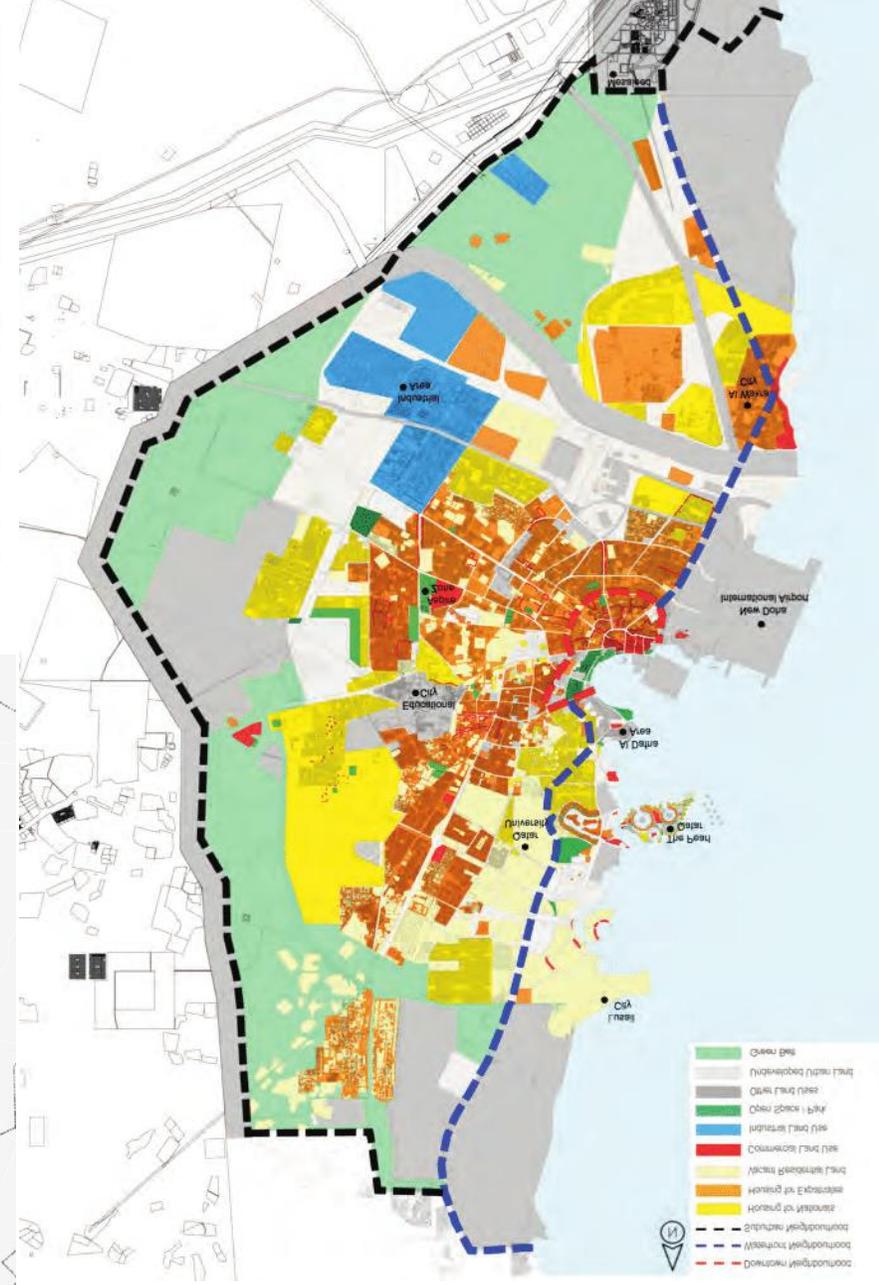
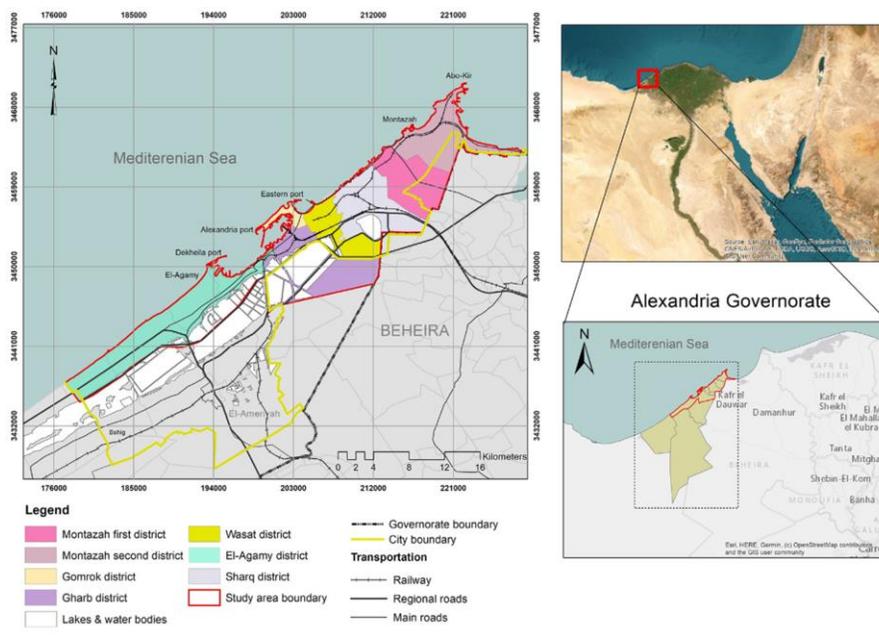
Frequency of appeals against the use of LVC (OECD, Lincoln Institute of Land et al. 2022)



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University



Alexandria, Egypt
bus-based Transit-Oriented Development (BTOD)

Dubai, United Arab Emirates
Light Rail Transit -based Transit-Oriented Development (LRT-TOD)

Doha, Qatar
Light Rail Transit-based Transit-Oriented Development (LRT-TOD)

Sources:
Strategic Urban Plan (SUP) for Alexandria City
Dubai Urban Master Plan 2040
Qatar National Vision 2030

تحدياتنا
و
حلولنا



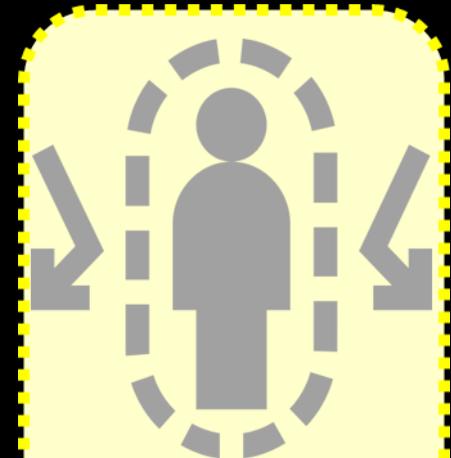
Legal
Frameworks

الأطر القانونية



Technical
Capacity

القدرة الفنيّة



Community
Resistance

المقاومة المجتمعية



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

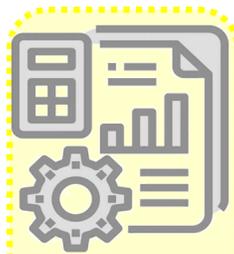


Legal
Frameworks

الأطر القانونية

الاستقلالية المحلية المحدودة تقيد تنفيذ سياسات استعادة القيمة العقارية.

التنمية غير الرسمية: الممارسات غير الرسمية الواسعة الانتشار تقوض اللوائح وتخطيط البنية التحتية.

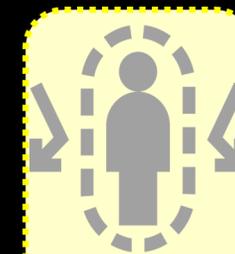


Technical
Capacity

القدرة الفنيّة

القيود الإدارية: تؤثر الموارد المحدودة والأنظمة غير الفعالة على المراقبة والتنفيذ.

الأنظمة المجزأة: يؤدي غياب أدوات إدارة الأراضي المتكاملة إلى انخفاض الكفاءة.



Community
Resistance

المقاومة المجتمعية

الثقة العامة: غالباً ما يتردد المواطنون في دعم مبادرات استرداد قيمة الأراضي بسبب مخاوف تتعلق بالشفافية والمساءلة في كيفية استخدام الإيرادات.

الحساسيات الثقافية: يمكن أن تجعل الأهمية الاجتماعية والعائلية للأراضي فرض الضرائب أو الرسوم مسألة حساسة.

التصورات حول عدم المساواة: يمكن أن تؤدي الإعفاءات الممنوحة لبعض العقارات أو الفئات إلى شعور بعدم العدالة، مما يحد من قبول الجمهور.



أربع خطوات لدمج تقاط القيمة العقارية
مع التنمية الموجهة بالنقل
إطار عمل للتنفيذ



المراقبة والتقييم



- تحليل النتائج
- تقييم الأثر
- تقارير الأداء

- Data Analytics
- Impact Assessments
- Performance Reports

مشاركة أصحاب المصلحة



- المشاورات العامة
- إشراك القطاع الخاص
- ملاحظات المجتمع

- Public Consultations
- Private Sector Engagement
- Community Feedback

محاذاة السياسات



- سياسات استخدام الأراضي
- الأطر القانونية
- تعديلات تقسيم المناطق

- Land Use Policies
- Legal Frameworks
- Zoning Adjustments

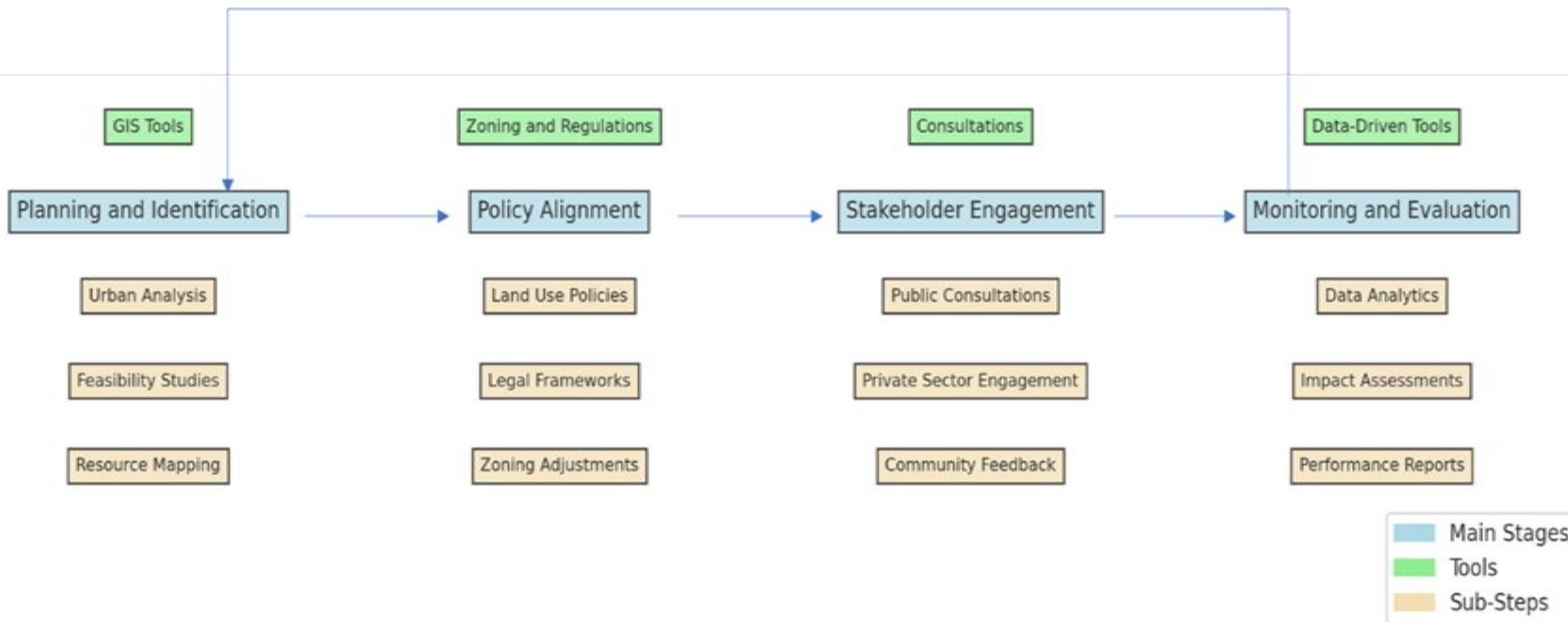
التخطيط والتحديد



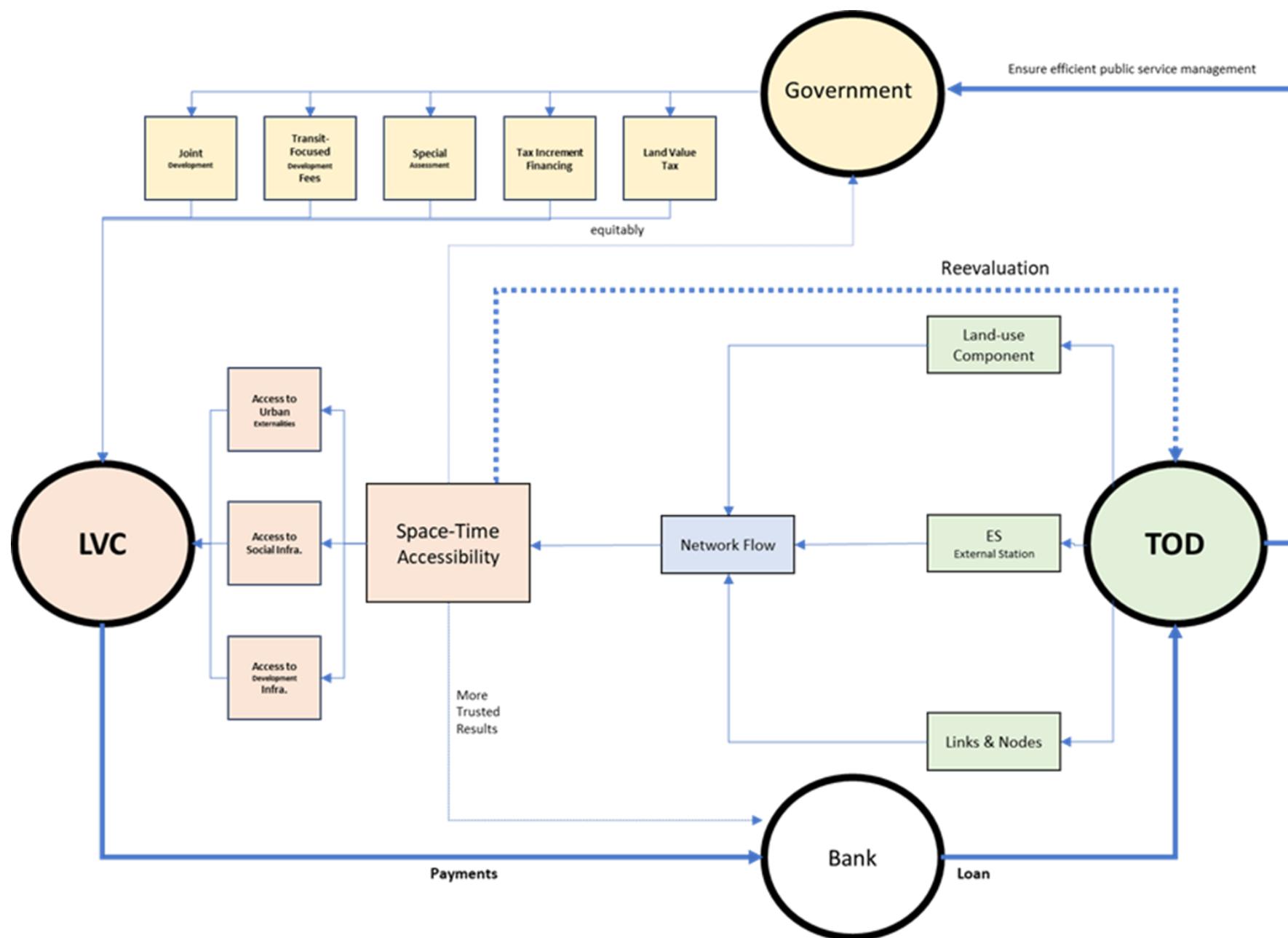
- التحليل الحضري
- دراسات الجدوى
- رسم خرائط الموارد

- Urban Analysis
- Feasibility Studies
- Resource Mapping





Four-step LVC+TOD A Framework for Action



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University

التزامات المطورين

- استخدام التقييمات الخاصة لربط رسوم المطورين مباشرة بمشاريع البنية التحتية المحددة.
- استخدام أدوات مكانية مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتقييم تأثير المشاريع وتحديد أولويات التمويل للمبادرات المرتبطة بالنقل العام.
- دعم الشفافية لتعزيز ثقة أصحاب المصلحة.

رسوم حقوق التطوير

- رسوم التطوير المرتكز على النقل بشكل استراتيجي في المناطق ذات الطلب المرتفع، والتي يتم تحديدها من خلال تحليل إمكانية الوصول الزماني والمكاني.
- يمكن تعزيز أنظمة تسجيل الأراضي ودمج مقاييس إمكانية الوصول لتبرير الرسوم ومواءمتها مع أهداف التنمية الموجهة نحو النقل.

رسوم البنية التحتية

- من الممكن تطبيق آلية تمويل تعتمد على زيادة قيمة العقارات المستقبلية لاستيعاب الزيادات المتوقعة في قيمتها مع مرور الوقت.
- كما يمكن السماح بإعادة استثمار الأموال على مراحل في مشاريع النقل والبنية التحتية.
- من المهم توضيح الفوائد طويلة المدى لأصحاب المصلحة والعمل على توافق الحوافز بين البلديات والمحافظات.

إعادة تسوية الأراضي

- يمكن تنفيذ أساليب التطوير المشتركة بين القطاعين العام والخاص، مثل النموذج الذي يجمع بين السكك الحديدية والعقارات، حيث يتم تشارك المخاطر والفوائد بين الجهات الحكومية والمطورين.
- يجب التأكد من تجميد الأراضي مسبقاً وضمان الشفافية أثناء عمليات التخطيط أو إعادة التخطيط لمنع المضاربات.



THANK YOU!

For more information visit:



or contact:

Luay Ahmad,
luay.arc@gmail.com,
21129094@bjtu.edu.cn



北京交通大学
BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY



北京交通大学国土空间
与交通协同发展研究院
Transit Oriented Development
Academy of Beijing Jiaotong University