

Ш. Ходжен¹,
К. Вушке²

¹ Университет Калифорнии, г. Ирвин, США

² Университет штата Орегон в Портленде, г. Портленд, США

Трава всегда зеленее: анализ концентрации и видов преступности в городских зеленых пространствах

Переводчик Е. Н. Беляева

Контактное лицо:

Шайенн Ходжен, Университет Калифорнии, кафедра криминологии, права и общества

E-mail: chodgen@uci.edu

Кэтрин Вушке, Университет штата Орегон в Портленде

Аннотация

Цель: выявление уровня криминогенности городских зеленых пространств и их взаимосвязи с определенными видами преступлений.

Методы: диалектический подход к познанию социальных явлений, позволяющий проанализировать их в историческом развитии и функционировании в контексте совокупности объективных и субъективных факторов, который определил выбор следующих методов исследования: формально-логический и социологический.

Результаты: городские зеленые пространства играют важную роль в городском ландшафте. Исследования прошлых лет показывают, что они обладают многочисленными преимуществами для здоровья и социального благополучия жителей. Однако они дают противоречивые результаты относительно связи между зелеными пространствами и преступностью. В ряде работ указывается, что такие места обладают повышенной криминогенностью, тогда как в других утверждается, что они снижают уровень преступности. В данном исследовании указанная связь рассмотрена на примере города Портленд (штат Орегон) с учетом различных типов зеленых зон и различных типов преступлений.

Научная новизна: в работе представлена новая методика измерения степени концентрации и видов преступности в конкретных типах местностей, которая состоит в применении понятия буферных зон уличной сети к стандартным показателям коэффициента локализации (*Location Quotient, LQ*). Результаты показывают, что зеленые зоны Портленда в целом не являются местом концентрации преступности; однако при исследовании различных типов преступности и зеленых зон были обнаружены интересные закономерности. Было выявлено превышение концентрации преступности вблизи небольших парков; другие виды зеленых зон также связаны с определенными видами преступности. Некоторые виды зеленых зон оказались менее криминогенными, чем ожидалось, что потенциально показывает тенденцию к их защитной роли. Полученные результаты подчеркивают необходимость тщательно анализировать как типы преступлений, так и типы городских зеленых пространств с целью лучшего понимания сложных взаимоотношений между ними.

Практическая значимость: основные положения и выводы статьи могут быть использованы в научной, педагогической и правоприменительной деятельности при рассмотрении вопросов, связанных с минимизацией преступности на территории городских зеленых пространств.

© Ходжен Ш., Вушке К., 2023. Впервые опубликовано на русском языке в журнале *Russian Journal of Economics and Law* (<https://rusjel.ru>) 25.09.2023

Впервые статья опубликована на английском языке в журнале *Criminology, Criminal Justice, Law & Society* and *The Western Society of Criminology* Hosting by Scholastica. По вопросам коммерческого использования обратитесь в редакцию журнала *Criminology, Criminal Justice, Law & Society (CCJLS)* и *The Western Society of Criminology*: CCJLS@WesternCriminology.org

Цитирование оригинала статьи на английском: Hodgen, Ch., & Wuschke, K. (2023). The Grass is Always Greener: Analyzing Crime Concentration and Specialization in Urban Greenspace Environs. *Criminology, Criminal Justice, Law & Society*, 24(1), 19–37.

URL публикации: <https://ccjls.scholasticahq.com/article/73940-the-grass-is-always-greener-analyzing-crime-concentration-and-specialization-in-urban-greenspace-environs>

Ключевые слова

Криминология окружающей среды, зеленое пространство, преступность, локализация преступности, парки и скверы

Статья находится в открытом доступе в соответствии с Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), предусматривающем некоммерческое использование, распространение и воспроизводство на любом носителе при условии упоминания оригинала статьи.

Как цитировать русскоязычную версию статьи: Ходжен, Ш., Вушке, К. (2023). Трава всегда зеленее: анализ концентрации и видов преступности в городских зеленых пространствах. *Russian Journal of Economics and Law*, 17(3), 645–666. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2023.3.645-666>

Scientific article

Ch. Hodgen¹,
K. Wuschke²

¹ University of California, Irvine, USA

² Portland State University, Portland, USA

The Grass is Always Greener: Analyzing Crime Concentration and Specialization in Urban Greenspace Environs

Translator E. N. Belyaeva

Contact:

Cheyenne Hodgen, University of California, Irvine, Department of Criminology, Law and Society

E-mail: chodgen@uci.edu

Kathryn Wuschke, Portland State University

Abstract

Objective: to identify the level of crime in urban greenspaces and their correclation with certain crime types.

Methods: dialectical approach to cognition of social phenomena, allowing to analyze them in historical development and functioning in the context of the totality of objective and subjective factors, which predetermined the following research methods: formal-logical and sociological.

Results: greenspaces play an important role in the urban landscape, with prior research suggesting that they are associated with numerous health and social benefits for residents. Despite this, research conflicts regarding the relationship between greenspaces and crime, with some studies finding these locations to be criminogenic and others finding them to be protective against local crime. This study examines this relationship in Portland, Oregon, considering different greenspace types as well as different crime types.

Scientific novelty: this study presents a novel methodological adaption to measure crime concentration and specialization around discrete location types by integrating a street network buffer into the standard Location Quotient (LQ) metric. Results suggest that Portland's greenspaces as a whole do not experience a concentration of crime; however, varying patterns emerge when examining different greenspace and crime types. This study identifies diverse crime concentrations in proximity to small parks, while finding other greenspace categories to be associated with crime-specific concentrations nearby. Others,

The article was first published in English language by Criminology, Criminal Justice, Law & Society and The Western Society of Criminology Hosting by Scholastica. For more information please contact: CC/LS@WesternCriminology.org

For original publication: Hodgen, Ch., & Wuschke, K. (2023). The Grass is Always Greener: Analyzing Crime Concentration and Specialization in Urban Greenspace Environs. *Criminology, Criminal Justice, Law & Society*, 24(1), 19–37.

Publication URL: <https://ccjls.scholasticahq.com/article/73940-the-grass-is-always-greener-analyzing-crime-concentration-and-specialization-in-urban-greenspace-environs>

still, have lower than expected counts of crime concentrating nearby, potentially demonstrating protective trends. These results highlight the importance of disaggregating both crime and location types to better understand the complex relationship between greenspaces and crime.

Practical significance: the main provisions and conclusions of the article can be used in scientific, pedagogical and law enforcement activities when considering the issues related to minimizing crime on the territory of urban green spaces.

Keywords

Environmental criminology, greenspace, crime, crime localization, parks and public gardens

The article is in Open Access in compliance with Creative Commons Attribution NonCommercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), stipulating non-commercial use, distribution and reproduction on any media, on condition of mentioning the article original.

For citation of Russian version: Hodgen, Ch., & Wuschke, K. (2023). The Grass is Always Greener: Analyzing Crime Concentration and Specialization in Urban Greenspace Environs. *Russian Journal of Economics and Law*, 17(3), 645–666. 645–666. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2023.3.645-666>

Введение

Зеленые пространства играют чрезвычайно важную роль в контекстах города. Они не только позволяют горожанам общаться с природой, проявлять активность, заниматься чем-то вместе с другими членами сообщества, отдыхать; они также приносят значительную пользу здоровью и социальному взаимодействию. Это выражается в очищении воздуха от токсинов, снижении эффекта городского острова тепла, повышении привязанности к территории, развитии социальных связей (Bowler et al., 2010; Mason, 2010; McCunn & Gifford., 2014; Yang et al., 2005). Эти преимущества хорошо описаны в научной литературе, однако теория криминологии говорит также о том, что зеленые зоны могут двояко воздействовать на уровень преступности (Boessen & Hipp, 2018; Groff & McCord, 2011). Таким образом, взаимоотношения между зелеными пространствами и преступностью остаются противоречивыми, что находит отражение в литературе. Ряд исследователей указывают, что эти пространства связаны с повышенным уровнем преступности, другие придерживаются противоположного мнения (Boessen & Hipp, 2018; Breetzke et al., 2020; Groff & McCord, 2011; Kimpton et al., 2017; McCord & Houser, 2017; Taylor et al., 2019). Отмечая, что понятие зеленого пространства может относиться к различным типам локаций, ученые пишут о важности учета типа зеленых зон при изучении их взаимодействия с преступностью (Eybergen & Andresen, 2022; Kimpton et al., 2017; Shepley et al., 2019).

Понимание этих взаимодействий крайне важно, если мы хотим сохранить такие пространства и их преимущества. Цель нашего исследования – изучить эту связь на примере города Портленд, штат Орегон. Используя прием дезинтеграции зеленых зон и типов преступности, а также модифицированный метод уличных буферных зон для измерения концентрации и специализации преступности, мы стремились лучше понять сложные взаимоотношения между зелеными пространствами и преступностью. Имея возможность определить, какие типы зеленых зон ассоциированы с конкретными категориями преступлений, мы сможем предпринимать более целенаправленные усилия по снижению уровня преступности на этих территориях.

Обзор литературы

Исследования взаимосвязей между преступностью и типами местности берут начало в области криминологии окружающей среды. Данная группа теорий фокусируется на пространственном аспекте преступности (т. е. местах совершения преступлений) и ставит во главу угла понимание самого преступного события в отличие от его мотивации. Одной из ключевых теорий в этой области является теория повседневной деятельности. В упрощенном виде она утверждает, что преступление будет совершено только тогда, когда в пространстве и времени совпадут три элемента: мотивированный преступник, подходящая цель и отсутствие эффектив-

ного блюстителя закона (Cohen & Felson, 1979). На этой теории основан подход, известный как «геометрия преступления», в котором введено несколько новых понятий, объясняющих, почему в определенных местах совершается больше преступлений (Brantingham & Brantingham, 1981). Городская среда разбивается на компоненты, которые жители используют и перемещаются в которых по-разному. Места, где люди перемещаются (например, дороги, тропинки, рельсовые пути), называются переходами, а конкретные локации, у которых горожане проводят много времени, – узлами. «Краями» называют физические и воспринимаемые границы между областями; края могут быть резкими, как, например, река, или размытыми, например, там, где постепенно меняется способ использования территории.

Переходы и узлы, часто используемые конкретным человеком, составляют его пространство деятельности; вместе с окружающей территорией оно называется пространством осведомленности (Brantingham & Brantingham, 1993). Это места, где человек проводит большую часть своего времени и хорошо знает их. Крупные переходы и узлы, входящие в пространство осведомленности многих людей, должны иметь повышенный уровень преступности, так как они предоставляют больше возможностей. В работе Brantingham они получили название «генераторы преступлений» и «точки притяжения преступлений». Генераторы преступлений – это нежилые зоны, привлекающие множество людей без криминогенных причин (например, торговые центры), где находится большое число потенциальных целей и преступников и, как результат, совершается больше преступлений (Brantingham & Brantingham, 1995). Напротив, точка притяжения преступлений – это место, подходящее для определенных преступлений и этим привлекающее мотивированных преступников (Brantingham & Brantingham, 1995). Это может быть конкретное место (например, закоулок парка или бар), о котором известно, что там можно приобрести незаконные наркотики, так как там нет эффективных блюстителей закона или есть покупатели. Все эти аспекты зависят от свойств окружающей среды, или «фона», который изменяется со временем, что подчеркивает изменчивые, временные аспекты территории.

На основе этих подходов к анализу преступности, учитывающих влияние окружающей среды, а также на основе предположения о том, что преступники и их цели должны совпасть в пространстве и времени, Sherman и соавт. (1989) изучили концентрацию корыстных преступлений в Миннеаполисе и ввели концепцию «горячих точек преступности», т. е. мест концентрации преступных событий. Эта концепция получила значительное развитие в криминологии (Andresen et al., 2017; Sherman et al., 1989; Weisburd et al., 2004). Sherman и соавт. показали, что случайное распределение преступности может быть вызвано случайным распределением людей, а также то, что определенные места могут быть криминогенными по причине повседневной деятельности, совершаемой в них (Sherman et al., 1989). Исследования в целом подтвердили эту гипотезу, показав, что определенные виды местностей (например, бары, торговые центры, парковки) отличаются повышенной криминогенностью (Bernasco & Block, 2011; Drawve & Barnum, 2018; Hart & Miethe, 2014). Даже внутри конкретного вида места (например, среди различных типов баров) было обнаружено неравномерное распределение преступности. Следовательно, изучение факторов использования и категорий отдельных участков территорий поможет лучше понять, какие участки связаны с высоким уровнем преступности (Wuschke & Kinney, 2018). Таким же образом обосновывается изучение отдельных типов преступлений, поскольку каждый тип обусловлен своей структурой возможностей совершения, а значит, пространственные особенности и горячие точки для разных категорий преступлений будут отличаться (Andresen & Linning, 2012).

Зеленые зоны и преступность

В прошедшем десятилетии появилось несколько работ, посвященных взаимосвязи между зелеными зонами и преступностью в городской среде. Термин «зеленые зоны» относится к участкам, «подобным природе», и объединяет несколько различных типов местностей, включая парки, леса, сады, участки растительности (Shepley et al., 2019, p. 5120). Из-за широты этого термина исследователи часто стараются сузить темы работ, либо разбивая понятие зеленых зон на отдельные типы со своими особенностями (например, зоны с игровыми площадками, либо фокусируясь на одном типе (например, парки) (Breetzke et al., 2020; Groff & McCord, 2011; Kimpton et al., 2017; McCord & Houser, 2017; Taylor et al., 2019).

В криминологической теории ведется спор о том, являются ли зеленые зоны точками притяжения преступлений или генераторами преступлений либо они способствуют снижению уровня преступности. С одной стороны, в тех зеленых зонах, которые привлекают законопослушных граждан, уровень преступности

низкий благодаря большому числу блюстителей закона (Breetzke et al., 2020; Groff & McCord, 2011; Kimpton et al., 2017). В обзоре 2019 г. Shepley и соавт. (2019) показали, что, судя по результатам 45 качественных и количественных исследований, наличие парков и других зеленых зон снижает городскую преступность. В недавней работе, посвященной взаимосвязи между актами вооруженного насилия и зелеными зонами в Детройте, была обнаружена более низкая частота таких преступлений в зеленых зонах; это объяснили тем, что жители редко посещают плохо содержащиеся зеленые зоны, поэтому они не выступают генераторами преступлений (Breetzke et al., 2020).

Этому выводу противоречат другие работы, в которых показано, что зеленые зоны являются и генераторами, и точками притяжения преступлений. В работах Groff и McCord (2011) и McCord и Houser (2017) представлены свидетельства тому на примере парков Филадельфии и Луисвилля соответственно. В обоих исследованиях обнаружены повышенные уровни насильственных, имущественных и хулиганских преступных событий как внутри парковых пространств, так и поблизости от них (Groff & McCord, 2011; McCord & Houser, 2017). Groff и McCord определили, что парки с более высоким числом генераторов парковой активности (например, спортивных площадок) связаны с гораздо меньшим уровнем преступности, что позволяет предположить, что ее помогает сдерживать повышенный уровень наблюдения со стороны законных пользователей (Breetzke et al., 2020; Groff & McCord, 2011).

Признавая влияние различных удобств и генераторов парковой активности, Kimpton и соавт. (2017) изучили взаимосвязь между уровнем преступности и четырьмя типами зеленых зон: «много оборудования», «сиди или играй», «транспорт» и «мало оборудования» (р. 315). Учитывая, что зеленые зоны могут использоваться по-разному, авторы постулируют, что и их криминогенность также может отличаться. Полученные результаты подтвердили: количество нарушений общественного порядка было непропорциональным в типах «сиди или играй» и «транспорт», где редко бывают посторонние. Кроме того, было обнаружено непропорциональное число имущественных преступлений в типах «много оборудования» и «мало оборудования», что можно объяснить повышенным количеством целей (в типе «много оборудования») и слабым надзором (в типе «мало оборудования»; Kimpton et al., 2017).

Согласно другому подходу, зеленые зоны могут выступать в качестве окраин, где «чужих» сложнее опознать, поэтому преступники остаются неузнанными и не получают отпора (Brantingham & Brantingham, 1993). В 2014 г. эта гипотеза была подтверждена в работе Hipp и соавт. (2014), которые показали, что парки могут функционировать как «социальные дыры», снижая чувство сплоченности граждан и их сопричастности к делам местного сообщества. Схожие результаты были недавно получены в канадском городе Лондон, штат Онтарио: хотя большинство типов парков служат охране природы и вблизи них уровень имущественных преступлений низок, региональные парки привлекают большое число неместных посетителей, и число имущественных преступлений в их окрестностях повышено (Eybergen & Andresen, 2022). Таким образом, современные исследования зеленых зон отражают споры в области теории: в ряде работ показано, что зеленые зоны не связаны с уровнем преступности, другие обнаруживают сильную зависимость (Boessen & Hipp, 2018; Breetzke et al., 2020; Eybergen & Andresen, 2022; Groff & McCord, 2011; Kimpton et al., 2017; McCord & Houser, 2017; Shepley et al., 2019; Taylor et al., 2019).

Упомянутые работы значительно улучшили наше понимание взаимосвязи между зелеными зонами и преступностью. Эти пространства играют важную роль в городской среде, служат местом встреч, благоприятно сказываются на здоровье и социальных связях (Bowler et al., 2010; Mason, 2010; McCunn & Gifford, 2014; Yang et al., 2005). В некоторых контекстах они могут служить точками притяжения или генераторами преступлений, что приводит к увеличению уровня преступности как внутри них, так и в окрестностях (Eybergen & Andresen, 2022; Groff & McCord, 2011; McCord & Houser, 2017). В других контекстах они выступают защитными элементами (Breetzke et al., 2020; Eybergen & Andresen, 2022). Учитывая большое разнообразие типов зеленых зон, а также типов преступлений, эта взаимосвязь может быть различной в зависимости от первого или второго фактора. Опираясь на существующие работы и проведя тщательный анализ множества типов зеленых зон и преступлений, мы углубляем наше понимание этой важной проблемы. Такое углубление чрезвычайно значимо и своевременно, поскольку полученные знания могут способствовать реализации целевых инициатив по снижению уровня преступности и выработке постоянных мер в отношении их финансирования и развития, тем самым помогая защитить данные локации, и дают многочисленные преимущества местным жителям.

Результаты исследования

В городе Портленд, штат Орегон, находится 318 зеленых зон (Portland Parks and Recreation, 2022a). Они принадлежат к различным типам, таким как парки и городские сады. Согласно недавнему опросу жителей Портленда, 94 % респондентов посетили Портлендский парк хотя бы один раз за последние 12 месяцев, а около 50 % посещают его как минимум еженедельно (Portland Parks and Recreation, 2017). Более того, в 2014 г. был одобрен выпуск замещающих облигаций городских парков, которые принесли 68 млн долл. для ремонта и улучшения состояния зеленых зон (Portland Parks and Recreation, 2022b). Эта программа продолжает действовать, обеспечивая жизненно необходимые средства, чтобы парки не закрывались. Таким образом, очевидно, что зеленые зоны являются важным элементом городской среды Портленда. При этом никаких исследований взаимосвязи между этими зонами и преступностью не проводилось. Понимание этой взаимосвязи актуально и необходимо для всех, кто принимает решения относительно развития этих парков. В дальнейшем, если окажется, что зеленые зоны являются криминогенными, результаты исследования помогут сфокусироваться на мерах по предотвращению преступлений. Установление того, какие именно зеленые зоны (или какой их тип) представляют проблему, является необходимым шагом для эффективного распределения ресурсов и средств. Таким образом, цель данного исследования – определить, происходит ли концентрация преступности в Портленде вокруг зеленых зон и как это зависит от типа местности и типа преступления. Мы попытаемся ответить на три ключевых вопроса исследования:

- Происходит ли концентрация преступных событий внутри и вокруг зеленых зон Портленда?
- Меняется ли уровень концентрации преступлений в зависимости от их типа?
 - а. Наблюдается ли специализация зеленых зон Портленда по типам преступления?
- Меняется ли уровень концентрации преступлений в зависимости от типа зеленой зоны?
 - а. Специализируются ли различные зеленые зоны Портленда на различных типах преступлений?

Данные и методология обработки данных. Областью данного исследования является город Портленд. Информация поступала из нескольких источников. Во-первых, данные об административных границах города, крупных реках и дорожной сети были взяты из информационного ресурса *Oregon Metro's Regional Land Information System Portal (RLIS Discovery)* (Oregon Metro, 2022). Карта зеленых зон получена на открытом портале *Portland Maps* (PortlandMaps, 2022). Первоначально она содержала 318 локаций с названиями и размерами. Три локации были исключены, так как они находятся за пределами города; в результате осталось 315 отдельных зеленых пространств. Они разбросаны по всему городу, при этом более 80 % городских районов имеют хотя бы одну такую зону. Юго-восточный район города содержит максимальное число зеленых зон, тогда как юго-западный (включая центр города) имеет самое высокое отношение числа зеленых зон к площади. Несмотря на эти различия, не наблюдается значимой пространственной кластеризации зеленых зон на этом уровне (глобальный индекс Морана: $-0,09$; проверка на z -статистику: $0,21$, значение p : $0,84$, что указывает на пространственное распределение, статистически не отличающееся от случайного). Парки Портленда показаны на рис. 1.

С веб-сайта *Portland Parks and Recreation* была взята подробная информация о зеленых зонах (по категориям: парк, природная зона, дендрарий, городской сад, розарий, районный сад, центр собраний и искусств, местная школа, мемориал, музей, бассейн (крытый), бассейн (открытый), поле для гольфа, беговая дорожка, прокат) (Portland Parks and Recreation, 2022a). Для целей данного исследования зеленая зона определяется как любое публичное пространство, преимущественно на открытом воздухе, содержащее растительность в форме травы, деревьев или садов. Таким образом, наше исследование ограничивается четырьмя категориями зеленых зон, которые кодировались следующим образом: (1) парки, определяемые как зеленые зоны, предназначенные для общественного отдыха, занятий спортом и проведения досуга; (2) природные зоны, представляющие собой зеленые зоны без специального назначения, обычно получающие меньше ухода, содержащие тропы для пешеходных прогулок или походов; (3) городские сады, включая розарии и дендрарии, представляющие собой зеленые зоны, дающие возможность посетителям общаться с природой; (4) районные сады, которые определяются как зеленые пространства, для выращивания продукции для жителей района (более подробно см. табл. 5 в Приложении). Первая категория – парки – также подразделяется на небольшие (10 акров и менее) и большие (более 10 акров) парки. Это сделано для того, чтобы разделить небольшие

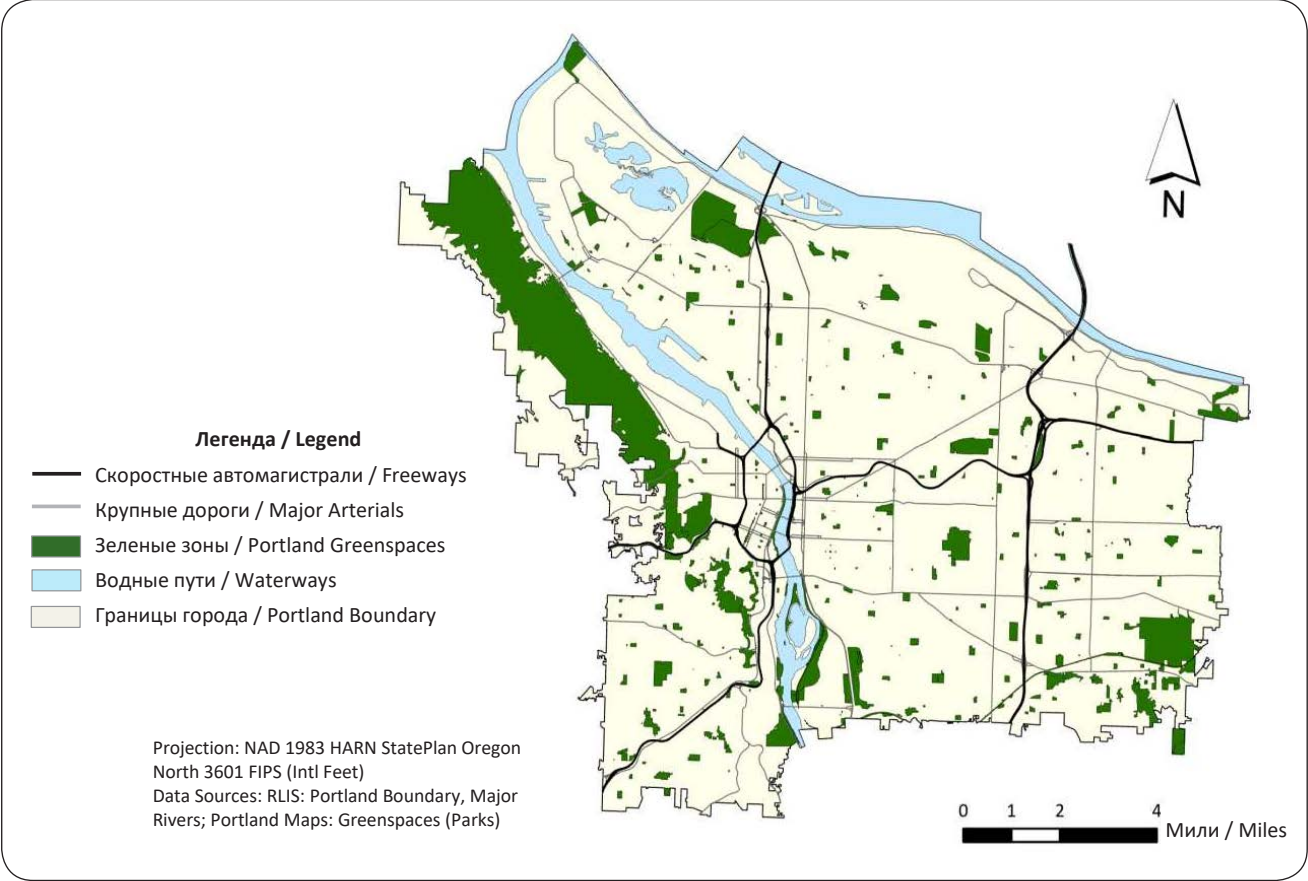


Рис. 1. Пространственное распределение зеленых насаждений в Портленде, штат Орегон (2022)
Fig. 1. Spatial Distribution of Greenspaces Across Portland, Oregon (2022)

районные парки, которые часто исследовались в работах о взаимосвязи преступности и парков (Groff & McCord, 2011; McCord & Houser, 2017), и более крупные парки, куда посетители могут приезжать издалека (Eybergen & Andresen, 2022). Эта информация была закодирована для всех локаций, перечисленных на сайте Portland Parks and Recreation ($N = 317$), и внесена в файл карты зеленых зон с помощью приложения *ArcGIS Pro*. Из 315 отдельных зон в границах города 236 получили соответствующие значения атрибута. Из них еще 24 зеленые зоны были исключены по причине их размера или типа, что дало итоговые 212 локаций (табл. 1).

Таблица 1

Зеленые зоны, включенные в анализ
Table 1. Greenspace Locations Included in Analysis

Тип зеленой зоны / Greenspace Type	<i>f</i>	%
Парк / Park	151	71,2
Большой парк (> 10 акров) / Large Park (> 10 acres)	48	22,6
Небольшой парк (< 10 акров) / Small Park (< 10 acres)	102	48,1
Природная зона / National Area	25	11,8
Городской сад / Public Garden	7	3,3
Районный сад / Community Garden	30	14,2
Итого	212	

Данные о преступных событиях с 2016 по 2019 г. были получены из открытого информационного портала Бюро полиции Портленда (Portland Police Bureau, 2022). Эта база данных содержит информацию о типе преступления, дате совершения, времени суток и пространственных координатах, привязанных к ближайшему перекрестку или середине улицы. Всего между 2016 и 2019 гг. произошло 236 083 преступных события. Данные о номере дела и адресе закрыты во всех случаях, связанных с особой сензитивностью характера преступления или личности жертвы, отношений между жертвой и преступником или статуса расследования (Portland Police Bureau, 2022). По этой причине были исключены 26 445 (11,2 %) событий. Остальные события были нанесены на карту в приложении *ArcGIS Pro*, после чего были исключены еще 1 022 события, произошедших за пределами города. Все оставшиеся преступные события ($n = 208\,616$) были включены в анализ в качестве общей категории («все преступления», см. рис. 2), а затем разбиты на подкатегории «преступления против личности», «имущественные преступления», «преступления против общества», согласно определениям Бюро полиции Портленда. Внутри каждой категории было выделено по три-четыре типа самых распространенных преступлений для дальнейшего анализа, при этом мы фокусировались на преступлениях, наиболее часто совершаемых внутри и вблизи зеленых зон Портленда.

Методология. Особенности преступлений, совершенных внутри и вблизи конкретных мест, часто оценивают с помощью коэффициентов локализации (*location quotients*, далее – *LQ*). Это простой измерительный инструмент, разработанный для сравнения признаков преступлений по субтерриториям внутри какой-либо территории (Wuschke et al., 2021). В криминологической литературе существует два простых обоснования этих коэффициентов. Впервые этот инструмент городского и регионального планирования был адаптирован

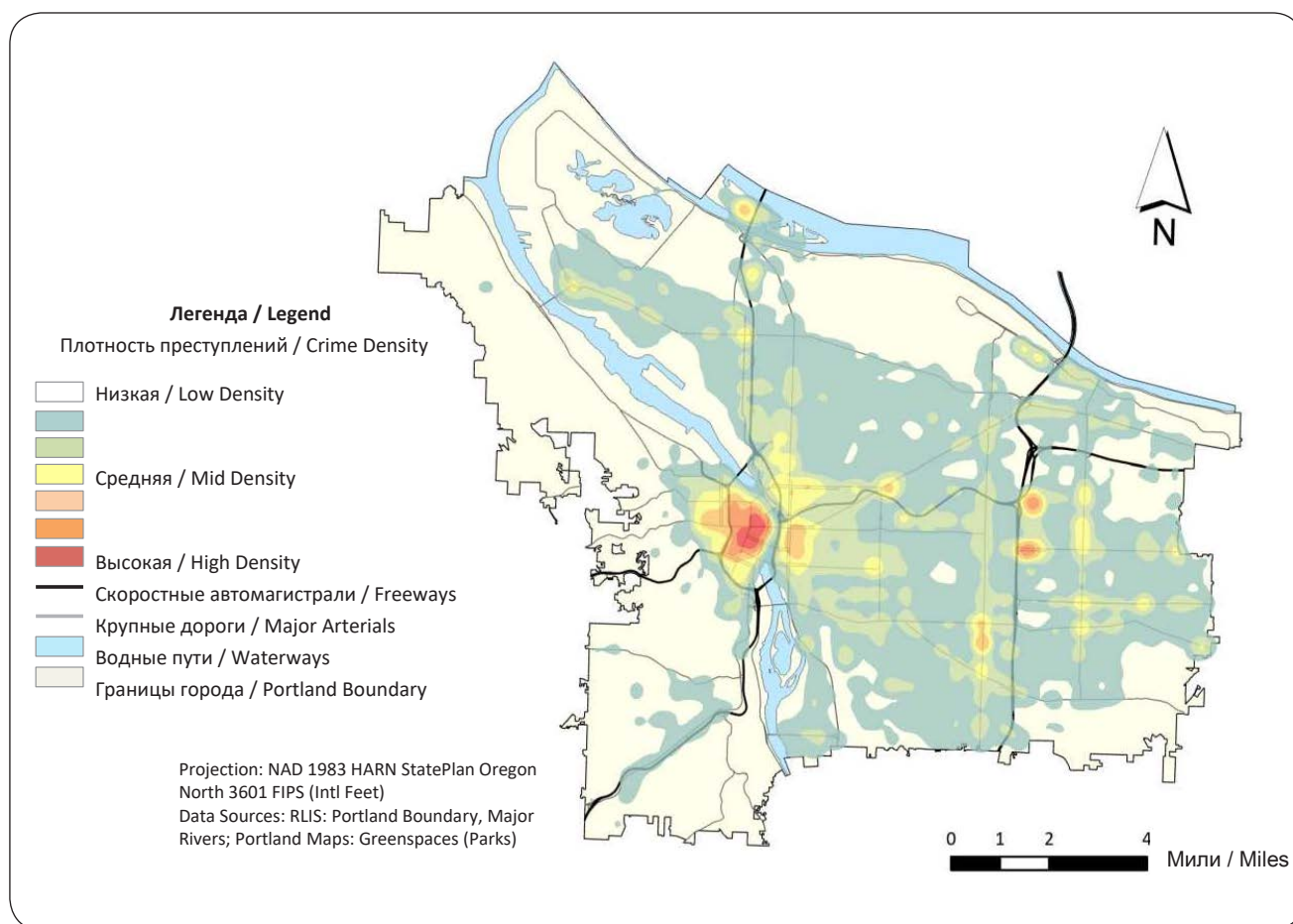


Рис. 2. Плотность преступных эпизодов в Портленде, штат Орегон (2016–2019)

Fig. 2. Density of All Crime Incidences Across Portland, Oregon (2016–2019)

для криминологии в работе Brantingham в качестве дополнительной меры традиционного пространственного анализа преступлений (Brantingham & Brantingham, 1998). Поскольку показатели количества и уровня преступлений дают лишь часть общей картины, эта разновидность коэффициента LQ (которую мы будем называть LQ -специализация, или $LQ_{(S)}$) служит дополнением к обычным инструментам, позволяя определить относительную специализацию преступности внутри субтерритории (Andresen et al., 2009; Brantingham & Brantingham, 1998). Простота использования $LQ_{(S)}$ для сравнения показателей между территориями привела к дальнейшим модификациям и широкому применению этого инструмента в криминологической литературе. В результате был разработан коэффициент, которые мы будем называть LQ -концентрация, или $LQ_{(C)}$, который показывает относительную концентрацию преступности внутри субтерриторий (см., например, Groff & McCord, 2011; Wuschke et al., 2021). Коэффициенты $LQ_{(C)}$ и $LQ_{(S)}$ дают важную информацию об особенностях пространственного распределения преступности на местном уровне, при этом первый выделяет территории, где уровень преступности выше ожидаемого, а второй указывает на самый распространенный тип преступности внутри каждой субтерритории.

Применение коэффициентов $LQ_{(C)}$ и $LQ_{(S)}$

Коэффициент $LQ_{(C)}$ можно представить как отношение долей, где уровень преступности внутри субтерритории стандартизирован по уровню преступности внутри всей изучаемой территории. Он показывает, в каких субтерриториях присутствует концентрация преступности (Wuschke et al., 2021). В рамках нашего исследования $LQ_{(C)}$ вычисляется по формуле:

$$LQ_{(C)} = \frac{C_e/A_e}{C_a/A_a},$$

где $LQ_{(C)}$ – коэффициент локализации – «концентрация», C_e – число преступлений, совершенных на субтерритории (е-территория), A_e – площадь субтерритории (е-территория), C_a – число преступлений, совершенных на изучаемой территории, A_a – площадь изучаемой территории.

В свою очередь, коэффициент $LQ_{(S)}$ оценивает типы преступлений внутри субтерритории, определяя, было ли на этой субтерритории совершено больше или меньше преступлений данного типа, чем ожидалось на основе информации обо всей изучаемой территории. Таким образом, коэффициент $LQ_{(S)}$ измеряет специализацию преступлений, позволяя судить о наиболее преобладающем на данной территории типе преступлений, даже если на данной территории совершено относительно мало преступлений или их концентрация низка. В рамках данного исследования $LQ_{(S)}$ вычисляется по формуле:

$$LQ_{(S)} = \frac{C_{ie}/C_{te}}{C_{ia}/C_{ta}},$$

где $LQ_{(S)}$ – коэффициент локализации – «специализация», C_{ie} – число преступлений типа i , совершенных на изучаемой субтерритории (е-территория), C_{te} – общее число всех преступлений, совершенных на субтерритории (е-территория), C_{ia} – общее число преступлений типа i , совершенных на всей изучаемой территории (a), C_{ta} – общее число всех преступлений, совершенных на всей изучаемой территории (a).

Интерпретация результатов $LQ_{(C)}$ и $LQ_{(S)}$

Значения $LQ_{(C)}$ и $LQ_{(S)}$ интерпретируются по одной и той же шкале. Значение 1,0 показывает, что уровень преступности на данной территории такой же, как на всей остальной изучаемой территории; при значениях ниже 1,0 этот уровень ниже, а при значениях выше 1,0 – выше, чем на остальной изучаемой территории (Wuschke et al., 2021). В работе Andresen и соавт. (2009) был предложен простой способ категоризации и интерпретации значений LQ , немного адаптированный для целей настоящего исследования: территории со значительно сниженными значениями ($LQ < 0,5$), с умеренно сниженными значениями ($0,5 < LQ < 0,7$), с незначительно сниженными значениями ($0,7 < LQ < 0,9$), со средними значениями ($0,9 < LQ < 1,1$), с незначительно превышенными значениями ($1,1 < LQ < 1,3$), с умеренно превышенными значениями ($1,3 < LQ < 2,0$) и со значительно превышенными значениями ($LQ > 2,0$; адаптировано на основе работы

(Andresen et al., 2009)). Поскольку в настоящее время не существует общепринятой статистической меры для выражения значимости, мы принимаем значение LQ , равное 2,0, в качестве порогового, так как оно означает, что концентрация (в случае $LQ_{(C)}$) или специализация (в случае $LQ_{(S)}$) данного типа преступлений в окрестностях зеленых зон превышена вдвое по сравнению с общими показателями по городу (Groff & McCord, 2011; Wuschke et al., 2021).

Ограничения измерений с использованием LQ

Хотя оба коэффициента LQ обеспечивают простую и относительно быструю интерпретацию концентрации или специализации преступности на определенной территории, у них есть три ограничения, которые необходимо обсудить. Во-первых, оба коэффициента LQ подвержены проблеме модификации единицы территории (*modifiable area unit problem, MAUP*), так как они измеряют уровень преступности на субтерритории в сравнении с полной территорией. Это означает, что выбор пространственной единицы влияет на результат, т. е. выбор нужно производить тщательно (Openshaw, 1984). С учетом этого в нескольких исследованиях применялись эвклидовы буферные зоны, создающие значимые субтерритории (называемые «окружение», *environ*) вокруг определенной локации, с целью охватить ближайшие (и потенциально относящиеся к выбранной зоне) преступные события (Groff & McCord, 2011; McCord & Houser, 2017). При этом в измерения включаются все территории на определенном расстоянии от интересующего объекта (например, от зеленой зоны) и все преступные события, произошедшие на них. Это приводит ко второму ограничению: если расчет коэффициента LQ делается по территории со стандартизированным количеством преступлений (как в случае $LQ_{(C)}$), то эвклидовы буферные зоны могут привести к неточности измерений, так как в расчет включаются пространства, где наступление преступных событий невозможно (например, на территории водных путей или внутри сплошных конструкций). Третье ограничение относится к данным, которые часто используются при вычислении LQ . Многие полицейские участки (включая Бюро полиции Портленда) собирают и обобщают данные о преступности на дорогах. Данные о преступности вне дорожной сети, которые не учитываются, будут влиять на расчет уровня преступности, искусственно завышая знаменатель дроби в соотношении числа преступлений на единицу площади.

В последние годы появилось несколько альтернативных подходов к измерению уровня преступлений на определенной территории (включая $LQ_{(C)}$), использующих другие методы измерения стандартизированного знаменателя с целью повышения точности оценки. При этом часто применяется прием исключения определенных локаций, где преступления обычно не происходят или не регистрируются (Ratcliffe, 2012; Wuschke et al., 2021). В последних вариантах метода используется модифицированный коэффициент $LQ_{(C)}$, в котором единицей стандартизации выступает длина дорожной сети, а не площадь территории (Wuschke et al., 2021). При этом исключаются все локации, обычно не связанные с регистрируемыми преступлениями, поэтому повышается точность измерения числа преступлений в расчете на каждую локацию в зоне риска. Это помогает решить ряд проблем, связанных с измерением концентрации преступлений, но наиболее эффективно применение этого метода для преступлений с известным адресом; для использования анализа сети требуется компьютерное определение местоположения. Учитывая это, в настоящем исследовании мы предлагаем более точное определение пространственной единицы анализа с помощью формирования структуры вычислений обоих коэффициентов LQ . Мы представляем гибридную методологию, сочетающую в себе простоту и доступность метода эвклидовых буферных зон и метода использования дорожной сети для определения общей площади изучаемой территории и площади субтерриторий окружения.

На рис. 3 показан пример локаций преступных событий (голубые точки) по открытым данным Бюро полиции Портленда. Как и многие другие организации, Бюро учитывает обобщенные данные, либо привязанные к ближайшему перекрестку, либо слегка смещенные относительно середины улицы. Обычно уровень преступности будет вычисляться на единицу площади; однако из-за такого метода регистрации преступлений на большей части территории, показанной на рис. 3а, никогда не будет зарегистрировано ни одно преступление. Независимо от реального места преступления точки будут находиться на ближайшем месте привязки на дорожной сети. Эта распространенная практика требует пересмотра как стандарта, так и показателей уровня преступности в зависимости от территории и таких традиционных методов, как метод эвклидовых буферных зон и коэффициенты $LQ_{(C)}$, поскольку приводит к завышению знаменателя.

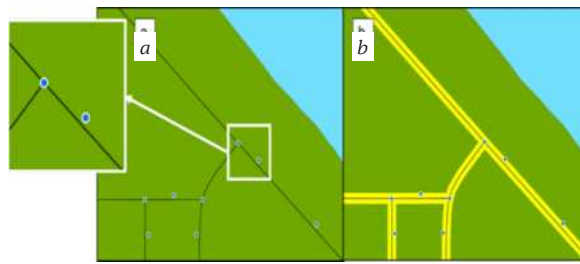


Рис. 3. Процесс создания уличных буферных зон для выявления совокупности преступных эпизодов
Fig. 3. Process of Creating Street Buffers to Capture Aggregated Crime Incidences

Для решения этой проблемы в настоящем исследовании мы используем модифицированный метод эвклидовых буферных зон, чтобы минимизировать площади изучаемых территорий. Основой для эвклидовых буферных зон выступает уличная сеть, позволяющая выбрать любую локацию, где может быть зарегистрировано преступное событие, и исключаяющая все остальные территории (как показано на рис. 3b). Буферная зона составляет 20 футов по каждой стороне от середины улицы; тем самым максимизируется выбор точек преступлений, включенных в анализ, и ограничивается общая площадь внутри буферов. Буферные зоны становятся адаптированной изучаемой территорией при подсчете уровня преступности на единицу площади по всей территории Портленда, формируя знаменатель для коэффициента $LQ_{(C)}$ (Aa). Как показано на рис. 4, это позволяет сократить площадь изучаемой территории на 86,4 %, так как вместо площади всего Портленда (145,3 квадратных мили, см. рис. 4a) мы рассматриваем лишь локации внутри буферных зон (19,2 квадратных мили, см. рис. 4b), удаляя все территории, где преступления обычно не регистрируются.

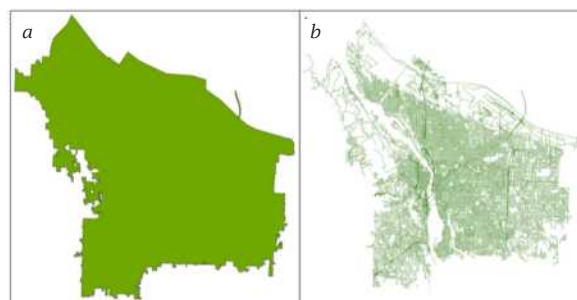


Рис. 4. Процесс сокращения исследуемых зон путем использования уличных буферов
Fig. 4. Process of Reducing Study Area Through the Use of Street Buffers

Помимо базовой карты уличной сети, создаются дополнительные эвклидовые буферные зоны вокруг всех зеленых пространств, которые выступают как окружение зеленых зон, формируя субтерритории для нашего исследования (Groff & McCord, 2011). Эти буферные зоны не включают сами зеленые пространства, а простираются на 60 футов по их периметру, так как это минимальное расстояние, захватывающее обе стороны всех улиц и перекрестков, непосредственно примыкающих к изучаемым территориям (см. рис. 5a). При выборе этого расстояния мы учитывали, что преступные эпизоды, происходящие в парке, будут привязываться к ближайшей локации сети, а также что преступность на этих примыкающих улицах может быть обусловлена наличием данной зеленой зоны (Groff & McCord, 2011). Это не значит, что все преступные события, происходящие на территории окружения, относятся к зеленой зоне, но позволяет учесть события, происходящие внутри или вблизи этих важных локаций, а значит, восполняет недостаток более подробной информации о пространственных характеристиках преступлений в зеленых зонах. Буферная зона вокруг парка была вырезана с базовой карты уличной сети. Тем самым были удалены все территории буферных зон окружения (субтерритории), но не уличные буферные зоны (изучаемая территория), как показано на рис. 5b. Этим удалением обеспечивается формирование субтерритории для исследования в масштабах всего Портленда.

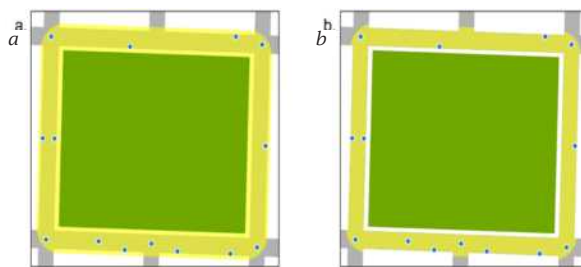


Рис. 5. Процесс создания (а) и вырезания (b) окружения зеленых зон

Fig. 5. Process of Creating (a) and Clipping (b) Greenspace Environs

Хотя подавляющее большинство преступных событий происходило внутри буферной зоны уличной сети города, небольшая часть преступлений произошла вне этих буферных зон (1,4 %, или 2 988 событий). Они были исключены из анализа. В результате анализировалось 205 628 событий, составивших категории: (1) все преступления, зарегистрированные в Бюро полиции Портленда, и подкатегории, включая (2) имущественные преступления, (3) преступления против личности и (4) общественные преступления (например, нарушения общественного порядка). Также были включены девять отдельных подтипов преступлений: кража из автомобиля, угон автомобиля, вандализм, грабеж, простое оскорбление, запугивание, нападение с отягчающими обстоятельствами, преступления, связанные с наркотиками, и преступления, связанные с оружием.

Результаты

Вопрос исследования (далее – ВИ) 1: Происходит ли концентрация преступных событий внутри и вокруг зеленых зон Портленда?

Между 2016 и 2019 гг. в окружении зеленых зон произошло 6 742 криминальных инцидента (3,3 % от общего числа зарегистрированных в Портленде). Коэффициент $LQ_{(C)}$ равен 1,2, поэтому преступления общей категории (все преступления) не концентрируются вокруг зеленых зон и их концентрация лишь незначительно превышена в сравнении с показателем по Портленду в целом. Однако разбиение по типам преступлений и типам зеленых зон дает иную картину.

ВИ 2: Меняется ли уровень концентрации в зависимости от типа преступления?

В табл. 2 представлены показатели частоты, $LQ_{(C)}$ и $LQ_{(S)}$ для каждого типа преступлений, совершенных в окружении зеленых зон. Так же, как преступления в целом не концентрируются вокруг зеленых зон, эта тенденция сохраняется при разбиении на широкие категории преступлений, включенных в наше исследование. Это касается имущественных преступлений, для которых среднее значение $LQ_{(C)}$ равняется 1,1, преступлений против личности ($LQ_{(C)} = 1,7$) и общественных преступлений ($LQ_{(C)} = 1,9$). Некоторые отличия проявляются, так как концентрация $LQ_{(C)}$ преступлений против личности и общественных преступлений умеренно превышена вблизи зеленых зон, но показатели внутри окружения зеленых зон не достигают порогового значения 2,0.

Однако при разбиении на подтипы преступлений обнаруживается, что преступления, связанные с наркотиками, действительно в значимой степени концентрируются вблизи зеленых зон: $LQ_{(C)} = 2,1$. Этот показатель сильно превышен; концентрация более чем в два раза выше внутри окружения зеленых зон, чем в целом по городу. Примечательно, что угон автомобилей имеет показатель $LQ_{(C)} = 0,8$, т. е. совершается вблизи зеленых зон немного реже, чем по городу. Для остальных категорий преступлений концентрация вблизи зеленых зон слегка или умеренно превышена, но не достигает порога в 2,0.

ВИ 2а: Наблюдается ли специализация зеленых зон Портленда по типам преступления?

Похожие результаты наблюдаются в отношении специализации преступлений, совершенных вблизи зеленых зон. Хотя можно отметить вариации в распределении преступлений внутри окружения зеленых зон, ни широкие категории, ни подтипы не достигают порогового значения $LQ_{(S)}$, что показало бы, что эти типы преступлений преимущественно совершаются на этой территории (см. табл. 2). Коэффициент $LQ_{(S)} = 0,9$ для

Таблица 2

Концентрация и специализация преступлений, совершенных внутри или вблизи зеленых зон Портленда
Table 2. Concentration and Specialization of Crime at and Near Portland Greenspaces

Тип преступления / Crime Type	Всего / Total	Окружение / Environ	$LQ_{(C)}$	$LQ_{(S)}$
Все преступления / All Crime	205 628	6 742	1,2	
Имущественные преступления / Property Crime	179 707	5 424	1,1	0,9
Кража из автомобиля / Theft from MV	39 569	1 474	1,3	1,1
Угон автомобиля / MVT	25 310	568	0,8	0,7
Вандализм / Vandalism	22 465	835	1,3	1,1
Грабеж / Robbery	3 657	168	1,6	1,4
Преступления против личности / Person Crime	16 481	806	1,7	1,5
Простое оскорбление / Simple Assault	8 601	424	1,7	1,5
Запугивание / Intimidation	3 279	142	1,5	1,3
Нападение с отягчающими обстоятельствами / Aggravated Assault	4 591	240	1,8	1,6
Общественные преступления / Society Crime	9 440	512	1,9	1,7
Преступления, связанные с наркотиками / Drug/Narc Violations	6 548	385	2,1	1,8
Преступления, связанные с оружием / Weapon Law violations	2 007	109	1,9	1,7

Примечание: жирным шрифтом выделены значения коэффициента локализации, достигшие порога 2,0 или превысившие его, что указывает на значительно превышенные аспекты, также выделенные жирным шрифтом.

Note: MV = Motor Vehicle; MVT = Motor Vehicle Theft. Bolded LQ values (both LQC and LQS) are those that reach or exceed the 2.0 threshold indicating very overrepresented patterns are displayed in bold text.

имущественных преступлений показывает, что они имеют среднюю представленность внутри окружения зеленых зон, т. е. происходят на этих территориях в тех же пропорциях, что и в целом по городу. Показатели специализации по преступлениям против личности ($LQ_{(S)} = 1,5$) и общественным преступлениям ($LQ_{(S)} = 1,7$) внутри окружения зеленых зон умеренно превышены, т. е. они происходят здесь чаще, чем по городу, с учетом общего числа таких преступлений на этих территориях, но не достигают пороговых значений.

ВИ 3: Меняется ли уровень концентрации в зависимости от типа зеленой зоны?

Далее мы оценивали концентрацию преступлений всех типов в зависимости от типов зеленых зон (табл. 3). В частности, в парках совершается 86,0 % ($n = 5\,799$) всех преступлений, совершаемых в окружении зеленых зон Портленда ($n = 6\,742$). Уровни концентрации в других зеленых зонах различны: так, в природных зонах коэффициент $LQ_{(C)} = 0,4$, в районных садах $LQ_{(C)} = 0,8$ в крупных парках $LQ_{(C)} = 0,9$, нигде не достигая единицы, что означает умеренное или незначительное занижение показателей на этих территориях. Умеренное превышение демонстрируют городские сады и категория парков в целом (большие и небольшие парки, учитываемые совместно): 1,4 и 1,5 соответственно. При разбиении парков на две части в зависимости от размеров для небольших парков наблюдается значимое превышение концентрации в категории «все преступления»: $LQ_{(C)} = 2,1$. В небольших парках совершается 56,1 % (3 781) всех преступлений, совершаемых в окружении зеленых зон, на втором месте – крупные парки (29,8 %).

Затем изучались отношения между различными типами преступлений и типами зеленых зон. Обнаружился ряд интересных взаимосвязей (см. табл. 4). В районных садах очень сильно превышен показатель запугивания: $LQ_{(C)} = 3,0$. Однако количество инцидентов вблизи этих локаций очень низкое – всего семь случаев с 2016 по 2019 г. Следовательно, высокий показатель коэффициента связан, вероятнее всего, с завышением при измерениях, так как малое число случаев, сконцентрированных на небольшой площади, может дать относительно высокий уровень коэффициента. В городских садах показатель для всех преступлений составил 5,3, для подтипов «кража из автомобиля» – 2,5, для преступлений, связанных с наркотиками, – 7,1, для преступлений, связанных с оружием, – 2,0; для всех этих типов показатель значительно превышен. Число

Таблица 3

Концентрация общего количества преступлений ($LQ_{(c)}$) по типу зеленой зоны
 Table 3. Concentration of Total Crime ($LQ_{(c)}$) by Type of Greenspace

Тип зеленой зоны / Greenspace Type	Количество преступных эпизодов / Number of Crime Incidents	$LQ_{(c)}$	% зеленых зон ($n = 6\,742$) / % of Greenspace Crime ($n = 6,742$)
Районный сад / Community Garden	113	0,8	1,7
Городской сад / Public Garden	291	1,4	4,3
Природная зона / Natural Area	645	0,4	9,6
Парк / Park	5 799	1,5	86,0
Большой парк / Large Park	2 011	0,9	29,8
Небольшой парк / Small Park	3 781	2,1	56,1

Примечание: жирным шрифтом выделены значения коэффициента локализации, достигшие порога 2,0, что указывает на значительно превышенную концентрацию.

Note: Bolded LQ values are those that reach the 2.0 threshold, indicating very overrepresented concentration.

Таблица 4

Концентрация и специализация типов преступлений, совершенных поблизости от зеленых зон различных видов
 Table 4. Concentration and Specialization of Crime Types Around Different Greenspace Types

Тип преступления	Районный сад / Community Garden f ($LQ_C; LQ_S$)	Городской сад / Public Garden f ($LQ_C; LQ_S$)	Природная зона / Natural Area f ($LQ_C; LQ_S$)	Парк / Park f ($LQ_C; LQ_S$)	Большой парк / Large Park f ($LQ_C; LQ_S$)	Небольшой парк / Small Park f ($LQ_C; LQ_S$)
Все преступления / All Crime	113 (0,8; -)	291 (1,4; -)	645 (0,4; -)	5,799 (1,5; -)	2,011 (0,9; -)	3,781 (2,1; -)
Имущественные преступления / Property Crime	95 (0,7; 1,0)	221 (1,2; 0,9)	565 (0,4; 1,0)	4,631 (1,3; 1,0)	1,723 (0,9; 1,0)	2,905 (1,8; 1,0)
Кража из автомобиля / Theft from MV	30 (1,1; 1,4)	99 (2,5; 1,8)	191 (0,6; 1,5)	1,189 (1,5; 1,2)	408 (1,0; 1,1)	780 (2,2; 1,2)
Угон автомобиля / MVT	12 (0,7; 0,9)	29 (1,1; 0,8)	48 (0,2; 0,6)	493 (1,0; 0,8)	239 (0,9; 1,0)	252 (1,1; 0,6)
Вандализм / Vandalism	20 (1,2; 1,6)	32 (1,4; 1,0)	67 (0,4; 0,9)	723 (1,7; 1,2)	255 (1,1; 1,2)	468 (2,3; 1,3)
Грабеж / Robbery	3 (1,1; 1,5)	3 (0,8; 0,6)	6 (0,2; 0,5)	159 (2,2; 1,7)	41 (1,1; 1,2)	118 (3,6; 2,0)
Преступления против личности / Person Crime	16 (1,3; 1,8)	19 (1,1; 0,8)	52 (0,4; 1,0)	730 (2,3; 1,7)	183 (1,1; 1,2)	546 (3,7; 2,0)
Простое нападение / Simple Assault	5 (0,8; 1,1)	11 (1,3; 0,9)	24 (0,3; 0,9)	388 (2,3; 1,8)	78 (0,9; 0,9)	310 (4,1; 2,2)
Запугивание / Intimidation	7 (3,0; 3,9)	4 (1,2; 0,9)	12 (0,5; 1,2)	122 (1,9; 1,4)	27 (0,8; 0,9)	95 (3,3; 1,8)
Нападение с отягчающими обстоятельствами / Aggravated Assault	4 (1,2; 1,6)	4 (0,9; 0,6)	16 (0,4; 1,1)	220 (2,5; 1,9)	78 (1,6; 1,8)	141 (3,5; 1,9)
Общественные преступления / Society Crime	2 (0,3; 0,4)	51 (5,3; 3,8)	28 (0,4; 0,9)	438 (2,4; 1,8)	105 (1,1; 1,2)	330 (3,9; 2,2)
Преступления, связанные с наркотиками / Drug/Narc Violations	2 (0,4; 0,6)	47 (7,1; 5,1)	20 (0,4; 1,0)	321 (2,5; 1,9)	70 (1,0; 1,1)	249 (4,3; 2,4)
Преступления, связанные с оружием / Weapon Law Violations	0 (0,0; 0,0)	4 (2,0; 1,4)	8 (0,5; 1,3)	99 (2,5; 1,9)	30 (1,4; 1,6)	68 (3,8; 2,1)

Примечание: жирным шрифтом выделены значения коэффициента локализации, достигшие порога 2,0.

Note: MV = Motor Vehicle; MVT = Motor Vehicle Theft. Bolded LQ values (both LQC and LQS) are those that reach the 2.0 threshold.

преступлений, связанных с оружием, на этих территориях также очень мало, что важно учитывать при использовании коэффициента $LQ_{(C)}$. Что касается окружения природных зон, в нем не наблюдается концентрации никаких типов преступлений. Фактически ни один из типов преступлений не имеет показателя $LQ_{(C)}$ выше 1,0, т. е. преступность на этих территориях ниже, чем по городу в целом.

При изучении таких зеленых зон, как парки (крупные и небольшие совместно), обнаружилось значительное превышение показателя для преступлений против личности ($LQ_{(C)} = 2,3$) и общества ($LQ_{(C)} = 2,4$), а также для таких подтипов, как грабеж ($LQ_{(C)} = 2,2$), простое нападение ($LQ_{(C)} = 2,3$), нападение с отягчающими обстоятельствами ($LQ_{(C)} = 2,5$), преступления, связанные с наркотиками ($LQ_{(C)} = 2,5$) и оружием ($LQ_{(C)} = 2,5$). Однако при разбиении парков на большие и небольшие в первых не наблюдалось такого превышения: ни одно из значений $LQ_{(C)}$ не достигло 2,0. С другой стороны, для небольших парков показатели превышены почти по всем широким категориям (и подтипам) преступлений. Только две категории не достигли порога 2,0 в этом типе зеленых зон: имущественные преступления в целом (умеренное превышение ($LQ_{(C)} = 1,8$)) и угон автомобиля (незначительное превышение ($LQ_{(C)} = 1,1$)). Однако число преступлений различных типов в этих зонах различно, как и степень их концентрации.

ВИ 3а: Специализируются ли различные зеленые зоны Портленда на различных типах преступлений?

Показатели специализации преступлений в различных типах зеленых зон также сходны с показателями их концентрации. В районных садах очень сильно превышен показатель запугивания: $LQ_{(S)} = 3,9$. Остальные категории и подкатегории преступлений не достигают порога на этой территории, хотя внутри категорий наблюдаются различия, в основном отвечающие общим тенденциям, выявленным нами при изучении концентрации на этих территориях. Вблизи городских садов значительно превышены показатели общественных преступлений ($LQ_{(S)} = 3,8$), и особенно преступлений, связанных с наркотиками ($LQ_{(S)} = 5,1$). В окружении природных зон ни один из типов преступлений не показал специализации, т. е. $LQ_{(S)}$ не достигает 2,0. Однако некоторые результаты для природных зон оказались интересными и неожиданными, что подчеркивает уникальную значимость коэффициента $LQ_{(S)}$. Например, хотя концентрация преступлений в них низка, т. е. их число ниже, чем ожидалось, доли преступлений по категориям имущественных, общественных преступлений и преступлений против личности совпадают с показателями по городу в целом. Кроме того, отдельные подтипы преступлений выделяются как имеющие умеренное превышение на этих территориях (кража из автомобиля ($LQ_{(S)} = 1,5$) и преступления, связанные с оружием ($LQ_{(S)} = 1,3$)). Это показывает, что, хотя общий уровень преступности в окружении природных зон ниже, относительный риск кражи из автомобиля и преступлений, связанных с оружием, на этих территориях выше.

Показатели специализации преступлений в таких зеленых зонах, как парки, в целом совпадают с показателями их концентрации. В парках ни один из категорий или подтипов преступлений не достиг порогового показателя специализации 2,0; все категории, показавшие значительное превышение по концентрации, показывают также умеренное превышение по специализации. Кроме того, при выделении крупных парков из этой категории указанное соответствие между концентрацией и специализацией сохраняется, при этом большинство категорий демонстрируют ожидаемое количество и пропорции показателей исходя из общегородских данных. Однако при выделении небольших парков обнаруживается, что эти локации существенно влияют на общие тенденции преступности в окружении парков. На этих территориях проявляется специализация нескольких категорий преступлений; так, показатели общественных преступлений и преступлений против личности значительно превышены ($LQ_{(S)} = 2,0$ и $2,2$ соответственно). Что касается подтипов преступлений, то так же сильно превышены показатели грабежа, простого нападения, преступлений, связанных с наркотиками и оружием. Это показывает, что в окружении небольших парков существует специализация по этим подтипам преступлений.

Обсуждение

Необходимость изучения взаимосвязей между преступностью и зелеными зонами определяется положительной и необходимой ролью последних в городской среде. В частности, в Портленде, штат Орегон, эти пространства образуют важную сферу в жизни горожан, так как большое число жителей взаимодействуют с ними в повседневной деятельности (Portland Parks and Recreation, 2017). Настоящая работа направлена на

углубленное изучение взаимосвязей между зелеными зонами и преступностью в Портленде и использует новейшую методологию пространственных исследований, состоящую в минимизации площади изучаемой территории для достижения более точного представления о ней. Первый вопрос данного исследования был нацелен на выяснение наличия концентрации преступности вблизи зеленых зон Портленда. Результаты показывают, что в целом преступность не концентрируется внутри и вблизи этих важных пространств и лишь незначительно превышает показатели. Этот вывод соответствует результатам Breetzke и соавт. (2020), которые отмечали, что наличие зеленых зон не связано с уровнем вооруженного насилия в Детройте.

Однако при разбиении преступности на более мелкие категории мы обнаружили различия в концентрации и специализации преступлений в окружении зеленых зон Портленда. Так, общие категории (преступность в целом, имущественные преступления, преступления против личности и общества) не демонстрируют концентрацию и специализацию вблизи зеленых зон. Однако для конкретных типов преступлений уровни концентрации разнятся от незначительно сниженных ($LQ_{(C)} = 0,8$ (угон автомобиля)) до сильно повышенных ($LQ_{(C)} = 2,1$ (преступления, связанные с наркотиками)). Аналогично специализация подтипов преступлений различается в зависимости от типа зеленых зон. Ни одна категория и ни один подтип преступлений не демонстрирует превышенных показателей $LQ_{(S)}$ в окружении зеленых зон, но для всех рассмотренных подтипов преступлений против личности и общества показатели умеренно превышены. Это означает, что, учитывая общую структуру преступных событий, происходящих в окружении зеленых зон, доли преступлений против личности и общества выше, чем ожидается на основе общегородских показателей. Эти отклонения в концентрации и специализации подтверждают правоту Andresen и Linning (2012), которые подчеркивали важность разбиения на подтипы при анализе преступности.

Различия показателей концентрации и специализации типов преступлений говорят о том, что, хотя зеленые зоны могут способствовать некоторым типам преступлений (например, преступлений, связанных с наркотиками), для других типов преступлений они не несут преимуществ (например, угон автомобиля). Вероятно, это объясняется сущностью зеленых зон как мест скопления людей. Будучи общественными пространствами, они дают возможность людям участвовать в разнообразной деятельности, как законной, так и незаконной. Таким образом, наблюдаемая вблизи зеленых зон значительная концентрация преступлений, связанных с наркотиками, может происходить из-за открытости и общедоступности этой категории мест, которые играют роль окраин, где могут находиться самые разные люди, не чувствуя себя неуместно. С другой стороны, мы видим более низкие, чем ожидалось, показатели концентрации и специализации угонов автомобилей в окружении зеленых зон. Это может объясняться тем, что в течение дня граждане в парках действуют как наблюдатели, предотвращая угоны автомобилей, а по вечерам и ночам отсутствие людей означает также отсутствие целей преступления (в данном случае автомобилей), т. е. меньше возможностей для совершения преступлений такого типа (Eybergen & Andresen, 2022).

Как и в случае разбиения категорий преступлений на подтипы, разбиение зеленых зон также позволяет увидеть различные уровни концентрации преступлений. Это говорит о том, что различные типы зеленых зон имеют разные взаимосвязи с преступностью. Наше исследование подчеркивает, что преступность как общая категория концентрируется внутри и вблизи небольших парков, что совпадает с выводами более ранних работ о таких объектах (Groff & McCord, 2011; McCord & Houser, 2017). Напротив, городские природные зоны, районные сады, городские сады и крупные парки не достигают порогового показателя $LQ_{(C)} = 2,0$ для общей категории концентрации преступности. В них не наблюдается заметной концентрации преступных событий – фактически в большинстве из них регистрируется средняя или более низкая концентрация преступлений, чем можно ожидать исходя из общегородских показателей. Это отклонение можно объяснить фундаментальными различиями в использовании этих пространств местными жителями.

Тонкие различия, связанные с использованием этих пространств и потенциальными рисками, можно выявить, разбив каждый тип зеленых зон на подтипы в зависимости от их уникального профиля преступности. Во всех типах зеленых зон, за исключением природных зон и крупных парков, наблюдается заметная концентрация как минимум одного типа преступлений. Исследование специализации преступности показывает, что субтерритории с высокой концентрацией конкретного типа преступлений часто (хотя и не всегда) также имеют высокую степень специализации внутри соответствующей категории. Например, кражи из автомобилей значительно сконцентрированы в окружении городских садов и их показатели специализации также умеренно превышены в тех же локациях ($LQ_{(C)} = 2,5$, $LQ_{(S)} = 1,8$). Это означает, что в окружении городских

садов происходит больше краж из автомобилей, чем в других типах зеленых зон и чем предсказывают общегородские показатели. Аналогично доля краж из автомобилей умеренно выше в общем числе преступных событий, совершенных в указанных локациях.

Способы использования городских садов, в частности, помогают понять, почему в их окрестностях происходит больше краж из автомобилей и доля этих преступлений выше, чем вблизи иных зеленых зон. Городские сады посещают самые разные люди, часто из других районов города, которые вынуждены оставлять свои автомобили без присмотра, пока гуляют в саду. В результате у мотивированных преступников появляется больше целей. Напротив, другие типы имущественных преступлений или преступлений против личности не концентрируются в этих локациях, так как внутри сада больше возможностей для контроля (часто как результат платного входа). Такой надзор за пределами парковочных мест приводит к снижению уровня таких преступлений и возможности специализации по ним.

Напротив, окружение городских садов отличается заметной концентрацией и специализацией по общественным преступлениям в целом и их подтипам. Этот результат объяснить сложнее – элементы надзора, снижающие уровень большинства имущественных преступлений или преступлений против личности, должны теоретически также предотвращать общественные преступления. Возможно, полученный результат объясняется в большей степени местоположением городских садов (Eybergen & Andresen, 2022). Напомним, что окружение территории формируется как сетевая буферная зона, захватывая дороги вокруг зеленой зоны; таким образом, в статистику включаются преступные эпизоды, произошедшие внутри зеленой зоны, но привязанные к ближайшей точке регистрации на дорожной сети рядом с ней. При этом в статистику включаются также и события, действительно произошедшие на границах между этими зелеными зонами и окружающими территориями, а на таких границах можно ожидать повышенной концентрации преступности, так как они по своей сути служат соединительными элементами между различными зонами городской среды (Brantingham & Brantingham, 1993). Данные о преступности, полученные в рамках нашей работы, не позволяют разграничить такие особенности пространства, где произошло преступное событие; поэтому необходимы дальнейшие исследования относительно использования примыкающих территорий, которые помогут определить, связаны ли показатели концентрации и специализации в большей степени с особенностями зеленой зоны или примыкающих территорий.

Ключевой результат нашей работы подчеркивает важность небольших парков как элементов городской среды Портленда. В их окружении повышена концентрация всех типов преступлений, кроме угона автомобилей. Поскольку небольшие парки предназначены для обслуживания жителей ближайших районов, они расположены, как правило, в крупных жилых массивах (в отличие от городских садов, природных зон и крупных парков). В результате они чаще посещаются местными жителями и их гостями. Это может способствовать повышению уровня надзора, а значит, иметь более низкую концентрацию преступлений; либо это приводит к увеличению числа целей преступников, т. е. в них более высокая концентрация преступлений (Groff & McCord, 2011). Наши результаты свидетельствуют в пользу последнего предположения, так как в окружении небольших парков повышена концентрация всех типов преступлений против личности и общества. При рассмотрении специализации мы получаем те же результаты. Доля преступлений против личности и общества в общем числе преступлений, совершаемых вблизи небольших парков, умеренно или значительно превышена, как и доли всех их подтипов. Это говорит о том, что такие преступления совершаются в окружении небольших парков как в больших количествах, так и в больших долях, чем можно ожидать исходя из тенденций в окружении других зеленых зон и в городе в целом. Этот результат представляет интерес и может указывать на то, что подобные городские локации служат точками притяжения преступлений и/или генераторами преступлений в своих районах, так как предоставляют возможности для взаимодействий. Для лучшего понимания механизмов концентрации преступлений необходим временной анализ преступности внутри и вблизи зеленых зон, который поможет прояснить взаимосвязи между присутствием людей и уровнем преступности в этих локациях.

В целом результаты данного исследования показывают, что различные типы зеленых зон дают возможности для совершения различных типов преступлений. Этот вывод согласуется с работой Wuschke и Kinney, где было обнаружено, что разбиение территорий на категории по типу использования помогает прояснить специфические взаимосвязи между преступностью и территорией (Wuschke & Kinney, 2018). Наши результаты также совпадают с выводами Eybergen и Andresen (2022), которые определили значимые отличия в местной преступности в зависимости от категории парков.

Полученные результаты имеют большое значение для законодательства и практики. Прежде всего, они подчеркивают, что стратегии предотвращения преступлений должны разрабатываться с учетом особенностей местности и типов преступности. Например, вблизи небольших парков в Портленде повышена концентрация преступлений со специализацией на грабежах, а также преступлений против личности и общества. Аналогичным образом, для других типов зеленых зон существуют свои уникальные показатели концентрации и специализации типов преступлений. Следовательно, стратегии предотвращения преступлений должны разрабатываться для этих конкретных пространств. Такую возможность дает продолжающаяся программа замещающих облигаций городских парков, так как средства направляются на дальнейшее изучение и борьбу с этими проблемами. Во внегородском масштабе наши результаты дополняют существующие исследования, подчеркивая разнообразие взаимосвязей между зелеными зонами и преступностью, а также важность проведения анализа на местном уровне для детального и динамического выявления указанных особенностей в городской среде (Eybergen & Andresen, 2022; Kimpton et al., 2017).

Кроме практических результатов на местном материале, в нашем исследовании представлены методологические разработки, демонстрирующие более широкие области их применения. Мы удалили из анализа территории, где совершение преступления или его регистрация невозможны, тем самым сократив площадь изучаемой области до небольших зон вокруг отрезков улиц. Это позволило избежать проблемы завышения оценки, которая обычно возникает при измерениях уровня показателей и является ограничением в работах с использованием коэффициента $LQ_{(C)}$ (Wuschke et al., 2021). При вычислении числа преступлений на единицу площади большой знаменатель (например, площадь всего города) приводит к заниженному значению уровня преступности в городе. Поскольку коэффициент $LQ_{(C)}$ показывает отношение долей, то он сравнивает относительно низкие значения, полученные для всего города, с уровнем преступности на более мелких территориях. В этом случае даже небольшое число преступлений на этих территориях представляется значительным. Удалив все зоны, где криминальные события не регистрируются, мы минимизируем влияние большого знаменателя и тем самым делаем измерение коэффициента $LQ_{(C)}$ точнее, не затрагивая коэффициент $LQ_{(S)}$. Этот метод был разработан с целью учета данных, ранее не регистрировавшихся в уличной сети или входивших в обобщенные данные по перекресткам и центрам кварталов. Методы, позволяющие лучше представить и измерить существующие закономерности, приобретают особое значение в связи с тем, что все больше отделов полиции открывают доступ общественности к данным о преступности (Wuschke et al., 2021). Такие данные Бюро полиции Портленда, как и других отделов, показывают места преступлений обобщенно с целью анонимизации. Таким образом, крайне важно совершенствовать инструменты измерения концентрации преступности с использованием общедоступных данных; это позволит продолжать исследования пространственного распределения преступлений.

Ограничения и будущие направления исследования

Настоящая работа вносит вклад в изучение взаимосвязей между зелеными зонами и преступностью, однако имеет ряд ограничений, на которые необходимо обратить внимание в ходе будущих исследований. Во-первых, в работе используются два варианта коэффициента локализации для измерения концентрации и специализации. Хотя это надежные и понятные инструменты, они имеют свои ограничения. Как и большинство инструментов на основе соотношений, они подвержены завышению, как это произошло в нескольких случаях, когда низкое число преступлений одного типа давало высокие показатели коэффициента либо из-за малой площади территории, либо из-за низкого количества преступлений в целом на данной территории. Использование двух вариантов коэффициента сглаживает эту проблему, так как дает дополнительную точку зрения на изучаемые взаимосвязи, однако важно учитывать число преступлений и значения коэффициентов при интерпретации результатов (Brantingham & Brantingham, 1998; Wuschke et al., 2021).

Кроме того, метод буферных зон уличной сети является быстрым и относительно простым в применении и позволяет существенно сократить анализируемые площади. Однако сами эти буферные зоны остаются по сути евклидовыми и охватывают любые зоны на расстоянии 20 футов от дороги. Это означает, что они могут создать ошибочную связь между двумя соседними улицами, даже если эти улицы физически не соединяются. Кроме того, окружения парков также евклидовы по характеру. Когда они присоединяются к уличному буферу, то могут захватить также территории, физически не относящиеся к парку (например,

тупиковую улицу внутри 60-футовой зоны окружения). Для целей настоящего исследования отсутствие физической связи через дорожную сеть, вероятно, оказывает минимальное влияние, так как существует огромное количество неформальных путей, соединяющих такие тупики с ближайшими дорогами. В тех исследованиях или областях, где точность топографических связей критически важна, следует применять анализ на основе сети (Wuschke et al., 2021). Однако простота и доступность гибридного подхода, использующего как уличные сети, так и общеизвестные инструменты пространственного анализа, делает этот подход ценным дополнением к аналитическому инструментарию для изучения пространственных явлений широким кругом пользователей.

Целью нашего исследования было определить, существует ли концентрация преступлений (различных типов преступлений) вокруг различных зеленых зон города Портленд, штат Орегон. Работа представляет собой важный вклад и необходимую предпосылку для будущих исследований парков и преступности в Портленде, однако является пробной по своему характеру. Она намечает ряд интересных направлений для дальнейшей разработки. Так, в рамках данной темы можно изучить влияние на преступность различных объектов в зеленых зонах, поскольку эти объекты смещают возможные способы использования парков в различные периоды суток (например, спортивные площадки, общественный транспорт; на основе работ Groff и McCord (2011) и McCord и Houser (2017)). Кроме того, влияние других характеристик местности (например, уровня бедности и социального неблагополучия) остается предметом исследования (Boessen & Hipp, 2018; Eybergen & Andresen, 2022). Используя анализ временных и пространственных аспектов, можно определить, когда и где парки могут служить защитными объектами либо точками притяжения и генераторами преступности и меняются ли эти роли одной и той же территории в течение суток. Также можно изучить влияние способа использования земли вблизи парков на преступность и особенности совершения преступлений за пределами парков. Это позволит лучше понять события, происходящие внутри и вблизи этих важных точек городской среды.

Заключение

Целью работы было изучение взаимосвязи между зелеными зонами и преступностью в городе Портленд, штат Орегон, с использованием адаптированного метода буферных зон уличной сети при измерении концентрации и специализации преступности вокруг зеленых зон. Этот метод, предложенный авторами, дает возможность более точного, но при этом простого измерения показателей концентрации и специализации преступлений с использованием общедоступных обобщенных данных и несложных геопространственных процедур. Предлагаемый подход отличается простотой вычислений и дает понятные результаты. Было обнаружено, что в целом зеленые зоны Портленда не являются местом концентрации преступности. Однако при разбиении категорий этих зон и преступлений на подтипы были выявлены новые закономерности. Мы определили, что небольшие парки в черте города демонстрируют значительные уровни концентрации и специализации преступности, причем этот эффект в основном сохраняется при разбиении общего массива преступлений на отдельные типы. В некоторых типах зеленых зон наблюдались концентрация и специализация определенных подтипов преступлений, т. е. они выступают точками притяжения и генераторами преступности в своей местности. Напротив, другие зеленые зоны демонстрируют потенциальные защитные функции против многих категорий преступлений и более низкие показатели концентрации, чем ожидалось. Наша работа показывает важность разбиения категорий на микроуровне при анализе для выявления уникальных взаимосвязей между преступностью и особенностями городской среды, а также для более эффективного применения превентивных мер. В работе также подчеркивается значение модифицированной методики, которая позволила объединить широко применяемые инструменты пространственного анализа и общедоступные данные для изучения взаимосвязей между преступностью и значимыми общественными пространствами. Это особенно важно, так как актуальная и конкретная информация об этих закономерностях может использоваться при проектировании будущих и реконструкции существующих пространств для снижения преступности и виктимизации на местном уровне. Поскольку в настоящее время в Портленде проводится активная деятельность по обновлению зеленых зон, методы и результаты нашего исследования могут служить практическим руководством для планирования и способствовать тому, чтобы столь ценимые городом зеленые зоны оставались безопасными и привлекательными для всех пользователей.

Список литературы / References

- Andresen, M. A., & Linning, S. J. (2012). The (in) appropriateness of aggregating across crime types. *Applied Geography*, 35(1–2), 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2012.07.007>
- Andresen, M. A., Linning, S. J., & Malleon, N. (2017). Crime at places and spatial concentrations: Exploring the spatial stability of property crime in Vancouver BC, 2003–2013. *Journal of Quantitative Criminology*, 33(2), 255–275. <https://doi.org/10.1007/s10940-016-9295-8>
- Andresen, M. A., Wuschke, K., Kinney, J. B., Brantingham, P. J., & Brantingham, P. L. (2009). Cartograms, crime and location quotients. *Crime Patterns and Analysis*, 2(1), 31–46.
- Bernasco, W., & Block, R. (2011). Robberies in Chicago: A block-level analysis of the influence of crime generators, crime attractors, and offender anchor points. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 48(1), 33–57. <https://doi.org/10.1177/0022427810384135>
- Boessen, A., & Hipp, J. R. (2018). Parks as crime inhibitors or generators: Examining parks and the role of their nearby context. *Social Science Research*, 76, 186–201. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.08.008>
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*, 97(3), 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.05.006>
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1981). Notes on the geometry of crime. In P. J. Brantingham, & P. L. Brantingham (Eds.), *Environmental criminology* (pp. 27–54). Sage Publications.
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1993). Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. *Journal of Environmental Psychology*, 13, 3–28. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80212-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80212-9)
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1995). Criminality of place: Crime generators and crime attractors. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 3(3), 5–26. <https://doi.org/10.1007/BF02242925>
- Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (1998). Mapping crime for analytic purposes: location quotients, counts, and rates. In D. Weisburd & T. McEwan (Eds.), *Crime mapping and crime prevention* (pp. 263–288). Criminal Justice Press.
- Breetzke, G., Pearson, A., Tao, S., & Zhang, R. (2020). Greenspace and gun violence in Detroit, USA. *International Journal of Criminal Justice Sciences*, 15(2), 248–265. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3865608>
- Cohen, L. E., & Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review*, 44(4), 588–608.
- Drawve, G., & Barnum, J. D. (2018). Place-based risk factors for aggravated assault across police divisions in Little Rock, Arkansas. *Journal of Crime and Justice*, 41(2), 173–192. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2016.1270849>
- Eybergen, C., & Andresen, M. A. (2022). Public parks and crimes of property: get out there and enjoy the sunshine, lock your cars, and hide your bike. *Security Journal*, 35(3), 777–800. <https://doi.org/10.1057/s41284-021-00299-x>
- Groff, E., & McCord, E. S. (2011). The role of neighborhood parks as crime generators. *Security Journal*, 25(1), 1–24. <https://doi.org/10.1057/si.2011.1>
- Hart, T. C., & Miethe, T. D. (2014). Street robbery and public bus stops: A case study of activity nodes and situational risk. *Security Journal*, 27(2), 180193. <https://doi.org/10.1057/si.2014.5>
- Hipp, J. R., Corcoran, J., Wickes, R., & Li, T. (2014). Examining the social porosity of environmental features on neighborhood sociability and attachment. *PLoS One*, 9, 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084544>
- Hodgen, Ch., & Wuschke, K. (2023). The Grass is Always Greener: Analyzing Crime Concentration and Specialization in Urban Greenspace Environs. *Criminology, Criminal Justice, Law & Society*, 24(1), 19–37.
- Kimpton, A., Corcoran, J., & Wickes, R. (2017). Greenspace and crime: An analysis of greenspace types, neighboring composition, and the temporal dimensions of crime. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 54(3), 303–337. <https://doi.org/10.1177/0022427816666309>
- Mason, S. G. (2010). Can community design build trust? A comparative study of design factors in Boise, Idaho neighborhoods. *Cities*, 27, 456–465. <https://doi.org/10.1016/i.cities.2010.07.003>
- McCord, E. S., & Houser, K. A. (2017). Neighborhood parks, evidence of guardianship, and crime in two diverse US cities. *Security Journal*, 30(3), 807824. <https://doi.org/10.1057/si.2015.11>
- McCunn, L. J., & Gifford, R. (2014). Interrelations between sense of place, organizational commitment, and green neighborhoods. *Cities*, 41, 20–29. <https://doi.org/10.1016/i.cities.2014.04.008>
- Openshaw, S. (1984). Ecological fallacies and the analysis of areal census data. *Environment and Planning A*, 16(1), 17–31. <https://doi.org/10.1068/a160017>
- Oregon Metro. (2022). *Regional Land Information System (RLIS) discovery*. <https://rlisdiscovery.oregonmetro.gov/>
- Portland Parks and Recreation. (2017). *Community needs survey results citywide analysis: Comprehensive report*. <https://www.portland.gov/parks/projects>
- Portland Parks and Recreation. (2022a). *Parks and Recreation*. <https://www.portland.gov/parks>
- Portland Parks and Recreation. (2022b). *Parks Replacement Bond*. <https://www.portland.gov/parks/parks-replacement-bond>
- Portland Police Bureau. (2022). *Crime statistics*. <https://www.portlandoregon.gov/police/71978>
- PortlandMaps. (2022). *Parks*. <https://gis-pdx.opendata.arcgis.com/datasets/PDX::parks/about>

- Ratcliffe, J. H. (2012). The spatial extent of criminogenic places: A changepoint regression of violence around bars. *Geographical Analysis*, 44(4), 302–320. <https://doi.org/10.1111/i.1538-4632.2012.00856.x>
- Shepley, M., Sachs, N., Sadatsafavi, H., Fournier, C., & Peditto, K. (2019). The impact of greenspace on violent crime in urban environments: An evidence synthesis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245119>
- Sherman, L. W., Gartin, P. R., & Buerger, M. E. (1989). Hot spots of predatory crime: Routine activities and the criminology of place. *Criminology*, 27(1), 27–56. <https://doi.org/10.1111/i.1745-9125.1989.tb00862.x>
- Taylor, R. B., Haberman, C. P., & Groff, E. R. (2019). Urban park crime: Neighborhood context and park features. *Journal of Criminal Justice*, 64, 1322. <https://doi.org/10.1016/j.icrimus.2019.101622>
- Weisburd, D., Bushway, S., Lum, C., & Yang, S. M. (2004). Trajectories of crime at place: A longitudinal study of street segments in the city of Seattle. *Criminology*, 42(2), 283–321. <https://doi.org/10.1111/i.1745-9125.2004.tb00521.x>
- Wuschke, K., & Kinney, J. B. (2018). Built environment, land use, and crime. In G. Bruinsma & S. Johnson (Eds.), *The Oxford handbook of environmental criminology* (pp. 479–500). Oxford University Press.
- Wuschke, K., Andresen, M. A., & Brantingham, P. L. (2021). Pathways of crime: Measuring crime concentration along urban roadways. *The Canadian Geographer/Le Geographe Canadien*, 65(3), 267–280. <https://doi.org/10.1111/cag.12676>
- Wuschke, K., Henning, K., & Stewart, G. (2021). Dots versus density: The impact of crime mapping techniques on perception of safety, police performance and neighborhood quality. *Policing and Society*, 32(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10439463.2021.1874950>
- Yang, J., McBride, J., Zhou, J., & Sun, Z. (2005). The urban forest in Beijing and its role in air pollution reduction. *Urban Forestry & Urban Greening*, 3(2), 65–78. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2004.09.001>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 / APPENDIX 1

Таблица 5

Кодирование различных типов парков и зон отдыха Портленда
Table 5. Portland Parks and Recreation Greenspace Type Coding

Тип / Classification Type	Код / Code	Примечания / Notes	Включено в исследование? / Included in Study?
Парк / Park	1		Да / Yes
Природная зона / Natural area	2		Да / Yes
Дендрарий / Arboretum Городской сад / Public garden Розарий / Rose garden	3	Сгруппированные как «городской сад» / Grouped as public garden	Да / Yes
Районный сад / Community garden	4		Да / Yes
Центр собраний и искусств / Community and arts center Местная школа / Community school	5	Сгруппированные как «центр собраний и искусств или школа» / Grouped as community and arts center or school	Нет / No
Мемориал / Memorial Музей / Museum	6	Сгруппированные как «мемориал/музей» / Grouped as memorial/museum	Нет / No
Бассейн (крытый) / Swim pool (indoor) Бассейн (открытый) / Swim pool (outdoor)	7	Сгруппированные как «бассейн» / Grouped as swimming pool	Нет / No
Поле для гольфа / Golf course	8		Нет / No
Беговая дорожка / Raceway	9		Нет / No
Прокат / Rental Facility	10		Нет / No

Об авторах

Шайенн Ходжен, магистр наук, аспирант Университета Калифорнии, г. Ирвин. Она получила степень магистра наук в области криминологии и уголовного правосудия в Университете штата Орегон в Портленде. Ее научные интересы включают пространственные аспекты преступности, а именно временные и пространственные зависимости при различных типах преступлений.

Кэтрин Вушке, доктор философии, является доцентом криминологии и уголовного правосудия в Университете штата Орегон в Портленде. Как преподаватель и ученый она занимается пространственными аспектами преступности, специализируясь на изучении приложений и методов географических информационных систем. Ее исследования направлены на разработку и тестирование методов измерения и представления связей между преступными событиями и искусственной средой на различных пространственных шкалах.

About the authors

Cheyenne Hodgen, M.S., is a PhD student at the University of California, Irvine. She received her Master of Science in Criminology and Criminal Justice from Portland State University. Her research interests focus on crime and place, specifically looking at the temporal and spatial patterns of different crime types at different locations.

Kathryn Wuschke, PhD, is an Associate Professor of Criminology and Criminal Justice at Portland State University. Her teaching and research interests focus on crime and place, specializing in Geographic Information Systems applications and methods. Her work centers on establishing and testing methods to measure and represent the connections between crime events and the built environment across spatial scales.

История статьи / Article history

Дата поступления / Received 22.06.2023

Дата одобрения после рецензирования / Date of approval after reviewing 30.07.2023

Дата принятия в печать / Accepted 10.08.2023