مجلة العمارة والتخطيط، م ٣٣ (٤)، ص ص ٣٧١- ٤٠٣، الرياض (٢٠٢١م / ١٤٤٣هـ)
doi:10.33948/JAP-KSU-33-4-4

رفع الكثافة السكنية للحد من التمدد الأفقي لمدينة الرياض مع تحقيق احتياجات الأسر

علي بن سالم بن عمر باهمام **عصام عبدالوهاب أحمد حيدر**

أستاذ الإسكان *باحث في الإسكان الميسر والمستدام*

قسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود

الرياض، المملكة العربية السعودية

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com *ehaidar@ksu.edu.sa*

قدم للنشر في ١/ ٣/ ١٤٤٢ هـ؛ وقبل للنشر في ٢٣/ ٧/ ١٤٤٢ هـ.

ملخص البحث. أدى انتشار المساكن الكبيرة في مدينة الرياض إلى هيمنة الكثافة المنخفضة على غالبية المناطق السكنية، بمتوسط متدنٍّ في حدود (١٠ وحدة/ هكتار)، ومن ثم الاتساع الأفقي للمدينة، بما يصاحبه من مشاكل عمرانية. ولمعالجة هذه المشاكل، وتوفير بيئة سكنية ميسرة ومستدامة، تهدف هذه الدراسة البحثية إلى تقديم تصور لرفع الكثافة في المناطق السكنية بناء على اقتراح مجموعة من النماذج ومقارنتها مع النماذج المعاصرة في سوق الإسكان. وسيتم، لإنجاز هذه الدراسة البحثية، عرض بدائل لنماذج سكنية تناسب متطلبات الأسر السعودية، وتتوافق مع مقدرتها المالية، وتساهم في رفع كثافة المناطق السكنية، مع مناقشة الضوابط اللازمة لتحقيقها، بعد استعراض نماذج الوحدات السكنية الراهنة وخصائصها، والضوابط والاشتراطات التي شكلتها، ليتم بعد ذلك إجراء تحليل مقارن بين النماذج المقترحة والقائمة، لنختم بالنتائج والتوصيات.

الكلمات المفتاحية: تيسير امتلاك المسكن، رفع كثافة المناطق السكنية، كفاءة المجاورة السكنية، مدينة الرياض، نماذج الوحدات السكنية.

١. المقدمة

اتَّسم العديد من المناطق السكنية حول العالم بالكثافات السكنية المنخفضة، وعلى الرغم من أن هذا المستوى المنخفض من الكثافة لاقى استحسان السكان، إلا أن الاستمرار في تطوير المناطق السكنية منخفضة الكثافة أدى إلى الاتساع الأفقي للمدن urban sprawl، وظهور العديد من المشاكل العمرانية المصاحبة، فسُنَّ العديد من سياسات التخطيط العمراني الخاصة برفع الكثافات، في محاولة لكبح التمدد الأفقي للمدن، من خلال آليات زيادة ارتفاع المباني السكنية أو تصغير مساحة الوحدات السكنية والأرض المخصصة لها (London First, 2015).

يعدُّ رفع الكثافة السكنية من الحلول الإيجابية غير المكلفة، التي تعمل على تخفيض: تكلفة حيازة الأراضي، وتكلفة توفير البنية التحتية للمناطق السكنية، ومن ثم تيسير عملية تمكين الأسر من الحصول على المسكن وامتلاكه، لكونها توفر أراضي صغيرة وتقلل من تكاليف تطويرها بالبنية التحتية والخدمات (Building of South Australia, 2016).

إن الكثافة السكنية تقدم مؤشراً (موجزاً، وشاملاً، وفعالاً) لفعالية تأثيرها على الأحياء السكنية، خصوصاً عندما يتعلق الأمر بمفهوم التضام compact development في مقابل التمدد الأفقي urban sprawl. ويعد رفع الكثافة من الأساليب الأساسية للاستغلال الفعال للأرض، وإمكانية توفير مساكن أكثر عليها، حيث يساهم في زيادة عدد الوحدات السكنية لكل مساحة من الأراضي السكنية، والتي تتم إما بزيادة ارتفاع المباني السكنية أو تصغير مساحة الوحدات السكنية والأرض المخصصة لها، ومن ثم يعمل على خفض تكلفة توفير خدمات البنية التحتية لكل وحدة سكنية، وما ينتج عنه من خفض تكلفة الحصول على المسكن. لذا فإن رفع معدلات الكثافة السكنية إلى معدلات متوسطة يقدم حلاً إيجابياً غير مكلف لتحسين المناطق السكنية، إذا أُخذ بالاعتبار الأبعاد الثقافية – الاجتماعية للمجتمع، ورُوعيت جوانب الاستدامة البيئية والاقتصادية، أما إذا أُهملت هذه الأبعاد والجوانب فقد تظهر تأثيرات سلبية لرفع الكثافة.

أظهرت بعض الدراسات فشل العديد من مشاريع الإسكان العام ذات الكثافة العالية، المنفذة على شكل أبراج سكنية متعددة الطوابق، وقُوبلت بعد ذلك بالرفض (مثل ما حدث في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية) (Grigore, Stobbs & Felgate, 2017). ونتيجة لذلك ارتبط رفع الكثافة السكنية في بعض المجتمعات بمفاهيم سلبية في الأذهان، نتيجة تخصيص تلك المشاريع منذ البداية لفئة معينة من مستويات الدخل المنخفض أو للأقليات من ذوي الخلفية الاجتماعية – الثقافية المغايرة لبقية المجتمع، وهو ما جعلها بؤراً لتجمعات إسكانية ذات مشاكل كثيرة، أدت إلى تدهورها اقتصادياً واجتماعياً بل

أمنياً وعمرانياً؛ علماً بأن الكثافات السكنية المرتفعة لا تزال تجد القبول والاستحسان لدى مجتمعات دول أخرى (مثل: سنغافورا وهونج كونج) (Ofori, 1989) و (Zhang, 2017). لذا فإن تطوير المساكن ذات الكثافة المتوسطة، وجعلها وظيفية وملائمة للمعيشة، يتطلب الحفاظ على مستوى معين من الكثافة (عدد مناسب من المساكن أو الأسر لمساحة محددة من الأرض) لإيجاد التفاعل المطلوب وتجنب السلبيات، ويشار إليه، في الغالب، بالكثافة السكنية المتوسطة في حدود (٣٠ - ٥٠ وحدة/ هكتار)؛ لتمكين الأسر من الحصول على المسكن وامتلاكه (في المناطق الحضرية التي ترتفع فيها تكاليف الحصول على المسكن)، وغيرها من الإيجابيات المصاحبة لمعدلات الكثافة المتوسطة (Building of South Australia, 2016).

وفي مدينة الرياض أدى انتشار الوحدات السكنية المستقلة لأسرة واحدة (من نوع الفيلات والدوبلكسات) على قطع أراضٍ سكنية كبيرة، والتي يبلغ متوسط مساحتها حوالي (٧٦٥م٢) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٤هـ)؛ إلى هيمنة الكثافة المنخفضة على غالبية المناطق السكنية، حيث تشير المؤشرات الحضرية لمدينة الرياض (في العام ٢٠١٧) إلى أن متوسط الكثافة السكنية في الأحياء السكنية الجديدة يبلغ (٨,٧٣ وحدة/ هكتار) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٨هـ). ولتدارك هذه الظاهرة هدف المخطط الاستراتيجي لمدينة الرياض إلى رفع الكثافة السكنية، إلى (٣٠ وحدة سكنية/ هكتار) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٢٤هـ)، وأيضاً حددت وزارة الشؤون البلدية والقروية بالشراكة مع برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات (UN Habitat) متوسط الكثافة الموصى بها في مدينة الرياض بـ (١٥٠ شخص/ هكتار)، ضمن تقرير الرؤية الشاملة لمدينة الرياض (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٤٠هـ). وتهدف هذه الإجراءات إلى الحد من التمدد الأفقي للمدينة، وتحقيق الكفاءة في استخدام الخدمات والمرافق العامة، وللتوافق أيضاً مع التوجهات العالمية نحو إيجاد إسكان متوسط الكثافة في المدن، يكون في حدود (٣٠ - ٥٠ وحدة/ هكتار)، وبما يمكِّن الأسر من الحصول على المسكن وامتلاكه.

إن رفع الكثافة السكنية في حدودها المتوسطة يعمل على الحد من التمدد العمراني وسلبياته المترتبة على بُعد المناطق السكنية بمسافات متزايدة عن أماكن العمل، وزيادة الاعتماد على السيارات في التنقل، بما يصاحبه من تكاليف إضافية وتلوث بيئي. لذا فقد صيغت سياسات لإدارة النمو الحضري في كثير من المدن، بهدف ضمان إيجاد تشكيل حضري أكثر استدامة، كما فُرضت حدود حضرية للمدن مع اشتراط رفع الكثافة السكنية في مناطق التنمية المستقبلية (Haarhoff, Beattie & Dupuis, 2016). ومن ثم فإن رفع الكثافة السكنية، بشكل عام، يعد من الحلول الإيجابية لتجنب المشاكل المصاحبة للتمدد العمراني للمدينة، وتيسير الحصول على المساكن

وامتلاكها، وضمان الاستخدام الفعال للمرافق والخدمات ووسائل النقل العام، وغيرها من الإيجابيات البيئية والاقتصادية (Building of South Australia, 2016).

المشكلة البحثية: أدت الكثافة المنخفضة للمناطق السكنية إلى الاتساع الأفقي لمدينة الرياض، وظهور العديد من المشاكل العمرانية المصاحبة (مثل: صعوبة الحصول على المسكن وامتلاكه، وارتفاع تكاليف تطوير المناطق السكنية بكامل خدمات البنية التحتية من مرافق عامة وطرق، وما ينتج عنه من تدني جودتها، ورحلات التنقل الطويلة بالسيارات وما ينتج عنها من سلبيات). وتستدعي هذه الظاهرة معالجة المسببات الحقيقية، التي مهدت لظهور الكثافة السكنية المنخفضة في مدينة الرياض، والعمل على تقديم بدائل سكنية تحقق احتياجات الأسر السعودية وتؤدي إلى رفع الكثافة السكنية، وإجراء التعديلات اللازمة على أنظمة البناء وتشريعاته بما يعمل على تحقيقها.

أهمية الدراسة: تساهم هذه الدراسة البحثية في تقديم تصور لرفع الكثافة في المناطق السكنية في مدينة الرياض، من خلال عرض ومقارنة نماذج سكنية مقترحة تعمل على رفع الكثافة، وبمساحات كافية تلبي احتياجات الأسرة السعودية ومتطلباتها الاجتماعية – الثقافية، لتمكين صُنَّاع القرار من تعديل تنظيمات تقسيمات الأراضي واشتراطات بناء الوحدات السكنية؛ بما يعمل على إيجاد مناطق سكنية ذات كثافات متوسطة ومتوافقة مع متطلبات الأسرة السعودية في مدينة الرياض.

الهدف من الدراسة: تقديم تصور لمزيج متوازن من أصناف الوحدات السكنية، التي تساهم في رفع كثافة المناطق السكنية إلى معدلات متوسطة في مدينة الرياض، للحد من سلبيات التمدد العمراني، على أن تكون ملبية للاحتياجات الفراغية والوظيفية للأسر السعودية في مدينة الرياض.

منهجية الدراسة: عن طريق المنهج الوصفي المسحي، سيتم في البداية، الاعتماد على الدراسات السابقة (باهمام وحيدر، ٢٠٢٠ب) في تحديد خصائص الأسرة السعودية ومتطلباتها من عناصر المسكن ومساحاته. ثم عن طريق دراسة مسحية سيتم استعراض ضوابط إعداد مخططات تقسيمات الأراضي واشتراطات بناء الوحدات السكنية، وسيتم بعد ذلك تحديد مساحة قطعة الأرض السكنية اللازمة لكل صنف من أصناف الوحدات السكنية المعاصرة، واستعراض أنواعها، وخصائصها المساحية، والكثافات السكنية الناتجة عنها. ومن ثم سيتم عرض ثلاثة نماذج مقترحة لأنواع أو أصناف من مباني الوحدات السكنية (prototypes)[1]، بخصائص مساحية مختلفة تحقق المعدلات المستهدفة من الكثافة السكنية المتوسطة، وتراعي متطلبات الأسر السعودية ومقدرتهم

(١) تصنف المساكن prototypes بحسب تطبيق الارتدادات في تنظيمات البناء (مثل: المساكن المنفصلة «الفيلات villas»، والمساكن شبه المتلاصقة «الدوبلكسات «duplexes، و»المساكن المبنية على حافة الأرض zero lot line dwelling»، والمساكن المتلاصقة «المساكن المصفوفة row houses» أو «مساكن المدينةtown houses « أو غيرها

الماليـة. وعـن طريـق المنهـج الوصفـي المقـارن، سـيتم إجـراء دراسـة تحليليـة مقارنـة بـين النـماذج المعـاصرة والنـماذج المقترحـة مـن ناحيـة خصائصهـا، ومـا توفـره مـن مسـاحة مبنيـة لـكل فـرد مـن أفـراد الأسرة، والكثافـات السـكنية الصافيـة[٢] الناتجـة عنهـا بنـاءً عـلى خصائصهـا المسـاحية.

في البدايـة، تقـدم الدراسـة نظـرة عامـة عـن معـدلات الكثافـة وتأثيراتهـا عـلى البيئـة العمرانيـة في المناطـق السـكنية، ثـم تسـتعرض الكثافـة السـكنية في مدينـة الريـاض، مـع نظـرة تاريخيـة عـلى أنـماط المسـاكن وتطورهـا في مدينـة الريـاض. ومـن ثـم تناقـش أصنـاف المبـاني السـكنية المعـاصرة وخصائصهـا، والعوامـل المشـكلة لهـا، مـع عـرض أصنـاف لمبـانٍ سـكنية مقترحـة تسـاهم في رفـع الكثافـة إلى معـدلات متوسـطة، ومقارنتهـا مـع أصنـاف المبـاني السـكنية المعـاصرة، وتختـم بعـرض النتائـج والتوصيـات.

٢. نظرة عالمية على الكثافة السكنية

ظهـرت الكثافـات المنخفضـة لأقـل مـن (١٠ وحـدات سـكنية/ هكتار)، في بدايـات القـرن العشريـن مـع سـهولة التنقـل بالسـيارات، ضمـن الأفـكار الداعيـة إلى تطويـر مسـاكن مسـتقلة في الضواحـي لأسر العاملـين مـن الطبقـة المتوسـطة في المجتمـع. ومـن ثـم اتسـعت المناطـق السـكنية ذات الكثافـات المنخفضـة وتمـددت في ضواحـي المـدن مع توسـع شـبكة الطـرق وسـهولة امتـلاك السـيارات، إلا أن تكاليـف باهظـة صاحبـت هـذا التمـدد لتوفـير مـا يلـزم مـن مرافـق عامـة ومـن خدمـات البنيـة التحتيـة، بالإضافـة إلى ظهـور العديـد مـن المشـاكل، وهـو مـا اسـتدعى المطالبـة برفـع الكثافـات إلى الحـد الـذي يحقـق التـوازن المطلـوب بحسـب المتغـيرات المؤثـرة في الإسـكان (Haarhoff & Beattie, 2017).

قـد يبـدو، للوهلـة الأولى، أنـه مـن غـير المنطقـي أن تكـون الظـروف المعيشـية أفضـل في المناطـق ذات الكثافـة المتوسـطة، فقـد تـم الترويـج، في بدايـات القـرن العشريـن، بـأن البيئـات العمرانيـة الأفضـل لا تتحقـق إلا مـع خفـض الكثافـة، ولكـن المشـاكل الناتجـة عـن الاعتـماد الكامـل عـلى السـيارات، بسـبب التمـدد العمـراني في نهايـة القـرن المـاضي، لفتـت النظـر إلى أن رفـع الكثافـة السـكنية في المـدن يحسِّـن مـن كفاءتهـا أكثـر مـن المـدن منخفضـة الكثافـة (Haarhoff & Beattie, 2017).

وبشـكل عـام، فـإن مفهـوم الكثافـة السـكنية ومؤشرهـا يتغـير مـن مجتمـع إلى مجتمـع آخـر ومـن مدينـة لأخـرى، ففـي المملكـة المتحـدة – عـلى سـبيل المثـال – تشـير سياسـة الإسـكان إلى أنـه ينبغـي ألا تقـل الكثافـة السـكنية عـن (٣٠ وحـدة سـكنية/ هكتـار)، ولكـن في مجتمـع آخـر قد تعتـبر هذه النسـبة متوسـطة، بينـما يعتـبر في هونـغ كونـغ مـا يقـل عـن (٣٠٠ وحـدة سـكنية/ هكتار) كثافـة منخفضـة. وبالنظـر إلى الكثافـة المتوسـطة في مجموعـة مختـارة مـن المـدن العالميـة، كـما هـو موضـح في (الجدول رقـم ١)،

(٢) الكثافـة السـكنية الصافيـة net density: تشـير إلى عـدد الوحـدات السـكنية في الهكتـار الواحـد مـن الأراضي السـكنية (المخصصـة للتطويـر الإسـكاني) مـع الشـوارع المحيطـة بهـا فقـط، ولا تشـمل الطـرق الرئيسـة، أو المناطـق العامـة والمفتوحـة، أو الأراضي المخصصـة لمبـاني المرافـق العامـة والتجاريـة.

جدول رقم (١). الحد الأدنى للكثافة السكنية المتوسطة في نماذج من المدن العالمية.

المدينة	عدد السكان بالمليون في عام (٢٠١٦)	الحد الأدنى للكثافة السكنية المتوسطة (وحدة سكنية/ هكتار)
تورنتو – كندا	٦,٠٨	٣٠
سيدني – أستراليا	٤,٥٤	٢٣
كوالالمبور – ماليزيا	٧,٠٥	٣٠
لندن – المملكة المتحدة	١٠,٤٣	٣٥

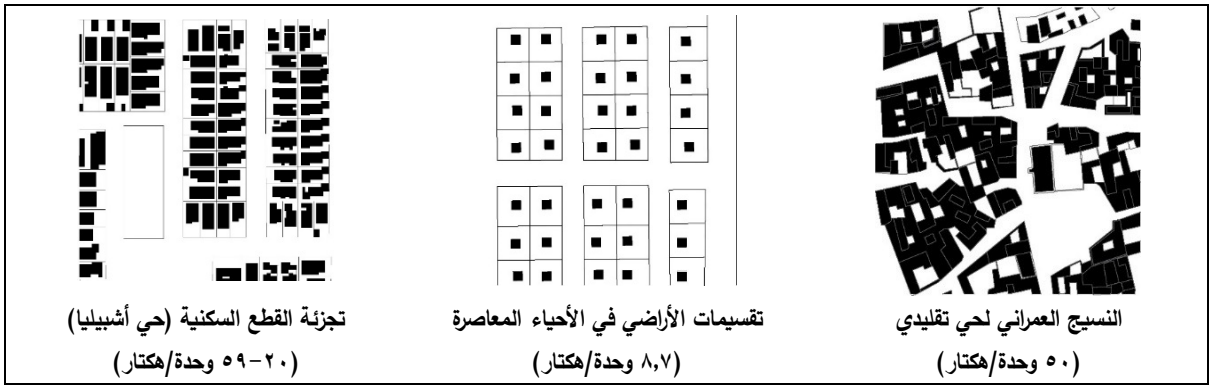
المصدر: علي باهمام وعصام حيدر. (٢٠٢٠أ). تأثير إجراءات تجزئة قطع الأراضي السكنية وفصل الوحدات السكنية على ازدحام الشوارع بالسيارات المتوقفة في بعض أحياء مدينة الرياض. مجلة جامعة أم القرى للهندسة والعمارة، مجلد رقم (١٠)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

يظهر أن ما هو دون الـ (٣٠ وحدة سكنية/ هكتار) قد يعد مؤشراً على الكثافة المنخفضة، المؤدية إلى ارتفاع تكاليف تطوير المناطق السكنية وتشغيلها وصيانتها، وهو ما يجعل تطويرها والعناية بها غير ممكن؛ لأن التكاليف تفوق العوائد المتاحة من خلال الضرائب المتحصلة من العدد القليل من المساكن (Mardiah,& Rani 2014).

٣. الكثافة السكنية في مدينة الرياض

تشكلت المناطق السكنية التقليدية (الطينية القديمة) في مدينة الرياض بتفاعل مع خصائص المنطقة، فتميز نسيجها العمراني بضيق الطرقات وتراصّ كتل مباني المساكن الصغيرة وتلاصقها، وهو ما جعل كثافتها السكنية تبلغ حوالي (٥٠ وحدة سكنية/ هكتار) (العليط وآخرون، ١٤٠١هـ). وظهرت المساكن المعاصرة مع مشروع الملز في العام ١٩٥٣م، والذي قدم نموذجَي النظام الشبكي لتخطيط المناطق السكنية، والمساكن المستقلة (من نوع الفيلا) في مدينة الرياض (Fadan, 1983)، ليصبحا بعد ذلك النموذجين الأكثر شيوعاً واستخداماً في التنمية العمرانية، بمتوسط كثافة في حدود (١٢ وحدة سكنية/ هكتار) (الشكل رقم ١).

وظهر بعد مشروع الملز الكثير من ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية، واستمر تطبيقها باستحسان المواطنين وترحيبهم؛ خصوصاً مع سهولة الحصول على منح الأراضي السكنية وقروض صندوق التنمية العقارية، إلا أن استمرار تطبيق الضوابط والاشتراطات أدى إلى كبر حجم الوحدات السكنية المستقلة المعروضة في السوق، وجعل تكلفة الحصول عليها وامتلاكها تفوق متوسط المقدرة المالية لنسبة كبيرة من الأسر. لقد أعاق استمرار تطبيق الضوابط والاشتراطات



الشكل رقم (١). نماذج للنسيج العمراني لمراحل متعددة في مدينة الرياض وما ينتج عنه من كثافة سكنية. المصدر: علي باهمام وعصام حيدر. (٢٠٢٠أ). تأثير إجراءات تجزئة قطع الأراضي السكنية وفصل الوحدات السكنية على ازدحام الشوارع بالسيارات المتوقفة في بعض أحياء مدينة الرياض. مجلة جامعة أم القرى للهندسة والعمارة، مجلد رقم (١٠)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة

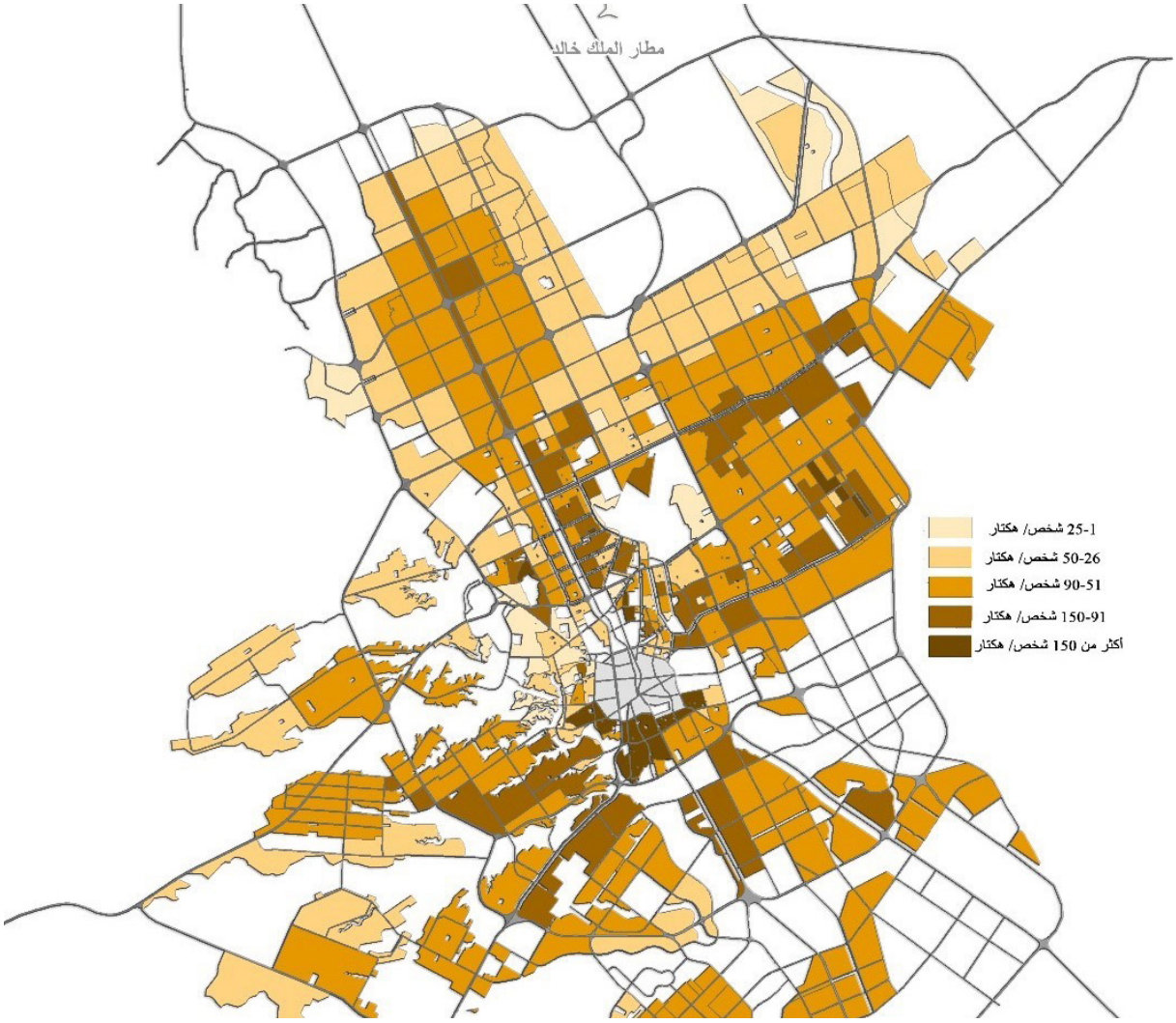
إنشاء مساكن «مستقلة» صغيرة تناسب المتطلبات الاجتماعية للأسرة وتتوافق تكلفتها مع مقدرتها المالية (باهمام، ٢٠١٥).

انخفض، نتيجة لازدياد مساحة قطع الأراضي السكنية في المخططات الجديدة، متوسط الكثافة السكنية في بعض الأحياء إلى نسب متدنية (الشكل رقم ٢)، حيث تشير المؤشرات الحضرية لمدينة الرياض في العام ٢٠١٧ إلى أن متوسط الكثافة السكنية في تقسيمات الأراضي في الأحياء السكنية الجديدة يبلغ (٨,٧٣ وحدة/ هكتار) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٨هـ).

ولكن مع تطبيق إجراءات تجزئة الأراضي السكنية وجد أن الكثافة السكنية تصل إلى (٢٠ وحدة سكنية/ هكتار)، وقد تصل في حالة فصل الوحدات السكنية في المباني المقامة على أراضٍ مجزَّأة إلى (٥٩ وحدة سكنية/ هكتار)، مع العديد من السلبيات مثل: ازدحام الشوارع بالسيارات المتوقفة، وظهور وحدات سكنية صغيرة جداً لا تفي بالاحتياجات الفراغية للأسرة المتوسطة في مدينة الرياض (باهمام وحيدر، ٢٠٢٠أ) و(باهمام وحيدر، ٢٠٢٠ب).

٤. تطور المساكن في مدينة الرياض

مر تطور المساكن في مدينة الرياض بثلاث مراحل (هي: المرحلة التقليدية، والمرحلة الانتقالية، والمرحلة المعاصرة) (باهمام، ٢٠٠٢). تميزت مساكن المرحلة التقليدية بمبانٍ طينية صغيرة، تشكل انعكاساً طبيعياً لمادة البناء المتوفرة والظروف المناخية السائدة (الشريف، محمد وآخرون، ١٤١٩هـ)، استمر بناء المساكن التقليدية إلى ما قبل ستة عقود تقريباً، وقد تميزت بتلبيتها للاحتياجات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية للسكان. أما المرحلة الانتقالية فقد تميزت ببناء مساكن شبيهة بالمساكن التقليدية في التصميم والحجم، إلا أنها كانت أكثر صلابة،



الشكل رقم (٢). توزيع الكثافات السكانية على مستوى مدينة الرياض

المصدر: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض. (بدون تاريخ). خارطة توزيع الكثافات السكانية. إدارة التخطيط والتصميم الحضري. الرياض.

ونفذت في وقت أقصر من المباني التقليدية؛ لأنها نفذت باستخدام البلك الإسمنتي والخرسانة المسلحة، التي وجدت بعد تنفيذ مجمع الناصرية. أما المرحلة المعاصرة فقد بدأت بعد مشروع إسكان موظفي الوزارات والهيئات الحكومية في الملز، والذي يعد أكبر مشروع إسكاني في ذلك الوقت (الهذلول، ٢٠١٠). فقد قدم مشروع الملز نمطاً إسكانياً جديداً لتخطيط شبكة الطرق ولتصميم نماذج الوحدات السكنية، حيث أصبح النظام الشبكي، بعد مشروع الملز، النظام المطبَّق في مخططات تقسيمات أراضي الأحياء السكنية، وأصبحت الوحدات السكنية المستقلة (من نوع الفيلا) النموذج الأكثر انتشاراً في الرياض. كما ظهر بعد مشروع الملز الكثير من ضوابط

تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية، المساهمة في تعزيز الكثافة المنخفضة، والامتداد الأفقي للمدينة، بوحدات سكنية كبيرة تفوق المقدرة المالية للكثير من الأسر السعودية.

وأثرت مساحة قطع منح الأراضي السكنية (٦٢٥م٢)[٣] بشكل مباشر على كبر مساحة قطع الأراضي في مخططات تقسيمات الأراضي السكنية التجارية؛ لأنها غدت نموذجاً للمساحة القياسية لقطعة الأرض، فقد أظهرت بيانات المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض أن متوسط مساحة قطعة الأرض السكنية يبلغ (٧٦٥م٢) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٤هـ). وقد دفعت المساحة الكبيرة لقطع الأراضي السكنية بتكلفة الحصول على المسكن وامتلاكه للارتفاع، مشكِّلة عائقاً أمام إمكانية حصول الكثير من الأسر السعودية على المساكن.

ساهمت العوامل السابقة في ظهور ثلاثة أصناف رئيسة من الوحدات السكنية المعاصرة في مدينة الرياض، (هي: الفيلات، والدوبلكسات، والشقق السكنية). تُشكل الفيلات غالبية الوحدات السكنية السائدة (٥٥٪) في النسيج العمراني للأحياء السكنية في مدينة الرياض (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٠هـ)، ويُعدُّ نموذجا «الفيلا والدوبلكس» من الوحدات السكنية ذات المساحات الكبيرة، وذات العناصر الكثيرة، التي تدفع بتكلفتها إلى أن تفوق المقدرة المالية لغالبية الأسر السعودية، وهو ما يجعل الحصول عليها وامتلاكها غير ميسر لعدد كبير من الأسر، وبالذات الأسر الشابة أو المتكونة حديثاً (باهمام،٢٠١١). أما الشقق السكنية، المقامة في مبنى ذي وحدات متعددة على أراضٍ واقعة على شوارع يبلغ عرضها (٣٠م أو أكثر)، فإنها لأسباب اجتماعية غير مرغوبة من قِبَل الأسر السعودية، على الرغم من انخفاض تكلفتها مقارنة بالفيلات والدوبلسكات؛ لكون سكانها يتشاركون في استخدام المدخل الخارجي وبهو المبنى وفراغات الحركة الأفقية والرأسية، وهو ما يجعلها غير مستحبة من قبل الأسر السعودية؛ لعدم ارتياحهم بسبب الإزعاج والمضايقات الصادرة من استخدام تلك الفراغات وطريقة إدارتها، وبسبب حرمانهم من الحدائق والفراغات الخارجية، لذلك ينظر الكثير من الأسر للشقة على أنها مسكناً مؤقتاً أو مرحلياً (Bahammam, 2002).

ولمعالجة مشكلة ارتفاع تكلفة المساكن المستقلة، وتوفير وحدات سكنية صغيرة كبديل للشقق السكنية، صدرت الإجراءات والتنظيمات التالية لتجزئة الأراضي وفصل الوحدات السكنية:

١. صدر في العام ١٤٣٢هـ تعميم معالي أمين منطقة الرياض (رقم ٩٧٣٥) بشأن فصل أدوار المبنى السكني من نوع فيلا أو دوبلكس، والسماح بتقسيمه إلى ثلاث وحدات، كل وحدة بعدَّاد كهرباء مستقل وهو ما يسمح بتأجيرها

(٣) صدر قرار مجلس الوزراء رقم ١٥٣ في ٩/ ٧/ ١٤٠٧هـ لتصبح مساحة القطعة الممنوحة لذوي الدخل المحدود (٢٥ × ٢٥ = ٦٢٥م٢) بدلاً من (٤٠٠م٢).

لأسرة مستقلة (أمانة منطقة الرياض، ١٤٣٢هـ).

٢. وصدر في العام ١٤٣٤هـ تعميم وزير الشؤون البلدية والقروية (رقم ١٣٣٨٤) المتعلق بتجزئة الأراضي السكنية والبناء عليها، بحيث لا يقل عرض الشارع الواقعة عليه القطعة المراد تجزئتها عن ١٢م، ولا تقل مساحة القطعة الواحدة بعد التجزئة عن ٢٠٠م٢، ولا يقل طول الضلع الواقع على الشارع عن ١٢م للمباني المنفصلة وعن (١٠م) للمباني المتلاصقة، وأن يكون حد التقسيم مستقيماً (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ٢٠١٧).

فظهرت نتيجة لتطبيق تلك الإجراءات وحدات سكنية مستقلة أصغر، ووحدات سكنية في مبنى مشترك، على شكل دور في فيلا أو دوبلكس، ولكن صاحب ظهورها عدد من السلبيات (مثل: ازدحام الشوارع بالسيارات المتوقفة، وظهور وحدات سكنية لا تفي بالاحتياجات الفراغية للأسرة المتوسطة في مدينة الرياض) (باهمام وحيدر، ٢٠٢٠أ) و(باهمام وحيدر، ٢٠٢٠ب).

٥. خصائص المساكن في مدينة الرياض واحتياجات الأسرة السعودية

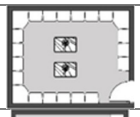
سيتم خلال الجزء التالي تحديد احتياجات الأسرة السعودية من عناصر المسكن ومساحاتها، بالإضافة إلى استعراض ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء المساكن، ونماذج الوحدات السكنية التي تنتج عنها، مع تحديد مساحة قطعة الأرض السكنية اللازمة لكل نموذج.

أولاً: خصائص المسكن المحقق لاحتياجات الأسرة متوسطة الحجم: على الرغم من أن تصميم مسكن يحقق الاحتياجات قد يبدو إشكالية تصميمية، يستطيع المعماريون التعامل معها، وتقديم بدائل تصميمية لها، إلا أن الاستفسار الذي يبرز عند التفكير في موضوع رفع الكثافة السكنية، (هو: ما عناصر المسكن وفراغاته الوظيفية المحققة للاحتياجات الأساسية للأسرة؟ وما مساحاتها؟) إن توفير مساكن تحقق احتياجات الأسر السعودية متوسطة الحجم في مدينة الرياض، بعناصر وفراغات وظيفية كاملة، وبمساحات كافية، يتطلب في البداية معرفة متوسط حجم الأسرة، ومن ثم تحديد احتياجاتها من عناصر المسكن، بحسب عدد أفرادها، وأخيراً تحديد المساحات المعيارية للعناصر، بما يضمن تحقيق وظائفها وطريقة استخدامها.

تشير المؤشرات الحضرية لمدينة الرياض للعام ٢٠١٧، إلى أن متوسط عدد أفراد الأسرة في مدينة الرياض يبلغ (٥,٧ فرد/ أسرة) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٣٨هـ). ولتحقيق الاحتياجات الوظيفية والاجتماعية الأساسية لأسرة بهذا الحجم، يجب أن يتكون المسكن من ثلاثة أجزاء وظيفية (هي: النوم، والمعيشة، والضيافة)، بالإضافة إلى العناصر الخارجية. وعليه يتعين توفير أربع غرف نوم، أو ثلاث على الأقل في جزء النوم؛ غرفة للوالدين

بحمام مستقل، وغرفتان للأبناء الذكور والإناث، وغرفة لغيرهم من الأقارب (مثل: الجد أو الجدة) مع حمام مشترك. أما في منطقة المعيشة فيلزم توفير صالة معيشة مع حمام، ومطبخ، وغرفة للغسيل مع مستودع. أما بالنسبة لجزء الضيافة فيتعين توفير على الأقل غرفة مجلس، وغرفة طعام (يمكن استخدامها مجلساً مستقلاً للنساء) مع حمام. ويتضح من خلال تحديد المساحات المعيارية لهذه العناصر كما يظهر في الجدول رقم (٢)، أن الحد الأدنى للمساحة المبنية في الوحدة السكنية التي تلبي متطلبات الأسرة متوسطة الحجم في مدينة الرياض يجب أن يبلغ (١٦١م٢)، بمتوسط يبلغ (٢٨,٣م٢) من المساحة المبنية لكل فرد من أفراد الأسرة، بالإضافة إلى

جدول رقم (٢). عناصر المسكن المعيارية المحققة لمتطلبات الأسرة متوسطة الحجم ومساحاتها

المنطقة	العنصر	العدد	المساحة (م٢)	نموذج معياري
الضيافة	المجلس	١	٢٠	
	غرفة الطعام	١	١٨	
النوم	غرفة نوم الوالدين	١	١٦	
	غرفة نوم البنات	١	١٢	
	غرفة نوم الأبناء	١	١٠	
	غرفة نوم الأقارب	١	١٠	
المعيشة والخدمات	صالة المعيشة	١	٢٠	
	المطبخ	١	١٢	
	دورة مياه واستحمام	٢	٨	
	دورة مياه	٢	٦	
	الغسيل والمستودع	١	٨	
الحركة	السلم والممرات (١٥٪ من المساحة)		٢١	
	إجمالي مساحة الوحدة السكنية		١٦١	

المصدر: علي باهمام، وعصام حيدر. (٢٠٢٠ب). «مدى وفاء الوحدات السكنية المفصولة على الأراضي المجزأة باحتياجات الأسر في مدينة الرياض». المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (فرع العلوم الأساسية والتطبيقية)، المجلد (٢١)، العدد (٢)، جامعة الملك فيصل، الأحساء.

ضرورة توفير فراغ معيشي خارجي[٤] (مفتوح أو شبه مفتوح)، وموقف للسيارة. (باهمام، ٢٠١٩) و(باهمام وحيدر، ٢٠٢٠ب).

ثانياً: ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية: تعد ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء المساكن أحد التحديات أمام رفع الكثافات، وتوفير مساكن تحقق احتياجات الأسر وتتوافق تكلفتها مع مقدرتها المالية. وفيما يلي عرض للضوابط والاشتراطات (وزارة الشؤون البلدية والقروية، بدون تاريخ)، (أمانة منطقة الرياض، ١٤٣٢هـ)، و(موقع وزارة الشؤون البلدية والقروية، ٢٠١٨):

١. ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية:

- لا تقل مساحة أصغر قطعة أرض سكنية عن (٣٠٠م٢).
- لا يقل عرض واجهة قطعة الأرض السكنية عن (١٥م).

٢. ضوابط تجزئة الأراضي السكنية:

- لا تقل مساحة قطعة الأرض بعد التجزئة عن (٢٠٠م٢).
- لا يقل عرض الشارع الواقعة عليه الأرض عن (١٠م٢).
- أن يكون حد التقسيم مستقيماً.
- لا يقل طول الواجهة للقطعة الواحدة عن (١٠م).

٣. ضوابط بناء المباني السكنية غير المتلاصقة (الفيلات):

- لا تقل مساحة الأرض عن (٢٠٠م٢).
- لا يقل عرض واجهة قطعة الأرض عن (١٢م).
- الالتزام بتوفير ارتداد مترين من الجوار وخُمس عرض الشارع من جهة الشارع.
- السماح ببناء الدور الأرضي على ارتدادين في مباني الفيلات.
- لا تزيد نسبة بناء الدور الأرضي عن (٧٠٪)، ونسبة بناء الدور الأول عن (٦٠٪)، ونسبة بناء الملحق العلوي عن (٣٠٪) من مساحة الأرض، ولا يزيد معامل البناء FAR عن (١,٦).

٤. ضوابط بناء المباني السكنية المتلاصقة (الدوبلكسات):

- لا تقل مساحة الأرض عن (٢٠٠م٢).
- لا يقل عرض واجهة قطعة الأرض عن (١٠م).
- الالتزام بتوفير ارتداد مترين من الجوار وخُمس عرض الشارع من جهة الشارع،

(٤) ظهر خلال فترة تطبيق إجراءات الحجر المنزلي للحد من تفشي فايروس كورونا (كوفيد-١٩)، الحاجة الماسة إلى توفير فراغ خارجي وظيفي خاص لكل وحدة سكنية، يكون متنفساً خارجياً لأفراد الأسرة.

إلا فيما يسمح فيه بالتلاصق.

- السماح بالبناء على ارتداد واحد في مباني الدوبلكسات.
- لا يزيد التلاصق للوحدة الواحدة عن جهتين.
- لا تزيد نسبة بناء الدور الأرضي عن (٧٠٪)، ونسبة بناء الدور الأول عن (٦٠٪)، ونسبة بناء الملحق العلوي عن (٣٠٪) من مساحة الأرض، ولا يزيد معامل البناء FAR عن (١,٦).
- يلزم توفير موقف سيارة داخل حدود الأرض.

٥. ضوابط فصل الوحدات السكنية في المباني السكنية المستقلة:

- إمكانية فصل الأدوار في المباني السكنية المستقلة (فيلا ودبلكس) إلى ثلاث وحدات سكنية (الدور الأرضي وحدة، والدور الأول وحدة، والملحق العلوي وحدة) بما يمثل عداد كهرباء لكل وحدة سكنية.

٦. ضوابط بناء مباني العمائر (الشقق السكنية):

- لا يقل عرض الشارع الواقعة عليه الأرض عن (٣٠م).
- الالتزام بتوفير ارتداد مترين من الجوار وخُمس عرض الشارع من جهة الشارع، على ألا يقل الارتداد عن (٦م) على الشوارع ذات عرض (٣٠م) أو أكثر.
- لا يزيد ارتفاع المبنى عن ثلاثة أدوار وملحق علوي.
- لا تزيد نسبة بناء الدور الأرضي عن (٦٠٪)، ونسبة بناء الأدوار المتكررة عن (٧٥٪)، ونسبة بناء الملحق العلوي عن (٥٠٪) من مساحة الأرض، ولا يزيد معامل البناء FAR عن (٢,٢٢٥).

٧. ضوابط بناء مباني العمائر متعددة الاستخدام (شقق سكنية، و/ أو مكاتب، و/ أو محلات تجارية):

- لا يقل عرض الشارع الواقعة عليه الأرض عن (٣٠م).
- الالتزام بتوفير ارتداد مترين من الجوار وخُمس عرض الشارع من جهة الشارع، على ألا يقل الارتداد عن (٦م) على الشوارع ذات عرض (٣٠م) أو أكثر.
- لا يزيد ارتفاع المبنى عن دورين وملحق علوي.
- لا تزيد نسبة بناء الدور الأرضي عن (٦٠٪)، ونسبة بناء الأدوار الأولى عن (٦٠٪)، ونسبة بناء الملحق العلوي عن (٥٠٪) من مساحة الأرض، ولا يزيد معامل البناء FAR عن (١,٥).

توثر ضوابط تقسيمات الأرض السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية المطبقة؛ بشكل جلي ومباشر على حجم الوحدات السكنية المنتجة والمعروضة في السوق، ومن ثم تؤثر على حجم قطع الأراضي ونسبة الكثافة الإجمالية للمساكن في الهكتار. وعلى الرغم من أن الكثير من هذه الضوابط ظهرت وطبقت بعد مشروع الملز؛ إلا أ ن تطبيقها استمر حتى الوقت الراهن، على الرغم من التغيرات الاقتصادية والاجتماعية. وللتعرف إلى مدى تأثير تطبيق مجموعة الضوابط والاشتراطات يعرض الجدول رقم (٣) دراسة تحليلية لمساحات الوحدة السكنية والكثافة السكنية بوصفها منتجاً لتطبيق تلك التنظيمات والضوابط. وقد وجد من خلال تحليل الكثافات المترتبة عن تطبيق التنظيمات والضوابط في بلك سكني مساحته حوالي هكتار (١٠٠٠٠م٢)، أن الكثافة السكنية في حالة بناء مسكن واحد على الأرض قبل تجزئتها تكون (٥ , ٩ وحدة سكنية/ هكتار)، وتصبح في حالة فصل المبنى إلى ثلاث وحدات (٥ , ٢٩ وحدة سكنية/ هكتار). بينما تصل الكثافة في حالة بناء مسكن واحد على الأرض بعد تجزئتها إلى (٦ , ١٩ وحدة سكنية/ هكتار)، أما إذا فصل المبنى إلى ثلاث وحدات فتصل الكثافة السكنية إلى (٩ , ٥٨ وحدة سكنية/ هكتار).

ثالثاً: تحديد مساحة الأراضي: تظهر البيانات في المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض أن متوسط مساحة قطعة الأرض السكنية في الأراضي

جدول رقم (٣). تأثير تطبيق التنظيمات والضوابط على معدلات الكثافة السكنية.

أبعاد الأرض*		مساحة الأرض* (م٢)	عرض الشارع (م)	عدد الأراضي في البلك	عدد الوحدات في المبنى	الكثافة السكنية (وحدة/ هكتار)
طول الأرض (م)	عرض الأرض (م)					
٢٥	٣٠	٧٥٠	١٥	١٤	١	٩,٥
					٢	١٩,٢
					٣	٢٨,٧
٣٠	٢٥				١	٩,٨
					٢	١٩,٧
					٣	٢٩,٥
٢٥	١٥	٣٧٥		٢٨	١	١٩,١
					٢	٣٨,٣
					٣	٥٧,٤
٣٠	١٢,٥				١	١٩,٦
					٢	٣٩,٣
					٣	٥٨,٩

***حددت أبعاد الأرض ومساحتها بناء على متوسط مساحة الأرض قبل التجزئة وبعدها في مدينة الرياض.**

المصدر: علي باهمام، وعصام حيدر. (٢٠٢٠). المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (فرع العلوم الأساسية والتطبيقية)، المجلد (٢١)، العدد (٢)، جامعة الملك فيصل، الأحساء.

الحضرية التي تم تخطيطها؛ يبلغ (٧٦٥م٢). كما أظهرت نتائج تحليل بيانات دراسة إعداد تنظيمات تقسيمات الأراضي السكنية في مدينة الرياض (لعام ١٤٢٧هـ) أن أبعادها تكون في الغالب (٢٥م × ٣٠م)، ويتراوح عمقها بين (٢٥ - ٣٠م)، أما متوسط مساحة بلكات الأراضي السكنية فيبلغ حوالي هكتار واحد (أبو سليمان وآخرون، ١٤٢٦هـ). وعليه سيتم، لإجراء الدراسة التحليلية بين النماذج، اعتماد (٣٠ × ٢٥ = ٧٥٠م٢) متوسطاً لمساحة قطعة الأرض بحسب تقسيمات الأراضي في المخططات السكنية، على أساس أن متوسط عرض البلك السكني (٥٠م)، وتصبح مساحة قطعة الأرض السكنية المجزأة إلى قطعتين (٥ ,١٢ × ٢٥ = ٣٧٥م٢)، أما مساحة أصغر قطعة أرض سكنية لبناء فيلا، بحسب التنظيمات والاشتراطات؛ فتبلغ (١٢ × ٢٥ = ٣٠٠م٢)، ومساحة أصغر قطعة أرض سكنية لبناء دوبلكس، بحسب التنظيمات والاشتراطات، تبلغ (١٠ × ٢٥ = ٢٥٠م٢). أما متوسط مساحة قطعة أرض العمارة السكنية الواقعة على شارع تجاري بعرض لا يقل عن (٣٠م)؛ فتبلغ (٣٠ × ٣٥ = ١٠٥٠م٢). ولاحتساب معدلات الكثافة السكنية الصافية لمختلف نماذج الوحدات السكنية، فقد جعل عرض الشوارع المحيطة بالبلكات السكنية (١٥م)؛ لأنها تمثل متوسط عرض الشوارع السكنية، أما عرض الشوارع المحيطة ببلكات قطع أراضي العمائر السكنية، الواقعة على شوارع تجارية، فتكون (٣٠م) للشارع الرئيس، و(٢٠م) للشوارع الجانبية.

٦. مقارنة نماذج الوحدات السكنية المعاصرة مع النماذج المقترحة

يقدم الجزء التالي دراسة تحليلية مقارنة بين نماذج الوحدات السكنية المعاصرة في مدينة الرياض، وثلاثة نماذج مقترحة، وتشمل المقارنة: (خصائص النماذج السكنية، وما توفره من مساحة مبنية لكل فرد من أفراد الأسرة، والكثافات السكنية الصافية الناتجة عنها).

٦,١ نماذج الوحدات السكنية المعاصرة

تنقسم الوحدات السكنية المعاصرة في مدينة الرياض إلى قسمين أساسين: أولاً: الوحدات المستقلة (مثل: الفيلات والدوبلكسات)، (لأن لها مدخلاً مستقلاً، ولا يستخدم سكانها فراغات مشتركة مع الآخرين، وأرضها مملوكة بشكل مستقل)، وتتميز الفيلات بعدم تلاصقها بوحدة سكنية أخرى. أما القسم الثاني فهو الوحدات السكنية المشتركة (مثل: الدور في فيلا أو دوبلكس، والشقق السكنية)، ومن سلبيات الوحدات المشتركة أنها تلتصق بوحدات سكنية أخرى، والأرض المقامة عليها مملوكة بشكل مشاع بين بقية الملاك، إلا أن الشقق السكنية تعد الأسوأ لعدم توفر مدخل مستقل لها على الشارع، ولأن سكانها يستخدمون فراغات مشتركة مع سكان آخرين (باهمام، ٢٠١١).

ظهر، بعد استبعاد نماذج الوحدات

السكنية الصغيرة، التي لا تحقق الحد الأدنى من المتطلبات الفراغية للأسرة متوسطة الحجم في مدينة الرياض[٥]، أو التي لا تحقق العدد الكافي من مواقف السيارات المطلوبة، خمسة نماذج معاصرة من الوحدات السكنية المستقلة (الفيلات والدوبلكسات) في مدينة الرياض، وتم اقتراح نموذجين إضافيين للنماذج المعاصرة (هما: مسكن حافة الأرض Zero-lot-line house، والمسكن المصفوف Row house) (الجدول رقم ٤). كما وجد ثلاثة نماذج معاصرة من المساكن المشتركة (الدور في فيلا أو دوبلكس، والشقة السكنية)، وتم اقتراح نموذج إضافي للنماذج المعاصرة (هو: الشقة الحدائقية) (الجدول رقم ٥)[٦].

٦,٢ النماذج المعاصرة للوحدات السكنية المستقلة (الجدول رقم ٤):

فيلا (على أرض كاملة): مبنى مستقل لأسرة واحدة، على أرض كاملة مساحتها (٧٥٠م٢)، مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وللفيلا مدخل مستقل على الشارع، ومالكها يملك أرضها بشكل كامل ومستقل، ويبلغ متوسط المساحة المبنية المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات (٢١٠م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٥ ,٩ وحدة سكنية/ هكتار).

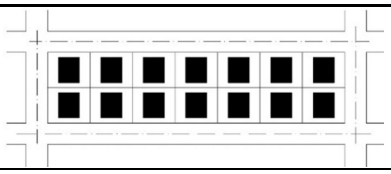
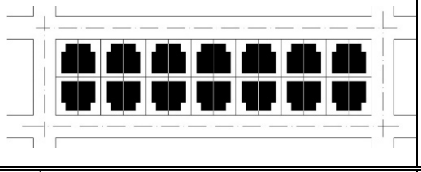
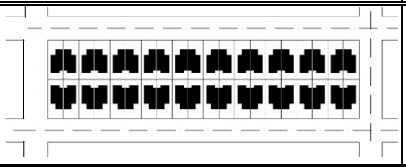
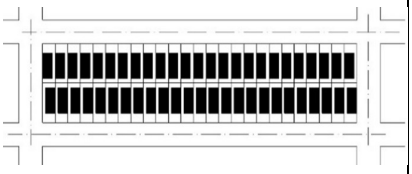
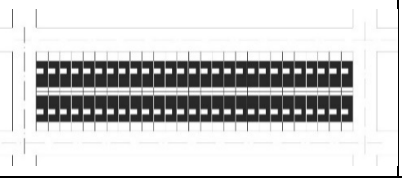
فيلا (على أرض مجزأة): مبنى مستقل لأسرة واحدة، على أرض مجزأة مساحتها (٣٧٥م٢)، مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وللفيلا مدخل مستقل على الشارع، ومالكها يملك أرضها بشكل كامل ومستقل، ويبلغ متوسط المساحة المبنية المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (١٠٢م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (١ ,١٩ وحدة سكنية/ هكتار).

دوبلكس (على أرض مجزأة): مبنى مستقل لأسرة واحدة، على أرض مجزأة مساحتها (٣٧٥م٢)، والمبنى متلاصق من إحدى جهاته مع مسكن آخر، وللوحدة الدوبلكس مدخل مستقل على الشارع، ومالكها يملك أرضها بشكل كامل ومستقل، ويبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (١٠٥م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (١ ,١٩ وحدة سكنية/ هكتار).

(٥) أظهرت دراسة سابقة أنه يجب ألا تفصل الوحدات في المبنى السكني المستقل (من نوع الدوبلكس) إلى وحدتين إلا إذا كانت مساحة الأرض الواقعة على شارع بعرض (١٢م) لا تقل عن (٢٣٠م٢)، والأرض الواقعة على شارع بعرض (١٥م) لا تقل عن (٢٣٥م٢)، والأرض الواقعة على شارع بعرض (٢٠م) لا تقل عن (٢٤٥م٢). ولا تفصل الوحدات في المبنى السكني المستقل (من نوع الفيلا) إلى وحدتين إلا إذا كانت مساحة الأرض الواقعة على شارع بعرض (١٢م) لا تقل عن (٢٢٨م٢)، والأرض الواقعة على شارع بعرض (١٥م) لا تقل عن (٢٣٤م٢)، والأرض الواقعة على شارع بعرض (٢٠م) لا تقل عن (٢٤٦م٢) (باهمام وحيدر، ٢٠٢٠ب).

(٦) يتعين مراعاة أن أنواع أو أصناف النماذج المقترحة prototypes في هذه الدراسة البحثية، لم تقترح كتصميم معماري فراغي محدد لعناصر الوحدة السكنية ومكوناتها، بل قُدمت بصفتها مقترحاً لأصناف من أصناف المساكن، ومتى ما عدلت الضوابط لظهور هذه الأصناف، فإن مشكلة التصميم الفراغي المحقق لمتطلبات الأسر، تصبح مشكلة تصميمية من اختصاص المصممين المعماريين، وستظهر بعد ذلك في السوق بدائل تصميمية متنوعة (لمساكن: حافة الأرض، والمصفوفة، والشقق الحدائقية)، تتميز بانخفاض تكلفتها، وتحقيقها لرغبة الأسر السعودية في استقلالية مدخل المسكن، وعدم مشاركة سكان آخرين في فراغات داخلية مشتركة.

جدول رقم (٤). مقارنة خصائص النماذج المعاصرة مع المقترحة للوحدات السكنية المستقلة.

نماذج الوحدات السكنية المستقلة		مساحة الأرض (م٢)	تقسيمات البلك	خصائص الوحدة السكنية						
				الكثافة (وحدة/ هكتار)	المساحة المبنية (م٢/ شخص)	المبنى غير متلاصق	ملكية الأرض مستقلة	المبنى وحدة سكنية واحدة	تتوفر فراغات خارجية	مدخل مستقل على الخارج
النماذج المعاصرة	فيلا	٧٥٠		٩,٥	٢١٠	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
		٣٧٥		١٩,١	١٠٢	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
		٣٠٠		٢٣,٩	٧٦	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
	دوبلكس	٣٧٥		١٩,١	١٠٥	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
		٢٥٠		٢٨,٦	٧٢	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
النماذج المقترحة	حافة الأرض	٢٠٠		٣٥,٨	٤٧	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم
	مصفوف	١٨٥		٣٨,٧	٤٢	لا	نعم	نعم	نعم	نعم

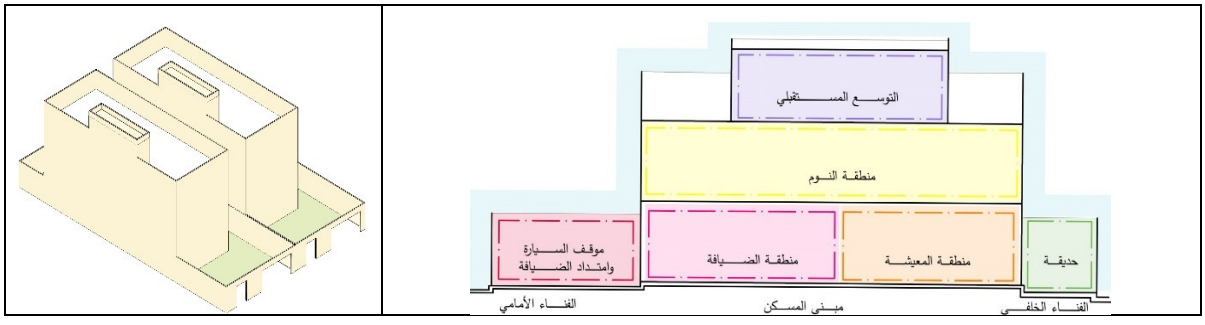
فيلا (على أرض مجزأة بالحد الأدنى): مبنى مستقل لأسرة واحدة على أرض مجزأة بالحد الأدنى، مساحتها (٣٠٠م٢)، مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وللفيلا مدخل مستقل على الشارع، ومالكها يملك أرضها بشكل كامل ومستقل، ويبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (٧٦ م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٢٣,٩ وحدة سكنية/ هكتار).

دوبلكس (على أرض مجزأة بالحد الأدنى): مبنى مستقل لأسرة واحدة على أرض مجزأة بالحد الأدنى، مساحتها (٢٥٠م٢)، والمبنى متلاصق من إحدى جهاته مع مسكن آخر، وللوحدة الدوبلكس مدخل مستقل على الشارع، ومالكها يملك أرضها بشكل كامل ومستقل، ويبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (٧٢ م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٢٨,٦ وحدة سكنية/ هكتار).

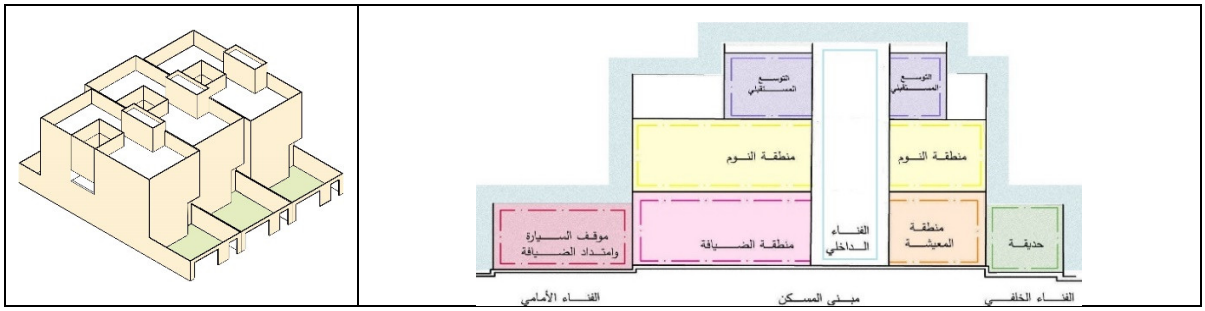
٦,٣ النماذج المقترحة للوحدات السكنية المستقلة (الجدول رقم ٤):

مسكن حافة الأرض: يعد مسكن حافة الأرض zero-lot-line house مبنىً مستقلاً لأسرة واحدة، مقاماً على حافة أحد جانبي أرضٍ مساحتها (٢٠٠م٢)، وعرضها (٨م) على الشارع، ولا يلتصق بالمبنى المجاور، وهو ما يمنحه استقلالية تامة، ويبلغ متوسط المساحة المبنية المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (٤٧م٢)، وتتوفر ضمن حدود الأرض حديقة خلفية وموقف سيارة في الفناء الأمامي، وتساهم مساحة الأرض الصغيرة في رفع معدل الكثافة السكنية، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٣٥,٨ وحدة سكنية/ هكتار) (الشكل رقم ٣).

المساكن المصفوفة: يعد المسكن المصفوف row house؛ مبنىً مستقلاً متلاصقاً من الجانبين، مقاماً على أرض صغيرة مساحتها (١٨٥م٢)، وعرضها على الشارع (٤,٧م٢). ويبلغ متوسط



الشكل رقم (٣). قطاع ومنظور متساوي القياس Isometric يوضح نموذج مسكن حافة الأرض.



الشكل رقم (٤). قطاع ومنظور متساوي القياس Isometric يوضح نموذج المسكن المصفوف.

المساحة المبنية المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (٤٢م٢)، وتتوفر ضمن حدود الأرض حديقة خلفية وموقف سيارة في الفناء الأمامي، وتساهم المساحة الصغيرة للأرض في رفع معدل الكثافة السكنية، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٣٨,٧ وحدة سكنية/ هكتار) (الشكل رقم ٤).

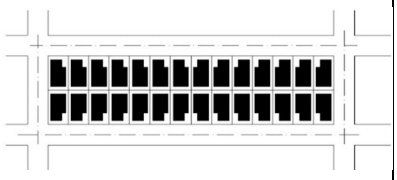
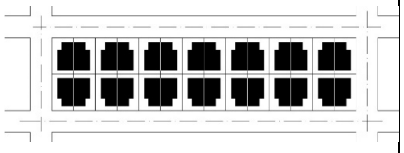
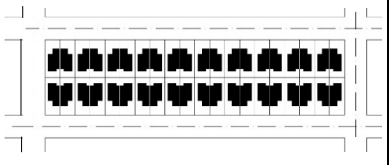
٦,٤ النماذج المعاصرة للوحدات السكنية المشتركة (الجدول رقم ٥):

دور في فيلا (على أرض مجزأة): وحدة سكنية مشتركة مع وحدة سكنية أخرى في مبنى واحد على أرض مجزأة، مساحتها (٣٧٥م٢)، وكل وحدة في دور مستقل، والمبنى مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وفي المبنى وحدتان سكنيتان، ولكل وحدة مدخل مستقل على الشارع، ومالك الوحدة يملك الأرض بشكل مشاع مع مالك الوحدة السكنية الأخرى، ويتراوح متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، بين (٤٥-٥٨م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٣٨,٢ وحدة سكنية/ هكتار).

دور في دوبلكس (على أرض مجزأة): وحدة سكنية مشتركة مع وحدة سكنية أخرى في مبنى واحد، على أرض مجزأة، مساحتها (٣٧٥م٢)، وكل وحدة في دور مستقل، والمبنى متلاصق من إحدى جهاته مع مسكن آخر، وفي المبنى وحدتان سكنيتان، ولكل وحدة مدخل مستقل على الشارع، ومالك الوحدة يملك الأرض بشكل مشاع مع مالك الوحدة السكنية الأخرى، ويتراوح متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، بين (٤٦-٥٩م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٣٨,٢ وحدة سكنية/ هكتار).

دور في فيلا (على أرض مجزأة بالحد الأدنى): وحدة سكنية مشتركة مع وحدة سكنية أخرى في مبنى واحد على أرض مجزأة بالحد الأدنى، مساحتها (٣٠٠م٢)، وكل وحدة في دور مستقل، والمبنى مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وفي المبنى وحدتان

جدول رقم (٥). مقارنة خصائص النماذج المعاصرة مع المقترحة للوحدات السكنية المشتركة.

نماذج الوحدات السكنية المشتركة		عدد الوحدات في المبنى	مساحة الأرض (م٢)	تقسيمات البلك	خصائص الوحدة السكنية						
					الكثافة (وحدة/ هكتار)	المساحة المبنية (م/ شخص)	المبنى غير ملاصق	ملكية الأرض مستقلة	المبنى وحدة سكنية واحدة	تتوفر فراغات خارجية	مدخل مستقل على الخارج
النماذج المعاصرة	دور في فيلا	٢	٣٧٥		٣٨,٢	٥٨-٤٥	نعم	لا	لا	نعم	نعم
		٢	٣٠٠		٤٧,٧	٤٢-٣٤	نعم	لا	لا	نعم	نعم
	دور في دوبلكس	٢	٣٧٥		٣٨,٢	٥٩-٤٦	لا	لا	لا	نعم	نعم
		٢	٢٥٠		٥٧,٢	٣٢-٢٧	لا	لا	لا	نعم	نعم
	شقة	١٤	١٠٥٠		٧٨,٢	٣٠	نعم	لا	لا	لا	لا
النموذج المقترح	شقة حدائقية	٨	٩٠٠		٤١,٥	٤١	نعم	لا	لا	نعم	نعم

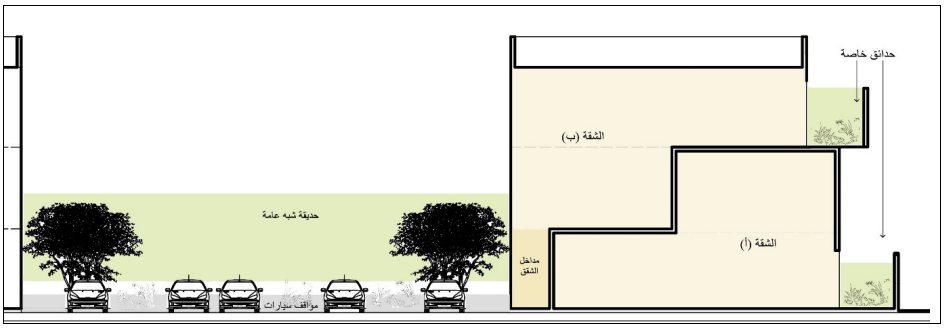
سكنيتان، ولكل وحدة - في الغالب - مدخل مستقل على الشارع، ومالك الوحدة يملك الأرض بشكل مشاع مع مالك الوحدة السكنية الأخرى، ويتراوح متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، بين (٣٤-٤٢م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٤٧,٧ وحدة سكنية/ هكتار).

دور في دوبلكس (على أرض مجزأة بالحد الأدنى): وحدة سكنية مشتركة مع وحدة سكنية أخرى في مبنى واحد على أرض مجزأة بالحد الأدنى، مساحتها في حدود (٢٥٠م٢)، وكل وحدة في دور مستقل، والمبنى متلاصق من إحدى جهاته مع مسكن آخر، وفي المبنى وحدتان سكنيتان، ولكل وحدة، في الغالب، مدخل مستقل على الشارع، ومالك الوحدة يملك الأرض بشكل مشاع مع مالك الوحدة السكنية الأخرى، ويتراوح متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، بين (٢٧-٣١م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٥٧,٢ وحدة سكنية/ هكتار).

شقة سكنية: وحدة سكنية مشتركة مع وحدات سكنية أخرى في مبنى واحد، مقام على أرض مساحتها في حدود (١٠٥٠م٢) تقع على شارع عرضه (٣٠م أو أكثر). والمبنى مفصول بارتدادات من جهاته الأربع عن المباني المجاورة، وفي المبنى (١٤ وحدة سكنية)، موزعة على أربعة أدوار. ولا يتوفر للوحدة السكنية مدخل مستقل على الشارع، ويشترك السكان في استخدام المدخل وعناصر الحركة الأفقية والرأسية. ومالك الوحدة يملك الأرض بشكل مشاع مع بقية ملاك الشقق السكنية الأخرى. ويبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد، بحسب الضوابط والاشتراطات، (٣٠م٢)، وينتج عنها كثافة سكنية صافية تبلغ (٧٨,٢ وحدة سكنية/ هكتار).

٦,٥ النموذج المقترح للوحدة السكنية المشتركة (الجدول رقم ٥):

الشقة الحدائقية: وحدة سكنية مشتركة مع ثماني وحدات سكنية أخرى في مبنى بارتفاع ثلاثة أدوار، مقام على أرض مساحتها (٩٠٠م٢)، ويفتح على حديقة كبيرة (الشكل رقم ٥). تمثل مساحة الحدائق في مشاريع الشقق الحدائقية ما نسبته (١٧,٨٪) من صافي مساحة المجاورة السكنية، وهو ما يساهم في زيادة المسطحات الخضراء، وتعزيز الترابط الاجتماعي بين الجيران، وإتاحة الفرصة للسكان للوجود في الخارج ومزاولة الرياضة. وتعد الشقق الحدائقية بديلاً للشقق السكنية التقليدية، لكونها تتميز بتوفر مدخل مستقل ومباشر على الخارج لكل شقة، من دون الحاجة إلى استخدام أي فراغات داخلية مشتركة مع بقية السكان. والشقة الحدائقية مقامة على دور ونصف الدور، وتحوي كل شقة فراغاً خارجياً خاصاً (على شكل: حديقة خلفية أو تراس حدائقي)، ويتوفر لكل شقة موقف سيارة خاص. ويبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد (٤١م٢)، ومالك الشقة يملك الأرض



الشكل رقم (٥). قطاع يوضح نموذج الشقق الحدائقية وعلاقتها بالحديقة المشتركة.

بشكل مشاع مع بقية الملاك، وينتج عن مشاريع الشقق الحدائقية كثافة سكنية صافية تبلغ (٤١,٥ وحدة سكنية/ هكتار).

٧. النتائج

يستخلص من العرض التحليلي السابق، أن جميع نماذج الوحدات السكنية المستقلة (المعاصرة منها والمقترحة) تحظى بعدد من الخصائص الملائمة لرغبات الأسرة السعودية؛ (فجميعها له مدخل مستقل، ولا يستخدم سكانها فراغات مشتركة مع الآخرين، وأرضها مملوكة بشكل مستقل)، بينما يتميز نموذجا (الفيلا وحافة الأرض) عن نموذجي (الدوبلكس والمصفوف)، بأنهما لا يلتصقان بمسكن آخر (الجدول رقم ٤). ويظهر أن النماذج تتفاوت في عدد من الخصائص المتعلقة بالمساحة وتأثيرها على الكثافة السكنية، كما سيتم إيضاحه فيما يلي:

الكثافة السكنية: إن معدل الكثافة السكنية الصافية في جميع النماذج المعاصرة المستقلة (من نوعي الفيلا والدوبلكس) يقل عن متوسط الكثافة السكنية المستهدفة (٣٠-٥٠ وحدة/ هكتار)، بينما يحقق النموذجان المقترحان (مسكن حافة الأرض، والمسكن المصفوف) معدلات كثافة تبلغ (٣٦-٣٩ وحدة/ هكتار) على التوالي، ويقع هذا المعدل من الكثافة ضمن النطاق المستهدف للكثافة المتوسطة، وهو ما يزيد القدرة على توفير مساكن أكثر ويجعل تكلفة توفير البنية التحتية وصيانتها وتشغيلها أقل، وهو ما سينعكس بشكل إيجابي على تيسير الحصول على المسكن، وعلى تكلفة الوحدة السكنية.

المساحة المبنية: تتراوح المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في النماذج المعاصرة المستقلة بين (٧٢-٢١٠م٢/ شخص)، وبمتوسط يبلغ (١٠٣م٢/ شخص). وتمثل هذه المساحة أربعة أضعاف المساحة المبنية المخصصة لكل شخص (٢٨,٣م٢) في المسكن المحقق للاحتياجات الوظيفية والاجتماعية الأساسية لأسرة متوسطة الحجم في مدينة الرياض، وأكثر من مرتين ونصف المرة من المتوسط العالمي من المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد

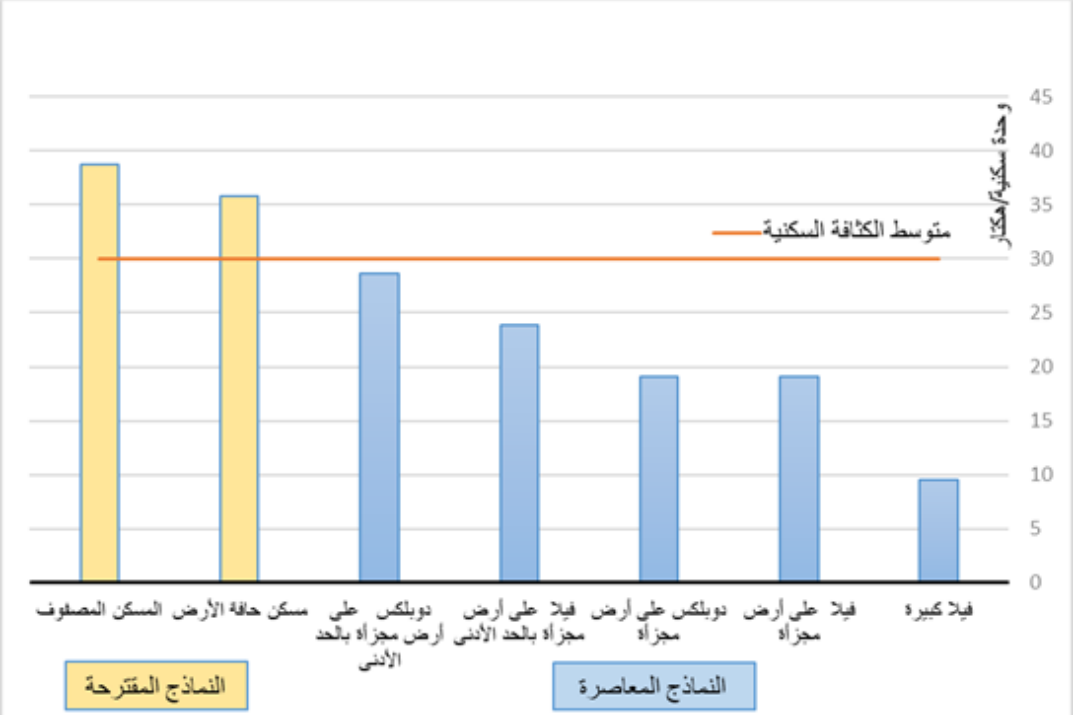
جدول رقم (٦). مقارنة تأثير مساحات النماذج المعاصرة مع المقترحة للوحدات السكنية المستقلة.

نماذج الوحدات السكنية المستقلة		مساحة الأرض (م٢)	الكثافة السكنية الصافية	نسبة معدل الكثافة من المستهدف	المساحة المبنية/ شخص		مساحة الأرض/ شخص (م٢)
					في النموذج (م٢)	مقارنة بالمتوسط العالمي (٣٩,٥م٢)	
المعاصرة	فيلا	٧٥٠	٩,٥	٦٨٪-	٢١٠	٥,٣	١٣٢
		٣٧٥	١٩,١	٣٦٪-	١٠٢	٢,٦	٦٦
		٣٠٠	٢٣,٩	٢٠٪-	٧٦	١,٩	٥٣
	دوبلكس	٣٧٥	١٩,١	٣٦٪-	١٠٥	٢,٦	٦٦
		٢٥٠	٢٨,٦	٥٪-	٧٢	١,٨	٤٤
المقترحة	حافة الأرض	٢٠٠	٣٥,٨	١٩٪	٤٧	١,٢	٣٥
	المصفوف	١٨٥	٣٨,٧	٢٩٪	٤٢	١,١	٣٢

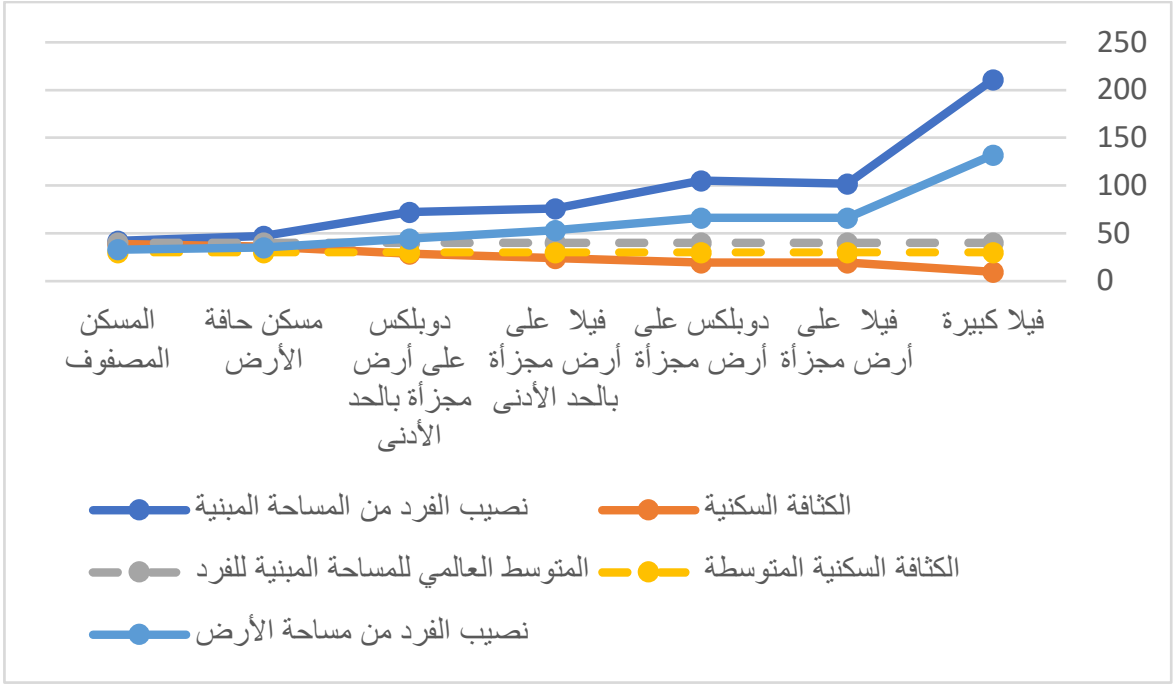
الأسرة[٧] (الجدول رقم ٦) و(الشكلان رقم ٦ ورقم ٧). بينما نجد أن المساحة المخصصة لكل شخص في النموذجين المقترحين (٤٢ و٤٧م٢/ شخص)، بمتوسط يبلغ (٤٥م٢/ شخص) وهذا يقارب المتوسط العالمي، ويقل عن نصف متوسط المساحة في النماذج المعاصرة، وهو ما يجعل منهما نموذجين يحققان متطلبات الأسرة السعودية بتكلفة ميسرة.

يتضح مما سبق أن نموذج «مسكن حافة الأرض» يمثل بديلاً أفضل من نموذج «الفيلا»، فهو يحقق جميع مزايا «الفيلا»، (فله مدخل مستقل، ولا يستخدم سكانه فراغات مشتركة مع الآخرين، ولا يلتصق بوحدات سكنية أخرى، وأرضه مملوكة بشكل مستقل، وتتوفر به فراغات وظيفية خارجية وموقف للسيارة). ويتضح أيضاً أن نموذج «المسكن المصفوف» يحقق جميع مزايا نموذج «الدوبلكس». إلا أن نموذجَي «حافة الأرض والمصفوف» يتفوقان على نموذجَي «الفيلا والدوبلكس» بانخفاض المساحة المبنية إلى ما يقارب ثلث متوسط مساحة النماذج المعاصرة (بمساحة تقارب المتوسط العالمي)، وتصغير مساحة الأرض اللازمة لإقامة نموذجَي «حافة الأرض والمصفوف» إلى قرابة ثلثي الحد الأدنى من مساحة الأراضي اللازمة للنماذج المعاصرة، وخفض تكلفة امتلاك المسكن، وجعل الحصول عليه ميسراً لنسبة أكبر من الأسر السعودية في مدينة الرياض. ولكن المشكلة القائمة أن ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية الراهنة، لا تسمح بتوفير مثل هذه النماذج.

(٧) أظهرت دراسة سابقة أن المتوسط العالمي من المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة، يبلغ (٥,٣٩م٢/ شخص) (باهمام، ٢٠١١).



الشكل رقم (٦). مقارنة الكثافات السكنية الصافية لنماذج المساكن المستقلة بمتوسط الكثافة المستهدف.

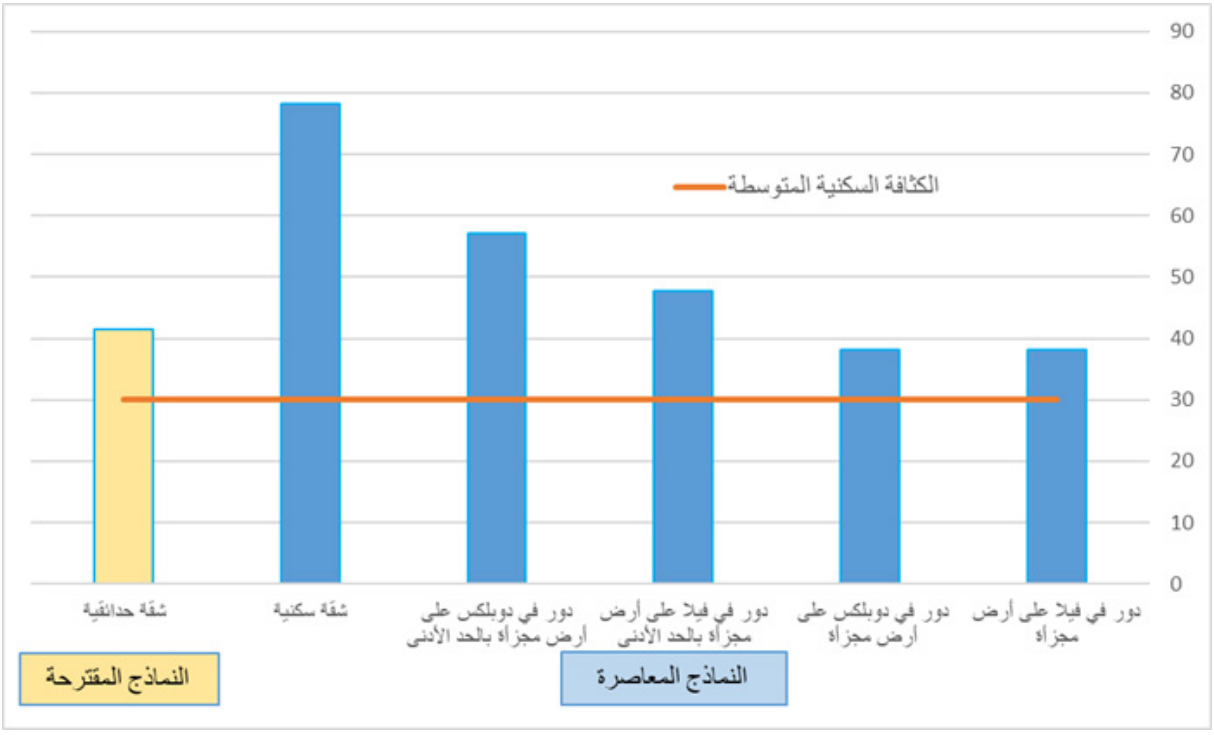


الشكل رقم (٧). مقارنة النماذج المستقلة من ناحية الكثافات والمساحة المبنية لكل فرد من أفراد الأسرة.

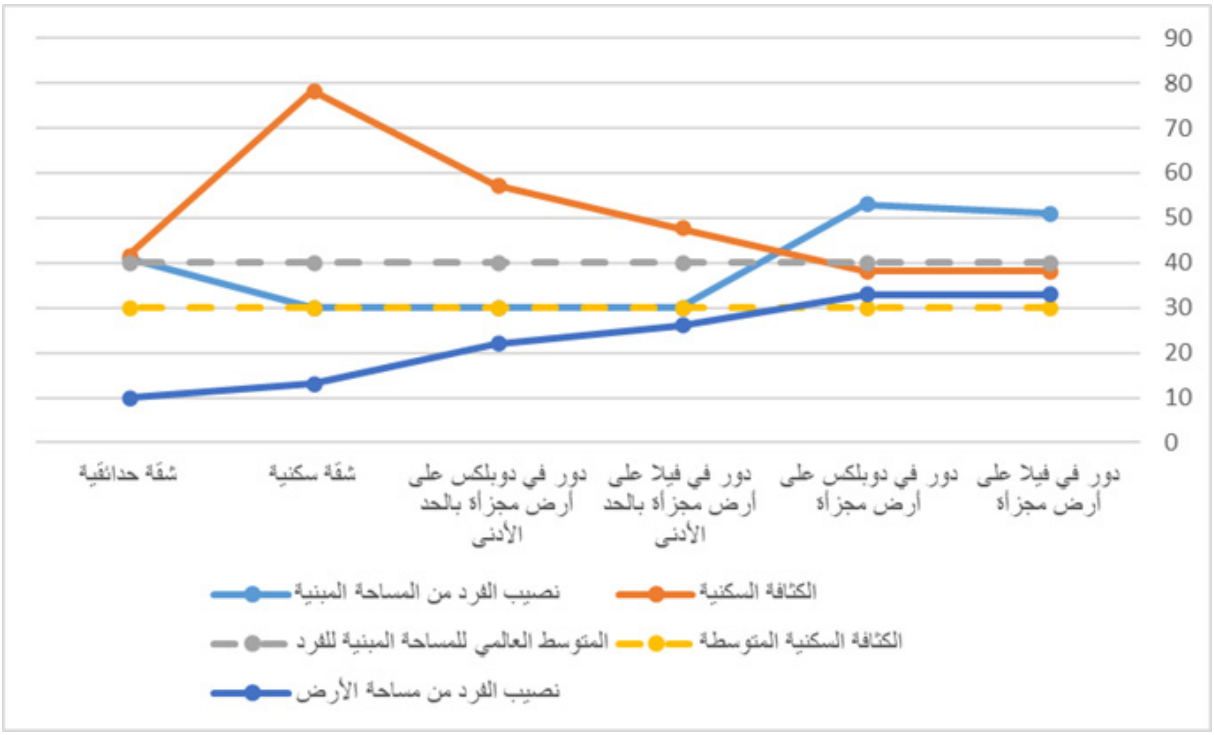
ويستخلص أيضاً من العرض التحليلي لنماذج الوحدات السكنية المشتركة (المعاصرة منها والمقترحة) (الجدول رقم ٧) أن المساحة المبنية في الوحدات المشتركة تعد أقل من المساحة المبنية في الوحدات السكنية المستقلة، كما أن الكثافة السكنية أعلى. ولكنها تشتمل على عدد من السلبيات، فالوحدة السكنية تشترك في المبنى نفسه مع وحدات سكنية أخرى، والأرض مملوكة بشكل مشاع بين ملاك الوحدات، بينما تتفوق نماذج «الدور في فيلا أو دوبلكس، والشقة الحدائقية» على نموذج «الشقق السكنية» ببعض الخصائص الملائمة لرغبات الأسرة السعودية، (فلها: مدخل مستقل، ولا يستخدم سكانها فراغات مشتركة مع الآخرين، ويوجد بها فراغات وظيفية خارجية خاصة باستخدام الأسرة). وسيتم فيما يلي استعراض الخصائص المساحية للوحدات السكنية المشتركة وتأثيرها على الكثافة السكنية: الكثافة السكنية: فيما عدا الكثافة السكنية المرتفعة لنموذج الشقق السكنية (٧٨,٢ وحدة/ هكتار)، والدور في دوبلكس، المقام على أرض مجزأة بالحد الأدنى (٥٧,٢ وحدة/ هكتار)، والتي قد تؤدي إلى سلبيات التزاحم نظراً لزيادتها عن المعدل المستهدف للكثافة المتوسطة؛ فإن الكثافة السكنية الصافية لبقية النماذج المشتركة تقع ضمن نطاق المعدلات المستهدفة (٣٠-٥٠ وحدة/ هكتار)، وهو ما يجعل توفير البنية التحتية وصيانتها وتشغيلها أقل كلفة، لتنعكس بعد ذلك بشكل إيجابي على تكلفة الوحدة السكنية. وتتميز المجاورات السكنية المطورة بنموذج الشقق الحدائقية بمعدل كثافة متوسطة يصل إلى (٤١,٥ وحدة/ هكتار) (الجدول رقم ٧) (والشكل رقم ٨)، وتتميز كذلك بأنها توفر حدائق ومساحات مفتوحة إضافية، تبلغ نسبتها (١٧,٨٪) من إجمالي مساحة المجاورة، أي بمعدل (٢٨م٢) لكل

جدول رقم (٧).مقارنة تأثير مساحات النماذج المعاصرة مع المقترحة للوحدات السكنية المشتركة.

نماذج الوحدات السكنية المشتركة		مساحة الأرض (م٢)	الكثافة السكنية الصافية	نسبة معدل الكثافة من المستهدف	المساحة المبنية/ شخص		مساحة الأرض/ شخص (م٢)
					في النموذج (م٢)	مقارنة بالمتوسط العالمي (٤٠م٢)	
المعاصرة	دور في فيلا	٣٧٥	٣٨,٢	٪٢٧	٥١	١,٣	٣٣
		٣٠٠	٤٧,٧	٪٥٩	٣٠	١,٠	٢٦
	دور في دوبلكس	٣٧٥	٣٨,٢	٪٢٧	٥٣	١,٣	٣٣
		٢٥٠	٥٧,٢	٪٩١	٣٠	١,٨	٢٢
	شقة	١٠٥٠	٧٨,٢	٪١٦١	٢٩	٠,٧	١٣
المقترح	شقة حدائقية	٩٠٠	٤١,٥	٪٣٨	٤١	١,٠	٢٠



الشكل رقم (٨). مقارنة الكثافات السكنية الصافية لنماذج المساكن المشتركة بالمتوسط المستهدف.



الشكل رقم (٩). مقارنة النماذج المشتركة من ناحية الكثافات والمساحة المبنية لكل فرد من أفراد الأسرة.

وحدة سكنية. تتيح هذه المساحات المفتوحة والخضراء الفرصة لتقوية الروابط الاجتماعية بين السكان، وتمكينهم من مزاولة الرياضة وغيرها من الأنشطة الخارجية (الجدول رقم ٧) و(الشكلان رقم ٨ ورقم ٩).

المساحة المبنية: تتباين المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في نماذج الدور في فيلا أو دوبلكس؛ تبايناً كبيراً بين (٣٠-٥١م٢/ شخص) (الجدول رقم ٧) و(الشكل رقم ٩)، وجميع هذه المساحات تنتج مساكن تحقق الاحتياجات الوظيفية والاجتماعية الأساسية لأسرة متوسطة الحجم في مدينة الرياض. كما أن متوسط المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في نماذج الدور في فيلا أو دوبلكس يبلغ (٤١م٢/ شخص)، وهذا في حدود المتوسط العالمي. أما متوسط المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في نماذج الشقة السكنية فيبلغ (٣٠م٢/ شخص) فقط، وهذا يقل عن المتوسط العالمي، بينما نجد أن المساحة المبنية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في نموذج الشقق الحدائقية تماثل المتوسط العالمي، وتبلغ (٤١م٢/ شخص).

يتضح من النتائج السابقة أن نموذج «الشقة الحدائقية» يعد بديلاً أفضل من جميع نماذج الوحدات السكنية المشتركة المعاصرة «الدور في فيلا أو دوبلكس» أو «شقة العمائر السكنية»، فهو يحقق جميع مزايا «الدور في فيلا أو دوبلكس»، (فله مدخل مستقل، ولا يستخدم سكانه فراغات مشتركة مع الآخرين، وتتوفر به فراغات وظيفية خارجية، ويتوفر له موقف خاص للسيارة)، ويتميز بتوافق متوسط المساحة المبنية المخصصة لكل فرد مع المعدلات العالمية، وبمعدل الكثافة السكنية المتوسطة. كما أنه يتفوق على جميع النماذج المستقلة بالحدائق والمساحات الإضافية المفتوحة في المجاورة السكنية، وما تحققه من إيجابيات تعزيز الترابط الاجتماعي بين سكانها، وإتاحة الفرصة لهم لمزاولة الرياضة والأنشطة الخارجية. ولكن المشكلة القائمة أيضاً أن ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية الراهنة، لا تسمح بتوفير «الشقق الحدائقية».

٨. التوصيات

وعليه توصي هذه الدراسة البحثية بضرورة تعديل ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية، وإعادة صياغتها، لجعل نموذجَي الوحدات المستقلة «مسكن حافة الأرض» و«المسكن المصفوف» واقعاً في سوق الإسكان. إن اشتراط مساحة أدنى لقطعة الأرض السكنية، أو فرض عرض إلزامي لواجهتها على الشارع، أو فرض الارتدادات، يعد جميعها من الأسباب التي تعيق توفير مساكن ميسرة، تتوافق مع الإمكانيات المالية للأسرة السعودية، وتفي بجميع متطلبات المسكن الوظيفية الداخلية والخارجية المشتملة على موقف للسيارة داخل حدود الأرض،

ومراعاة عدم جرح خصوصية المساكن المجاورة، بالإضافة إلى خاصيتها في رفع الكثافة السكنية إلى معدلاتها المتوسطة.

كما توصي الدراسة بضرورة تعديل ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية، وإعادة صياغتها؛ لجعل نموذج المسكن المشترك من نوع «الشقة الحدائقية» واقعاً في سوق الإسكان. إن اشتراط إقامة الشقق على شوارع بعرض (٣٠م) أو أكثر، وعدم السماح ببناء كامل دور السطح للمساكن المقامة على شوارع سكنية، يعد من الأسباب التي تعيق توفير هذا النوع من المساكن، على الرغم من أن «الشقة الحدائقية» بديل جيد؛ يتوافق مع الإمكانيات المالية لعدد كبير من الأسر السعودية، ويحقق رغباتها في المسكن، (حيث يتوفر بها: مدخل مستقل يلغي الحاجة إلى استخدام فراغات مشتركة مع سكان آخرين، وتشتمل على جميع عناصر المسكن الوظيفية الداخلية، وفراغات خارجية خاصة لكل أسرة، وموقف سيارة مستقل لكل شقة)، بالإضافة إلى ما تحويه من حدائق ومساحات مفتوحة. فإنه متى ما عُدِّلت ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية واشتراطات بناء الوحدات السكنية لتسمح بظهور نماذج الوحدات السكنية المقترحة (مساكن حافة الأرض، والمساكن المصفوفة، والشقق الحدائقية) أو أي نماذج أخرى مشابهة تعمل على رفع الكثافة إلى معدلات متوسطة في مدينة الرياض؛ فإن معدل الاستغلال الفعال للأراضي في المناطق السكنية سيزداد، نتيجة زيادة عدد الوحدات المقامة عليها، وستنخفض تكلفة توفير خدمات البنية التحتية وتكلفة صيانتها وتشغيلها، والأهم من ذلك أن الأسرة السعودية ستحصل في نهاية المطاف على وحدات سكنية تحقق متطلباتها، بتكلفة ميسرة.

وأخيراً توصي الدراسة بالعمل على تطبيق وتنفيذ النماذج المقترحة أو تطوير نماذج سكنية أخرى متنوعة، وعمل العديد من الدراسات المستقبلية لدراسة مدى رضا جميع أصحاب المصلحة عنها من جهات بلدية وتشريعية ومصممين ومخططين ومستخدمين.

٩. المراجع

المراجع العربية

أبو سليمان، عبدالعزيز وآخرون (١٤٢٦هـ). دراسة إعداد تنظيمات تقسيمات الأراضي السكنية بمدينة الرياض تحدد مساحة القطع وأبعادها. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، ص ٤٠.

أمانة منطقة الرياض (١٤٣٢هـ). ضوابط فصل الأدوار السكنية، (تعميم).

باهمام، علي وحيدر، عصام. (٢٠٢٠أ). « تأثير إجراءات تجزئة قطع الأراضي السكنية وفصل الوحدات السكنية على ازدحام الشوارع بالسيارات المتوقفة في بعض أحياء مدينة الرياض.» مجلة جامعة أم القرى

للهندسة والعمارة، مجلد رقم (١٠)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

باهمام، علي وحيدر، عصام. (٢٠٢٠ب). «مدى وفاء الوحدات السكنية المفصولة على الأراضي المجزأة باحتياجات الأسر في مدينة الرياض.» المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (فرع العلوم الأساسية والتطبيقية)، المجلد (٢١)، العدد (٢)، جامعة الملك فيصل، الأحساء.

باهمام، علي. (٢٠١٩). مسكن ميسر مستقل يحقق احتياجات الأسرة السعودية: تجربة تصميمية. مجلة العمارة والتخطيط، المجلد (٣١)، الاصدار (٢)، الرياض.

باهمام، علي. (٢٠١٥). صعوبة الحصول على المسكن وامتلاكه في ظل المتغيرات الراهنة في المملكة العربية السعودية. المجلة الاجتماعية، جامعة الأمام، الرياض.

باهمام، علي. (٢٠١١). نماذج إسكانية تتوافق مع المتغيرات السكانية السعودية: حالة دراسية لمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود- العمارة والتخطيط. المجلد ٢٣ - إصدار ٢، الرياض.

باهمام، علي (٢٠٠٢). الإسكان في المملكة العربية السعودية: عشرون عاماً من الإنجازات. جامعة الملك سعود، الرياض.

الشريف، محمد بن مسلط، وآخرون. (١٤١٩ه) - وزارة الأشغال العامة والإسكان: التطورات والإنجازات. وزارة الأشغال العامة والإسكان، الرياض.

العليط، أحمد، وسليمان الرويشد وعلي باهمام ومحمد الغامدي. (١٤٠١هـ). تنفيذ المخطط العام لمدينة الرياض لإسكان ذوي الدخل المحدود والمتوسط. (مشروع تخرج) قسم العمارة، كلية الهندسية، جامعة الملك سعود (جامعة الرياض سابقاً).

موقع وزارة الشؤون البلدية والقروية (٢٠١٨). السماح بالبناء في الارتدادات. تاريخ الاسترجاع ٢٩/ ١٢/ ٢٠١٨م. نشر بموقع: https://www.momra.gov.sa/MediaCenter/News/Newsdetails.aspx?ID=1619&-type=News

الهذلول، صالح. (٢٠١٠). المدينة العربية الإسلامية أثر التشريع في تكوين البنية العمرانية. الجمعية السعودية لعلوم العمران. الرياض.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض. (١٤٣٠هـ). دراسة التطور العمراني - استعمالات الأراضي لمدينة الرياض عام ١٤٣٠هـ باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد (ملخص تنفيذي). الإدارة العامة للدراسات والمعلومات.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (١٤٣٤هـ). المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة

الريـــاض - الملخـــص التنفيـــذي.

الهيئـة العليـا لتطويـر مدينـة الريـاض (١٤٣٨هـ). المـؤشرات الحضريـة لمدينـة الريـاض في ٢٠١٧. الريـاض.

الهيئـة العليـا لتطويـر مدينـة الريـاض (٢٠١٧). إجـراءات تجزئـة الأراضي وتأثيرهـا عـلى الكثافـات السـكانية في مدينـة الريـاض (تقرير غـير منشـور). الريـاض.

الهيئـة العليـا لتطويـر مدينـة الريـاض. (١٤٢٤هـ). المخطـط الاسـتراتيجي الشـامل لمدينـة الريـاض: اسـتراتيجية الإسـكان. التقاريـر النهائيـة - مجلـد ٥-١٣.

الهيئـة العليـا لتطويـر مدينـة الريـاض. (بـدون تاريـخ). إدارة التخطيـط والتصميـم الحـضري. الريـاض

وزارة الشـؤون البلديـة والقرويـة (بـدون تاريـخ). دليـل تدقيـق المخططـات الهندسـية للمبـاني السكنية والتجارية.

وزارة الشـؤون البلديـة والقروية. ١٤٤٠هـ. تقريـر الرؤيـة العمرانيـة الشـاملة لمدينـة الريـاض. الريـاض

Arabic References:

Abusulayman, Abdulaziz. (2006). «A regulations study of residential land subdivisions in Riyadh to identify plots' dimensions and size». ADA-Arriyadh Development Authority.

Al-Alait, Ahmed, Al-Ruwaished, Suleiman, Bahammam, Ali and Al-Ghamdi, Muhammad. (1401 AH). Implementing the general plan for the city of Riyadh for low- and middle-income housing. (Graduation project) Department of Architecture, College of Engineering, King Saud University (ex. Riyadh University).

Al-Hathloul, Saleh. (2010). The Impact of Legislation on the Formation of the Urban Structure. Saudi Society for Urban Sciences. Riyadh.

Al-Sharif, Muhammad ibn Musalat, and others. (1419). Ministry of Public Works and Housing: developments and achievements. Ministry of Public Works and Housing, Riyadh.

Arriyadh Development Authority (ADA). (1424). The comprehensive strategic plan for the city of Riyadh: a housing strategy. Final Reports - Volumes 5-13.

Arriyadh Development Authority (ADA). (1430). A study of urban development - land uses in the city of Riyadh in 1430 AH using remote sensing technology (executive summary). General Administration for Studies and Information.

Arriyadh Development Authority (ADA). (1434) The comprehensive strategic plan for the city of Riyadh - Executive Summary.

Arriyadh Development Authority (ADA). (1438). Urban indicators for the city of Riyadh in 2017. Riyadh.

Arriyadh Development Authority (ADA). (2017). The Impact of the process of plots redivision on population densities in the city of Riyadh (unpublished report). Riyadh.

Arriyadh Development Authority (ADA). (N.D). Urban Planning and Design Department. Riyadh.

Bahamam, Ali. (2019). "An Affordable Single-family House Fits Saudis Households› Needs: A Designing Experience." Journal

Riyadh Municipality (1432). Regulations of separation of residential floors. (circular).

Website of the Ministry of Municipal and Rural Affairs (2018). Allow construction in setbacks. Retrieved 12/29/2018. Published on: https://www.momra.gov.sa/MediaCenter/News/Newsdetails.aspx?ID=1619&type=News

English References:

Bahammam, Ali. (2002). Saudi Households' Experience and Satisfaction with Apartment Dwellings: A Case Study of Al-Mather Housing Project, Riyadh, Saudi Arabia. Dirasat Journal, University of Jordan, Vol. 29, Issue (2), 109-125.

Building of South Australia. (2016). Understanding Residential Densities: A Pictorial Handbook of Adelaide Examples. Government of South Australia.

Fadan, Yousef (1983). The Development of Contemporary Housing in Saudi Arabia (1950-1983): A Study of Cross-Cultural Influence under Conditions of Rapid Change. Ph.D. Dissertation, MIT, Department of Architecture, USA, 402 p.

Grigore, Diana, Amanda Stobbs & Mark Felgate. (2017). The Misunderstanding of Higher Density. Environmental, Planning and Design (epd), Parkwood.

Haarhoff, Errol and Beattie, Lee (2017). «Can higher density enhance liveability?» Build Magazine, June/July 2017 - Build 160, BRANZ, pp 70-71. https://www.buildingbetter.nz/publications/Build_160_70_Feature_Neighbourhoods_Can_Higher_Density_Enhance_Livability.pdf

Haarhoff, Errol, Beattie, Lee & Dupuis, Ann. (2016). «Does higher density housing enhance liveability? Case studies of housing intensification in Auckland». Journal Co-of Architecture and Planning (JAP) – King Saud University, Vol. 31-2, (PP 237-256) (2019).

Bahammam, Ali and Haidar, Esam (2020). The Extent to Which the Separation of Dwelling Units into Re-subdivided Residential Plots Meets Households' Spatial Needs in Riyadh. The Scientific Journal of King Faisal University (Basic and Applied Sciences), Volume (21), Issue (2), (pp. 73-79), King Faisal University, Al-Ahsa.

Bahammam, Ali and Haidar, Esam (2020). The Impact of the Procedures of Re-dividing Residential Plots and Separating Residential Units on Streets Congestion with Parked Cars in Some of Riyadh›s Neighborhoods. Umm Al-Qura University Journal of Engineering and Architecture, Volume No. (10), pp. 1- 6, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah.

Bahammam, Ali. (2011). Dwelling Prototypes to Meet the Saudi Demographic Changes: Case Study of Riyadh. Journal of King Saud University – Architecture and Planning, Vol. 23-2, pp.161-184.

Bahammam, Ali. (2015). "The Difficulty of Obtaining and Possessing a Dwelling in Light of the Recent Circumstances in Saudi Arabia". The Social Journal, Saudi Association for Sociology & Social Work. Al Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University, Vol. 9.

Bahammam, Ali. Housing in Saudi Arabia: Twenty Years of Accomplishments. King Saud University, Riyadh. (2002).

Ministry of Municipal and Rural Affairs. (N.D.). Handbook of auditing engineering plans for residential and commercial buildings.

Ministry of Municipal and Rural Affairs (2019). Report of the comprehensive urban vision of the city of Riyadh. Riyadh

gent Social Sciences, Volume 2, 2016 - Issue 1, pp 1-46. ISSN: (Print) 2331-1886 (Online) Journal homepage: https://www.tandfonline.com/loi/oass20

London First. (2015). Redefining Density: Making the best use of London's land to build more and better homes. Savills.

Mardiah, Nurul & Mohd Rani (2014). Evaluating the Impact of Density on Access to Local Facilitis in Urban Neighborhoods. PLANNING MALAYSIA: Journal of the Malaysian Institute of Planners. Volume XII

Ofori, George. (1989). «Housing in Singapore: determinants of success and lessons for the developing countries». Construction Management and Economic. Volume 7, Issue 2.

Zhang, Richard Junqi. (2017). A Tale of Two Cities: Comparative Study of Public Housing Policies of Hong Kong and Singapore. International Immersion Program Papers. 71. Retrieved from: https://chicagounbound.uchicago.edu/international_immersion_program_papers/71

doi: 10.33948/JAP-KSU-33-4-4

Increasing Housing Density to limit the Urban Sprawl of the City of Riyadh and Achieve the Households' Needs

Ali S. O. Bahammam **Esam A. Haidar**

Department of Architecture and Building Science, College of Architecture and Planning, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com *ehaidar@ksu.edu.sa*

Received 18/10/2020; accepted for publication 7/3/2021

Abstract. The wide spread of large dwelling units in the city of Riyadh led to the domination of low density over most residential areas, with an average of (10 units/hectare). This lead to the urban sprawl of the city, and all the urban problems associated with it. To address these problems, and to provide affordable and sustainable housing, this study aims to propose a set of housing prototype units as an alternative means to raise the density in residential areas, and comparing them with the current prototypes. To accomplishing this research, alternative housing prototypes will be selected to suit the requirements of Saudi households, be compatible with the households' financial capacity, and contribute to increasing residential density. Rules and regulations required to achieve these proposed prototypes will be discussed, after a review of the characteristics of current housing prototypes and their governing rules and regulations. Then, a comparative analysis of the proposed and current prototypes will be conducted, to be concluded with the findings and recommendations.

Key words: Homeownership affordability, Housing unit prototypes, Increasing housing density, Neighborhood, and the city of Riyadh.