

*Дилноза ЗАЙНУТДИНОВА,
Базовый докторант кафедры
Социально-экономической географии,
Самаркандский государственный
университет имени Шарофа Рашидова*

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ГОРОДА
САМАРКАНДА**

Аннотация

В данной статье рассматривается экологическое состояние городских территорий, дается экологическая оценка состояния атмосферного воздуха города Самарканда. Исследуются источники загрязнения и основные загрязнители. Приводятся их качественные и количественные характеристики. Анализируется статистический материал по выбросам загрязняющих веществ, отнесенных к основным и специфическим категориям загрязнителей. Даны выводы о снижении загрязнения атмосферного воздуха и улучшении экологической ситуации города Самарканда.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, показатели загрязнения атмосферного воздуха, урбанизация, урбоэкология, городская среда, экологическая ситуация, выбросы, транспорт, здоровье населения.

**САМАРҚАНД ШАҲРИНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИНИ
ИЖТИМОЙ-ГЕОГРАФИК ТАДҚИҚ ҚИЛИШНИНГ АЙРИМ
ЖИҲАТЛАРИ**

Аннотация

Ушбу мақолада шаҳарларнинг экологик ҳолати кўриб чиқилган, Самарқанд шаҳри атмосфера ҳавосининг ҳолатига экологик баҳо берилган. Ифлосланиш манбалари ва асосий ифлослантирувчи моддалар ўрганилган.

Уларнинг сифат ва миқдорий хусусиятлари берилган. Ифлослантирувчи моддалар тоифаларга кўра таснифланган ва статистик материаллар таҳлил қилинган. Самарқанд шаҳри атмосфера ҳавосининг ифлосланишини камайтириш ва экологик ҳолатини яхшилаш бўйича хулосалар берилган.

Калит сўзлар: атроф муҳитнинг ифлосланиши, атмосфера ҳавосининг ифлосланиш кўрсаткичлари, урбанизация, шаҳар экологияси, шаҳар муҳити, экологик вазият, чиқиндилар, транспорт, аҳоли саломатлиги.

SOME ASPECTS OF SOCIO-GEOGRAPHICAL RESEARCH OF THE ECOLOGICAL SITUATION OF THE CITY OF SAMARKAND

Abstract

This article examines the ecological state of urban areas, gives an ecological assessment of the state of the atmospheric air of the city of Samarkand. The sources of pollution and the main pollutants are investigated. Their qualitative and quantitative characteristics are given. Statistical material on emissions of pollutants classified into the main and specific categories of pollutants is analyzed. Conclusions are given about the reduction of atmospheric air pollution and the improvement of the ecological situation of the city of Samarkand.

Keywords: environmental pollution, indicators of atmospheric air pollution, urbanization, urban ecology, urban environment, ecological situation, emissions, transport, public health.

Введение. Как нам известно, города являются важными и в то же время наиболее развитыми территориями стран, и их всестороннее углубленное изучение имеет большое значение в практическом плане. Города изучаются специалистами различных областей науки с древнейших времён. Среди них велики интересы историков, этнографов, экономистов, архитекторов, экологов и географов. В частности, этнографы занимаются культурой, бытом и образом жизни горожан, экологи – загрязнением окружающей среды и ее охраной, а специалисты по экономической и социальной географии условиями их возникновения, формирования и

развития на конкретной территории на основе принципа пространства и времени.

В период независимости развитию городов и поселков в нашей республике уделялось большое внимание, и в связи с этим были приняты различные решения и законы по отрасли. В частности, 10 января 2019 года Президентом Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёевым был принят указ "О мерах по коренному совершенствованию процессов урбанизации". В целях обеспечения выполнения этого указа было создано агентство по урбанизации, целью которого является обеспечение благосостояния городских жителей, повышение уровня урбанизации населения на 60% к 2030 году и улучшение образа жизни горожан. По указу главы государства, площадь Самарканда в 2022 году увеличится с текущих 12,4 тысячи до 30,5 тысячи га за счёт присоединения части территорий близлежащих пяти районов. Таким образом, к городу планируется присоединить 18 тысяч га площади за счёт Самаркандского, Пастдаргомского, Тайлакского и Акдарьинского районов. Это позволит превратить Самарканд в город-миллионник. Однако, наряду с социально-экономическими достижениями, есть и проблемы, требующие решения. Будучи стороной общественного развития, научно-технического и социального прогресса, урбанизация в то же время имеет и некоторые пагубные последствия, которые наиболее ярко и зримо проявляются в экологической сфере. Существуют три основных экологических аспекта урбанизации: жилищные условия — жилая площадь, вентиляция, санитарно-гигиенические условия, водоснабжение, удаление мусорных отходов, зоны отдыха, детских площадок, снабжение дома электроэнергией; состояние окружающей среды места проживания — загрязнение атмосферного воздуха и воды, шум, вибрация, стресс, преступность и прочие опасности в округе района, а также окружающая среда территории, прибегающего к городским центрам - проблема зелёных насаждений, эрозия почвы, изменения микроклимата.

Анализ литературы по теме. Работы по экологическому состоянию городов на постсоветском пространстве освещены в трудах зарубежных ученых А.М.Басырова (1913г.), В.В.Денисова (2008г.), В.В.Владимирова (1999г.) и других. Исследования экономико-географов и урбанистов, таких как Е.Н.Перцик, Г.М. Лаппо, Н.Н. Баранский сосредоточены на теоретико-методологических основах размещения населения в городах. Общий конгресс международных социологов, проведенный во второй половине XX века, точнее в 1966 году стал толчком развития общественной экологии. Общественная или социальная экология очень близка к социальной географии. А в формировании социальной экологии роль человеческой экологии была большой. По некоторым сведениям, центром экологии человека считается город Чикаго в США. В результате совместного развития науки географии Чикагского университета с социологией возникла человеческая экология. В качестве важной её отрасли формировалась городская экология (урбоэкология). Урбоэкология (от лат. *urbos* – город, *oikos* - дом и *logos* - наука) – новое интегративное комплексное направление в экологии, предметом которой является жизнедеятельность человеческих популяций в городской среде обитания, включённой в природный биогеоценотический комплекс. Урбоэкология имеет своим предметом четко обозначенную систему «человек-город-природа», которая исторически возникла и находится в непрерывном пространственном движении с быстро растущим количеством проблем [1,4]. В.В. Владимирова дает следующее определение научного направления: «урбоэкология - комплекс градостроительных, медико-биологических, географических, социальных, экономических и технических наук, которые в рамках экологии человека изучают взаимодействие производственной и непроизводственной деятельности людей с окружающей природной средой на территории населенных мест и их систем» [2,3]. Следовательно, урбоэкология объединяет многие научные направления, изучающие разнообразные стороны взаимодействия социума с природой в городских условиях, что

обуславливает применение таких научных подходов, как комплексный, системный, территориально-градостроительный и экологический.

Проблемы взаимодействия городских структур с природной средой исследовались также такими зарубежными учеными, как Ч. Бойденом, Б. Коммонером, Ф. Фестером, Р. Леггетом, Л. Кратцером. Г.М. Лаппо отмечает, что "город нельзя ни изучать, ни проектировать отдельно от окружающей его территории". Такого же мнения придерживаются Н. Ф. Реймерс, В. И. Блануца, Уайт Э., Мак Мод Д, Янссон А.М. и др. Значительный вклад в экономико-географическом изучении городов Узбекистана внесли О.Б.Ата-Мирзаев, Э.А.Ахмедов, Т.И.Раимов, А.С.Солиев, А.А.Каюмов, С.Зокиров, Н.Х.Маматкулов, Х.Т.Турсунов, С.К.Таштаева, З.Х.Райимжонов, З.Т.Абдалова. Однако следует отметить, что большая часть вышеуказанных исследований была сделана в прежней социально-экономической и геополитической системе, которая не в полной мере учитывала особенности современных рыночных отношений и переходного периода, новой градостроительной политики и воздействия различных факторов на экологическую ситуацию городов.

Методология исследования научной статьи опирается на базовые методы исследования в экономической и социальной географии, такие как территориальный анализ, исторический, наблюдение, логико-статистический анализ, сравнительный, картографический, методы экстраполяции.

Анализ и результаты. Известно, что город Самарканд - это многофункциональный город, который со своей историей и культурой играет особую роль в нашей республике. Город Самарканд является административным, экономическим и культурным центром Самаркандской области с 1938 года. Он был столицей республики с 1925 по 1930 годы. Благоприятность экономико-географического положения Самарканда в различных его аспектах - от микро- до макро-положения, было основой многовекового размещения города в пределах территории, занимаемой Самаркандом в настоящее время, многократного возрождения его

хозяйственной деятельности, сопровождаемой значительной концентрацией населения и налаживанием достаточно разветвленных дальних торговых связей. Древние караванные пути, нашедшие отражение еще со времен средних веков в трассировке отдельных улиц г. Самарканда, а также частично в размещении сельских поселений, определяют направления основных транспортных магистралей сегодняшнего дня, проходящих через район города и связывающих его с Самаркандской областью и с более отдаленными территориями. Самарканд по масштабам хозяйственного комплекса, темпам развития, географическому положению, является городом-лидером, межобластным центром всей Зеравшанской долины, т.е. юго-западного Узбекистана в составе Бухарской, Навоинской и Самаркандской областей. Самарканд расположен в 286 км от Ташкента. Между Ташкентом и Самаркандом в 98 км северо-восточнее расположен областной центр Джизак с численностью около 137 тыс. человек. Связи Самарканда с этой областью имеют преимущественно транзитный характер, зона интенсивного влияния г. Самарканда представляется ограниченной с востока и юга областными границами [5].

Исследуемый город расположен в средней части Зеравшанской долины, по обоим берегам реки Зеравшан. Здесь Зеравшанскую долину с трех сторон окружают горные хребты: с юга Зеравшанский (Чакилкалян - 2500 м, Каратепе - 2188 м; невысокие Зиятдин-Зирабулакские горы – до 700 м), с севера - Нуратинский (1700 м) и с юго-востока - Туркестанский. С северо-запада эта часть Зеравшанской долины открыта пустыне Кызылкум. Территория Самарканда имеет отметки рельефа, понижающиеся с юга, юго-востока к северо-западу (г. Самарканд - 695 м, Ургут - 995 м, Аманкутан - 1213 м, Иштыхан - 480 м). Центральная часть города расположена на обширной проллювиальной и аллювиальной равнине. Существенную часть рассматриваемой территории составляют предгорные территории. Главным источником воды, обеспечивающим город, является река Зеравшан. Площадь

составляет 123,8 тыс. кв. км. с населением 570,4 тысяч человек (по данным на 1 октября 2022 года, таблица 1).

Таблица - 1

Население города Самарканда

<i>Годы</i>							
<i>2000</i>	<i>2003</i>	<i>2006</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>
387,2	386,4	390,4	401,9	513,6	546,3	561,7	570,4

Источник: данные департамента статистики Самаркандской области

Мы знаем, что городская среда представляет собой совокупность антропогенных объектов, компонентов природной среды, природно-антропогенных и природных объектов. В настоящее время обострились экологические проблемы города Самарканда: химическое, физическое и биологическое загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительного покрова. Отдельной проблемой загрязнения изучаемой территории являются промышленные предприятия, автомобильный транспорт, удаление и переработка мусора и отходов производства.

Исследования показали, что высокие уровни химических веществ в атмосферном воздухе приводят к увеличению числа видов заболеваний, включая заболевания органов дыхания, нервной системы, крови и кроветворных органов, злокачественные опухоли и другие виды заболеваний [5,6].

Оксид азота, особенно диоксид азота, входит в состав основных загрязняющих соединений состава городского атмосферного воздуха. Большое количество оксида азота вырабатывается тепловыми электростанциями, металлургическими предприятиями, большими и малыми котельными и транспортными средствами. Обычное количество диоксида азота в воздухе городов составляет 20-90 мг/м³ (среднегодовая концентрация), в то время как почасовая концентрация достигает 240-850 мг/м³ [7].

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в городе Самарканде (в расчете на мг/м³)

Ингредиенты	2017	2018	2019	2020	2021
Пыль	-	0,15	0,18	0.16	0.20
Диоксид серы	0,010	0,011	0,013	0.012	0.011
Оксид углерода	1	1	1	1	1
Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0.01	0.02
Оксид азота	0,01	0,01	0,01	0.01	0.01
Фенол	0,001	0,001	0,002	0.002	0.002
Твердые фториды	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00
Фтор водорода	0,002	0,002	0,002	0.001	0.002
Хлор	0,01	0,01	0,01	0.01	0.02
Аммиак	0,02	0,02	0,02	0.01	0.02

Источник: данные статистического управления Самаркандской области (2021 год)

Статистические данные, касающиеся состояния загрязнения атмосферного воздуха в городе Самарканде, показывают, что в 2017-2021 годах показатели пыли, диоксида серы, диоксида азота, фенольных веществ в воздухе города несколько возросли (см. таблицу 2). Основной загрязнитель городской среды Самарканда - автомобильный транспорт. Так, доля загрязняющих веществ, выбрасываемых автотранспортом, в суммарном загрязнении воздушной среды г. Самарканда составила в 2021 году 20,415 тыс. тонн. Уровень автомобилизации в городе продолжает быстро расти. Рост автомобильного парка практически не поддается управлению и контролю[8].

По данным экспертов ВОЗ - 23% всех заболеваний и 25% всех видов злокачественных опухолевых заболеваний зависят от факторов окружающей среды.

Выводы и предложения. Город Самарканд является не только древним историческим, туристическим центром Самаркандской области, но промышленным и транспортным центром. Число жителей города растет, что само по себе вызывает увеличение экономических и социальных

потребностей населения. В настоящее время заметен ряд следующих проблем:

1. Низкое качество инфраструктуры для населения;
2. Несоответствие систем отопления современным требованиям;
3. Низкое качество дорог внутренних улиц города;
4. Системы бытового обслуживания;
5. Недостаточное создание системы переработки промышленных отходов в городе и его окрестностях;
6. Несколько более высокая ситуация с безработицей среди населения, что приводит к тому, что жители города переезжают в дальние зарубежные страны, а также в столицу.

Для того чтобы улучшить экологическую ситуацию города, прежде всего, необходимо проводить целенаправленные мероприятия по сокращению выбросов различных отходов, которые определяют значительное загрязнение атмосферного воздуха. Для решения проблемы снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха необходимо:

- усиление контроля над выбросами крупных и средних промышленных предприятий, действующих в городе; модернизация технических средств, станков и другого оборудования на промышленных предприятиях, строгое соблюдение срока годности;
- совершенствование инфраструктуры автотранспортной системы внутри города, усиление требований к соблюдению норм токсичных выбросов транспортных средств;
- установить меры, связанные с переходом экологической ситуации в городах на менее разрушительные, экологически чистые виды транспорта;
- строгий контроль над деятельностью контролирующих органов оборудования по очистке от примесей и газов, соблюдение требований рекомендуемых норм допустимых выбросов, внедрение комплексных мер по охране атмосферного воздуха;

- реализация программ по улучшению качества жизни и экологического благополучия городов, усиление контроля над промышленными объектами, серьезно подрывающими здоровье населения, размещение их на территории вдали от адресата населения;
- при размещении промышленных предприятий целесообразно обращать внимание на природные экологические (климат, погода, направление ветра места), экономико-демографические (плотность населения, демографический потенциал, структура расселения населения) факторы.
- целесообразно систематически проводить работу по развитию системы экологического образования для укрепления зеленой природы в городах и других населенных пунктах, устанавливать зеленые стены вокруг города.

Использованная литература

- [1] Мананков А.В. Урбоэкология и техносфера: учебник и практикум для вузов/ А.В.Мананков. – Москва: Издательство Юрайт, 2022.
- [2] Владимиров В.В. Урбоэкология. Курс лекций. - Москва: Издательство МНЭПУ, 1999.— 204 с., ил. —ISBN 5-7383-0079-3
- [3] Исхаков Ф.Ф., Кулагин А.А., Зайцев Г.А. «Урбоэкология». Учебное пособие. УФА, 2015
- [4] Прохоров Б.Б. Прикладная антропоэкология. Учебник. -М.: изд-во МНЭПУ, 1998. -312 с.
- [5] Комилова Н.К. Тиббиёт географиясининг назарий ва амалий масалалари. Илмий монография. Т.: “SHARQ”, 2016. -267
- [6] Zhang P., Dong G., Sun B., Zhang L., Chen X., Ma N, Yu F, Guo H, Huang H, Lee Y.L, Tang N., Chen J. Long-term exposure to ambient air pollution and mortality due to cardiorespiratory disease and cerebrovascular disease in Shenyang China // PLoS ONE. – 2011. – №6. – P. 208-227.
- [7] Komilova, N. K., Zaynutdinova, D. K., Ozodovich, H. M., Egamberdiyeva, U. T., & Latibovna, A. Z. (2021). Medical Geographical Analysis of Population

Health in Arid Climate Areas. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(2), 1105-1116.

[8] Karshibaevna, K. N., Kahramonovna, Z. D., & Normurod Faxriddino'g'li, L. (2022). Some problems with creating a medical-geographical atlas map of Uzbekistan. *International journal of early childhood special education*, 5836-5840.12:13

[9] Karshiboevna, K. N. (2022). Development of Specialized Maps Based on the Analysis of the Medical Geographical Situation of Uzbekistan on the Example of Jizzakh and Siyrdarya Regions. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 43(1), 34140-34143.

[10] Murtazaev, I. B., Komilova, N. K., Khudoyberdiyeva, I. A., & Abdieva, Z. A. (2021). SOME PROSPECTIVE DIRECTIONS OF EFFECTIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF NAVOI REGION. *PSYCHOLOGY AND EDUCATION*, 58(1), 2047-2057.

[11] Комилова, Н. К., Таштаева, С. К., & Мухаммедова, Н. Ж. (2017). Территориальные аспекты материнской и младенческой смертности в Узбекистане. *Современный взгляд на будущее науки: приоритетные направления и инструменты развития* (pp. 19-21).

[12] Komilova, N. K., & Mamatkulov, I. X. (2021). The Incidence of COVID-19 in Uzbekistan Geographical Aspects. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(3), 2086-2092.

[13] Komilova, N. K., & Latibovna, A. Z. Relocation of Health Resorts And Their Prospects. *JournalNX*, 8(1), 11-14.