

Технологии информационного общества

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ:
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета М. А. Шахрамьяном 02.12.2024.

Санина Анна Георгиевна

Кандидат социологических наук, доцент

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Международная лаборатория цифровой трансформации в государственном управлении, ведущий научный сотрудник Санкт-Петербург, Российская Федерация
asanina@hse.ru

Сафронова Юлия Андреевна

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Международная лаборатория цифровой трансформации в государственном управлении, стажер-исследователь Санкт-Петербург, Российская Федерация
safronovayua98@gmail.com

Атаева Айсылу Гарифуловна

Кандидат экономических наук, доцент

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Международная лаборатория цифровой трансформации в государственном управлении, научный сотрудник Москва, Российская Федерация
aataeva@hse.ru

Аннотация

В статье анализируется взаимосвязь между наличием систем видеонаблюдения (во дворах, подъездах и местах массового скопления людей) и уровнем преступности в Москве в рамках концепции «Предупреждения преступности через дизайн окружающей среды» (CPTED). Результаты показывают, что высокая плотность камер видеонаблюдения не гарантирует снижения уровня преступности, а их установка без предварительного анализа криминогенной обстановки неэффективна и ведет к необоснованным бюджетным расходам. Для повышения уровня безопасности необходимо размещать камеры с учетом концентрации людских потоков и мест совершения преступлений, а не просто наращивать их количество.

Ключевые слова

цифровизация; общественная безопасность; видеонаблюдение; городское пространство; уровень преступности; предупреждение преступлений; умный город

Введение

Вопросы обеспечения безопасности в городе лежат в основе концепции Предупреждения преступности через дизайн окружающей среды (Crime Prevention Through Environmental Design или CPTED), автором которой является Джейн Джейкобс [1]. В своих исследованиях она определяет безопасность и защищенность как важные элементы хорошо функционирующего города, и утверждает, что «основным атрибутом успешного городского района является то, что человек должен чувствовать себя в безопасности на улице». Во всем мире CPTED становится все более популярной концепцией предотвращения преступности через проектирование и управление физической средой для уменьшения возможностей для совершения преступления [2, 17].

© Санина А. Г., Сафронова Ю. А., Атаева А. Г., 2025

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства - С сохранением условий версии 4.0 Международная» (Creative Commons Attribution – ShareAlike 4.0 International; CC BY-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2025_04_138

В рамках концепции выделяется четыре ключевых элемента изменения искусственной среды для снижения уровня преступности: территориальность, естественное наблюдение, поддержка деятельности и контроль доступа [3]. Территориальность предполагает разделение частного и общественного пространства, создавая чувство собственности и ответственности за него [3, 4]. Естественное наблюдение — это использование дизайна (окон, освещения, ландшафта) для повышения обзорности территории, позволяя жителям и службам безопасности наблюдать за происходящим [3]. Поддержка активности заключается в создании безопасных общественных мест, привлекая тем самым людей, которые становятся частью естественной системы наблюдения. Контроль доступа ограничивает доступ потенциальных преступников к целям путем создания физических и психологических барьеров (перекрытие улиц, ограничения парковки) [3].

Описанные выше принципы CPTED, фокусирующиеся на изменении искусственной среды для снижения уровня преступности, напрямую связаны с современными технологическими решениями в области безопасности, в частности, с системами видеонаблюдения. Инструменты CPTED, такие как естественное наблюдение и контроль доступа, могут быть значительно усилены за счет интеграции с «умными» технологиями. Например, стратегическое размещение камер видеонаблюдения, учитывающее принципы естественного наблюдения, позволяет максимизировать обзор критически важных зон и создать эффективную систему мониторинга. При этом вопрос о влиянии видеонаблюдения на уровень преступности и ее раскрываемость представляет собой отдельную исследовательскую и проектную задачу.

1 Современные исследования влияния камер уличного видеонаблюдения на сокращение преступности и раскрываемость преступлений

В 2008 году был опубликован отчет исследования о влиянии камер видеонаблюдения на показатели преступности, основанный на данных, собранных по всему миру [5]. Это исследование, проведенное организацией The Campbell Collaboration, занимающейся продвижением решений в государственном управлении и политике, показало, что камеры видеонаблюдения оказывают незначительное влияние на снижение общего уровня преступности, демонстрируя эффективность преимущественно на автостоянках и в отношении преступлений, связанных с транспортными средствами.

Исследование Шведского национального совета по предупреждению преступности [6] показало схожие результаты. Согласно ему, установка камер видеонаблюдения поспособствовала снижению преступности, но только в небольшой степени (на 16%) в зонах, где камеры видеонаблюдения были установлены по сравнению с схожими зонами без камер (контрольные зоны). При этом наилучший результат показало наличие камер на автопарковках (51%). Похожие результаты были получены Аны Церезо (2013) [7] в исследовании о влиянии видеонаблюдения на преступность в Малаге (Испания). Анализ показал, что установка камер не привела к значительному снижению преступности (снижение всего на 1,9-3,6%). Несмотря на то, что видеонаблюдение оказалось эффективнее в контролируемых зонах (гаражи, стоянки), в данном случае наблюдался эффект «перемещения» преступности в близлежащие районы без камер. Также исследование подтвердило, что камеры малоэффективны против насильственных преступлений и не снижают страх перед преступностью.

Исследование 2012 года, проведенное в городе Кванмен (Южная Корея), показало значительное снижение грабежей и краж (на 47,4%) после установки камер видеонаблюдения [8]. При этом «перемещения» преступности в соседние районы не наблюдалось, а наоборот, зафиксировано положительное влияние на безопасность в буферной зоне. Авторы подчеркивают важность научного подхода к размещению камер для максимальной эффективности и отмечают, что видеонаблюдение слабо влияет на насильственные преступления. Аналогичные выводы были сделаны на основе исследования 2013 года в Чхунчхоне (Южная Корея), которое показало, что уличное видеонаблюдение не оказывает общего статистически значимого влияния на снижение тяжких преступлений [9]. Эффективность различалась в зависимости от места: неоднозначные результаты возле школ, снижение уровня преступности в центре города и отсутствие эффекта в жилых районах.

Тайваньское исследование (2019) в Тайбэе выявило, что видеонаблюдение снижает количество грабежей, но не влияет на другие преступления против собственности (кражи, угоны) [10]. Аналогично, исследование Эрика Пиза (2018) в Ньюарке (США) [11] показало лишь небольшое

снижение угонов автомобилей благодаря камерам, без влияния на кражи из автомобилей и насильственные преступления. Оба исследования подтверждают ограниченную эффективность видеонаблюдения для борьбы с преступностью и необходимость комплексных стратегий.

На основе изучения релевантных исследований можно сделать вывод, что, в целом, использование систем видеонаблюдения в большинстве случаев приводит к небольшому, но статистически значимому сокращению определенных видов преступности, но оказывает минимальное влияние на насильственные преступления. Наибольшую эффективность камеры показывают на стоянках, в закрытых помещениях или в парках.

2 Методологический подход

Целью исследования является анализ влияния камер видеонаблюдения на уровень преступности на основе открытых данных. Дополнительно исследуется эффективность и обоснованность текущей политики размещения камер уличного видеонаблюдения.

Гипотезы данного исследования.

1) Камеры уличного видеонаблюдения способствуют сокращению преступности. Важным аспектом является сокращение преступности в целом, а не только уличной, так как в данном случае мы учитываем возможные эффекты перемещения преступности внутрь помещений и зданий.

2) Количество камер в районе города зависит от количества жителей, зданий, площади района и уровня преступности, выраженном в количестве преступлений. Проверка данной гипотезы позволит сделать вывод о том, от каких факторов в большей степени зависит установка камер.

В качестве объекта исследования был выбран город Москва, который является лидером среди российских городов по внедрению АПК «Безопасный город» и городского видеонаблюдения, в частности. Для этого на портале открытых данных Правительства Москвы [12] отобраны данные о месторасположении камер дворового, подъездного видеонаблюдения и камер видеонаблюдения в местах массового скопления людей. Данные по уличным камерам 146 районов Москвы включают тип камеры, адрес, административный округ, район, координаты расположения камер. Данные по преступлениям с привязкой к конкретному месту или району были получены из официальной статистики.

Использование данных за 2017-2021 годы обосновано необходимостью анализа долгосрочных эффектов внедрения систем видеонаблюдения и их влияния на динамику преступности. Несмотря на то, что плотность камер может меняться, базовые принципы их размещения и корреляции с другими городскими характеристиками, как правило, сохраняются в течение нескольких лет. Анализ данных за более ранний период позволяет оценить, насколько эффективно выбранная стратегия размещения камер влияла на уровень преступности, и сделать выводы о ее долгосрочной результативности.

Для анализа влияния камер на сокращения уровня преступности мы отобрали экспериментальные и контрольные районы. Под экспериментальным районом мы понимаем район, в котором за период в один год произошло значительное изменение количества камер и по которому имеются данные по преступлениям в достаточном количестве. Под контрольным районом в нашем исследовании мы понимаем район, в котором за период в один год не произошло изменение количества камер или произошло незначительное изменение количества камер, а также по которому имеются данные по преступлениям в достаточном для анализа количестве. Контрольные районы нужны для исключения других факторов, помимо влияния камер, на изменения количества преступлений, таких как общая экономическая, политическая, социальная ситуация, работа полиции, уровень безработицы и других.

Для выявления причинно-следственных связей и получения количественных оценок эффектов воздействия в своем исследовании был использован метод «разность разностей» или difference-in-differences (DID) [13, 14]. Данный метод анализа позволяет относительно надежно установить причинную связь между политикой (воздействием) и результатом. Разность между значением анализируемого показателя у представителей группы экспериментальной группы (группы воздействия) и значением этого же показателя в контрольной группе сравнивается до и после воздействия, которое происходит только в экспериментальной группе. Экспериментальная группа подвержена воздействию после измерения показателей первого периода. Контрольная группа не подвержена воздействию ни в одном из периодов исследования или подтверждена

слабее. Если разность изменилась после воздействия, то делается вывод о влиянии исследуемого воздействия на анализируемый показатель. Данное исследование считается верным при корректном подборе контрольной группы и соблюдении условий эксперимента. В идеальном эксперименте группы должны быть схожими по всем характеристикам.

Для повторяющихся выборок за два периода времени регрессионная модель исследования методом «разность разностей» выглядит следующим образом:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \times T + \beta_2 \times I + \beta_3 \times DD + \varepsilon \quad (1)$$

где y – зависимая переменная, в нашем случае количество преступлений; β_0 – исходный уровень; β_1 , β_2 , β_3 – коэффициенты регрессии; T – независимая двоичная временная переменная (0 – до установки камер, 1 – после установки камер); I – независимая двоичная переменная, описывающая разницу в результатах контрольной и экспериментальной группы до воздействия (0 – контрольная группа, 1 – экспериментальная группа);

DD – разница в показателях зависимой переменной со временем, равная разнице средних значений в каждой группе после и до вмешательства. Уравнение расчета представлено в формуле (5). В программе данный показатель записывается как произведение переменной времени (T) и переменной группы (I).

$$DD = (\overline{y_{э(после)}} - \overline{y_{э(до)}}) - (\overline{y_{к(после)}} - \overline{y_{к(до)}}), \quad (2)$$

где DD – «разность разностей»; $\overline{y_{э(после)}}$, $\overline{y_{э(до)}}$ – средние значения исхода в экспериментальной группе после и до воздействия; $\overline{y_{к(после)}}$, $\overline{y_{к(до)}}$ – средние значения исхода в контрольной группе после и до воздействия.

Одним из показателей отношения изменения преступности в одном районе и другом является отношение шансов [15] (ОШ или OR), описывающий как наличие или отсутствие определённого фактора в конкретной анализируемой группе влияет на исход. Показатель отношения шансов исходит из следующего равенства, предполагающего, что изменение преступности в одном районе отличается от изменения преступности в другом на коэффициент (формула 1).

$$\frac{T_1}{T_0} \times OR = \frac{C_1}{C_0}, \quad (1)$$

где T_0 – количество преступлений в экспериментальной зоне до установки камер, T_1 – количество преступлений в экспериментальной зоне после установки камер, C_0 – количество преступлений в контрольной зоне до установки камер в экспериментальной зоне, C_1 – количество преступлений в контрольной зоне после вмешательства.

Исходя из указанного уравнения, отношение шансов равно:

$$OR = \frac{T_0 \times C_1}{T_1 \times C_0} \quad (2)$$

Если коэффициент OR больше единицы, то эффект от установки камер видеонаблюдения положительный или, другими словами, это свидетельствует о относительном снижении уровня преступности в экспериментальном районе. Если OR меньше 1, то эффект от установки камер отрицательный.

Данные по контрольным и экспериментальным районам также были использованы для проведения отдельного корреляционно-регрессионного анализа влияния количества жителей, зданий и площади территории на количество уличных камер с включением в модель еще одного независимого критерия – количества преступлений.

3 Результаты исследования

По данным Портала Правительства Москвы на текущий момент в городе 227 200 камер, в том числе камеры внешних систем видеонаблюдения, более 7 100 камер установлено в местах массового скопления граждан. В 2023 г. с помощью камер раскрыто более 10 100 преступлений, в т.ч. особо тяжких, при расследовании 70% преступлений используется городская система видеонаблюдения¹.

На основе данных количества камер каждого вида в районах г. Москвы, количества жителей района и площади района, была рассчитана плотность камер подъездного, дворового и массового

¹ Городская система видеонаблюдения Москвы [Электронный ресурс] // URL: <https://video.dit.mos.ru/>

видеонаблюдения на единицу жителей и на единицу территории. На рис. 1–2 представлены карты одного из видов (подъездного) видеонаблюдения.

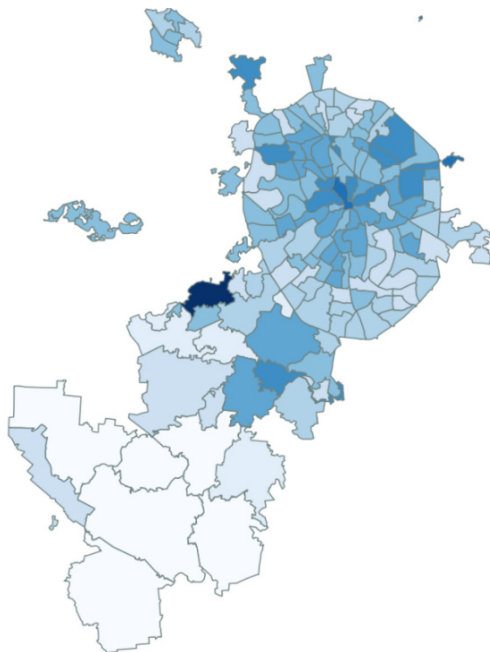


Рисунок 1. Плотность подъездного видеонаблюдения штук на человек на 2021 год

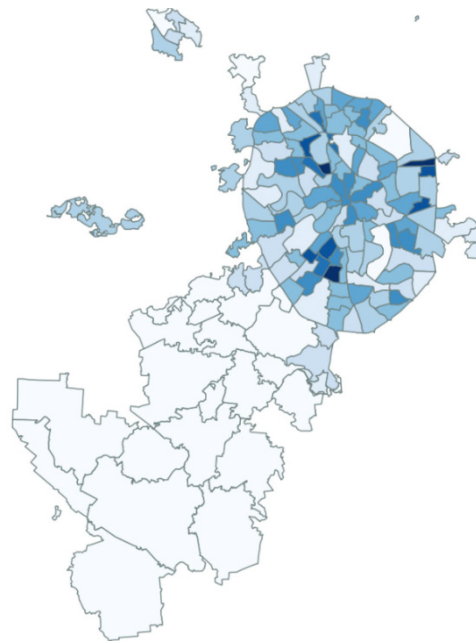


Рисунок 2. Плотность подъездного видеонаблюдения штук на км² на 2021 год

Плотность покрытия камерами подъездного, дворового и массового видеонаблюдения по районам Москвы существенно отличается по районам города и не обеспечивает равномерного покрытия города камерами видеонаблюдения данных видов. При этом неравномерность плотности покрытия камерами подъездного видеонаблюдения, обусловленная привязкой их количества к числу подъездов, представляется обоснованной.

Результаты корреляционно-регрессионного анализа показывают, что количество камер подъездного и дворового наблюдения определяется количеством жителей района, количеством зданий в районе и его площадью, что говорит о достаточно сбалансированной политике по установке данных камер и их достаточно равномерном распределении по районам, если брать во внимание три указанных показателя в совокупности. Однако данные предикторы не способны предсказать значение количества массовых камер. Как анализ концентрации и плотности массовых камер картографическим методом, так и регрессионный анализ показывают, что камеры расположены хаотично относительно указанных трех характеристик районов.

Для контрольных и экспериментальных районов был проведен регрессионный анализ с целью проверить способность следующих независимых характеристик предсказать количество камер массового видеонаблюдения в районе к началу 2019 года: количество преступлений в районе за 2017 год; количество жителей в районе на начало 2018 года; площадь района. Результаты показали слабую отрицательную зависимость между параметрами «количество камер» и «площадь района», а также умеренную отрицательную зависимость между параметрами «количество камер» и «количество преступлений», параметрами «количество камер» и «количество жителей». Наиболее существенной для нас является в данном случае отрицательная взаимосвязь между количеством камер и количеством преступлений, что можно интерпретировать как то, что в районах с большим количеством преступлений, установлено меньшее количество камер данного вида.

Регрессионный анализ методом «разность разностей» на основе выбранных районов, показывает, что данная модель не объясняет зависимую переменную (коэффициент детерминации 0,11). Таким образом, модель свидетельствует об отсутствии причинно-следственной связи между изменением количества камер и изменением количества преступлений.

Результаты анализа методом «отношение шансов» попарно для выбранных контрольных и экспериментальных районов представлен в таблице 1.

Таблица 1. Отношение шансов попарно для контрольных и экспериментальных районов

Экспериментальный район	Контрольный район	OR	Эффект от установки камер
район Чертаново Северное	район Тропарёво-Никулино	0,84	отрицательный
район Котловка	район Нагатино-Садовники	0,84	отрицательный
район Проспект Вернадского	район Кунцево	1,31	положительный
Ярославский район	район Метрогородок	0,88	отрицательный
район Крюково	районы Старое Крюково и Силино	3,65	положительный

Источник: составлено авторами.

В трех из пяти рассматриваемых пар эффект от установки камер отрицательных, то есть в контрольных районах снижение количества преступлений произошло в большей степени, чем в экспериментальных или же в контрольных районах наблюдается снижение количества преступлений, а в экспериментальных – рост. В двух других парах эффект обратный – положительный. На основе данного анализа можно сделать вывод, что не прослеживается систематический эффект от установки камер массового видеонаблюдения на снижение преступности.

Таким образом, регрессионный анализ методом «разность разностей» для контрольных и экспериментальных районов не установил влияние изменения количества камер массового видеонаблюдения на изменение количества преступлений в районе. Анализ методом «отношение шансов» показал, что систематического влияния увеличения количества камер на снижение преступности в контрольных и экспериментальных районах не наблюдается.

Заключение

В целом, гипотеза исследования о том, что камеры уличного городского видеонаблюдения способствуют сокращению преступности в нашем исследовании, не подтверждается. Тем не менее, гипотеза о том, что количество камер в районе зависит от количества жителей, зданий, площади района частично подтверждается на основе данных камер подъездного и дворового видеонаблюдения. Данная гипотеза не подтверждается для камер видеонаблюдения в местах массового скопления людей. Также наше исследование показывает, что количество камер данного вида не зависит также и от количества преступлений.

В связи с данными результатами аналитики камер городского уличного видеонаблюдения города Москвы можно сделать вывод, что при высокой относительной плотности камер в городе (согласно исследованию [16] на 2021 год Москва занимает 30 место в мире по плотности камер видеонаблюдения на 1 км² площади города) камеры мало способствуют обеспечению безопасности в городе. И широкомасштабная установка камер видеонаблюдения без систематического рассмотрения мест установки увеличивает расходы городского бюджета на обслуживание камер и обеспокоенность жителей, связанную с приватностью и отсутствием серьезных наказаний, связанных с продажей или утечкой персональных данных.

Чтобы повысить эффективность расходования бюджетных средств, максимизировать эффект камер видеонаблюдения для обеспечения безопасности в городе, в том числе для предотвращения преступлений, необходимо сформировать обоснованный подход к местоположению камер видеокамер. Например, отсутствие сильной корреляции между количеством камер и преступностью можно объяснить тем, что они расположены не в местах совершения большего числа преступлений. Анализ мест совершения наибольшего числа преступлений, мест высокой концентрации оседлого населения и горячих точек, образованных потоками перемещения людей зарубежными авторами, показал, что наибольшее количество преступлений привязано к высококонцентрированным потокам людей, а не к местам концентрации людей в местах постоянного жительства.

Благодарности

Статья подготовлена в ходе проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)

Литература

1. Джекобс Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Пер. с англ. М.: Новое издательство, 2011. 460 с.
2. Cozens P. M. Sustainable urban development and crime prevention through environmental design for the British city. Towards an effective urban environmentalism for the 21st century. *Cities*, 2022, 19(2). DOI:10.1016/S0264-2751(02)00008-2
3. Sohn D. W. Residential crimes and neighbourhood built environment: Assessing the effectiveness of crime prevention through environmental design (CPTED). *Cities*, 2016, 52, 86-93. DOI:10.1016/j.cities.2015.11.023
4. Crime Prevention through Environmental Design (CPTED) [Electronic source] / SaferSpaces. URL: <https://www.saferspaces.org.za/understand/entry/crime-prevention-through-environmental-design-cpted>.
5. Welsh B. C., Farrington D. P. Effects of closed circuit television surveillance on crime. Campbell systematic reviews, 2008, 4(1), 1-73.
6. Welsh B., Farrington D. P. Closed-circuit television surveillance and crime prevention: A systematic review. National Council for Crime Prevention. 2007.
7. Cerezo A. CCTV and crime displacement: A quasi-experimental evaluation. *European Journal of Criminology*, 2013, 10(2). DOI:10.1177/1477370812468379
8. Park H. H., Oh G. S., Paek S. Y. Measuring the crime displacement and diffusion of benefit effects of open-street CCTV in South Korea. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 2012, 40(3), 179-191. DOI:10.1016/j.ijlcrj.2012.03.003
9. Lim H., Kim C., Eck J. E., Kim J. The crime-reduction effects of open-street CCTV in South Korea. *Security Journal*, 2016, 29(2). DOI:10.1057/sj.2013.10
10. Lai Y. L., Sheu C. J., Lu Y. F. Does the police-monitored CCTV scheme really matter on crime reduction? A quasi-experimental test in Taiwan's Taipei City. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 2019, 63(1). DOI:10.1177/0306624X18780101
11. Piza E. L. The crime prevention effect of CCTV in public places: A propensity score analysis. *Journal of crime and justice*, 2018, 41(1), 14-30. DOI:10.1080/0735648X.2016.1226931
12. Портал открытых данных Правительства Москвы [Сайт]. – Режим доступа: <https://data.mos.ru/>
13. Abadie A. Semiparametric Difference-in-Differences Estimators" *The Review of Economic Studies*, 2005, 72, 1, 1-19. <http://www.jstor.org/stable/3700681>.
14. Cunningham S. Difference-in-Differences. *Causal Inference: The Mixtape*, Yale University Press, 2021, pp. 406-510. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/j.ctv1c29t27.12>.
15. Matczak P., Wojtowicz A., Dabrowski A., Leitner M., Sypion-Dutkowska N. (2021). Effectiveness of CCTV systems as a crime preventive tool: evidence from eight Polish cities. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 2021, 47(1):37-56. DOI:10.1080/01924036.2021.1976237
16. Surveillance cities [Electronic source] / Surfshark. – URL: <https://surfshark.com/surveillance-cities> (date: 20.04.2022)
17. Lee J.S.; Park S.; Jung S. Effect of Crime Prevention through Environmental Design (CPTED) Measures on Active Living and Fear of Crime. *Sustainability*, 2016, 8, 872. <https://doi.org/10.3390/su8090872>

INFORMATION TECHNOLOGY IN SECURITY: ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS

Sanina, Anna Georgievna

PhD in Sociology, Associate Professor

National Research University Higher School of Economics, International laboratory of digital transformation in public administration, leading research fellow

Saint Petersburg, Russian Federation

asanina@hse.ru

Safronova, Yulia Andreevna

National Research University Higher School of Economics, International laboratory of digital transformation in public administration, research intern

Saint Petersburg, Russian Federation

safronovayua98@gmail.com

Ataeva, Aysylu Garifullovna

Ph.D. in economics, associate professor

National Research University Higher School of Economics, International laboratory of digital transformation in public administration, research fellow

Moscow, Russian Federation

aataeva@hse.ru

Abstract

The article analyzes the relationship between the presence of video surveillance systems (in courtyards, entrances and crowded places) and crime rates in Moscow within the framework of the concept of "Crime Prevention through Environmental Design" (CPTED). The results show that the high density of CCTV cameras does not guarantee a reduction in the crime rate, and their installation without a preliminary analysis of the crime situation is ineffective and leads to unjustified budget expenditures. In order to improve security, cameras should be placed in a way that takes into account the concentration of human flows and crime locations, rather than simply increasing their number.

Keywords

digitalization; public safety; video surveillance; urban space; crime rate; crime prevention; smart city

References

1. Dzheikobs D. Smert' i zhizn' bol'shikh amerikanskikh gorodov [Death and Life of Great American Cities]. Moscow: Novoe izdatel'stvo, 2011. 460 p. (In Russ.)
2. Cozens P. M. Sustainable urban development and crime prevention through environmental design for the British city. Towards an effective urban environmentalism for the 21st century. **Cities**, 2022, 19(2). DOI:10.1016/S0264-2751(02)00008-2
3. Sohn D. W. Residential crimes and neighbourhood built environment: Assessing the effectiveness of crime prevention through environmental design (CPTED). **Cities**, 2016, 52, 86-93. DOI:10.1016/j.cities.2015.11.023
4. Crime Prevention through Environmental Design (CPTED). SaferSpaces. Retrieved from <https://www.saferspaces.org.za/understand/entry/crime-prevention-through-environmental-design-cpted>
5. Welsh B. C., Farrington D. P. Effects of closed circuit television surveillance on crime. **Campbell systematic reviews**, 2008, 4(1), 1-73.
6. Welsh B., Farrington D. P. **Closed-circuit television surveillance and crime prevention: A systematic review**. National Council for Crime Prevention, 2007.
7. Cerezo A. CCTV and crime displacement: A quasi-experimental evaluation. **European Journal of Criminology**, 2013, 10(2). DOI:10.1177/1477370812468379
8. Park H. H., Oh G. S., Paek S. Y. Measuring the crime displacement and diffusion of benefit effects of open-street CCTV in South Korea. **International Journal of Law, Crime and Justice**, 2012, 40(3), 179-191. DOI:10.1016/j.ijlcj.2012.03.003

9. Lim H., Kim C., Eck J. E., Kim J. The crime-reduction effects of open-street CCTV in South Korea. **Security Journal**, 2016, 29(2). DOI:10.1057/sj.2013.10
10. Lai Y. L., Sheu C. J., Lu Y. F. Does the police-monitored CCTV scheme really matter on crime reduction? A quasi-experimental test in Taiwan's Taipei City. **International journal of offender therapy and comparative criminology**, 2019, 63(1). DOI:10.1177/0306624X18780101
11. Piza E. L. The crime prevention effect of CCTV in public places: A propensity score analysis. **Journal of crime and justice**, 2018, 41(1), 14-30. DOI:10.1080/0735648X.2016.1226931
12. Portal otkrytykh dannykh Pravitel'stva Moskvyy [Open Data Portal of the Moscow Government]. Retrieved from <https://data.mos.ru/> (In Russ.)
13. Abadie A. Semiparametric Difference-in-Differences Estimators. **The Review of Economic Studies**, 2005, 72(1), 1-19. <http://www.jstor.org/stable/3700681>
14. Cunningham S. Difference-in-Differences. **Causal Inference: The Mixtape**. Yale University Press, 2021, pp. 406-510. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/j.ctv1c29t27.12>.
15. Matczak P., Wojtowicz A., Dabrowski A., Leitner M., Sypion-Dutkowska N. Effectiveness of CCTV systems as a crime preventive tool: evidence from eight Polish cities. **International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice**, 2021, 47(1):37-56. DOI:10.1080/01924036.2021.1976237
16. Surveillance cities. Surfshark. Retrieved from <https://surfshark.com/surveillance-cities> (accessed 20.04.2022)
17. Lee J.S.; Park S.; Jung S. Effect of Crime Prevention through Environmental Design (CPTED) Measures on Active Living and Fear of Crime. **Sustainability**, 2016, 8, 872. <https://doi.org/10.3390/su8090872>.