

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco352559>

Физико-географическая обусловленность риска развития девиантного поведения

А.Б. Мулик¹, Ю.А. Шатыр², И.В. Улесикова¹, В.В. Юсупов^{1,3}, А.И. Зубенко¹,
А.Г. Соловьев⁴, Н.О. Назаров⁵

¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация;

² Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация;

³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация;

⁴ Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Российская Федерация;

⁵ Клиническая больница № 5, Волгоград, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Цель исследования. Определить потенциальную роль физических факторов окружающей среды в формировании предпосылок развития девиантного поведения в группах населения, объединённых территорией проживания.

Материал и методы. Теоретический этап работы был направлен на определение ключевых физико-географических факторов среды и оценку показателей социальной и криминальной напряжённости в 14 модельных регионах России. В полевом этапе работы участвовали 1815 студентов, мужчин и женщин 18–28-летнего возраста, представителей коренного населения модельных регионов. Психологический статус респондентов определяли посредством оценки показателей Фрайбургского многофакторного личностного опросника; акцентуаций характера, внушаемости, фрустрации, раздражительности, авантюриности; векторов социальной активности и деструктивности; просоциальности/асоциальности; типа поведенческой активности (А–В). Выявление опыта потребления психоактивных веществ осуществляли путём самооценки испытуемых. Для статистической обработки данных применяли корреляционный анализ.

Результаты. Среднегодовая температура отрицательно связана с уровнем преступности ($p=0,012$), количеством абортов ($p=0,0001$), степенью алкоголизации ($p=0,004$), уровнем табакокурения ($p=0,011$) в социуме. С ростом среднегодовой температуры как у мужчин, так и у женщин увеличивается уровень потребления наркотических веществ ($p=0,05$ и $p=0,23$ соответственно), агрессивность спонтанная ($p=0,63$ и $p=0,024$), фрустрированность ($p=0,63$ и $p=0,024$), раздражительность ($p=0,068$ и $p=0,004$), асоциальность ($p=0,004$ и $p=0,247$). По мере снижения среднегодовой температуры как у мужчин, так и у женщин увеличивается разовая доза принимаемого алкоголя ($p=0,086$ и $p=0,033$ соответственно), внушаемость ($p=0,189$ и $p=0,049$), эмотивность ($p=0,21$ и $p=0,05$). Комфортность среды отрицательно связана с уровнем суицида ($p=0,039$) в социуме. Только у мужчин комфортность положительно связана с уровнем потребления наркотических веществ ($p=0,05$), агрессивностью реактивной ($p=0,024$), раздражительностью ($p=0,041$), асоциальностью ($p=0,011$), авантюриностью ($p=0,001$), выраженностью кардиотипа А ($p=0,018$), а отрицательно — с политической активностью ($p=0,035$).

Заключение. Выявлена системность связей физико-географических условий среды с социальными, психологическими и поведенческими проявлениями девиаций среди населения России.

Ключевые слова: девиантное поведение; социальная напряжённость; криминальная напряжённость; физические факторы среды; географические факторы среды.

Как цитировать:

Мулик А.Б., Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., Юсупов В.В., Зубенко А.И., Соловьев А.Г., Назаров Н.О. Физико-географическая обусловленность риска развития девиантного поведения // Экология человека. 2023. Т. 30, № 8. С. 623–637. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco352559>

Рукопись получена: 27.04.2023

Рукопись одобрена: 02.10.2023

Опубликована online: 17.10.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco352559>

Physical and geographical correlates of deviant behavior

Alexander B. Mulik¹, Yulia A. Shatyr², Irina V. Ulesikova¹, Vladislav V. Yusupov^{1,3}, Alexander I. Zubenko¹, Andrey G. Soloviev⁴, Nikita O. Nazarov⁵

¹ Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russian Federation;

² Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation;

³ Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation;

⁴ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation;

⁵ Clinical Hospital N 5, Volgograd, Russian Federation

ABSTRACT

AIM: To study the potential role of physical environmental factors in the development of deviant behavior in population groups residing in different territories.

MATERIAL AND METHODS: At the initial phase of the study, we identified the key physical and geographical factors of the environment and assessed the indicators of social and criminal tension in 14 regions of Russia. In total, 1815 male and female students, aged 18–28 years, who were native residents of the selected regions, participated in the field research. During the field stage, the psychological state of the participants was assessed using the Freiburg multifactorial personality questionnaire. This assessment included evaluating character accentuations, suggestibility, frustration, irritability, adventurousness, as well as social activity and destructiveness. Additionally, the participants' «prosociality-asociality» and type of behavioral activity (A–B) were examined. The subjects' experience with psychoactive substances was self-reported. Associations between the variables were studied by correlation analysis.

RESULTS: The average annual temperature was inversely associated with crime rates ($p=0.012$), number of abortions ($p=0.0001$), degree of alcoholization ($p=0.004$), and the proportion of smokers ($p=0.011$) in the population. Positive correlations were observed between annual temperature, and the level of narcotic substances consumption ($p=0.05$ and $p=0.23$ for men and women, respectively), spontaneous aggressiveness ($p=0.63$ and $p=0.024$), frustration ($p=0.63$ and $p=0.024$), irritability ($p=0.068$ and $p=0.004$), asociality ($p=0.004$ and $p=0.247$). Lower temperatures were associated with, greater single dose of alcohol ($p=0.086$ and $p=0.033$ in men and women, respectively), suggestibility ($p=0.189$ and $p=0.049$), emotivity ($p=0.21$ and $p=0.05$). The comfort of the environment was inversely associated with suicide rates ($p=0.039$). In men, comfort was positively associated with consumption of narcotic substances ($p=0.05$), reactive aggressiveness ($p=0.024$), irritability ($p=0.041$), asociality ($p=0.011$), adventurism ($p=0.001$), and severity of cardiotype A ($p=0.018$) while political activity correlated inversely with comfort ($p=0.035$).

CONCLUSION: Our findings suggest that physical and geographical factors correlate with social, psychological and behavioral deviations among Russian students.

Keywords: deviant behavior; social tension; criminal tension; physical environment, geographic factors.

To cite this article:

Mulik AB, Shatyr YuA, Ulesikova IV, Yusupov VV, Zubenko AI, Soloviev AG, Nazarov NO. Physical and geographical correlates of deviant behavior. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2023;30(8):623–637. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco352559>

ВВЕДЕНИЕ

Эволюционное становление популяционных характеристик человека происходило на фоне устойчивых сочетаний разнообразных факторов природной среды, присутствующих на относительно изолированных, значительных по площади территориях. К наиболее значимым естественным факторам физической природы, стабильно существующим в истории развития человека, традиционно относят космические излучения, земной магнетизм, температуру и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость ветра. Современные исследования влияния данных элементов внешней среды на жизнедеятельность человека выполняются, как правило, в естественных природных условиях их экстремального проявления или в режиме их моделирования.

Отечественные разработки этих вопросов в основном посвящены изучению состояния здоровья населения Европейского Севера, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Северного Кавказа. Характеристика физических факторов природной среды чаще всего носит обобщённый характер, отражающий качественные параметры территории: «негативное воздействие климатогеографических факторов арктической зоны» [1], «холодный климат» [2], «горный и жаркий климат» [3], «жаркий и влажный климат» [4], «суровые климатогеографические характеристики» [5], «зоны биологического дискомфорта» [6]. В отдельных работах реализован предметный подход к систематизации геофизических и климатических параметров среды, способствующих девиантному поведению человека. Так, изучена специфика психоэмоционального реагирования человека на чрезвычайные температурные воздействия и значительные перепады атмосферного давления в условиях Арктики и в других регионах с дискомфортным климатом [7]. Представлен анализ временных и климатических переменных, ассоциированных с индивидуальным и популяционным риском суицидального поведения [8]. В ранее выполненных собственных исследованиях определена отрицательная связь алкоголизации населения России со среднегодовой температурой воздуха и длиной дня в зимнее время года [9]. Зарубежные исследования, оценивающие влияние факторов среды на физическое и психическое состояние человека, чаще всего посвящены изучению экстремальных температур как фактора дестабилизации здоровья и популяционного поведения. Так, в работах С. Vanwell с соавт. [10], К. Moen и А. Stjernbrandt [11], Р. G. Dixon с соавт. [12], Y. Jian с соавт. [13] анализируются комбинации естественного температурного фона территорий различных стран (Австралия, Швеция, Канада, США соответственно) с уровнем заболеваемости и смертности коренного населения. Определены сезонность развития склонности к агрессивному поведению [14] и проявления поведенческой активности в регионах, обладающих значительным перепадом летних и зимних температур [15].

Несмотря на значительную проработанность обсуждаемых вопросов, современные представления о причинно-следственных связях физико-географических условий среды обитания, социального статуса, популяционного фенотипа и генотипа с девиантным поведением носят фрагментарный характер, который ограничен рамками исследований отдельных групп населения, проживающих на отдельных территориях. Изложенная информация обосновывает необходимость комплексного изучения роли физико-географических факторов среды в инициации формирования девиантных форм поведения. В качестве объекта исследования представляется целесообразным привлечение студенческой молодёжи как группы населения, наименее зависимой от негативного воздействия социальных факторов среды, которые способны повлиять на результаты работы.

Цель исследования. Определение потенциальной роли физических факторов окружающей среды в формировании предпосылок развития девиантного поведения в группах населения, объединённых территорией проживания.

МЕТОДЫ

На первом, теоретическом, этапе работы на основе картографического материала из Национального атласа России [16] было выделено 14 модельных регионов, отличающихся различной выраженностью физико-географических факторов окружающей среды, характерных для Российской Федерации. В список модельных регионов с максимальной концентрацией жёстких воздействий физических компонентов среды включены Архангельская область, Республика Карелия, Челябинская область, Республика Калмыкия. В группу модельных регионов с максимально благоприятными условиями жизнедеятельности вошли Республика Крым, Ставропольский край, Воронежская область. К модельным регионам, характеризующимся промежуточной выраженностью комфортности среды обитания человека, отнесены Приморский край, Саратовская область, Самарская область, Республика Алтай, Ленинградская область, Вологодская область, Волгоградская область. По каждому модельному региону формировались физико-географические данные и показатели, характеризующие комфортность и эстетичность среды обитания человека [17, 18]. Используя официальные данные Федеральной службы государственной статистики [19], конкретизировали перечень показателей социальной, криминальной и экономической напряжённости, потенциально влияющих на специфику и выраженность девиантного поведения у населения модельных регионов.

Второй, полевой, этап работы был посвящён изучению психологических и поведенческих признаков основных форм девиантного поведения, характерных для населения Российской Федерации. В качестве респондентов

задействовали представителей коренного населения модельных регионов, мужчин и женщин 18–28-летнего возраста, в суммарном количестве 1815 человек. Для исследования отбирали студентов государственных вузов, воспитывавшихся в полной, социально благополучной семье, без финансовых и бытовых проблем, не имеющих хронических соматических и неврологических заболеваний. Их экономическое, социальное, физическое и психическое благополучие минимизирует риск ситуативно обусловленных эндогенных и экзогенных причин инициации девиантного поведения. В то же время возраст совершеннолетия и относительная самостоятельность, определяемая социальным статусом студента, наделяют индивида свободой выбора действий и поступков.

Все работы проводили в соответствии с принципами Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека (статьи 4 (благо и вред), 5 (самостоятельность и индивидуальная ответственность), 6 (согласие) и 9 (неприкосновенность частной жизни и конфиденциальность)). Психологический статус участников исследования определяли посредством оценки показателей Фрайбургского многофакторного личностного опросника — FPI (И. Фаренберг, Х. Зарг, Р. Гампел) [20]; акцентуаций характера (К. Леонгард [21]); внушаемости, фрустрации, раздражительности и обиды (В.В. Козлов и соавт. [22]); авантюризма (А. Чичин [23]); поведенческой, социальной, профессиональной, экономической, политической активности и социальной деструктивности (Ю.А. Шатыр и соавт. [24]), просоциальности-асоциальности (А.Б. Мулик и соавт. [25]); типа поведенческой активности (кардиотипа) А–В (В.В. Деларю и Ф.А. Тамбиева [26]). Для оценки поведенческого статуса, связанного с химическими аддикциями, участникам исследования предлагали варианты выбора следующих позиций по наличию и кратности потребления алкоголя: отсутствие потребления; потребление 1 раз в месяц и реже; потребление 2–4 раза в месяц; потребление 2–3 раза в неделю; потребление 4 раза в неделю и чаще. Учитывали также опыт и кратность табакокурения и потребления наркотических веществ [27].

На третьем, аналитическом, этапе работы был выполнен комплексный анализ взаимосвязей физико-географических параметров среды, показателей социальной, криминальной и экономической напряженности социума, поведенческих и психологических характеристик респондентов.

Статистический анализ. Для оценки выраженности и направленности связи исследуемых показателей в соответствии с требованиями, предъявляемыми к проведению экологических исследований, рассчитывали коэффициент корреляции Спирмена r [28]. Формирование базы данных первичной информации и статистическая обработка результатов исследования выполнены в программах MS Excel 2007 v. 12.0.6611.1000 (Microsoft), Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты

В результате обобщения зарубежных и отечественных подходов к районированию территорий по уровню благоприятности условий жизни определены ключевые зональные показатели, отражающие степень влияния внешней среды на функциональное состояние организма, здоровье, трудовую и бытовую деятельность человека. Прежде всего это температура воздуха, уровень солнечной радиации, количество осадков, долгота дня в зимний период времени, комфортность и эстетичность окружающей среды. Дополнительно для последующего анализа средовых воздействий на человека учитывались географические координаты исследуемых территорий, а также комфортность и эстетичность окружающей среды.

Характеристика основных физико-географических показателей среды обитания в рамках территорий модельных регионов России представлена в табл. 1.

Анализ взаимосвязей представленных физико-географических показателей выявил ряд статистически значимых корреляций, характеризующих системность проявления основных компонентов природной среды, существенно влияющих на жизнедеятельность человека (табл. 2).

На основании официальных данных Федеральной службы государственной статистики был определен и охарактеризован перечень основных показателей социальной и криминальной напряженности выделенных модельных регионов России (табл. 3).

Анализ взаимосвязей представленных показателей социальной и криминальной напряженности определил несколько статистически значимых корреляций, подтверждающих комплексный характер проявления основных векторов отклоняющегося поведения в социуме (табл. 4).

На основании официальных данных Федеральной службы государственной статистики был выделен перечень основных социально-экономических показателей модельных регионов России (табл. 5).

Корреляционный анализ показателей социально-экономического состояния модельных регионов выявил несколько статистически значимых, системно проявляемых связей анализируемых позиций (табл. 6).

Предпринятый корреляционный анализ связей физико-географических характеристик среды и социально-экономических показателей территорий с показателями социальной и криминальной напряженности социума в модельных регионах выявил ряд закономерностей. Во внимание принимали только показатели, характеризующиеся статистической значимостью взаимосвязей или тенденцией к статистической значимости взаимосвязей ($p < 0,1$) (рис. 1).

Представленные данные характеризуются статистической значимостью обратной корреляционной связи среднегодовой температуры воздуха с уровнем преступности ($p=0,012$), количеством аборт на 100 родов ($p=0,0001$), степенью алкоголизации ($p=0,004$) и уровнем

табакокурения ($p=0,011$), а также тенденцией к обратной статистически значимой связи среднегодовой температуры воздуха со смертностью от убийств ($p=0,098$) и уровнем разводов ($p=0,06$) в модельных регионах РФ.

По отношению к комфортности окружающей среды статистически значимая отрицательная связь установлена с уровнем суицида ($p=0,039$), а тенденция к статистически значимой обратной связи — с уровнем преступности

Таблица 1. Характеристика физико-географических показателей среды жизнедеятельности человека на территориях модельных регионов Российской Федерации

Table 1. Physical and geographical indicators across the selected regions of the Russian Federation

Регион Region	Показатель Parameter								
	СТ AT	CP SR	KO AP	ДД LD	КС CH	ЭС AE	СШ NL	ВД EL	
Республика Крым Republic of Crimea	10,8	5200	450	8:43	25	16	45	34	
Ставропольский край Stavropol region	9,4	5100	600	8:45	22	12	45	42	
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	9,6	5200	300	8:35	5	4	46	44	
Воронежская область Voronezh region	6,9	4000	587	7:45	25	14	51	40	
Челябинская область Chelyabinsk region	2,0	3900	400	7:00	11	9	55	61	
Волгоградская область Volgograd region	8,1	4700	347	8:10	17	7	49	44	
Саратовская область Saratov region	6,9	4400	476	7:45	21	11	51	47	
Самарская область Samara Region	4,2	4200	550	7:30	18	12	53	50	
Республика Карелия Republic of Karelia	3,1	3000	987	4:25	11	10	63	33	
Архангельская область Arkhangelsk region	1,3	3000	607	4:12	6	7	64	43	
Ленинградская область Leningrad region	5,8	3400	662	5:44	13	12	60	32	
Вологодская область Vologda Region	4,1	3300	797	6:56	13	11	59	39	
Приморский край Primorsky Krai	4,9	5200	818	8:43	15	14	45	135	
Республика Алтай Altai Republic	2,8	4900	500	7:40	12	13	52	86	

Примечание: СТ — среднегодовая температура; CP — солнечная радиация; KO — среднегодовое количество осадков; ДД — долгота дня в декабре; КС — комфортность среды обитания; ЭС — эстетичность природной среды; СШ — градусы северной широты; ВД — градусы восточной долготы.

Note: AT — average annual temperature; SR — solar radiation; AP — average annual precipitation; LD — length of the day in December; CH — comfort of the habitat; AE — aesthetics of the natural environment; NL — degrees of northern latitude; EL — degrees of eastern longitude.

Таблица 2. Корреляционные связи физико-географических показателей модельных регионов Российской Федерации

Table 2. Correlations of physical and geographical indicators of the selected regions of the Russian Federation

Показатель Indicator	Температура Temperature	Солнечная радиация Solar radiation	Северная широта Northern latitude	Долгота дня Length of the day	Комфортность Comfort	Эстетичность Aesthetics
Температура Temperature	1,000					
Солнечная радиация Solar radiation	0,686 ($p=0,007$)	1,000				
Северная широта Northern latitude	-0,779 ($p=0,001$)	-0,938 ($p=0,000$)	1,000			
Долгота дня Length of the day	0,783 ($p=0,001$)	0,926 ($p=0,000$)	0,997 ($p=0,000$)	1,000		
Комфортность Comfort	0,574 ($p=0,032$)	0,281 ($p=0,33$)	-0,460 ($p=0,098$)	0,466 ($p=0,093$)	1,000	
Эстетичность Aesthetics	0,208 ($p=0,475$)	0,349 ($p=0,222$)	-0,392 ($p=0,166$)	0,372 ($p=0,191$)	0,721 ($p=0,004$)	1,000

($p=0,082$), количеством абортных на 100 родов ($p=0,061$) и степенью алкоголизации населения ($p=0,078$).

Анализируемые показатели социально-экономического состояния модельных регионов в целом проявляют положительную связь с показателями социальной и криминальной напряжённости социума. Однако размер среднедушевых доходов населения статистически

значимо прямо связан только с уровнем алкоголизации ($p=0,049$) и табакокурения ($p=0,04$), а величина потребительских расходов характеризуется тенденцией к прямой статистически значимой связи с только с уровнем табакокурения ($p=0,089$).

Реализация полевого этапа исследования обеспечила конкретизацию поведенческого и психологического

Таблица 3. Характеристика показателей социальной и криминальной напряжённости модельных регионов Российской Федерации
Table 3. Indicators of social and criminal tension across the selected regions of the Russian Federation

Регион Region	Показатель Indicator							
	П C	У Н	С S	АД VA	ИВ HIV	КР DR	ИА AI	УТ SR
Республика Крым Republic of Crimea	12,5	5	16,5	33	51,5	3,8	31,37	22,0
Ставропольский край Stavropol region	12,3	4,7	8,2	34	28,4	3,7	23,46	25,6
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	10,6	4	21,3	18	8,4	3,4	31,96	21,7
Воронежская область Voronezh region	14,7	2,7	11,1	28	35,3	4,1	33,62	23,8
Челябинская область Chelyabinsk region	18,4	6,5	15,4	51	102,6	4,6	38,46	26,6
Волгоградская область Volgograd region	15,2	1,9	3,9	40	49,1	3,7	26,21	23,3
Саратовская область Saratov region	10,0	5,6	12,3	46	46,7	3,9	33,72	24,8
Самарская область Samara Region	13,8	2,6	2,8	38	99,2	4	29,89	22,7
Республика Карелия Republic of Karelia	21,5	5,7	14,6	49	52,9	3,9	39,51	29,3
Архангельская область Arkhangelsk region	17,8	7,9	26,1	61	32,1	4	41,84	29,5
Ленинградская область Leningrad region	9,8	4,4	15,2	43	45,5	3,4	38,8	29,5
Вологодская область Vologda Region	15,5	4,1	16,9	59	39	3,7	41,37	25,5
Приморский край Primorsky Krai	20,4	10,8	15,6	43	59,1	4,5	48,14	28,5
Республика Алтай Altai Republic	22,3	11,9	35,6	49	47,2	4,7	37,22	31,5

Примечание: П — преступность на 1000 населения; У — убийств на 100 000 населения; С — самоубийств на 100 000 населения; АД — аборты добровольные на 100 родов; ИВ — инфицированность ВИЧ на 100 000 населения; КР — коэффициент разводимости; ИА — индекс алкоголизации; УТ — уровень табакокурения (% населения).

Note: C — crime per 1,000 population; H — homicides per 100,000 population; S — suicides per 100,000 population; IA — induced abortions per 100 births; HIV — HIV infection per 100,000 population; DR — divorce rate; AI — alcoholism index; SR — smoking rate (% of smokers in the population).

Таблица 4. Корреляционные связи показателей социальной и криминальной напряжённости населения модельных регионов Российской Федерации

Table 4. Cross-correlations between indicators of social and criminal tension in the selected regions of the Russian Federation

Показатель Characteristic	Убийства Homicide	Суицид Suicide	Аборты Abortion	Алкоголизация Alcoholization	Табакокурение Tobacco smoking
Убийства Homicide	1,000				
Суицид Suicide	0,6 ($p=0,023$)	1,000			
Аборты Abortion	0,577 ($p=0,031$)	0,385 ($p=0,173$)	1,000		
Алкоголизация Alcoholization	0,618 ($p=0,02$)	0,565 ($p=0,035$)	0,709 ($p=0,005$)	1,000	
Табакокурение Tobacco smoking	0,715 ($p=0,004$)	0,354 ($p=0,214$)	0,705 ($p=0,005$)	0,651 ($p=0,012$)	1,000

Таблица 5. Характеристика социально-экономических показателей модельных регионов Российской Федерации**Table 5.** Socio-economic indicators across the selected regions of the Russian Federation

Регион Region	Показатель Indicator							
	СДД ACI	РДД RCM	ПР CS	СНН ANM	СНП ASP	РНП RSP	ДЧН SPM	ВРП GRP
Республика Крым Republic of Crimea	31 608	102,1	27 368	35 582	15 705	96,9	13,0	347 205
Ставропольский край Stavropol region	26 190	100,5	25 208	37 387	15 118	97,9	13,0	308 476
Республика Калмыкия Republic of Kalmykia	21 319	98,0	12 900	33 030	14 118	94,8	22,6	344 933
Воронежская область Voronezh region	35 100	100,2	31 543	40 830	15 732	97,9	7,9	459 630
Челябинская область Chelyabinsk region	29 498	104,0	23 821	43 781	16 686	99,6	12,0	467 537
Волгоградская область Volgograd region	27 677	103,1	23 421	39 031	15 974	99,2	11,3	394 257
Саратовская область Saratov region	26 228	100,5	21 770	37 408	15 495	98,4	14,0	358 480
Самарская область Samara Region	32 663	100,8	27 373	42 771	16 737	98,4	11,7	505 093
Республика Карелия Republic of Karelia	35 173	99,4	29 981	49 553	20 754	97,8	14,4	522 245
Архангельская область Arkhangelsk region	39 739	100,0	32 462	60 885	21 239	98,0	12,3	697 648
Ленинградская область Leningrad region	36 847	105,4	31 569	52 749	17 381	99,0	7,9	661 329
Вологодская область Vologda Region	31 851	99,4	24 749	45 463	17 618	98,0	12,4	544 379
Приморский край Primorsky Krai	40 843	102,2	33 695	55 615	17 207	99,6	12,3	582 951
Республика Алтай Altai Republic	26 010	99,7	20 158	33 872	15 521	96,7	16,5	291 157

Примечание: СДД — среднедушевые денежные доходы (в месяц), руб.; РДД — реальные денежные доходы населения, в процентах к предыдущему году; ПР — потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), руб.; СНН — среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организации, руб.; СНП — средний размер назначенных пенсий, руб.; РНП — реальный размер назначенных пенсий, в процентах к предыдущему году; ДЧН — доля численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума/границы бедности к общей численности населения субъекта, процентов; ВРП — валовой региональный продукт на душу населения, руб.

Note: ACI — average per capita monetary income (per month), rub.; RCM — real monetary income of the population, as a percentage of the previous year; CS — consumer spending on average per capita (per month), rub.; ANM — average monthly nominal accrued wages of employees of the organization, rub.; ASP — the average size of assigned pensions, rub.; RSP — the real size of the assigned pensions, as a percentage of the previous year; SPM — the share of the population with monetary incomes below the subsistence minimum/poverty line to the total population of the subject, percent; GRP — gross regional product per capita, rub.

статуса мужчин и женщин — представителей коренного населения модельных регионов.

Результаты оценки корреляционной связи среднегодовой температуры воздуха как основного показателя качества природной среды с показателями риска развития поведенческих девиаций отражены на рис. 2.

Полученные данные свидетельствуют о том, что по мере снижения среднегодовой температуры воздуха как у мужчин, так и у женщин увеличиваются разовая доза принимаемого алкоголя в пересчёте на абсолютный алкоголь ($p=0,086$ и $p=0,033$ соответственно), внушаемость ($p=0,189$ и $p=0,049$ соответственно) и эмотивность ($p=0,21$ и $p=0,05$ соответственно). С ростом среднегодовой температуры воздуха как у мужчин, так и у женщин увеличивается уровень потребления наркотических веществ ($p=0,05$ и $p=0,23$ соответственно), агрессивность спонтанная ($p=0,63$ и $p=0,024$ соответственно), фрустрированность ($p=0,024$ и $p=0,63$ соответственно), раздражительность ($p=0,068$ и $p=0,004$ соответственно) и асоциальность ($p=0,004$ и $p=0,247$ соответственно).

Корреляционные связи комфортности окружающей среды с показателями риска развития поведенческих девиаций представлены на рис. 3.

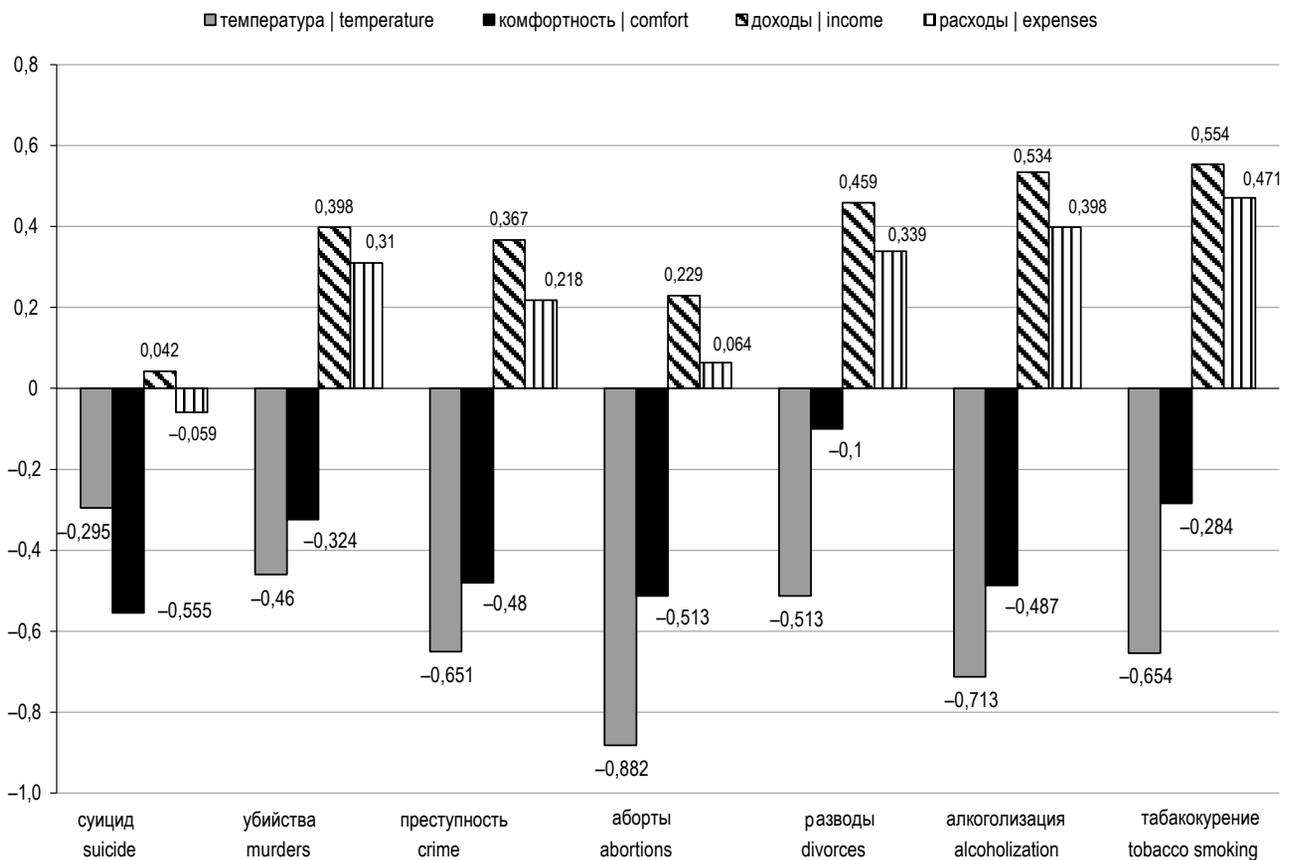
Результаты корреляционного анализа определили наличие статистически значимой связи исследуемых показателей только в группе мужчин. При этом комфортность окружающей среды у мужчин положительно связана с уровнем потребления наркотических веществ ($p=0,05$), агрессивностью реактивной ($p=0,024$), раздражительностью ($p=0,041$), асоциальностью ($p=0,011$), авантюристичностью ($p=0,001$), выраженностью типа поведенческой активности А ($p=0,018$), а отрицательно — с политической активностью ($p=0,035$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате предпринятых исследований выявлен комплексный характер связей физико-географических показателей среды с показателями социальной и криминальной напряжённости социума, а также с показателями

Таблица 6. Корреляционные связи социально-экономических показателей модельных регионов Российской Федерации**Table 6.** Cross-correlations between socio-economic indicators in the selected regions of the Russian Federation

Показатель Parameter	Среднедуше- вые доходы Average income	Потребительские расходы Consumer expenses	Среднемесяч- ная заработная плата Average monthly wages	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума The share of the population with income below the subsistence minimum	Валовой про- дукт на душу населения Gross regional product per capita
Среднедушевые доходы Average income	1,000				
Потребительские расходы Consumer expenses	0,943 ($p=0,000$)	1,000			
Среднемесячная заработная плата Average monthly wages	0,903 ($p=0,000$)	0,793 ($p=0,001$)	1,000		
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума The share of the population with income below the subsistence minimum	-0,542 ($p=0,045$)	-0,671 ($p=0,009$)	-0,507 ($p=0,064$)	1,000	
Валовой региональный продукт на душу населения Gross regional product per capita	0,899 ($p=0,000$)	0,758 ($p=0,002$)	0,965 ($p=0,000$)	-0,527 ($p=0,053$)	1,000

**Рис. 1.** Корреляционные связи среднегодовой температуры воздуха, комфортности окружающей среды, среднедушевых доходов и потребительских расходов с показателями социальной и криминальной напряжённости в модельных регионах Российской Федерации.**Fig 1.** Correlations between average annual air temperature, environmental comfort, per capita income and consumer spending and indicators of social and criminal tension in the selected regions of the Russian Federation.

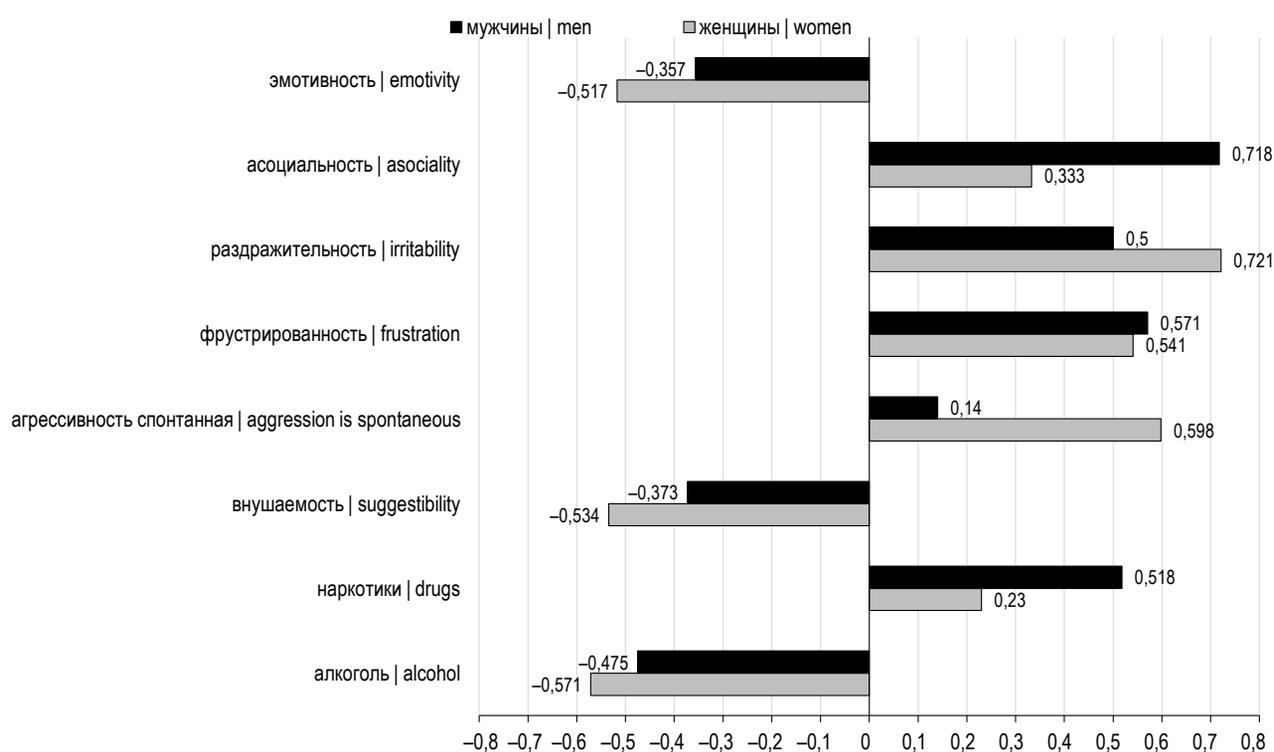


Рис. 2. Корреляционные связи среднегодовой температуры воздуха с показателями риска развития поведенческих девиаций среди студенческой молодёжи — представителей населения модельных регионов Российской Федерации.

Fig. 2. Correlations between the average annual air temperature and indicators of behavioral deviations among students in the selected regions of the Russian Federation.

поведенческого и психологического риска развития девиантных форм поведения у человека.

Наличие выраженной положительной связи температуры воздуха с уровнем солнечной радиации, длительностью дня в зимний период времени и комфортностью окружающей среды подтверждает системность проявления основных компонентов природной среды, значимых для жизнедеятельности человека. Кроме этого, определён комплексный характер проявления основных показателей социальной и криминальной напряжённости социума — смертности от убийств, смертности от самоубийств, количества аборт на 100 родов, степени алкоголизации и уровня табакокурения. Следует констатировать, что выделенные модельные регионы характеризуются значительными различиями исследуемых показателей. Это обстоятельство подтверждает адекватность исходного выбора модельных территорий для определения взаимосвязей реально существующих совокупностей природных, социальных и поведенческих явлений в границах Российской Федерации.

В отношении связей среднегодовой температуры воздуха и комфортности окружающей среды с показателями социальной и криминальной напряжённости социума необходимо отметить определённую степень самостоятельности их проявления. Прежде всего следует обратить внимание на отсутствие линейной связи показателей температуры воздуха и комфортности среды

жизнедеятельности в отдельных модельных регионах (см. табл. 1). В частности, в Калмыкии минимальный уровень комфортности (5 баллов) сопровождается одним из наиболее высоких значений среднегодовой температуры воздуха (+9,6 °С) среди исследуемых регионов. В Воронежской области максимальный уровень комфортности (25 баллов) сопровождается средним уровнем температуры воздуха (+6,9 °С). В то же время в Крыму и в Архангельской области проявляется ярко выраженная прямая связь среднегодовой температуры с комфортностью окружающей среды, обуславливающая достижение статистической значимости корреляции ($p=0,032$) между анализируемыми показателями по всему блоку модельных регионов (см. табл. 2). Данная ситуация обосновывает целесообразность учёта как среднегодовой температуры воздуха, так и комфортности окружающей среды в качестве самостоятельных факторов формирования сложных, в том числе девиантных, форм поведения.

Необходимо констатировать, что на фоне снижения среднегодовой температуры воздуха рост преступности, аборт, убийств и разводов сопровождается увеличением уровня алкоголизации и табакокурения среди населения модельных территорий. Как известно, потребление легальных психоактивных веществ среди широких слоёв населения провоцируется повышенным уровнем функционального и психоэмоционального напряжения, обусловленного в свою очередь экстремально низкими

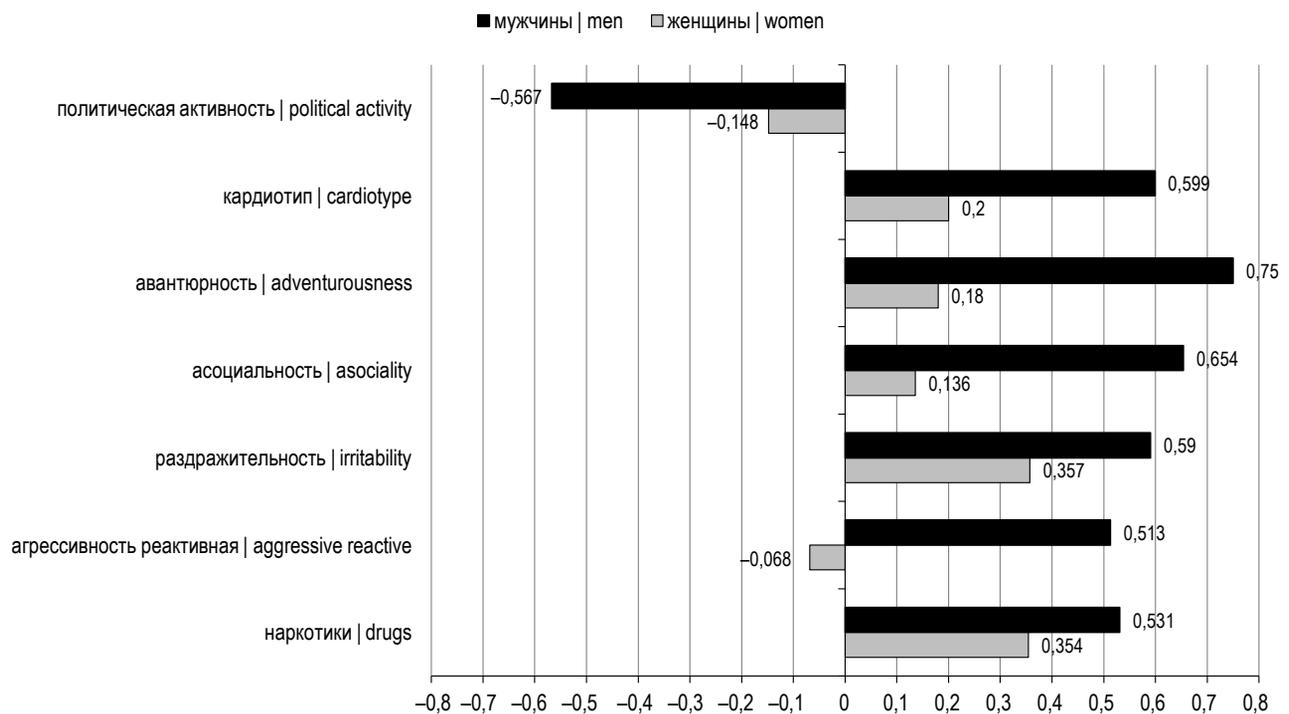


Рис. 3. Корреляционные связи комфортности окружающей среды с показателями риска развития поведенческих девиаций среди студенческой молодёжи — представителей населения модельных регионов Российской Федерации.

Fig. 3. Correlations between environmental comfort and indicators of the risk of behavioral deviations among students in the selected regions of the Russian Federation.

температурами воздуха [29, 30]. Можно предположить, что алкоголь, изначально востребованный как эффективный адаптоген, по мере развития аддикции способствует формированию эмоционально негативных состояний, инициирующих антисоциальное поведение/преступность (в частности, убийства), создающее предпосылки дестабилизации межличностных, в том числе семейных отношений (в частности, добровольные аборты, разводы). Уровень комфортности окружающей среды прежде всего отрицательно связан ($p=0,032$) с уровнем самоубийств в социуме (см. рис. 1). В свою очередь среди исследуемых показателей социальной напряжённости уровень суицида значимо ($p=0,032$) коррелирует только с уровнем алкоголизации (см. табл. 4). Данная ситуация предполагает комплексное влияние негативного психоэмоционального состояния, подкрепляемого дискомфортом среды жизнедеятельности, а также сниженного уровня самоконтроля, обусловленного алкоголизацией, на суицидальность человека.

Отдельно следует проанализировать потенциальную роль социально-экономического статуса регионов в развитии социальной и криминальной напряжённости социума. Прежде всего выявлена системность проявления величин среднедушевых доходов и потребительских расходов, среднемесячной заработной платы, валового продукта на душу населения, отрицательно связанных с долей населения с доходами ниже прожиточного минимума. Гипотетически представляется естественным,

что социально-экономическое благополучие априори препятствует формированию девиантных форм поведения у человека. Однако результаты анализа связей среднедушевых доходов и потребительских расходов как показателей, интегративно отражающих экономический статус социально благополучных слоёв населения, с показателями социальной и криминальной напряжённости в модельных регионах России не подтверждают данных предположений. Напротив, показатели социально-экономического состояния модельных регионов в целом демонстрируют слабую положительную связь с показателями социальной и криминальной напряжённости социума. По уровню алкоголизации и табакокурения выявлены статистически значимые положительные связи с размером среднедушевых доходов населения. В этом отношении показательны результаты международного исследования, демонстрирующего, что юноши и девушки из семей с высоким достатком чаще, чем их сверстники из семей с низким достатком, потребляют алкоголь, что характерно для Франции, Дании, Мальты и России [31]. Кроме того, к числу специфических социально-экономических детерминант инициации потребления легальных психоактивных веществ в России относятся их доступность и дешевизна [32]. Данная информация косвенно подтверждает результаты, полученные на уровне модельных регионов (см. рис. 1), где потребление алкоголя и табака прямо связано с уровнем среднедушевых доходов населения.

Анализ потенциального влияния среднегодовой температуры воздуха как основного показателя качества природной среды на поведенческие и психологические показатели риска развития девиаций определил ряд принципиальных позиций. И у мужчин, и у женщин выявлены однонаправленные связи показателей риска поведенческих девиаций с уровнем среднегодовой температуры воздуха. При этом у мужчин температура воздуха статистически значимо положительно связана с проявлением негативных свойств личности — асоциальности и фрустрированности — на фоне роста потребления наркотических веществ, а отрицательно — с уровнем внушаемости. У женщин температура воздуха статистически значимо положительно связана с раздражительностью и агрессивностью спонтанной на фоне увеличения разовой дозы потребляемого алкоголя, а отрицательно — с уровнем эмотивности. С точки зрения популяционной психологии данная ситуация объясняется тем, что благоприятные условия среды жизнедеятельности, обусловленные повышенными температурами воздуха в течение года, привлекают на эти территории избыточное количество людей, вынужденных конкурировать между собой за обладание природными ресурсами. Это в свою очередь формирует в социуме склонность к индивидуализму (асоциальность), готовность к активной защите своих интересов (агрессивность спонтанная) и актуализированность качеств, катализирующих развитие мотивационных возбуждений (раздражительность, фрустрированность). Потребление наркотических веществ в данном случае, видимо, стабилизирует психоэмоциональное состояние человека.

Неблагоприятные условия среды жизнедеятельности, обусловленные низкими температурами воздуха в течение года, формируют у человека склонность к коллективизму, способность учитывать интересы окружающих (эмотивность, внушаемость), что обеспечивает экономическую и политическую стабильность социума. Сопутствующее увеличение потребления алкоголя, способствующего адаптации человека к экстремальным факторам среды, в большей степени выражено у женщин. Преимущественная алкоголизация женщин в данном случае объясняется их повышенной эмотивностью, отражающей слабость нервной системы, излишнюю чувствительность и эмоциональность. Это дополнительно провоцирует системную дизадаптацию, увеличивая риск востребованности алкоголя у женщин — представительниц населения северных территорий [33].

Анализ потенциального влияния комфортности окружающей среды на поведенческие и психологические показатели риска развития девиаций выявил ряд закономерностей. Прежде всего, статистически значимое проявление связи исследуемых показателей риска развития девиаций с комфортностью среды выявлено только у мужчин. Это наделяет мужчин повышенной относительно женщин склонностью к отклоняющемуся поведению по мере увеличения комфортности окружающей среды.

По аналогии со среднегодовой температурой воздуха комфортность среды прямо коррелирует с проявлением негативных свойств личности, системно отражающих склонность к индивидуализму (асоциальность, раздражительность, агрессивность реактивная), а также с проявлением склонности человека к рискованному поведению (выраженность кардиотипа (психотипа) А и авантюристичность) на фоне увеличения уровня потребления наркотических веществ. По всей видимости, комфортность в большей степени, нежели температура воздуха, создаёт благоприятные условия для удовлетворения человеком своих базовых потребностей. И борьба за комфортную среду обитания, гарантирующую экономическое и социальное благополучие, требует готовности к рискованному поведению. На этом фоне снижение уровня политической активности как инструмента отложенного потенциального достижения желаемого результата, опосредованно обеспечивающего удовлетворение базовых потребностей, является вполне закономерным.

Полученные результаты подтверждают системность связей физико-географических условий среды с социальными, поведенческими и психологическими проявлениями девиаций среди населения Российской Федерации. В качестве основных показателей средового риска развития девиаций следует выделить среднегодовую температуру воздуха и комфортность окружающей среды. Их учёт позволит оптимизировать прогнозирование специфики и выраженности рисков девиаций у населения отдельных территорий РФ.

Ограничения исследования. Предпринятое экологическое исследование не обеспечивает выявления причинно-следственных связей физико-географических факторов среды и психологической предрасположенности населения России к девиантному поведению. Результаты исследования нельзя распространять на социально неблагополучные группы населения и студенческую молодёжь с хроническими соматическими и неврологическими заболеваниями, испытывающую постоянные затруднения в социальной, бытовой и финансовой сфере жизнедеятельности. Необходимо также принимать во внимание феномен экологической ошибки (*ecological fallacy*), определяющий невозможность применения выявленных на популяционном уровне ассоциаций между анализируемыми признаками к конкретному представителю исследуемых групп населения [28].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным результатом выполненного исследования явилось формирование гипотезы об обусловленности отдельных форм девиантного поведения уровнем среднегодовой температуры воздуха и комфортности окружающей среды у населения России. В дальнейшем данная гипотеза будет проверена в исследованиях других типов с более высокой доказательной способностью.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Вклад авторов. Наибольший вклад распределён следующим образом: А.Б. Мулик разработал концепцию и дизайн исследования, внес существенный вклад в интерпретацию данных; Ю.А. Шатыр подготовила первый вариант статьи; И.В. Улесикова участвовала в получении данных; В.В. Юсупов провёл анализ данных; А.И. Зубенко участвовал в систематизации первичных данных; А.Г. Соловьев окончательно утвердил присланную в редакцию рукопись; Н.О. Назаров выполнил статистическую обработку данных. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Финансирование. Работа выполнена в рамках реализации проекта «Оценка рисков развития агрессивных и суицидальных форм поведения в экстремальных условиях профессиональной деятельности у представителей различных популяционных групп населения» по программе стратегического лидерства «Приоритет — 2030».

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта интересов.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. A.B. Mulik conceived and designed the study and made a significant contribution to data interpretation; Yu.A. Shatyir wrote the first draft of the article; I.V. Ulesikova participated in data acquisition; V.V. Yusupov analyzed the data; A.I. Zubenko participated in the systematization of primary data; A.G. Soloviev approved the final version of the manuscript; N.O. Nazarov performed statistical analysis. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Funding sources. The work was carried out within the project “Assessing the risks of developing aggressive and suicidal forms of behavior in extreme conditions of professional activity among representatives of various population groups” under the strategic leadership program “Priority — 2030”.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Крюков Е.В., Агафонов П.В., Гайдук С.В., Лемешкин Р.Н. Направления совершенствования профилактики и лечения метаболических нарушений у военнослужащих в условиях Арктической зоны Российской Федерации // Военно-медицинский журнал. 2022. Т. 343, № 12. С. 4–11. doi: 10.52424/00269050_2022_343_12_4
- Королев В.И., Пискун Т.М. Роль физической культуры в адаптации иностранных студентов к холодному климату // Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2016. Т. 11, № 1. С. 317–323.
- Рахманов Р.С., Гаджибрагимов Д.А. О влиянии физических факторов внешней среды на естественную резистентность организма // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2009. № 5–6. С. 68–70.
- Абрамова Т.Ф., Акопян А.О., Арансон М.В., и др. Общие принципы оптимизации акклиматизации спортсменов к жаркому и влажному климату // Спортивная медицина: наука и практика. 2017. Т. 7, № 1. С. 14–23. doi: 10.17238/ISSN2223-2524.2017.1.14
- Крюков Е.В., Фисун А.Я., Халимов Ю.Ш., и др. Факторы риска и патологии системы кровообращения у военнослужащих в условиях Арктического региона // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 4. С. 85–92. doi: 10.17816/brmma64998
- Гаутдинова С.И., Белан Л.Н., Гумерова Р.Б. К вопросу о влиянии зон биологического дискомфорта на человека // Вестник Башкирского университета. 2012. Т. 17, № 3. С. 1403–1406.
- Хаснулин В.И., Артамонова М.В., Хаснулин П.В. Реальное состояние здоровья жителей высоких широт в неблагоприятных климатогеографических условиях Арктики и показатели официальной статистики здравоохранения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 9-1. С. 68–73.
- Розанов В.А., Григорьев П.Е. Экологические факторы и суицидальное поведение человека // Суицидология. 2018. Т. 9, № 2. С. 30–49.
- Мулик А.Б., Улесикова И.В., Назаров Н.О., и др. Влияние среды проживания на потребление алкоголя населением России // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. Т. 28, № 4. С. 564–567. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-4-564-567
- Banwell C., Dixon J., Bambrick H., et al. Socio-cultural reflections on heat in Australia with implications for health and climate change adaptation // Glob Health Action. 2012. Vol. 16. P. 5. doi: 10.3402/gha.v5i0.19277
- Moen K., Stjernbrandt A. A prospective study on local cold injuries in northern Sweden // Int J Circumpolar Health. 2022. Vol. 81, N 1. P. 2149381. doi: 10.1080/22423982.2022.2149381
- Dixon P.G., Sinyor M., Schaffer A., et al. Association of weekly suicide rates with temperature anomalies in two different climate types // Int J Environ Res Public Health. 2014. Vol. 11, N 11. P. 27–44. doi: 10.3390/ijerph111111627
- Jian Y., Wu C.Y.H., Gohlke J.M. Effect modification by environmental quality on the association between heat waves and mortality in Alabama, United States // Int J Environ Res Public Health. 2017. Vol. 14, N 10. P. 1143. doi: 10.3390/ijerph14101143
- Baron R.A., Bell P.A. Aggression and heat: the influence of ambient temperature, negative affect, and a cooling drink on physical aggression // J Pers Soc Psychol. 1976. Vol. 33, N 3. P. 245–255. doi: 10.1037//0022-3514.33.3.245
- Ridgers N.D., Salmon J., Timperio A. Too hot to move? Objectively assessed seasonal changes in Australian children's physical activity // Int J Behav Nutr Phys Act. 2015. Vol. 12. P. 77. doi: 10.1186/s12966-015-0245-x
- https://национальныйатлас.рф/ [интернет]. Природа. Экология. Национальный атлас России. Т. 2 / под ред. В.М. Котлякова. Москва : Роскартография, 2007 [дата обращения:

- 15.09.2021]. Доступ по ссылке: <https://Национальный атлас.рф/cd2/447/447.html>
17. <https://национальныйатлас.рф/> [интернет]. Характеристика санэкоосистем. Национальный атлас России. Т. 2. Природа. Экология. Москва : Роскартография, 2007 [дата обращения: 15.09.2021]. Доступ по ссылке: <https://Национальный атлас.рф/cd2/447/447.html>
 18. Мулик А.Б., Улесикова И.В., Мулик И.Г., и др. Комфортность и эстетичность среды жизнедеятельности как фактор становления фенотипического и социального статуса человека // Экология человека. 2019. Т. 26, № 2. С. 31–38. doi: 10.33396/1728-0869-2019-2-31-38
 19. <https://rosstat.gov.ru/> [интернет]. Федеральная служба государственной статистики [дата обращения: 18.02.2022]. Доступ по ссылке: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801?print=1>
 20. <https://psylab.info/> [интернет]. Фрайбургский личностный опросник. Доступ по ссылке: [https://psylab.info/Фрайбургский_личностный_опросник/Тестовый_материал_\(Форма_В\)](https://psylab.info/Фрайбургский_личностный_опросник/Тестовый_материал_(Форма_В))
 21. Леонгард К. Акцентуированные личности. Москва : ЭКСМО-Пресс, 2001. 446 с.
 22. Козлов В.В., Мазилев В.А., Фетискин Н.П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. Издание 2-е, дополненное и переработанное. Москва : Институт психотерапии и клинической психологии, 2018. 720 с.
 23. Чичин А. Тест на авантюризм. Развитие характера. Доступ по ссылке: <http://harakter.info/index.php/lyudov/19-testy-po-harakteru/test-urovenngativnykh-chert-kharaktera/85-test-na-avantyurizm>
 24. Шатыр Ю.А., Мулик И.Г., Улесикова И.В., и др. Оптимизация оценки выраженности и направленности социальной активности человека // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2017. Т. 5, № 4. С. 393–405. doi: 10.23888/НМЖ20174393-405
 25. Патент РФ на изобретение № 2623302/10.12.2015. Бюл. № 18. Мулик А.Б., Безрукова А.Н., Тимофеева Т.С., Шатыр Ю.А., Мулик И.Г., Антонов Г.В. Способ оценки склонности к просоциальному-асоциальному поведению. Режим доступа: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20170616&DB=&locale=ru_RU&CC=RU&NR=2015153131A&KC=A&ND=4
 26. Деларю В.В., Тамбиева Ф.А. Методики изучения личности. Кисловодск : Издательство Ростовского государственного университета, 1998. 114 с.
 27. Мулик А.Б., Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., и др. Особенности свойств личности у курящих студентов — жителей северных территорий России // Экология человека. 2022. Т. 29, № 9. С. 663–671. doi: 10.17816/humeco89493
 28. Холматова К.К., Гржибовский А.М. Применение экологических исследований в медицине и общественном здравоохранении // Экология человека. 2016. Т. 23, № 9. С. 57–64.
 29. Ковешников А.А. Распространенность алкоголизма среди молодежи разных этнических групп на территории Северного региона (обзор литературы) // Вестник угрюведения. 2014. № 4. С. 132–144.
 30. Chartier K.G., Hesselbrock M.N., Hesselbrock V.M. Conclusion: special issue on genetic and alcohol use disorder research with diverse racial/ethnic groups: key findings and potential next steps // Am J Addict. 2017. Vol. 26, № 5. P. 532–537. doi: 10.1111/ajad.12585
 31. Obradors-Rial N., Ariza C., Rajmil L., Muntaner C. Socioeconomic position and occupational social class and their association with risky alcohol consumption among adolescents // Int J Public Health. 2018. Vol. 63, № 4. P. 457–467. doi: 10.1007/s00038-018-1078-6
 32. Вангородская С.А. Российская модель потребления алкоголя: особенности и влияние на смертность населения // Научные ведомости. Серия Философия. Социология. Право. 2018. Т. 43, № 1. С. 28–36. doi: 10.18413/2075-4566-2018-43-1-28-36
 33. Мулик А.Б., Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., и др. Психологические особенности потребления алкоголя у студенческой молодежи Европейского Севера России // Экология человека. 2022. Т. 29, № 5. С. 323–331. doi: 10.17816/humeco78852

REFERENCES

1. Kryukov EV, Agafonov PV, Gaiduk SV, Lemeshkin RN. Directions for improving the prevention and treatment of metabolic disorders in military personnel in the conditions of the Arctic zone of the Russian Federation. *Military Medical Journal*. 2022;343(12):4–11. (In Russ). doi: 10.52424/00269050_2022_343_12_4
2. Korolev VI, Piskun TM. The role of physical training in adaptation students cold climate. *Zdorov'e — osnova chelovecheskogo potenciala: problemy i puti ix resheniya*. 2016;11(1):317–323. (In Russ).
3. Rakhmanov RS, Gadjibragimov DA. Impact of physical factors of environment on natural resistance of human organism. *Bjulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdelenija Rossijskoj akademii medicinskih nauk*. 2009;(5-6):68–70. (In Russ).
4. Abramova T, Akopyan A, Aranson M, et al. General principles for optimizing the acclimatization of athletes to a hot and humid climate. *Sports Medicine: Research and Practice*. 2017;7(1): 14–23. (In Russ). doi: 10.17238/ISSN2223-2524.2017.1.14
5. Kryukov EV, Fisun AY, Khalimov YuSh, et al. Risk factors and pathology of the circulatory system in military personnel in the Arctic region. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(4):85–92. (In Russ). doi: 10.17816/brmma64998
6. Gautdinova SI, Belan LN, Gumerova RB. K voprosu o vlijanii zon biologicheskogo diskomforta na cheloveka. *Vestnik bashkirskogo universiteta*. 2012;17(3):1403–1406. (In Russ).
7. Hasnulin VI, Artamonova MV, Hasnulin PV. The real state of health of residents of high latitudes in adverse climatic conditions of the Arctic and performance of official statistics health. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*. 2015;(9-1):68–73. (In Russ).
8. Rozanov VA, Grigoriev PE. Environmental factors and suicide behavior in human being. *Suicidology*. 2018;9(2):30–49. (In Russ).
9. Mulik AB, Ulesikova IV, Nazarov NO, et al. The impact of habitation environment on population alcohol consumption in Russia. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine, Russian Journal*. 2020;28(4):564–567. (In Russ). doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-4-564-567
10. Banwell C, Dixon J, Bambrick H, et al. Socio-cultural reflections on heat in Australia with implications for health

- and climate change adaptation. *Glob Health Action*. 2012;5. doi: 10.3402/gha.v5i0.19277
11. Moen K, Stjernbrandt A. A prospective study on local cold injuries in northern Sweden. *Int J Circumpolar Health*. 2022;81(1):2149381. doi: 10.1080/22423982.2022.2149381
 12. Dixon PG, Sinyor M, Schaffer A, et al. Association of weekly suicide rates with temperature anomalies in two different climate types. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(11):27–44. doi: 10.3390/ijerph111111627
 13. Jian Y, Wu CYH, Gohlke J M. Effect modification by environmental quality on the association between heatwaves and mortality in Alabama, United States. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(10):11–43. doi: 10.3390/ijerph14101143
 14. Baron RA, Bell PA. Aggression and heat: the influence of ambient temperature, negative affect, and a cooling drink on physical aggression. *J Pers Soc Psychol*. 1976;33(3):245–255. doi: 10.1037//0022-3514.33.3.245
 15. Ridgers ND, Salmon J, Timperio A. Too hot to move? Objectively assessed seasonal changes in Australian children's physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:77. doi: 10.1186/s12966-015-0245-x
 16. <https://национальныйатлас.рф/> [Internet]. V.M. Kotljakov, editor. *Priroda. Jekologija. Nacional'nyj atlas Rossii*. Vol. 2. Moscow: Roskartografija; 2007 [cited: 15.09.2021]. Available from: <https://Национальный атлас.рф/cd2/447/447.html> (In Russ).
 17. <https://национальныйатлас.рф/> [Internet]. *Harakteristika sanjekosistem. Nacional'nyj atlas Rossii. T. 2. Priroda. Jekologija*. Moscow: Roskartografija; 2007 [cited: 15.09.2021]. Available from: <https://Национальный атлас.рф/cd2/447/447.html> (In Russ).
 18. Mulik AB, Ulesikova IV, Mulik IG, et al. Comfort and aesthetics of the living environment as a determinant of an individual's phenotypic and social status. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2019;26(2):31–38. (In Russ). doi: 10.33396/1728-0869-2019-2-31-38
 19. <https://rosstat.gov.ru/> [Internet]. *Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki* [cited: 18.02.2022]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50801?print=1> (In Russ).
 20. <http://psylab.info/> [Internet]. *Frajburgskij lichnostnyj oprosnik*. Available from: <http://psylab.info/> Freiburg Personality Questionnaire/Test Material (Form B) (In Russ).
 21. Leongard K. *Aksentuirovannyye lichnosti*. Moscow: EKSMO-Press; 2001, 446 p. (In Russ).
 22. Kozlov VV, Mazilov VA, Fetiskin NP. *Social'no-psihologicheskaja diagnostika razvitija lichnosti i malyh grupp. Izdanie 2-e, dopolnennoe i pererabotannoe*. Moscow: Institut psihoterapii i klinicheskoy psihologii; 2018. 720 p. (In Russ).
 23. <http://harakter.info/> [Internet]. Chichin A. *Test na avantjurizm. Razvitiye haraktera*. Available from: <http://harakter.info/index.php/lyudov/19-testy-po-harakteru/test-urovenngativnykh-chert-kharaktera/85-test-na-avantjurizm> (In Russ).
 24. Shatyr YA, Mulik IG, Ulesikova I, et al. Optimization of evaluation of expressiveness and direction of human social activity. *Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2017;5(4):393–405. (In Russ).
 25. Patent RUS 2623302/12/10/2015. Byul. N 18. Mulik AB, Bezrukova AN, Timofeeva TS, Shatyr YuA, Mulik IG, Antonov GV. *Sposob ocenki sklonnosti k prosocial'nomu-asocial'nomu povedeniju*. Available from: https://ru.espacenet.com/publicationDetails/biblio?FT=D&date=20170616&DB=&locale=ru_RU&CC=RU&NR=2015153131A&KC=A&ND=4 (In Russ).
 26. Delarju VV, Tambieva FA. *Metodiki izuchenija lichnosti*. Kislovodsk: Izdatel'stvo Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta; 1998. 114 p. (In Russ).
 27. Mulik AB, Shatyr YuA, Ulesikova IV, et al. Features of personality traits in smoking students — residents of the Northern territories of Russia. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2022;29(9):663–671 (In Russ). doi: 10.17816/humeco89493
 28. Kholmatova KK, Grijbovski AM. Ecological studies in medicine and public health. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2016;23(9):57–64. (In Russ).
 29. Koveshnikov AA. The prevalence of alcoholism among young people of different ethnic groups in the northern region (literature review). *Bulletin of Ugric studies*. 2014;(4):132–144. (In Russ).
 30. Chartier KG, Hesselbrock MN, Hesselbrock VM. Conclusion: special issue on genetic and alcohol use disorder research with diverse racial/ethnic groups: key findings and potential next steps. *Am J Addict*. 2017;26(5):532–537. doi: 10.1111/ajad.12585
 31. Obradors-Rial N, Ariza C, Rajmil L, Muntaner C. Socioeconomic position and occupational social class and their association with risky alcohol consumption among adolescents. *Int J Public Health*. 2018;63(4):457–467. doi: 10.1007/s00038-018-1078-6
 32. Vangorodskaya SA. The Russian model of alcohol consumption: features and impact on the mortality of the population. *Nauchnye vedomosti. Seriya Filosofiya. Sociologiya. Pravo*. 2018;43(1):28–36. (In Russ). doi: 10.18413/2075-4566-2018-43-1-28-36
 33. Mulik AB, Shatyr YuA, Ulesikova IV, et al. Psychological features of alcohol consumption among students of the European North of Russia. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2022;29(5):323–331. (In Russ). doi: 10.17816/humeco78852

ОБ АВТОРАХ

* **Мулик Александр Борисович**, д-р биол. наук, профессор;
адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург,
ул. Академика Лебедева, д. 6;
ORCID: 0000-0001-6472-839X
eLibrary SPIN: 8079-9698;
e-mail: mulikab@mail.ru

Шатыр Юлия Александровна, канд. биол. наук, доцент;
ORCID: 0000-0001-9279-5282;
eLibrary SPIN: 2942-6250;
e-mail: yuliashatyr@gmail.com

Улесикова Ирина Владимировна, канд. биол. наук;
ORCID: 0000-0001-9284-3280;
eLibrary SPIN: 9859-6036;
e-mail: ulesikovairina@mail.ru

Юсупов Владислав Викторович, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-5236-8419;
eLibrary SPIN: 9042-3320;
e-mail: vmed_37@mail.ru

Зубенко Александр Иванович, канд. мед. наук;
ORCID: 0009-0000-4288-7162;
eLibrary SPIN: 6603-2420;
e-mail: vmed_37@mail.ru

Соловьев Андрей Горгоньевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-0350-1359;
eLibrary SPIN: 2952-0619;
e-mail: ASoloviev1@yandex.ru

Назаров Никита Олегович, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0002-0668-4664;
eLibrary SPIN: 9126-2809;
e-mail: naznik86@gmail.com

AUTHORS' INFO

* **Alexander B. Mulik**, Dr. Sci. (Biol.), professor;
address: 6 Akademika Lebedeva street, 194044 Saint Petersburg,
Russian Federation;
ORCID: 0000-0001-6472-839X;
eLibrary SPIN: 8079-9698;
e-mail: mulikab@mail.ru

Yulia A. Shatyr, Cand. Sci. (Biol.), associate professor;
ORCID: 0000-0001-9279-5282;
eLibrary SPIN: 2942-6250;
e-mail: yuliashatyr@gmail.com

Irina V. Ulesikova, Cand. Sci. (Biol.);
ORCID: 0000-0001-9284-3280;
eLibrary SPIN: 9859-6036;
e-mail: ulesikovairina@mail.ru

Vladislav V. Yusupov, MD, Dr. Sci. (Med.), professor;
ORCID: 0000-0002-5236-8419;
eLibrary SPIN: 9042-3320;
e-mail: vmed_37@mail.ru

Alexander I. Zubenko, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: 0009-0000-4288-7162;
eLibrary SPIN: 6603-2420;
e-mail: vmed_37@mail.ru

Andrey G. Soloviev, MD, Dr. Sci. (Med.), professor;
ORCID: 0000-0002-0350-1359;
eLibrary SPIN: 2952-0619;
e-mail: ASoloviev1@yandex.ru

Nikita O. Nazarov, MD, Cand. Sci. (Med.);
ORCID: 0000-0002-0668-4664;
eLibrary SPIN: 9126-2809;
e-mail: naznik86@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author