

كلية العمارة والتخطيط

ندوة البحث العلمي في العمارة والتخطيط

أثر العمارة الرقمية في القيمة الاستراتيجية للنسيج الحضري - البنك المركزي العراقي CBI في بغداد حالة دراسية

ورقة بحثية مقدمة لندوة البحث العلمي في العمارة والتخطيط: بحوث نوعية في ظل الرؤية الوطنية 2030

كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود: الرياض

إعداد

مدرس مساعد شهد عبد العباس حمودي

أستاذة دكتورة وحدة شكر محمود الحنكاوي

قسم هندسة العمارة، الجامعة التكنولوجية - العراق / بغداد

ae.20.20@grad.uotechnology.edu.iq

wahdahankawi@gmail.com

المقدمة

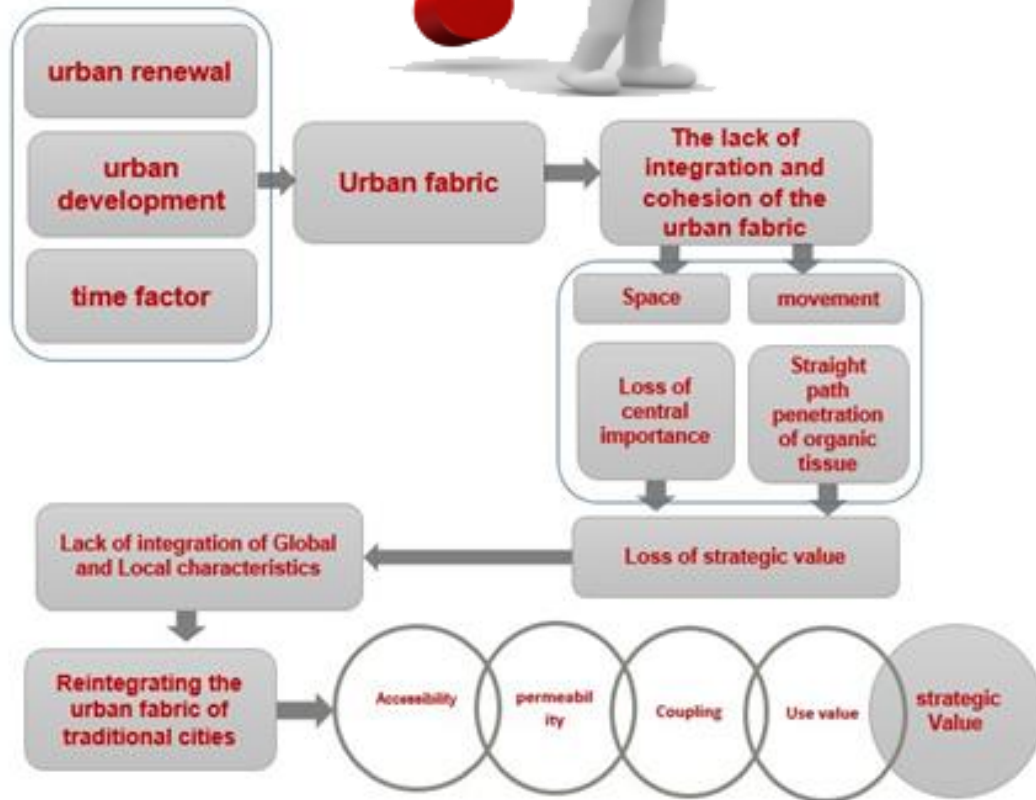
Cities witnessed many changes at the urban level as a result of technological empowerment in architectural production. There is a spread of digital buildings and structures characterized by their parametric design, morphological patterns, and manufacturing systems. This new architectural language has brought about fundamental revolutions in the city environment due to its dynamic line curve. Digital architectures do not only represent "intellectual space." instead, they are also non-traditional places of social interaction because of the new types of events and functions. also greatly affected the formation of cities as a result of urban and spatial changes.

شهدت المُدن تغييرات عديدة على المستوى الحضري نتيجة التمكن التكنولوجي في النتاجات المعمارية، فانتشرت المباني والهياكل الرقمية التي تميزت بتصميمها البارامترى وأنماطها المورفولوجية وأنظمة تصنيعها، أحدثت هذه اللغة المعمارية الجديدة ثورات أساسية في بيئة المدينة نظرًا لمنحنى خطها الديناميكي، فالعمارة الرقمية لا تمثل "الفضاء الفكري" فقط، بل تُمثل أيضًا أماكن للتفاعل الاجتماعي غير تقليدية بسبب الفعاليات والوظائف الجديدة التي أثرت وبشكل كبير في تشكيل المُدن نتيجة التغييرات الحضرية والمكانية.



المشكلة البحثية

يتناول البحث مشكلة عدم وضوح تأثير أبعاد العمارة الرقمية في القيمة الاستراتيجية للنسيج الحضري، إذ أن تأثير تأثير أبعادها ضرورياً من أجل تحديد مواضع توقيعتها ضمن النسيج في عمليات التطوير الحضري من خلال تفعيل المناطق المعزولة وإعادة تماسكها مع النسيج، إذ يفترض البحث أن إضافة الأبنية الرقمية الى مواقع معينة من النسيج يرفع من قيمتها الاستراتيجية من خلال تأثير أبعادها المختلفة في السياق المحيط بها.



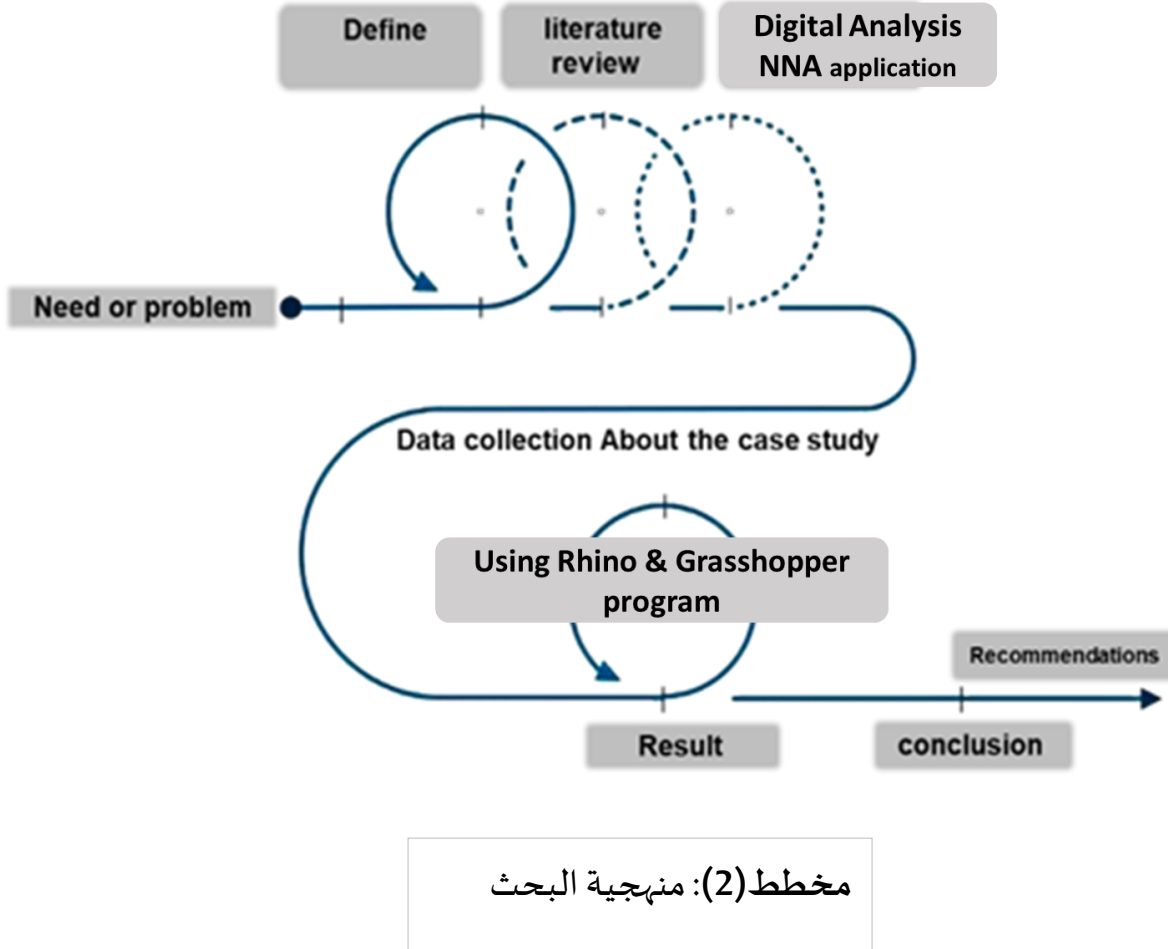
مخطط(1): المشكلة البحثية

أهداف البحث



تهدف هذه الورقة إلى "أستكشاف تأثير العمارة الرقمية في القيمة الاستراتيجية مورفولوجياً وتحديد مُفرداتها ومؤشرات قياسها نظرياً، والوصول الى بناء مقياس رقمي للقيمة الاستراتيجية يُمكن من قياسها واقعياً".

Methodology منهجية البحث



يعتمد البحث المنهج الكمي والتحليل الرقمي، إذ أستند كل من NJ و Namju Lee و Jung Hyun Woo لتطوير Plug in يطلق عليه NNA V2 لبرنامج Rhino & Grasshopper تم إدراج إصدار Beta 2 رسميًا على Rhino 4 في أكتوبر 2020، يوفر هذا الإصدار تحليل الشبكة الرقمية (NNA V2 أي Numric Network Analysis)، يستخدم طرُقًا سهلة لقياس المسافات وتحليل مفاهيم إمكانية الوصول والمركزية المختلفة باستخدام الشبكات المكانية رقمياً التي توفر ميزات ووظائف جديدة لقياس قيم الشبكات المكانية والمواقع والمباني وتكلفة السفر / الوقت، تحسب هذه المنهجية مجموعة واسعة من خصائص تحليل التنقل لتسريع التفكير التصميمي واتخاذ القرار، إذ يُمكن المعمارين والمصممين الحضريين والمخططين الذين يتعاملون مع التحليلات المكانية لعملية التصميم الخاصة بتقييم الشبكات المعينة والمسارات/ الدورات المعاد تصميمها وتأثيرات مواقع البناء الجديدة التي تعمل على تحسين نتائج التصميم بشكل شامل وبصورة أكثر دقة (accessed,2023).

النتائج

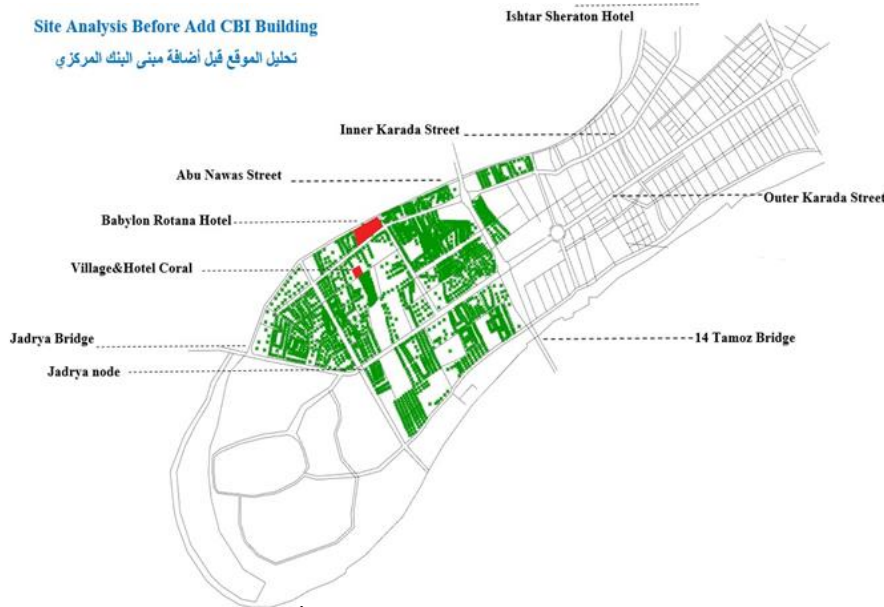
Results

- من خلال نتائج مؤشرات إمكانية الوصول والمركزية نجد أن القيمة الاستراتيجية قد ارتفعت بعد إضافة مبنى البنك المركزي إلى النسيج إذ ارتفعت مؤشرات إمكانية الوصول ليبلغ متوسط القيم ما يقارب (10.00) بعدما كانت متوسط القيم (6.00)، كما كان التغير ملحوظ في قيم الجاذبية Gravity لترتفع من (5.976)

إلى (9.763)، مما أدى إلى ارتفاع مؤشر الجاذبية إلى ارتفاع مؤشر الاحتمالية لتبلغ متوسط القيم لمؤشر الاحتمالية من (5.982) إلى (7.420)، بينما توازنت قيم المركزية البيئية بعد إضافة البنك المركزي للتراوح بين (0.368-0.227) لاحظ فرق القيمة الاستراتيجية قبل وبعد إضافة البنك المركزي العراقي، كما موضح في شكل رقم (1) و (2)

Site Analysis Before Add CBI Building

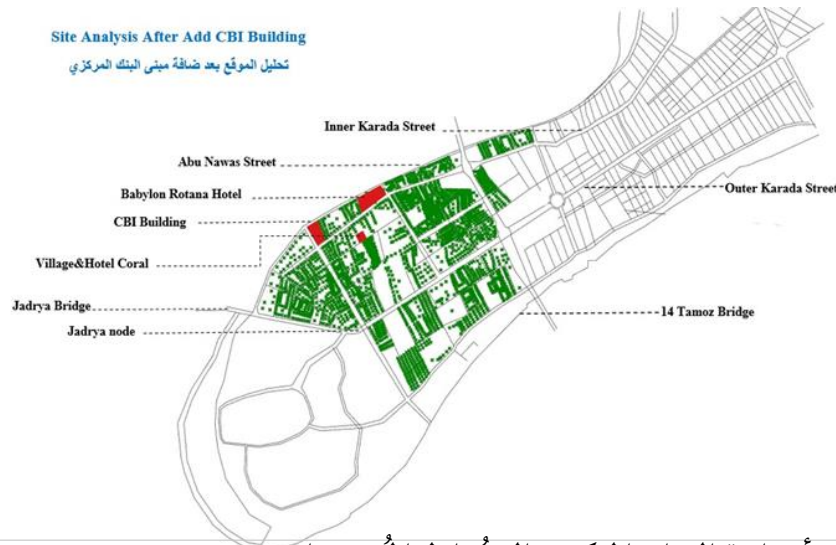
تحليل الموقع قبل إضافة مبنى البنك المركزي



شكل (1): تحليل الموقع قبل إضافة البنك المركزي إلى نقاط المستقرات - المصدر/ الباحثان بالأعتماد على نتائج تحليل برنامج الراينو وبرنامج الغراسوبر

Site Analysis After Add CBI Building

تحليل الموقع بعد إضافة مبنى البنك المركزي



شكل (2): تحليل الموقع بعد إضافة البنك المركزي إلى نقاط المستقرات - المصدر/ الباحثان بالأعتماد على نتائج تحليل برنامج الراينو وبرنامج الغراسوبر

النتائج

Results

Site Analysis After Add CBI Building

تحليل مؤشر الوصول بعد إضافة مبنى البنك المركزي



شكل (4): مؤشر قياس الوصول التي تحقق الوصولية الى المواقع بعد إضافة البنك المركزي

Accessibility Analysis (Reach)

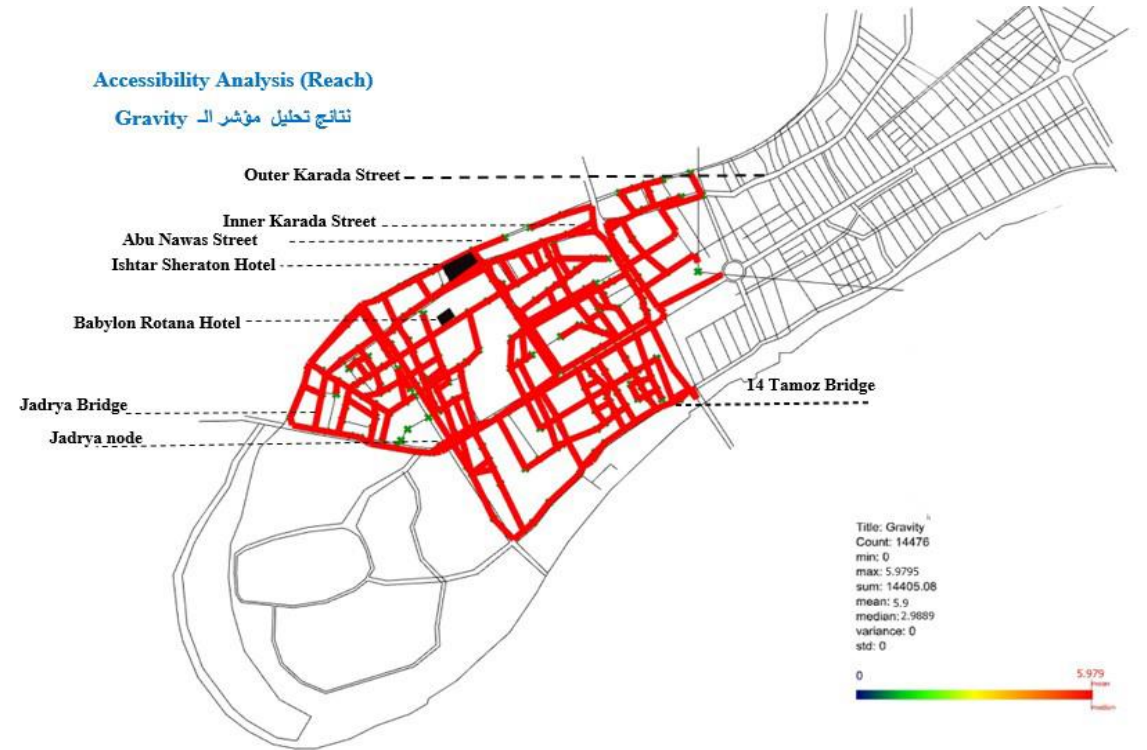
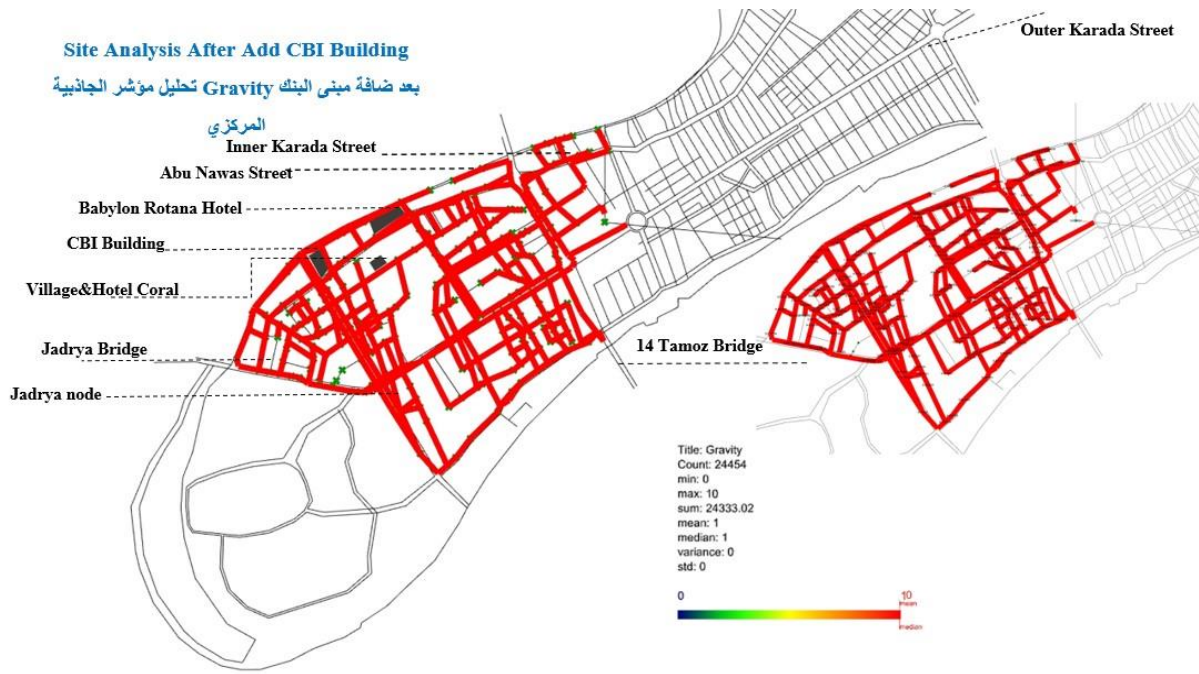
نتائج تحليل مؤشر الوصول قبل إضافة البنك المركزي



شكل (3): مؤشر قياس الوصول التي تحقق الوصولية الى المواقع قبل إضافة مبنى البنك المركزي

النتائج

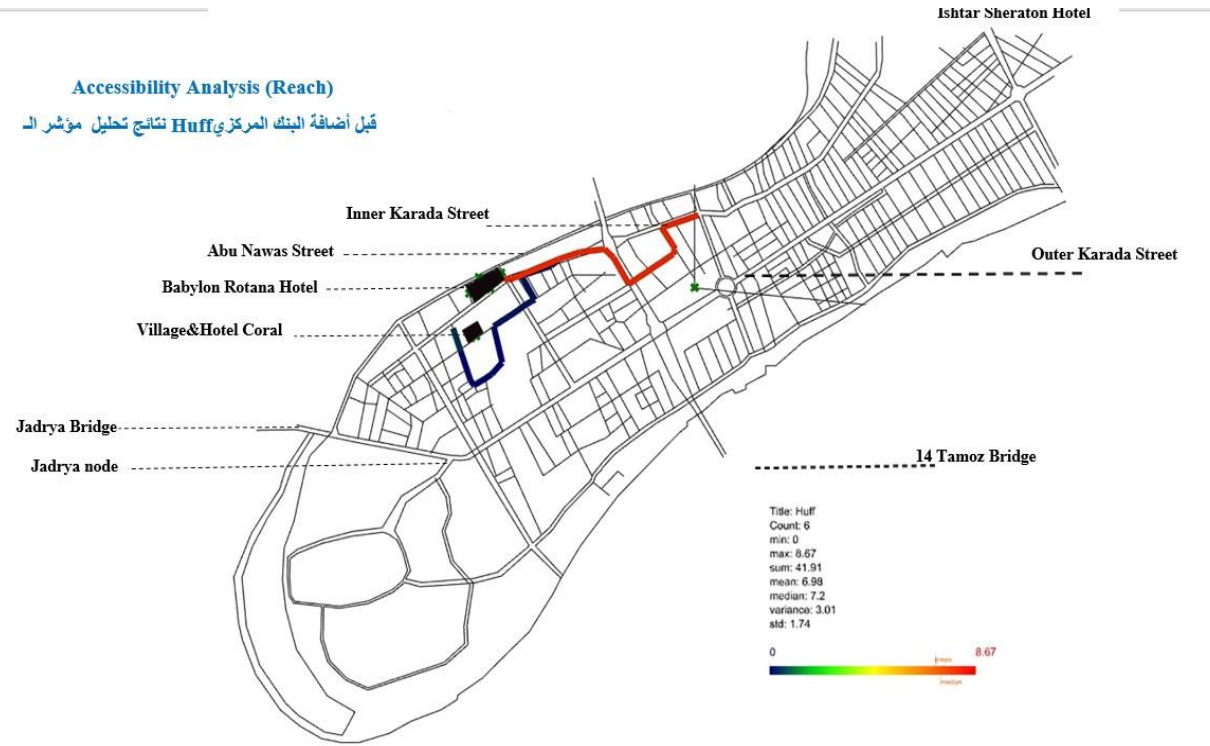
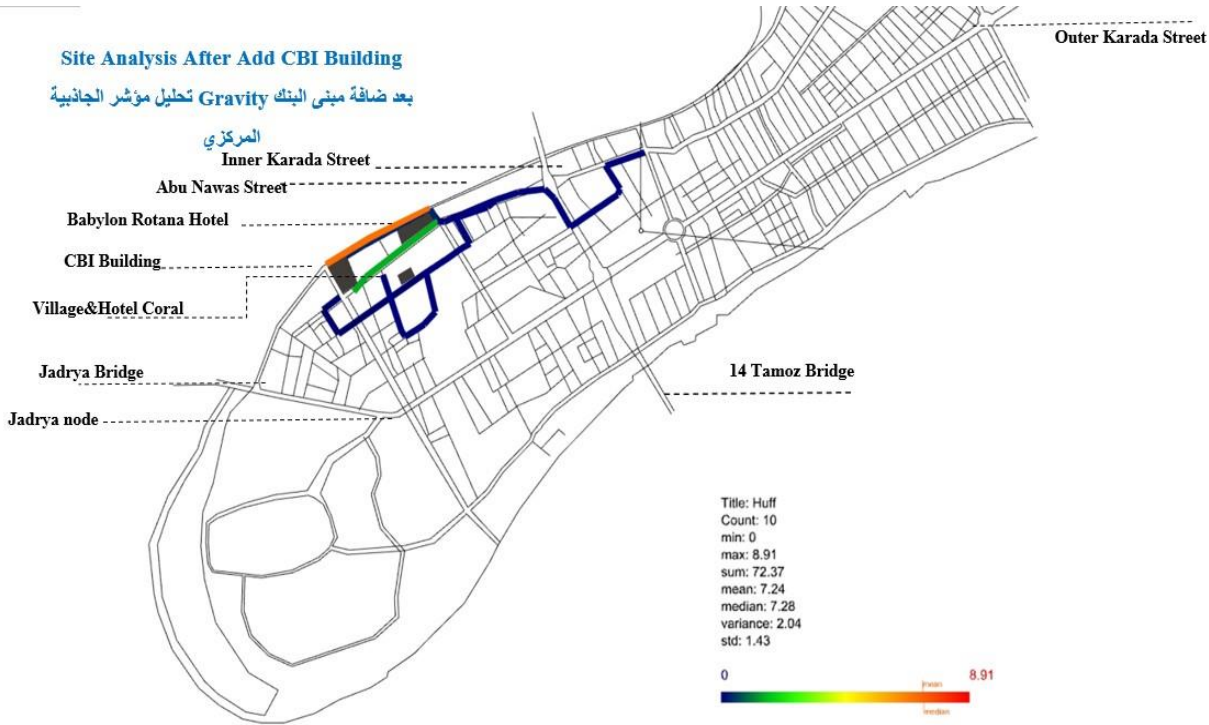
Results



شكل(6): مؤشر قياس ال- Gravity بالأرقام الرقمية بواسطة تطبيق NNA برنامج Grasshopper Gravity بعد إضافة البنك المركزي - المصدر / الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر

شكل(5): مؤشر قياس ال- Gravity بالأرقام الرقمية بواسطة تطبيق NNA برنامج Grasshopper قبل إضافة مبنى البنك المركزي-المصدر / الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر

النتائج Results



شكل(8): مؤشر قياس Huff بالأرقام الرقمية بواسطة تطبيق NNA برنامج Grasshopper بعد إضافة البنك المركزي- المصدر/ الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر

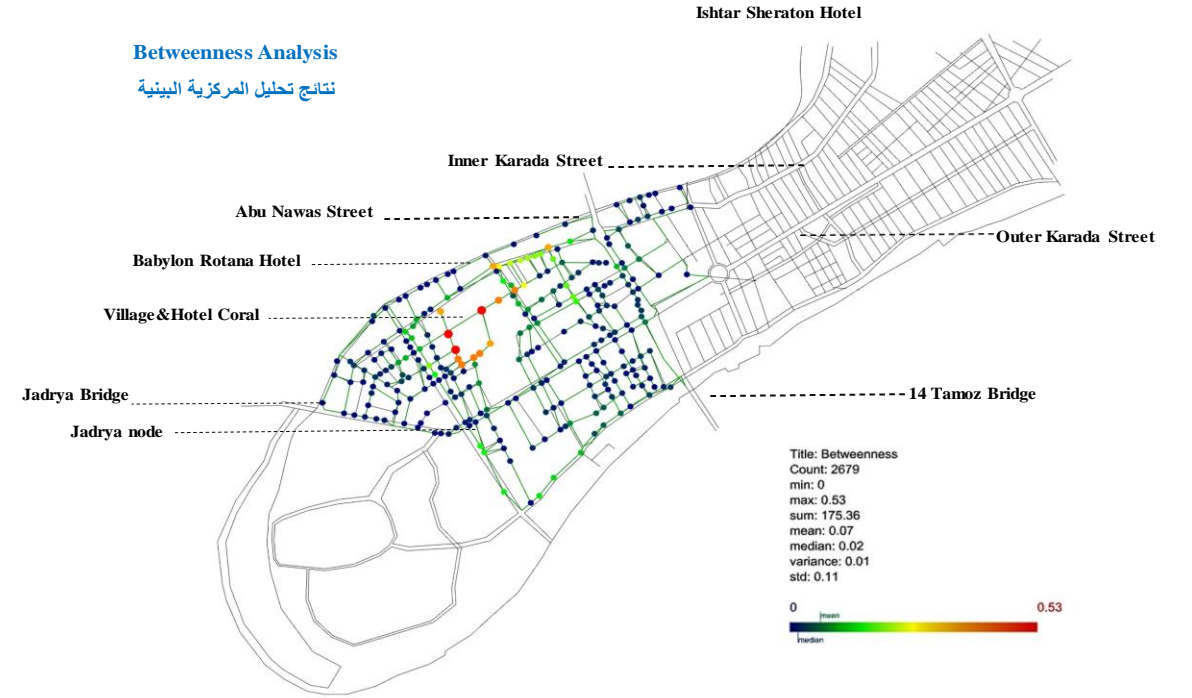
شكل(7): مؤشر قياس Huff بالأرقام الرقمية بواسطة تطبيق NNA برنامج Grasshopper قبل إضافة مبنى البنك المركزي- المصدر/ الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر

النتائج

Results



شكل(10): قياس مؤشر المركزية البيئية في برنامج ال Rhino وGrasshopper بعد إضافة البنك المركزي المصدر / الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر



شكل(9): قياس مؤشر المركزية البيئية في برنامج ال Rhino وGrasshopper قبل إضافة مبنى البنك المركزي المصدر / الباحثة بالأعتماد على برنامج الراينو والغراسوبر

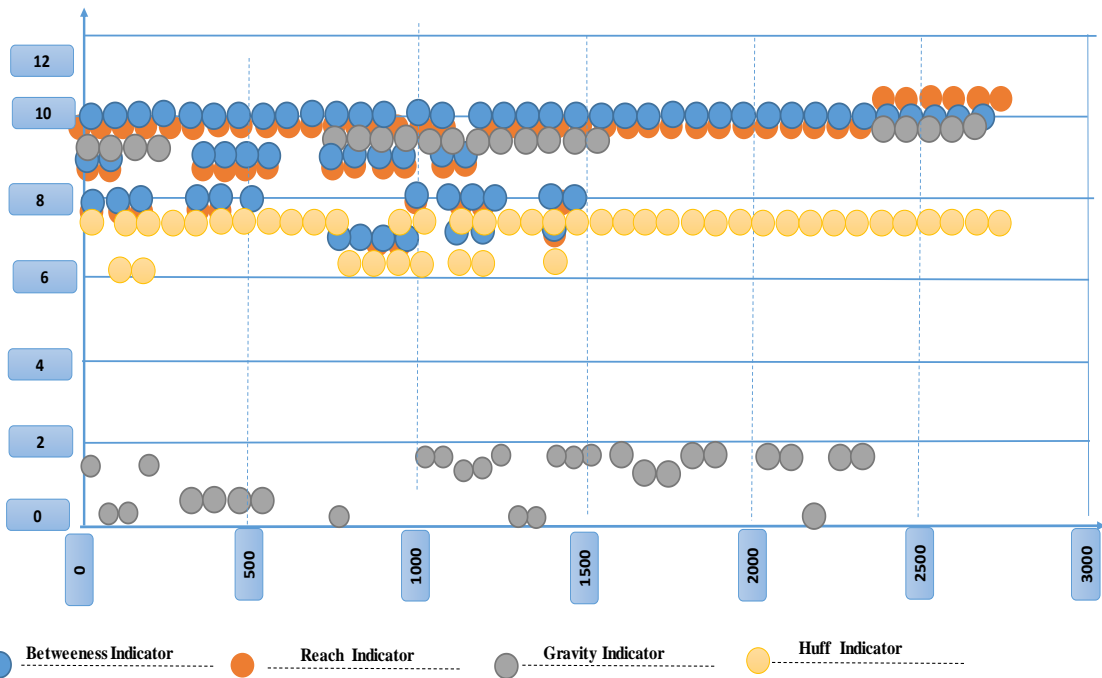
مناقشة النتائج

Discussion

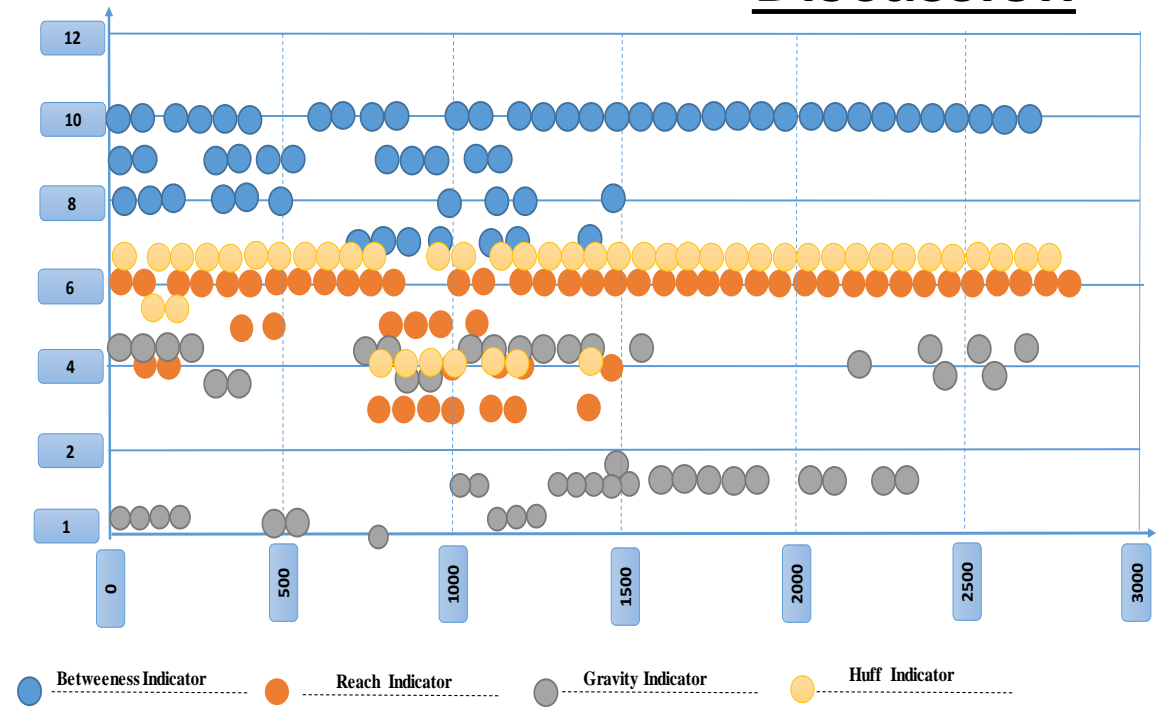
أوضحت الدراسة العلمية كما موضح في مخطط رقم (3) و(4) موضوعية المقياس الرقمي في قياس القيمة الاستراتيجية للنسيج الحضري مورفولوجياً، كما بينت أهمية استخدام المنهج الرقمي في تحليل الشبكة الحضرية وبالاعتماد على البرامج الرقمية الدقيقة وفي قياس القيمة الاستراتيجية لمواقع إضافة العمارة الرقمية، إذ قدم منهج التحليل الرقمي بواسطة الشبكة الرقمية (V2 NNA) طُرقاً دقيقة لقياس القيمة الاستراتيجية لموقع البنك المركزي العراقي الجديد للراحة زها حديد من خلال قياس مؤشرات القيمة الاستراتيجية والمُتمثلة بمؤشرات الوصول والمركزية، إذ ظهر وضوح تأثير إضافة مبنى البنك المركزي العراقي في النسيج الحضري لمدينة بغداد في رفع القيم الاستراتيجية لأغلب العُقد والمواقع المرتبطة بموقع أنشائه، ودوره الكبير في رفع القيم الاستراتيجية لمواقع شارع أبو نؤاس بعد أن لوحظ تراجع قيمته الاستراتيجية ووقوعه ضمن نواة العزل عن النسيج قبل إنشاء البنك المركزي بسبب افتقاره للفعاليات الحيوية والوظائف التي تعزز الاندماج الاجتماعي وتجذب السياح وتُحقق التنمية الاقتصادية بالرغم من موقعه الاستراتيجي بالنسبة للنهر وأرتباطه بأهم الطرُق.

مناقشة النتائج

Discussion



مخطط رقم (4) نتائج مؤشرات القيمة الاستراتيجية بعد إضافة المبنى- المصدر/الباحثان المصدر/الباحثان بالأعتماد على نتائج تحليل برنامج الراينو وبرنامج الغراسوبر



مخطط رقم (3) نتائج مؤشرات القيمة الاستراتيجية قبل إضافة المبنى- المصدر/الباحثان بالأعتماد على نتائج تحليل برنامج الراينو وبرنامج الغراسوبر

التوصيات

Recommendations

- من خلال الدراسة العلمية وقياس القيمة الاستراتيجية لموقع البنك المركزي بأعتبارة أول مبنى رقمي في مدينة بغداد، أشر البحث أهمية التوصية الى الجهات المعنية الحكومية والمحلية بضرورة دراسة وأختيار اماكن توقيع العمارة الرقمية في النسيج الحضري في مشاريع التطوير الحضري لما لها من أثر كبير في اضافة ميزات وخصائص للمواقع تُساهم في رفع قيمتها الاستراتيجية مما يؤدي الى إعادة تكامل المناطق المتدهورة وتماسكها مع النسيج الحضري مما يحقق التنمية الحضرية على المدى البعيد.

- أستخدم الأبنية الرقمية كأحدى ستراتيجيات التجديد الحضري، إذ تُستخدم كأداة لتحسين جودة المكان من خلال تصاميمها، إذ تؤثر المساحات والأشكال الحضرية المصممة رقمياً على المدينة وفضاءاتها الحضرية وتخلق تنظيم فضائي مُميز، مما يُساهم في جعل المُدن متاحف للعناصر المعمارية الطليعية، ومناطق جذب لرأس المال والسياحة في العالم وأماكن للتفاعل الاجتماعي.

- كما يوصي البحث بضرورة قياس القيمة الاستراتيجية للموقع المُختار لأضافة المبنى الرقمي قبل وبعد أضافته الى النسيج الحضري وذلك لمعرفة التغييرات التي تحصل في قيم القيمة الاستراتيجية للموقع، ودور هذه التغييرات في المُساهمة في خلق تصور واضح عن الخُطط المُستقبلية التي ستطراً على المنطقة كأضافة وأستحداث طُرُق أو جسور أو مُجسرات جديدة.

References

- [1] Guide Book (2013). Urban design in the planning system: towards better practice, Commission for Architecture and the Built Environment, urban design in the planning system towards better practice.
- [2] Hauptmann, D (2014). Architecture and the Time of Space. Rotterdam, (p51).
- [3] Ordóñez, C.& Martínez, J. & Arias, P. & Armesto, J. (2010). Measuring building façades with a lowcost close-range photogrammetry system, Automation in Construction, Vol.19,. 742–749.
- [4] Januszkiewicz, K.& Kowalski, K. G. Parametric Architecture in the Urban Space, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, Vol. 245.
- [5] Jackson, D.,& simpson, R.(2019). Digital City: An Urban Perspective on Digital Earth, Manual of Digital Earth, Springer Nature Singapore.
- [6] Al- Moqram, A. M.,& raouf, (2018) Z. h. Sustainable dimension in Floating Portable Architecture, Journal of Engineering and Sustainable Development (JEASD), 22, (2), conference proceedings (Part-5), 1-14.
- [7] Picon, A. (2010). Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions, Harvard University.
- [8] Neil, L. (2009)Digital Cities Architectural Design, London,. 79(4), 68-80.
- [9] Andadari1,T. S.,& L. Purwanto, & Satwiko, P., & Sanjaya, R.(2021). Study of Digital Architecture Technology: Theory and Development, Journal of Architectural Research and Education .V3 ,p.15.
- [10] Mahmoud, W., & lafta, S.,& Younis, I.,(2023). The role of historic building information modeling in the cultural resistance of liberated city. Journal of Ain Shams.

References

- [11] Mirgholami, M., & Ghamkhar, S. M., & Farokhi, M., (2013) The impact of digital architecture on cityscape, *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, Vol.23, 85-91 December.
- [12] Ghun, J. (2010) A Study on characteristics of Digital Architecture Expressed in the Contemporary Fashion works, *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 34(12), 1957-1967.
- [13] CHANG, U. L., & ZONE LEE, L. (2002) CONSTRUCTION OF DIGITAL CITY IN PHYSICAL CITY, *National Chiao Tung University*, 109-116.
- [14] Al-saaidy, h. J. & Al-Obaidy, D. (2021). Measuring Geometric Properties of Urban Blocks in Baghdad: A Comparative Approach, *Journal of Ain Shams*, 12 (3). 3258-3295.
- [15] Tantawy, A. R. (2022). Toward the formulation of a proposed frame for the formal and structural specifications of the modern parametric digital architecture, *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 11(12).
- [16] Guoping, X., & Cao, X., & Hamm, N. S., & Lin, Y., & Zhang, G., & Chen, B. (2021). Unbalanced Development Characteristics and Driving Mechanisms of Regional Urban Spatial Form: A Case Study of Jiangsu Province, China, *MDPI, Sustainability*, 13(6).
- [17] Carmona, (2019) Place value and the ladder of place quality, *Place Alliance & Design. Network 2019*.
- [18] Higham, D. J. (2019). "Centrality-friendship paradoxes: When our friends are more important than us," *J. Complex Networks*, vol. 7(4). 515–528, doi: 10.1093/comnet/cny029.
- [19] Hillier, B. & Vaughan, L. (2007) "The spatial syntax of urban segregation The city as one thing," *Prog. Plann.*, 67(4), 205–294, [Online]. Available: file:///Users/argelia/Documents/- MNU/2? Semestre/CLAUDIA_ Me? todos de Investigacio? n en las Ciencias Urbanas/Info. BASE_ SSX/Proyecto Zotero/Avanzada Syntax/Hillier y Vaughan - 2007 - The spatial syntax of urban segregation.pdf
- [20] Jafar, A. K. & Hassan, N. A., & Jawad, I. K. (2021) "The continuity of the architectural output of the new Iraqi Central Bank building for the architect (Zaha Hadid) according to Jacobson ' s 1 communication theory.
- [21] Hammoodi, Sh., Mahmoud, W., (2023). The role of spatial value in the reconstruction of religious buildings. *Ain Shams Engineering Journal*. 14(10).

شكرا لكم،،،

Thank you،،،