

платы за сверхлимитное загрязнение природы на полную компенсацию вреда природной среде, использовать экономический механизм компенсации выбросов парниковых газов, и активно внедрять налоговые субсидии и льготы на экологически чистые технологии, а также формировать рынок экологизированной продукции, технологий и оборудования.

Литература

1. Крупко А.Э., Михно В.Б. Факторы, проблемы и основные направления устойчивого развития Центрально-Черноземного района // Вестник Воронежского государственного университета, серия география и геоэкология Воронеж, №1, 2019. С.55-73
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018. Стат. сб. / Рос-стат. М., 2018. 1402 с.

Сведения об авторе:

Крупко Анатолий Эмануилович, к.г.н., доцент, Воронежский государственный университет, 40glomer-a@mail.ru

УДК 911.375

Кубышкина Е.Н., Уленгов Р.А., Уразметов И.А., Гайсин И.Т.
Kubyschkina E.N., Ulenkov R.F., Urazmetov I.A., Gaisin I.T.

ДИНАМИКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

DYNAMICS OF GEOECOLOGICAL CHANGES IN THE URBAN ENVIRONMENT

Проведен анализ изменения геоэкологических показателей города Казани за период проведения массовых международных мероприятий на основе сравнительного анализа.

The analysis of changes in the geoeological indicators of the city of Kazan for the period of mass international events on the basis of a comparative analysis was carried out.

Ключевые слова. Город, концентрация, население, транспорт, природный фактор, антропогенный фактор, геоэкология

Keywords: City, concentration, population, transport, natural factor, anthropogenic factor, geo-ecology

На современном этапе наблюдается процесс тотальной урбанизации в мире, России и в Республике Татарстан. Город Казань – столица Республики Татарстан, в которой проживает треть населения республики, город-миллионер. Казань является одним из крупнейших в России промышленных, транспортных, научно-образовательных, культурных и туристических центров, который динамично развивается на протяжении последних десятилетий.

В рейтинге городов России по уровню жизни 2017 года Казань заняла 3-е место. Столица Республики Татарстан отличается высокими показателями в сфере образования, обслуживания жилого фонда, а также в области дорожного хозяйства.

На изменения городской среды повлияло бурное развитие города, которое началось после принятия решения о проведении в Казани крупных международных спортивных мероприятий – Универсиады в 2013 году, Чемпионата мира по футболу в 2018 году и ряд других. Для проведения таких крупных мероприятий мирового уровня в городе было построено большое количество объектов инфраструктуры, возведено множество спортивных объектов, транспортных развязок, проведена реконструкция улично-дорожной сети.

Все это способствовало динамичному развитию городской территории во всех сферах. И, как следствие, на изменение показателей диагностических критериев геоэкологической оценки территории города Казани, которая была проведена в 2005 году. Факторы формирования геоэкологии города представлены в рис 1.

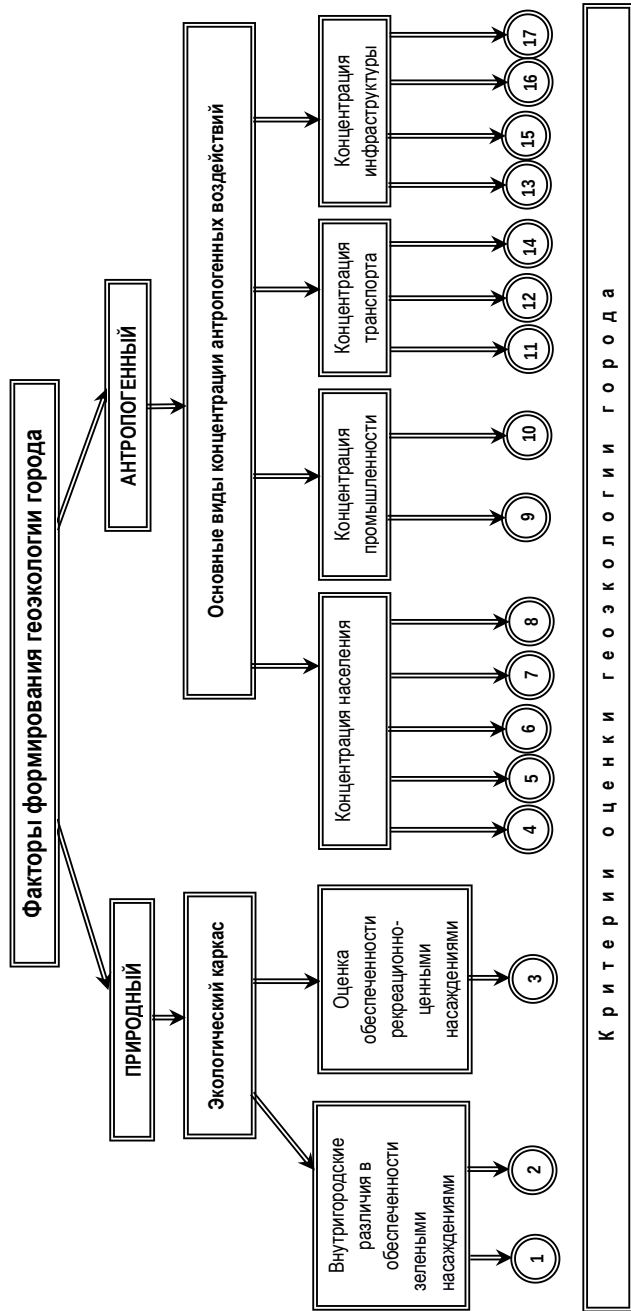


Рис 1. Факторы формирования геоэкологии города [2]

- | | |
|---|---|
| 1 - озелененность, района, % | 9 – ИПЗ (индекс промышленного загрязнения) |
| 2 - площадь учетных зеленых насаждений в расчете на одного жителя, м ³ чел | 10– количество источников загрязнения атмосферного воздуха |
| 3 - доля ООПТ к общей площади района, % | 11 – плотность автодорог с твердым покрытием |
| 4 - плотность населения, чел/км ² | 12 – ИЗА (индекс загрязнения атмосферы) |
| 5 - заболеваемость населения по социально-значимым болезням | 13 –обеспеченность торговыми площадями, % |
| 6 - коэффициент общей смертности | 14 – СИЗС п5 |
| 7 - зарегистрированная преступность | 15 – обеспеченность посадочными местами общественного транспорта, % |
| 8 -уровень безработицы, % | 16 – удельный вес нест. проб. по сан. - гиги. показ. |

Концентрация населения на городской территории Казани характеризуется в таких показателях как плотность населения, заболеваемость населения по социально-значимым болезням, безработица, коэффициент общей смертности, зарегистрированная преступность.

Общая площадь Казани на 1.01.2018 г. равна 614,2 км². С 2005 г. произошло увеличение на 188,93 км² или 30 %. Рост связан с присоединением территорий соседних муниципальных районов Республики Татарстан. Численность постоянного населения города на 1.01.2018 г. составила 1 243,5 тыс. чел. и увеличилось на 9,67 % или 119 178 чел. с 2005 г. В административно-территориальном отношении изменения не произошли. Территориально город разделен на 7 районов. (рис.2).

Заболеваемость населения по социально-значимым болезням отражает в синтезированной форме разнообразные воздействия окружающей среды на человека. В 2018 году на территории г. Казани зарегистрировано 342 003 случая инфекционных и паразитарных заболеваний, что ниже уровня заболеваемости за 2017 год на 1,7%.

Не регистрировались такие заболевания как полиомиелит, брюшной тиф, дифтерия, краснуха, столбняк, сибирская язва, туляремия, особо опасные инфекции.

Снижена заболеваемость по энтеровирусной инфекции, острому вирусному гепатиту А, ветряной оспе, энтеробиозу, лямблиозу, гонококковой инфекции, микроспории, хроническим вирусным гепатитам.

Отмечен рост заболеваемости коклюшем, внебольничной пневмонией, сальмонеллезной инфекцией, геморрагической лихорадкой с почечным синдромом, скарлатиной, ВИЧ-инфекцией, педикулезом.

Транспортная инфраструктура г. Казани представлена 4 видами внутригородского пассажирского транспорта: автобусами, трамваями, троллейбусами и метро. Транспортная сеть состоит из 59 автобусных маршрутов, на которых эксплуатируются 788 единиц подвижного состава, 7 специальных (сезонных) автобусных маршрутов на 14 единиц, 11 троллейбусных маршрутов на 140 троллейбусов и 6 трамвайных маршрутов на 72 трамвая. В Казани функционирует одна линия метрополитена из 10 станций. Пассажирам обслуживают 14 составов электропоездов на 47 вагонов.

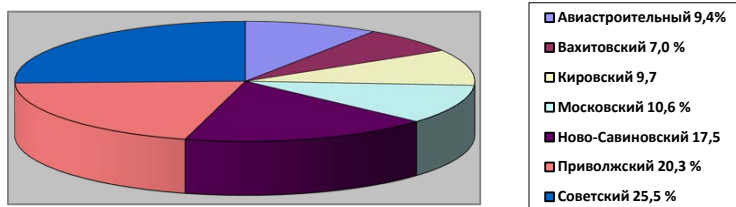


Рис. 2. Распределение численности населения города Казани по районам в 2018 году (%) [3]

Природный фактор города характеризуется внутригородскими различиями обеспеченностью зелеными насаждениями и рекреационными территориями. 2015 год был объявлен Президентом Татарстана «Годом парков и скверов». Зеленые насаждения имеют большое значение в жизни и функционировании городов. Они улучшают не только качество городской среды (очистка воздуха), но и в значительной степени влияют на возможность организации отдыха жителей города, формируя эстетический каркас города. В Казани было возрождено 32 зеленые территории площадью 146 га. По данным Комитета внешнего благоустройства города сегодня на одного жителя Казани приходится 49 м² зеленых насаждений при нормативе 25 м². Столица Татарстана 2018 г. в 2 раза превышает общероссийский норматив по количеству зеленых насаждений на каждого жителя, общая площадь парков и скверов составляет 375 гектаров. Всего в Казани на сегодняшний день насчитывается

134 парка и сквера, из них 17 – крупные и занимают по площади 118 га. В годы подготовки к Универсиаде 2013 года появилось 6 новых скверов, ставшие излюбленными местами отдыха горожан – сквер «Стамбул», на Привокзальной площади, у Центра семьи «Казань», возле Северного вокзала «Казань-2», по улице Мира в поселке Дербышки, на улице Миславского. Положительную роль в этом сыграли реализуемые в последние годы такие проекты как «100 скверов», «Зеленый рекорд» и другие.

Приведем некоторые показатели, которые наглядно демонстрируют изменения городской среды с 2005 года по 2017 год (таблица 1).

Таблица 1

Геоэкологические показатели города Казань 2005 -2017 гг.

Показатели	2005	2018
Общая площадь, кв. км	425,27	614,2
Население, тыс. чел	1 112 700	1 243 500
Уровень безработицы, %	1,0	0,51
Протяженность дорог с твердым покрытием	1073	1200
Количество парков и скверов	50	134

Анализ некоторых геоэкологических показателей характеризующий экологическое состояние городской среды города Казани. Позволяет сделать следующие выводы.

Город Казань рассматриваемый как объект природопользования и техногенного воздействия за последние годы показал динамическое развитие в таких сферах как рост населения, увеличение площади города, снижение безработицы, развитие транспортной инфраструктуры. Все это было достигнуто благодаря международным мероприятиям, которые способствовали развитию города во многих направлениях.

В то же время концентрация населения, промышленности, транспорта и инфраструктуры на относительно малой территории, интенсивного антропогенного воздействия. Специфики географического положения и устройства поверхности города определяют свою характерную для Казани экологическую ситуацию.

Литература

1. *Официальный сайт службы Росстата www.gks.ru*
2. *Кубышкина Е.Н. Система диагностических критериев и показателей для геоэкологической оценки территории г. Казани / Автореферат. Казань, 2008.*
3. *Официальный сайт Мэрии Казани. <https://www.kzn.ru/meriya/>*

Сведения об авторах:

Кубышкина Елена Николаевна, к.г.н. Казанский (Приволжский) федеральный университет, kartaglobus@mail.ru

Уленгов Руслан Анатольевич, к.г.н., Казанский (Приволжский) федеральный университет, ulengovr@mail.ru

Уразметов Ильдар Анварович, к.пед.н., доцент, КФУ, urazmetov-i@mail.ru