



Научная статья

ФАКТОРЫ САМОСОХРАНИТЕЛЬНОГО И РИСКОГЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО МЕГАПОЛИСА

С.С. Гордеева, С.Ю. Шарыпова, А.С. Шляпина

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Социально-экономическая устойчивость государства определяется здоровьем трудоспособного населения, формируемым поведением индивида, которое может быть направлено как на сохранение здоровья (самосохранительное), так и на его разрушение (рискогенное).

На основе анализа литературы были выделены три группы факторов, определяющие поведение индивида в сфере здоровья: социально-биологические, социально-экономические и социально-психологические. Данные факторы легли в основу разработки математической модели многофакторной обусловленности самосохранительного и рискогенного поведения населения трудоспособного возраста, проживающего в промышленном мегаполисе. Эмпирическую базу составили данные формализованного опроса, проведенного в 2025 г. среди жителей г. Перми ($n = 582$). Обработка и анализ данных осуществлялись с использованием программы SPSS Statistics. Для построения модели использовалась нейросетевая процедура многослойного перцептрона (Multilayer Perceptron, MLP).

В ходе исследования установлено, что поведение пермяков в отношении здоровья характеризуется умеренно-рискогенным профилем. Это проявляется в умеренном уровне приверженности к физической активности и медицинским практикам, а также в относительно низкой выраженности аддиктивных привычек. Выявленные в исследовании факторы находятся в сложной взаимосвязи. При этом наблюдается отсутствие однозначной связи между установками в отношении здоровья и фактическим осуществлением последовательного здоровьесберегающего поведения. Социальная поддержка функционирует как фактор, способствующий сохранению здоровья, но только при условии умеренной интенсивности; ее чрезмерная выраженность может нивелировать личную ответственность индивида. Кроме того, влияние социальных связей имеет двусторонний характер: они могут как поддерживать, так и способствовать формированию нездоровых моделей поведения через нормативное давление. Высокий уровень субъективного восприятия безопасности способствует повышению склонности к самосохранительному поведению, в то время как снижение этого восприятия инициирует противоположный процесс.

Исследование подчеркивает сложные механизмы взаимодействия факторов самосохранительного и рискогенного поведения, указывая на то, что практики не всегда проявляются в системной и устойчивой форме. Обоснована необходимость исследовательского поиска дополнительных компонентов, формирующих структуру самосохранительного поведения, помимо поведенческих практик. Профилактические подходы к снижению рискогенного поведения среди трудоспособного населения должны учитывать специфические факторы, обуславливающие это поведение в различных социальных группах, и адаптироваться к их конкретным потребностям.

Ключевые слова: рискогенное поведение, самосохранительное поведение, здоровье, трудоспособное население, многофакторная обусловленность, нейросетевое моделирование.

В условиях социально-экономической трансформации и неблагоприятных демографических тенденций здоровье трудоспособного населения выступает ключевым элементом человеческого капитала, от которого зависят воспроизводство соци-

альной структуры, функционирование институтов и конкурентоспособность общества в целом. Повестка дня в области устойчивого развития государств до 2030 г.¹, разработанная при участии ВОЗ, направлена на снижение глобального бремени болезней и

© Гордеева С.С., Шарыпова С.Ю., Шляпина А.С., 2025

Гордеева Светлана Сергеевна – кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии (e-mail: ssgordeyeva@mail.ru; тел.: 8 (342) 239-66-93; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5309-8318>).

Шарыпова Софья Юрьевна – кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии (e-mail: sonia.eliseeva@bk.ru; тел.: 8 (342) 239-66-93; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3519-8531>).

Шляпина Анастасия Сергеевна – ассистент кафедры социологии, социолог центра социологических исследований (e-mail: shlyapina.psu@mail.ru; тел.: 8 (342) 239-66-93; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5398-2891>).

¹ Повестка дня в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // ООН: официальный сайт. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/> (дата обращения: 29.04.2025).

достижение цели – сократить на одну треть вероятность преждевременной смерти среди людей, обладающих рабочим потенциалом, от заболеваний, которые преимущественно обусловлены поведенческими факторами риска [1]. Эти факторы не только оказывают негативное влияние на здоровье населения, в частности трудоспособного возраста, но и ставят под угрозу стабильность занятости, особенно в контексте стареющей рабочей силы [2]. Так, хронические заболевания во многих случаях приводят к невыходу на работу по болезни, снижению производительности труда и увеличению назначения пенсий по инвалидности, создавая существенное финансовое бремя для работодателей, федерального бюджета и национальной экономики [3]. Население промышленных мегаполисов дополнительно может подвергаться воздействию неблагоприятных санитарно-эпидемиологических факторов, включая несоответствие условий труда гигиеническим нормативам, а также влияние низкого качества питьевой воды и атмосферного воздуха [4]. В условиях негативного воздействия средовых факторов приверженность рисковенным поведенческим практикам усиливает тенденции ухудшения состояния здоровья трудоспособного населения. Таким образом, социальные и поведенческие аспекты сохранения здоровья трудоспособного населения промышленных регионов играют критически важную роль в формировании рынка труда, увеличении темпов роста ВВП и благосостояния всего общества.

В устойчивой связи с категорией «здоровье» находится самосохранительное поведение, которое выступает ее системообразующим элементом. Позитивно направленное самосохранительное поведение называют здоровьесберегающим или здоровьесохранным [5], а негативно направленное – рисковенным или саморазрушительным [6]. В научном дискурсе поведение в сфере здоровья трактуется с разных теоретических позиций, включая медицинский, психологический и социолого-демографический подходы [7, 8]. В социологии данная категория чаще раскрывается в русле поведенческого подхода через систему действий личности, направленных на сохранение или разрушение здоровья в течение всего жизненного цикла [9], а также выборов, которые делает индивид в отношении своего здоровья [10]. Она включает в себя различные поведенческие практики: питание, физическая и медицинская активность, аддиктивные практики и др. [11]. Самосохранительное поведение рассматривается не просто как индивидуальный феномен, оно встроено в более широкий социальный контекст и служит основополагающей нормой социального порядка в разных обществах, будучи

«сформированной генетически и поддерживаемой социально» [12].

Поведение в сфере здоровья обусловлено множеством факторов, действующих на макро- и микроуровнях, имеющих как положительное, так и отрицательное воздействие. Макрофакторы представляют собой социально-политический, социально-экономический и социокультурный контекст. Например, в некоторых южноазиатских культурах курение может символизировать социальные связи и мужественность для мужчин, иллюстрируя, как социокультурные нормы могут нормализовать потенциально опасные для здоровья практики [13]. Микрофакторы самосохранительного поведения – это набор индивидуальных характеристик, обуславливающих поведение человека в сфере здоровья. Эти характеристики различаются в зависимости от исследований и охватывают: пол, возраст, образование, доход, социальное окружение [14], трудовую занятость, религиозную принадлежность, состояние здоровья [15], брачный статус, установки в сфере здоровья [16] и др. В настоящей работе фокус исследования направлен на микрофакторы, которые способствуют или препятствуют сохранению физического здоровья.

Модель убеждений о здоровье (Health Belief Model, HBM)² может служить теоретической основой для анализа влияния *половозрастных характеристик* на поведение в сфере здоровья. Например, исследователи доказывают, что принадлежность к женскому полу коррелирует с пониженным риском употребления психоактивных веществ, в частности табака, при этом отказ от употребления увеличивается с возрастом [17]. Однако если принимать во внимание другие практики самосохранительного поведения, например физическую активность, то исследования М. Helgesson et al. [18] показывают, что значительная часть людей старше 50 лет демонстрирует низкую приверженность этим практикам, по сравнению с более молодыми возрастными группами, по причине *состояния физического здоровья* и ограничений в мобильности.

Согласно так называемой «гипотезе защиты брака» (Marriage Protection Theory)³, *семейное положение* представляет собой значимый фактор самосохранительного поведения, так как женатые люди обладают более высоким уровнем здоровья благодаря взаимной социальной и финансовой поддержке партнеров, а также уходу за состоянием здоровья друг друга. Проживание с партнером, согласно ряду исследований, коррелирует с повышенной вероятностью отказа от табака, что может проявляться как в снижении частоты курения, так и в полном отказе от этой практики [19].

² Rosenstock I.M. The Health Belief Model and Preventive Health Behavior // Health Education Monographs. – 1974. – Vol. 2, № 4. – P. 354–386. DOI: 10.1177/109019817400200405

³ Ross C.E., Mirowsky J., Goldstein K. The Impact of the Family on Health: The Decade in Review // Journal of Marriage and the Family. – 1990. – Vol. 52, № 4. – P. 1059–1078. DOI: 10.2307/353319

Материальное благополучие как фактор поведения в отношении здоровья проявляет сложное воздействие: более высокий уровень дохода способствует доступу к спортивной инфраструктуре, разнообразным продуктам питания и медицинским услугам, в том числе профилактическим [20], а ограниченные финансовые возможности могут приводить к трудностям в оплате индивидуальных медицинских процедур и лекарственных средств [21]. В условиях ограниченных финансовых ресурсов забота о здоровье часто отходит на второй план, становясь приоритетом лишь в случае возникновения серьезных проблем со здоровьем.

Согласно теории человеческого капитала (Human Capital Theory)⁴, образование улучшает знания, навыки и другие умственные способности, которые могут быть применены для улучшения здоровья. Образованные люди, как правило, лучше понимают важность здоровьесохраняющих практик, что может привести к более активному участию в профилактических мероприятиях и улучшению общего состояния здоровья [22]. Как отмечают американские исследователи, более высокий уровень грамотности в вопросах здоровья позволяет людям пересмотреть «традиционный» образ жизни, характеризующийся неправильным питанием и сниженной физической активностью [23].

Анализ организации трудовой деятельности и ее особенностей предоставляет теоретико-методологическую рамку для понимания взаимосвязей между профессиональной средой и поведением в отношении здоровья. *Профессиональная деятельность*, с одной стороны, дает больше возможностей определенным группам трудоспособного населения в реализации самосохранительного поведения, например, некоторые работодатели предоставляют доступ к медицинским услугам. Также оптимизация питания рабочих промышленными предприятиями является высокоэффективным средством профилактики профессиональных заболеваний и улучшения здоровья и работоспособности [24]. С другой стороны, продолжительные и интенсивные рабочие часы могут привести к повышению уровня стресса, что негативно сказывается на общем состоянии здоровья человека [25]. При этом работники, занимающиеся интенсивным физическим трудом, по оценкам исследователей [26], имеют более высокий риск формирования нездоровых практик по сравнению с представителями других профессиональных категорий.

Важным фактором самосохранительного поведения выступает установка на сохранение здоровья, которая включает в себя как оценку текущего состояния здоровья, так и намерение его улучшить, выступая в качестве непосредственного детерми-

нанта поведенческих намерений, направленных на поддержание и укрепление здоровья [27]. По оценкам исследователей [28], люди, демонстрирующие высокую степень заботы о собственном здоровье, обычно придерживаются более здоровых пищевых практик и реже склонны к нездоровым моделям питания.

Социальная поддержка, оказываемая близким окружением, обуславливает приверженность к здоровьесбережению. Например, при лечении диабета высокий уровень семейной поддержки способствует более эффективному соблюдению режима самопомощи [29]. Кроме этого, эмоциональная поддержка друзей коррелирует с поддержанием рекомендуемых уровней физической активности в свободное время [30]. Также условия взаимодействия на рабочих местах могут создавать уникальные контексты, формирующие как индивидуальные, так и коллективные решения в отношении здоровьесохраняющих практик. Исследования подтверждают [31], что социальные и организационные факторы, такие как восприятие ценности здоровья работников со стороны компании и наличие коллег, ориентированных на здоровьесохраняющие практики, значительно коррелируют с правильным питанием, повышенным уровнем физической активности и снижением риска избыточной массы тела.

Стоит учитывать, что поведение индивидов в сфере здоровья также формируется под воздействием их восприятия серьезности угроз для здоровья, а также от оценки потенциальных преимуществ и барьеров, связанных с принятием здоровьесберегающих мер⁵ [18]. *Субъективное восприятие безопасности* представляет собой индивидуальный процесс, посредством которого люди идентифицируют риски и принимают решения в отношении них. Исследования показывают [32], что использование ремней безопасности на переднем сиденье для сохранения здоровья, как правило, ниже в черте города, по сравнению с вождением по шоссе, вероятно, из-за более низкого восприятия риска в городских условиях.

По итогу обзора научной литературы факторы поведения, направленного на сохранение или разрушение здоровья, были систематизированы следующим образом для эмпирической проверки: а) социально-биологические (пол, возраст); б) социально-экономические (семейное положение, наличие детей, уровень образования, статус занятости, уровень дохода); в) социально-психологические (установка в сфере здоровья, социальная поддержка, субъективное восприятие безопасности).

Цель исследования – разработка математической модели многофакторной обусловленности са-

⁴ Becker G.S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. – Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 1964.

⁵ Rosenstock I.M. The Health Belief Model and Preventive Health Behavior // Health Education Monographs. – 1974. – Vol. 2, № 4. – P. 354–386. DOI: 10.1177/109019817400200405

мосохранительного и рисковенного поведения населения трудоспособного возраста, проживающего в промышленном мегаполисе.

Материалы и методы. В настоящей работе эмпирической базой выступают данные формализованного опроса, проведенного в марте 2025 г., на выборке жителей Перми⁶. Данный город является одним из ключевых промышленных мегаполисов России, где функционируют такие крупные предприятия, как ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», АО «Камтэкс-Химпром», АО «ОДК-Пермские моторы» и др.

Из общей выборочной совокупности для последующего анализа были отобраны граждане трудоспособного возраста: мужчины – 18–62 года и женщины – 18–57 лет. Для определения возрастных границ трудоспособности использовался подход Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю⁷. При этом в Перми, как и в РФ, официально трудоспособный возраст начинается от 16 лет. Сдвиг нижней границы до 18 лет связан с тем, что лица младшего возраста не участвовали в опросе.

Выбор населения трудоспособного возраста в качестве объекта исследования обусловлен его ключевой ролью в обеспечении экономической и социальной стабильности государства, также его численным превосходством, которое позволяет через социальные взаимодействия распространять модели поведения этой группы на другие, в том числе в отношении здоровья. По данным Пермьстата, на 1 января 2024 г. численность пермяков трудоспособного возраста составляет 1412,8 тысячи человек (для сравнения: моложе этого возраста – 499,5, старше – 583,0).

Объем анализируемой подвыборки составил 582 человек. Для дальнейших расчетов была произведена коррекция выборки по полу для соответствия гендерной структуре трудоспособного городского населения Перми: мужчины – 49,8 %, женщины – 50,2 %. По преобладающим характеристикам выборки: среди опрошенных 53 % состоят в браке или сожительствуют, 59 % заявляют об отсутствии детей, 56 % имеют высшее образование и 66 % работают по найму.

Поведенческая концепция [33] предлагает наиболее распространенный подход для определения самосохранительного поведения (его позитивной и негативной направленности), которое эмпирически интерпретируется как совокупность поведенческих практик, направленных на сохранение или разрушение физического здоровья, и операционализируется через такие компоненты, как: а) физическая активность («Как часто Вы занимаетесь физическими упражнениями или спортом?»); б) питание («Можете ли Вы назвать свое питание «здоровым»?); в) аддиктивные практики (курение – «Курите ли Вы в

настоящее время хотя бы иногда сигареты, электронные сигареты, системы нагревания табака, вейп, кальяны и др.»); употребление алкогольных напитков («Употребляете ли Вы алкогольные напитки? Если да, то как часто?»); г) медицинская активность («Как часто Вы проходите медицинские осмотры или диспансеризацию?»). На основе согласованности этих переменных (подтверждено коэффициентом Альфа Кронбаха) и с учетом их преобразования был создан совокупный индекс S , характеризующий индивидуальный уровень самосохранительного поведения. Каждому из значений компонентов были присвоены соответствующие баллы, сумма которых (в диапазоне от 5 до 25 баллов) позволяет определить индивидуальный уровень у респондента: более высокие баллы указывают на проявление здоровьесберегающих практик, а низкие – на преобладание рисковенных. В ходе работы с переменными для упрощения восприятия данные индекса S были переведены в процентные обозначения выраженности тех или иных поведенческих практик у респондентов от 0 до 100 %.

Для измерения выделенных в результате литературного обзора факторов самосохранительного поведения были использованы следующие вопросы. Социально-биологические факторы: «Ваш пол?», «Сколько Вам полных лет?». Социально-экономические факторы: «Ваше семейное положение?», «Есть ли у Вас дети в возрасте до 18 лет?», «Какое у Вас образование?», «Какое ваше основное занятие в настоящее время?», «Скажите, какая характеристика в большей степени соответствует вашему финансовому положению?». Дополнительно в анализе задействованы другие вопросы о наличии финансовых ресурсов для поддержания здоровья: «Есть ли у Вас финансовая возможность обратиться за платной медицинской помощью в случае необходимости?». Для изучения социально-психологических факторов были выбраны вопросы: «Как бы Вы описали собственное отношение к своему здоровью?», «Насколько Вы чувствуете поддержку (эмоциональную, финансовую или информационную) со стороны своей семьи и друзей в вопросах здоровья и безопасности?» и «Можно ли сказать, что Вы себя чувствуете в полной безопасности?».

Обработка и анализ данных осуществлялись в программе SPSS Statistics. С целью описания уровня самосохранительного поведения и его связи с выделенными факторами применялись методы дескриптивной статистики и корреляционного и регрессионного анализов. Для построения математической модели, отражающей многофакторную обусловленность самосохранительного поведения, использовалась нейросетевая процедура многослойного пер-

⁶ Авторское исследование.

⁷ Статистический ежегодник Пермского края. 2024: статистический сборник. – Пермь: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат), 2024. – 337 с.

цептрона (Multilayer Perceptron, MLP). В ходе этой процедуры скрытые нейроны формируются на основе линейной комбинации категориальных входов, автоматически преобразуемых в фиктивные переменные (dummy coding). Для переменных, имеющих вид абсолютной шкалы, например возраст, производилась нормализация признаков.

Результаты и их обсуждение. Изучение отдельных поведенческих практик в сфере здоровья у пермяков трудоспособного возраста (далее – пермяки, жители Перми) указывает на преобладание позитивных тенденций. Половина опрошенных каждый день (12 %) или несколько раз в неделю (38 %) занимаются спортом. Также 43 % ежегодно проходят медицинские осмотры и диспансеризацию. Не посещают медицинские организации даже в ситуации, когда что-то беспокоит, не более 6 %. При оценке своего питания основная доля пермяков (48 %) выбирают среднее значение – 3, но с перевесом в положительную сторону, т.е. 31 % выбирают значение 4 по шкале от 1 до 5, где 1 – совершенно не здоровое, 5 – полностью здоровое. Кроме этого, у жителей Перми наблюдается небольшая выраженность аддиктивных практик: курят менее половины опрошенных (42 %), а средняя частота употребления алкоголя – это раз в месяц и реже, при этом вообще не пьют алкогольные напитки 16 %.

Среднее значение индекса S , который характеризует индивидуальный уровень выраженности самосохранительного поведения на основе совокупности указанных выше компонентов, равняется 67 % из 100 %, что характеризует умеренно-рискогенный уровень поведения пермяков трудоспособного возраста. На основании этого индекса опрошенные были разделены на группы, часть из которых в большей степени имеют здоровьесохранную ориентацию, а часть – рискогенную (табл. 1).

Следующей задачей исследования была эмпирическая проверка теоретической факторной структуры и ее жизнеспособности относительно самосохранительного поведения. Выделенные социально-биологические факторы подтвердили свое влияние на уровень самосохранительного поведения на выборке жителей Перми, причем гендерная принадлежность имеет более сильное влияние (r -Пирсона = 0,256 при $p < 0,001$), нежели возрастная (r -Пирсона = 0,082 при $p < 0,05$). Среди социально-экономических факторов значимым предиктором оказался лишь уровень образования (r -Спирмена = 0,173 при $p < 0,001$). Уровень дохода не показал ожидаемого статистически значимого влияния, поэтому для корреляции использовался показатель о наличии финансовых возможностей для поддержания здоровья (r -Пирсона = -0,139 при $p < 0,001$). Все социально-психологические факторы также подтвердили значимость в формировании самосохранительного поведения: социальная поддержка (r -Пирсона = 0,139 при $p < 0,001$) и субъективное восприятие безопасности (r -Пирсона = 0,105 при $p < 0,001$). Особенно сильным предиктором во всей факторной структуре оказалась установка на сохранение здоровья (r -Спирмена = -0,405 при $p < 0,001$). Статус зависимых и независимых переменных в паре «фактор – самосохранительное поведение» подтвержден с помощью коэффициента D Сомерса при $p < 0,001$. Также была выявлена значимая связь между социально-психологическими и социально-экономическими факторами (r -Спирмена $> 0,2$ при $p < 0,001$).

Корреляционный анализ выступил в качестве предварительного этапа отбора предикторов при нейросетевом моделировании с целью исключения переменных, не обладающих значимой линейной связью с зависимой переменной. Несмотря на нелинейную природу моделей, построенных с помощью многослойного перцептрона, предварительная фильтрация

Таблица 1

Характеристика групп с разным уровнем самосохранительного поведения

Параметр	Критически рискогенный	Рискогенный	Умеренно-рискогенный	Здоровьесохранный	Максимально здоровьесохранный
Частота физической активности*	Группа пустая, нет данных о средних значениях	4 (реже, чем раз в неделю)	3 (раз в неделю)	2 (несколько раз в неделю)	2 (несколько раз в неделю), при этом каждый день – 35 %
Оценка питания как здорового ⁸		2,7	3,2	3,4	4,4
Курение		Курят 96 %	Курят 62 %	Курят 5 %	Не курят 100 %
Потребление алкоголя*		2 (раз в неделю)	4 (несколько раз в месяц)	6 (реже одного раза в месяц)	7 (не употребляю)
Частота медицинских осмотров*		4 (когда что-то беспокоит)	2 (раз в 2–3 года)	1 (каждый год)	1 (каждый год)
Показатель индекса S , %	0–10	11–50	51–70	71–90	91–100
Доля опрошенных, %	0	14	38	43	5

Примечание: * – использовались медианные значения характеристик.

⁸ Респонденты оценивали свое питание как «здоровое» по шкале от 1 до 5, где 1 – совершенно не здоровое, 5 – полностью здоровое (в таблице указано среднее арифметическое значение).

по корреляционным признакам позволяет улучшить интерпретируемость модели, снизить риск переобучения и упростить дальнейшее обучение сети. Для минимизации ограничений в мультиколлинеарности дополнительно был реализован регрессионный анализ, который подтвердил ее отсутствие и позволил оценить значимость предикторов.

На основании индекса S была сформирована зависимая переменная – категория принадлежности к одной из двух групп: 1) группа, проявляющая в большей степени рисковенные практики в отношении здоровья, которая объединила рисковенный и умеренно-рисковенный уровни (см. табл. 1); 2) группа со здоровьесохранными практиками в отношении здоровья (в табл. 1 это здоровьесохранный и максимально здоровьесохранный уровни). Условно группы обозначены как «рисковенная» и «самосохранительная». При оценке объяснительной способности модели производилось аппаратное разделение данных на

обучающую (70 % от валидных данных⁹) и тестовую (30 % от валидных данных) выборки.

Нейросетевая модель включила в себя шесть скрытых нейронов, каждый из которых активировался на основе линейной комбинации предикторов с соответствующими весами и смещением. Веса отражают вклад предиктора в активацию нейрона. В интерпретации описываются наиболее значимые переменные по весу, однако стоит отметить, что влияние предикторов на выход модели нелинейно и зависит от активаций других нейронов и их весов на последующих слоях (табл. 2).

Активация *первого нейрона (H1:1)* преимущественно определяется уровнем образования (Q8): максимальный вклад вносят «среднее профессиональное образование (СПО)» (0,362) и «незаконченное высшее (НВО)» (0,312). Подавляют активацию такие переменные, как мужской пол (Q3 = 1; -0,335), возраст (Q4; -0,483) и отсутствие финансовой

Таблица 2

Оценки параметров нейросетевой модели

		Предсказанные							
Предиктор		Скрытый слой 1						Выходной слой	
Входной слой		H (1:1)	H (1:2)	H (1:3)	H (1:4)	H (1:5)	H (1:6)	[O12 = 1]	[O12 = 2]
Пол	Смещение	0,229	0,408	-0,359	0,422	-0,185	-0,131		
	[Q3 = 1]	-0,335	-0,024	-0,240	-0,342	0,637	0,601		
	[Q3 = 2]	-0,066	-0,316	0,088	-0,132	-0,081	-0,407		
Образование	[Q8 = 1]	0,296	-0,188	-0,541	0,413	-0,087	0,105		
	[Q8 = 2]	0,362	-0,077	0,419	0,264	0,205	0,388		
	[Q8 = 3]	0,312	0,218	-0,281	0,339	-0,058	-0,069		
	[Q8 = 4]	0,236	-0,163	0,250	0,175	0,252	-0,103		
Установка на сохранение здоровья	[Q13 = 1]	-0,126	0,299	0,156	0,411	-0,344	-0,470		
	[Q13 = 2]	-0,049	-0,444	0,426	-0,406	-0,353	0,308		
	[Q13 = 3]	0,134	0,520	-0,353	-0,415	0,311	0,352		
	[Q13 = 4]	-0,307	0,505	-0,512	0,034	0,395	0,515		
	[Q13 = 5]	0,219	0,463	0,313	-0,126	0,275	-0,166		
Ощущение безопасности	[Q51 = 1]	0,083	-0,345	-0,189	-0,112	-0,042	0,301		
	[Q51 = 2]	-0,276	0,111	0,304	-0,011	-0,080	-0,053		
	[Q51 = 3]	-0,212	0,085	0,106	-0,195	0,329	-0,290		
	[Q51 = 4]	-0,142	0,187	-0,265	-0,349	-0,617	-0,033		
	[Q51 = 5]	0,413	0,454	-0,021	0,104	-0,203	-0,049		
Социальная поддержка	[Q54 = 1]	0,223	0,465	0,337	0,241	-0,171	-0,372		
	[Q54 = 2]	0,008	-0,075	-0,322	0,499	-0,163	0,511		
	[Q54 = 3]	-0,005	-0,459	-0,177	-0,205	-0,099	0,199		
	[Q54 = 4]	0,308	0,249	0,179	-0,040	-0,208	-0,547		
	[Q54 = 5]	-0,462	0,174	0,248	-0,452	-0,452	-0,446		
Финансовые возможности	[Q59 = 1]	-0,200	0,272	0,447	-0,412	-0,556	0,089		
	[Q59 = 2]	-0,468	0,193	0,203	-0,371	0,167	-0,143		
Возраст	Q4	-0,483	0,148	0,189	0,036	-0,707	-0,110		
Скрытый слой	Смещение							0,382	-0,086
	H (1:1)							-0,407	-0,340
	H (1:2)							0,418	-0,173
	H (1:3)							-0,359	0,383
	H (1:4)							0,201	-0,138
	H (1:5)							0,743	-0,357
	H (1:6)							0,364	0,050

⁹ Из расчета многослойного перцептрона были исключены 90 наблюдений, поэтому валидными данными выступает не весь объем выборочной совокупности, а 85 % опрошенных (493 человека).

возможности оплачивать медицинские услуги ($Q59 = 2; -0,468$). Социально-психологические факторы показывают противоречивое влияние, отражая нелинейность модели: полное ощущение безопасности ($Q51 = 5; 0,413$) и умеренная социальная поддержка ($Q54 = 4; 0,308$) усиливают активацию, при этом абсолютная поддержка со стороны близких ($Q54 = 5; -0,462$) снижает ее. Также снижает отсутствие установки заботиться о своем здоровье ($Q13 = 4; -0,307$). В результате сочетание указанных выше предикторов с учетом других скрытых слоев снижает вклад первого нейрона в классификацию респондентов: уменьшается вероятность отнесения к «рискогенной» группе ($-0,407$) и «самосохранительной» ($-0,340$).

Активация *второго нейрона* ($H1: 2$) усиливается негативными социальными установками в отношении здоровья ($Q13 = 3, 4, 5$), полным ощущением безопасности ($Q51 = 5; 0,454$) и отсутствием социальной поддержки ($Q54 = 1; 0,465$). Противоположный эффект оказывают: установка на сохранение здоровья ($Q13 = 2; -0,444$), отсутствие ощущения безопасности ($Q51 = 1; -0,345$), умеренная поддержка со стороны близких ($Q54 = 3; -0,459$) и женский пол ($Q3 = 2; -0,316$). Анализ выходного слоя показывает, что данный нейрон увеличивает вероятность отнесения к «рискогенной» группе ($0,418$), но снижает активацию для «самосохранительной» группы ($-0,173$).

Третий нейрон ($H1: 3$) характеризуется полярным распределением весовых коэффициентов для взаимоисключающих переменных. В частности, усиливают активацию третьего нейрона законченное среднее ($Q8 = 2; 0,419$) ¹⁰ или высшее ($Q8 = 4; 0,250$) образование, а снижают среднее общее ($Q8 = 1; -0,542$) и незаконченное высшее ($Q8 = 3; -0,281$) образование. Схожая картина наблюдается в отношении установки в сфере здоровья: здесь существенным вкладом в активацию обладает выраженная установка заботиться о здоровье ($Q13 = 2; 0,426$), а снижение происходит из-за таких признаков, как реактивное отношение к здоровью, т.е. обращение внимания при наличии проблем ($Q13 = 3; -0,353$), и отсутствие заботы о здоровье ($Q13 = 4; -0,512$). Кроме этого, значительное влияние на активацию нейрона оказывает наличие финансовых возможностей ($Q59 = 1; 0,447$), отсутствие ощущения безопасности ($Q51 = 2; 0,304$) и полное отсутствие социальной поддержки ($Q54 = 1; 0,337$). Нейрон оказывает двойное влияние на выходной слой: повышает вероятность отнесения к «самосохранительной» группе ($0,383$) и снижает – к «рискогенной» ($-0,359$).

Четвертый нейрон ($H1: 4$) активируется при ответственном отношении к здоровью ($Q13 = 1; 0,411$), наличии общего среднего ($Q8 = 1; 0,413$) или неполного высшего ($Q8 = 3; 0,339$) образования,

также при низком уровне поддержки со стороны близких ($Q54 = 2; 0,499$). При этом подавляют данный нейрон: мужской пол ($Q3 = 1; -0,342$), внимательное ($Q13 = 2; -0,406$) или реактивное ($Q13 = 3; -0,415$) отношение к здоровью, повышенное чувство безопасности ($Q51 = 4; -0,349$) и отсутствие социальной поддержки ($Q54 = 5; -0,452$). Выходные веса этого нейрона, в сравнении с другими, слабо влияют на итоговую классификацию: для «рискогенной» группы – $0,201$, для самосохранительной – $-0,138$.

Активация *пятого нейрона* ($H1: 5$) усиливается за счет мужского пола ($Q3 = 1; 0,637$), негативных установок относительно здоровья ($Q13 = 3; 0,311$, $Q13 = 4; 0,395$, $Q13 = 5; 0,275$), высшего образования ($Q8 = 4; 0,252$) и среднего уровня восприятия безопасности ($Q51 = 3; 0,329$). Снижают активность нейрона внимательное ($Q13 = 2; -0,353$) и ответственное ($Q13 = 1; -0,344$) отношение к здоровью, повышенное чувство безопасности ($Q51 = 4; -0,617$), наличие социальной поддержки ($Q54 = 5; -0,452$); возраст ($Q4; -0,707$) и наличие финансовых возможностей ($Q59 = 1; -0,556$). Данный нейрон повышает вероятность отнесения к «рискогенной» группе ($0,743$) и снижает по отношению к «самосохранительной» ($-0,357$).

Шестой нейрон ($H1: 6$) демонстрирует повышенную активацию для мужчин ($Q3 = 1; 0,601$) и сниженную – для женщин ($Q3 = 2; -0,407$). Среди различных установок относительно своего здоровья наибольшим весом обладают установки на безразличное ($Q13 = 3; 0,515$), реактивное ($Q13 = 2; 0,352$) и внимательное ($Q13 = 1; 0,308$) отношения к здоровью. Также повышенная активность нейрона связана с низким уровнем ощущения безопасности ($Q51 = 1; 0,301$) и умеренной социальной поддержкой ($Q54 = 2; 0,511$). Снижение активации нейрона, помимо женского пола, наблюдается при наличии следующих признаков: ответственного отношения к здоровью ($Q13 = 1; -0,470$), среднего уровня восприятия безопасности ($Q51 = 3; -0,290$) и повышенного уровня социальной поддержки ($Q54 = 5; -0,446$, $Q54 = 4; -0,547$). Шестой нейрон вносит положительный вклад в прогнозирование «рискогенной» группы ($0,364$) и минимальный вклад для «самосохранительной» группы ($0,050$).

В результате анализа математическую модель многофакторной обусловленности самосохранительного поведения населения трудоспособного возраста, проживающего в промышленном мегаполисе (на примере жителей г. Перми), можно представить в виде уравнения для входных сигналов выходных нейронов, соответствующих группам:

- «рискогенная»: $O1 = F(0,382 - 0,407 \cdot H1:1 + 0,418 \cdot H1:2 - 0,359 \cdot H1:3 + 0,201 \cdot H1:4 + 0,743 \cdot H1:5 + 0,364 \cdot H1:6);$

¹⁰ Примечательно, что усиливается из-за неспособности респондентов определить свое отношение к здоровью ($Q13 = 5; 0,313$). Вероятно, это связано с ограниченной выборкой.

• «самосохранительная»: $O2 = F(-0,086 - 0,340 \cdot H1:1 - 0,173 \cdot H1:2 + 0,383 \cdot H1:3 - 0,138 \cdot H1:4 - 0,357 \cdot H1:5 + 0,050 \cdot H1:6)$.

Тип функции F в данной модели – это сигмоидальная (логистическая) функция, которая используется для преобразования комбинации всех сигналов и весовых коэффициентов в выходное значение, определяющее вероятность принадлежности к группе.

Проведенный анализ с использованием многослойного перцептрона позволил выявить комплекс взаимосвязанных факторов, определяющих склонность индивидов к самосохранительному или рисковенному поведению. На основе показателя важности признаков было выявлено, что социальные установки касательно здоровья обладают наибольшей важностью в рамках полученной модели (99 %), далее по значимости идут пол (61,6 %), социальная поддержка (56 %), финансовые возможности (37,2 %), образование (28,2 %), ощущение безопасности (27,8 %) и возраст (27 %).

Модель продемонстрировала способность к классификации исходных признаков с точностью до 70 %, причем ее способность прогнозирования для группы со здоровьесохраняющими практиками составила 83 %, а для группы с рисковенными практиками – 45 %.

Согласно результатам исследования, поведение пермяков трудоспособного возраста в отношении здоровья можно охарактеризовать как умеренно-рисковенное. Это согласуется с данными других исследований, в частности, на выборке работников промышленных предприятий Пермского края [6], где было установлено, что практики поведения в сфере здоровья у основной доли опрошенных (53 %) имеют средний уровень рисковенности.

В рамках анализа самосохранительного поведения было определено наибольшее влияние таких факторов, как установка на сохранение здоровья, гендерная принадлежность, социальная поддержка и финансовые возможности для получения платных медицинских услуг. Эти выводы находят отражение в общественном сознании. Так, в исследовании 2023 г. [34] медицинские работники г. Москвы в качестве основных детерминант приверженности к самосохранительному поведению отметили ответственность за здоровье (22 %) и доступность медицинских услуг, в том числе платных (20 %). При этом, по мнению опрошенных, снижает мотивацию к ведению здорового образа жизни отсутствие поддержки со стороны окружающих.

Архитектура из шести скрытых нейронов выявила нелинейные взаимодействия социально-биологических, социально-экономических и социально-психологических переменных, формирующих латентные профили поведения. Вместе с тем социально-психологические факторы проявили дуалистический эффект. Во-первых, несмотря на высокую значимость установки в отношении здоровья как фактора самосохранительного поведения, стоит

учитывать, что выраженность этого фактора не всегда коррелирует с реализацией последовательного здоровьесберегающего поведения. А. Brügger et al. установили, что респонденты с высокой степенью заботы о здоровье проявляют меньшую склонность к поиску информации о здоровье после внедрения здоровьесберегающих практик [35]. Это объясняется тем, что предыдущие здоровьесберегающие действия могут служить оправданием для последующего сокращения активности, направленной на укрепление здоровья.

Во-вторых, поддержка близких выступает здоровьесохраняющим фактором только при умеренной интенсивности, максимальная выраженность может нивелировать личную ответственность. Кроме этого, социальные связи индивида могут не только оказывать поддержку, но и посредством нормативного влияния способствовать нездоровому поведению. Например, для мужчин курение – это способ поддерживать отношения с окружающими (друзьями, коллегами) [13].

В-третьих, субъективное восприятие безопасности на высоком уровне повышает склонность к самосохранительному поведению, но снижение уровня восприятия запускает обратный процесс. Исследователи объясняют такую закономерность тем, что внешние угрозы могут восприниматься индивидом как неконтролируемые по отношению к его здоровью, поэтому индивид ничего не предпринимает в отношении существующих факторов риска здоровью, т.е. его поведение по сохранению здоровья остается пассивным [36].

Обозначенные в исследовании факторы взаимосвязаны. Например, социальная поддержка коррелирует с финансовыми возможностями в отношении поддержания здоровья. Это объясняется тем, что социальная поддержка, оказываемая близким окружением, представляет собой многомерную конструкцию, включающую несколько типов, один из которых – это инструментальная поддержка, в частности, предоставление финансовых ресурсов [37].

Несмотря на то, что материальное благополучие и уровень образования представляют собой отдельные переменные, они, как правило, взаимосвязаны при влиянии на самосохранительное поведение [38]. Так, роль образования в детерминации этого поведения возрастает, особенно в условиях ограниченных финансовых ресурсов, поскольку многие здоровьесберегающие практики предполагают минимальные или нулевые денежные затраты [39].

Выводы. Здоровье и проблемы самосохранительного поведения человека имеют особое значение, влияя на характер социального взаимодействия личности, расстановку ее индивидуальных приоритетов, и занимают важное место в иерархии социальных ценностей и норм [40]. Важность исследования поведения в сфере здоровья становится все более очевидной в современных промышленных мегаполисах, где разнообразные стрессовые ситуа-

ции и изменения в городском пространстве создают дополнительные психоэмоциональные нагрузки, требующие адаптивных реакций со стороны организма человека и социальных институтов общества. Хотя городские условия предлагают такие преимущества, как близость к рабочим местам, возможности получения образования и доступ к развитой социальной инфраструктуре, отечественные исследования [41] показывают, что другие условия промышленной среды существенно увеличивают риски здоровью [42]. В связи с этим анализ факторов самосохранительного и рискогенного поведения трудоспособного населения промышленных мегаполисов является актуальным для разработки эффективных стратегий в сфере решения социально-экономических проблем и, в частности, улучшения качества жизни и здоровья граждан. Представленная модель многофакторной обусловленности самосохранительного поведения подчеркивает важность баланса внешней поддержки и внутренней автоно-

мии в формировании этого поведения и способствует оптимизации профилактических и здоровьесберегающих программ для различных социально-демографических групп.

Исследование иллюстрирует сложные механизмы связи факторов и самосохранительного поведения, подчеркивая, что поведенческие практики, ориентированные на сохранение здоровья, не всегда характеризуют системное и устойчивое поведение в этой области. Поиск дополнительных компонентов, составляющих структуру самосохранительного поведения, помимо поведенческих практик, формирует основу для последующих исследований.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-18-00480 «Самосохранительные стратегии россиян в условиях новой нормальности».

Конфликт интересов. Авторы статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Staykova A.P., Titopoulou M. Study on the Behavioral Health Risk Factors of Sewing Industry Workers in Bulgaria // *European Journal of Economics and Business Studies*. – 2017. – Vol. 3, № 2. – P. 200–211. DOI: 10.26417/ejes.v8i1.p200-211
2. Park J., Kim Y. From Workers to the Working-Age Population: A New Paradigm for the Occupational Health Service // *Saf. Health Work*. – 2019. – Vol. 10, № 3. – P. 251–253. DOI: 10.1016/j.shaw.2019.07.002
3. Васильева Т.П., Ларионов А.В. Концептуальный подход к управлению поведенческой детерминантой общественного здоровья // *Здоровье населения и среда обитания* – ЗНиСО. – 2025. – Т. 33, № 1. – С. 7–17. DOI: 10.35627/2219-5238/202533-1-7-17
4. Ожидаемая продолжительность жизни в субъектах Российской Федерации с различным уровнем санитарно-эпидемиологического благополучия и образа жизни населения. Резервы управления / С.В. Клейн, Г.Г. Онищенко, Н.В. Зайцева, М.В. Глухих // *Анализ риска здоровью*. – 2022. – № 4. – С. 18–32. DOI: 10.21668/health.risk/2022.4.02
5. Зубок Ю.А., Проказина Н.В. Отношение молодежи к новой коронавирусной инфекции: динамика представлений и практики здоровьесберегающего поведения // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2021. – Т. 29, № S1. – С. 752–757. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-752-757
6. Рязанова Е.А. К проблеме типологии рискогенного поведения (анализ на примере промышленного предприятия Пермского края) // *Анализ риска здоровью*. – 2016. – № 2. – С. 68–75. DOI: 10.21668/health.risk/2016.2.08
7. Кислицына О.А. Социальные различия в состоянии здоровья россиян: роль материальных, психосоциальных и поведенческих факторов // *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]*. – 2023. – Т. 69, № 3. – С. 7. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-3-7
8. Короленко А.В. Модели самосохранительного поведения населения: подходы к изучению и опыт построения // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 248–263. DOI: 10.15838/esc.2018.3.57.16
9. Ковалева А.А. Самосохранительное поведение в системе факторов, оказывающих влияние на состояние здоровья // *Журнал социологии и социальной антропологии*. – 2008. – Т. XI, № 2. – С. 179–191.
10. Назарова И.Б. Мониторинг состояния здоровья населения и факторов риска для здоровья (к методологии изучения здоровья) // *Вестник РУДН. Серия: Социология*. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 616–629. DOI: 10.22363/2313-2272-2022-22-3-616-629
11. Ростовская Т.К., Иванова А.Е., Князькова Е.А. Практики самосохранительного поведения россиян (результаты всероссийского социологического исследования «Демографическое самочувствие России») // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2021. – Т. 29, № 1. – С. 66–75. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-1-66-75
12. Яницкий О.Н. Принципы и следствия современной войны: взгляд социолога: монография [Электронный ресурс] // Официальный сайт ИС РАН. – 2015. – 172 с. URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=3298> (дата обращения: 29.04.2025).
13. Understanding influences on smoking in Bangladeshi and Pakistani adults: community based, qualitative study / J. Bush, M. White, J. Kai, J. Rankin, R. Bhopa // *BMJ*. – 2003. – Vol. 326, № 7396. – P. 962. DOI: 10.1136/bmj.326.7396.962
14. Барахоева Р.Б. Факторы, влияющие на уровень сформированности самосохранительного поведения // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2023. – № 12 (138). DOI: 10.23670/IRJ.2023.138.67
15. Факторы субъективного здоровья: структурная модель на этапе поздней социализации / А.А. Данилова, Е.В. Забелина, А.Ю. Телицына, Ю.В. Честюнина // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. – 2023. – № 6. – С. 144–170. DOI: 10.14515/monitoring.2023.6.2399

16. Вангородская С.А. Факторы самосохранительного поведения населения региона (по результатам эмпирических исследований) // Научный результат. Социология и управление. – 2018. – Т. 4. № 2. – С. 13–26. DOI: 10.18413/2408-9338-2018-4-2-0-2
17. Ryu H., Moon J., Jung J. Sex Differences in Cardiovascular Disease Risk by Socioeconomic Status (SES) of Workers Using National Health Information Database // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2020. – Vol. 17, № 6. – P. 2047. DOI: 10.3390/ijerph17062047
18. Favorable Working Conditions Related to Health Behavior Among Nurses and Care Assistants in Sweden / M. Helgesson, S. Marklund, K. Gustafsson, G. Aronsson, C. Leineweber – A Population-Based Cohort Study // *Front. Public Health*. – 2021. – Vol. 9. – P. 681971. DOI: 10.3389/fpubh.2021.681971
19. Факторный анализ социально-демографических предпосылок формирования туберкулеза у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких / Н.В. Багишева, А.В. Мордык, К.И. Нестерова, В.В. Гольяпин, А.Р. Ароян, С.А. Руденко, Н.В. Ширинская // *Вестник современной клинической медицины*. – 2021. – Т. 14, № 1. – С. 7–15. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14 (1).7-15
20. Покида А.Н., Зыбуновская Н.В. Здоровье в восприятии россиян и реальные медицинские практики // *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. – 2021. – Т. 29, № 7. – С. 19–27. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-7-19-27
21. Басова Е.А. Региональное неравенство в контексте доступности социально значимых благ: компаративная оценка // *The Journal of Social Policy Studies*. – 2022. – Т. 20, № 1. – С. 83–98. DOI: 10.17323/727-0634-2022-20-1-83-98
22. Рязанцев С.В., Храмова М.Н., Смирнов А.В. Социально-демографические аспекты вакцинации населения России в контексте пандемии COVID-19 // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2021. – Т. 29, № 5. – С. 1047–1056. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-5-1047-1056
23. Associations of clustered health risk behaviors with diabetes and hypertension in White, Black, Hispanic, and Asian American adults / W.K. Cook, L. Libo, C.C. Tam, N. Mulia, W.C. Kerr // *BMC Public Health*. – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 773. DOI: 10.1186/s12889-022-12938-y
24. Проблемно-поисковые подходы к оптимизации питания в целях увеличения потенциала ожидаемой продолжительности жизни с учётом биоинформационных сигналов регуляторной системы человека / Н.В. Зайцева, В.Б. Алексеев, И.В. Май, Д.А. Кирьянов, М.А. Землянова, Д.Р. Хисматуллин, Е.В. Пескова // *Гигиена и санитария*. – 2024. – Т. 103, № 12. – С. 1494–1503. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-12-1494-1503
25. Козина И.М., Серёжкина Е.В. Оценка психосоциальных рисков и качество трудовой жизни российских профессионалов // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. – 2021. – № 3. – С. 21–40. DOI: 10.14515/monitoring.2021.3.1891
26. Покида А.Н., Зыбуновская Н.В. Различия в поведенческих практиках по сохранению и укреплению здоровья среди работников умственного и физического труда // *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. – 2022. – № 9. – С. 18–28. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-9-18-28
27. Chinese Residents' Healthy Eating Intentions and Behaviors: Based on an Extended Health Belief Model / Y. Wang, X. Wen, Y. Zhu, Y. Xiong, X. Liu // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2022. – Vol. 19, № 15. – P. 9037. DOI: 10.3390/ijerph19159037
28. Покида А.Н., Зыбуновская Н.В. Культура питания российского населения (по результатам социологического исследования) // *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 13–22. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-2-13-22
29. Structural Factors Affecting Health Examination Behavioral Intention / H.-T. Huang, Y.-M. Kuo, S.-R. Wang, C.-F. Wang, C.-H. Tsai // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2016. – Vol. 13, № 4. – P. 395. DOI: 10.3390/ijerph13040395
30. Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: a cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data / A. Haidar, N. Ranjit, N.P. Archer, D.M. Hoelscher // *BMC Public Health*. – 2019. – Vol. 19. – P. 640. DOI: 10.1186/s12889-019-7001-0
31. Workplace Social and Organizational Environments and Healthy-Weight Behaviors / R.G. Tabak, J.A. Hipp, C.M. Marx, R.C. Brownson // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10, № 4. – P. e0125424. DOI: 10.1371/journal.pone.0125424
32. Prediction of Seat Belt Use Behavior among Adolescents Based on the Theory of Planned Behavior / F. Malekpour, B. Moeni, L. Tapak, H. Sadeghi-Bazargani, F. Rezapour-Shahkolai // *J. Res. Health Sci*. – 2021. – Vol. 21, № 4. – P. e00536. DOI: 10.34172/jrhs.2021.71
33. Попова Л.А., Милаева Т.В., Зорина Е.Н. Самосохранительное поведение населения: поколенческий аспект // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2021. – Т. 14, № 5. – С. 261–276. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.15
34. Локозов В.В., Ярашева А.В., Александрова О.А. Факторы формирования основ самосохранительного поведения населения // *Народонаселение*. – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 192–205. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-1-192-205
35. Brügger A., Hächli B. The Role of Attitude Strength in Behavioral Spillover: Attitude Matters – But Not Necessarily as a Moderator // *Front. Psychol*. – 2019. – Vol. 10. – P. 1018. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01018
36. Шлыкова Е.В. Отношение к риску как дифференцирующий фактор выбора способа вынужденной адаптации // *Спутник ежегодника «Россия реформирующаяся»*. – 2016. – Вып. 2. – С. 1–15.
37. Lakon C.M., Zheng Y., Pechmann C. Social network tie functions of social support and social influence and adult smoking abstinence // *PLoS One*. – 2024. – Vol. 19, № 3. – P. e0296458. DOI: 10.1371/journal.pone.0296458
38. Kawachi I., Adler N.E., Dow W.H. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence // *Ann. N Y Acad. Sci*. – 2010. – Vol. 1186. – P. 56–68. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x
39. Subjective Socioeconomic Status, Cognitive Abilities, and Personal Control: Associations With Health Behaviours / P. Kraft, B. Kraft, T. Hagen, T. Espeseth // *Front. Psychol*. – 2022. – Vol. 12. – P. 784758. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.784758
40. Галкина Е.П., Кадничанская М.И., Власова Н.В. Типология самосохранительного поведения населения в условиях пандемии // *Logos et Praxis*. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 144–155. DOI: 10.15688/lp.jvolsu.2022.3.15

41. Аксенова Е.И., Камынина Н.Н., Турзин П.С. Городской стресс жителя мегаполиса: стрессогенные факторы и коррекция // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2023. – № 31 (спецвыпуск 2). – С. 1087–1091. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1087-1091

42. Резервы и ограничения роста ожидаемой продолжительности жизни населения промышленного региона, связанные с потерями по причине болезней системы кровообращения / Н.В. Зайцева, В.Г. Костарев, С.В. Клейн, М.В. Глухих, Д.А. Кириянов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2024. – Т. 68, № 6. – С. 480–487. DOI: 10.47470/0044-197X-2024-68-6-480-487

Гордеева С.С., Шарыпова С.Ю., Шляпина А.С. Факторы самосохранительного и рискованного поведения трудоспособного населения промышленного мегаполиса // Анализ риска здоровью. – 2025. – № 2. – С. 60–72. DOI: 10.21668/health.risk/2025.2.05

UDC 614+316.622

DOI: 10.21668/health.risk/2025.2.05.eng



Research article

FACTORS OF SELF-PRESERVATION AND RISKY BEHAVIOR OF EMPLOYABLE POPULATION IN AN INDUSTRIAL MEGALOPOLIS

S.S. Gordeeva, S.Yu. Sharypova, A.S. Shlyapina

Perm State University, 15 Bukireva St., Perm, 614990, Russian Federation

Socio-economic stability of any state is determined by the health of employable population, formed by an individual's behavior, which can be aimed both at preserving health (self-preservation) and at its destruction (risky behavior).

Based on literature analysis, three groups of factors have been identified that determine an individual's behavior in the field of health: socio-biological, socio-economic, and socio-psychological. These factors gave grounds for developing a mathematical model of multifactorial causation of self-preservation and risky behavior pursued by employable population living in an industrial megacity. The empirical base was formed by data from a formalized survey conducted in 2025 among residents of Perm city (n = 582). The data were analyzed using the SPSS Statistics software. The model was built using the neural network procedure of the multilayer perceptron (MLP).

The study has found that health behavior of employable population living in Perm is characterized by a moderate risk profile. This is reflected in a moderate level of commitment to physical activity and medical practices, as well as relatively low manifestation of addictions. The factors identified in the study have a complex interrelationship. At the same time, there is a lack of an unambiguous link between health attitudes and actual implementation of consistent health-preserving behavior. Social support functions as a factor contributing to health preservation, but only with moderate intensity; its excessive manifestation can negate an individual's personal responsibility. In addition, influence of social connections has a bilateral effect: they can both provide support and contribute to formation of unhealthy behaviors through normative pressure. A high level of subjective security perception contributes to increased inclination for self-preservation behavior, while a decrease in this perception initiates the opposite process.

The study highlights complex mechanisms of interaction between factors and self-preservation behavior pointing out that practices aimed at preserving health do not always manifest themselves in a systematic and sustainable form. The results substantiate the necessity to conduct investigative search for additional components forming the structure of self-preservation behavior in addition to behavioral practices. Preventive approaches to reducing risky behavior among employable population should take into account specific factors, which determine this behavior in various social groups, and adapt to their specific needs.

Keywords: risky behavior, self-preservation behavior, health, employable population, multifactorial causation, neural network modeling.

© Gordeeva S.S., Sharypova S.Yu., Shlyapina A.S., 2025

Svetlana S. Gordeeva – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor at the Department of Sociology (e-mail: SSGordeeva@mail.ru; tel.: +7 (342) 239-63-29; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5309-8318>).

Sofya Yu. Sharypova – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor at the Department of Sociology (e-mail: sonia.eliseeva@bk.ru; tel.: +7 (342) 239-63-29; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3519-8531>).

Anastasiya S. Shlyapina – assistant at the Department of Sociology, sociologist of the Center for Sociological Research (e-mail: shlyapina.psu@mail.ru; tel.: +7 (342) 239-66-93; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5398-2891>).

References

1. Staykova A.P., Titopoulou M. Study on the Behavioral Health Risk Factors of Sewing Industry Workers in Bulgaria. *European Journal of Economics and Business Studies*, 2017, vol. 3, no. 2, pp. 200–211. DOI: 10.26417/ejes.v8i1.p200-211
2. Park J., Kim Y. From Workers to the Working-Age Population: A New Paradigm for the Occupational Health Service. *Saf. Health Work*, 2019, vol. 10, no. 3, pp. 251–253. DOI: 10.1016/j.shaw.2019.07.002
3. Vasilieva T.P., Larionov A.V. A Conceptual Approach to Managing the Behavioral Determinant of Public Health. *ZNiSO*, 2025, vol. 33, no. 1, pp. 7–17. DOI: 10.35627/2219-5238/202533-1-7-17 (in Russian).
4. Kleyn S.V., Onishchenko G.G., Zaitseva N.V., Glukhikh M.V. Life expectancy at birth in rf regions with diriment sanitary-epidemiological wellbeing and different lifestyles. management reserves. *Health Risk Analysis*, 2022, no. 4, pp. 18–32. DOI: 10.21668/health.risk/2022.4.02.eng
5. Zubok Yu.A., Prokazina N.V. The attitude of young people to the new coronavirus infection: the dynamics of ideas and practices of health-saving behavior. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2021, vol. 29, no. s1, pp. 752–757. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-752-757 (in Russian).
6. Ryazanova E.A. To the problem of typology of the riskogenic behaviour (analysis on the example of an industrial enterprise of Perm region). *Health Risk Analysis*, 2016, no. 2, pp. 68–75. DOI: 10.21668/health.risk/2016.2.08.eng
7. Kisilitsyna O.A. Social inequality in the health status of Russians: the role of material, psychosocial and behavioral factors. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*, 2023, vol. 69, no. 3, pp. 7. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-3-7 (in Russian).
8. Korolenko A.V. Patterns of population's self-preservation behavior: research approaches and building experience. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2018, vol. 11, no. 3, pp. 248–263. DOI: 10.15838/esc.2018.3.57.16
9. Kovaleva A.A. Samosokhranitel'noe povedenie v sisteme faktorov, okazyvayushchikh vliyanie na sostoyanie zdorov'ya [Self-preservation behavior in the system of factors influencing health]. *Zhurnal sotsiologii i sotsial'noi antropologii*, 2008, vol. XI, no. 2, pp. 179–191 (in Russian).
10. Nazarova I.B. Monitoring of the population health and health risk factors (research methodology). *Vestnik RUDN. Seriya: Sotsiologiya*, 2022, vol. 22, no. 3, pp. 616–629. DOI: 10.22363/2313-2272-2022-22-3-616-629 (in Russian).
11. Rostovskaya T.K., Ivanova A.K., Kniazkova E.A. The practice of self-preserving behavior of the citizen of the Russian Federation: the results of the All-Russian sociological study “The demographic self-feeling of Russia”. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2021, vol. 29, no. 1, pp. 66–75. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-1-66-75 (in Russian).
12. Yanitsky O. The reasons and consequences of modern war: a sociological view. *Institute of Sociology of Russian Academy of Sciences*, 2015, 172 p. Available at: <http://www.isras.ru/publ.html?id=3298> (April 29, 2025) (in Russian).
13. Bush J., White M., Kai J., Rankin J., Bhopa R. Understanding influences on smoking in Bangladeshi and Pakistani adults: community based, qualitative study. *BMJ*, 2003, vol. 326, no. 7396, pp. 962. DOI: 10.1136/bmj.326.7396.962
14. Barakhoeva R.B. Factors Influencing the Level of Formation of Self-Preservation Behaviour. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 2023, no. 12 (138). DOI: 10.23670/IRJ.2023.138.67 (in Russian).
15. Danilova A.A., Zabelina E.V., Telitsyna A.Y., Chestyunina Y.V. Factors of Subjective Health: Structural Model in the Period of Late Socialization. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, 2023, no. 6, pp. 144–170. DOI: 10.14515/monitoring.2023.6.2399 (in Russian).
16. Vangorodskaya S.A. The factors of self-preservation behavior of the population in the region (based on empirical studies). *Nauchnyi rezul'tat. Sotsiologiya i upravlenie*, 2018, vol. 4, no. 2, pp. 13–26. DOI: 10.18413/2408-9338-2018-4-2-0-2 (in Russian).
17. Ryu H., Moon J., Jung J. Sex Differences in Cardiovascular Disease Risk by Socioeconomic Status (SES) of Workers Using National Health Information Database. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020, vol. 17, no. 6, pp. 2047. DOI: 10.3390/ijerph17062047
18. Helgeson M., Marklund S., Gustafsson K., Aronsson G., Leineweber C. Favorable Working Conditions Related to Health Behavior Among Nurses and Care Assistants in Sweden – A Population-Based Cohort Study. *Front. Public Health*, 2021, vol. 9, pp. 681971. DOI: 10.3389/fpubh.2021.681971
19. Bagisheva N.V., Mordyk A.V., Nesterova K.I., Golytyn V.V., Aroyan A.R., Rudenko S.A., Shirinskaya N.V. Factor analysis of socio-demographic preconditions for tuberculosis development in patients with chronic obstructive lung disease. *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny*, 2021, vol. 14, no. 1, pp. 7–15. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(1).7-15 (in Russian).
20. Pokida A.N., Zybunovskaya N.V. Health in the Perception of Russians and Real Medical Practices. *ZNiSO*, 2021, vol. 29, no. 7, pp. 19–27. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-7-19-27 (in Russian).
21. Basova E. Regional Inequality in the Context of the Availability of Socially Significant Benefits: Comparative Assessment. *The Journal of Social Policy Studies*, 2022, vol. 20, no. 1, pp. 83–98. DOI: 10.17323/727-0634-2022-20-1-83-98 (in Russian).
22. Ryazantsev S.V., Khramova M.N., Smirnov A.V. The social demographic aspects of vaccination of population of Russia in the context of COVID-19 pandemic. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2021, vol. 29, no. 5, pp. 1047–1056. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-5-1047-1056 (in Russian).
23. Cook W.K., Libo L., Tam C.C., Mulia N., Kerr W.C. Associations of clustered health risk behaviors with diabetes and hypertension in White, Black, Hispanic, and Asian American adults. *BMC Public Health*, 2022, vol. 22, no. 1, pp. 773. DOI: 10.1186/s12889-022-12938-y
24. Zaitseva N.V., Alekseev V.B., May I.V., Kiryanov D.A., Zemlyanova M.A., Khismatullin D.R., Peskova E.V. Problem Searching approaches to nutrition optimization to increase the potential of life expectancy taking into account bioinformatic signals of the human regulatory system. *Gigiena i sanitariya*, 2024, vol. 103, no. 12, pp. 1494–1503. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-12-1494-1503 (in Russian).

25. Kozina I.M., Serezhkina E.V. Measuring Psychosocial Risks and Quality of Work Life Among Russian Professionals. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, 2021, no. 3, pp. 21–40. DOI: 10.14515/monitoring.2021.3.1891 (in Russian).
26. Pokida A.N., Zybunovskaya N.V. Differences in Behavioral Practices of Health Maintenance and Promotion between Knowledge and Manual Workers. *ZNiSO*, 2022, no. 9, pp. 18–28. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-9-18-28 (in Russian).
27. Wang Y., Wen X., Zhu Y., Xiong Y., Liu X. Chinese Residents' Healthy Eating Intentions and Behaviors: Based on an Extended Health Belief Model. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2022, vol. 19, no. 15, pp. 9037. DOI: 10.3390/ijerph19159037
28. Pokida A.N., Zybunovskaya N.V. Food Culture of the Russian Population: Results of a Sociological Survey. *ZNiSO*, 2022, vol. 30, no. 2, pp. 13–22. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-2-13-22 (in Russian).
29. Huang H.-T., Kuo Y.-M., Wang S.-R., Wang C.-F., Tsai C.-H. Structural Factors Affecting Health Examination Behavioral Intention. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2016, vol. 13, no. 4, pp. 395. DOI: 10.3390/ijerph13040395
30. Haidar A., Ranjit N., Archer N.P., Hoelscher D.M. Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: a cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data. *BMC Public Health*, 2019, vol. 19, pp. 640. DOI: 10.1186/s12889-019-7001-0
31. Tabak R.G., Hipp J.A., Marx C.M., Brownson R.C. Workplace Social and Organizational Environments and Healthy-Weight Behaviors. *PLoS One*, 2015, vol. 10, no. 4, pp. e0125424. DOI: 10.1371/journal.pone.0125424
32. Malekpour F., Moeini B., Tapak L., Sadeghi-Bazargani H., Rezapour-Shahkolai F. Prediction of Seat Belt Use Behavior among Adolescents Based on the Theory of Planned Behavior. *J. Res. Health Sci.*, 2021, vol. 21, no. 4, pp. e00536. DOI: 10.34172/jrhs.2021.71
33. Popova L.A., Milaeva T.V., Zorina E.N. Self-preservation behavior: generational aspect. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2021, vol. 14, no. 5, pp. 261–276. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.15
34. Lokosov V.V., Yarasheva A.V., Aleksandrova O.A. Factors forming the foundations for self-preservation behavior of the population. *Narodonaselenie*, 2024, vol. 27, no. 1, pp. 192–205. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-1-192-205 (in Russian).
35. Brügger A., Höchli B. The Role of Attitude Strength in Behavioral Spillover: Attitude Matters – But Not Necessarily as a Moderator. *Front. Psychol.*, 2019, vol. 10, pp. 1018. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01018
36. Shlykova E.V. Otnoshenie k risku kak differentsiruyushchii faktor vybora sposoba vynuzhdennoi adaptatsii [Attitude to risk as a differentiating factor in selecting a method of forced adaptation]. *Sputnik ezhegodnika «Rossiya reformiruyushchayasya»*, 2016, iss. 2, pp. 1–15 (in Russian).
37. Lakon C.M., Zheng Y., Pechmann C. Social network tie functions of social support and social influence and adult smoking abstinence. *PLoS One*, 2024, vol. 19, no. 3, pp. e0296458. DOI: 10.1371/journal.pone.0296458
38. Kawachi I., Adler N.E., Dow W.H. Money, schooling, and health: Mechanisms and causal evidence. *Ann. N Y Acad. Sci.*, 2010, vol. 1186, pp. 56–68. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.05340.x
39. Kraft P., Kraft B., Hagen T., Espeseth T. Subjective Socioeconomic Status, Cognitive Abilities, and Personal Control: Associations With Health Behaviours. *Front. Psychol.*, 2022, vol. 12, pp. 784758. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.784758
40. Galkina E.P., Kadnichanskaya M.I., Vlasova N.V. Typology of self-preservation behavior of the population in a pandemic. *Logos et Praxis*, 2022, vol. 21, no. 3, pp. 144–155. DOI: 10.15688/lp.jvolsu.2022.3.15 (in Russian).
41. Aksenova E.I., Kamynina N.N., Turzin P.S. Urban stress of a megalopolis resident: stress factors and correction. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2023, no. 31 (s2), pp. 1087–1091. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1087-1091 (in Russian).
42. Zaitseva N.V., Kostarev V.G., Kleyn S.V., Glukhikh M.V., Kiryanov D.A. Reserves and limitations of the gain in life expectancy at birth for people in an industrially developed region associated with losses due to circulatory diseases. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*, 2024, vol. 68, no. 6, pp. 480–487. DOI: 10.47470/0044-197X-2024-68-6-480-487 (in Russian).

Gordeeva S.S., Sharypova S.Yu., Shlyapina A.S. Factors of self-preservation and risky behavior of employable population in an industrial megalopolis. *Health Risk Analysis*, 2025, no. 2, pp. 60–72. DOI: 10.21668/health.risk/2025.2.05.eng

Получена: 10.03.2025

Одобрена: 06.05.2025

Принята к публикации: 14.06.2025