

التحديد الهيكلي والخصائص المكانية ومناقشة التخطيط لمراكز الحيوية الليلية في المناطق الحضرية: دراسة حالة لمنطقة وسط شنغهاي

ليو زيانغ، زهانغ شانغزو، ليانغ بينلونغ، لو شيانغ، زهانغ جينينغ

المُلخَص: ترتبط حيوية المناطق الحضرية ليلًا ارتباطاً وثيقاً بالاستهلاك الحضري، والتوظيف، وجودة الحياة اليومية للمقيمين. وباعتبار شنغهاي من منظور البيئة المكانية للنشاط البشري (POI) المركزية حالة دراسية، تدمج هذه الدراسة بيانات إشارات الهواتف المحمولة مع نقاط الاهتمام ويُستخدم نموذج يتراجع تدريجياً حسب الموقع لتحديد مراكز الحيوية الليلية وتلخيص توزيعها المكاني وخصائصها الوظيفية. تُظهر النتائج أن حيوية الليل مركزة بشكل رئيسي في مناطق محددة، وترتبط هذه المراكز ارتباطاً وثيقاً بالوظائف الحضرية الأساسية والوظائف الشاملة، كما تميل إلى التجمع حول المراكز التجارية والأعمال، ونقاط النقل، وعدة مناطق معينة تشير بتقييمات مطابقة التخطيط إلى أن معظم المراكز المخطط لها يمكن تحديدها ليلًا، رغم أن بعضها غير قابل للتحديد؛ كما أن مناطق تجمع الاقتصاد الليلي المخطط لها لا تغطي بالكامل المراكز الطرفية ذات الحيوية الأوسع. بناءً على ذلك، يقترح هذا البحث توصيات تخطيطية تتعلق بالتوزيع المكاني، وتوزيع الوظائف، وتنمية الخصائص المميزة، والضمانات المؤسسية اللازمة لتعزيز الحيوية الليلية.

المصطلحات الرئيسية: حيوية المدينة؛ مركز الحيوية الليلية؛ التخطيط المكاني؛ نموذج التدهور المحلي؛ شنغهاي

تُعد الاقتصاد الليلي والحيوية الليلية تعبيرات مهمة عن تنوع الحياة الحضرية في عملية التحديث. وتتميز هذه الحيوية بسمات اجتماعية واقتصادية وتحسينها لا يرتبط فقط بتعزيز جودة حياة السكان اليومية وتلبية احتياجاتهم للتفاعل الاجتماعي، بل يشمل أيضاً توسيع نطاق [1] على حد سواء الاستهلاك والتوظيف في المدن، ودفع عجلة تجديد المناطق المبنية، وتنمية الأجواء الثقافية الحضرية. لذلك، يُعد ذلك أمراً مهماً لتعزيز القدرة وتعزيز الاستهلاك الثقافي والسياحي الليلي، أعلنت وزارة الثقافة والسياحة الصينية عن ثلاث دفعات من التجمعات [2] التنافسية الشاملة للمدينة الوطنية للاستهلاك الثقافي والسياحي الليلي، وأصدرت إرشادات تنفيذية لذلك. مع انتقال المدن الكبرى في الصين من نمو قائم على التوسع إلى تنمية ذات طابع مضمون، أصبحت دراسة حيوية الليل ضرورة اجتماعية واقتصادية، كما تمثل قضية مهمة في مجال التخطيط المكاني والحوكمة. في ظل يكتسب تحليل الفروق بين حيوية المساحات الحضرية [3] تحديد إمكانات إعادة التطوير في المناطق المبنية وإحياء الحيوية في الأحياء المركزية ليلًا ونهاراً أهمية عملية كبيرة، كما يلزم مناقشة كيفية قدرة التخطيط على تعزيز التنمية الليلية المتنوعة والقدرة التنافسية للمدن

في الوقت الحالي، تعتمد أبحاث وممارسات التخطيط المكاني بشكل عام على أنماط الأنشطة خلال النهار أو طوال اليوم، وتتنظر بقدر محدود إلى تتميز الدراسات المتعلقة بحيوية المدن والتي تعتمد على البيانات الكبيرة [4] الأنماط المكانية والاحتياجات التي تختلف بشكل كبير بين الليل والنهار المكانية، مثل إشارات الهواتف المحمولة، بتوفر عينات ضخمة للغاية ودقة عالية في التفصيل وتغطية مستمرة على مدار اليوم؛ لكنها تواجه صعوبات في تحديد أهداف التنقل والخصائص الوظيفية بشكل مباشر، أو في تمثيل الدور الذي يلعبه البيئة المكانية الفيزيائية. لذلك، يجب أن يتناول التخطيط الليلي سؤالين رئيسيين: أولاً، بالنظر إلى الاختلافات في توزيع النشاط بين النهار والليل، كيف يمكن فهم الخصائص المكانية والاختلافات بين النشاط النهاري والليالي؟ ثانياً، من الناحية التقنية، كيف يمكن استخدام مصادر بيانات متعددة لتحديد مراكز النشاط الليلي ذات الأنواع الوظيفية المختلفة؟

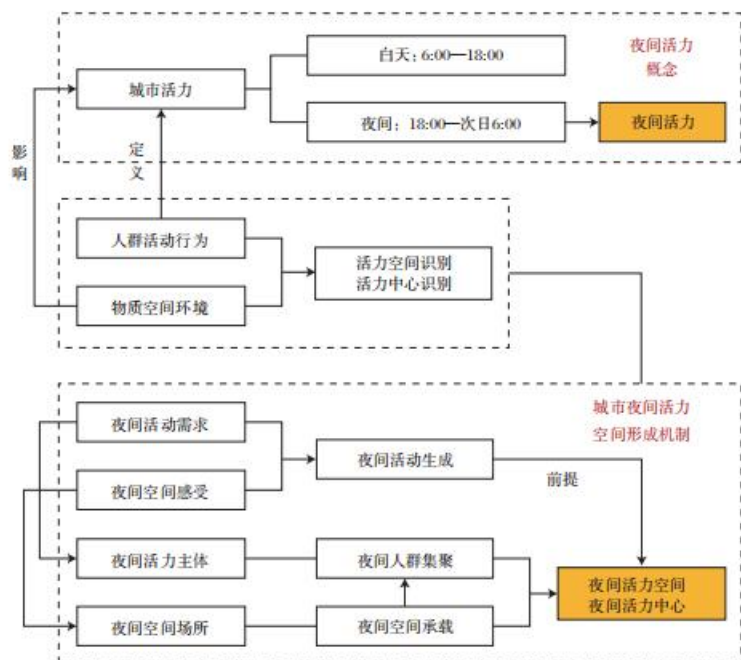
المتعلقة (POI) تتخذ هذه الورقة البحثية منطقة شنغهاي المركزية كمجال دراسة، وتحلل بيانات إشارات الهواتف المحمولة مع بيانات نقاط الاهتمام بالوظائف الليلية لتحديد مراكز الحيوية الليلية في المدينة، وتحلل توزيعها المكاني وخصائصها الوظيفية، وتقيم مدى توافقها مع الخطط الحالية، كما تقدم توصيات لتعزيز الحيوية الليلية.

مراجعة الأدبيات ونهج البحث 1

الدراسات حول حيوية المناطق الحضرية ليلًا 1.1

التفسير المفاهيمي 1.1.1

أما تونغ مينغ فقد اعتبر الحيوية الحضرية مقياساً لسلوكيات المواطنين [4]. أكدت جين جاكوبس أن حيوية المدينة تتبع من التنوع في أساليب حياة سكانها، تشير كلا المنظورين إلى أن البيئة المكانية الفيزيائية [5] داخل المدينة، وشدد على الأهمية الخاصة للبنية المادية كعامل مستقر نسبياً في إنتاج هذه الحيوية بوصفها الحاوية المادية للحيوية الحضرية، تعمل بالتعاون مع الأنشطة البشرية على التأثير في تحديد وتقييم مساحات الحيوية ومراكزها (الشكل 1) الشكل 1: التفسير المفاهيمي وآلية تشكيل البُعد المكاني للحيوية الليلية في المناطق الحضرية من الناحية الزمنية، يمكن تقسيم الحيوية الحضرية إلى حيوية نهائية (من الساعة 6:00 إلى الساعة 18:00) وحيوية ليلية (من الساعة 18:00 إلى الساعة 6:00 من اليوم التالي). وتُعد الحيوية الليلية المكون الأساسي للحيوية الحضرية الذي يمتد من الساعة 18:00 حتى الساعة 6:00 من اليوم التالي.



1.1.2 الخصائص النموذجية للحيوية الليلية

الأنشطة الليلية النموذجية والتباين المكاني: مقارنةً بالوقت النهاري، يشهد الليل في المناطق الحضرية تشكل فضاءات اجتماعية مميزة وسمات (1) وذلك، تهيم على السلوك الحضري خلال الليل أنشطة الترفيه والوقت [7] مما يجعل الناس يشعرون بحرية أكبر وقلة قيود [6] عاطفية مختلفة، الفراغ مثل التبادل الثقافي والترفيه. تؤدي هذه الأنشطة إلى ظهور أشكال مختلفة من المرافق مثل الأسواق الليلية، والبارات، ومتاجر الراحة والمطاعم، والأماكن الثقافية، والتي قد تتطور لاحقاً إلى مراكز حيوية ليلية مثل المجمعات الحضرية ومناطق المشاة. وتتميز هذه المراكز بتجمعها في المناطق المحيطة بالمرافق التجارية والصناعية، كما يميل تركزها أيضاً إلى اقترابه من خطوط النقل بالسكك الحديدية يمكن أن تتحول المناطق التاريخية المُعاد تجديدها والمناطق الصناعية السابقة، بالإضافة إلى الحواف الحضرية والمناطق السكنية والجامعات، إلى مراكز حيوية لليوم [9-10] وقد أكدت الدراسات ذات الصلة التوزيع المكاني غير المتجانس لمراكز الحيوية الليلية. [8] ي الرا

الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للحيوية الليلية: تُعرّف الحيوية الليلية في المدن عموماً بأنها تجمع بين خصائص اجتماعية واقتصادية (2) وتتمحور الخاصية الاجتماعية حول التفاعل الاجتماعي والأنشطة اليومية في المساحات الليلية، بينما تمثل الاقتصاد الليلي، الذي يعكس الخاصية لذلك، يجب أن يتناول البحث حول [1] الاقتصادية، اقتصاداً استهلاكياً موجهاً نحو الخدمات يجري خلال الليل ويستند إلى المساحات الحضرية الحيوية الليلية كلاً من السمة الاجتماعية التي تمثلها الأفراد والسمة الاقتصادية التي تمثلها الوظائف.

الأنواع المكانية للحيوية الليلية: وفقاً لتركيز السكان النشطين، يمكن تقسيم المساحات الليلية إلى مساحات نشطة، ومساحات انتقالية، ومساحات هادئة، ومساحات صامتة. تتميز المساحات النشطة بتدفقات كبيرة للأشخاص، وكثافة سكانية عالية، ومدة طويلة لوجود الحشود خلال الليل، وتؤدي لذلك، ينبغي أن تركز الدراسات المتعلقة بالحيوية الليلية بشكل أساسي على التجمعات والمركبات [8] دوراً محورياً ومحفزاً في الحياة الليلية الليلية التي تمثلها هذه المساحات النشطة.

1.1.3 آلية تكوين الفضاء للحيوية الليلية

تُظهر الدراسات السابقة أن إنتاج الحيوية الحضرية على المستوى المكاني يشمل ثلاث عمليات رئيسية: توليد الأنشطة، ونقلها، وتجمعها في مناطق ويمكن تلخيص حيوية المدينة [11-12] محددة. ويتجلى هذا الإنتاج خارجياً في النشاط البشري، بينما يعتمد آليته الداخلية على الخصائص المكانية (الشكل 1). يتكون توليد الأنشطة الليلية [13] ليلاً أيضاً في ثلاث مراحل: توليد الأنشطة الليلية، وتجمع الحشود خلال الليل، ونقل المساحات الليلية من طلب السكان على هذه الأنشطة وإدراكهم لمساحات الأنشطة الليلية، ويشكل ذلك الأساس لإنشاء مساحات حيوية ليلية. ويُعد تجمع الحشود الليلية

العمود الفقري للحياة الليلية، في حين توفر المساحات الليلية البيئية المادية اللازمة لذلك.

لذلك، يتطلب تحديد مراكز النشاط الليلي دمج التركيز المكاني للسكان مع البيئة المكانية الفعلية التي تشهد الأنشطة الليلية. علاوة على ذلك، يصعب تغطية أماكن الليل الشائعة مثل الحانات بشكل كامل باستخدام بيانات النشاط السكاني ذات الدقة المكانية غير الكافية؛ ولذلك يجب تكميل تحديدها من أجل تلبية احتياجات التخطيط بشكل أفضل، (POI) ببيانات توزيع المواقع مثل نقاط الاهتمام.

1.1.4 الدراسات المتعلقة بقياس وتحليل النشاط الحيوي خلال الليل

أما بالنسبة للسمة [14] تُستخدم بيانات الإضاءة الليلية على نطاق واسع لقياس شدة النشاط الليلي وتغيراته المكانية، وبالتالي تقييم حيوية الليل الاقتصادية لحيوية الليل، فقد استخدمت الدراسات السابقة غالبًا بيانات المعاملات والإحصائيات الاقتصادية وبيانات الاستهلاك ومجموعات بيانات؛ في حين تعتمد دراسات أخرى على بيانات رقمية مفتوحة وبيانات ضخمة متعددة [15، 9، 1] اقتصادية أخرى لتحليل الحيوية الاقتصادية الليلية على النقيض من ذلك، يمكن للبيانات عالية الدقة وذات التفاصيل الدقيقة، مثل إشارات الهواتف المحمولة والخدمات القائمة على [13] المصادر، الموقع الجغرافي، والتي تستند إلى منظور يركز على الإنسان وسلوكيات النشاط البشري، أن تقيس حيوية المناطق الحضرية ليلاً بشكل أفضل [10، 16].

ومع ذلك، فإن قياس الحيوية القائم على إشارات الهواتف المحمولة غالبًا ما يتجاهل بشكل غير كافٍ المرافق والعناصر الوظيفية، ويصعب تصنيف الخيارات السلوكية المختلفة بدقة. وهذا يؤثر سلبًا على تحديد المساحات ذات الحيوية الليلية التي تعتمد على البيئة المادية. لذلك، عند تحديد مراكز [17] الحيوية، يجب تطبيق التعريف المزدوج للحيوية الحضرية لتحديد تجمعات ومراكز الحيوية بدقة أكبر، كما هو موضح في الأبحاث السابقة.

1.2 الاستكشافات في تخطيط الفضاء الليلي

لقد بحثت العديد من المدن الصينية بالفعل في التخطيط المكاني للفترة الليلية. فعلى سبيل المثال، اقترحت شنغهاي تخطيط مناطق تجمع الاقتصاد [19] كما تتناول الخطط ذات الصلة الصادرة عن مقاطعة هوانو في قوانغتشو [18] الليلي ضمن خططها الخاصة لتوزيع المساحات التجارية ومناطق أخرى التخطيط المكاني للاقتصاد الليلي. وتتميز هذه الاستكشافات بثلاث خصائص رئيسية [20] ومقاطعة غولو في نانجينغ أولاً، تركز هذه المبادرات بشكل أساسي على إقامة مناطق تجمعية، مما يبرز أهمية تحديد مراكز النشاط الليلي وخصائصها من منظور النشاط البشري والبيئة المكانية لدعم التخطيط الليلي. ثانياً، تُعد هذه المشاريع عموماً جزءاً من خطط سياحية ثقافية أو تجارية تهدف إلى تنمية الاقتصاد الليلي وتعزيز الاستهلاك في أوقات المساء. تتمثل الدعم السياسي في الغالب على شكل نصوص، وغالبًا ما تقتصر على ذكر أسماء مناطق التجمعات الحضرية فقط، دون توفير إرشادات مكانية كافية أو بيانات خرائط دقيقة، مما يصعب ربطها مباشرة بمساحات ملموسة. ثالثاً، تم تصميم هذه الدعامات عادةً لمناطق محددة، وتفتقر إلى تحليل مكاني موجّه نحو الليل.

1.3 منهج البحث

باختصار، تتخذ هذه الدراسة شنغهاي المركزية كحالة دراسية، وتحدد مراكز الحيوية الليلية من منظور البيئة المكانية للنشاط البشري، وتحلل توزيعها المكاني وخصائصها الوظيفية، وتقيم العلاقة التوافقية بين نتائج التحديد والمراكز المخططة ومناطق التجمع، وتقدم توصيات تخطيطية لتعزيز الحيوية الليلية.

منطقة الدراسة والأساليب

2.1 منطقة الدراسة ونطاقها

تم تحديد حدود البحث كمدينة شنغهاي المركزية المحددة [21] تركز الدراسة على المنطقة المركزية من شنغهاي. وبناءً على الأبحاث السابقة باستخدام بيانات الهواتف المحمولة، والتي تشمل 125 حيًا وبلدة، وتغطي مساحة تقارب 1180 كيلومترًا مربعًا. كما تم إنشاء شبكة بمقاس 500 م × 500 م على هذه المنطقة لتحليل البيانات. يشمل هذا النطاق بشكل رئيسي المنطقة الحضرية الرئيسية المحددة في خطة شنغهاي الشاملة (2017-2035) [18] ويتضمن جميع المراكز على مستوى البلدية والمناطق التي تم تخطيطها ضمن هذه المنطقة الحضرية الرئيسية في الخطة المعنية (2035). وبالتالي فهو مناسب لتحديد وتقييم مراكز النشاط الليلي.

2.2 البيانات

تُعد إشارات الهواتف المحمولة نموذجًا رائعًا للبيانات الضخمة المتعلقة بنشاط السكان، حيث تتميز بحجم عينة كبير وتغطية شاملة، ويمكنها عكس ونظرًا لطابع أنشطة الترفيه والترفيه الليلي غير المرتبطة بالعمل، فإن الدراسة تستفيد من ميزة إشارات الهواتف المحمولة [22] الأنشطة الفردية بهدف استبعاد حالات التنقل إلى أقصى حد ممكن. البيانات المستخدمة هي بيانات إشارات (OD) في تمثيل الروابط بين نقطة البداية ونقطة الوجهة في شنغهاي خلال الليل (من الساعة 18:00 إلى الساعة 6:00 من اليوم التالي)، على مدى China Unicom الهواتف المحمولة الخاصة بشركة أسبوع متواصل في أوائل نوفمبر 2019، وتشمل نطاق جمع البيانات كامل منطقة الدراسة. وقد تم استخدام محطات القاعدة التي يتم توصيلها بشكل متكرر في أيام الأسبوع في أماكن السكن (خلال الليل) وأماكن العمل (خلال النهار)، والتي كانت مدرجة مسبقًا في مجموعة البيانات، لتحديد وطرد. وتضم مجموعة البيانات النهائية على مستوى الشبكة 6,6005 مليون سجل لنشاط السكان [23] تأثيرات التنقل بين المنزل والعمل.

تم تحديد [21] من حيث الموثوقية، بلغت حصة شركة "تشانينا يونيكوم" في سوق شنغهاي حوالي 30٪، وهو ما يعادل نتائج استطلاع ضخم العينة مواقع السكن حسب الأحياء الفرعية ومقارنتها مع بيانات التعداد السكاني الوطني السابع؛ حيث تجاوز معامل الارتباط قيمة 0.9، مما يدل على موثوقية عالية.

مختلف المرافق المرتبطة بالحياة اليومية، وهي ذات قيمة كبيرة في تحديد خصائص الحيوية الحضرية. تعتمد (POI) تُسجل بيانات نقاط الاهتمام

لخريف عام 2018، والتي تتوافق زمنياً مع بيانات إشارات Amap هذه الدراسة بشكل رئيسي على بيانات نقاط الاهتمام المصنفة من خدمة الهواتف المحمولة.

طريقة لتحديد مراكز النشاط الليلي من منظور البيئة المكانية للنشاط البشري 2.3

قياس نشاط السكان ليلاً: باستخدام الشبكات كوحدات مكانية، وبعد استبعاد تأثيرات التنقل اليومي، تبدأ الدراسة باختبار الرحلات ذي الاتجاه (1) التي يكون مصدرها وجهتها ضمن نطاق الدراسة. ثم تُجمع التدفقات حسب الوحدة المكانية، وتُنشأ مصفوفة اتصال وشبكة (OD trips) المتبادل ويتم حساب متوسط الجاذبية الإجمالية للتدفقات الداخلة لكل شبكة، [24] اتصال

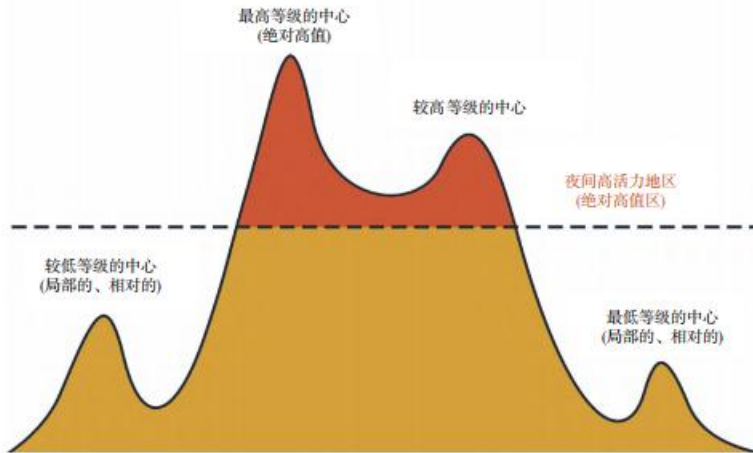
الفحص عبر رابطة المراكز: يتم حساب العلاقة بين نشاط السكان ليلاً والبيئة المكانية الجسدية باستخدام نموذج تنسيق الترابط (ملاحظة 1) (2) لإجراء فحص ثانوي يستند إلى بيانات إشارات الهواتف المحمولة التي تعكس نشاط السكان (POI) يعادل هذا الخطوة إدخال بيانات نقاط الاهتمام ليلاً. يُزيل النتائج غير الصالحة في التحديد، والتي تظهر فيها الحشود الليلية مجمعة دون توفر سعة استيعاب مكانية ووظيفية كافية، مما يساعد على تحديد المراكز الحقيقية للحيوية الليلية.

تحديد المركز: يعرف ماكملين وآخرون المركز الحضري بأنه وحدة مكانية تتميز بكثافة عناصرها أعلى بشكل ملحوظ مقارنة بالمناطق (3) ولتلبية الحاجة إلى تحديد المراكز المحلية والنسبية في عملية تحديد نظام المركز. [27] المحيطة، ولها تأثير معين على توزيع العناصر المحيطة الحضري وتقييم التطابق بين التخطيط والواقع، تعتمد هذه الدراسة على طرق تحديد المراكز المبنية على نموذج الانحدار المحلي الذي استخدم في بالاقتران مع نتائج التنسيق في عمليات الربط، يتم تحديد مناطق محلية ذات قيمة عالية تم اختبارها إحصائياً، وتتناقص. [28-30] دراسات سابقة

توزيعاتها المكانية بشكل ملحوظ مع زيادة المسافة. ونتيجة لذلك، يظهر مجموعة من المراكز المحلية النشطة نسبياً خلال الليل، والتي يمكن أن تعكس النمط المكاني الفعلي للنشاط الليلي. تُقدّم التفاصيل في الملاحظة 2، بينما يوضح الشكل 2 منطق عملية التحديد

التابعة لثلاث فئات تمثيلية من أماكن النشاط الليلي (انظر القسم 4.1)، 4) وتطبق نفس (POIs) تصنيف المراكز: تختار الدراسة نقاط الاهتمام (4) الطريقة لحساب درجة التكامل بين كل فئة وبيانات إشارات الهواتف المحمولة، ثم تحديد مراكز الحيوية الليلية المحلية والنسبية حسب الفئة، مما يُظهر التوزيع المكاني للوظائف الليلية المختلفة

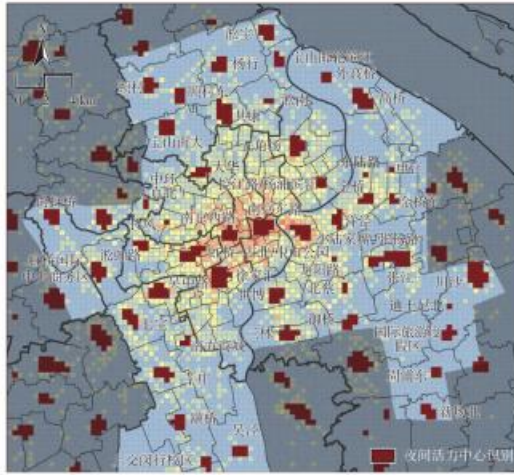
الشكل 2: رسم تخطيطي لأفقي لتحديد مركز النشاط الليلي



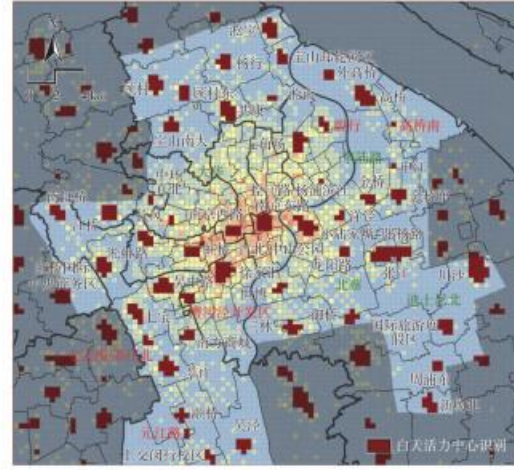
خصائص التوزيع المكاني لمراكز النشاط الليلي 3

تم استخدام الطريقة الموضحة في القسم 2.3 لتحديد مراكز النشاط الليلي في وسط شنغهاي؛ وتظهر النتائج في الشكل 3(أ) (لقواعد التسمية، انظر الملاحظة 3). وقد تم تحديد مراكز النشاط النهارية باستخدام نفس الطريقة وتمت مقارنتها بنتائج الليل (الشكل 3). بشكل عام، تُظهر مراكز النشاط النهارية والليومية توافقاً قوياً. ومع ذلك، لا تُصنّف مراكز النشاط النهارية ذات الطابع الوظيفي، مثل منطقة تطوير تساو هيجينغ وجنوب غاوتشياو كمراكز نشاط ليلاً؛ في المقابل، تتحول مناطق الأنشطة الترفيهية مثل شمال ديزني، التي لا تُصنّف خلال النهار، إلى مراكز نشاط ليلية. ويعكس هذا الفرق الخصائص المكانية للنشاط الليلي والنهاري

تتركز المناطق ذات الحيوية الليلية العالية القيمة في وسط شنغهاي بشكل رئيسي في قلب المدينة، مما يعكس نمط التجمع المركزي. ويتمشى هذا مع وتتميز منطقة وسط شنغهاي، التي تمثلها منطقة [13، 16، 31] النتائج السابقة المتعلقة بحيوية مدينة شنغهاي الحضرية، خاصةً بحيويتها الليلية البوند وشارع نانجينغ، باقتصاد ليلي مزدهر، وأنماط تجارية متنوعة، وشبكة نقل مريحة، بالإضافة إلى تاريخ طويل في تشكيل فضاءات ليلية نشطة، ما يجعلها تجذب باستمرار الحيوية الليلية. مقارنةً بفترة النهار، تُظهر مراكز الحيوية الليلية خصائص أكثر وضوحاً في مجالات الترفيه والحياة اليومية



(a) 夜间



(b) 白天

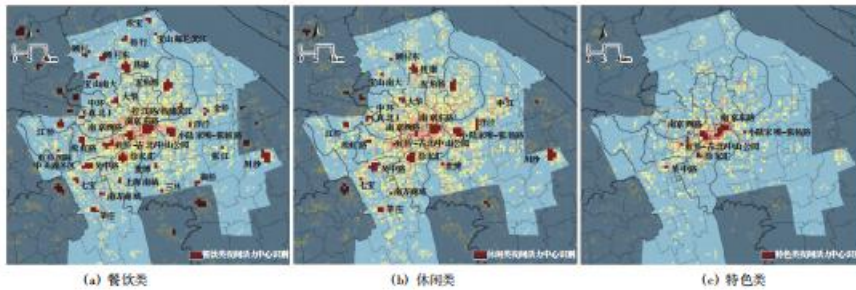
الشكل 3: نتائج تحديد مراكز النشاط خلال الليل والنهار. ملاحظة: يشير النص الأحمر إلى المراكز التي تم تحديدها خلال النهار ولكن ليس أثناء الليل؛ بينما يشير النص الأخضر إلى المراكز التي تم تحديدها أثناء الليل ولكن ليس خلال النهار.

خصائص وظيفية لمركز النشاط الليلي

4.1.1 الأنواع الوظيفية للحياة الليلية

نتائج تحديد الوظائف

تشير التوجيهات السياسية لشنغهاي الخاصة بتعزيز الاقتصاد الليلي إلى ضرورة تنويع خيارات الطعام الليلي، مثل الوجبات الخفيفة المتأخرة، بالإضافة إلى تحديد هذه الدراسة ثلاث فئات [8] استنادًا إلى الأبحاث السابقة [32] تنظيم أنشطة ثقافية وترفيهية في وقت المساء مثل دور العرض السينمائي والبارات والديسكوهات والدور السينمائية والمسارح؛ (KTV) وظيفية: أماكن مميزة تتميز بسمات ليلية واضحة، مثل الحانات والنوادي الليلية وصالات الكاريوكي وأماكن تناول الطعام التي تمثل الأنشطة الليلية؛ بالإضافة إلى أماكن الترفيه مثل المراكز التجارية ومواقع الترفيه والترفيه الأخرى. تم استخراج بيانات نقاط لكل فئة، وتم تطبيق الطريقة الواردة في القسم 2.3 بالتزامن مع بيانات إشارات الهواتف المحمولة لتحديد أنواع الوظائف الخاصة بمراكز (POI) الاهتمام النشاط الليلي ومقارنتها (الشكل 4)



(a) 餐饮类

(b) 休闲类

(c) 特色类

الشكل 4: نتائج تحديد الوظائف لمراكز الحياة الليلية: (أ) تناول الطعام؛ (ب) أنشطة الترفيه؛ (ج) وظائف مميزة

ملخص أنواع الوظائف

استنادًا إلى نتائج التحديد الوظيفي، يمكن تلخيص الحياة الليلية في الأنواع التالية

الوظائف الأساسية: ترتبط أشكال النشاط الليلي التي تعتمد على خدمات المطاعم، مثل المطاعم المتخصصة في الحساء الساخن والشواء (1) ارتباطًا وثيقًا بالحياة الليلية؛ وبالتالي يمكن اعتبار المطاعم الوظيفية الأساسية لهذه الحياة. من بين المراكز الـ 47 المحددة للحياة الليلية، تم تحديد مركزًا كمراكز حيوية للمطاعم الليلية (بينما لم يُدرج مركز آخر ضمن هذه القائمة)، مما يدل على وجود علاقة قوية بين حيوية المطاعم 30

ومستوى الحيوية الليلية بشكل عام يُعد تناول الطعام عنصرًا مهمًا ووظيفة أساسية للحياة الليلية. الوظائف الشاملة: نظرًا للطابع الترفيهي للأنشطة الليلية ولطبيعة سلوك الاستجمام المركبة، يمكن لمواقع الاستجمام أن تمثل الوظيفة الشاملة (2) للحياة الليلية. من بين المراكز الـ 47 المحددة للحياة الليلية، تم تحديد 21 مركزًا كمراكز للحياة الليلية والاستجمام الليلية، أي ما يقارب النصف، مما يدل على العلاقة بين الحيوية الاجتماعية والحياة الليلية بشكل عام، ويعكس بذلك الوظيفة الشاملة للحياة الليلية. الوظائف المميزة: تمثل الحانات ونوادي الليل والمرافق المشابهة نماذج تجارية رئيسية في أوقات الليل، وهي نماذج مميزة تختلف عن الأنشطة (3) النهارية. وترتبط هذه المرافق ارتباطًا وثيقًا بالحياة الليلية، ويمكن أن تمثل وظائفًا ليلية مميزة. وتقع جميع المراكز الستة المحددة ذات الوظيفة المميزة في وسط المدينة، ويشير عددها القليل إلى ضرورة تعزيز هذه الوظائف في المناطق الحيوية جدًا داخل مركز المدينة. ويعكس هذا أيضًا خاصية التجمع الخاصة بالحياة الليلية.

خصائص التجمع المكاني والوظيفي للحياة الليلية ٤.٢

4.2.1 التصنيف المكاني الوظيفي

، غالبًا ما تتركز الأنشطة الليلية حول المناطق التجارية والصناعية، ومراكز النقل (بما في ذلك ممرات النقل بالسكك الحديدية)، والمناطق التاريخية وبالتالي، يمكن تصنيف [8] والمناطق الصناعية السابقة، والمواقع الطبيعية الخلابة، والمناطق الحضرية المحيطية، والمناطق السكنية، والجامعات مراكز تجارية وتجارية، أي مراكز النشاط الليلي التي تتداخل مع المراكز التجارية والتجارية (1): مراكز النشاط الليلي المحددة إلى أربع فئات عقد النقل، أي مراكز النشاط الليلي التي تحتوي على محطات للنقل بالسكك الحديدية خلال فترة جمع البيانات، وتمثل نقاط نشاط (2) التقليدية؛ المناطق التاريخية والثقافية، أي مراكز النشاط الليلي التي تتداخل مع أو مرتبطة بالمناطق التاريخية، ومناطق الحفاظ على (3). سكاني قريبة منها، مناطق أخرى محددة، مثل المراكز المرتبطة بالجامعات (4) التراث التاريخي، والموروث الصناعي، وغيرها من الموارد التاريخية والثقافية؛ و بالإضافة، [33] والمساحات المفتوحة، والمرافق الخاصة. يستند هذا التصنيف إلى الأدبيات السابقة المتعلقة بتصنيف وتحديد مركز مدينة شنغهاي إلى الدراسات الميدانية التي أجراها المؤلفون. وتظهر النتائج في الجدول 1.

الجدول 1: تصنيف مواقع مراكز النشاط الليلي في وسط شنغهاي

مناطق أخرى محددة	التاريخي/الثقافي	عقد النقل	التجارة/الأعمال التجارية	أسماء المراكز	الموقع
نعم	نعم	نعم	نعم	طريق نانجينغ الشرقي؛ طريق نانجينغ الغربي	المنطقة المركزية داخل الحلقة (الخارجية)
نعم		نعم	نعم	طريق شياولو جيازوي تشانغيانغ (شياولو جيازوي)*؛ — ووجياوتشانغ؛ هونغشياو غوي/حديقة تشونغشان؛ باوشان ناندا؛ تشانغيانغ على طول الخط المترو رقم 2؛ طريق كونغجيانغ/ضفاف يانغبو	
		نعم	نعم	شوجياوهوي؛ طريق ووتشونغ؛ الحلقة المركزية (زينبي)؛ غونكانغ؛ مركز تسوق نانفانغ؛ جيتشياو؛ يانغجيانغ؛ طريق سونغهونغ؛ داهوا؛ معرض إكسبو؛ بيكاي؛ سانلين؛ غاوتشياو؛ سونغنان (حول محطة طريق سونغفا)؛ طريق لونغيانغ؛ جيتشياو	

[8] المكانية الأوسع، فإن بعض المصانع القديمة مناسبة لتحويلها إلى أحياء للصناعات الثقافية والإبداعية، وبالتالي تشكيل مراكز للحياة الليلية. تتركز مراكز الحياة الليلية حول مناطق محددة أخرى. بالإضافة إلى المواقع المذكورة أعلاه، تشهد مناطق أخرى في وسط شنغهاي أنواعاً (4) مميزة من التجمع المكاني، مثل المساحات المفتوحة والجامعات والمرافق المتخصصة. وتتميز المساحات المفتوحة، مثل الحدائق والمساحات مثل [8] الخضراء، بسمات ترفيهية طبيعية وحضرية معاً؛ ويمكن أن تمتد وظيفتها كمرافق للترفيه ليلاً، مما يؤدي إلى تشكيل مراكز حيوية حديثة تشونغشان. تحتوي الجامعات على أعداد كبيرة ومستقرة من السكان خلال الليل، ومن المرجح أن تصبح المناطق المجاورة مراكز للنشاط الليلي لتلبية الطلب الكبير في هذا الوقت، كما هو الحال في ووجياوتشانغ.

يُعد التجمع الوظيفي المرتبط بالموقع حول مناطق محددة – مثل الموارد التاريخية والثقافية، والمساحات المفتوحة، والجامعات – دعماً قوياً للوظائف المميزة للحياة الليلية في المدن، كما يوفر دعماً جزئياً للوظائف الأساسية والشاملة. من بين المراكز الثلاثين التي تؤدي وظائف أساسية ليلًا، عشرة تنتمي إلى أنواع المناطق الخاصة الأخرى، وأربعة إلى الأنواع التاريخية والثقافية؛ أما من بين المراكز الحادية والعشرين ذات الوظائف الشاملة، فسبعة تنتمي إلى أنواع المناطق الخاصة الأخرى، وثلاثة إلى الأنواع التاريخية والثقافية. من بين المراكز الست ذات الوظائف المميزة، خمسة من نوع المناطق الخاصة بكل نوع على حدة، واثنان من النوع الثقافي والتاريخي.

تقييم مطابقة التخطيط للحياة الليلية هـ

يتجلى تخطيط شنغهاي لنظام مركزه الحضري ومناطق التجمع الليلي بشكل رئيسي في الخطة الشاملة وخطة توزيع المساحات التجارية. واستناداً بـ هذا البحث المراكز ذات الحياة الليلية المحددة بالخطة [30] إلى الدراسات السابقة حول تحديد وتقييم نظام المركز الحضري في شنغهاي لتحليل العلاقة التوافقية بين هذه المراكز والتخطيط. وتُظهر النتائج (الشكل 5) ما يلي [18] المعتمدة:

أولاً، من بين 54 مركزاً على مستوى البلديات والمناطق، تطابق 41 منها إما المراكز المعتمدة للحياة الليلية أو المناطق ذات القيمة العالية من حيث الحياة الليلية (ملاحظة 2). ويظهر هذا وجود تداخل كبير بين مراكز الحياة الليلية في وسط شنغهاي والمراكز المخططة لها، كما يدل على فعالية الطريقة المستخدمة هنا في تحديد مراكز الحياة الليلية المحلية والنسبية. ثانياً، لا تتطابق المراكز الـ 19 المحددة للحياة الليلية مع المراكز المخططة؛ إذ يقع خمسة منها بالقرب من مراكز مخطط لها رغم عدم تداخل مواقعها، ويمكن أن يركز التخطيط المستقبلي على هذه المراكز التي تشكلت تلقائياً. ثالثاً، لم يتم تصنيف 13 مركزاً مخططاً ضمن مراكز الحياة الليلية، ولا تقع في المناطق ذات القيمة العالية من حيث تنسيق التكامل في الحياة الليلية، مما يستدعي تعزيز أو تعديل خطط تطويرها. رابعاً، لم يتم تحديد خمسة مراكز بلدية مخططة، كما لم يتم تحديد أربعة من بين ستة فإن المراكز المخططة [16] مراكز بلدية مخططة على المدى الطويل، مما يشير إلى وجود ضعف محتمل في هذه المراكز. ووفقاً للأبحاث السابقة، التي لم تُحدد غالباً تعاني من مشكلات تشغيلية مثل نقص في التنوع في الأنشطة الليلية أو اعتماد هيكل استخدام أرضي أو وظيفي واحد فقط. خامساً، تم تحديد مركز مخطط له خلال النهار ولكن ليس ليلًا، مما يدل على أن حيوية المنطقة في الليل أضعف من حيويتها خلال النهار، وقد يتطلب ذلك تحسينات مستهدفة.

بشكل إضافي أنه، باستثناء منطقة دانينغ وبعض مناطق تجربة الحياة الليلية على طول الساحل، فإن [18] يُظهر المقارنة مع خطة مناطق التجمع الليلي مناطق التجمع الليلي المخططة تُصنف عموماً كمراكز للحياة الليلية أو مناطق ذات حيوية عالية، وهو ما يتماشى إلى حد كبير مع الوضع الحالي. ويمكن للدراسات اللاحقة أن تركز على دعم تلك المناطق القليلة التي لم تُصنّف بعد. تتركز مناطق التجمع الليلي القائمة في معظمها في وسط المدينة ضمن الحلقة الداخلية، وتتناسب إلى حد كبير المناطق ذات الحياة الليلية العالية المحددة مسبقاً، مما يدل على أن الخطة تركز بشكل أساسي على تطوير المراكز الليلية البلدية ومناطق التجمع، بينما تولي اهتماماً أقل للمراكز على مستوى الأحياء أو للمراكز البلدية الواقعة خارج الحلقة الداخلية. نظراً لأن تخطيط التوزيع المكاني لمنطقة شنغهاي ليلًا لا يزال في مراحله الأولى، فيمكن توسيع نطاق التخطيط المكاني الليلي في المستقبل.

[18] الشكل 5: مقارنة بين المراكز الليلية المحددة والمراكز المخططة. ملاحظة: تشمل المراكز على مستوى البلديات والمناطق الواردة في الخطة بالفعل مناطق تجمع الاستهلاك على المستوى الدولي وبوابات الاستهلاك الدولية؛ ولذلك يقتصر التقييم بشكل أساسي على هذه المراكز على المستويين البلدي والمحلي.



اقتراحات لدعم الحيوية الليلية والتخطيط ٦

تُظهر حيوية الليل نمطاً واضحاً جداً يتمثل في تجمع مركزي، وهو ما يتوافق مع القواعد المكانية السائدة التي تستدعي من (1): التخطيط المكاني التخطيط الحالي تعزيز المناطق الأساسية في وسط المدينة. وفي المستقبل، يمكن للخطط التنموية أن تركز بشكل انتقائي على تطوير مناطق مركزية يجب تحسين نظام النقل الليلي، خصوصاً فيما يتعلق بالتكامل بين وسائل النقل بالسكك (2). للحيوية الليلية، تمثلها المناطق الرئيسية للحيوية الليلية الحديدية ومراكز الحيوية الليلية. يمكن للتخطيط أن يعزز تغطية المراكز الليلية القائمة والناشئة من خلال محطات النقل بالسكك الحديدية والطرق (3). السريعة الحضرية، كما يمكنه توجيه خطوط السكك الحديدية في اتجاهات مختلفة والطرق الحضرية الرئيسية لتوفير خدمات فعالة لهذه المراكز يجب تعزيز بناء الحيوية الليلية في المراكز التجارية المخططة التي لا يتم تحديدها بشكل واضح أثناء الليل. غالباً ما تقع هذه المراكز في المرحلة كما أن الاهتمام بالمراكز (4). الأولى من تجمع النشاط الليلي، ويمكن استهدافها لترميمها وتحسينها من خلال إعادة تأهيل المناطق المكتظة بالبناء على مستوى المنطقة الأوسع والمراكز البلدية خارج المنطقة الأساسية يمكن أن يسهم في تعزيز الحيوية الليلية الشاملة للمدينة يجب أن يراعي التخطيط الوظائف المختلفة في الليل، سواء كانت وظائف أساسية مثل تناول الطعام أو وظائف شاملة مثل (1): التخصيص الوظيفي ينبغي تنوع أشكال الأنشطة الليلية. يجب تعزيز الزراعة التدرجية وتحسين الأشكال الحالية وفقاً للظروف المحلية، كما ينبغي (2). التسوق والترفيه يجب تحسين إمدادات النقل الليلي، وذلك من خلال فتح المزيد من خطوط الحافلات الليلية، وتوجيه (3). تشجيع التجدد التلقائي في الاقتصاد الليلي خدمات سيارات الأجرة وخدمات النقل عبر التطبيقات خلال الليل، وتشجيع فتح مرافق وقوف السيارات في أوقات الليل، بالإضافة إلى تطوير ويمكن تحسين خلط استخدامات الأراضي والتكامل. [16، 31] يساهم الاستخدام المختلط للأراضي في تعزيز الحيوية الليلية (4). الأنظمة الداعمة الوظيفي في مناطق التجمع بشكل أكبر.

تنمية خصائص مميزة: غالباً ما يؤدي تجمع المواقع حول مناطق محددة مثل الموارد التاريخية والثقافية، والمساحات المفتوحة، والجامعات إلى يمكن استكشاف الموارد الفريدة للحيوية الليلية بشكل أعمق وتنمية وظائف مميزة لها. على سبيل (1): تشكيل مراكز حيوية ليلية مميزة. ولذلك، المثال، يمكن أن يساهم تجديد الأحياء التاريخية والتراث الصناعي في تعزيز إنشاء وتطوير مراكز للحيوية الليلية؛ وفي إطار تجديد المناطق المبنية يمكن تحويل المباني التاريخية إلى أماكن ليلية مثل الحانات والمطاعم، كما يمكن تحويل المصانع القديمة ذات الحجم الكبير إلى مساحات حيوية ليلية مقارنةً بعصر التنمية التدرجية، أصبحت القدرة (2). تتميز بالثقافة والإبداع، مما يساهم في استكشاف القيمة الكامنة في الموارد التاريخية والثقافية ويمكن تعديل وتحسين النماذج التشغيلية وفقاً لخصائص [34] التشغيلية الحضرية أكثر أهمية بشكل متزايد في عصر التنمية القائمة على المخزون الليل بهدف تعزيز حيوية المناطق خلال هذه الفترة.

ويهيمن على نموذجها الاقتصادي قطاع [1] تتميز النشاطية الليلية بسمات اجتماعية واقتصادية على حد سواء (1): الضمانات المؤسسية الخدمات. وبالتالي، يمكن إنشاء آلية لتشغيل السوق والمشاركة الاجتماعية تشمل عدة أطراف فاعلة في فترة الليل، بهدف مراعاة خصائص الأنشطة، تشير مقابلات المؤلفين الميدانية إلى أن الخطط والسياسات المتعلقة بالوقت الليلي التي تصدرها جهة واحدة فقط (2). الليلية واحتياجاتها المتنوعة مثل وزارة التجارة أو وزارة التخطيط، قد تتعارض مع خطط وسياسات الجهات الأخرى. وبالتالي، يمكن إنشاء آلية تنسيق لتعزيز المشاركة المشتركة بين وزارات التجارة والتخطيط والثقافة والسياحة، وإدارة السوق، وأقسام أخرى، في إعداد الخطط ووضع السياسات وتحسين التدابير الداعمة. على سبيل المثال، يمكن لعدة أقسام أن تعمل معاً على تحسين إضاءة الليل واللافتات والمرافق الداعمة؛ وتحسين الأمن العام وسلامة الحرائق وغيرها من الترتيبات الوظيفية؛ بالإضافة إلى تعزيز الإدارة الدقيقة للأنشطة الليلية وقدرة الاستجابة السريعة للطوارئ.

الاستنتاج ٧

بالاستناد إلى منطقة شنغهاي المركزية كدراسة حالة، يحدد هذا البحث مراكز النشاط الليلي، ويحلل خصائصها، ويقيم علاقات التوافق مع متطلبات من حيث التوزيع المكاني، تتميز النشاطية الليلية بتجمع مركزي وتختلف (1): التخطيط، ويقدم اقتراحات عملية. تتمثل الاستنتاجات الرئيسية فيما يلي من حيث الخصائص الوظيفية، ترتبط الوظائف الأساسية والشاملة ارتباطاً وثيقاً بمراكز النشاط الليلي، بينما يمكن تنمية (2) عن النشاطية النهارية؛ الوظائف المميزة فقط في المناطق المركزية الحضرية ذات النشاط العالي. فيما يتعلق بالتجمعات المرتبطة بالموقع والوظائف، فإن التجمع حول المراكز التجارية والأعمال ونقاط النقل يُعد النوع الرئيسي للتجمعات الليلية، وهو ما يدعم بشكل قوي الوظائف الأساسية الشاملة والمميزة. يُعد التجمع حول مناطق محددة مثل الموارد التاريخية والثقافية، والمساحات المفتوحة، والجامعات نوعاً مميزاً للتجمع المكاني الليلي، ويوفر دعماً قوياً من حيث التوافق في التخطيط، تتطابق معظم المراكز المخططة بشكل أساسي مع مراكز الحيوية الليلية، لكن بعض (3). للوظائف الليلية المميزة هذه المراكز لم يتم تحديدها بشكل واضح. يتماشى مناطق التجمع الليلي المخططة بشكل عام مع نتائج عملية التحديد، لكن الخطة لم تشمل بعد مراكز ينبغي أن يركز التخطيط المستقبلي على تعزيز المراكز القائمة مع إلقاء اهتمام واسع لمجموعة أوسع من (4). النشاط الليلي الطرفية الأوسع نطاقاً هذه المراكز؛ مع التركيز على الوظائف الأساسية والشاملة، وإثراء أشكال الحياة الليلية، وتعزيز التكامل الوظيفي؛ واستخدام تجديد الموارد الحالية لاستكشاف خصائص الحياة الليلية وتحسين أدائها. إنشاء آليات لتشغيل السوق والمشاركة المجتمعية تشمل عدداً من الأطراف المعنية؛ وتعزيز التنسيق بين الإدارات المختلفة.

تواجه هذه الدراسة أيضاً بعض القيود؛ إذ تتطلب الدوافع والاحتياجات والمشكلات المحتملة المرتبطة بالأنشطة الليلية مزيداً من البحث. وغالباً ما ولذلك يجب التعامل بحذر مع التعميم [8] ترتبط الحيوية الليلية بالثقافة المحلية، وتختلف العادات الاجتماعية وأنماط الحياة من منطقة إلى أخرى بين المناطق المختلفة. كما أن المؤشرات الكمية الخاصة بأنماط الأعمال الليلية لا تزال غير كافية. يمكن للبحوث المستقبلية أن تدمج استبيانات الأسئلة، والمقابلات المتعمقة، والملاحظة السلوكية لكشف احتياجات السكان ودوافعهم والسياقات الاجتماعية والثقافية الخاصة بهم بشكل أعمق، كما

يمكنها تحسين جمع البيانات من خلال دمج بيانات توزيع أشكال النشاطات الليلية وبيانات الاستهلاك. وسيوفر هذا النوع من البحث أساساً أكثر متانة لتحسين جودة التجمعات البشرية الليلية.

ملاحظات

حساب درجة الترابط التنسيقي: وفقاً للأدبيات ذات الصلة [20]، وبعد التوحيد لتقليل الاختلافات في البيانات، تُحسب درجة الترابط بالمعادلة ١. درجة الترابط؛ وكلما كانت هذه القيمة أكبر، زادت قوة التفاعل والتأثير C حيث تمثل $C = 2[(B_i - H_i)/(B_i + H_i)^2]^{(1/2)}$ ، التالية؛ وإذا كان كلا (POI) على التوالي متوسط النشاط الليلي بعد التوحيد الإيجابي وعدد نقاط الاهتمام H_i و B_i المتبادل بين المؤشرات. وتمثل هي درجة C حيث $G = (C/K)^{(1/2)}$ ؛ تكون أيضاً صفراً يُحسب درجة التنسيق للارتباط على النحو التالي C القيمتين صفراً، فإن قيمة α و β على التوالي، أما (POI) هما متوسط نشاط الليل المعياري وعدد نقاط الاهتمام H و B ، هي درجة التنسيق للارتباط G ، الارتباط تم تحديد القيمتين على حد سواء بقيمة 0.5، مما يدل على أن نشاط [26] فهي معاملات غير محددة تخص هذين المؤشرين. وفقاً للدراسات السابقة السكان ليلاً والقدرة الاستيعابية للبيئة المكانية الفيزيائية يُعدان عاملين بالتساوي في تحديد مراكز الحيوية الليلية.

٢. y_j حيث يمثل $y_j = \beta(i)d_{ij} + b(i) + \epsilon_j(i)$ y_j i هو المسافة بين الشبكة d_{ij} ؛ i و j لوغاريتم درجة تنسيق الارتباط في النشاط الليلي للشبكات المحيطة بالشبكة $\epsilon_j(i)$ هو الحد الثابت؛ و $b(i)$ هو معامل الانحدار الخاص بهذه المسافة؛ و β_i المحيطة بها؛ و i ، إذا كان درجة تنسيق الارتباط بالنشاط الليلي للشبكات المحيطة مرتبطة سلباً بمسافة هذه الشبكات من الشبكة i ، لكل شبكة تكون سالبة بشكل ذي دلالة إحصائية. وفقاً للخطوات وقيم المعاملات المذكورة في $\beta(i)$ الشبكة مركزاً للنشاط الليلي ضمن نطاق معين؛ أي أن قيمة

حددت هذه الدراسة نصف قطر بحث محلي قدره 3000 متر، وحسب وزن كل عينة، وقامت بمعايرة المعاملات [28–29] الدراسات السابقة p أحادي الذيل؛ كما حددت عتبة قيمة t وخطأها المعياري، وأجرت اختبار (i) باستخدام طريقة المربعات الصغرى الموزونة، وسجلت قيمة بيتا بعد ذلك، تم اختيار الشبكات المؤهلة ودمجها مع مناطق الحدود المتجهة لتحديد مراكز النشاط [28–30] عند 0.1 وفقاً للاختبارات التحليلية السابقة، الليلي. يجب الإشارة إلى أن هذه الطريقة قد تؤدي إلى عدم تحديد بعض المناطق الليلية ذات النشاط العالي، التي تُعد تقليدياً مناسبة لهذا التصنيف كمراكز نشاط، نظراً لعدم ارتفاعها بشكل ملحوظ عن البيئة المحيطة بها، وبالتالي عدم استيفائها لتعريف المركز الوارد في هذه الورقة البحثية (الشكل 2). ولذلك، تضيف الورقة تصنيفاً إضافياً للمناطق عالية النشاط وتقوم بتقييمه أيضاً (الشكل 5). استناداً إلى دراسات مماثلة أجريت في شنغهاي، تم تقسيم درجة تنسيق الارتباط بين حيوية الليل إلى خمس فئات باستخدام نقاط انقطاع طبيعية؛ وتظهر تميزات واضحة بين هذه الفئات يُستخدم [29–30] حيث تتوافق الفئتان الأعلى عادةً مع المراكز البلدية والمركبات الفرعية، وهو ما يتماشى مع الخبرة العملية والتقييمات السابقة. هذا التصنيف فقط للمساعدة في تحديد العلاقة بين مراكز النشاط الليلي والمراكز المخططة.

تسمية المراكز: وفقاً لأساليب التسمية المستخدمة في الدراسات السابقة لتحديد المراكز في شنغهاي [29–30]، تُسمى مراكز النشاط الليلي داخل ٣. منطقة الدراسة والتي تتوافق مع الخطة [18] باسماتها المخططة مسبقاً. أما المراكز الأخرى فتُسمى بالاستناد إلى أسماء شائعة الاستخدام أو إلى أسماء مناطقها، أو محطات النقل القريبة منها، أو الجامعات، أو الحدائق الصناعية، أو المجتمعات المحلية. تهدف طريقة التسمية هذه فقط إلى ضمان سهولة القراءة والقابلية للمقارنة؛ ولا تعني أن النتائج المحددة تمثل في المقام الأول مراكز تجارية.

المراجع

- [1] 103–116: (2) ماو زهونغجيان، لونغ ياني، بي شو. تطورات الأبحاث في نظرية الاقتصاد الليلي [ج]. منظورات اقتصادية، 2020 [1].
- [2] 665–691: (3) 28، اقتصاد السياحة، 2022. [J]. وآخرون. مؤشر حيوية الاقتصاد الليلي: إطار و أدلة LIN V S, QIN Y, YING T Y.
- [3] [J]. (2024–2025) وو زهيتشيانغ، يان جوان، شو هاووين، وآخرون. عشر قضايا رئيسية سنوية في تطوير التخطيط الحضري والريفي [3].
- 8–11: (6) منتدى التخطيط الحضري، 2024.
- [4] نيويورك: راندوم هاوس، 1961. [M]. جاكوبس ج. وفاة وحياة المدن الأمريكية العظيمة.
- [5] 85–96: (3) منتدى التخطيط الحضري، 2014. [J]. تونغ مينغ. كيف يحفز النسيج الحضري الحيوية الحضرية.
- [6] 87–95: 51، شو آر. إلى ما وراء الاقتصاد الليلي: الأجواء العاطفية لليوم الراوي في المدينة [ج]. جيوفوروم، 2014 [6].
- [7] 471–52: (3) 52، تادى جيه، بيرمانادي لي ر. الليل والمدينة: النوادي والمقاهي الجنسية والسياسة في جاكارتا [ج]. دراسات حضرية، 2015 [7].
- 485.
- [8] هو هوا. المدينة الليلية: بحث مكاني حضري يعتمد على السلوكيات والأنشطة الليلية [د]. تيانجين: جامعة تيانجين، 2008 [8].
- [9] مجلة جامعة تشونغتشيان العادية. [J]. ليو فومان، ليو سيمينغ، زهو يوانيان. نمط التوزيع المكاني لوسائل النقل الاقتصادية الليلية في ووهان [9].

686-694: 56(4): العلوم الطبيعية، 2022.

[J]. وآخرون. خصائص الحيوية للمنطقة الحضرية المركزية في تشينغداو، Zhuo Baoling, Liu Dongjie, Zhang Zhimin, 2021، 51-57: 42(4)، جامعة تكنولوجيا تشينغداو،

[D]. وانغ يوزهو. تقييم والآلية الداخلية للحيوية المكانية في المناطق الحضرية بوسط شنغهاي استنادًا إلى بيانات إشارات الهواتف المحمولة [11] نانجينغ: جامعة جنوب شرق، 2017.

جمعية // [C] وانغ يوزهو. الإطار النظري وطريقة التقييم الكمي للحيوية المكانية الحضرية: من منظور العلاقة بين الإنسان والمكان [12] التخطيط الحضري في الصين؛ حكومة مدينة هانغتشو الشعبية. "المشاركة والجودة": محاضرات المؤتمر الوطني السنوي للتخطيط لعام 2018 (المجال السابع: تصميم المدن). بكين: دار نشر العمارة والبناء الصينية، 2018

سوتشو: جامعة سوتشو للعلوم. [D] رين جيا. خصائص التوزيع المكاني والزمني للاقتصاد الليلي في وسط شنغهاي والعوامل المؤثرة فيه [13] والتكنولوجيا، 2021.

مجلة [J]. وآخرون. الحيوية الليلية وعلاقتها بالتنوع الحضري: تحليل استكشافي في شنتشن، الصين، ZHANG J, LIU X, TAN X, 2021، 309-322: 15، للمواضيع المختارة في المراقبة الأرضية التطبيقية والاستشعار عن بعد، IEEE

وو سي، تشاو م، يي ي. قياس حيوية المناطق الحضرية ليلًا وعلاقتها بالبنية المكانية الحضرية: منهج قائم على البيانات [ج]. البيئة والتخطيط [15] 130-145: 50(1): ب: التحليل الحضري وعلوم المدينة، 2023.

97-106: 43(6): زهونغ ويجينغ، وانغ دي. الخصائص المكانية للحيوية الليلية في وسط شنغهاي [ج]. مراجعة تخطيط المدن، 2019 [16]

وو شياو، تشن يو تونغ. تقييم الترابط بين سلوك السكان في التنقل وتوفير مرافق الخدمات من منظور الاقتصاد الليلي: تحليل يستند إلى بيانات [17] (8) في المنطقة الحضرية الرئيسية في نانجينغ [ج]. مشكلات الحضر، 2024 (POI) إشارات الهواتف المحمولة لدى السكان وبيانات نقاط الاهتمام 27-40.

اللجنة البلدية للتجارة في شنغهاي؛ مكتب التخطيط والموارد الطبيعية في شنغهاي. الخطة الخاصة بشنغهاي لتوزيع المساحات التجارية [18] [مرجع]. ديسمبر 2022 (2022-2035)

مكتب علوم وتكنولوجيا والصناعة والتجارة وتكنولوجيا المعلومات في مقاطعة هواو: خطة تنفيذ لتعزيز الاقتصاد الليلي في مقاطعة هواو [19] سبتمبر 2023. [R]. (2023-2025)

؛ سبتمبر 2023 [R] (2023-2025) مكتب حكومة منطقة غولو؛ خطة تنفيذ لتعزيز الاقتصاد الليلي في منطقة غولو [20]

دينغ ليانغ، نيو شيني، سونغ شياودونغ. بحث حول البنية المكانية الحضرية استنادًا إلى البيانات الضخمة للتحديد الموضوعي عبر الهواتف [21] بكين: دار النشر الصينية للهندسة المعمارية والبناء، 2019. [M] المحمولة: حالة وسط شنغهاي

نيو شيني، لين شيجيا. البيانات الضخمة المكانية والزمنية في بحوث التخطيط الحضري: التطور التكنولوجي، قضايا البحث، والاتجاهات [22] 50-57: 6(6) منتدى التخطيط الحضري، 2022. [J] المستقبلية

دينغ ليانغ، نيو شيني، سونغ شياودونغ. قياس نظام مراكز التوظيف في وسط شنغهاي: دراسة مبنية على بيانات إشارات الهواتف المحمولة [23] [J]. Acta Geographica Sinica، 2016، 71(3): 484-499.

دينغ ليانغ، سونغ شياودونغ، نيو شيني. خصائص الارتباط الوظيفي للبنية المكانية الحضرية: حالة وسط شنغهاي [ج]. مراجعة تخطيط [24] 107-116: 43(9): المدن، 2019.

وانغ تشنغ، تانغ نينغ. الخصائص المكانية والزمنية وتطور أنماط التنسيق التآزري بين الوظائف المكانية للإنتاج والحياة والبيئة في المناطق [25] 1100-1114: 37(6)، الريفية بمدينة تشونغتشينغ [ج]. أبحاث الجغرافيا، 2018.

شينغ زهونغ، تشو جياي. تقييم أداء عدالة المساحات الخضراء استنادًا إلى نظرية التنمية المنسقة والمتصلة [ج]. مراجعة تخطيط المدن [26] 89-96: 41(11)، 2017.

448-473: 50(3): مكميلين دي. تحديد المراكز الفرعية للتوظيف بطريقة غير بارامترية [ج]. مجلة الاقتصاد الحضري، 2001 [27]

وآخرون. نهج جديد لتحديد مراكز التوظيف في المناطق الحضرية باستخدام بيانات الهواتف المحمولة، YAN L, WANG Y, WANG D, 2023، 1180-1207: 37(5)، المجلة الدولية لعلوم المعلومات الجغرافية، [J]. دراسة حالة لمدينة شنغهاي

يان لونغشو. بحث حول نظام مركز المدينة في شنغهاي: استكشاف تجريبي يستند إلى إطار نظري جديد وبيانات ضخمة [د]. شنغهاي: جامعة [29] تونغجي، 2020.

[30] Yan Longxu, Zhang Shangwu, Wang De, شنغهاي في السكن الحضرية في شنغهاي. تحديد وتقييم نظام مراكز المدن الحضرية في شنغهاي. [J] وآخرون. 2016 (6): 65-71.

[31] LIU Z, ZHANG J, LUO X, وآخرون. قياسات حيوية الليل في المناطق الحضرية والعوامل المرتبطة بها استنادًا إلى بيانات متعددة [J]. 2024. 17(1): 269-300. التحليل المكاني التطبيقي والسياسة، [J]. المصادر: دراسة حالة لمنطقة وسط شنغهاي

[32] مكتب لجنة التجارة البلدية في شنغهاي: الآراء التوجيهية الصادرة عن لجنة التجارة البلدية في شنغهاي وثمانية إدارات أخرى بشأن تعزيز [32] الاقتصاد الليلي في شنغهاي [ر]. أبريل 2019.

[33] Jin Zhongmin, Zhou Ling, Zou Wei, وآخرون. نظام مؤشرات لتحديد وتقييم مراكز الأنشطة العامة في المدن الكبرى بناءً على [J]. 2019 (6): 25-32. شنغهاي كمثال

[34] 2023 (3): 25-28. وانغ فوهاي. استقبال عصر التشغيل الحضري [ج]. مراجعة العمارة العالمية، 2023.

تم تعديله في سبتمبر 2025.

Ai 辅助翻译