



THE LONDON SCHOOL
OF ECONOMICS AND
POLITICAL SCIENCE ■

LSE Cities

EIFER

المدن والموارد

التباين بين نماذج المدن الآسيوية في كل من الكويت وأبو ظبي وسنغافورة وهونغ كونغ

الملخص التنفيذي



الملخص التنفيذي

يعرض هذا التقرير النتائج الرئيسية لمشروع المدن والموارد (Resource Urbanisms) الذي قاده مركز مدن (LSE Cities) في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية بين عامي 2015 و 2017 بدعم من برنامج الكويت، مركز الشرق الأوسط في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية. ويركز البحث على موردين طبيعيين؛ الأراضي والطاقة، ويستكشف علاقاتهما بشكل المدينة والسكن والتنقل. وهو يحلل هذه العلاقات من خلال دراسة حالات بالمقارنة تركز على الكويت وأبو ظبي في الخليج، وعلى هونغ كونغ وسنغافورة في شرق آسيا. تتمثل الحاليتين من المدن المختارة من دول الخليج وشرق آسيا بمستويات دخل مماثلة، ولكنها تظهر أشكالاً متناقضة في التنمية الحضرية. والأهم، أن الكويت وأبو ظبي تتمتعان بموارد طبيعية ضخمة (الأراضي والنفط)، في حين تمتلك هونغ كونغ وسنغافورة موارد طبيعية محدودة، مما يجعلهما حالات مفيدة لأغراض المقارنة.

يستند البحث إلى منهج الأسلوب المختلط الذي طوره مركز مدن (LSE Cities) في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية مع المعهد الأوروبي لبحوث الطاقة (EIFER) كشريك في المشروع. يقارن هذا المنهج تطور الأشكال الحضرية والبنية التحتية، ويستخدم الاستشعار عن بعد، ونمذجة الطاقة، وتحليل سهولة الوصول لوسائل النقل، وتصور البيانات على صعد مكانية متعددة للكشف عن العلاقات بين مختلف المتغيرات وتثبيتها. وقد طور البحث مقياساً جديداً يعرف باسم «منطقة السكن الحضرية» (Urban Living Area (ULA لتجسيد الأراضي التي يقع فيها السكن الحضري بشكل أكثر دقة. و فيما يلي النتائج الرئيسية لهذا البحث:

01 - يؤثر شكل المدن تأثيراً كبيراً على فعالية استخدام الموارد مما يجعله عاملاً حاسماً في الاستدامة العالمية. أظهرت الدراسات السابقة أن المناطق الحضرية تستهلك ما بين 67 في المائة و 76 في المائة من الطاقة العالمية نتيجة لتركز السكان الميسورين والأنشطة التي تستهلك طاقة كثيفة. وإلى جانب مستويات الثروة والظروف المناخية وأنواع الأنشطة الاقتصادية المختلفة، يحدد الشكل العمراني للمدن مقدار الطلب على الطاقة. ومن ضمن سياقات الدخل المرتفع، تبلغ حصة الفرد من استهلاك الطاقة في الكويت ودولة الإمارات العربية المتحدة حوالي 375 جيجا جول و 325 جيجا جول على التوالي مقارنة ب 214 جيجا جول في سنغافورة و 82 جيجا جول في هونغ كونغ. وتبين هذه الدراسة أنه يمكن تفسير هذه الاختلافات جزئياً من خلال تباين أشكال الهيئة الحضرية للمدن والطلب على الطاقة في المباني وأنظمة النقل. ويؤثر حجم وترتيب المباني ودرجة الاعتماد على وسائل السيارات الخاصة، على وجه الخصوص، تأثيراً مباشراً على احتياجات الطاقة في مدينة ما وأماط استهلاك الموارد.

02 - هناك فروقات جوهرية بين نماذج المدينة التي تمت معابنتها في دول الخليج مقارنة بتلك الموجودة في شرق آسيا. وهذه الفروقات أكثر وضوحاً فيما يتعلق بالشكل الحضري والكثافة وبنى النقل التحتية، وأنواع الإسكان. ويبلغ متوسط الكثافة السكانية في منطقة السكن الحضري (ULA) 9848 و 4428 شخصاً في الكيلومتر مربع في مدينة الكويت وأبو ظبي على التوالي، وهي أقل بكثير من تلك الموجودة في سنغافورة حيث تبلغ 23817 شخصاً في الكيلومتر المربع و 29554 شخصاً في الكيلومتر المربع في هونغ كونغ. وفي حين تتسم جميع المدن بنظم الطرق السريعة الحضرية المتطورة التي يبلغ طولها الإجمالي 166 كم (سنغافورة) و 309 كم (الكويت)، إلا أنها فقط في سنغافورة وهونغ كونغ تستكمل بأنظمة سكك حديدية حضرية واسعة تبلغ على التوالي 275 كم و 268 كم. وتنعكس هذه الفروقات كذلك في الاختلافات في نوعية المساكن المتوفرة. 78 في المائة من المساكن في الكويت و 73 في المائة في أبو ظبي هي بيوت مستقلة (عادةً فلل منخفضة ومتوسطة الكثافة)، في حين تغلب الشقق السكنية في سنغافورة (45 في المائة) وفي هونغ كونغ (94 في المائة).

03 - أظهرت المدن جميعاً فروقات داخلية كبيرة في التكوين الحضري تجاوزت التوقعات الأولية. تتميز سنغافورة وهونغ كونغ، بغض النظر عن أماطها المكانية المهيمنة، ببعض المناطق السكنية ذات الكثافة السكانية المنخفضة نسبياً، في حين تضم الكويت وأبو ظبي تكتلات ذات كثافة سكانية عالية. فعلى سبيل المثال، بلغت كثافة الذروة السكنية في الكويت 52941 فرداً في الكيلومتر المربع و كثافة الذروة الوظيفية 98091 فرداً في الكيلومتر المربع، أعلى بكثير مما كان متوقعاً. وتقدم مدن الخليج تبايناً نسبياً واضحاً بين نوع السكن ووسائل النقل التي يستخدمها المواطنون وغير المواطنين. يعيش معظم سكان الكويت في كثافة تقل عن 10000 شخص في الكيلومتر المربع، ويتنقل 99 في المائة منهم بسيارة خاصة، بينما يعيش معظم غير الكويتيين في شقق ويستخدمون وسائل النقل العام على نطاق واسع.

04 - لقد أصبحت المدن الأربع جميعاً أكثر كثافة منذ العام 2000 ولكنها مرت تاريخياً بمراحل من التكتيف وإزالة التكتيف. كان النمو الحضري قبل عام 2000 عموماً يشمل في كثير من الأحيان عمليات إزالة التكتيف عندما يتجاوز معدل التوسع العمراني الأفقي النمو السكاني. ومع ذلك، بدت موجات رئيسية من إزالة التكتيف مختلفة جداً. ففي هونغ كونغ، على سبيل المثال، كانت تلك الفترة من الستينيات إلى الثمانينيات والتي عالجت مشكلة المدينة من اكتظاظ المناطق الكثيفة. في الكويت، على النقيض من ذلك، شهدت موجة التسعينيات من إزالة التكتيف زيادات كبيرة في الزحف العمراني المنخفض الكثافة بعد احتلال البلاد خلال حرب العراق. وفي الآونة الأخيرة، تجاوز النمو المطلق في منطقة السكن الحضرية في الكويت وأبو ظبي بكثير النمو في سنغافورة وهونغ كونغ، الذي استقر تقريباً منذ أواخر التسعينيات.

05 - تعتمد المدن الأربع جميعاً على تدخل الدولة الفعال، كما شكلتها السياسة المتعمدة والتخطيط وتطوير البنية التحتية. تتميز التنمية الحضرية في المدن الأربع بأنها أداة مركزية للتنمية الاجتماعية - الاقتصادية الأوسع نطاقاً. وتقوم الحكومات بشكل استباقي بصياغة التنمية من خلال تخطيط محكم أو خطط استراتيجية مدعومة بضوابط قوية لاستخدام الأراضي والاستثمار الاستراتيجي في البنية التحتية وقوانين البناء. وهناك تقليد قوي بشكل خاص في التنمية القائمة على البنية التحتية. فقد قادت الكويت توسع المدينة من خلال تطوير شبكة الطرق السريعة، والتي تمت، بين الستينات والتسعينات، بمعدل أسرع من توسع أراضي المدينة. وقد قامت أبو ظبي بنسخ نموذج مماثل لنمو البنية التحتية مؤخرًا. وفي سنغافورة وهونغ كونغ، كان التوسع في شبكة السكك الحديدية متزامناً بشكل وثيق وأحياناً متكاملًا تمامًا مع نمو المشاريع الحضرية وتطوير العقارات.

06 - تلعب الموارد الطبيعية، ولا سيما الأراضي، دوراً محورياً في تحديد الشكل الحضري على المستويين الكلي والجزئي. يعد توافر الأراضي أحد أهم الفروقات بين الكويت وأبوظبي، وسنغافورة وهونغ كونغ. فقد تم بناء نسبة 3 في المائة من أراضي الكويت مع احتمال استمرار توافر 42 في المائة منها. وعلى النقيض من ذلك، تم تطوير نسبة 22 في المائة من الأراضي بالفعل في هونغ كونغ، ولا تزال هناك نسبة 26 في المائة منها متاحة للتطوير. إن توافر النفط مهم في تشكيل التنظيم المدني بقدر ما هو مصدر الثروة التي تتم من خلالها التنمية الحضرية، مما يسمح للمدن بملاحقة أهداف الحدائق وإعادة هندسة المساحات العينية. ومع ذلك، هناك أدلة محدودة على أن الهبة النفطية تؤثر مباشرة على الشكل الحضري الفعلي إلى جانب مستويات الثروة الاقتصادية العامة.

07 - لأسعار الطاقة تأثير أكثر دقة وغير مباشر على طبيعة النمو الحضري. لقد تبين في دراسات حالة المدن الأربعة، أن أنماط النمو الحضري، خلال عقود مختلفة، ارتبطت بأسعار الطاقة. وفي حين أن حجم العينة التي تم تحليلها لا يسمح باستنتاجات مغللة إحصائياً، فإن الأنماط المعمول بها تشير إلى وجود علاقة بين أسعار الوقود ومُعَامِل التوسع الحضري (وهو مؤشر يستخدم لتقييم أنماط التكثيف) مع ملاحظة أن الأسعار الأكثر ارتفاعاً مرتبطة بأنماط التنمية الأكثر ترصاً. وبالمثل، ومع الأخذ في الاعتبار القدرة الفعلية على تحمل تكاليف الوقود، فإن النسبة بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وسعر البنزين عند المضخة، تشير إلى أن ارتفاع مستويات القدرة على تحمل التكاليف ترتبط بمستويات أكبر لإزالة التكثيف. وقد يكون لأسعار الكهرباء علاقة غير مباشرة أكثر كلما تزايدت هذه الأسعار. فعلى سبيل المثال، قد تؤدي الزيادات الأخيرة في أسعار الكهرباء في أبوظبي إلى جعل تكاليف طاقة التبريد للمنازل الكبيرة أقل يسراً، مما يقلل من الطلب على هذه الأنواع من المساكن.

08 - لقد تبين أن العوامل غير المتعلقة بالموارد والتي تؤثر على التنمية الحضرية، حاسمة ومعقدة ومتشابكة في كثير من الأحيان. على الرغم من عدم تناولها مباشرة في هذه الدراسة، فإن الأدلة التي جمعت في كل دراسة حالة للمدن تشير إلى ضرورة التفكير في العوامل الرئيسية للتنمية الحضرية غير المتعلقة بالموارد، إلى جانب أوضاع الأراضي والطاقة التي تم تحليلها، فضلاً عن الموارد الطبيعية الأخرى مثل المياه والغذاء والمواد. وقبل كل شيء، تشمل هذه الأوضاع الظروف ذات السياق المحدد المرتبطة بالاقتصاد السياسي والثقافة والتاريخ المتعلق بلحظات أساسية في التنمية وتأثيرات الجمود ذات الطابع المادي والثقافي والسياسي وتوزيع الثروة والتكامل بين مختلف فئات السكان والظروف المناخية، فضلاً عن مؤسسات الحوكمة الحضرية. فعلى سبيل المثال، قد تكون التفضيلات الثقافية للخصوصية مؤثرة بشكل خاص في تشكيل أنماط السكن في الكويت وأبوظبي.

09 - فيما يتعلق باستهلاك الطاقة، تؤكد الدراسة أن المدن ذات الكثافة العالية والمتراصة والمختلطة الاستخدام والمتجهة للنقل العام هي أكثر كفاءة من المدن ذات الكثافة المنخفضة التي تعتمد على النقل الخاص. يبين هذا البحث أن المباني المنخفضة الارتفاع والمنخفضة الكثافة لديها زيادة في الطلب على طاقة التبريد مقارنة بالمباني متوسطة وعالية الارتفاع. كما أن التنمية العمرانية ذات الاستخدامات المختلطة الأكبر، تخفف أيضاً من استهلاك الطاقة في النقل، وتقلل مسافات التنقل بين المنازل والوظائف، وتشكل بيئة مسبقة لتتنقل أكثر استدامة من خلال تسهيل وسائل الانتقال غير النارية، مثل المشي وركوب الدراجات. ومع ذلك، يجب النظر في مزايا التنمية الحضرية المترابطة من حيث كفاءة استخدام الطاقة، إلى جانب مجموعة من النتائج الأخرى التي لم تكن جزءاً من تحليل هذه الدراسة.

10 - للأشكال (المورفولوجيات) الحضرية المترابطة وتصاميم المباني دور فعال في فعالية استخدام الطاقة في التبريد. قامت هذه الدراسة بنمذجة الطلب على طاقة التبريد من خلال 20 عينة مختلفة من الشكل الحضري تمثل خمسة أنماط بناء مميزة في كل من المدن المعتمدة. أظهرت النتائج وجود فرق بعامل ثلاثة، فقط لاستخدام تصاميم حضرية وعمرانية مختلفة بين العينة الأكثر فعالية في استخدام الطاقة، وهي تايكو في هونغ كونغ مع استهلاك نظري يساوي 135 كيلوواط في المتر المربع في السنة، والعينة الأقل فعالية في استخدام الطاقة، وهي منطقة الفلاح في أبوظبي مع استهلاك 410 كيلوواط في المتر المربع سنوياً. وعلاوة على ذلك، أكدت النمذجة وجود ترابط سلبي بين الأشكال المترابطة والطلب على طاقة التبريد؛ الكثافات الأعلى وارتفاع المباني تؤدي إلى انخفاض الطلب على الطاقة. إن متطلبات الطاقة للتبريد أعلى بكثير بصفة خاصة عند كثافة مستويات البناء تحت وحول معدل البناء نسبة لمساحة الأرض واحد، وغالباً ما تكون ضعف القيمة مقارنة بالأنماط ذات معدل البناء 3 أو أكثر.

11 - إن فعالية استخدام الطاقة في النقل مرتبطة مباشرة بالكثافة والاستخدام المختلط وتوافر وسائل النقل العام. استناداً إلى حساب متوسط المسافات بين المسكن والعمل في الكويت وهونغ كونغ، فضلاً عن الوظيفة وتحليل سهولة التنقل القريبة في العينات العشرين للأحياء المختلفة، كشفت هذه الدراسة عن فروقات كبيرة في سهولة الوصول إلى المدينة والطلب على الطاقة في النقل. يبلغ (نظرياً) متوسط مسافات التنقل في اتجاه واحد في الكويت 17.8 كم مقابل 12.6 كم في هونغ كونغ. أما أوقات التنقل فتتباين أكثر، فتبلغ 51 دقيقة في الكويت و 24 دقيقة في هونغ كونغ نتيجة لوسائل النقل العام الفعالة. وقد وضعت الحسابات فيما يتعلق بالطلب على الطاقة من أجل الانتقال إلى العمل، فارقاً بعامل 5 بين الطلب السنوي على الطاقة لكل فرد في الكويت الذي يساوي 15.8 غيغا جول و 3.1 غيغا جول في هونغ كونغ. هناك فارق بعامل 18 بالنسبة للطلب على الطاقة في النقل المحسوبة من خلال ال 20 عينة للأحياء، يحددها في الغالب التنقل المتصل بالعمل، الموقع، الكثافة والاستخدام المختلط وتوافر وسائل النقل

LSE Cities

LSE Cities is an international centre at the London School of Economics and Political Science that carries out research, graduate and executive education and outreach activities in London and abroad. Its mission is to study how people and cities interact in a rapidly urbanising world, focusing on how the design of cities impacts on society, culture and the environment. Through research, conferences, teaching and projects, the centre aims to shape new thinking and practice on how to make cities fairer and more sustainable for the next generation of urban dwellers, who will make up some 70 per cent of the global population by 2050.

LSE Cities is one of a small number of research centres that contribute to LSE's reputation as one of the foremost social science universities in the world. With the support of Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society, the centre builds on the interdisciplinary work of the Urban Age Programme, an international investigation of cities around the world that since 2005 has studied the social and spatial dynamics of metropolitan areas such as Istanbul, São Paulo, Mumbai, Johannesburg, New York City and London.

LSECities.net/

European Institute for Energy Research (EIFER)

The European Institute for Energy Research (EIFER) is a non-profit research institute founded by Electricité de France (EDF) and the Karlsruhe Institute of Technology (KIT). The research group Energy Planning and Geosimulation carries out applied research projects addressing one of the institute's strategic research objectives of providing smart and low carbon energy solutions to cities in order to meet international and local climate goals.

www.eifer.org/

Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

The Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences (KFAS) is a private non-profit organisation dedicated to supporting the progress and advancement of science and technology. Established by an Amiri decree in 1976, H.H. the Amir of Kuwait Sheikh Sabah Al-Ahmed Al-Sabah continues to chair the Foundation's Board of Directors, with private sector companies contributing 1% of their annual net profits to the Foundation.

The main objective of KFAS is to stimulate creative initiatives and build a solid scientific and technological base while at the same time creating an environment that encourages innovation. Current projects include widening the public awareness of science, creating an environment in which innovation can flourish, and enhancing private and public sector research capacities. KFAS also works with talented and gifted individuals and gives them the financial and practical support they need to turn their ideas into reality.

www.kfas.org/

LSE Middle East Centre

The LSE Middle East Centre builds on LSE's long engagement with the Middle East and North Africa and provides a central hub for the wide range of research on the region carried out at LSE.

The Middle East Centre works to enhance understanding and develop rigorous research on the societies, economies, politics and international relations of the region. The Centre promotes both specialised knowledge and public understanding and has outstanding strengths in interdisciplinary research and in regional expertise. As one of the world's leading social science institutions, LSE comprises departments covering all branches of the social sciences. The Middle East Centre harnesses this expertise to promote innovative multidisciplinary research and understanding of the region.

lse.ac.uk/mec