



“KHẢ NĂNG ĐI BỘ” VÀ TÍNH ĐA CHIỀU TRONG VIỆC VẬN DỤNG VÀO CÔNG CUỘC CẢI TẠO ĐÔ THỊ

“WALKABILITY” AND MULTI-DIMENSIONALITY IN THEIR APPLICATION TO URBAN RENOVATION

Ths. Đặng Thế Hiển*

Tóm tắt: “Khả năng đi bộ” là một khái niệm quan trọng trong các cuộc thảo luận mới về quy hoạch đô thị, kỹ thuật giao thông, y tế công cộng và công bằng xã hội nhưng chưa quá phổ biến tại Việt Nam. Bài viết khám phá các cách tiếp cận khác nhau khái niệm này từ các ngành nghề, đặc biệt là sự khác nhau về cách hiểu và ứng dụng, dẫn đến việc những giải pháp được đưa ra đôi lúc trái ngược lẫn nhau. Thông qua các trình bày, bài viết mong muốn góp phần vào nỗ lực liên tục trong việc xây dựng môi trường đô thị an toàn, sôi động và thích ứng với nhu cầu của thời đại mới của đất nước.

Từ khóa: Khả năng đi bộ, đô thị, cải tạo, tính đa chiều, không gian.

Abstract: “Walkability” is an important concept in recent discussions on urban planning, transportation engineering, public health, and social justice, but it is not yet widely understood in Vietnam. This article explores different approaches to this concept from various fields, especially the differences in understanding and application, leading to sometimes conflicting

solutions. Through these discussions, the article aims to contribute to ongoing efforts in building safe, vibrant, and responsive urban environments that meet the needs of the country in the modern era.

Keywords: Walkability, urban, renovation, multidimensional, space.

Nhận bài ngày 22/2/2024, chỉnh sửa ngày 20/3/2024, chấp nhận đăng ngày 26/4/2024.

1. Giới thiệu

Các khu vực đi bộ đang trở nên ngày càng phổ biến tại nhiều tỉnh thành của Việt Nam, phản ánh sự tăng cường nhu cầu về một cuộc sống chất lượng cao và phát triển đô thị bền vững. Đặc biệt, năng lượng hóa thạch đang dần cạn kiệt, các đô thị lớn tại Việt Nam cũng đang chuyển dịch dần sang giao thông công cộng, việc tích hợp thiết kế cho khách bộ hành càng trở nên cấp thiết. Mặc dù đã có nhiều dự án thành công thu hút một lượng lớn người dân vào cuối tuần hoặc trong các dịp lễ hội, việc sử dụng hiệu quả các khu vực này vào các ngày thường

vẫn còn thấp, chưa khai thác hết tiềm năng. Yếu tố quyết định cho sự thành công của một khu vực đi bộ vẫn là một ẩn số, đòi hỏi sự nghiên cứu kỹ lưỡng để có thể định hướng phát triển hợp lý. Bài viết này giới thiệu khái niệm “walkability” (khả năng đi bộ), khái niệm đo lường mức độ thân thiện của một khu vực đối với việc đi bộ, đã trở thành một điểm tập trung trong các cuộc thảo luận xoay quanh quy hoạch đô thị, kỹ thuật giao thông, y tế công cộng và công bằng xã hội. Chúng ta sẽ khám phá cách các bên liên quan khác nhau, tiếp cận khái niệm từ các lĩnh vực khác nhau với những quan điểm thường xung đột hoặc chống chéo. Bằng cách làm sáng tỏ những mâu thuẫn này và khám phá các giải pháp tiềm năng, bài viết hy vọng đóng góp vào cuộc thảo luận liên tục về cách tạo ra không gian đô thị an toàn, công bằng và sống động hơn cho tất cả cư dân.

2. Giới thiệu định nghĩa “walkability” (Khả năng đi bộ)

Walkability- “khả năng đi bộ” là một khái niệm đa chiều, được định nghĩa và tiếp cận từ

*Khoa Kỹ thuật công trình, Trường Đại học Tôn Đức Thắng
Email: dangthehien@tdtu.edu.vn



“Walkability” là đặc điểm của môi trường xây dựng hỗ trợ và khuyến khích đi bộ

nhiều góc độ khác nhau bởi các ngành nghề khác nhau. Dưới đây là một số ví dụ về định nghĩa walkability trong các lĩnh vực chính:

Giao thông: Theo Hiệp hội Kỹ sư Giao thông Hoa Kỳ (ITE), “khả năng đi bộ” là mức độ dễ dàng và an toàn cho người đi bộ di chuyển trong một môi trường nhất định. Theo Cục Đường bộ Hoa Kỳ (FHWA): “Walkability” là đặc điểm của môi trường xây dựng hỗ trợ và khuyến khích đi bộ, bao gồm các yếu tố như kết nối mạng lưới, an toàn giao thông, tiện nghi cho người đi bộ và chất lượng cảnh quan.

Thiết kế xây dựng: Ủy ban Cố vấn Quốc gia về Thiết kế Đô thị (NACTO): “khả năng đi bộ” là mức độ dễ dàng và hấp dẫn của một khu vực đối với người đi bộ, được đánh giá dựa trên các yếu tố như mật độ nhà ở, sử dụng hỗn hợp, kết nối đường phố, thiết kế giao lộ, vỉa hè và tiện nghi cho người đi bộ. Hiệp hội Quy hoạch Hoa Kỳ (APA): “Walkability” là đặc điểm của môi trường xây dựng khuyến khích đi bộ, bao gồm các yếu tố như mật độ, tính kết nối, khả năng tiếp cận, an toàn và sự thoải mái.

Y tế: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO): Walkability là môi trường xây dựng khuyến khích đi bộ, mang lại lợi ích sức khỏe cho người dân.

Có thể thấy rằng, các định nghĩa về “walkability” khác nhau về mặt trọng tâm và phạm vi. Nếu giao thông tập trung vào tính dễ dàng và an toàn cho người đi bộ di chuyển thì trong lĩnh vực Thiết kế xây dựng chú trọng vào các yếu tố thiết kế môi trường xây dựng, trong khi ngành y tế thì quan tâm đến lợi ích sức khỏe của bản thân việc đi bộ. Sự khác biệt này xuất phát từ mục tiêu và mối quan tâm của từng ngành nghề, từ đó ta có thể thấy “walkability” là một khái niệm đa chiều, được định nghĩa và tiếp cận từ nhiều góc độ khác nhau. Hiểu rõ các định nghĩa khác nhau về “walkability” là rất quan trọng để đánh giá và

phát triển các khu vực thân thiện với người đi bộ, nhưng để hiểu rõ sự khác biệt đó, cần đào sâu hơn từ cách tiếp cận của từng ngành nghề qua quá trình phát triển, ở đây bài viết sẽ nghiên cứu kỹ hơn cách tiếp cận của ngành Giao thông, vốn trực tiếp vận hành, ngành Thiết kế đô thị đóng vai trò ngày càng cao trong thiết kế đường phố, và góc nhìn của ngành y tế cộng đồng vốn có nhiều năm nghiên cứu về lĩnh vực “đi bộ” và có các góc nhìn mang tính xã hội nhằm đóng góp cho bức tranh một cái nhìn toàn diện hơn.

3. Cách tiếp cận “walkability” dưới góc nhìn của những ngành nghề khác nhau

3.1 Lĩnh vực giao thông, từ tập trung phát triển cơ giới đến chú trọng hơn sự di chuyển của khách bộ hành

Cách tiếp cận giao thông chủ yếu tập trung vào sự thuận tiện của phương tiện cơ giới, chủ yếu là ô tô trong quy hoạch giao thông bắt nguồn từ sau Thế chiến II ở Hoa Kỳ, song song với sự đô thị hóa nhanh chóng và sự phát triển rộng rãi của ô tô. Kết quả là sự phát triển của các mạng lưới đường cao tốc và sự lan rộng của các khu đô thị, với các thành phố được thiết kế chủ yếu để di chuyển bằng ô tô. Bắc Âu đã chuyển dịch khỏi quy hoạch tập trung chủ yếu vào ô tô một cách sớm hơn các nơi khác, nhờ được thúc đẩy bởi cuộc khủng hoảng năng lượng ở thập kỷ 1970, từ đó tập trung nhiều hơn vào các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường như đi bộ, đạp xe và phương tiện giao thông công cộng.

Tuy nhiên, ở các quốc gia châu Á như Trung Quốc và Thái Lan, ảnh hưởng của quy hoạch hiện đại và phụ thuộc vào ô tô vẫn còn tồn tại. Quá trình đô thị hóa nhanh chóng và sự phát triển kinh tế đã dẫn đến gia tăng về sở hữu ô tô và việc phát triển hệ thống mạng lưới đường chủ yếu phục vụ cho giao thông

cơ giới. Mặc dù có nỗ lực để thúc đẩy phương tiện công cộng và các phương tiện giao thông không động cơ, vẫn chưa có nhiều hiệu quả mang tính chuyển đổi, các thành phố tại Trung Quốc và Thái Lan vẫn phải đối mặt với nhiều vấn đề liên quan đến kẹt xe, ô nhiễm không khí và an toàn cho người đi bộ. Hiện tượng này chúng ta có thể vẫn còn quan sát được tại Việt Nam.

Một thách thức quan trọng trong việc thúc đẩy khả năng đi bộ là tái cân nhắc lại các tiêu chuẩn giao thông truyền thống, từng ưu tiên sự thuận tiện của phương tiện cơ giới hơn là sự thoải mái và an toàn của người đi bộ. Khi chuyển dịch sang giao thông ưu tiên khách bộ hành, dường như tư duy tiếp cận vẫn còn dựa trên tư duy cũ. Ví dụ, các rào chắn giữa làn đi bộ và xe cơ giới, nhằm đảm bảo an toàn cho người đi bộ, thường tạo cảm giác không thân thiện cho người đi bộ và từ đó làm giảm nhu cầu đi bộ tại nơi có rào chắn. Hoặc một ví dụ khác, theo tiêu chuẩn thiết kế của Mỹ, dọc theo một công trình có bãi đậu xe hai bên, bắt buộc phải chừa khoảng 35 feet cho xe cứu hỏa và người đi bộ. Mặc dù tiêu chuẩn này giúp cho xe cứu hỏa tiếp cận và di chuyển dễ dàng trong các tình huống khẩn cấp, nhưng nó vô tình làm giảm an toàn cho người đi bộ hàng ngày, độ rộng đường quá lớn, khuyến khích việc phương tiện cơ giới đi nhanh hơn mức cần thiết, lại tăng khoảng cách của người đi bộ tiếp cận công trình. Kết quả là dù thiết kế cho người đi bộ, vẫn vô tình ngấm hưởng tới sự thuận tiện của ô tô, không phù hợp với quy mô của con người (out of human scale).

Thêm một ví dụ nữa, cách tư duy logic như “muốn tăng cường lưu lượng đi bộ thì lối đi bộ phải càng thông suốt, rộng rãi”, giống như xe đi trên đường thì làn xe càng rộng càng đảm bảo lưu lượng giao thông, điều đó thể hiện một hiểu lầm căn bản, xem người đi bộ là “phương tiện di chuyển” và tính toán như một đại lượng trong các công thức tính toán giao thông, cách tiếp cận này có thể dễ hiểu về mặt logic, nhưng lại không thực sự hiệu quả ở thực tế. Thành phố New York, Mỹ cũng đã dần nhận ra điều bất hợp lý đó và chuyển dần cách tiếp cận từ đơn giản là “mở rộng vỉa hè” sang thay đổi sử dụng đất, tăng cường hoạt động bán lẻ, tính toán khoảng cách đến các giao thông công cộng, thể loại đường và cân nhắc cả thời gian trong ngày dành cho việc đi bộ.

Nhìn chung, các con đường được thiết kế để ưu tiên việc di chuyển của phương tiện cơ giới thường tạo ra môi trường không thân thiện và không chào đón với người đi bộ. Ngược lại, các con đường được thiết kế tập trung cho người đi bộ, với vỉa hè hấp dẫn, các tiện ích thân thiện với người đi bộ thì thường cần các biện pháp làm chậm giao thông cơ giới.

3.2 Lĩnh vực thiết kế đô thị, thiết kế xây dựng

Cảm giác về địa điểm và thẩm mỹ (sense of place and aesthetics) đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành sự hài lòng của người sử dụng với không gian đi bộ. Những công trình của tác giả nổi tiếng Kevin Lynch mô tả các chiều kích quan trọng của thành phố, trong đó không gian đi bộ là một phần không thể thiếu, các diễn dịch của ông chủ yếu là định tính và thiếu việc chuyển ý tưởng của mình thành các chỉ số có thể đo lường được, điều này hạn chế khả năng vận dụng vào thực tế. Jaskiewicz (2000) đã cố gắng giải quyết vấn đề này bằng cách giới thiệu “các cấp độ dịch vụ” ((level of service) -LOS), để xuất một bộ khung có tính định lượng hơn để đánh giá môi trường đi bộ, bao gồm: độ đóng của không gian, độ phức tạp của tuyến đường di chuyển, sự đa dạng của công trình hai bên tuyến đi bộ, đường viền mái của tuyến đường, các vật treo trên đường, khoảng đệm giữa khu vực đi bộ và cơ giới, bóng mát từ cây xanh và bạt che, độ trong suốt của các cửa hàng hai bên đường, và chất lượng bề mặt di chuyển. Tuy nhiên, phương pháp của Jaskiewicz cũng không được rộng rãi tin tưởng hoặc được áp dụng bởi các chuyên gia và nhà nghiên cứu do vẫn còn chung chung và chưa thuyết phục.

Các nhân vật kinh điển trong ngành Đô thị học như Howard và Jacobs cũng tham gia cuộc bàn luận về “khả năng đi bộ” của một

thành phố, nhưng như những nhà tư tưởng trước đó, ý tưởng này cũng không hoàn toàn thuyết phục được đại đa số xã hội. Ví dụ, tầm nhìn mơ ước của Howard về một xã hội tích hợp và không gian đô thị thích ứng thậm chí đã làm giảm chất lượng vùng nông thôn tại Mỹ sau chiến tranh thế giới II và thất bại trong việc tạo ra không gian đi bộ. Tương tự, Jacobs đã thành công trong việc phản đối việc xây dựng đường cao tốc đe dọa làm mất đi giá trị vốn có của Greenwich Village tại New York, nhưng không có ảnh hưởng đáng kể đối trong việc đưa ra giải pháp mới khuyến khích giao thông bộ hành.

Song song đó, trong nhiều năm, Jan Gehl đã nhấn mạnh sự quan trọng của môi trường đi bộ chất lượng cao, nhấn mạnh tính cần kíp của việc đi bộ thay vì chỉ là một trong các lựa chọn của hệ thống giao thông, ông coi người đi bộ là những người có mặt trên đường thay vì chỉ là những người đi qua các con đường. Tuy nhiên, mặc dù có những góc nhìn thú vị, phương pháp của ông cũng chưa được rộng rãi áp dụng.

Các Nhà Đô Thị Mới, đại diện bởi Clarence Perry, Peter Calthorpe và Andrés Duany, đã đề xuất các nguyên tắc thiết kế thân thiện với người đi bộ trong các mô hình dựa trên các nguyên tắc quy hoạch trên bán kính đi bộ đến trung tâm đơn vị ở, mô hình TOD,.... Tuy nhiên, việc áp dụng rộng rãi của những nguyên tắc này và ảnh hưởng của chúng đối với các chỉ số đi bộ chính thống vẫn là chủ đề tranh luận ngay cả trong thời điểm hiện tại.

3.3 Lĩnh vực sức khỏe cộng đồng

Việc đi bộ không chỉ là một hình thức của giao thông mà còn là một khía cạnh cơ bản của sức khỏe cộng đồng và mức độ tham gia dân sự trong môi trường đô thị. Đầu tiên, cần nhận ra sự đa dạng của thái độ đối với việc

đi bộ giữa các nhóm xã hội khác nhau. Trong khi một số người coi việc đi bộ là một phương tiện đi lại, thì người khác tham gia vào nó để tập thể dục và giải trí. Rosenblatt Naderi và Raman nhấn mạnh sự phân biệt giữa các yếu tố ảnh hưởng đến người đi làm và những người tập thể dục. Điều kiện thời tiết, âm thanh xung quanh và kinh nghiệm trước đây cũng định hình các chuyến đi bộ của cá nhân, phản ánh mối quan hệ phức tạp giữa sở thích cá nhân và yếu tố môi trường.

Các chuyên gia y tế công cộng ngày càng quan tâm đến việc xác định biến số môi trường xây dựng thúc đẩy hoạt động thể chất. Hansen (2014) và Elshater (2018) nhấn mạnh sự quan trọng của việc xem xét tuổi tác, tình trạng thiếu số và quan điểm trong việc khuyến khích đi bộ giữa các nhóm dân số đa dạng. Tuy nhiên, Manaugh và El-Geneidy (2011) cảnh báo về việc giả định các phản ứng đồng nhất với yếu tố môi trường xây dựng, khi điều kiện kinh tế xã hội thường ảnh hưởng đến hành vi đi bộ của cá nhân.

Ở những thành phố như Phoenix, Mỹ, các nhóm dân thiểu số thu nhập thấp thường cư trú tại các khu vực có thể đi bộ nhưng không sử dụng tiện ích do lo ngại về tình trạng tội phạm và chất lượng của các công viên (Cutts et al., 2009). Điều này làm nổi bật mối quan hệ phức tạp giữa môi trường xây dựng, những bất đồng về kinh tế xã hội và kết quả về sức khỏe cộng đồng.

4. Thảo luận và kiến nghị

Khả năng đi bộ, một khía cạnh cơ bản của thiết kế đô thị và quy hoạch giao thông, thường bị ảnh hưởng bởi những ưu tiên và quan điểm mâu thuẫn. Như Lo (2009) gợi ý, việc hiểu về khả năng đi bộ đòi hỏi cần nhắc về động cơ và quan điểm của các bên liên quan, bao gồm các nhà thiết kế và nhà nghiên cứu trong ngành kỹ thuật giao thông, thiết kế đô thị và y tế công cộng. Tuy nhiên, những quan điểm này thường xung đột, dẫn đến sự mâu thuẫn trong các khả năng đi bộ được hiểu và triển khai.

Đối với kỹ thuật giao thông, các tiêu chuẩn thiết kế đường phố ưu tiên chức năng của phương tiện, thường bỏ qua nhu cầu của người đi bộ. Tầm nhìn, tốc độ thiết kế, độ rộng làn đường và chiều sáng đều được tối ưu hóa cho phương tiện cơ giới, ít chú ý đến xung đột tiềm ẩn với việc sử dụng của người đi bộ. Tương tự, các quy chuẩn thiết kế đường,



Thành phố đi bộ - Định hướng chuyển đổi quy hoạch và cơ cấu giao thông đô thị tương lai



Khả năng đi bộ - một khía cạnh cơ bản của thiết kế đô thị và quy hoạch giao thông

là nền tảng chính thống về quy hoạch giao thông, thường bỏ qua chất lượng thẩm mỹ, tính sinh động và các hoạt động đa dạng trên đường phố, yếu tố thiên về định tính vốn là những nguyên tắc thiết kế đô thị nhằm tạo ra một không gian đô thị “đáng sống” (livability).

Hơn nữa, khi đưa các kiến thức về y tế cộng đồng trong lĩnh vực đi bộ, sẽ có một lớp thông tin đầu vào phức tạp khác cần được xem xét cẩn thận. Trong khi chuyên gia vận tải xem việc đi bộ chủ yếu là một loại hình di chuyển, các chuyên gia y tế công cộng nhận ra vai trò của nó trong việc thúc đẩy hoạt động thể chất và sức khỏe của toàn xã hội. Tuy nhiên, động cơ và mức độ quan tâm của cá nhân mỗi người lại đóng vai trò quyết định trong việc người đó có thực hiện hành vi đi bộ hay là không, các yếu tố có thể khác nhau dựa trên đặc điểm các nhóm nhân khẩu học khác nhau.

Các chỉ tiêu mang tính định lượng vẫn chiếm ưu thế trong quy hoạch và thiết kế giao thông, tập trung vào kết quả có thể đo lường như lưu lượng giao thông, mức độ thông suốt, và hiệu quả di chuyển. Ngược lại, thiết kế đô thị nhấn mạnh vào các tiêu chí chất lượng và mang ít nhiều tính chủ quan, xem xét các yếu tố như thẩm mỹ, cảm giác sống động. Những tiếp cận khác nhau này đôi khi sẽ tạo ra nhiều giải pháp khác biệt, có thể là mâu thuẫn lẫn nhau trong không gian đô thị. Để hòa hợp những mâu thuẫn này và thúc đẩy khả năng đi bộ một cách hiệu quả, sự hợp tác giữa các lĩnh vực là cần thiết. Bằng cách kết nối liên ngành giữa kỹ thuật giao thông, thiết kế đô thị và y tế công cộng, các bên liên quan có thể phát triển giải pháp toàn diện ưu tiên nhu cầu của người đi bộ. Điều này có thể bao gồm tích hợp các chỉ số định tính và định lượng để nắm bắt tính đa dạng

của “khả năng đi bộ” và thúc đẩy sự giao tiếp giữa các bên liên quan khác nhau để đảm bảo rằng quyết định phản ánh những nhu cầu và trải nghiệm đa dạng của cư dân đô thị. Cuối cùng, chỉ thông qua việc nhận ra, thảo luận và giải quyết những mâu thuẫn mang tính cốt yếu dưới góc nhìn của từng ngành và thúc đẩy một cách tiếp cận hợp tác, các thành phố mới có thể tạo ra môi trường hòa nhập và dễ đi bộ hơn, thúc đẩy sức khỏe, công bằng và tính sống động cho tất cả cư dân.

Tài liệu tham khảo:

1. Alfonzo, M.A., 2005. To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. *Environ. Behav.* 37, 808–836.
2. Bauman, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.C., Loos, R.J., Martin, B.W., Group, L.P.A.S.W., 2012. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet* 380, 258–271.
3. Blečić, I., Cecchini, A., Fancello, F., Fancello, G., Trunfio, G.A., n.d. An Evaluation and Design Support System for Urban Walkability.
4. Carver, A., Timperio, A., Crawford, D., 2008. Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity—A review. *Health Place* 14, 217–227.
5. Ding, D., Sallis, J.F., Kerr, J., Lee, S., Rosenberg, D.E., 2011. Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *Am. J. Prev. Med.* 41, 442–455.
6. Duncan, M., Mummery, K., 2005. Psychosocial and environmental factors associated with physical activity among city dwellers in regional Queensland. *Prev. Med.* 40, 363–372.
7. Ewing, R., Handy, S., 2009. Measuring the unmeasurable: Urban design qualities related to walkability. *J. Urban Des.* 14, 65–84.

8. Ewing, R., Handy, S., Brownson, R.C., Clemente, O., Winston, E., 2006. Identifying and measuring urban design qualities related to walkability. *J. Phys. Act. Health* 3, S223–S240.

9. Forsyth, A., 2015. What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN Des. Int.* 20, 274–292. <https://doi.org/10.1057/udi.2015.22>.

10. Lo, R.H., 2009. Walkability: what is it? *J. Urban. Int. Res. Placemaking Urban Sustain.* 2, 145–166. <https://doi.org/10.1080/17549170903092867>.

11. Manaugh, K., El-Geneidy, A.M., 2013. Does distance matter? Exploring the links among values, motivations, home location, and satisfaction in walking trips. *Transp. Res. Part Policy Pract.* 50, 198–208.

12. Moudon, A.V., Lee, C., Cheadle, A.D., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T.L., Weathers, R.D., Lin, L., 2006. Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights. *J. Phys. Act. Health* 3, S99–S117.

13. Nasar, J.L., 2015. Creating places that promote physical activity: perceiving is believing. *Act. Living Res. San Diego.*

14. Nasar, J.L., 2008. Assessing perceptions of environments for active living. *Am. J. Prev. Med.* 34, 357–363.

15. Nasar, J.L., 1994. Urban design aesthetics: The evaluative qualities of building exteriors. *Environ. Behav.* 26, 377–401.

16. Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., Sallis, J.F., 2004. Understanding environmental influences on walking: review and research agenda. *Am. J. Prev. Med.* 27, 67–76.

17. Perkins, D.D., Taylor, R.B., 2002. Ecological assessments of community disorder: Their relationship to fear of crime and theoretical implications, in: *Ecological Research to Promote Social Change*. Springer, pp. 127–170.

18. Singh, G.K., Siahpush, M., Kogan, M.D., 2010. Rising social inequalities in US childhood obesity, 2003–2007. *Ann. Epidemiol.* 20, 40–52.

19. Singh, R., 2016. Factors affecting walkability of neighborhoods. *Procedia-Soc. Behav. Sci.* 216, 643–654.

20. Speck, J., 2012. Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time. Farrar, Straus and Giroux.

21. Spoon, S.C., 2005. What defines walkability: Walking behavior correlates. *MS Proj. City Reg. Plan. N. C. Univ. Chap. Hill N. C.*