

# ГРАЖДАНСКАЯ КУЛЬТУРА И ГРАЖДАНСКАЯ АКТИВНОСТЬ: ОТРАЖЕНИЕ В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ

DOI: 10.19181/vis.2021.12.2.721

## Анализ статистики поисковых запросов как инструмент мониторинга экологических установок населения региона

**Ссылка для цитирования:** Забокрицкая Л. Д., Орешкина Т. А. Анализ статистики поисковых запросов как инструмент мониторинга экологических установок населения региона // Вестник Института социологии. 2021. Т. 12. № 2. С. 175–193. DOI 10.19181/vis.2021.12.2.721

**For citation:** Zabokritskaya L. D., Oreshkina T. A. Analysis of search query statistics as a tool for monitoring the ecological attitudes of the region's population. *Vestnik instituta sotziologii*. 2021. Vol. 12. No. 2. P. 175–193. DOI: 10.19181/vis.2021.12.2.721



**Забокрицкая  
Любовь Дмитриевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия

zabokritskaya@urfu.ru

AuthorID ПИНЦ: 616582



**Орешкина  
Татьяна Анатольевна<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
Екатеринбург, Россия

t.a.oreshkina@urfu.ru

AuthorID ПИНЦ: 770624

**Аннотация.** В статье раскрываются основные подходы к пониманию сущности экологической культуры, а также её базисные компоненты: когнитивный, ценностный и деятельностный. Делается акцент на том, что проэкологическое поведение является ведущим показателем экологической культуры. Отмечено, что в обществе могут присутствовать достаточно высокий уровень экологических знаний и правильные ценности, но при отсутствии проэкологического поведения нельзя говорить о должном уровне экологической культуры. Акцентируется внимание на трудностях эмпирического изучения реального состояния компонентов экологической культуры. Дается определение термина «цифровой след». Показана возможность и целесообразность изучения экологических установок населения как наиболее подвижного элемента экологической культуры с помощью анализа статистики

поисковых запросов. Цель исследования состоит в выявлении экологических установок жителей Свердловской области и апробации методики анализа статистики поисковых запросов населения по экологической тематике, зафиксированных поисковой системой Яндекс. Исследование выполнено в рамках количественного подхода. Для сбора эмпирической информации проводился сплошной сбор поисковых запросов населения Свердловской области с 2010 по 2019 гг. включительно. В статье раскрывается методика сбора, обработки и анализа поисковых запросов населения. Проведённый анализ позволил выявить ряд значимых проэкологических установок населения, например, для значительной части населения Свердловской области важно знать и применять технологии по утилизации мусора, знать состояние воздуха и воды в месте проживания, а также технологии по их проверке и очистке. Было установлено, что детей и подростков в большей степени интересует информация о различного рода загрязнениях окружающей среды, а молодёжь и людей средней возрастной группы – средства и технологии по утилизации отходов и очистке природных ресурсов. В целом результаты исследования показали, что данные поисковых запросов могут служить источником актуальной информации об экологических установках населения региона. Показаны преимущества и недостатки анализа поисковых запросов как эмпирического метода исследования.

**Ключевые слова:** экологическая культура, деятельностный компонент, экологические установки, проэкологическое действие, цифровой след, поисковая система, Яндекс

Объективное ухудшение качества окружающей среды и закрепление в общественно-политическом дискурсе тезиса об эскалации социальной напряжённости, обусловленной экологическим кризисом, актуализируют проблему экологической культуры населения России с помощью изучения ценностно-нормативных и социально-установочных подходов. Экологическая культура, которую мы понимаем прежде всего как систему, определяющую экологические практики населения, эволюционирует медленно. В условиях социальных трансформаций актуализируется задача прогнозирования социальных изменений для определения не только нынешнего состояния экологической культуры у различных групп населения, но и экологических установок граждан. Эти данные в дальнейшем могут использоваться как учёными, так и управленцами для выработки максимально эффективных решений, направленных на развитие экологической культуры.

## Теоретические рамки исследования

Прежде всего отметим, что экологическая культура как феномен рассматривается с позиции различных наук. Так, экологическая культура рассматривается в контексте экологического образования [2; 5; 10], экологической психологии и формирования экологического сознания [3], а также в более широком контексте философского осмысления проблем развития человеческой цивилизации [15; 9]. Внутри и на стыке каждого из указанных контекстов существуют различные подходы к пониманию

сути данного феномена. Опираясь на теоретический анализ различных подходов [8] к пониманию сущности феномена экологической культуры, мы остановились на системном подходе, согласно которому экологическая культура – это система, определяющая социальные практики в части взаимодействия населения с окружающей средой и проявляющаяся в экологических знаниях, ценностях, а также конкретных проэкологических практиках. Исходя из представленного определения, мы можем выделить такие компоненты экологической культуры, как когнитивный, ценностный и деятельностный. Данные компоненты вполне логичны и вытекают из самой структуры экологического сознания личности [6, с. 136]. Так, когнитивный компонент включает в себя набор имеющихся в обществе знаний (определённая осведомлённость или компетентность), связанных с практикой взаимодействия человека с окружающей средой.

Ценностный компонент экологической культуры включает в себя общепринятые нормы, значимые идеалы, а также личные моральные представления и устремления членов общества. Актуализированные ценности лежат в основе социальных коллективных действий, детерминированы культурой и являются её элементами [16, с. 9].

Ценностный компонент ещё называют мотивационным, поскольку именно через него формируются экологические установки и идеалы, к которым стремятся или должны стремиться люди [12, с. 42].

Деятельностный (или поведенческий) компонент экологической культуры отражается в повседневных проэкологических практиках, которые мы можем наблюдать и фиксировать. Ряд исследователей различают экологическое поведение и экологическую деятельность, другие считают эти понятия фактически синонимами [6]. В работах зарубежных авторов экологическая культура рассматривается именно через наблюдаемое поведение индивидов и сообществ — *ecological behavior* [25], т. е. именно через экологическое поведение. При этом различаются разные формы экологического поведения субъекта: проэкологическое и анти-экологическое [18, с. 135].

В обществе могут присутствовать достаточно высокий уровень экологических знаний и правильные ценности, но при отсутствии проэкологического поведения мы не можем говорить о должном уровне экологической культуры. Экологическое поведение – итоговый и наиболее наглядный показатель наличия определенного уровня экологической культуры у населения.

Для объяснения формирования данных форм поведения в западной литературе сформировалась концепция, объясняющая реализацию экологического поведения через экологические намерения. В свою очередь экологическое намерение может воплотиться (либо не воплотиться) в экологическом поведении [22, с. 502]. В отечественной научной литературе, системном подходе, экологическое намерение включается в ценностный компонент экологической культуры. Тем не менее на данной концепции, которая основывается на противопоставлении «сознание — действие», построено множество теорий, объясняющих причины расхождения

между экологическими установками и практиками, а также раскрывающих причины конкретных экологических практик населения [23; 30]. К числу таких теорий относятся следующие: теория активации нормы, теория запланированного поведения [29], теория самовосприятия [27], теория «ценности — убеждения — нормы» и теория «установки — поведение — контекст» [31].

Теория активации норм показывает механизмы реализации имеющих у индивида экологических норм в экологических практиках. Теория запланированного действия объясняет экологическое поведение человека через его экологические установки и намерения. Теория самовосприятия объясняет, что представление индивида об его экологической деятельности зависит от его включённости в эти практики в прошлом. Теория «установки — поведение — контекст» позволяет оценить уровень сформированности экологических практик индивидов на основе анализа таких переменных, как инфраструктурные, институциональные, социально-экономические, демографические и ситуационные [7, с. 328].

Традиционные методы сбора эмпирической информации, особенно опросные, весьма субъективны и имеют ряд ограничений. Так, исследователи отмечают, что субъекты могут не ассоциировать свои поведенческие практики с проэкологическим поведением (например, выключение за собой света, сортировка отходов и т. д.) либо, напротив, совершив однажды экологические действия, индивид будет уверен в сформированности у себя экологической культуры. Иными словами, индивиды могут быть включены в одну и ту же экологическую деятельность, однако понимание этой деятельности у них будет различным. Данный пример обнажает одну из самых сложных проблем, с которой сталкиваются социальные исследователи. Несмотря на достоверный инструментарий и надёжные измерения, истинные мотивы респондента очень сложно измерить [28, с. 430].

В исследовательских работах фиксация актуального состояния экологической культуры происходит преимущественно с помощью такого метода эмпирического исследования, как количественный анкетный опрос. Значительно реже аналитическая работа ведётся на основании решения испытуемыми задачи на ценностный выбор, методик ранжирования, парных сравнений, проективных и ассоциативных методик, решении личностных и ситуативных тестов [17, с. 274]. Ещё реже встречаются данные, основанные на таких методах эмпирических исследований, как глубинные интервью [16], экспертные интервью [4], социальный эксперимент [26; 19]. Другие методы исследования, направленные на изучение экологической культуры общества, практически не встречаются.

В то же время с развитием информационных технологий социальные активности людей всё больше осуществляются в информационном пространстве. Как следствие, представляется возможным фиксировать и изучать различные виды социальной активности с помощью анализа цифровых следов. Отметим, что термин «цифровой след» — это прямая калька с английского языка («digital footprint»). В своей работе под «цифровым следом» мы будем понимать результат поведения пользова-

телей интернета, зафиксированный в цифровом пространстве в текстовой или визуальной форме [32, с. 345]. Цифровой след даёт возможность составить достаточно чёткое представление о каждом отдельном интернет-пользователе, а при рассмотрении совокупности данных группы пользователей, объединённых какими-то параметрами, позволяет получить комплексное представление об изучаемой проблеме.

По данным цифровых следов мы можем идентифицировать различные аспекты реального социального поведения конкретных пользователей. К цифровому следу относятся поисковые запросы граждан [20, с. 143], поскольку они отражают реальные интересы, проблемы и потребности пользователей. При работе с поисковыми системами индивиды стремятся максимально точно сформулировать свои запросы, что и позволяет выявить их реальные интересы.

Наиболее активно изучают цифровой след маркетологи. Именно они доказали эффективность такого рода методов исследования [21]. На основании данных о цифровом следе пользователей, в частности, разрабатывают маркетинговые стратегии фирм, принимаются решения о возможности выдачи кредитов и т. п. Активно развиваются организации, предоставляющие услуги по мониторингу и аналитике социальных сетей, данных поисковых порталов и электронных медиа. Способность агрегировать огромное количество цифровых следов человеческого поведения через цифровые ресурсы представляет новую парадигму сбора данных [24]. М. Б. Богданов, И. Б. Смирнов в своей публикации, посвящённой обзору возможностей и ограничений использования цифрового следа, убедительно показывают, что цифровой след отражает различные аспекты реальной культуры общества. При условии правильного использования для решения релевантных исследовательских задач цифровой след позволяет преодолеть многие ограничения традиционных источников данных и открывает большие возможности для получения нового знания [1, с. 322]. На основе анализа методик изучения цифрового следа, описанных в указанных публикациях [21; 24; 1] мы полагаем, что отдельные компоненты экологической культуры, в частности — экологические установки, можно изучать посредством анализа цифрового следа. «Экологическую установку» мы понимаем как ценностное отношение к экологическим объектам, при этом она определяется двумя ключевыми факторами: потребностями субъекта и ситуацией внешней среды.

Экологические установки являются наиболее подвижным элементом экологической культуры, который зависит не только от ценностей, но и от множества самых разных факторов, включая текущие проэкологические пропагандистские кампании в СМИ и социальных сетях. Они определяют конкретные действия, в том числе и поисковые запросы пользователей интернета. По этой причине их можно изучать посредством анализа цифрового следа.

Ведущей цифровой платформой, на которой происходит фиксация поисковой активности граждан в русскоязычном интернете, является поисковая система Яндекс, которая входит в четвёрку крупнейших миро-

вых поисковых систем и остаётся крупнейшей на территории Российской Федерации. Яндекс хранит в обезличенном виде данные поисковых запросов населения с 2010 г.

По нашему мнению, анализируя статистику поисковых запросов пользователей по экологической тематике в данной поисковой системе, мы фиксируем социальные установки и направленность интересов личности в сфере экологических проблем. Пользователь находится в определённой ситуации, которая побуждает его сделать поисковый запрос, и хотя мы не можем судить о том, что стало причиной интереса к экологическим проблемам, поисковые запросы фиксируются в виде цифрового следа. Анализируя данные запросы, мы можем делать выводы о направленности интересов населения, об их ситуативных экологических установках. Эти установки могут быть реализованы в конкретных действиях индивидов в интернет-пространстве, а также свидетельствуют о возможных направлениях проэкологического поведения в социальном пространстве или о заинтересованности в таком поведении.

Таким образом, с помощью анализа цифровых следов пользователей становится возможным зафиксировать экологические установки населения. Цель данной статьи состоит в выявлении экологических установок жителей Свердловской области и апробации методики анализа статистики поисковых запросов населения по экологической тематике, зафиксированных поисковой системой Яндекс.

## Методика исследования

Исследование выполнено в рамках количественного подхода и показывает динамику поисковых запросов населения Свердловской области по экологической тематике и конкретную тематику этих запросов за десять лет.

Для сбора эмпирической информации проводился сплошной сбор поисковых запросов населения Свердловской области с 2010 по 2019 гг. включительно. Сам сбор данных осуществлялся по следующей технологии: во-первых, авторами был составлен перечень ключевых слов (маркеров), прямо отражающих экологическую повестку дня. Данные ключевые слова были агрегированы по трём субтемам: отходы, загрязнение воздуха, загрязнение воды. Выбор ключевых слов был основан на результатах предыдущих исследований авторского коллектива, раскрывающих вопросы формирования экологического сознания населения и проблемы взаимодействия субъектов экологической политики в сфере обращения с отходами на территории Свердловской области [13].

Во-вторых, специалисты компании Яндекс собрали все запросы от населения в обезличенной форме по представленным маркерам. В ходе исследования отбирались только поисковые запросы от населения Свердловской области. Учитывались только те ключевые слова, которые в контексте всего запроса связаны с темой «экология». Кроме

того в автоматическом режиме определялось муниципальное образование, с территории которого был выполнен поисковый запрос. Сервис Яндекса определяет местоположение, с которого посылается запрос, по IP-адресу и с помощью технологии LBS. Возраст пользователей поисковой системы Яндекс определён с помощью технологии «Крипта». Данная технология работает на основе методов машинного обучения. Чтобы установить признаки, по которым человека можно отнести к какой-либо группе, «Крипта» исследует сетевое поведение её типичных представителей: какие слова они используют в запросах, сколько запросов задают за сессию, какие сайты посещают, в какое время суток выходят в интернет и т. д. — всего около 300 факторов. На их основе вычисляется вероятность принадлежности пользователя к данной группе. По данным представителей Яндекса, точность определения пола составляет примерно 85%, возраста — около 80%. Таким образом, собранные данные были проранжированы.

В результате получены следующие данные для анализа:

- ТОП 100 ключевых слов по экологической тематике и по каждой из экологических тематик за 2019 г., проранжированные по возрасту;
- Запросы населения Свердловской области по экологической теме и отдельным экологическим тематикам в каждой из возрастных групп, полученные в 2019 г. (данные представлены как по области в целом, так и по отдельным муниципальным образованиям);
- Запросы населения Свердловской области по экологической теме и отдельным экологическим тематикам с 2010 по 2019 гг. включительно (данные представлены как по области в целом, так и по отдельным муниципальным образованиям).

В качестве ограничения данного метода получения информации следует отметить отсутствие абсолютных цифр. Компания Яндекс не может их предоставить по пользователям, поскольку система видит не конкретных людей, отправляющих запросы, а только устройства, браузеры, приложения, с которых люди выходят в интернет, — их количество может сильно отличаться от количества людей.

## Экологические установки населения Свердловской области

Общая доля всех поисковых запросов об экологии в Свердловской области в 2019 г. составила 0,02% от общего числа запросов по области (по всем тематикам). Большинство запросов посвящены темам: развлечения, личные дела и образование. В 2010 г. Яндекс обрабатывал в среднем около 60 млн. запросов в день, а в 2019 г. уже порядка 255 млн. Непосредственно с территории Свердловской области в 2019 г. было сделано около 3 млрд. запросов.

Если все запросы в 2019 г. в Свердловской области по экологическим тематикам взять за 100%, то доля запросов по теме «твёрдые коммунальные отходы» (ТКО) составила 61%, по теме «вода» – 20%, «воздух» – 3,5%, доля иных запросов по экологии составила 15,5%.

Тема ТКО является самой востребованной среди экологических запросов в 2019 г. у жителей Свердловской области. Это косвенно показывает, что информации по теме жителям не хватает, они вынуждены искать её через ряд ключевых слов. Поскольку их перечень по теме ТБО достаточно обширен, то нас интересовало, что вызвало такой интерес (см. табл. 1). Мы предполагаем, что интерес обусловлен преимущественно реформой в сфере обращения с ТКО.

Таблица 1 (Table 1)

**ТОП-10 ключевых слов в поисковых запросах по теме ТКО,**  
*% от общего числа слов по теме*  
**TOP-10 keywords in search queries on the subject of MSW,**  
*% of the total number of words on the topic*

Ранг	Ключевое слово	% упоминания данного слова в запросах
1	пластиковый	39
2	бутылка	38
3	свалка	20
4	тбо	17
5	мусорный	14
6	реформа	9
7	сделать	7
8	поделка	6
9	отходы	5
10	твёрдый	5

Анализ ключевых слов по теме ТБО показал, что запросы, относящиеся к вопросам реформы в сфере обращения с ТБО, занимают значимую (4, 5 и 6-е места в ТОПе), но не лидирующую позицию. Большой интерес у граждан вызывает информация о возможностях утилизации мусора из пластика (1 и 2-е места в ТОПе). Население также активно интересуется нахождением свалок в своей местности (3-е место), а также различными технологиями и способами по переработке и вторичному использованию мусора. Например, жители активно интересуются тем, какие поделки можно сделать из отходов (7-е и 8-е места в ТОПе). Стремление к переработке отходов своими силами и вторичному использованию мусора свидетельствует о наличии у определённой группы населения активной проэкологической позиции.

Второй по степени значимости для граждан является экологическая тема «вода». В этой тематике подавляющее большинство населения (почти 95% по запросам) интересуется проблемами получения

и очистки воды. В теме «воздух» население преимущественно (около 90% запросов) интересуется источниками, причинами, проблемами и последствиями загрязнения воздуха.

В целом по теме экология, ТОП самых распространённых слов представлен в «облаке слов» (рис. 1).

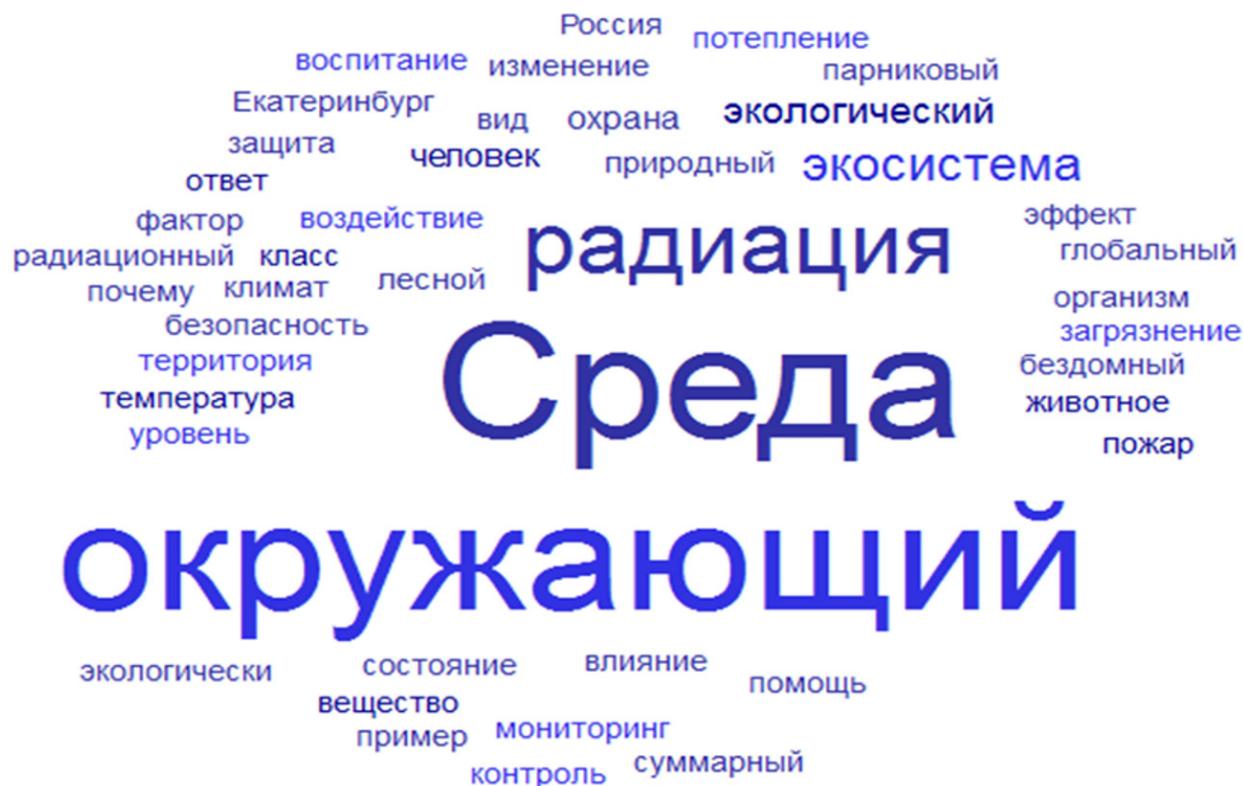


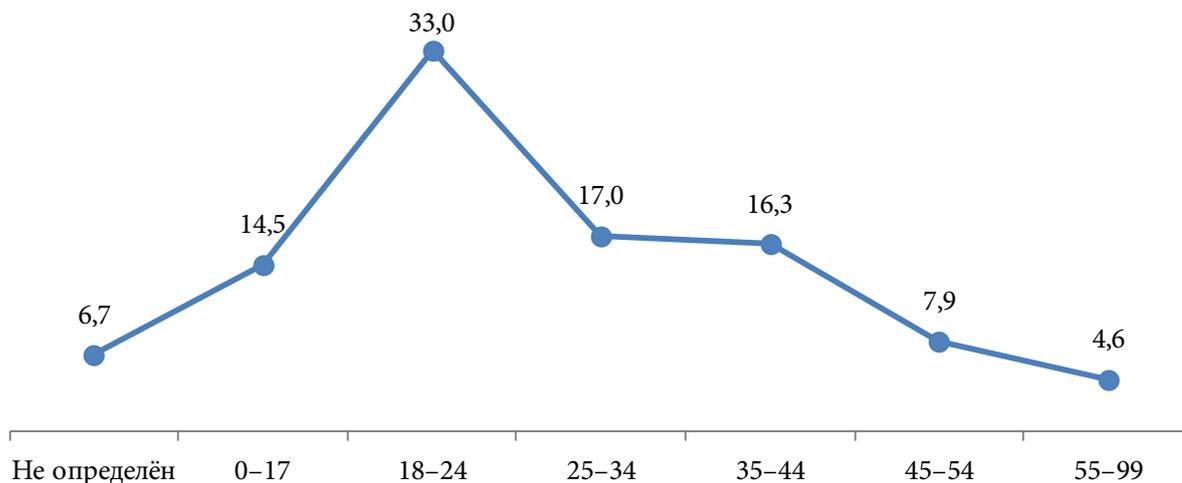
Рис. 1. Облако слов по теме экология (за 2019 г.)

*Figure 1. Ecology word cloud (2019)*

Если говорить о численных значениях, то слово «среда» встречалось в 35% запросов по экологической тематике, слово «окружающий» – в 32%, «радиация» – 24%, «экосистема» – 14%, «экологический» – 10%, другие слова встречались значительно реже. С помощью подобных запросов на поисковых порталах граждане стремятся ликвидировать информационный вакуум по интересующей теме. В то же время в ТОП 100 самых распространённых слов в запросах жителей Свердловской области ни одно из слов по экологической тематике не попало.

Следует отметить, что чем выше ранг слова в ТОПе, тем большее единодушие наблюдается среди жителей области различных возрастных групп. Так, слова «среда» и «окружающий» стоят на первом и втором местах соответственно среди всех возрастных групп. Слово «радиация» и «экологический» – соответственно на третьем и четвёртом местах у жителей старше 25 лет. По другим словам наблюдается большое расхождение между возрастными группами.

Нас также интересовала поисковая активность граждан различных возрастных групп. Доля запросов по экологии за 2019 г. в Свердловской области в зависимости от возраста представлена на рисунке 2.



**Рис. 2. Доля запросов населения по экологии в зависимости от возраста, %**  
*Figure 2. Share of population inquiries on ecology by age, %*

Повышенный интерес к экологической тематике наблюдается среди граждан от 18 до 24 лет. Данный факт может быть связан с тем, что эта возрастная группа, как правило, обучается в средне-специальных или высших учебных заведениях. Следовательно, поисковые запросы по экологической теме могут быть связаны именно с процессом обучения. Кроме того, молодёжь и люди среднего возраста являются наиболее активными как в стремлении получения новой информации, так и в плане использования интернет-сервисов. Эти выводы подтверждаются данными ранее проведённых исследований [13]. Население других возрастных групп также интересуется экологической темой.

Далее мы определили, какие экологические темы и в какой мере интересуют различные возрастные группы населения. Тема «воздух» в большей мере интересует детей и молодёжь. По теме «вода» мы видим повышенный интерес у нескольких возрастных групп: 18–24, 25–34 и 35–44 года. А по теме ТКО максимальный интерес наблюдается у групп от 25 до 44 лет (см. табл. 2).

**Таблица 2 (Table 2)**

**Зависимость возраста населения и интереса к экологическим темам, %**  
*Dependence of the population age and interest in environmental topics, %*

Возраст, лет	Экологическая тема исследования			
	Экология в целом	Вода	ТКО	Воздух
Не определён	6,7	6,1	7,1	6,1
0-17	14,5	8,1	5,2	21,1
18-24	33,0	22,0	9,7	38,4
25-34	17,0	19,7	24,3	12,8
35-44	16,3	22,1	25,7	13,0
45-54	7,9	12,4	14,4	5,4
55-99	4,6	9,6	13,6	3,2
<b>Всего</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Детей и подростков в большей степени интересует информация о различного рода загрязнениях окружающей среды, а молодёжь и людей средней возрастной группы – средства и технологии по утилизации отходов и очистке природных ресурсов. На основе анализа ключевых слов и статистики поисковых запросов населения за 2019 г. мы можем утверждать, что если дети и молодёжь в основном только собирают информацию по экологическим вопросам, то старшие возрастные группы уже демонстрируют подготовку к конкретным проэкологическим практикам.

В целях наглядной демонстрации уровня интереса каждой возрастной группы к каждой из выделенных нами экологических тематик было проведено распределение по экологическим темам для каждой возрастной группы (см. табл. 3).

Таблица 3 (Table 3)

Зависимость интереса к экологическим тематикам в зависимости от возраста, %  
*Dependence of interest in environmental topics and age, %*

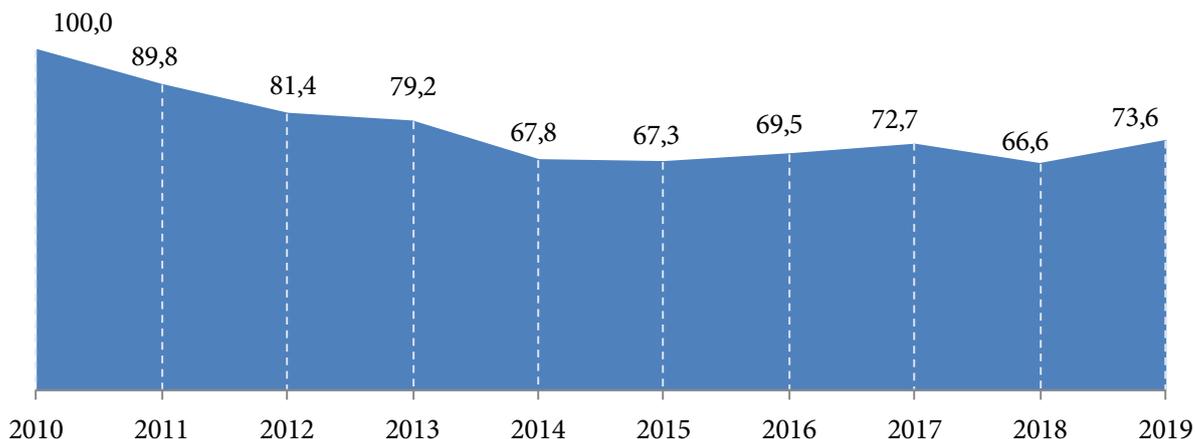
Возраст, лет	Экологическая тема исследования		
	Вода	ТБО	Воздух
0–17	29	57	13
18–24	38	51	11
25–34	20	77	2
35–44	21	76	2
45–54	22	77	2
55–99	18	80	1

Представленные данные наглядно показывают, что тема твёрдых бытовых отходов является приоритетной у всех возрастных групп. Тема «вода» является также значимой, но интересует от 18 до 38% населения, в зависимости от возраста.

Если же рассмотреть в динамике статистику поисковых запросов по экологической тематике, то с 2010 г. наблюдается тенденция к снижению количества запросов по экологии в целом. Если в 2010 г. от всей массы запросов процент экологических составил 0,026, то в 2019 г. уже 0,019%. Подробнее динамика запросов в процентах относительно 2010 г. представлена на рисунке 3.

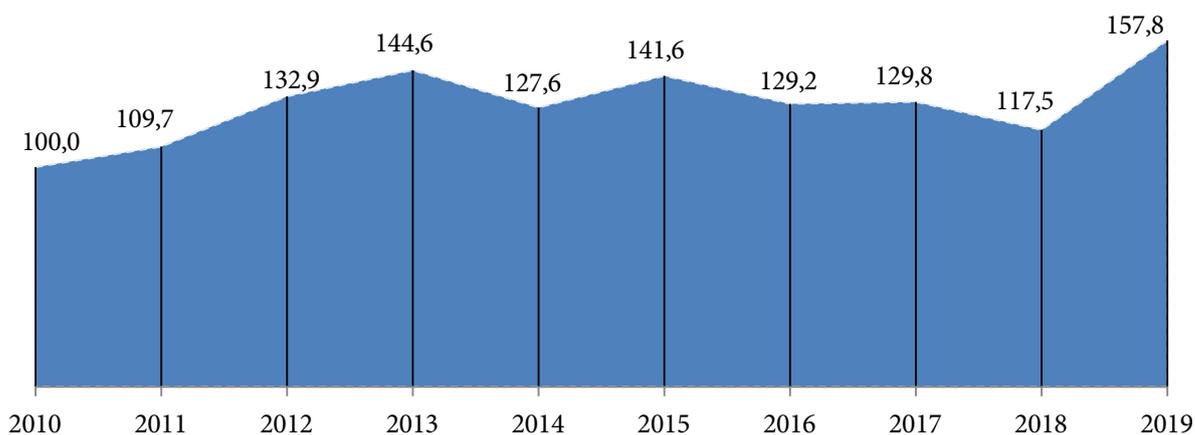
Начиная с 2010 г. наблюдается снижение интереса у населения Свердловской области к экологической тематике, но к 2019 г. наметилась тенденция к росту количества данных запросов.

Если рассматривать количество запросов в динамике по отдельным темам, а именно: «вода», «воздух» и «ТБО», то по первым двум темам наблюдается тенденция к постепенному снижению количества запросов, начиная с 2010 г. Тема «ТБО», напротив, в целом демонстрирует рост интереса у граждан (рис. 4).



**Рис. 3. Динамика запросов населения Свердловской области по экологической тематике за период 2010–19 гг., %**

*Figure 3. Dynamics of search queries of the population of the Sverdlovsk region on environmental issues for the period 2010–19, %*



**Рис. 4. Динамика запросов населения Свердловской области по тематике «ТКО» за период 2010–19 гг., %**

*Figure 4. Dynamics of search queries of the population of the Sverdlovsk region on the subject of MSW for the period 2010–19, %*

Из представленных данных мы видим, что интерес к экологической тематике снижается. Только с возникновением актуальной для населения повестки дня такой интерес возникает вновь. Так, активное обсуждение в СМИ «мусорной реформы» привело к интересу данной темы в интернет-пространстве, что и нашло отражение в динамике поисковых запросов. В целом ценность экологической тематики в обществе остаётся невысокой.

## Заключение

Использование методики анализа статистики поисковых запросов населения подтвердило стремление индивидов максимально точно сформулировать свои запросы в поисковых системах, что и позволяет выявить их экологические установки. Необходимо отметить, что мы берём для

анализа не просто набор ключевых слов (из поисковой системы), а именно те слова, которые по всему контексту запроса относятся к определённой тематике. При выполнении данного условия полученные данные могут быть весьма информативны.

Так, в данном случае они показали, что в целом заинтересованность населения Свердловской области в экологической тематике невысока. Население сравнительно редко собирает информацию экологической направленности через поисковую систему. Кроме того, в течение последних десяти лет наблюдалось сокращение интереса к экологической теме. В то же время, если в обществе и СМИ актуализируется какая-либо экологическая тематика, то возрастает и интерес к ней в интернет-пространстве. Предположительно, что в связи с мусорной реформой, в 2019 г. от жителей Свердловской области возросло количество запросов по теме твёрдых коммунальных отходов.

Анализ запросов также показал, что для значительной части населения Свердловской области важно знать и применять технологии по утилизации мусора, получать информацию о местах захоронения мусора, о состоянии воздуха и воды в месте проживания, а также о технологиях по их проверке и очистке. И если часть населения с помощью возможностей поискового портала лишь ликвидирует информационный голод, то другая часть осуществляет подготовку к конкретным действиям экологической направленности. Понять, относится ли данный запрос к простому интересу, ценности или же отражает сформированное экологически ориентированное действие, мы можем в ходе дальнейших эмпирических исследований.

Благодаря технологиям искусственного интеллекта осуществляется ранжирование граждан по возрастным группам. Например, было установлено, что детей и подростков в большей степени интересует информация о различного рода загрязнениях окружающей среды, а молодёжь и людей средней возрастной группы – средства и технологии по утилизации отходов и очистке природных ресурсов. Также было установлено, что и дети, и молодёжь, и люди среднего возраста являются наиболее активными в стремлении получить новую экологическую информацию. Темой «воздух» в большей мере интересуются младшие возрастные группы населения. По теме «вода» мы видим повышенный интерес у нескольких возрастных групп: 18–24, 25–34 и 35–44 года. А по теме отходов максимальный интерес наблюдается у групп с 25 до 34-х и с 35 до 44-х лет. На основе анализа ключевых слов и статистики поисковых запросов населения за 2019 г. мы можем утверждать, что если дети и молодёжь в основном только собирают информацию по экологическим вопросам, то старшие возрастные группы уже демонстрируют подготовку к конкретным проэкологическим практикам.

Таким образом, в ходе исследования нам удалось зафиксировать достаточно обширный срез данных относительно экологических установок населения. Отметим также, что аналитика поисковых запросов отличается от аналитики в социальных сетях прямой формулировкой вопроса и отсутствием искажения, вызванного желанием пользователя казаться

лучше. Анализ поисковых запросов не нарушает право пользователя на приватность и закон о персональных данных, так как данные анализируются в обобщённом виде. Яндексом и другими поисковыми системами накоплены обширные базы, представляющие цифровой след населения. Как следствие, возможно исследовать актуальное состояние или проводить мониторинг социальных установок по самым различным социальным аспектам.

К недостаткам данного метода мы можем отнести только отсутствие абсолютных цифр (система видит не конкретных людей, а запросы, которые поступают с различных устройств). Иные ограничения весьма активно нивелируются с развитием искусственного интеллекта, что позволяет конкретнее ранжировать пользователей и определять точные тематики поисковых запросов. В связи с чем данный метод может применяться как отдельно, так и в дополнение к традиционным эмпирическим методам исследования.

**Благодарность.** Выражаем благодарность компании Яндекс за плодотворное сотрудничество с Уральским федеральным университетом, а также участникам проведённого исследования: руководителю Лаборатории машинного интеллекта Александру Крайнову, руководителю Службы дата-журналистики Игорю Лоцице и аналитику Группы внешних исследований Николаю Огаю.

## Библиографический список

1. Богданов М. Б., Смирнов И. Б. Возможности и ограничения цифровых следов и методов машинного обучения в социологии // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 1. С. 304–328. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.1.1760>.
2. Глазычев С. Н., Косоножкин В. И. Антропоэкосистемы и устойчивость биосферы // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2011. № 6 (120). С. 114–117.
3. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону: ООО «Феникс», 1996. 480 с.
4. Егорова Л. Г., Ермолаева П. О., Носкова Е. П. Динамика экологического сознания горожан (на примере г. Казани) // Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. Т. 155. № 6. С. 23–33.
5. Ермаков Д. С. Экологическая компетенция и компетентность // Педагогика. 2015. № 7. С. 41–50.
6. Ермолаева П. О. Экологический образ жизни российского и американского студенчества // Вестник Института социологии. 2011. Т. 2. № 2. С. 236–253.
7. Ермолаева П. О., Ермолаева Ю. В. Критический анализ зарубежных теорий экологического поведения // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2019. № 4. С. 323–346. DOI: [10.14515/monitoring.2019.4.16](https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.16).

8. Иванова Т. Н., Иванов М. Н. Теоретические подходы к изучению экологической культуры в современной социологии // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 129–133.

9. Колосова О. Ю. Социально-философский анализ экологической культуры // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2019. № 1. С. 123–127.

10. Мамедов Н. М. Экологическое образование: социокультурный контекст // Вестник КРАУНЦ. Гуманитарные науки. 2012. № 2 (20). С. 6–13.

11. Мартинович Е. В. Когнитивный компонент экологической культуры будущих специалистов социально-культурной деятельности // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. 2018. Т. 8. № 4 (29). С. 135–141.

12. Несговорова Н. П., Савельев В. Г. Формирование когнитивного компонента экологической культуры студентов вуза в процессе практико-ориентированной образовательной деятельности // Вестник Читинского государственного университета. 2010. № 1 (58). С. 39–44.

13. Орешкина Т. А. Экологическая культура молодежи Свердловской области / Т. А. Орешкина // Гражданская культура молодежи Свердловской области: тенденции, проблемы, перспективы: монография / А. А. Айвазян, Л. Н. Боронина, Ю. Р. Вишневский [и др.]; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. Под общ. ред. Ю. Р. Вишневого. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. С. 165–180.

14. Орешкина Т. А. Экологические компетенции в структуре образовательных программ высшей школы // Вестник Института социологии. 2017. № 23. С. 113–123. DOI: 10.19181/vis.2017.23.4.484

15. Реймерс Н. Ф. Из путевых заметок эколога // Астраханский вестник экологического образования. 2003. № 1 (5). С. 55–72.

16. Актуализированные ценности современного российского общества: монография / Под ред. И. А. Халий. М.: Институт социологии РАН, 2015. 273 с.

17. Шутова И. П. Диагностика уровня сформированности мотивационного и деятельностно-поведенческого компонентов экологической культуры личности будущего учителя: применение метода Г. Е. Залесского / И. П. Шутова, Н. В. Осинцева // Научный диалог. 2017. № 4. С. 273–287. DOI: 10.24224/2227-1295-2017-4-273-287. С. 276

18. Яницкий О. Н. Производство социально-экологического знания. В поисках нормальной модели // Общественные науки и современность. 2006. № 5. С. 130–141.

19. Andrieieva O., Galan Y., Hakman A., Holovach I. Application of ecological tourism in physical education of primary school age children // Journal of Physical Education and Sport (JPES). 2017. Vol. 17. Supplement issue 1. P. 7–15.

20. Boudlaie H., Nargesian A. Digital footprint in Web 3.0: Social Media Usage in Recruitment // AD-minister. 2019. Vol. 34. P. 139–156.
21. Cambria E., Wang HX., White B. Guest Editorial: Big Social Data Analysis // Knowledge-based systems. 2014. Vol. 69. P. 2–14.
22. Dunlap R. E., Jones R. E. Environmental concern: Conceptual and measurement issues // Handbook of Environmental Sociology. Westport, ST: Greenwood Press, 2002. P. 482–524.
23. Garling T., Loukopoulos P. Effectiveness, public acceptance and political Feasibility of coercive measures for reducing car traffic // T. Garling, L. Steg (eds). Threats to the quality of urban life from car traffic: Problems, causes, and solutions. Amsterdam: Elsevier, 2007. P. 313–324. DOI: [10.1108/9780080481449-017](https://doi.org/10.1108/9780080481449-017)
24. Goncalves B., Perra N., Vespignani A. Modeling Users' Activity on Twitter Networks: Validation of Dunbar's Number // Plos one. 2011. Vol. 6 (8). DOI: [10.1371/journal.pone.0022656](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022656)
25. Kaiser F. G.; Doka G.; Hofstetter P., Ranney M. A. Ecological behavior and its Environmental consequences: A life cycle assessment of a self-report measure // Journal of Environmental Psychology. 2003. Vol. 23. No. 1. P. 11–20. DOI: [10.1016/S0272-4944\(02\)00075-0](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00075-0)
26. Predigera S., Volland B., Frilichde M. The impact of culture and ecology on cooperation in a common-pool resource experiment // Ecological Economics. 2011. Vol. 70. No. 9. P. 1599–1608.
27. Sawitria D. R, Hadiyantob H., Sudharto P., Hadic P. Pro-Environmental Behavior from a Social-Cognitive Theory Perspective // Procedia Environmental Sciences. 2015. Vol. 23. P. 27–33.
28. Schultz P. W., Nolan J., Cialdini R., Goldstein N., Griskevicius V. The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms // Psychological Science. 2007. Vol. 18. No. 5. P. 429–434. DOI: [10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x)
29. Schwartz S. H. Normative influences on altruism // Advances in Experimental Social Psychology. 1977. Vol. 10. No. 1. P. 221–279. DOI: [10.1016/s0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60358-5)
30. Steg L., Dreijerink L., Abrahamse W. (2005) Factors influencing the acceptability of Energy policies: testing VBN theory // Journal of Environmental Psychology. 2005. Vol. 25. No. 5. P. 415–425. DOI: [10.1016/j.jenvp.2005.08.003](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.003)
31. Stern P. C. Information, incentives and pro-environmental consumer behavior // Journal of Consumer Policy. 1999. Vol. 22. No. 2. P. 461–468.
32. Zabokritskaya L., Kulminskaia A., Komotsky E. The experience of analyzing the digital track of fans to assess the holding of mass events: the example of the 2018 FIFA World Cup. 2nd International Scientific Conference on New Industrialization: Global, National, Regional Dimension (SICNI 2018). Ekaterinburg. 2018. 5–6 December. P. 344–348. DOI: [10.2991/sicni-18.2019.70](https://doi.org/10.2991/sicni-18.2019.70)

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Забокрицкая Любовь Дмитриевна**, кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии и технологий государственного и муниципального управления Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

**Орешкина Татьяна Анатольевна**, кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии и технологий государственного и муниципального управления Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

DOI: 10.19181/vis.2021.12.2.721

## Analysis of Search Query Statistics as a Tool for Monitoring the Ecological Attitudes of the Region's Population

*Liubov D. Zabokritskaya*

Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

E-mail: zabokritskaya@urfu.ru

ORCID ID: 0000-0002-4653-4409

*Tatiana A. Oreshkina*

Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

E-mail: t.a.oreshkina@urfu.ru

ORCID ID: 0000-0003-0004-7709

**For citation:** Zabokritskaya L. D., Oreshkina T. A. Analysis of search query statistics as a tool for monitoring the ecological attitudes of the region's population. *Vestnik instituta sotziologii*. 2021. Vol. 12. No. 2. P. 175–193. DOI: 10.19181/vis.2021.12.2.721

**Abstract.** The article reveals the main approaches to understanding the essence of ecological culture, as well as its basic components: cognitive, value and activity. The article focuses on the fact that pro-ecological behavior is a leading indicator of ecological culture. It is noted that a society can have a sufficiently high level of environmental knowledge and correct values, but in the absence of pro-environmental behavior, we cannot speak about the proper level of environmental culture. Attention is focused on the difficulties of empirical study of the real state of the components of ecological culture. The definition of the term “digital footprint” is given. The possibility and expediency of studying the ecological attitudes of the population as the most mobile element of ecological culture using the analysis of statistics of search queries is shown. The purpose of the study is to identify the ecological attitudes of the inhabitants of the Sverdlovsk region and approbation of the methodology for analyzing statistics of search queries of the population on environmental topics, recorded by the Yandex search engine. The study was carried out within the framework of a quantitative approach. To collect empirical information, a continuous collection of search queries from the population of the Sverdlovsk region was carried out from 2010 to 2019 inclusive. The technique of collection, processing and analysis of search queries of the population is described. The analysis made it possible to identify a number of significant pro-ecological attitudes of the population, for example, for a significant part of the population of the Sverdlovsk region it is important to know and apply technologies for waste disposal, to know the state of air and water in the place of residence, as well as technologies for checking and cleaning them. It was found that children and adolescents are more interested in information about various kinds of environmental pollution, and young people and people of the middle age group are more interested in means and technologies for waste disposal and cleaning of natural resources. In general, the results of the study showed that search query data can serve as a source of up-to-date information on the ecological attitudes of the region's population. The advantages and disadvantages of the analysis of search queries as an empirical research method are shown.

**Keywords:** ecological culture, activity component, ecological attitudes, pro-ecological action, digital footprint, search engine, Yandex

## References

1. Bogdanov M. B., Smirnov I. B. Opportunities and Limitations of Digital Footprints and Machine Learning Methods in Sociology. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny*, 2021: 1: 304–328. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2021.1.1760> (in Russ.)
2. Glazychev S. N., Kosonozhkin V. I. Antropojekosistemy i ustojchivost' biosfery [Anthropoecosystems and biosphere sustainability]. *Ispol'zovanie i ohrana prirodnyh resursov v Rossii*, 2011: 6 (120): 114–117. (in Russ.)
3. Derjabo S. D., Jasvin V. A. Jekologicheskaja pedagogika i psihologija [Environmental pedagogy and psychology]. Izdatel'stvo: OOO «Feniks» (Rostov-na-Donu). Rostov-na-Donu, 1996: 480. (in Russ.)
4. Egorova L. G., Ermolaeva P. O., Noskova E. P. Dinamika jekologicheskogo soznaniya gorozhan (na primere g. Kazani) [The dynamics of the ecological consciousness of the townspeople (on the example of Kazan)]. *Uchenye zapiski kazanskogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki*, 2013: 155: 6: 23–33. (in Russ.)
5. Ermakov D. S. Jekologicheskaja kompetencija i kompetentnost' [Environmental competence and competency]. *Pedagogika*, 2015: 7: 41–50. (in Russ.)
6. Ermolaeva P. O. Jekologicheskij obraz zhizni rossijskogo i amerikanskogo studenchestva [Ecological lifestyle of Russian and American students]. *Vestnik Instituta sociologii*, 2011: 2: 2: 236–253. (in Russ.)
7. Ermolaeva P. O., Ermolaeva Y. V. Critical analysis of foreign theories of environmental behavior. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny*, 2019: 4: 323–346. DOI: <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.4.16> (In Russ.)
8. Ivanova T. N., Ivanov M. N. Theoretical approaches to the study of environmental culture in modern sociology. *Karel'skij nauchnyj zhurnal*, 2016: 5: 3 (16): 129–133. (in Russ.)
9. Kolosova O. Ju. Social and philosophical analysis of ecological culture. *Ekonomicheskiye i humanitarnyye issledovaniya regionov*, 2019: 1: 123–127. (in Russ.)
10. Mamedov N. M. Jekologicheskoe obrazovanie: sociokul'turnyj kontekst [Environmental education: sociocultural context]. *Vestnik KRAUNC. Gumanitarnye nauki*, 2012: 2 (20): 6–13. (in Russ.)
11. Martinovich E. V. Cognitive component of the ecological culture of future specialists in social and cultural activities. *Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Lingvistika i pedagogika*, 2018: 8: 4 (29): 135–141. (in Russ.)
12. Nesgovorova N. P., Savel'ev V. G. Formation of the cognitive component of the ecological culture of university students in the process of practice-oriented educational activities. *Vestnik Chitinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2010: 1 (58): 39–44. (in Russ.)
13. Oreshkina T. A. Ecological culture of youth of the Sverdlovsk region. Grazhdanskaja kul'tura molodezhi Sverdlovskoj oblasti: tendencii, problemy, perspektivy: monografija [Civic culture of youth of the Sverdlovsk region: trends, problems, prospects]. Ed. by Ju. R. Vishnevski. Yekaterinburg, Izd-vo Ural. un-ta, 2017: 165–180. (in Russ.)
14. Oreshkina T. A. Ecological competences in the structure of educational programs in higher institutions. *Vestnik Instituta sotziologii*, 2017: 23: 113–123. DOI: 10.19181/vis.2017.23.4.484 (in Russ.)
15. Rejmers N. F. Iz putevyh zametok jekologa [From the ecologist's travel notes] *Astrahanskij vestnik jekologicheskogo obrazovaniya*, 2003: 1 (5): 55–72. (in Russ.)
16. Aktualisirovannye cennosti sovremennogo rossijskogo obshchestva [The updated values of modern Russian society]. Ed. by I. A. Khaliy. Moscow, IS RAS publ., 2015: 273. Accessed 20.05.21. URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=4061> (in Russ.)
17. Shutova I. P., Osinceva N. V. Diagnostics of the level of formation of motivational and activity-behavioral components of the ecological culture of the personality of the future teacher: application of the method of G. E. Zalessky. *Nauchnyj dialog*, 2017: 4: 273–287. DOI: 10.24224/2227-1295-2017-4-273-287 (in Russ.)
18. Yanitsky O. N. Proizvodstvo sotsial'no-ekologicheskogo znaniya. V poiskakh normal'noy modeli [Production of social and environmental knowledge. In search of a normal model]. *Obshhestvennye nauki i sovremennost'*, 2006: 5: 130–141. (in Russ.)

19. Andrieieva O., Galan Y., Hakman A., Holovach I. Application of ecological tourism in physical education of primary school age children. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 2017: 17: 1: 7–15.
20. Boudlaie H., Nargesian A. Digital footprint in Web 3.0: Social Media Usage in Recruitment. *AD-minister*, 2019: 34: 139–156.
21. Cambria E., Wang HX., White B. Guest Editorial: Big Social Data Analysis. *Knowledge-based systems*, 2014: 69: 2–14.
22. Dunlap R. E., Jones R. E. Environmental concern: Conceptual and measurement issues. In: *Handbook of Environmental Sociology*. Westport, ST: Greenwood Press, 2002: 482–524.
23. Garling T., Loukopoulos P. Effectiveness, public acceptance, and political Feasibility of coercive measures for reducing car traffic. In: T. Garling, L. Steg (eds). *Threats to the quality of urban life from car traffic: Problems, causes, and solutions*. Amsterdam, Elsevier, 2007: 313–324. DOI: [10.1108/9780080481449-017](https://doi.org/10.1108/9780080481449-017).
24. Goncalves B., Perra N., Vespignani A. Modeling Users' Activity on Twitter Networks: Validation of Dunbar's Number. *Plos one*, 2001: 6 (8). DOI: [10.1371/journal.pone.0022656](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022656)
25. Kaiser F. G.; Doka G.; Hofstetter P., Ranney M. A. Ecological behavior and its Environmental consequences: A life cycle assessment of a self-report measure. *Journal of Environmental Psychology*, 2003: 23: 1: 11–20. DOI: [10.1016/S0272-4944\(02\)00075-0](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00075-0).
26. Predigera S., Volland B., Frilichde M. The impact of culture and ecology on cooperation in a common-pool resource experiment. *Ecological Economics*, 2011: 70: 9: 1599–1608.
27. Sawitria D. R, Hadiyantob H., Sudharto P., Hadic P. Pro-Environmental Behavior from a Social-Cognitive Theory Perspective. *Procedia Environmental Sciences*, 2015: 23: 27–33.
28. Schultz P. W., Nolan J., Cialdini R., Goldstein N., Griskevicius V. The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 2007: 18: 5: 429–434. DOI: [10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x).
29. Schwartz S. H. Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1977: 10. 1: 221–279. DOI: [10.1016/s0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60358-5).
30. Steg L., Dreijerink L., Abrahamse W. Factors influencing the acceptability of Energy policies: testing VBN theory. *Journal of Environmental Psychology*, 2005: 25: 5: 415–425. DOI: [10.1016/j.jenvp.2005.08.003](https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.003).
31. Stern P. C. Information, incentives and pro-environmental consumer behavior. *Journal of Consumer Policy*, 1999: 22: 2: 461–468.
32. Zabokritskaya L., Kulminskaia A., Komotsky E. The experience of analyzing the digital track of fans to assess the holding of mass events: the example of the 2018 FIFA World Cup. 2nd International Scientific Conference on New Industrialization: Global, National, Regional Dimension (SICNI 2018). Ekaterinburg, 2018: 344–348. DOI: [10.2991/sicni-18.2019.70](https://doi.org/10.2991/sicni-18.2019.70)

The article was submitted on: March 26.2021

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Liubov D. Zabokritskaya**, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of sociology and technologies of public administration, School of public administration and entrepreneurship, Institute of Economics and management, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

**Tatiana A. Oreshkina**, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of sociology and technologies of public administration, School of public administration and entrepreneurship, Institute of Economics and management, Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia