

УДК 332.1

Научная статья

 <https://doi.org/10.35330/1991-6639-2026-28-4-156-175>

 WDZAEN

Реновация терренкура как инструмент устойчивого развития курортного города: опыт Нальчика

Б. Т. Юанов

Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова
360004, Россия, Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Аннотация. Статья анализирует опыт реновации терренкура «Тысяча ступеней» в Нальчике как инструмент устойчивого развития курортного города.

Цель исследования – проведение комплексного междисциплинарного анализа процесса реновации городского терренкура, реализуемого в 2026 году, на примере Кизиловки (Нальчик), объединяющего социолого-антропологические данные и GIS-картирование антропогенной нагрузки, а также оценка проектных решений методами устойчивого развития.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужили данные социологического опроса, результаты глубинных интервью и фокус-групп, материалы полевых наблюдений и фотофиксации, а также открытые пространственные данные OpenStreetMap и цифровая модель рельефа SRTM. В работе использован комплекс междисциплинарных методов, включающий GIS-анализ территории, картирование антропогенной нагрузки, количественную оценку посещаемости маршрута, социологические и партисипативные методы исследования. Оценка проектных решений осуществлялась на основе принципов устойчивого развития и сопоставления с Целями устойчивого развития ООН.

Результаты. На основе GIS-анализа, KPI и синхронизации проекта реновации с ЦУР ООН разработаны 7 методических принципов для проектирования и менеджмента терренкуров: соучаствующее проектирование, устойчивость, интеграция в городскую стратегию, контроль антропогенной нагрузки, синхронизация с инвестиционными программами, опора на данные и поддерживающие мероприятия.

Заключение. Результаты могут быть применимы для муниципалитетов и регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: терренкур, реконструкция, Нальчик, устойчивое развитие, цели устойчивого развития, курортный город, ГИС-анализ

Поступила 28.05.2026, одобрена после рецензирования 24.06.2026, принята к публикации 07.08.2026

Для цитирования. Юанов Б. Т. Реновация терренкура как инструмент устойчивого развития курортного города: опыт Нальчика // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2026. Т. 28. № 4. С. 156–175. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-4-156-175



Terrenkur renovation and resort city sustainability: the experience of Nalchik

B.T. Yuanov

Kabardino-Balkarian State University named after Kh. M. Berbekov
173, Chernyshevsky street, Nalchik, 360004, Russia

Abstract. This paper examines the renovation experience of the “Thousand Steps” health trail in Nalchik as an instrument for sustainable resort city development.

Aim. The study aims to conduct a comprehensive, interdisciplinary analysis of the urban terrenkur renovation process implemented in 2026, using the case of Mt. Kizilovka (Nalchik); it combines sociological-anthropological data with GIS mapping of anthropogenic load, alongside evaluating project design solutions through sustainability frameworks.

Materials and methods. The research materials comprise sociological survey data, results from in-depth interviews and focus groups, field observation and photo-documentation records, as well as open spatial data from OpenStreetMap and the SRTM digital elevation model. An interdisciplinary methodology is applied, integrating GIS analysis, anthropogenic load mapping, quantitative trail visitor assessment, and sociological and participatory research methods. The assessment of design decisions was anchored in sustainability principles and benchmarked against the UN Sustainable Development Goals (SDGs).

Results. Leveraging GIS analysis, KPI frameworks, and project alignment with the UN SDGs, the study establishes seven methodological principles for health trail design and management: participatory planning, resilience, urban strategy integration, anthropogenic pressure management, investment program synchronization, data-driven decision-making, and supporting initiatives.

Conclusion. The results can be applicable to municipalities and regions of the Russian Federation.

Keywords: terrenkur, renovation, Nalchik, sustainable development, sustainable development goals, resort city, GIS analysis

Submitted 28.05.2026,

approved after reviewing 24.06.2026,

accepted for publication 07.08.2026

For citation. Yuanov B.T. Terrenkur renovation and resort city sustainability: the experience of Nalchik. *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS*. 2026. Vol. 28. No. 4. Pp. 156–175. DOI: 10.35330/1991-6639-2026-28-4-156-175

ВВЕДЕНИЕ

Недостаточная физическая активность является важной проблемой, которая затрагивает все человечество. Согласно исследованиям растет уверенность ученых в том, что повышение уровня физической активности может сократить риски многих хронических заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых (ССЗ) [1], которые, по данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), являются причиной большинства ежегодных смертей от хронических неинфекционных заболеваний (19,8 млн человек в год только от ССЗ) [2].

Одним из методов лечения, применяющихся для профилактики в первую очередь сердечно-сосудистых заболеваний [3], является терренкур. В научной литературе терренкур рассматривается как форма дозированной лечебной ходьбы, которая сочетает физическую нагрузку, климатотерапию и рекреационную активность. Это позволяет рассматривать

© Yuanov B.T., 2026



Content is available under license [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

данный вид деятельности не только как медицинскую практику, но и как элемент рекреационной инфраструктуры. Специалисты разрабатывают терренкуры в зависимости от целей пациентов, их состояния здоровья и физической подготовки [4].

В настоящее время терренкуры сталкиваются с серьезной антропогенной нагрузкой, в особенности в связи с сокращением туристических потоков за рубеж, деградацией инфраструктуры, а также необходимостью устойчивого управления [5]. В таких условиях необходимость анализа природно-ландшафтного потенциала и управления развитием оздоровительного комплекса возрастает.

С этих позиций представляется актуальным исследовать природный ландшафтно-климатический потенциал для развития оздоровительного туризма на примере курортов Северного Кавказа, в частности города Нальчика.

В данной статье терренкур будет рассмотрен не просто как один из методов лечебной физкультуры, но и как часть курортного комплекса города Нальчика – бальнеологического и климатического курорта федерального значения, дающего не только оздоровительные эффекты, но и социальные, туристические и косвенные экономические.

Цель исследования. Целью данного исследования является проведение комплексного междисциплинарного анализа процесса реновации городского терренкура в 2026 году на примере Кизиловки (Нальчик), объединяющего социолого-антропологические данные, GIS-картирование антропогенной нагрузки и оценку проектных решений методами устойчивого развития, сформировав систему прогнозных индикаторов постпроектного мониторинга.

Для достижения поставленной цели обозначены следующие задачи:

- проанализировать научную литературу по лечебным и рекреационным аспектам терренкура;
- провести количественный и качественный анализ пользовательских практик;
- провести пространственный анализ территории и рекреационной нагрузки;
- сформировать систему индикаторов оценки эффектов реновации.

Полученные результаты могут быть использованы администрацией города Нальчика и региональными органами для управления терренкурами, планирования мониторинга, обоснования бюджета содержания и масштабирования подхода на другие курортные территории Северного Кавказа.

Научная новизна исследования:

- впервые для города Нальчика выполнено междисциплинарное исследование терренкура как объекта рекреационной инфраструктуры;
- разработана система прогнозных индикаторов постпроектного мониторинга;
- предложена схема оценки антропогенной нагрузки линейного оздоровительного маршрута.

В рамках обзора литературы стоят задачи по обобщению научных результатов, связанных с терапевтическими и оздоровительными эффектами терренкура, анализу опыта других городов и государств по развитию зеленых инфраструктур и экосистемных услуг, а также теории и практики партисипативного проектирования и управления UGS (urban green spaces). Это позволит рассматривать терренкур не только как лечебно-рекреационный объект, но и как социально-туристический и экологический. Что в свою очередь создаст основу для оценки его эффективности и проектирования реновации.

Обзор литературы показывает, что терренкур:

- повышает адаптационно-компенсаторный потенциал организма, в том числе сердечно-сосудистой и дыхательной систем [7];
- улучшает выносливость и обменные процессы, способствуя тренировочному эффекту [3];
- укрепляет мышцы конечностей и туловища, что важно для физической работоспособности [3];
- совместим с другими лечебными методами и усиливает их эффективность.

Важно обратить внимание на практические преимущества терренкура перед другими видами санаторно-курортной реабилитации:

1. Низкая экономическая стоимость по сравнению с другими реабилитационными методами.
2. Широкая доступность (не требуется сложная техника или стационар).
3. Возможность адаптации маршрутов под физическое состояние пациента.

Помимо оздоровительных эффектов, терренкур также стоит рассматривать как часть зеленого каркаса города, способного повлиять не только на отдельного индивида, но и на состояние окружающей среды, городскую экономику и туристический имидж. Все это рассматривается зарубежными исследователями в контексте понятия многофункциональности городских зеленых инфраструктур, что означает способность инфраструктуры одновременно обеспечивать несколько функций и экосистемных услуг для людей и природы (экологические, социальные, экономические) [8]. Однако проблема современной науки в том, что еще не выработан единый перечень функций, включенных в это понятие, что создает сложности в формулировании единого определения.

В дополнение к функциям выделяются экосистемные услуги вроде регулирования климата, плотности потоков пользователей, площади зеленой зоны на одного жителя, улучшения качества воздуха, рекреации, биоразнообразия и др. [9].

Выделяется 5 важных элементов, которые критичны для планирования новых и реновации существующих зеленых территорий [10]:

1. Пространственное распределение – важно распределять городские зеленые инфраструктуры так, чтобы они приносили пользу разным группам населения.
2. Оптимальные расстояния до инфраструктуры – близость зеленых пространств повышает их использование.
3. Интегрированная сеть – взаимосвязанная система зеленых элементов.
4. Доступность – физическая доступность для горожан, включая разные возрастные и социальные группы, а также маломобильные группы горожан.
5. Участие общественности – вовлечение жителей в планирование и принятие решений.

Применение данного подхода в проектировании и реновации зеленых территорий может позволить поддерживать устойчивость городов к климатическим вызовам (например, через управление водой, снижение эффекта теплового острова).

Одним из современных методов в планировании новых городских пространств, в том числе зеленых, является метод партисипации, или соучаствующего проектирования, который широко используется за рубежом и постепенно развивается и в российских городах. Чтобы пространство приносило городу позитивные эффекты и чтобы горожане – потенциальные потребители пространства – действительно пользовались территорией, важно применять данный метод в том числе при планировании проектов, связанных с зеленой инфраструктурой, например, проект реновации терренкура. Ряд исследователей [11] разработали и протестировали интегрированный партисипативный подход к проектированию зеленых городских пространств с акцентом на улучшение здоровья жителей, сочетая при этом активное вовлечение пользователей и оценку эффектов дизайна зеленых городских пространств на здоровье жителей.

Инновационность подхода заключается в объединении самооценки жителей и количественной оценки влияния разработанных дизайнов зеленых пространств на здоровье горожан, учитывая при этом как положительные, так и отрицательные влияния зеленых пространств на здоровье.

Дизайн, предложенный участниками, привел к значительному увеличению использования зеленых пространств для встреч, снятия стресса и физической активности в свободное время. Оценка эффектов участниками партисипации оказалась умеренной:

- незначительное снижение теплового стресса (около $0,1^{\circ}\text{C}$);
- небольшое увеличение активного транспорта (около +30 м/день);

- легкое повышение восприятия небезопасности (+8 %);
- негативные эффекты на вид, загрязнение воздуха и риск укуса клещей были незначительными.

Таким образом, интеграция участия жителей, совмещенная с количественной оценкой эффектов, позволяет получать гораздо более четкие и весомые доказательства влияния проектных решений на здоровье и поведение пользователей, чем только традиционные партисипативные методы. Сам же процесс участия дает повышение вовлеченности, самоопределения и намерений по использованию пространства, что выходит за рамки простого выражения мнения. Однако участие в проектировании имеет ограничения, если не вовлекать решение принимающих лиц или власти на ранних этапах, – этот фактор снижает влияние результатов партисипации на реальную реализацию проекта.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследуемый объект находится на горе Кизилровка в курортной зоне города Нальчика и типологически относится к природным оздоровительным маршрутам под названием «терренкур». Терренкур (от франц. *terrain* – участок земли, местность и нем. *kuhr* – лечение) – дозированная ходьба по размеченным маршрутам на пересеченной местности с учетом уклона, темпа и расстояния, что улучшает работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем; метод лечебной физкультуры¹.

Длина маршрута составляет 2620 метров подъема под разными углами, с местами для отдыха (беседки, лавочки). Маршрут пролегает через живописные сосновые леса, обеспечивая чистый воздух, что привлекает отдыхающих, спортсменов и пожилых людей. Помимо основной лестницы, существуют и другие тропы, включая те, что созданы любителями экстремальных видов спорта, например, велосипедистами-экстремалами.

До начала реновационных работ инфраструктура терренкура представляла собой сами ступеньки, несколько смотровых площадок, а также несколько точек для отдыха – так называемые станции, на которых можно остановиться, отдохнуть и пойти дальше по маршруту. Благодаря эмпирическому полевому анализу удалось выявить ряд проблем, существовавших на терренкуре до реновации, подтверждающихся также отзывами в Яндекс и Google-картах:

- отсутствие смотровой площадки;
- ветхие ступеньки;
- отсутствие или плохое освещение;
- плохое состояние моста, ведущего из парка к началу маршрута;
- отсутствие туалета.

В исследовании в качестве методов используются как общенаучные, так и специальные методы, принятые в пространственном и градостроительном анализе, а именно:

1. Количественные методы.

GIS-анализ. Включает в себя картирование маршрутов и инфраструктуры с помощью QGIS Desktop 3.34.15.

При анализе учитываются следующие параметры: протяженность маршрута – 2620 м, высота маршрута над уровнем моря, открытые картографические материалы OpenStreetMap, а также цифровая модель рельефа SRTM (рис. 1). Дополнительно применялись данные полевых наблюдений, плотность потоков пользователей, а также распределение активности по основным точкам.

¹Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://old.bigenc.ru/medicine/text/4189795> (дата обращения: 13.01.2026).

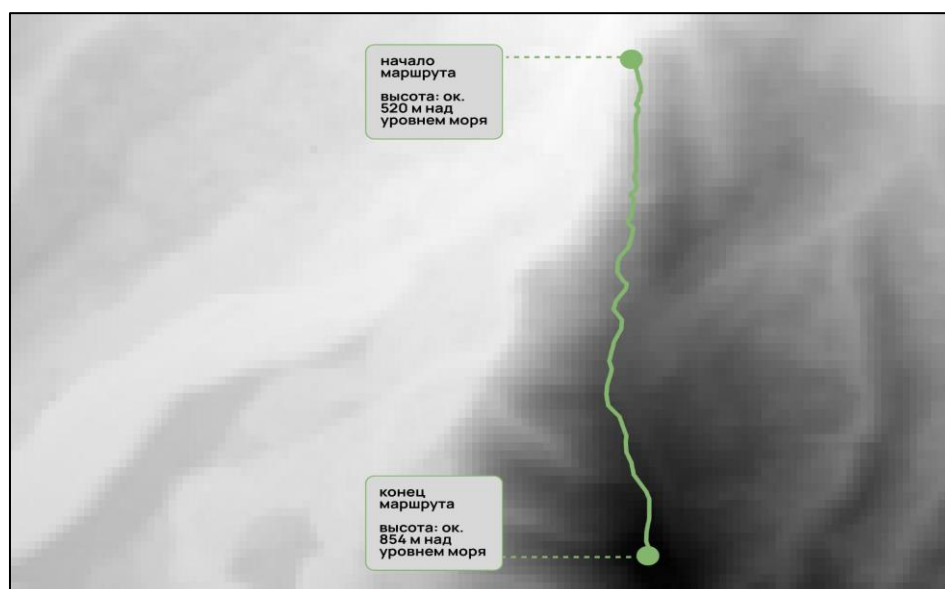


Рис. 1. Цифровая модель рельефа терренкура «Тысяча ступеней» на основе данных проекта SRTM

Fig. 1. Digital elevation model of the “Thousand Steps” terrenkur based on SRTM project data

В рамках анализа были созданы пространственные слои, позволившие выявить существующую инфраструктуру, рельеф территории (минимальную и максимальную высоту над уровнем моря), построить основной пеший маршрут терренкура, а также зоны пользовательской активности (табл. 1).

Таблица 1. Перечень слоев, используемых в рамках GIS-анализа

Table 1. GIS analysis data layers

Слой	Источник данных	Назначение
Рельеф	STRM	Анализ перепадов высоты
Маршруты	OSM	Структура и логика маршрута терренкура
Зеленые насаждения	OSM, спутниковые снимки (Google Satellite)	Визуальная оценка состояния окружающей среды
Антропогенная нагрузка	Эмпирические наблюдения и замеры	Выявление точек наибольшей активности и перегруза

С использованием эмпирических наблюдений и открытых данных выполнена оценка пространственного распределения потоков и выявлены текущие зоны активности и антропогенной нагрузки.

Результаты анализа показали, что концентрация пользователей и наибольшая антропогенная нагрузка ложатся на два участка маршрута: начальная точка, где располагаются уличные тренажеры и коммерческие объекты, и финальная точка маршрута, до которой доходит основная целевая аудитория маршрута: туристы, спортсмены и горожане, ведущие здоровый образ жизни. Также картирование показало состояние инфраструктуры терренкура: были зафиксированы первичные признаки деградации благоустройства на некоторых участках (отсутствие скамеек, урн, освещения). Полученные данные будут использованы для дальнейшего анализа эффектов от реновации терренкура.

Оценка антропогенной нагрузки осуществлялась через прямое наблюдение с временной выборкой и подсчет пользователей на определенных участках, а также фотографическую фиксацию. Замеры проводились в двух ключевых точках маршрута: в нижней части и на верхней станции (рис. 2).

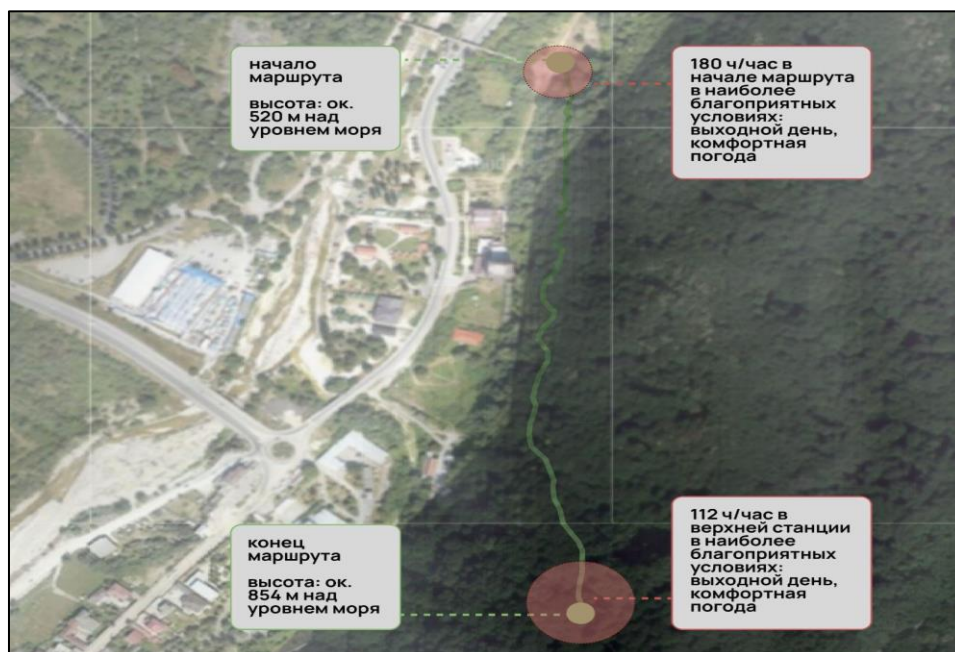


Рис. 2. Карта-схема, иллюстрирующая протяженность маршрута терренкура, максимальные и минимальные значения посещаемости

Fig. 2. A schematic map illustrating the terrenkur route length, along with peak and low visitor traffic values

Эти две точки характеризуются наибольшей концентрацией пользователей. Замеры проводились в течение 15 минут с последующим умножением на коэффициент 4, чтобы экстраполировать временной интервал до часового значения (60 минут). Наблюдения осуществлялись в разные временные интервалы (утренние часы – 7:00 и вечерние часы – 16:00), а также в различные дни (будние и выходные). Время замеров было выбрано на основе социологии, проведенной в рамках исследования [12] (рис. 3).

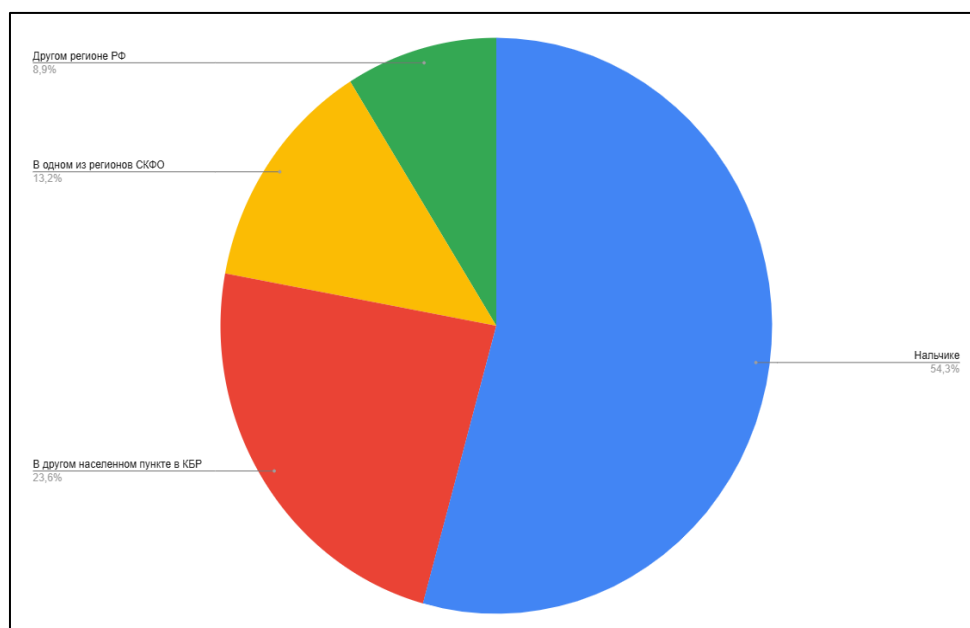


Рис. 3. Распределение респондентов по месту проживания

Fig. 3. Respondents' geographic distribution

Для учета погодных условий исследования выполнялись в рамках двух периодов: в октябре при температуре 17 градусов в ясную погоду и в декабре при температуре 5 градусов в пасмурную погоду (табл. 2). Полученные данные являются оценкой-гипотезой посещаемости, позволяющей выявить влияние временных и сезонных факторов на интенсивность использования терренкура для последующей оценки и анализа рекреационной емкости.

Результаты замеров позволили зафиксировать минимальные и максимальные значения в зависимости от дня, времени суток и погодных условий. В зимний период наблюдается некоторое снижение посещаемости по сравнению с осенним периодом, сохраняя при этом суточную динамику с повышением нагрузки в вечерние часы.

Сравнение данных двух участков – начала маршрута и верхней станции – показывает снижение интенсивности потока пользователей, что может быть связано с повышением физической сложности маршрута и постепенным увеличением угла подъема.

Эти замеры можно также использовать для оценки предполагаемой суточной посещаемости при условии сохранения выявленной динамики посещаемости и активного использования терренкура в течение светового дня. Таким образом, ориентировочная суточная посещаемость терренкура до реновации может составлять от 800 до 1100 человек в сутки при благоприятных погодных условиях (в октябре) и от 360 до 520 человек в сутки при неблагоприятных погодных условиях (в декабре).

Таблица 2. Результаты замеров посещаемости терренкура

Table 2. Terrenkur attendance monitoring data

Период	День	Время	Участок	Чел./час.
Октябрь	Будний	07:00	Начало маршрута	72
Октябрь	Будний	07:00	Верхняя станция	40
Октябрь	Будний	16:00	Начало маршрута	128
Октябрь	Будний	16:00	Верхняя станция	80
Декабрь	Будний	07:00	Начало маршрута	32
Декабрь	Будний	07:00	Верхняя станция	16
Декабрь	Будний	16:00	Начало маршрута	60
Декабрь	Будний	16:00	Верхняя станция	36
Октябрь	Выходной	07:00	Начало маршрута	100
Октябрь	Выходной	07:00	Верхняя станция	56
Октябрь	Выходной	16:00	Начало маршрута	180
Октябрь	Выходной	16:00	Верхняя станция	112
Декабрь	Выходной	07:00	Начало маршрута	48
Декабрь	Выходной	07:00	Верхняя станция	24
Декабрь	Выходной	16:00	Начало маршрута	88
Декабрь	Выходной	16:00	Верхняя станция	48

Рекреационная емкость позволила определить безопасное максимальное количество посетителей для поддержания высокого уровня рекреации без вреда экосистеме. В качестве допущения важно отметить, что терренкур является линейным, а не площадным объектом, поэтому стандартные формулы оценки рекреационной емкости могут применяться лишь ограниченно.

$$R = (L \times W / S) \times k,$$

где: L – длина маршрута (м); W – ширина ступеней (м);
 S – нормативная площадь на одного человека (м²/чел.);
 k – коэффициент использования.

2. Качественные методы.

– Партиципация. Реализовывалась через вовлечение местных жителей, архитекторов и представителей муниципалитета для обозначения проблем и решений.

– Фокус-группы и интервью позволили обозначить предпочтения потенциальных посетителей и оценить предложения по инфраструктуре.

– Наблюдение и фотофиксация позволили оценить маршрут, основные зоны отдыха и экологическое состояние территории.

3. Социологические методы.

– Опрос.

В опросе приняли участие 1553 респондента. Основная выборка проходила по категориям, включающим в себя:

1. Жители города Нальчика – 843 опрошенных.
2. Пациенты санаториев – 87 опрошенных.
3. Спортсмены и любители активного образа жизни – 799 опрошенных.
4. Велосипедисты – 253 опрошенных.
5. Мотоциклисты – 38 опрошенных.

Возрастная категория респондентов – от 18 до 65 лет.

Распределение по гендерному признаку почти равное: 52 % мужчины и 48 % женщины (рис. 4).

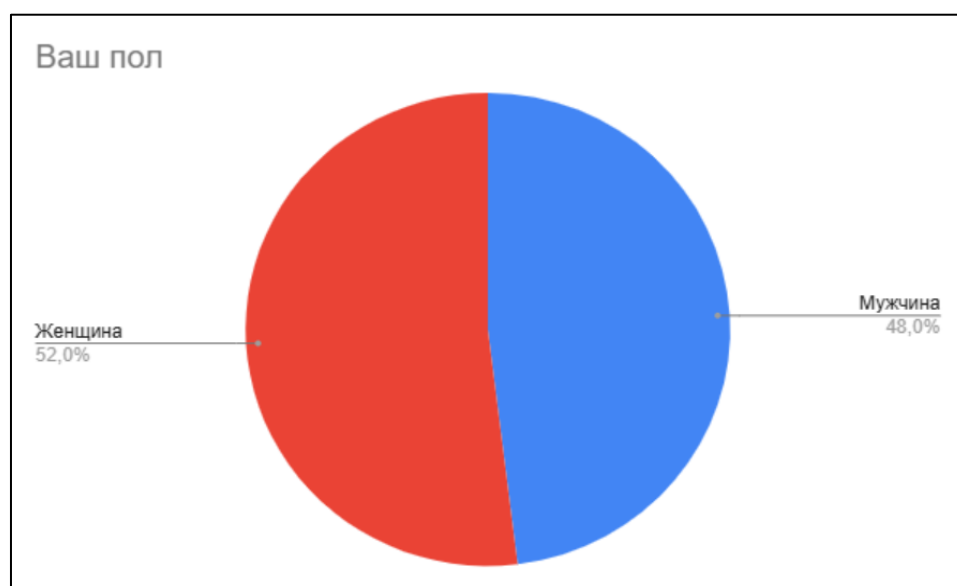


Рис. 4. Гендерное распределение респондентов

Fig. 4. Gender distribution of respondents

Также были выявлены основные временные промежутки посещения терренкура (рис. 5). Эти данные были использованы для выбора наиболее подходящего времени для проведения замеров посещаемости.

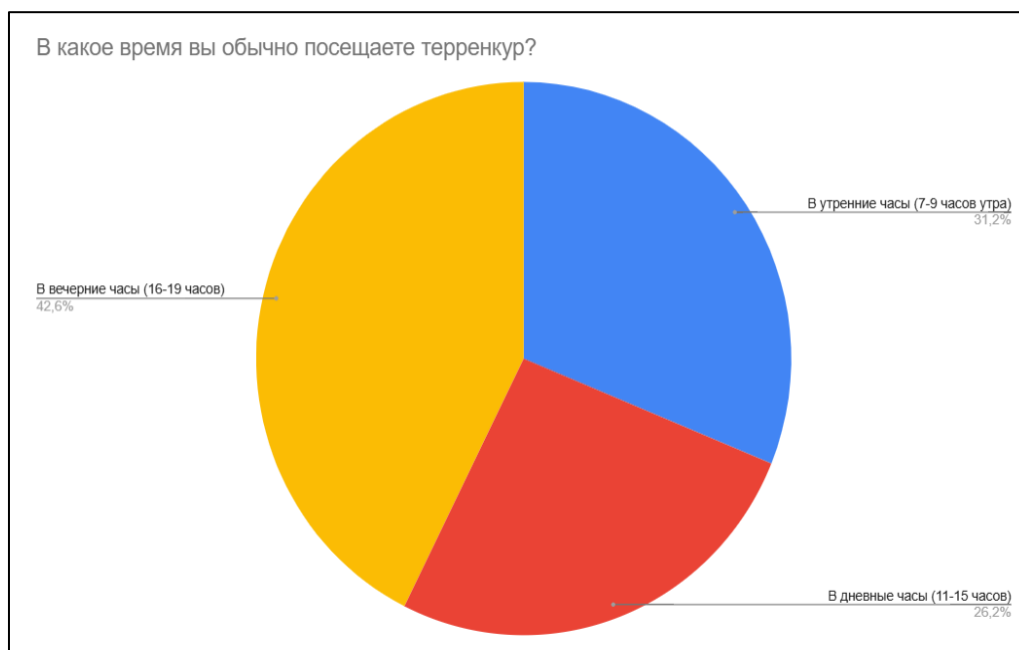


Рис. 5. Посещаемость терренкура в зависимости от времени суток

Fig. 5. Terrenkur attendance by time of day

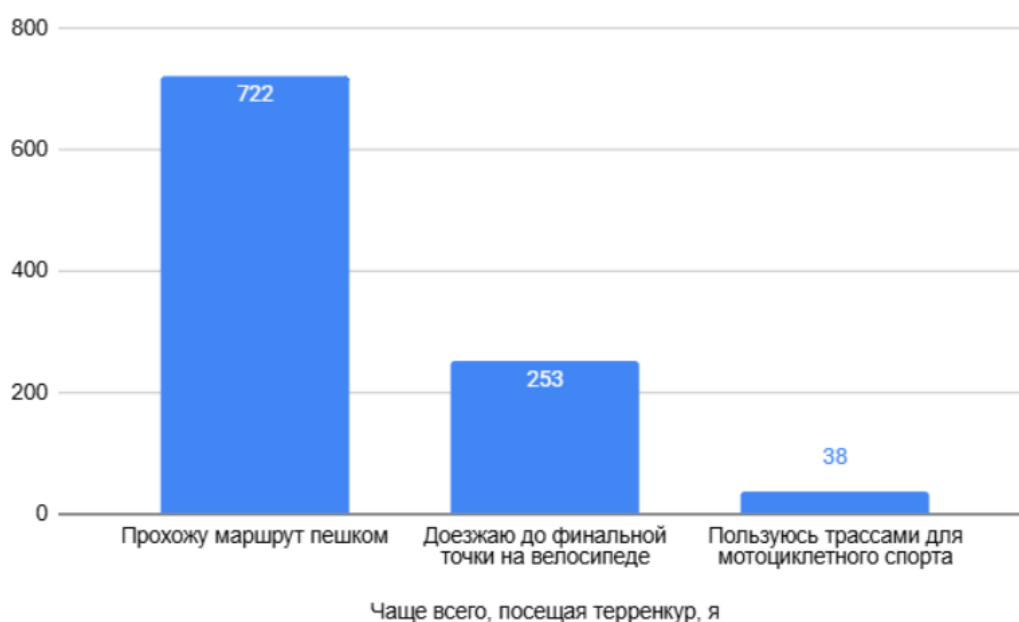


Рис. 6. Способы посещения терренкура

Fig. 6. Distribution of respondents by visitation mode

В качестве методов сбора данных применялись анкетирование, глубинное интервью, фокус-группы, наблюдение и фотофиксация на маршруте.

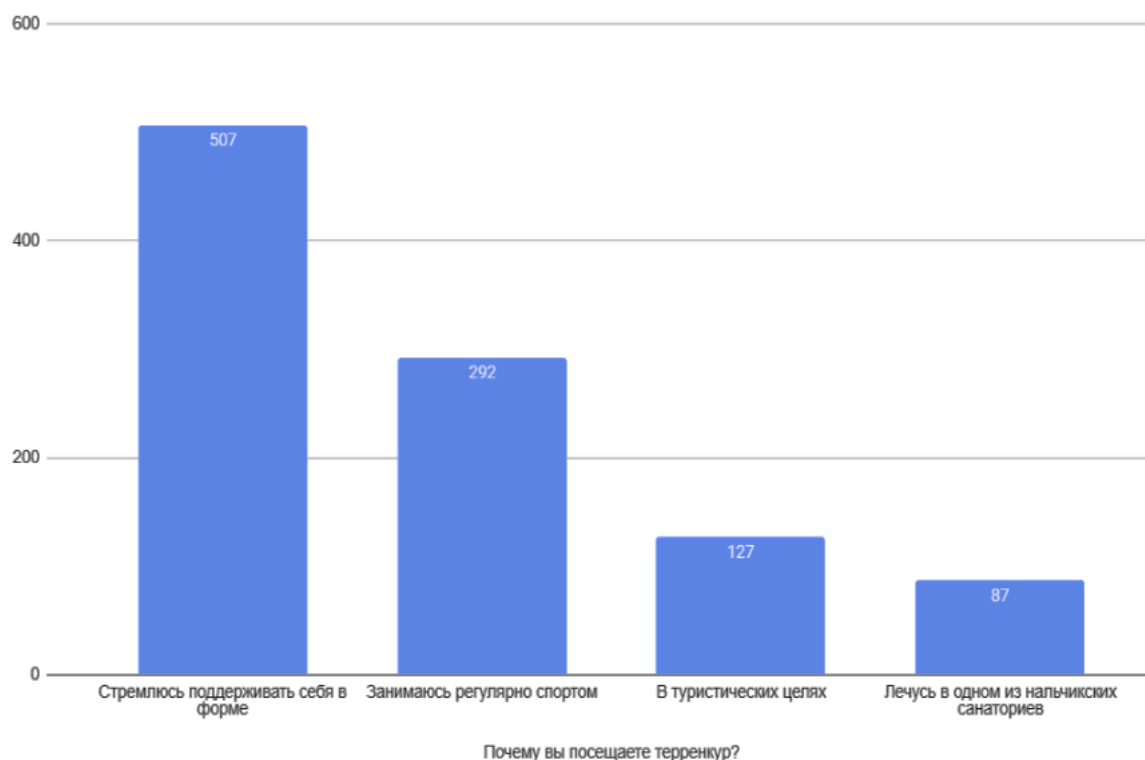


Рис. 7. Причины, по которым респонденты посещают terrenkur

Fig. 7. Respondents' motivations for visiting the terrenkur

Отдельно стоит обратить внимание на метод партисипации, который применялся в Нальчике впервые в рамках проектирования общественной территории. Хронология процедуры партисипации может быть представлена следующим образом (табл. 3).

Таблица 3. Хронология методологии соучаствующего проектирования в рамках проекта реновации terrenкура «Тысяча ступеней»

Table 3. Participatory design timeline: “Thousand Steps” terrenkur renovation project

Период	Стадия	Описание
Лето 2020 года	Идентификация стейкхолдеров	Определены ключевые группы пользователей территории
Лето–осень 2020 года	Сбор первичных данных для выявления пользовательских предпочтений	Через анкетирование, глубинные интервью, наблюдение за поведением пользователей. Всего в социологическом исследовании участвовало 1553 человека
Зима-весна 2020–2021 года	Пространственная фиксация проблем и предпочтений	Фиксация зон активности, фотофиксация, картирование
Весна 2021 года	Проведение партисипативных сессий	Обсуждение текущих проблем территории, сбор предложений по улучшению инфраструктуры, ранжирование приоритетных решений
Весна–лето 2021 года	Интеграция результатов в проект	Сопоставление пользовательских запросов с экологическими и пространственными ограничениями и формирование проектных решений
2026–2027 годы	Оценка ожидаемых эффектов	Оценка и мониторинг социальных, экономических, туристско-рекреационных эффектов от реновации terrenкура

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Стоит отметить, что предстоящая реновация терренкура «Тысяча ступеней» – это первый проект в городе Нальчике, при разработке которого специалистами было проведено антропологическое исследование, в ходе которого население ответило не только на предложенные вопросы, но и вносило свои предложения. Социологическое исследование общественного мнения [12] послужило отправной точкой для разработки проекта реновации терренкура «Тысяча ступеней», реализуемого в 2025–2026 гг. Исходя из проведенных исследований стали понятны группы пользователей территории и какие требования они предъявляют к маршруту и инфраструктуре вокруг нее. Это стало первым случаем, когда научный подход был применен к проекту реновации городской территории в городе Нальчике. Выводы, которые были сформулированы в ходе анализа опроса, применены градостроителями и архитекторами при создании концепции благоустройства.

Были выявлены следующие группы пользователей [12]:

1. Активные горожане-любители, которые пользуются тропой с целью поддержания себя в форме в рамках концепции здорового образа жизни.
2. Спортсмены, которые посещают терренкур в профессиональных целях.
3. Посетители нальчикских санаторных учреждений, которые используют терренкур как один из методов лечения.
4. Велосипедисты как отдельная категория пользователей (территория горы Кизиловка используется в качестве трассы для проведения велогонки «Царь горы»).
5. Мотоциклисты как отдельная категория пользователей (территория горы Кизиловка используется в качестве трассы для мотоциклетного спорта). Многие респонденты отмечали мотоциклистов как конфликтных пользователей.

Были также проведены полевое исследование и фотофиксация территории (рис. 8–11), которые показали ряд экологических и ландшафтных результатов. Так, были выявлены следующие особенности:

1. На территории, прилегающей к проектируемой, уже существуют коммерческие объекты (кофейня и несколько гостевых домов).
2. Тропа является непригодной для зимнего сезона, так как покрытие леденеет и становится скользким. При должном обслуживании инфраструктуры или современных проектных решениях эта проблема может быть решена.
3. Терренкур располагается на горе Кизиловка, которая является местом обитания флоры и дикой фауны: совы, кабаны, дикие коты, косули, а также медведи². Это важная особенность территории, которая обязательно должна влиять на проект.
4. Объект довольно конфликтный и является точкой столкновения интересов нескольких групп пользователей. В первую очередь горожан, которые стремятся к спокойному отдыху, с мотоциклистами, использующими холмистые дороги Кизиловки в качестве трассы для мотоциклетного спорта.
5. Активное участие в поддержании терренкура в надлежащем состоянии принимают городские сообщества: периодически экоактивисты совместно с волонтерами Института городского развития «Платформа» проводят субботники на горе Кизиловка, что демонстрирует готовность горожан влиять на городские процессы и помогать муниципалитету.

²1KBR TV. Реконструкция терренкура в Нальчике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.1kbrtv.ru/node/9724> (дата обращения: 13.01.2026).



Рис. 8. Коммерческий объект

Fig. 8. Commercial property



Рис. 9. Гостевые дома

Fig. 9. Guest houses



Рис. 10. Фрагмент маршрута

Fig. 10. Route fragment



Рис. 11. Фрагмент маршрута

Fig. 11. Route fragment

Проект, разработанный с участием городских сообществ, профессионалов – урбанистов и архитекторов, а также муниципалитета, также нуждается в подробном анализе и соотношении с принципами устойчивого развития ООН, которые являются неотъемлемой составляющей современного городского развития. Ниже представлена синхронизационная таблица, отражающая, как ключевые технико-экономические показатели проекта соотносятся с принципами устойчивого развития (табл. 4).

Таблица 4. Синхронизация принципов устойчивого развития ООН с проектными решениями**Table 4.** Alignment of the UN Sustainable Development Goals (SDGs) with project design solutions

Название принципа	Описание принципа	Как реализуется в проекте реновации	Измеримые индикаторы	Прогноз от реализации проекта
Хорошее здоровье и благополучие	Реализация мер по повышению рождаемости, увеличению ожидаемой продолжительности жизни, сохранению населения, укреплению здоровья и повышению благополучия граждан [13]	Обзор литературы, проведенный выше, показал конкретные эффекты терренкура. Реновация такого объекта напрямую влияет на здоровье и благополучие не только отдельного человека, но и всей нации	Посещаемость маршрута. Оценка времени физической активности посетителей. Уровень удовлетворенности посетителей	960 чел./день 35–45 мин.
Чистая вода и санитария	Введение эффективных технологий водопользования, рациональное использование пресной воды, обеспечение надлежащей инфраструктуры для населения ³	На старте маршрута будет установлен питьевой фонтан с минеральной водой, а также общественный туалет	Доступность санитарных зон – количество объектов на маршруте. Качество воды. Количество посетителей, использовавших зону	2 новые точки
Достойная работа и экономический рост	Устойчивый рост экономики, увеличение количества рабочих мест, снижение безработицы, повышение качества работы и производительности труда, равный доступ к работе вне зависимости от пола, вероисповедания, национальности и иных признаков ⁴	Поскольку проект не предполагает строительства коммерческих объектов и создания новых рабочих мест, он лишь косвенно влияет на экономический рост: появление коммерции вокруг, а также рост туристической привлекательности города, что в свою очередь ведет к созданию новых рабочих мест и пополнению бюджетов всех уровней	Количество новых рабочих мест. Рост выручки. Налоговые поступления. Сезонность посещения	3–5 рабочих мест; около 664 тыс. рублей
Уменьшение неравенства	Обеспечение равенства возможностей, отмена дискриминационных законов, снизить не только финансовый, но и социальный разрыв между богатыми и бедными ⁵ .	Проект является некоммерческим, не предполагает никаких дополнительных сборов и оплаты для посещения, спортивные объекты в равной степени доступны всем категориям горожан, общественный туалет является инклюзивным. Все это исключает дискриминацию по какому-либо признаку	Доступность объектов. Отсутствие платы за посещение	Всем доступные объекты
Устойчивые города и населенные пункты	Развитие экологически устойчивых городов, построение комплексной и устойчивой системы управления городами, активизация усилий по охране природного наследия городов, а также по приумножению зеленого каркаса, уменьшение негативного экологического воздействия городов на планету и на минимизацию рисков климатических изменений [14]	Проект реновации терренкура разработан так, чтобы минимально затронуть городскую природу и бережно вписать изменения в сложившуюся экосистему: проект освещения разработан с учетом биоритмов птиц и животных, не предполагается вырубка зеленых насаждений, наоборот, предполагается высадка новых деревьев, а также не планируется перегружать территории новыми маршрутами или коммерческими объектами. Все это создает условия для стабильного и устойчивого развития Нальчика как города-курорта и закладывает основу для развития этой отрасли на ближайшие десятилетия	Площадь зеленых насаждений. Количество новых деревьев. Плотность маршрутов. Индекс экосистемных услуг (фильтрация воздуха и биоразнообразие)	5240 м ² и 200 новых деревьев; Индекс сохранен

³Отчет о ЦУР 6 в России (Чистая вода и санитария) / Open School SDG. 2022. 45 с. URL: <http://sdg.openshkola.org/goal6> (дата обращения: 17.01.2026).

⁴Отчет о ЦУР 8 в России (Достойная работа и экономический рост) / Open School SDG. 2023. 52 с. URL: <http://sdg.openshkola.org/goal8> (дата обращения: 17.01.2026).

⁵Цель 10 устойчивого развития: Уменьшение неравенства [Электронный ресурс] // Plus-One.ru. 2021. URL: <https://plus-one.ru/sustainability/cel-10-ustoychivogo-razvitiya-umenshenie-neravenstva> (дата обращения: 17.01.2026).

Борьба с изменением климата	Принятие мер по ограничению выбросов парниковых газов, просвещение и повышение осведомленности в области изменения климата, финансирование “зеленых” инициатив, энергосбережение, сохранение лесов и биоразнообразия ⁶	Все меры, перечисленные выше, позволяют поддержать экосистему, а зеленые насаждения борются с выбросами CO ₂	Снижение CO ₂ ; площадь зеленых насаждений; энергопотребление инфраструктуры; индекс информированности населения о климате	Снижение CO ₂ на 4,5 т; энергопотребление – 15%
-----------------------------	---	---	---	--

Прогнозирование эффектов от реализации проекта реновации терренкура будет носить сценарный характер и основываться на двух якорях: базовый сценарий – текущее состояние терренкура, целевой – реализация проектных решений. Предлагается разработка системы индикаторов, которые могут использоваться для последующей оценки эффектов в цифрах и конкретных значениях. В качестве индикаторов могут быть взяты следующие метрики:

1. Посещаемость тропы (чел./день, чел./месяц, чел./сезон). Это первый индикатор, влияющий не только на человека, но и на экономическую составляющую. В качестве гипотезы в данном исследовании берется утверждение, что рост посещаемости терренкура приведет к росту выручки ближайших точек общественного питания и созданию новых, что в свою очередь приведет к росту налоговых поступлений и созданию рабочих мест.

В качестве базового значения принята текущая суточная посещаемость при благоприятных погодных условиях: 800 чел./сутки. Предполагаемый рост посещаемости может быть обусловлен улучшением инфраструктуры, повышением привлекательности территории и перераспределением пользовательских потоков [15].

В результате выделяется 3 сценария: консервативный, реалистичный и оптимистичный (табл. 5). Сценарии в рамках данной статьи опираются на совместное исследование КБ «Стрелка», Центра организации дорожного движения, компаний Knight Frank и ЦИАН⁷ посещаемости московских улиц после их реновации в рамках программы «Моя улица».

Таблица 5. Сценарный анализ потенциального роста посещаемости терренкура после реновации

Table 5. Scenario analysis of the potential growth in terrenkur attendance after renovation

Сценарий	Коэффициент роста, %	Посещаемость (чел./сутки)
Консервативный	+ 20	960
Реалистичный	+ 30	1040
Оптимистичный	+ 40	1120

Говоря об экономической эффективности проекта, важно отметить косвенное экономическое воздействие за счет увеличения туристической привлекательности и роста дохода местного бизнеса. Так, можно подчеркнуть возможный рост предприятий, расположенных

⁶Добровольный национальный обзор Целей устойчивого развития Российской Федерации (2020–2024) / HSE Global Centre. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2024. 150 с.

⁷РБК. Эксперты оценили эффект от благоустройства улиц в Москве [Электронный ресурс]. URL: <https://realty.rbc.ru/news/59f7164c9a79470cedffeb7c> (дата обращения: 06.04.2026 г.).

в шаговой доступности от начала маршрута, а именно: 2 кофейни, 1 сувенирный рынок, 1 зона отдыха, 1 гостиница, 2 кафе. Исходя из социологических исследований средний чек россиян в точках общественного питания составляет 1,412 рублей⁸, а на сувениры россияне в среднем тратят 3,2 тыс. рублей⁹. Даже при консервативном росте посещаемости можно наблюдать рост выручки предприятий, опираясь на формулу:

$$E = N \times p \times C,$$

где: E – суммарная выручка (руб./день); N – посещаемость (чел./день);

p – доля посетителей, совершающих покупки; C – средний чек.

В качестве значения N возьмем консервативный прогноз роста посещаемости; в качестве значения p – 30 % посетителей, совершающих покупки и останавливающихся в заведениях общепита, в том числе туристов, покупающих сувениры¹⁰. В качестве C – средний чек 2306 рублей как среднее арифметическое средних трат на сувениры и походов в точки общественного питания. Получим следующий расчет:

$$960 \times 0,3 \times 2306 = 664\,128 \text{ рублей.}$$

Данный прогноз носит иллюстративный сценарный расчет потенциального косвенного экономического эффекта от реновации терренкура.

2. Нагрузка на участок (рис. 12). За счет создания новых микрочек притяжения на территории потоки могут более равномерно перераспределиться по терренкуру. Сейчас антропогенная нагрузка ложится в основном на старт и финиш маршрута. Проектом предполагается обустройство 4 новых площадок: спортивная площадка на старте маршрута, информационная площадка для отдыха и получения информации о маршруте, зона для проведения мероприятий на свежем воздухе и финальная – зона тихого и спокойного отдыха для медитации.

Рекреационная емкость территории, согласно исходным данным, до проекта составила:

$$R = (2620 \times 1,5 / 4) \times 0,4 = 393.$$

После реновации с учетом создания новых зон притяжения и равномерно распределенной нагрузкой ожидается увеличение рекреационной емкости:

$$R = (2620 \times 1,5 / 4) \times 0,5 = 491.$$

Прогноз изменения коэффициента использования (k) носит консервативный характер и связан с перераспределением потоков и снижением локальных перегрузок, что позволяет более равномерно задействовать всю протяженность маршрута.

⁸Информер. Средний чек в точках общепита вырос на 12 % [Электронный ресурс]. URL: <https://ruinformer.com/page/srednij-chek-v-tochkah-obshhepita-vyros-na-12> (дата обращения: 10.04.2026 г.).

⁹Russian Traveler. Сколько тратят на сувениры российские туристы? [Электронный ресурс]. URL: <https://traveler.ru/travel/skolko-tratyat-na-suvenity-rossijskie-turisty/> (дата обращения: 10.04.2026 г.).

¹⁰RG.ru. Опрос: почти 77 % россиян совершают импульсивные покупки [Электронный ресурс]. URL: https://rg.ru/2025/09/24/opros-pochti-77-rossiian-sovershaiut-impulsivnye-pokupki.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.perplexity.ai%2F (дата обращения: 10.04.2026 г.).

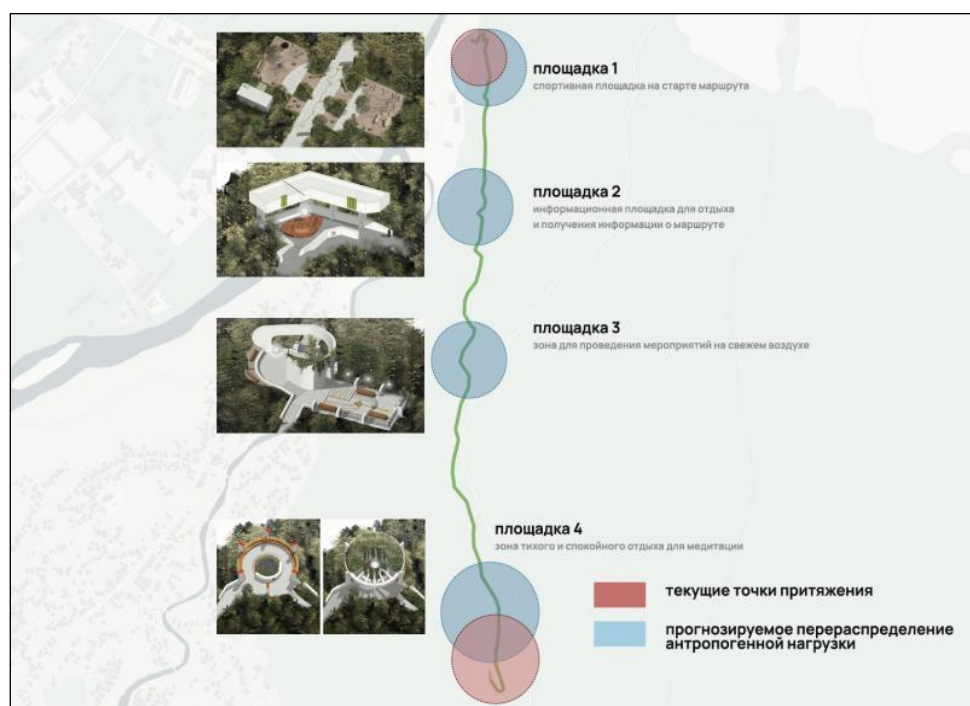


Рис. 12. Схема, отображающая текущее и проектное распределение активностей и антропогенной нагрузки на маршруте «Тысяча ступеней»

Fig. 12. A schematic diagram displaying the current and proposed distribution of activities and anthropogenic load along the “Thousand Steps” route

3. Удовлетворенность посетителей. Социальная метрика, которая может дать первичную информацию о соответствии ожидания посетителей реальности.

4. Экологическое состояние тропы. Площадь зеленых насаждений составляет 5240 м² с 200 новыми деревьями. Суммарно поглощение СО₂ зелеными насаждениями оценивается в 4,5 тонны в год. При этом энергопотребление инфраструктуры снижается на 15 %. Индекс биоразнообразия сохраняется благодаря представителям местной фауны.

Выводы

Проведение междисциплинарного анализа реновации городского терренкура в Нальчике позволило благодаря применению комплексной методологии сформулировать ряд количественных и качественных индикаторов (табл. 6), которые могут в дальнейших исследованиях использоваться для тестирования гипотез и получения более точных данных.

На текущем этапе прогноз носит вероятностный характер и зависит от фактической реализации проектных решений, уровня эксплуатации территории, а также ряда допущений, связанных с недостаточным количеством данных, которые имеются на момент до реновации.

При этом удалось достичь и практически значимых результатов:

- выявлены зоны повышенной антропогенной нагрузки;
- установлены особенности пространственной организации терренкура как линейного рекреационного маршрута;
- проведена гипотетическая оценка текущей посещаемости терренкура и ее зависимость от времени и погодных факторов;
- рассчитана потенциальная рекреационная емкость, что позволило установить ограничения устойчивости маршрута к локальным перегрузкам на точечных участках.

Таблица 6. Описание индикаторов, которые могут использоваться для качественной и количественной оценки эффектов от реновации терренкура

Table 6. Description of indicators for qualitative and quantitative assessment of terrenkur renovation effects

Индикатор	До реновации	После (прогнозный сценарий)
Посещаемость	800 чел./день при благоприятных погодных условиях	960 чел./день при благоприятных погодных условиях
Нагрузка на участок	Сосредоточена плотно на 1–2 участках	Распределена равномерно по территории
Удовлетворенность посетителей	Горожане выделяют множество проблем территории	Проводится дополнительное социологическое исследование, в котором предлагается оценить качество решения обозначенных ранее проблем
Экологическое состояние тропы	Деградирует	Стабилизируется, появляются новые зеленые насаждения
Рекреационная емкость территории	Максимальная вместимость – 393 человека	Максимальная вместимость – 589 человек

Реновация терренкура в городе Нальчике демонстрирует потенциал таких объектов как катализаторов устойчивого развития курортных городов. Научно-аналитическая оценка показала положительное влияние на здоровье населения, распределение потоков туристов, экономику и сохранение экосистемы. Сопоставление с ЦУР ООН позволяет делать обоснованные выводы об эффективности проекта и использовать результаты исследования для масштабирования опыта на другие регионы РФ и использования результатов региональными и муниципальными органами власти, проектными институтами и автономными некоммерческими организациями при планировании будущих проектов реновации рекреационных территорий и оценке их влияния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kyu H.H., Bachman V.F., Alexander L.T. et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // *BMJ*. 2016. Vol. 354. P. i3857. DOI: 10.1136/bmj.i3857
2. Князева Т. А., Никифорова Т. И., Лобанов А. А. Применение терренкура в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы: систематический обзор // *Вестник восстановительной медицины*. 2022. Том 21. № 6. С. 45–56. DOI: 10.38025/2078-1962-2022-21-6-99-109
3. Бараишков Г. Н., Сергеев В. Н., Карамнова Н. С. Терренкуры и физическая тренировка ходьбой // *Профилактическая медицина*. 2021. № 5. С. 48–55. DOI: 10.17116/profmed20212405187
4. Корягина Ю. В. Разработка и научное обоснование лечебно-оздоровительного ландшафтно-климатического потенциала терренкура «Тропа Кедровая» // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2023. № 4. С. 112–120. DOI: 10.24412/2782-6570-2023_02_03_3
5. Лобанов А. А., Бобровницкий И. П., Уянаева А. И. и др. Климатотерапия // *Научно-практическое руководство для врачей «Санаторно-курортное лечение»*. М.: Реновация, 2022. Ч. 1. С. 83–114.

6. Князева Т. А., Никифорова Т. И., Еремушкин М. А. и др. Повышение эффективности кардиореабилитации включением методов метаболической адаптации к ишемии миокарда // Вестник восстановительной медицины. 2019. № 3(91). С. 34–39. EDN: EJGILB
7. Maria Korkou, Ari K.M. Tarigan, Hans Martin Hanslin. Indicators for multi-benefits in urban green infrastructure planning // Urban Forestry & Urban Greening. 2020. Vol. 47. Pp. 126–135. DOI: 10.1016/j.ufug.2023.127975
8. Pietsch M., Makala M., Syrbe R.-U., Louda J. Multifunctional assessment of green infrastructure for sustainable city planning // Advances in Science, Technology and Innovation. 2021. Pp. 345–357. DOI: 10.1007/978-3-030-65181-7_28
9. Korkou M., Tarigan A.K.M., Hanslin H.M. The multifunctionality concept in urban green infrastructure planning: A systematic literature review // Land. 2024. Vol. 13. № 1. P. 88. DOI: 10.3390/land13010088
10. Bram Oosterbroek, Joop de Kraker. Participatory design of urban green space to improve residents' health // Land. 2024. DOI: 10.20944/preprints202311.1683.v1
11. Report on SDG 6 in Russia (Clean water and sanitation) / Open School SDG. 2022. 45 p. URL: <http://sdg.openshkola.org/goal6> (accessed: 26.02.2026)
12. Юанов Б. Т. Социологическое исследование общественного мнения о состоянии терренкуров в Нальчике, Нальчик, 2020 (в печати).
13. Сахаров О. Ф. Реализация ЦУР в России: вызовы и достижения // Вестник Высшей школы экономики. 2025. № 1. С. 10–25.
14. Анисимов А. П. Об основных задачах реализации в России концепции устойчивого развития городов // Lex Russica. 2023. Т. 191. № 11. С. 11–19. DOI: 10.17803/1729-5920.2023.191.11-19
15. Martina Carra, Silvia Rossetti, Michela Tiboni, David Vetturi. Can urban regeneration improve walkability? A space-time assessment for the Tintoretto area in Brescia // Transportation Research Procedia. Vol. 60. 2022. Pp. 394–401. DOI: DOI.ORG/10.1016/J.TRPRO.2021.12.051

REFERENCES

1. Kyu H.H., Bachman V.F., Alexander L.T. et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ*. 2016. No. 354. P. i3857. DOI: 10.1136/bmj.i3857
2. Knyazeva T.A., Nikiforova T.I., Lobanov A.A. The use of terrain cure in the treatment and rehabilitation of patients with cardiovascular diseases: a systematic review. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022. Том. 21. No. 6. Pp. 99–109. DOI: 10.38025/2078-1962-2022-21-6-99-109. (In Russian)
3. Barashkov G.N., Sergeev V.N., Karamnova N.S. Terrainkurs and physical training by walking. *Preventive Medicine*. 2021. No. 5. Pp. 48–55. DOI: 10.17116/profmed20212405187. (In Russian)
4. Koryagina Yu.V. Development and scientific substantiation of the therapeutic and health-improving landscape-climatic potential of the terrain cure "Kedrovaya Trail". *Issues of Balneology, Physiotherapy and Therapeutic Physical Culture*. 2023. No. 4. Pp. 112–120. DOI: 10.24412/2782-6570-2023_02_03_3. (In Russian)
5. Lobanov A.A., Bobrovniksky I.P., Uyanaeva A.I. et al. Climatotherapy. In "Scientific and practical guide for doctors "Sanatorium-resort treatment". Moscow: Renovation, 2022. Part 1. Pp. 83–114. (In Russian)
6. Knyazeva T.A., Nikiforova T.I., Eremushkin M.A. et al. Improving the efficiency of cardiorehabilitation the inclusion of methods of metabolic adaptation of ischemic myocardium. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019. No. 3(91). Pp. 34–39. EDN: EJGILB. (In Russian)

7. Maria Korkou, Ari K. M. Tarigan, Hans Martin Hanslin. Indicators for multi-benefits in urban green infrastructure planning. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2020. No. 47. Pp. 126–135. DOI: 10.1016/j.ufug.2023.127975
8. Pietsch M., Makala M., Syrbe R.-U., Louda J. Multifunctional assessment of green infrastructure for sustainable city planning. *Advances in Science, Technology and Innovation*. 2021. Pp. 345–357. DOI: 10.1007/978-3-030-65181-7_28
9. Korkou M., Tarigan A.K.M., Hanslin H.M. The multifunctionality concept in green urban infrastructure planning: A systematic literature review. *Land*. 2024. Vol. 13. No. 1. P. 88. DOI: 10.3390/land13010088
10. Bram Oosterbroek, Joop de Kraker. Participatory design of urban green space to improve residents' health. *Land*. 2024. DOI: 10.20944/preprints202311.1683.v1
11. Report on SDG 6 in Russia (Clean water and sanitation) / Open School SDG. 2022. 45 p. Available at: <http://sdg.openshkola.org/goal6> (accessed: 26.02.2026).
12. Yuanov B.T. Sociological study of public opinion on the condition of terrainkur in Nalchik. Nalchik, 2020. In press. (In Russian)
13. Sakharov O.F. Implementation of the SDGs in Russia: challenges and achievements. *Bulletin of the Higher School of Economics*. 2025. No. 1. Pp. 10–25. (In Russian)
14. Anisimov A.P. On the main tasks of implementing the concept of sustainable urban development in Russia. *Lex Russica*. 2023. Vol. 191. No. 11. Pp. 11–19. DOI: 10.17803/1729-5920.2023.191.11-19. (In Russian)
15. Martina Carra, Silvia Rossetti, Michela Tiboni, David Vetturi. Can urban regeneration improve walkability? A space-time assessment for the Tintoretto area in Brescia. *Transportation Research Procedia*. No. 60. 2022. Pp. 394–401. DOI: DOI.ORG/10.1016/J.TRPRO.2021.12.051

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Информация об авторе

Юанов Беслан Тимурович, аспирант Института математики и естественных наук, Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х. М. Бербекова;
360004, Россия, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173;
beslan.yuanov@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6736-8128>

Information about the author

Beslan T. Yuanov, Postgraduate Student, Institute of Mathematics and Natural Sciences, Kabardino-Balkarian State University named after Kh.M. Berbekov;
173, Chernyshevsky street, Nalchik, 360004, Russia;
beslan.yuanov@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6736-8128>