

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ SOCIOLOGY OF MEDICINE

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

Мордовский Э.А.¹, Баранов А.В.^{1,2}, Санников А.Л.¹, Моногарова Ю.Ю.¹, Лосев В.Р.¹, Шалаурова Е.В.¹

Многоуровневое моделирование оценки доверия системе здравоохранения жителей муниципальных образований Архангельской области и Республики Коми

¹ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 163000, Архангельск, Россия;

²ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», 167001, Сыктывкар, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Перечень факторов, формирующих доверие граждан системе здравоохранения, вектор и сила их влияния опосредованы социальным окружением (местом проживания).

Цель исследования — дать количественную оценку уровня доверия жителей Архангельской области и Республики Коми системе здравоохранения, определить степень её территориальной детерминированности.

Материалы и методы. Выполнено социологическое исследование методом анкетирования в группе 1075 респондентов — жителей 20 муниципальных образований двух северных регионов. Статистический метод многоуровневого моделирования использован для подтверждения гипотезы о комбинированном влиянии на уровень доверия факторов индивидуального и среднего (муниципального) уровней.

Результаты. Среднее значение индекса доверия жителей Архангельской области и Республики Коми системе здравоохранения составило 40,8 балла (95% ДИ 38,8–42,8) и 47,1 балла (95% ДИ 44,7–49,5) соответственно ($p < 0,001$). Средние значения индекса доверия в группах респондентов, проживающих в разных муниципальных образованиях, статистически значимо отличались. Важнейшей (помимо возраста, самооценки состояния здоровья и благосостояния) детерминантой доверия северян системе здравоохранения являлся уровень их общей грамотности в вопросах здоровья (ГВЗ). Общая ГВЗ, возраст и самооценка благосостояния оказывали разное по силе влияние на уровень доверия системе здравоохранения жителей регионов, проживающих в разных муниципальных образованиях.

Ограничения исследования обусловлены его дизайном — отсутствием возможности проверки достоверности ответов респондентов на вопросы анкеты.

Заключение. Уровень доверия жителей муниципальных образований Архангельской области и Республики Коми системе здравоохранения детерминирован индивидуальными характеристиками и средовым фактором (местом проживания).

Ключевые слова: доверие; система здравоохранения; доверие системе здравоохранения; грамотность в вопросах здоровья; муниципальные образования; Архангельская область; Республика Коми; многоуровневое моделирование

Соблюдение этических стандартов. Исследование одобрено решением независимого междисциплинарного Комитета по этике Северного государственного медицинского университета (протокол № 08/10-21 от 27.10.2021). Все респонденты подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Для цитирования: Мордовский Э.А., Баранов А.В., Санников А.Л., Моногарова Ю.Ю., Лосев В.Р., Шалаурова Е.В. Многоуровневое моделирование оценки доверия системе здравоохранения жителей муниципальных образований Архангельской области и Республики Коми. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(2): 131–138. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-2-131-138> <https://elibrary.ru/crqlhpn>

Для корреспонденции: Мордовский Эдгар Артурович, доктор мед. наук, зав. каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск. E-mail: isphamea@yandex.ru

Участие авторов: Мордовский Э.А. — концепция и дизайн исследования, написание текста, статистическая обработка данных; Баранов А.В. — написание текста, редактирование; Санников А.Л. — сбор и обработка материала; Моногарова Ю.Ю. — обработка материала, написание текста; Лосев В.Р. — сбор и обработка материала, составление списка литературы; Шалаурова Е.В. — сбор и обработка материала.

Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Edgar A. Mordovsky¹, Alexander V. Baranov^{1,2}, Anatoly L. Sannikov¹, Yulia Yu. Monogarova¹, Vladimir R. Losev¹, Elena V. Shalaurova¹

Multilevel modelling of the assessment of confidence in the healthcare system in residents of municipalities of the Arkhangelsk region and the Komi Republic

¹Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation;

²Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, 167001, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The list of factors determining the confidence in the healthcare system, the vector and the strength of their influence are mediated by the social circumstance (place of living).

The purpose of the study is to quantify the level of confidence in the healthcare system in residents of the Arkhangelsk Region and the Komi Republic and to determine its territorial determinacy.

Materials and methods. A sociological survey was conducted in a group of one thousand seventy five residents from 20 municipalities of two northern regions. The multilevel modelling was used to confirm the hypothesis on the combined impact of factors of individual and group (municipal) levels on the confidence of citizens in healthcare system.

Results. The average “index” of confidence in the healthcare system of residents of the Arkhangelsk Region and the Komi Republic was 40.8 points (95% CI: 38.8–42.8) and 47.1 points (95% CI: 44.7–49.5), respectively ($p < 0.001$). The average values of the index of confidence in the healthcare system differ statistically significantly in the groups of residents in municipalities. Health Literacy is the most important determinant of the confidence in the healthcare system. Other major determinants are the respondents’ age, self-assessments of health status and well-being. Health Literacy, age and self-assessment of the well-being of Northerners living in different municipalities have a different impact on their confidence in the healthcare system.

Limitations of the study are due to the peculiarities of its design, — the lack of the possibility of verifying the respondents’ answers to the questions.

Conclusion. The confidence in the healthcare system of residents of the municipalities of the Arkhangelsk region and the Komi Republic is determined not only by their personal qualities, but also by the social (territorial) circumstance (place of living).

Keywords: *trust; healthcare system; trust in the healthcare system; health literacy; municipalities; Arkhangelsk Region; Komi Republic; multilevel modelling*

Compliance with ethical standards. The study was approved by the Independent Interdisciplinary Ethics Committee of the Northern State Medical University (Protocol No. 08/10-21 dated 10.27.2021). All respondents signed an informed consent to participate in the study.

For citation: Mordovsky E.A., Baranov A.V., Sannikov A.L., Monogarova Yu.Yu., Losev V.R., Shalaurova E.V. Multilevel modelling of the assessment of confidence in the healthcare system in residents of municipalities of the Arkhangelsk region and the Komi Republic. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2024; 68(2): 131–138. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-2-131-138> <https://elibrary.ru/crqpnp> (in Russian)

For correspondence: *Edgar A. Mordovsky*, MD, PhD, DSci., Head of the Department of Public Health, Healthcare and Social Work of Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: isphamea@yandex.ru

Contribution of the authors: *Mordovsky E.A.* — research concept and design, writing the text, statistical data processing; *Baranov A.V.* — writing the text, editing; *Sannikov A.L.* — collection and processing of material; *Monogarova Yu.Yu.* — processing of material, editing; *Losev V.R.* — collection and processing of material, compilation of the list of literature; *Shalaurova E.V.* — collection and processing of material. *All authors* are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: April 4, 2023 / Accepted: April 27, 2023 / Published: April 29, 2024

Введение

Система здравоохранения играет ведущую роль в решении вопросов сбережения народа, развития человеческого потенциала и обеспечения национальной безопасности страны. Оценка результативности работы системы здравоохранения в указанном направлении, поиск формирующих её факторов являются актуальными задачами, учитывая возрастающие риски стабильного ресурсного обеспечения отрасли.

В настоящее время внимание научного сообщества сконцентрировано преимущественно на оценке влияния «организационных» детерминант результативности служб охраны здоровья. Так, предметом ряда отечественных и зарубежных исследований, выполненных в последние годы, явилась взаимосвязь между объёмом ресурсного обеспечения работы медицинских организаций и качеством оказанной ими медицинской помощи [1, 2].

Вместе с тем результаты этих исследований часто завышают оценку способности системы здравоохранения через указанный механизм воздействовать на состояние популяционного здоровья (которое также является мерой результативности её работы) [3, 4]. Взаимосвязь между ресурсным обеспечением организаций здравоохранения и результатами их работы может быть искажена под влиянием ряда факторов, в том числе качества взаимодействия пациентов с медицинскими работниками [5].

Важнейшим фактором результативности системы здравоохранения является доверие граждан ей как социальному институту [6]. Н. Davies дал следующее определение доверию: «это ожидание общественности того, что медицинские работники, оказывая медицинскую помощь, будут компетентными..., и будут действовать исходя из интересов пациента, с пользой его здоровью, справедливо и честно» [7]. Предполагается, что доверие является ключевым условием осуществления продуктивных соци-

альных связей. Дефицит доверия граждан медицинским работникам и организациям обуславливает низкую результативность их работы даже в ситуации стабильного ресурсного обеспечения [8].

Доверие социальному институту складывается под влиянием ряда факторов, многие из которых детерминированы местом проживания граждан [7, 9]. В их числе особенности социальных, экономических процессов на территории, а также традиции коммуникации медицинских работников с пациентами [4, 10]. Комбинации указанных факторов, степень их влияния на уровень доверия граждан здравоохранению являются уникальными в каждом муниципальном образовании. Соответственно, доказательство наличия «территориальной детерминированности» доверия, оценка степени его выраженности могут явиться полезными инструментами анализа результативности работы не только конкретной медицинской организации, но и всего регионального сегмента государственной системы здравоохранения.

Цель исследования — дать количественную оценку уровня доверия жителей Архангельской области и Республики Коми системе здравоохранения, определить степень его территориальной детерминированности.

Материалы и методы

Выполнено социологическое исследование среди совершеннолетних жителей Архангельской области (АО) и Республики Коми (РК). Базой проведения исследования явились 20 медицинских организаций государственной системы здравоохранения, расположенные в крупных городах и районных центрах. Объём выборочной совокупности был рассчитан с помощью формулы, выведенной из уравнения предельной ошибки выборки, и составил для каждого региона 481 человек. В АО было проанкетировано 572 человека, в РК — 503. В их числе были как потребители медицинских услуг (в АО — 433 (75,7%) человека, в РК — 367 (73,0%)), так и условно здоровые граждане (в АО — 139 (24,3%) человек, в РК — 136 (27,0%)), обратившиеся в медицинские организации по поводу, не связанному с диагностикой или лечением, и не имевшие клинически выраженных симптомов заболеваний в течение 1 календарного года, предшествовавшего проведению исследования.

В качестве инструмента сбора данных использован авторский вопросник. Кроме паспортной части он включал адаптированную для российской аудитории версию европейского вопросника HLS₁₉ по измерению грамотности в вопросах здоровья (ГВЗ) (HLS₁₉ — Q22-RU) [11] и вопросник оценки доверия здравоохранению G. Straten и соавт. [12]. Интерпретация результатов опроса выполнена в соответствии с имеющимися рекомендациями [13, 14].

При проведении статистического анализа количественные переменные были представлены в виде простой средней арифметической (с 95% доверительным интервалом (ДИ)), категориальные — в виде процентных долей. Для сравнения значений двух простых средних величин использовали тест U Манна–Уитни. Метод многоуровневого (двухуровневого) моделирования использован для оценки параметров комбинированного влияния факторов индивидуального и группового (муниципального) уровней на значение индекса доверия респондентов здравоохранению (ИДЗ). Все модели сформированы методом ограниченного максимального правдоподобия; использована ковариационная структура «Компоненты дисперсии». Оценка соответствия моделей набору дан-

ных выполнена с учётом значения информационного критерия Акаике (AIC). Расчёт значений внутриклассового коэффициента корреляции (ICC) использовался для оценки внутригрупповой и остаточной вариабельности значений зависимой переменной в моделях. Параметры моделей представлены значениями фиксированного интерсепта (γ_{00}), фиксированного градиента (γ_{10}), критерия Wald Z для случайного интерсепта (Wald Z (v_{0j})), внутриклассового коэффициента корреляции (ICC, %), AIC. Переменные «Регион», «Пол», «Семейное положение», «Уровень образования», «Самооценка состояния здоровья» включены в модели как факторы; переменные «Возраст», «Самооценка уровня благосостояния», «Центрированная относительно выборочной простой средней оценка индекса общей ГВЗ» — как ковариаты. Достоверными считали различия при вероятности ошибки 1 типа менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты

Среднее значение ИДЗ жителей АО (40,8 балла; 95% ДИ 38,8–42,8) было статистически значимо ниже, чем в РК (47,1 балла; 95% ДИ 44,7–49,5; $p < 0,001$).

Первой была построена «нулевая» модель без независимых переменных. Её параметры представлены в **табл. 1**.

Отметим, что 10,86% вариабельности значений ИДЗ определяется фактом проживания респондентов в разных муниципальных образованиях (ICC, %). Уровень значимости ($p(v_{0j}) = 0,017$) критерия Z Wald для случайного интерсепта доказывает гипотезу о том, что средние значения ИДЗ различаются у жителей разных муниципальных образований. В табл. 1 также представлены результаты первой серии процедур двухуровневого моделирования. Интерес представляет разброс значений фиксированного интерсепта (36,6–51,1 балла) — в этом диапазоне находится средний ИДЗ респондентов во всей выборке, скорректированный на тот или иной независимый фактор в случае, когда последний принимает значение, равное нулю.

Следующая серия процедур была выполнена с целью обнаружения так называемого композиционного эффекта; последний имеет место в случае, если агрегированная переменная, рассчитанная как производная от переменной индивидуального уровня и имеющая общее значение для всех единиц наблюдения каждой из групп в общей выборке, статистически связана со значением зависимой переменной даже с учётом присутствия в модели соответствующей ей переменной индивидуального уровня [15, 16]. Из представленных в **табл. 2** результатов следует, что композиционный эффект присутствует в отношении двух комбинаций переменных индивидуально- и группового уровней.

Таким образом, если бы все жители муниципального образования имели высокий или самый высокий уровень благосостояния, и достаточный или отличный уровень общей ГВЗ, то среднее значение ИДЗ было бы выше на 22,66 и 24,46 балла соответственно.

В **табл. 3** представлены результаты третьей серии моделей со случайным интерсептом и последовательно включёнными отобранными независимыми непрерывными переменными индивидуального уровня.

С учётом вероятности ошибки первого типа теста Wald Z гипотеза о различной силе влияния ковариат на значение зависимой переменной на групповом уровне нашла своё подтверждение только в отношении последней модели: индекс общей ГВЗ респондентов, проживающих в раз-

Таблица 1. Результаты двухуровневого моделирования ИДЗ респондентов: модели со случайным интерсептом и последовательно включёнными фиксированными факторами/ковариатами**Table 1.** Results of two-level modelling of the respondents' health system confidence index: models with random intercept and sequentially included fixed factors/covariates

Факторы Factors		γ_{00}	$p(\gamma_{00})$	γ_{10}	$p(\gamma_{10})$	Wald Z (u_{0j})	$p(u_{0j})$	ICC, %	AIC
<i>Нулевая модель Null model</i>		47,02	< 0,001	–	–	2,39	0,017	10,86	9147,44
Регион Region	референс: АО reference: Arkhangelsk region PK Komi Republic	50,40	< 0,001	9,14	0,032	2,23	0,026	8,53	9137,75
Пол Sex	референс: мужчины reference: men женщины women	47,11	< 0,001	0,23	0,890	2,39	0,017	10,81	9125,20
Возраст Age	каждый дополнительный год жизни every additional year of the life	47,30	< 0,001	0,01	0,951	2,40	0,017	11,00	8990,78
Семейное положение Marital status	референс: в браке, сожительство reference: married, cohabitation одинокие, разведённые single, divorced	46,92	< 0,001	–0,03	0,987	2,38	0,017	10,75	9083,91
Уровень образования Educational level	референс: прочие reference: other среднее school education	46,04	< 0,001	–1,17	0,550	2,38	0,017	10,89	9104,89
	референс: прочие reference: other среднее профессиональное secondary professional education	47,00	< 0,001	0,04	0,979	2,40	0,016	11,07	9105,67
	референс: прочие reference: other Высшее high education	47,54	< 0,001	0,83	0,625	2,40	0,017	10,97	9105,28
Самооценка уровня благополучия Self-assessment of well-being	каждый дополнительный балл each additional point	36,63	< 0,001	1,79	< 0,001	2,37	0,018	10,36	8752,44
Самооценка состояния здоровья Self-assessment of health status	референс: удовлетворительное, плохое и очень плохое reference: satisfactory, bad, and very bad отличное и хорошее excellent and good	51,09	< 0,001	6,18	< 0,001	2,42	0,016	11,15	9026,64
Центрированная относительно выборочной простой средней оценка индекса общей ГВЗ (каждый дополнительный балл) Centered mean value of the general Health Literacy Index (each additional point)		46,65	< 0,001	1,06	< 0,001	2,40	0,016	9,94	9019,14

Таблица 2. Результаты двухуровневого моделирования ИДЗ респондентов: модели со случайным интерсептом и фиксированными независимыми переменными индивидуального и группового уровня (агрегированными переменными)**Table 2.** Results of two-level modelling of the respondents' health system confidence index: models with random intercept and fixed independent variables of both individual and group level (aggregated variables)

Уровень Level	Факторы Factors	γ_{00}	$p(\gamma_{00})$	γ_{10}	$p(\gamma_{10})$	Wald Z (u_{0j})	$p(u_{0j})$
1*	Самооценка уровня благополучия Self-assessment of well-being	24,39	0,005	–	–	2,32	0,020
	каждый дополнительный балл each additional point	–	–	1,73	< 0,001	–	–
	Доля респондентов (жителей каждого муниципального образования), оценивающих свой уровень благополучия как высокий или самый высокий The proportion of respondents (residents of each municipality) who rate their well-being as high or highest	–	–	22,66	0,027	–	–
2**	Центрированная относительно выборочной простой средней оценка индекса общей ГВЗ Centered mean value of the general Health Literacy Index	38,55	< 0,001	–	–	2,38	0,017
	каждый дополнительный балл each additional point	–	–	1,04	< 0,001	–	–
	Доля респондентов (жителей каждого муниципального образования), имеющих достаточный или отличный уровень общей ГВЗ The proportion of respondents (residents of each municipality) who have a sufficient or excellent level of general Health Literacy	–	–	24,46	0,038	–	–

Примечание. * ICC = 9,56%; AIC = 8742,63. ** ICC = 8,70%; AIC = 9008,31.

Note. * ICC = 9.56%; AIC = 8742.63. ** ICC = 8.70%; AIC = 9008.31.

Таблица 3. Результаты двухуровневого моделирования ИДЗ респондентов: модели со случайным интерсептом и последовательно включёнными случайными независимыми непрерывными переменными индивидуального уровня
Table 3. Results of two-level modeling of the respondents' health system confidence index: models with random intercept and sequentially included random independent continuous variables of individual level

Уровень Level	Фактор Factor	γ_{00}	$p(\gamma_{00})$	γ_{10}	$p(\gamma_{10})$	Wald Z (v_{0j})	$p(v_{0j})$	Wald Z (v_{1j})	$p(v_{1j})$
1*	Возраст Age каждый дополнительный год жизни every additional year of life	46,42	< 0,001	0,02	0,734	2,01	0,044	0,01	0,407
2**	Самооценка уровня благосостояния Self-assessment of well-being каждый дополнительный балл each additional point	35,33	< 0,001	2,00	< 0,001	1,19	0,234	1,21	0,228
3***	Центрированная относительно выборочной простой средней оценка индекса общей ГВЗ Value of the general Health Literacy Index с centered relatively of the random selected mean каждый дополнительный балл each additional point	46,59	< 0,001	1,08	< 0,001	2,29	0,022	1,99	0,039

Примечание. * ICC = 10,25%; AIC = 8991,66. ** ICC = 6,15%; AIC = 8752,33. *** ICC = 9,82%; AIC = 9010,24.
 Note. * ICC = 10.25%; AIC = 8991.66. ** ICC = 6.15%; AIC = 8752.33. *** ICC = 9.82%; AIC = 9010.24.

Таблица 4. Результаты двухуровневого моделирования ИДЗ респондентов: модели со случайным интерсептом и последовательно включёнными переменной группового уровня «Регион», отобранными фиксированными независимыми переменными индивидуального уровня, а также кросс-уровневой интеракцией между ними
Table 4. Results of two-level modeling of the respondents' health system trust index: models with a random intercept and sequentially included group-level variable "Region", and selected fixed independent variables of the individual level, as well as cross-level interaction between them

Уровень Level	Фактор Factor	γ_{00}	$p(\gamma_{00})$	γ_{10}	$p(\gamma_{10})$	Wald Z (v_{0j})	$p(v_{0j})$		
1*	Регион Region референс: АО reference: Arkhangelsk region	47,35	< 0,001			2,25	0,024		
	ПК Komi Republic							3,56	0,562
	Возраст Age каждый дополнительный год жизни every additional year of life							0,07	0,838
	Интеракция регион × возраст Interaction region × age			0,12	0,260				
2**	Регион Region референс: АО reference: Arkhangelsk region	40,67	< 0,001			2,22	0,027		
	ПК Komi Republic							11,02	0,040
	Самооценка уровня благосостояния Self-assessment of well-being каждый дополнительный балл each additional point							1,67	0,002
	Интеракция регион × самооценка уровня благосостояния Interaction region × self-assessment of well-being			-0,33	0,679				
3***	Регион Region референс: АО reference: Arkhangelsk region	49,98	< 0,001			2,10	0,036		
	ПК Komi Republic							8,99	0,013
	Центрированная относительно выборочной простой средней оценка индекса общей ГВЗ Centered mean value of the general Health Literacy Index каждый дополнительный балл each additional point							1,24	< 0,001
	Интеракция регион × центр. ГВЗ Interaction region × centered mean value of the general Health Literacy Index			0,47	0,011				

Примечание. * ICC = 9,03%; AIC = 8982,55. ** ICC = 8,17%; AIC = 8741,09. *** ICC = 6,46%; AIC = 9003,37.
 Note. * ICC = 9.03%; AIC = 8982.55. ** ICC = 8.17%; AIC = 8741.09. *** ICC = 6.46%; AIC = 9003.37.

ных муниципальных образованиях, оказывает разное по силе влияние на ИДЗ. Однако, учитывая ряд недостатков теста Wald Z, который применяется в методе многоуровневого моделирования, специалисты рекомендуют дополнительно к нему оценивать статистическую значимость изменения значений информационных критериев [15]. В нашем примере сокращение значения AIC (в сравнении с «нулевой» моделью) составило в модели с ковариатой «Возраст» 155,78, а в модели с ковариатой «Самооценка уровня благосостояния» — 395,11. С учётом критических значений распределения χ^2 указанные выше сокращения значений AIC следует считать статистически значимым. Иными словами, сила влияния ковариат «Возраст» и «Самооценка уровня благосостояния» на ИДЗ также статистически значимо отличается в разных муниципальных образованиях.

Метод многоуровневого моделирования также даёт возможность обнаружения так называемой кросс-уровневой интеракции между переменными разных уровней. Последняя предполагает, что взаимосвязь между независимым фактором или ковариатой и зависимой переменной опосредована влиянием некоторой третьей переменной [15]. В табл. 4 представлены результаты поиска кросс-уровневой интеракции между фиксированными переменными индивидуального уровня и переменной группового уровня «Регион».

Имеет место единственная статистически значимая интеракция между фактором «Регион» и центрированным относительно общей средней индексом общей ГВЗ респондентов. Положительное значение градиента интеракции (0,47) указывает на то, что в РК взаимосвязь между зависимой переменной и независимой ковариатой сильнее.

Обсуждение

В настоящее время перед национальными службами охраны здоровья граждан стоит задача поиска новых инструментов повышения результативности работы. Одним из таких инструментов может стать целенаправленное формирование доверия граждан деятельности медицинских организаций и всей отрасли в целом [8]. Об успешности его применения можно судить по положительной динамике значений показателей популяционного здоровья в тех странах, где указанные программы уже реализуются [3].

В основе концепции доверия лежит предположение о том, что оно является ключевым элементом осуществления продуктивных социальных связей. Отсутствие доверия между участниками социальных отношений препятствует достижению цели их взаимодействия, провоцирует возникновение конфликтов. В системе здравоохранения это проявляется наиболее наглядно [17]. Формирование доверия (или недоверия) граждан медицинским работникам, медицинской организации или всей системе здравоохранения происходит в течение длительного периода времени под влиянием многих факторов [5]. Принадлежность граждан той или иной группе (в том числе по месту проживания и обслуживания преимущественно в одной медицинской организации) может оказывать существенное влияние на параметры (вектор, сила) математической взаимосвязи между факторами, атрибутивными этой группе, с одной стороны, и значением зависимой переменной (в нашем случае ИДЗ) — с другой. С позиции статистики это объясняет возникновение так называемой иерархической организации структуры данных [15, 16].

Результаты применения метода двухуровневого моделирования подтвердили её наличие (табл. 1): средние значения ИДЗ в группах респондентов, проживающих в разных муниципальных образованиях АО и РК, статистически значимо отличались. Отметим, что, хотя авторы настоящей статьи и не обнаружили примеров применения вопросника G. Straten и соавт. для количественной оценки доверия граждан социальному институту одновременно в масштабе административно-территориальных единиц второго (областей, краёв, республик) и третьего (муниципальные округа, районы) уровней, влияние на него «географического фактора» предполагается концепцией институционально-организационного и системного уровней доверия [17].

В первой серии процедур двухуровневого моделирования обнаружена статистически значимая положительная взаимосвязь между ИДЗ респондентов системе здравоохранения и тремя фиксированными переменными индивидуального уровня: самооценкой уровня благосостояния, самооценкой состояния здоровья и уровнем общей ГВЗ (табл. 1). В исследованиях, ранее выполненных за рубежом, были получены сходные результаты. Например, J. Greene и соавт. установили, что граждане с низким уровнем дохода меньше доверяют лечащему врачу и медицинской организации [18]. N. Guetgo и соавт. также доказали, что уровень доверия пожилых потребителей медицинских услуг опосредован характеристиками их экономического положения [19].

Исследовательский интерес представляет обнаружение положительной взаимосвязи между значением зависимой переменной и уровнем общей ГВЗ северян. Напомним, что ГВЗ определяется как «наличие у каждого человека знаний, мотивации и умений, позволяющих получать, понимать, оценивать и использовать информацию, связанную со здоровьем» [13]. Степень влияния этого фактора оказалась существенной — около 12,2% внутригрупповой дисперсии среднего значения ИДЗ респондентов, проживающих в одном муниципальном образовании, объяснялось вариабельностью индекса их общей ГВЗ; и около 20,5% межгрупповой дисперсии зависимой переменной (вариабельности значений среднего ИДЗ респондентов, проживающих в разных муниципальных образованиях) — различиями в индексе общей ГВЗ жителей этих муниципальных образований. Ранее R. White и соавт. обнаружили наличие обратной взаимосвязи между уровнями общей ГВЗ граждан и доверия медработникам [20]. Вместе с тем дефицит исследований по проблеме не позволяет сделать вывод об отличиях в направлении взаимосвязи между указанными факторами у населения России и зарубежных стран.

Одним из достоинств многоуровневого моделирования является возможность обнаружения так называемого композиционного эффекта. Результаты проведённого исследования свидетельствуют о том, что ИДЗ респондентов зависел от композиционного эффекта переменных, определяющих степень благосостояния жителей муниципальных образований регионов, и уровня их общей ГВЗ (табл. 2). Иными словами, экономическое положение или уровень общей ГВЗ не только каждого гражданина, но и всего населения муниципального образования определяют их ИДЗ. Соответственно, необходимыми условиями его повышения следует считать опережающее социально-экономическое развитие административно-территориальных единиц третьего уровня и формирование высокой общей ГВЗ их жителей. В этой связи рациональным пред-

ставляется включение в программы стратегического развития муниципальных образований мероприятий, направленных на повышение уровня общей ГВЗ и лояльности населения медицинским организациям государственной системы здравоохранения. Тем более, что статьёй 17 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» уже предусмотрено участие органов местного самоуправления «в санитарно-гигиеническом просвещении населения» (п. 4) и «реализации... мероприятий по профилактике заболеваний и формированию здорового образа жизни» (п. 6). Эти мероприятия должны быть адаптированы под уникальные особенности механизма формирования доверия граждан медицинским организациям, которые сложились в муниципальных образованиях и регионе в целом. Так, нами установлено, что индекс общей ГВЗ, а также возраст и самооценка уровня благосостояния респондентов оказывают разное по силе влияние на ИДЗ в разных муниципальных образованиях (табл. 3). Обнаружение статистически значимой положительной кросс-уровневой

интеракции между фактором «Регион» и индексом общей ГВЗ респондентов (с положительным значением градиента интеракции (0,47); табл. 4) указывает на тот факт, что в группе жителей РК увеличение значения индекса общей ГВЗ оказывает большее по силе воздействие на ИДЗ, чем в группе жителей АО.

Выводы

1. Важнейшей (помимо возраста, самооценки состояния здоровья и благосостояния) детерминантой доверия жителей АО и РК системе здравоохранения является их уровень общей ГВЗ; уровень общей ГВЗ, возраст и самооценка благосостояния северян, проживающих в разных муниципальных образованиях, оказывает разное по силе влияние на уровень их ИДЗ.

2. ИДЗ жителей муниципальных образований северных регионов детерминирован композиционным эффектом переменных индивидуального и группового уровней, определяющих степень их благосостояния и уровень общей ГВЗ.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 2, 4, 6, 7, 12–15, 18–20 см. References)

1. Бударин С.С., Волкова О.А., Смирнова Е.В. Оценка эффективности использования ресурсных возможностей медицинских организаций для обеспечения доступности медицинской помощи на основе данных информационных систем в сфере здравоохранения. *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2021; (5): 111–25. <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2021-5-111-125> <https://elibrary.ru/hpxqnb>
3. Осипова Н.Г., Семина Т.В., Новоселова Е.Н. Доверие врачебному сообществу: резерв для сохранения и улучшения здоровья населения России. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания*. 2019; 20(5): 394–401. <https://doi.org/10.24022/1810-0694-2019-20-5-394-401> <https://elibrary.ru/lewrkw>
5. Федонников А.С., Андриянова Е.А. Риски доверия к институту медицины в условиях цифрового здравоохранения: теоретический анализ и практика управления. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2020; 16(1): 94–8. <https://elibrary.ru/jqjpbm>
8. Творогова Н.Д., Кулешов Д.В. Доверие к медицинскому учреждению (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2017; (1): 229–40. <https://elibrary.ru/yhvbmi>
9. Сухов А.Н., Карашук Л.Н. Социально-психологический контент феномена доверия у пациентов медицинских учреждений. *Психолого-педагогический поиск*. 2022; (2): 138–47. <https://doi.org/10.37724/RSU.2022.62.2.015> <https://elibrary.ru/ehnyzo>
10. Меньшикова Л.И., Дьячкова М.Г., Вязьмин А.М., Светличная Т.Г., Мордовский Э.А. Удовлетворенность пациентов Архангельской области первичной медико-санитарной помощью. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2013; (5): 5. <https://elibrary.ru/tjddqx>
11. Лопатина М.В., Попович М.В., Концевая А.В., Драпкина О.М. Адаптация европейского вопросника HLS₁₉ по измерению грамотности в вопросах здоровья для России. *Экология человека*. 2021; (1): 57–64. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-1-57-64> <https://elibrary.ru/kystjx>
16. Волченко О.В., Широкая А.А. Применение многоуровневого регрессионного моделирования к межстрановым данным (на примере генерализованного доверия). *Социология: методология, методы, математическое моделирование*. 2016; (43): 7–62. <https://elibrary.ru/zdeqip>
17. Камынина Н.Н., Короткова К.О., Скулкина Ю.Н. Обзор исследований доверия к системе здравоохранения. *Здоровье мегаполиса*. 2020; 1(1): 87–95. <https://elibrary.ru/wholot>

REFERENCES

1. Budarin S.S., Volkova O.A., Smirnova E.V. From information systems in the field of healthcare. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika*. 2021; (5): 111–25. <https://doi.org/10.24412/2071-6435-2021-5-111-125> <https://elibrary.ru/hpxqnb> (in Russian)
2. Lippi G. Weighting healthcare efficiency against available resources: value is the goal. *Diagnosis (Berl.)*. 2018; 5(2): 39–40. <https://doi.org/10.1515/dx-2018-0031>
3. Osipova N.G., Semina T.V., Novoselova E.N. Medical community confidence: a reserve for preserving and improving the health of the population of Russia. *Serdechno-sosudistye zabolovaniya*. 2019; 20(5): 394–401. <https://doi.org/10.24022/1810-0694-2019-20-5-394-401> <https://elibrary.ru/lewrkw> (in Russian)
4. Birkhauer J., Gaab J., Kossowsky J., Hasler S., Krummenacher P., Werner C., et al. Trust in the health care professional and health outcome: A meta-analysis. *PLoS One*. 2017; 12(2): e0170988. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170988>
5. Fedonnikov A.S., Andriyanova E.A. Risks of trust in the institute of medicine in conditions of digital health: theoretical analysis and management practice. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2020; 16(1): 94–8. <https://elibrary.ru/jqjpbm> (in Russian)
6. Schee E.V.D., Groenewegen P.P., Friele R.D. Public trust in health care: a performance indicator? *J. Health Organ. Manag.* 2006; 20(5): 468. <https://doi.org/10.1108/14777260610701821>
7. Davies H.T.O. Falling public trust in health services: implications for accountability. *J. Health Serv. Res. Policy*. 1999; 4(4): 193–4. <https://doi.org/10.1177/135581969900400401>
8. Tvorogova N.D., Kuleshov D.V. Trust to the medical institution (literature report). *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie*. 2017; (1): 229–40. <https://elibrary.ru/yhvbmi> (in Russian)
9. Sukhov A.N., Karashchuk L.N. Social and psychological aspects of trust in medical patients. *Psikhologo-pedagogicheskiy poisk*. 2022; (2): 138–47. <https://doi.org/10.37724/RSU.2022.62.2.015> <https://elibrary.ru/ehnyzo> (in Russian)
10. Mentshikova L.I., Dyachkova M.G., Vyazmin A.M., Svetlichnaya T.G., Morodovskiy E.A. Patient satisfaction with primary health care in the Arkhangelsk region. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2013; (5): 5. <https://elibrary.ru/tjddqx> (in Russian)
11. Lopatina M.V., Popovich M.V., Kontsevaya A.V., Drapkina O.M. Adaptation of the health literacy hls19 questionnaire for the Russian population. *Ekologiya cheloveka*. 2021; (1): 57–64. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2021-1-57-64> <https://elibrary.ru/kystjx> (in Russian)
12. Straten G.F.M., Friele R.D., Groenewegen P.P. Public trust in Dutch health care. *Soc. Sci. Med.* 2002; 55(2): 227–34. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00163-0](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00163-0)

13. Comparative report on health literacy in eight EU member states. The European Health Literacy Project 2009–2012. Maastricht: HLS-EU Consortium; 2012.
14. Sørensen K., Pelikan J.M., Röthlin F., Ganahl K., Slonska Z., Doyle G., et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur. J. Public Health*. 2015; 25(6): 1053–8. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>
15. Heck R.H., Thomas S.L., Tabata L.N. *Multilevel and Longitudinal Modeling with IBM SPSS*. Routledge; 2013.
16. Volchenko O.V., Shirokanova A.A. Applying multilevel regression modeling to cross-national data (on the example of generalized trust). *Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskoe modelirovanie*. 2016; (43): 7–62. <https://elibrary.ru/zdeip> (in Russian)
17. Kamynina N.N., Korotkova K.O., Skulkina Yu.N. Trust in the healthcare system: review. *Zdorov'e megapolisa*. 2020; 1(1): 87–95. <https://elibrary.ru/wholot> (in Russian)
18. Greene J., Long S.K. Racial, ethnic, and income-based disparities in health care-related trust. *J. Gen. Intern. Med*. 2021; 36(4): 1126–8. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06568-6>
19. Guerrero N., Mendes de Leon C.F., Evans D.A., Jacobs E.A. Determinants of trust in health care in an older population. *J. Am. Geriatr. Soc*. 2015; 63(3): 553–7. <https://doi.org/10.1111/jgs.13316>
20. White R.O., Osborn C.Y., Gebretsadik T., Kripalani S., Rothman R.L. Health literacy, physician trust, and diabetes-related self-care activities in Hispanics with limited resources. *J. Health Care Poor Underserved*. 2013; 24(4): 1756–68. <https://doi.org/10.1353/hpu.2013.0177>

Информация об авторах

Мордовский Эдгар Артурович — доктор мед. наук, доцент, зав. каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия. E-mail: isphamea@yandex.ru

Баранов Александр Васильевич — канд. мед. наук, директор мед. института ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина», 167001, Сыктывкар, Россия; доцент каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, Архангельск, Россия. E-mail: baranov.av1985@mail.ru

Санников Анатолий Леонидович — доктор мед. наук, профессор каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия. E-mail: jsannikov@yandex.ru

Моногарова Юлия Юрьевна — канд. мед. наук, доцент каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия. E-mail: monogarova@agkb-7.ru

Лосев Владимир Рафаилович — канд. мед. наук, доцент каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия. E-mail: tonklav@yandex.ru

Шалаурова Елена Викторовна — канд. биол. наук, доцент каф. общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, Архангельск, Россия. E-mail: sheb29@mail.ru

Information about the authors

Edgar A. Mordovsky — MD, PhD, DSci., Head of Department of Public Health, Healthcare and Social Work, the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: isphamea@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0002-2346-9763>

Alexander V. Baranov — MD, PhD, Director of Medical Institute of the Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, 167001; Associate Professor of Department of Public Health, Healthcare and Social Work, the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: baranov.av1985@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-3553-9001>

Anatoly L. Sannikov — MD, PhD, DSci., Professor of Department of Public Health, Healthcare and Social Work in the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: jsannikov@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-5856-8051>

Yulia Yu. Monogarova — MD, PhD, Associate Professor of Department of Public Health, Healthcare and Social Work, the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: monogarova@agkb-7.ru <https://orcid.org/0000-0001-5541-0574>

Vladimir R. Losev — MD, PhD, Associate Professor of Department of Public Health, Healthcare and Social Work, the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: tonklav@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0000-1752-6373>

Elena V. Shalaurova — MD, PhD, Associate Professor of Department of Public Health, Healthcare and Social Work, the Northern State Medical University, Arkhangelsk, 163000, Russian Federation. E-mail: sheb29@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-5856-6635>