

العنوان:	النمو العمراني والتخطيط المروري
المصدر:	الأمن والحياة
الناشر:	جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
المؤلف الرئيسي:	عفيفي، أحمد كمال الدين
المجلد/العدد:	مج 31, ع 361
محكمة:	لا
التاريخ الميلادي:	2012
الشهر:	جمادى الآخرة / مايو
الصفحات:	46 - 51
رقم MD:	398569
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	أمن الطرق، تخطيط المدن، الهندسة المدنية، الهندسة المعمارية، التخطيط المروري، الحوادث المرورية، سلامة المركبات، التوعية الأمنية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/398569

النمو العمراني والتخطيط المروري

أ. د. أحمد كمال عفيفي*



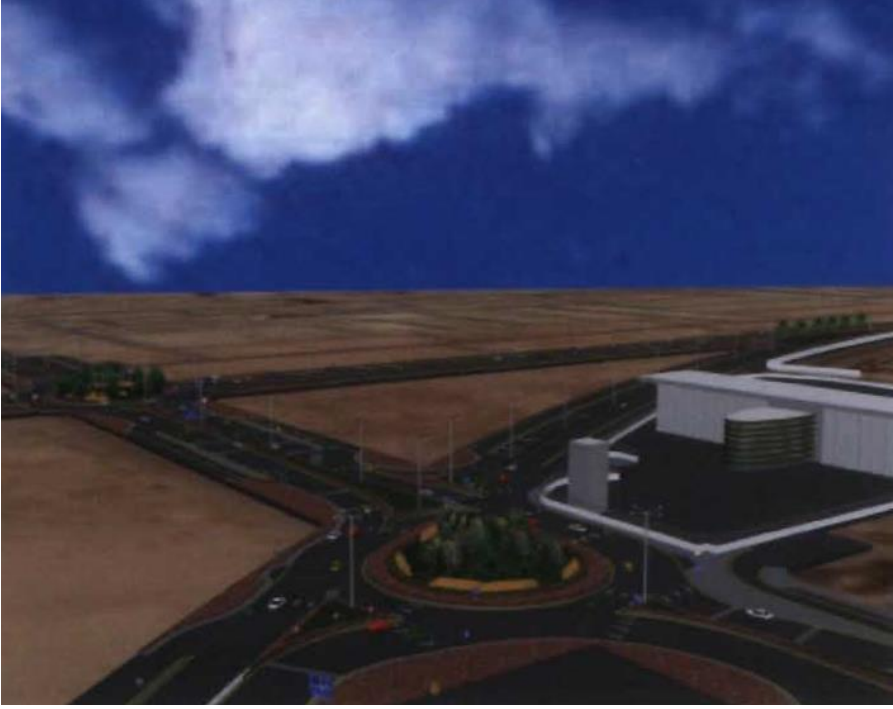
المدينة في مراحلها الأولى أشبه بالكائن الحي، فالمدينة وتكوينها من طرق متدرجة في مستوياتها وخصائصها من أعلى المستويات إلى الشوارع السكنية أو الحارات أشبه بذلك الكائن الحي في تكوينه من شرايين وأورده وشعيرات دموية. والمرور في المدينة بكل مكوناته من وسائل حركة آلية أو مشاة أشبه بالدم الذي يتحرك في تلك الشرايين الآدمية وعندما تتضخم المدن جغرافيا وتترهل عمرانيا يصيبها ما يصيب الكائن الحي في مراحل التضخم والترهل الجسمي وانعكاسات ذلك على الصحة العامة. كما ينعكس ذلك على البيئة العامة والبيئة السكنية في المدينة من اختناقات وارتباكات مرورية وتلوث بيئي... إلخ. وعند هذا الحد من النمو العمراني المفرط للتجمعات الحضرية واتساع رقعتها الجغرافية تزداد المشاكل المرورية وتتعدد الحركة في النقل متمثلة في أطوال الرحلات. زمن الرحلة. الأمر الذي يدعو إلى التفكير في المحيط الجغرافي للمدينة.

إن ذلك المحيط المتمثل في مدن قائمة بذاتها، أو في مدن ذات إقليم خاص بها يتضمن تواجها وامتداداتها المتعددة، الأمر الذي ينعكس على تخطيط المرور وفق خصائص ذلك المحيط الجغرافي.

وانطلاقاً من أن كل تطور في وسائل النقل والمرور ينعكس انعكاساً مباشراً على النمو العمراني للمدن، ومن ثم على محيطها الجغرافي، وهي علاقة شائكة تتمثل في التطور الهائل والسريع والمتلاحق في وسائل النقل والمرور والتطور المقابل أو الموازي للمدن والتجمعات العمرانية. عندما كانت المدن صغيرة تتم الرحلات بين مناطق السكن ومناطق العمل أو الخدمات أو الترفيه. كانت تتم سيرا على الأقدام، وعرفت المدن آنذاك بأنها مدن مشاة أمثال القاهرة. برلين ١٩٢٢م وغيرها باستثناء وسائل مرور بدائية تجرها الحيوانات لحالات الضرورة أو للأغنياء فقط. ومع ظهور عالم السيارات أخذت المدن تتوسع وتمتد، ولكل ظل هذا الامتداد على كل حال ذاتياً أي داخل محيط جغرافي داخلي للمدينة تشكله الكتلة العمرانية، ثم تطورت وسائل النقل والمرور ودخلت وسائل ذات سرعات فائقة وطاقات استيعابية عالية، ولقد استلزم ذلك التطور تدخلاً حاسماً من أجهزة التخطيط والدفاع المدني والبيئة... إلخ لتخطيط وتنظيم عمليات المرور وتطويرها أولاً بأول من وسائل تقليدية في تخطيط وإدارة المرور إلى وسائل إلكترونية وصلت شأنها واسعا بل وخالياً في تخطيط المرور على اتساع محيطه الجغرافي ذلك المحيط الذي أصبح الآن يستوعب كثيراً من عناصر المدينة من إسكان وخدمات ومرافق، الذي أصبح يمثل بدوره ظهيرا عمرانياً وبيئياً له وظائفه وأنشطته التي تتكامل مع المدينة ويشكل معها وحدة عمرانية واحدة. وترجع أهمية هذا المحيط الجغرافي إلى أنه يمكن أن نستثمره أو نوظفه في حل كثير من المشاكل العمرانية التي تعاني منها المدينة، وفي مقدمتها مشكلة المرور والنقل. فهذا النطاق يفسح المجال أمام العديد من الوظائف والأنشطة واستعمالات الأراضي التي يمكن أن يتم توطينها فيه والخروج بها من الحيز العمراني المكتظ للمدينة إلى آفاق أرحب في محيطها الجغرافي وإقليمها العمراني بغرض الوصول إلى حلول عمرانية أو



بيئية بدلا من تكديسها داخل الهيكل العمراني القائم للمدينة. علاوة على ذلك يعد المحيط الجغرافي هو الحيز أو النطاق الذي يعطي للمدينة الحرية في النمو والامتداد مستقبلا من خلال تنميته وإقامة مجمعات جديدة به لتخفيف النمو والامتداد مستقبلا من خلال تنميته وإقامة مجمعات جديدة به لتخفيف العبء عن المدينة الأم، ومن خلال ذلك المحيط يمكن أن نجد حلولاً للكثافات السكانية المرتفعة ومعدلات التزاحم والكثافات البنائية والنمو العشوائي المفرط والضغط على الخدمات العامة والقصور في المرافق.



ويتأثر المحيط الجغرافي للمدن بحجم المدينة (عدد السكان) ووظيفتها وشكلها العمراني وتركيبها وأنماط استعمالات الأراضي فيها ونموذج شبكة الطرق المحلية والإقليمية، وأخيرا على اقتصاديات المدينة ومدى تأثير نطاقها الاقتصادي على محيطها الجغرافي. وهناك العديد من المحددات التي تؤثر تأثيرا مباشرا في علاقة المدينة بإقليمها العمراني ومحيطها الجغرافي، وقد اتسمت المراكز الحضرية بارتفاع معدلات النمو السكاني بها، حيث يصل هذا المعدل في المتوسط نحو ٢,٥% سنويا في كثير من المدن العالمية، في حين أنه يصل إلى أكثر من ٤% في المدن العربية نتيجة لموجات الهجرة المتعاقبة من الريف إلى المراكز الحضرية، وكان لارتفاع هذا المعدل نتائجه التي انعكست على أحجام المدن العربية التي وصلت إلى المليونية كما في القاهرة والإسكندرية، والخرطوم، وجدة، ودمشق والرياض، والجزائر العاصمة... وغيرها.

ورغم المحاولات التي بذلت وتبذل لحل المشاكل العمرانية، إلا أنها مازالت قاصرة عن الشمولية، إنها أشبه بسياسات الترقيع العمراني لاختلال عمري في جزء من أجزاء المدينة. والتحدي الذي يفرضه القرن الحالي هو، هل ستظل المدينة العربية تنمو وفق تلك الخطوات الرتيبة بما يحقق زيادة في النمو العمراني والسكاني المفرط؟

هل يفرض علينا القرن الحادي والعشرون تصورا عمرانيا ينتج محاور عمرانية جديدة واعدة، تكون بمثابة نقلة عمرانية للتنمية الشاملة بما تحمل من تجمعات عمرانية جديدة ريفية وحضرية، وتنمية شاملة للصناعة والزراعة والتجارة والسياحة، حيث تتدفق الاستثمارات وتتوفر فرص العمالة، ويتم الاستيطان البشري على أرض بكر، تراعى فيه كل المقومات الحديثة في التخطيط والتصميم العمراني وتخطيط تجمعات جديدة تقابل ذلك النمو السكاني وتقلل من درجة الترهل العمراني للمدن القائمة.





إن من المسلم به أن امتداد المدن وتطورها ما هو إلا استجابة للتطور الملحوظ في وسائل النقل والمرور سواء كان هذا التطور في الكم أو في الكيف، والمقصود بالكم هنا هو تطور عدد السيارات بالنسبة للأفراد أما الكيف، فهو التطور في السرعة والتطور في حجم المنقولات والأشخاص وزيادة عدد الرحلات.... إلخ.

ولقد تطورت مدن مشاة كثيرة إلى مدن تخدمها شبكات من المواصلات مثل الحافلات، القطارات، ومترو الأنفاق إلى مدن تخدم بشبكة عالية من قطار الضواحي لربطها بإقليمها، ولقد شاهدنا وقرأنا جميعا عن ذلك النوع الجديد من القطارات الذي ابتكره اليابانيون بسرعة تفوق ٥٠٠ كم/ ساعة، حيث يسير على قضبان ممغنطة.

إن التطور المرتقب في عالم النقل والمرور سيقبل كثيرا من المفاهيم العمرانية المألوفة مثل علاقة المسكن بالمدرسة والخدمات الصحية والاجتماعية... كما سينعكس على أنماط الحياة المعيشية وسلوكياتها وخاصة على العلاقات والروابط الاجتماعية إما إيجابيا أو سلبا سواء على مستوى المدينة كوحدة عمرانية قائمة بذاتها أو على مستوى محيطها الجغرافي ونطاقها العمراني الذي تؤثر فيه المدينة وتتأثر به مروريا وخدميا. وبذلك سوف يزيد التلاحم بين المدينة ومحيطها الجغرافي الذي يصبح هو الوعاء الواعد للتنمية، الأمر الذي يزيد من أهمية هذا المحيط، ومن ثم سوف يكون مجالا ومسرحا للعديد من الرحلات المرورية سواء تلك الرحلات الخاصة به أو الرحلات البندولية بينه وبين المدينة الأم. لذا كان لابد من التفكير في تخطيط المرور على هذا المستوى التكاملي بين المحيط الجغرافي والمدينة.

وهناك العديد من النظريات العمرانية التي تعاملت مع المحيط الجغرافي والمرور في المدن ضمن ما يعرف بالمدينة وإقليمها أو المدينة والإقليم، حيث ناقشت تلك النظريات منذ نحو مائة عام تلك العلاقة بين المدينة ومحيطها الجغرافي المتعدد الخصائص والمحددات وأنماط الحركة والمواصلات وأشكال التجمعات العمرانية من مدن وتوابع إلى غيرها.

وخلصت هذه النظريات إلى إمكانية تقسيم النظريات العمرانية عند معالجتها للنمو العمراني في المحيط الجغرافي وتخطيط المرور فيه تبعا لمكوناته إلى قسمين أساسيين:

١. نظريات تعاملت مع المدينة كوحدة عمرانية مستقلة عن نظامها الخارجي أو إقليمها المحيط بها أو محيطها الجغرافي مثل المدينة الشريطية، وكذلك المدن التي اقترحتها كل من سرت وهوفمان وغيرها.

٢. نظريات تعاملت مع المدينة بالدراسة والتحليل باعتبارها جزءا من نسيج عمراني إقليمي متكامل، يضم المدينة وتوابعها وضواحيها واستعمالات الأراضي الإقليمية حولها موزعة على محيطها الجغرافي.





وعلينا أن نفرق بين عدة أشكال من التخطيط المروري في المحيط الجغرافي للمدينة. إذ تخضع هذه الأشكال لعلاقة المدينة بإقليمها المحيط بها أو بالحيز الجغرافي والعمري لها. وذلك على النحو التالي:

١. علاقة المرور المحلي للمدينة وعلاقته بإقليم المدينة ومحيطها الجغرافي الذي يتم عادة في شكل مرور سريع بوسائل نقل ذات كفاءة عالية وسرعة عالية وكافة استيعابية عالية إذ يتم نقل أعداد كثيرة من السكان من المدينة إلى إقليمها أو العكس ولذا يستخدم في مثل هذه الحالات القطارات السريعة التي تعرف بمترو الأنفاق أو القطار السطحي مادامت تحت الهيكل العمري للمدينة عندما تكون سطحية خارج العمران المحلي لمدينة وفي إقليمها ومحيطها الجغرافي.

وفي حالة وجود مدن ضواحي للمدينة في إقليمها أو محيطها الجغرافي يسمى بقطار الضواحي. ويعتمد تخطيط المرور في ربط المدينة، حيث توجد مناطق العمل منتشرة بالمحيط الجغرافي في إقليمها وحيث توجد مناطق سكنية. لذا يراعى في هذا المرور العوامل التالية:

أ. تقليل زمن الرحلة بقدر الإمكان من خلال السرعة المفترضة.

ب. حل جميع التقاطعات السطحية لتصبح تقاطعات حرة.

ج. العمل على تقليل تكلفة النقل للمستعملين تشجيعاً لهم على استعمال تلك الوسيلة.

د. الاستعاضة عن السيارات الخاصة التي تسبب الكثير من المشاكل المرورية مثل الازدحامات والاختناقات المرورية والحوادث والتلوث البيئي وضياع الوقت في الإشارات وعدم وجود أماكن انتظار بالمدينة ناهيك عن الإرهاق النفسي من القيادة ذاتها.

٢. يمكن أن يعتمد تخطيط هذا النوع من المرور على التكامل بين السيارة الخاصة في جزء من الرحلة ثم تركها عند محطة المترو واستعمال المترو في بقية الرحلة إلى المدينة، وفي رحلة العودة يتم العكس تماماً، إذ يمكن استعمال القطار أو المترو، حيث المحطة التي ترك فيها سيارته الخاصة فيما يعرف بنظام (ترك السيارة واركب القطار).

٣. في المدن التي يتكون إقليمها من تجمعات عمرانية في شكل ضواحي أو مدن جديدة يعتمد التخطيط المروري فيها علاوة على ما سبق من ربط المدينة بإقليمها، يعتمد التخطيط المروري على ربط تلك المدن الجديدة أو الضواحي ببعضها البعض من جهة أخرى علاوة على ربطها بالمدينة الأم. ويتم ذلك أيضاً بشبكة من الطرق أولاً ثم بشبكة من القطار أو المترو الذي يصل هذه المدن الجديدة في إقليم المدن وفي محيطها الجغرافي ببعضها البعض.





٤. من أجل تخطيط متزن للحركة المرورية في إقليم المدينة ومحيطها الجغرافي يمكن العمل على فصل الرحلات حسب أغراضها بمعنى فصل رحلات العمل اليومية أو الرحلات التعليمية باعتبارها تشكل المرور البندولي اليومي الذي يتحرك بين نقطتين أساسيتين هما المنبع والمصب.

٥. في جميع الأحوال سواء في النموذج العمراني الذي يعتمد على التتابع والضواحي في إقليم المدينة ومحيطها الجغرافي، أو في ذلك النموذج الذي يعتمد على الشكل الإشعاعي للطرق. فإن تخطيط المرور يخضع في جميع تلك الحالات لعدة عناصر أساسية منها:

أ. عدد السكان في المحيط الجغرافي عامة.

ب. الكثافات السكانية.

ج. توزيع استعمالات الأراضي في المدينة وإقليمها.

د. زمن التقاطر والجدول الزمني على مدار اليوم.

و. طول القطار (عدد العربات بكل قطار) لتجديد الطاقة الاستيعابية.

ز. تكلفة الرحلات بالنسبة للشخص الواحد أو للأسرة بأكملها.

ح. زمن الرحلة.

ط. إمكانية توزيع الرحلات تبعاً لأغراضها على مدار اليوم واللييلة.

ي. مدى تأثير المحفزات على استعمال القطارات.

ك. مدى تأثير البعد البيئي للقطار.

ل. دقة المواعيد للقطارات ودقة إدارتها.

م. مراعاة الخصائص الاجتماعية والسكانية والقيم والتقاليد السائدة.

إن نجاح تخطيط المرور في أي وسط جغرافي أو عمراني يعتمد على نجاح هذه العوامل ومدى تحقيقها أو توازنها. وهناك العديد من العوامل التي تعمل كآليات مساعدة في تخطيط المرور في الإقليم الجغرافي منها:

١. تشجيع استعمال وسائل النقل العام للحد من حجم الرحلات الخاصة المتدفقة إلى قلب المدينة والاستعاضة بالحافلات عن

السيارة الخاصة.



٢. إنشاء شبكات من وسائل النقل السريع غير تقليدية ذات الكفاءة العالية مثل مترو الأنفاق وقطار الضواحي التي تنقل آلاف الأشخاص في زمن قياسي من مناطق السكن إلى مناطق العمل.

٣. تخفيض أجور السفر بوسائل النقل العام في غير ساعات الذروة كأسلوب لتوجيه السكان إلى توزيع الرحلات على مدار اليوم وللتقليل من حدة ساعات الذروة الصباحية والمسائية.

وهكذا فإن هناك مجموعة من العناصر التي تتصل اتصالاً مباشراً بتخطيط المرور والنقل بوجه عام، فالمحيط الجغرافي لإقليم المدينة جزء لا يتجزأ من المدينة ذاتها ولا يمكن تنمية المدينة أو تخطيطها عمرانياً إلا من خلال دراسة وتحليل محيطها الجغرافي باعتبارها وحدة واحدة. ويعد المحيط الجغرافي هو المجال العمراني الذي يمكن أن تنمو به المدينة وفق معطياتها ومحدداتها العمرانية والبيئة والاقتصادية والاجتماعية، وينبغي التأكيد على أهمية التكامل بين النقل المروري في المدينة ككتلة عمرانية والمحيط الجغرافي لها كإقليم عمراني لها أيضاً، إضافة إلى تأكيد العلاقة الشائكة والمهمة جداً في تخطيط المرور بين كل من تخطيط الاستعمالات المختلفة للأراضي من جهة وتخطيط النقل والمرور من جهة أخرى باعتبار تلك الاستعمالات هي منبع أو مصب لتلك الرحلات التي تشكل منظومة النقل وحركة المرور. ومن منطلق الحفاظ على البيئة واقتصاديات النقل وتكلفة الوقت يلزم تأكيد استراتيجية في النقل والمرور تعتمد على النقل الجماعي.

ويراعى عند تخطيط المرور في إقليم المدينة ومحيطها الجغرافي عنصر زمن الرحلة والتكلفة خاصة ما يتعلق بالمرور البندولي بين المدينة ومحيطها الجغرافي أو إقليمها المحيط بها. ولا بد أن يكون اختيار النموذج أو النمط العمراني لنمو المدينة في إقليمها ومحيطها الجغرافي سواء كان من مدن جديدة مستقلة أو ضواحي أو توابع أو محاور عمرانية... أن يراعى أنسب هذه النماذج لحل مشكلة المرور، وما هو النموذج الأمثل مرورياً. وأن الأساس في تخطيط المرور في المحيط الجغرافي لإقليم المدينة هو تخطيط وتوزيع استعمالات الأراضي في ذلك المحيط الجغرافي. باعتبار تلك الاستعمالات هي منبع ومصب الرحلات المرورية وهي الأساس في تخطيط المرور، ومن المهم التأكيد على توطین الاستعمالات والأنشطة الجاذبة للمرور في إقليم المدينة ومحيطها الجغرافي كأسلوب لاستقطاب الرحلات إليها بدلا من توجيهها إلى المدينة الأم التي تعاني أصلاً من المرور المحلي بها. كما أن حل مشكلة انتظار السيارات بالمدينة الأم يكمن من خلال تخطيط أماكن انتظار السيارات بديلة على محاور الحركة المرورية التي تربط المدينة بإقليمها ومحيطها الجغرافي.

وأخيراً فإن من الأهمية بمكان توطین الأنشطة التي تتطلب مساحات واسعة مثل المستشفيات والجامعات والحدائق العامة والمراكز الطبية المتخصصة في إقليم المدينة لما لها من جاذبية مرورية تؤثر على المدينة بالتلوث والضوضاء.

* كلية الهندسة - جامعة الأزهر - القاهرة.

