

Study of the Most Important Factors of Real Estate Valuation Affecting the Real Estate Market (Case Study Jableh City)

Dr. Ali Janoud*

(Received 31 / 7 / 2019. Accepted 15 / 1 / 2020)

□ ABSTRACT □

The subject of correct and accurate real estate valuation is the safety factor in the work of real estate banks or real estate investment bodies and plays a key role in maintaining the balance of the real estate market in different countries. Real estate valuation is a systematic process aimed at calculating the actual value of the property at a specific time by studying its various engineering, legal and environmental characteristics as well as the economic factors affecting it. This topic has been subject to the experience of real estate residents without clear scientific controls for a long period of time. Recent decades around the world have been characterized by a dramatic increase in the number of real estate investments with the increasing number of clients of these investments and the emergence of cross-border partnerships between lenders, and the increase in data accompanying real estate investment operations with emphasis on the sensitivity of these Data and its close association with the rights of depositors and investors All this demonstrated the need to establish scientific controls for the real estate valuation process, taking advantage of the technological advances taking place globally, especially in the field of spatial data management. In Syria, the real estate valuation process continues to be a collection of experience often inherited from the real estate developer and is subject to many fluctuations, the most important of which is the degree of responsibility and integrity enjoyed by an experienced real estate resident.

The study aims to develop a scientific methodology suitable for the real estate valuation process starting with identifying the factors affecting the rise or decline of the value of real estate and studying the severity of the impact of these factors on the value of real estate in a region or city. With a wide range of real estate valuation factors, it allows them to be studied and their relative importance well determined.

Keywords: real estate valuation - real estate prices - real estate valuation factors – decision making.

*Associate Professor, Department of Construction and Management Engineering, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

إن التقييم العقاري هو احتساب القيمة الفعلية للعقار في زمن محدد من خلال دراسة العقار بمختلف خصائصه الهندسية والقانونية والبيئية بالإضافة إلى دراسة العوامل الاقتصادية الخارجية المؤثرة (سوق العقارات) [1]. ويعتبر التقييم العقاري الدقيق عامل الأمان في عمل المصارف وهيئات الاستثمار العقارية كما يلعب دوراً أساسياً في الحفاظ على توازن سوق العقارات. لقد تميّزت العقود الأخيرة على مستوى العالم بالتزايد الهائل لحجوم الاستثمارات العقارية وظهور الشركات العابرة للحدود بين الهيئات المفترضة، وزيادة البيانات المرافقة لعملية الاستثمار العقاري، مع التأكيد على أساسية هذه البيانات وارتباطها الوثيق بحقوق المودعين والمستثمرين.

ركزت الأبحاث منذ بداية الثمانينات على موضوع التقييم العقاري [2]، حيث قامت هذه الأبحاث بتطوير العديد من النماذج الرياضية في هذا المجال معتمدة بذلك على أهمية العوامل الفيزيائية الداخلية والبيئية الخارجية في موضوع تقييم العقارات. لقد تمّ تفصيل العديد من العوامل الداخلية في عملية التقييم العقاري ضمن مجموعات كثيرة وأنواع مختلفة للعوامل وقد اختلفت هذه الدراسات تبعاً للدول والمدن في تحديد هذه العوامل وأهميتها، حيث أجريت أبحاث في مدينة جنيف تم التركيز فيها على العديد من العوامل الداخلية مثل: (عدد الغرف وعدد الحمامات وجودة البناء) وعدد من العوامل للبيئة المحيطة: (كثوية الجوار، جودة الموقع، وعلى درجة تأثير هذه العوامل على أسعار العقارات [3]، [4].

لقد ركزت دراسات أخرى على أهمية الاستبيانات في تحديد مجموعة العوامل ودرجات تأثيرها وعلى دور المنطق الضبابي في هذا التأثير، ففي دراسة أجريت في كوريا الجنوبية تم تحديد (41) عاملاً مؤثراً في عملية التقييم العقاري. ومع تطور الدراسات برزت أهمية إدارة قواعد البيانات وقواعد البيانات الضخمة وتأثيرها على التقييم العقاري وبرزت بالمقابل أهمية التحديد الدقيق للعوامل المؤثرة على التقييم قبل إنشاء قواعد البيانات لإعطاء نتائج دقيقة وصحيحة [5]. بينت العديد من الدراسات وجود طرق مختلفة لعملية التقييم العقاري وتوابع رياضية متعددة، كما وضحت الدراسات الحديثة الدور الفعال لنظام المعلومات الجغرافي في اتخاذ القرار المتعدد المعايير لعملية التقييم العقاري ومن الملاحظ من جميع الدراسات الأتفة الذكر إن تحديد العوامل الرئيسية ودرجات تأثيرها من أهم مراحل التقييم العقاري ومرحلة أساسية قبل العمل على صيغة القرار التقييم متعدد المعايير.

إن سوق العقارات العالمي قد وصل إلى مرحلة متقدمة من التطور مع استخدام قواعد البيانات المكانية ونظم اتخاذ القرار ومهما كانت قواعد البيانات المستخدمة دقيقة ومرتبطة وواقعية ومعادلات اتخاذ القرار هي بالشكل الأمثل لا يمكن الوصول إلى الدقة المطلوبة والثقة بالنتائج دون البدء قبلها بالتحديد الدقيق للعوامل المؤثرة انطلاقاً من الواقع.

إن التقييم العقاري هو عملية تقدير و تقرير القيمة السوقية للعقار بناء على مجموعة من الدراسات الفنية لمكان وطبيعة و حال العقار بإتباع أساليب و طرق علمية لتحديد القيمة، حيث تعتبر القيمة السوقية هي الثمن الأكثر احتمالاً للعقار في سوق تنافسي مفتوح و بشروط عادله. حيث يقوم بعملية التقييم الخبير العقاري الذي هو شخص يمتلك المؤهلات و القدرة على القيام بعملية التقييم وتقديم رأي فني محايد، و يجب أن يتميز بالشروط الآتية:

- مؤهلاً عملياً و علمياً.
- قادر على قراءة و فهم النصوص و العقود القانونية.
- خبير بالرسم الهندسي و دراسة طبيعة ارض العقار.
- خبير في البناء و التشييد و حساب تكاليف البناء.
- ملماً بآليات سوق التمويل العقاري.

يوجد طرق مختلفة لتقييم العقارات نذكر منها: طريقة رأس مال الدخل، طريقة حساب تكلفة التشييد (القيمة الاستبدالية)، طريقة البيوع السابقة.

طريقة رأس مال الدخل:

هي عملية تحويل الدخل المتوقع مستقبلاً من العقار إلى أموال نقدية مع الاعتماد على مبدأ التوقع للمنفعة المستقبلية للعقار مقارنة بالمبلغ الذي يرغب المشتري دفعه كسعر للعقار وهو الثمن الجاري لكل التدفقات المالية المستقبلية ثم خصم التدفقات النقدية المستقبلية من قيمتها الأصلية.

طريقة حساب تكلفة التشييد (القيمة الاستبدالية):

يتم تحديد سعر العقار في هذه الطريقة مقارنةً مع سعر عقاراً مماثل وذلك تبعاً لأسعار السوق المعروفة ثم يؤخذ السعر الأدنى بسبب الاهتلاك للعقار و يضاف إليه حساب قيمة المكان حتى إذا كان فارغاً.

طريقة البيوع السابقة:

وهي عبارة عن بيع عقارات أخرى أي مباني متماثلة للعقار وجه المقارنة وهذا مرتبط بأسعار السوق الجارية وتوضع محل التقييم مع إجراء التغييرات المناسبة بحذف قيم البنود التي تعد مهمة وتضاف القيم للبنود التي تعتبر إضافة للعقار المقارن ويتم إضافتها للمطلوب تثمينه حتى يتم التوصل لتحديد قيمة العقار المناسبة [6]، [7].

تجدر الإشارة إلى اعتبار السوق العقاري سوق غير مثالي لأسباب كثيرة و ذلك لان السوق المثالي يتميز بالمنافسة القوية و يحقق مجموعة من الشروط الأساسية منها :

- العدد الكبير للبائعين و المشترين و القدرة على التفاوض الحر .
- تداول العقارات له صفة رسميه.
- جميع الأشخاص لديهم معرفة جيدة بكل خواص موضوع الشراء. و ضمن العوامل التي أدت لعدم مثالية هذا السوق يظل السبب الأساسي هو عدم تجانس الخصائص المميزة للعقارات في هذا السوق (الموقع- عمر الاستخدام - الجودة.....) [8]. يضاف إلى ذلك نقص الشفافية في الآليات التي تولد الأسعار مما يؤدي لصعوبة في إيجاد المعلومات الخاصة بالعقار قيد الشراء بسبب دورة الإنتاج الطويلة من العقارات.
- تمثل المباني الجديدة فقط جزء صغير من إجمالي العرض، والذي يتم تحديده في الغالب من الأبنية الموجودة مسبقاً، و هناك جملة من العوامل الرئيسية التي تؤثر على الطلب في سوق العقارات [9] وهي:

- العامل الاقتصادي.
- العامل الاجتماعي.
- العامل السياسي.
- العامل التكنولوجي.

كما يجب الإشارة إلى الآثار الاقتصادية لاستخدامات العقارات حيث انه عندما يشتري المرء عقاراً ، ويتم نقل الملكية فإنه يكتسب عدداً من الحقوق القانونية التي تسمح له ضمن حدود معينة بالسيطرة الكاملة على الممتلكات واستغلال مواردها ، وإمكانية التحويل أو البيع أو التأجير أو تقديمه كضمان [10].

عند الشراء لأغراض محددة في منطقة ما تتبع عملية الشراء مجموعه عوامل مرتبطة بالجوار من طرق و متاجرو تسهيلات و بالتالي عمليات البيع العقاري تؤدي إلى تطوير كامل للمنطقة العقارية التي ضمنها العقار .

هذا يأخذنا لأهمية العوامل الجغرافية في تحديد أسعار العقارات من ناحية قابلية التطوير في منطقة العقار قيد الشراء-البيع.

إن تقييم الكفاءة الاقتصادية للاستثمار في العقارات، ينطوي على تقييم ومقارنة التكاليف والإيرادات الناتجة من الإنتاج والإدارة. عملية التحقق من جدوى الاستثمار العقاري يشير إلى حقيقة أن التقييم يحدث على مرحلتين:

المرحلة الأولى:

يتم فيها تحديد فرضية التطوير و يصار إلى عملية التحديد الاقتصادي.

بعد هذا التحديد نقوم بدراسة دقيقة للمشروع و يليها دراسة لسوق العقارات مما يؤدي للتقييم النهائي الاقتصادي والمالي. المرحلة الثانية:

إن تقييم كفاءة الاستثمار العقاري الاقتصادي العام يحدث من خلال طريقة التكلفة -الفائدة.

المشكلة الرئيسية المرتبطة بتقييم الكفاءة الاقتصادية للاستثمار العقاري من خلال طريقة التكلفة -الفائدة تكمن في الشروط النقدية التي تحدد الفائدة . حديثاً تم دراسة نموذج كمي جديد لتقييم المخاطر الاقتصادية لمشروع عقاري [11] وذلك بالحساب الموضوعي لكل عامل خطر يؤثر على نتيجة مشروع عقاري في النموذج بشكل موضوعي باستخدام تقنية AHP.

و ذلك بالاعتماد على المحاكاة حيث يتم إجراء تقييم وتحليل كميين للمخاطر الاقتصادية مثل تحليل الحساسية. إن التطوير العقاري يعتبر قضية اقتصادية تتميز بخصائص ثلاث هي ارتفاع الاستثمار، ارتفاع الأرباح و ارتفاع المخاطر. إن المتغيرات مثل الاستثمار، الربح، التكلفة و مدة البناء تتأثر بجميع أنواع عوامل الخطر المتعلقة بالتطوير العقاري أثناء التطوير وعملية إدارة المشروع العقاري. إن العوامل العشوائية التي تؤثر على الاستثمار العقاري يمكن وصفها بشكل جيد عن طريق آلية محاكاة المخاطر، والتي يمكن أن تحاكي بشكل موضوعي العملية الاقتصادية للمشروع العقاري. لكن في حالة نقص البيانات اللازمة للتقييم العقاري تبرز أدوات جديدة تساعد في التقييم بالإضافة للمشكلات المتعلقة بالبيانات مثل عدم الخطية في العلاقات بين العوامل أو البيانات حيث تساعد هذه الأدوات في التغلب على هذه العقبات و تقديم نظام آلي للتقييم العقاري يجمع بين نماذج الشبكات العصبونية مع نظم المعلومات الجغرافية [12]. قامت العديد من الدراسات بتبيان مختلف أنواع العلاقات بين الشبكات العصبونية و نظم المعلومات الجغرافية و التي تؤدي إلى تكوين نظام آلي محترف لتقييم العقارات و غيرها من الوظائف المعقدة في سوق العقارات . إن انعدم الكفاءة و الدقة في طرق التقييم العقاري التي تعتمد عليها نظريات التقييم التقليدية هو السبب الرئيسي في تأسيس نظام قائم على الشبكات العصبونية و نظم المعلومات الجغرافية GIS [13].

تم تصميم هيكل هذا النظام بحيث يتضمن نموذجاً للتقييم و حالة السوق و قاعدة بيانات جغرافية وأداة للاستعلام والتحليل. إن تقييم العقارات هو عملية معقدة للغاية و تتأثر بشدة بدقة المعلومات المقدمة، التكنولوجيا المستخدمة من قبل المقيمين و حجم الأخطاء المرتكبة بسبب عوامل مختلفة أثناء التقييم.

عند استخدام هذا النظام والذي يعتمد بشكل أساسي على معلومات الدراسة الجغرافية، البيانات العقارية للمدينة قيد الدراسة من أجل تدريب الشبكة العصبونية، وبالتالي نتمكن من الحصول على إدارة الوثائق الإلكترونية و نماذج للتقييم العقاري و أدوات دعم و تحليل واستعلام. هذا بالكامل يشكل نظام الكتروني جديد للتقييم العقاري [14].

إن سوق العقارات هو من الاستثمارات ذات المخاطر و العوائد العاليتين و مفتاح هذا الأمر هو التحديد الدقيق للمخاطر المحتملة، إن أزمة العقارات التي اجتاحت العالم و سوق العقارات كذلك يواجه إخطار متعددة و بالتالي كلما أصبحت عملية التقييم دقيقة سيكون لهذا الأمر عائد كبير في السوق العقاري لذلك قامت العديد من الدراسات بحصر العوامل المؤثرة و طريقة تأثيرها على سوق العقارات و تم إدخال المنطق الضبابي في الدراسة و المقارنة و تحليل العوامل و

أسعار العقارات [15]. إن التقييم العقاري هو حصيلة الخبرة و التقييم الدقيق للعوامل ولكن كخطوة أولى يجب إن تكون الدراسات الإحصائية منجزة عن عوامل التقييم العقاري المدروسة.

مشكلة البحث:

- تعتبر عملية التقييم العقاري في سوريا عملية يدوية ومحصلة لخبرة المقيمين العقاريين وتخضع لتقلبات كثيرة أهمها درجة الإحساس بالمسؤولية والنزاهة التي يتمتع بها المقيم العقاري.
- عدم توفر نظام إدارة حاسوبية متكاملة للبيانات العقارية.

أهمية البحث وأهدافه:

يهدف هذا البحث إلى إيجاد منهجية علمية لحصر العوامل الداخلة ودرجات أهميتها في موضوع التقييم العقاري وتأثير هذه العوامل على ارتفاع وانخفاض قيمة العقار وصولاً إلى القرار التقييمي متعدد المعايير، والشرائح السعرية وتحديد أسعار العقارات.

تكمّن أهمية البحث باعتباره خطوة أولى من حيث الترتيب والأهمية قبل وضع قاعدة بيانات مكانية لكل المدن السورية. إضافة على إمكانية تطبيق النموذج المقدم معادلة القرار التقييمي والاستعانة بها في التقييم العقاري للمنطقة قيد الدراسة (جبلة).

حدود البحث:

إن منطقة الدراسة هي مدينة جبلة حيث تم مسح المنطقة المدروسة لتحديد العوامل المؤثرة وأجراء عدة استبيانات، حيث شملت العينة المدروسة خبراء عقاريين في سوق العقارات والمهندسين العاملين في مجال التقييم العقاري في المصارف العامة والخاصة وركزت الاستبيانات على تحديد العوامل المؤثرة الرئيسية وتم تحديد أهمية هذه العوامل إضافة إلى الفرعية منها ودرجات تأثيرها على أسعار العقارات في منطقة الدراسة. توصلنا في نهاية البحث من تقديم أداة شفافة لمساعدة المقيم العقاري على تقدير أسعار العقارات في مدينة جبلة و نموذج لتحديد العوامل المؤثرة على التقييم العقاري قابل للتطبيق في أي مدينة او محافظة وصولاً لبناء قاعدة بيانات مكانية لكل مدينة و محافظة في سورية لجعل التقييم العقاري شفاف و مؤتمت في جميع مدن و محافظات الجمهورية العربية السورية.

منهجية البحث:

نعتمد في هذا البحث على المنهج التحليلي الإحصائي حيث تم تحديد العوامل و اختيار منطقة الدراسة مدينة جبلة في محافظة اللاذقية حيث تتميز المنطقة المدروسة بتوافر شريحة واسعة لعوامل التقييم العقاري مما يساعد في دراستها وتحديد أهميتها النسبية بشكل جيد حيث تمتلك هذه المدينة مواقع أثرية وبلدة قديمة بما فيها أسواقها التجارية، ومناطق التوسع الحديثة المتميزة بإطلالتها البحرية، هذا التنوع الغني يفيد في دراسة عوامل التقييم العقاري.

تمّ الرجوع إلى أهم المراجع العالمية في موضوع التقييم العقاري لتكوين مجموعة العوامل الرئيسية التي ستخضع للاستبيان والتي سيتم إلغاء بعضها والتركيز على البعض الآخر وتمّ الحصول على مخططات عقارية لمدينة جبلة توضح المناطق والكتل السكنية ومناطق التوسع والحدايق والمرافق العامة للمساعدة في تكوين صورة عامة لمدينة جبلة (الشكل 1)، ومن خلال إجراء الاستبيانات تمّ الحصول على قاعدة بيانات كبيرة نسبياً من المصرف العقاري لمجموعة كبيرة من الشقق السكنية تم بيعها خلال السنوات الأربع الماضية مركزة ضمن نطاق مدينة جبلة توضح لنا أسعار العقارات وتفيدنا في معايرة النتائج التي سنحصل عليها بعد تحديد العوامل بشكل دقيق مع الأسعار الناتجة عن عملية التقييم العقاري.



الشكل (1): صورة جوية لمدينة جبلة.

طرائق البحث ومواده:

إن الإجراءات المتبعة للتحليل واقع التقييم العقاري في حالة الدراسة تم العمل عليها وفق الخطوات الآتية:

1. التحليل الأولي للمشكلة:

تم تصميم استبيان لتحديد العوامل المؤثرة في التقييم العقاري ودرجة تأثير كل منها على أسعار العقارات في منطقة الدراسة لذلك تم التعامل مع مجموعة كبيرة من العوامل المتداولة في الأبحاث العالمية.

ويتضمن الاستبيان العديد من الأسئلة نذكر منها:

1. رتب العوامل الآتية حسب أهميتها؟
المنطقة - الشارع - البناء - الطابق - الاتجاه - المساحة - التجهيز
2. ما درجة تأثير عامل المنطقة على سعر العقارات؟
كبير - متوسط - ضئيل - لا تأثير.
3. ما هو العامل الأبرز عند دراسة سعر العقار؟
المنطقة - الشارع - البناء - الطابق - الاتجاه - المساحة - التجهيز.
4. ما هي العوامل التي يمكن إهمالها عند توفر عقار بمنطقة ممتازة؟

5. هل يمكن التفاوضي عن تجهيز العقار عند الرغبة بعقار بمساحة كبيرة ؟
 6. ما هي المساحة المفضلة عند شراء عقار في المدينة؟
 7. ما هو المفضل عند شراء عقار؟ هيكل، جاهز، لا يهم بالنظر إلى موقع العقار.
 8. ما هي العوامل التي يمكن التفاوضي عنها في حالة الحركة الممتازة لسوق العقارات
 9. ما هي العوامل التي يتم التشديد عليها في حالة ركود سوق العقارات ؟
2. المعالجة الإحصائية للاستبيان:

إن حجم العينة الذين خضعوا للاستبيان هم /48/ شخص (مهندسين مختصين، خبراء محلفين ،ممارسين للمهنة على أرض الواقع وتجار العقارات) عاملين في التقييم العقاري، وتم ذلك وفق ثلاث مراحل للاستبيان.

المرحلة الأولى: تم تحديد عوامل التقييم الرئيسية.

المرحلة الثانية: درجة أهمية كل عامل رئيسي.

المرحلة الثالثة: درجة أهمية العوامل الجزئية.



بينت النتائج بنسبة 48/30 إعطاء أولوية لمجموعة محددة من العوامل وإلغاء التأثير بشكل كامل لمجموعة أخرى وكانت النتائج مبهمة على مقياس من {0 - 9} من حيث الأهمية. حيث يلاحظ اختلاف العوامل من منطقة لأخرى ونتيجة لذلك فإن المراجع العالمية في هذا المجال تفيدنا فقط من حيث المنهجية المتبعة في تحديد العوامل ودرجات تأثيرها دون الاستفادة منها في تحديد ماهية هذه العوامل.

3. تثقيب العوامل:

بعد تحديد العوامل المؤثرة تم البحث بتحديد مدى تأثير هذه العوامل وتم إجراء استبيان ثان على نفس العينة لتحديد الأهمية النسبية لهذه العوامل حيث تم تحليل النتائج الإحصائية ودراستها رياضياً ومعايرتها مع الواقع وكانت النتائج مبينة في الجدول (1)

الجدول (1) يبين نتائج الاستبيان الأول والثاني.

العامل	درجة الأهمية
المنطقة	0.22
الشارع	0.22
البناء	0.12
التجهيز	0.18
الاتجاه	0.15
الإطلالة	0.15
المساحة	0.10

4. العوامل الجزئية وأهميتها:

بعد معايرة النتائج ومقارنتها بالواقع من حيث قيمة وطريقة التقييم المتبعة برز لدينا حاجة لتحديد العوامل الجزئية لكل من العوامل الرئيسية.

من أجل ذلك تم إجراء استبيانين جديدين الأول لتحديد العوامل الجزئية المؤثرة في كل عامل رئيسي والثاني درجة تأثير هذه العوامل الجزئية أولاً في العامل الرئيسي وثانياً في سعر العقار. وكانت النتائج مبيّنة في الجدول (2).

الجدول (2): تأثير العوامل الجزئية ودرجة أهميتها.

العامل الرئيسي	العوامل الجزئية	درجة أهمية كل عامل
المنطقة	1- القرب من المراكز الحكومية.	(1-0)
	2. ملاهي / مطاعم	(1-0)
	3. القرب من المراكز التجارية	(1-0)
	4. القرب من المدارس	(1-0)
	5. سمعة المنطقة	(3-0)
الشارع	1. صفة سكنية	(1-0)
	2. صفة تجارية	(1-0)
	3. أمكنة لركن السيارات	(1-0)
	4. عرض أكثر من 12 م.	(1-0)
	5. عرض بين (8 إلى 12) م.	(1-0)
	6. عرض أقل من 8 م.	(1-0)
البناء	1. درج مريح	(1-0)
	2. بناء قديم	(1-0)
	3. بناء حديث	(1-0)
	4. باب رئيسي للبناء	(1-0)
	5. إكساء حجر خارجي	(1-0)
	6. مصعد	(1-0)
	7. كراج	(1-0)

(3-0)	1.إكساء جيد	التجهيز
(1-0)	2.طاقة شمسية	
(1-0)	3.تكييف	
(1-0)	1.شمال	الاتجاه
(1-0)	2.جنوب	
(1-0)	3.شرق	
(1-0)	4.غرب	
(3-0)	1.ملاصق	الإطلالة
(3-0)	2.وحشية	
(3-0)	3.شارع فرعي	
(3-0)	4.شارع رئيسي	
(3-0)	5.حديقة	
(3-0)	6.منظر طبيعي	
(1-0)	1. أقل من 70 م ²	المساحة
(1-0)	2.بين (70-100) م ²	
(1-0)	3- أكبر من 100 م ²	

5. القرار التقييمي:

بعد تحديد العوامل الرئيسية و الفرعية و درجات أهميتها تم الوصول إلى معادلة القرار التقييمي التي ستكون الأداة المساعدة في التقييم العقاري .

$$P = [a_1 * B_1 + a_2 * B_2 + a_3 * B_3 + \dots + a_n B_n] * \Delta + P_0$$

حيث أن:

P : سعر العقار .

a_1, a_2, \dots, a_n : درجة أهمية العوامل الجزئية.

B_1, B_2, \dots, B_n : درجة أهمية العوامل الرئيسية.

$$\Delta = P_{\max} - P_0$$

Δ : الفرق بين أعلى سعر وأدنى سعر في المنطقة.

P_{\max} : السعر الأعلى في المنطقة.

P_0 : السعر الأدنى في المنطقة.

الاستنتاجات والتوصيات:

من أهم النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث:

1. تقديم علاقة رياضية جديدة تساعد في عملية التقييم العقاري وذلك من خلال دقة الاستبيانات والمراحل المختلفة لها.
2. من خلال تطبيق العلاقة المقترحة على سوق العقارات في المنطقة المدروسة. تُظهر العلاقة المقترحة نتائج أكثر إيجابية ودقة عالية في التطبيق بازدياد عدد العوامل الرئيسية والعوامل الجزئية ودرجة أهميتها.

3. التوصل إلى قرار تقييمي دقيق وذلك باستخدام تقنيات اتخاذ القرار المتعدد المعايير ونظم قواعد البيانات. ونوصي بما يلي:
1. ضرورة التوسع في تقسيم المناطق إلى شرائح حد أدنى وحد أعلى كخطوة أولى في عملية التقييم العقاري.
 2. الاستفادة من نظام المعلومات الجغرافي كقاعدة بيانات وتطبيقاته في اتخاذ القرار للوصول إلى أتمته التقييم العقاري.
 3. محاولة إيجاد قاعدة علمية من معدات وتجهيزات وتأهيل الكوادر اللازمة لذلك في المؤسسات العقارية من أجل عملية التقييم العقاري الدقيق في سوق العقارات.

References:

1. Marzouk , Abd Alnabi (2014) real estate evaluation principles and concepts.
2. MILES, M. (1990)A different look at commercial real estate returns, Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 28, pp. 403–430.
3. BENDER, A. R(1994) Construction d'indices immobiliers selon l'approche he'doniste, Financial Markets and Portfolio Management, 8, pp. 522–534.
4. HOESLI, M. (1997) Three new real estate price indices for Geneva, Switzerland, Journal of Real Estate Finance and Economics, 15, pp. 93–10.
5. HOAG, J. W. (1980). Towards indices of real estate value and return, The Journal of Finance, 35, pp. 569–80.
6. Manganelli, Benedetto (2015) Real Estate Investing.
7. Berges, Steve (2004) The complete Guide for real estate investment.
8. Paul G. Johnson (2008) UNDERSTANDING REAL ESTATE APPRAISALS.
9. JOSHUA KAHR and MICHAEL C. THOMSETT (2005)Real Estate Market Valuation and Analysis.
10. Tahsin YOMRALIOGLU and Recep NISANCI, Turkey (2004).Nominal Asset Land Valuation Technique by GIS
11. JIANG Gen-mou, HU Zhen-peng (2007) Quantitative Evaluation of Real Estate's Risk based on AHP and Simulation.
12. Noelia Garcí'a, Matí'asGa' mez, Esteban Alfaro(2008) ANN+GIS: An automated system for property valuation.
13. LIU Xiao-sheng, DENG Zhe, WANG Ting-li (2011) Real estate appraisal system based on GIS and BP neural network.
14. Zhang ML(Zhang Minli),Yang Wp(Yang Wenpo).(2012) Fuzzy Comprehensive Evaluation Method Applied in the Real Estate Investment Risks Research
15. Martin Cupal (2014)The Comparative Approach theory for real estate valuation