

Платные медицинские услуги с позиции эконометрического анализа медико-демографических и социально-экономических показателей территории

А.А. Курмангулов¹, Н.С. Брынза¹, П.Н. Золотарев², А.А. Кельн¹

¹Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54

²Министерство здравоохранения Самарской области, 443020, Россия, г. Самара, ул. Ленинская, д. 73

Аннотация

Введение. Изучение особенностей основных медико-демографических и социально-экономических показателей отдельных территорий необходимо для региональных систем здравоохранения в рамках создания и внедрения сбалансированной модели функционирования частных медицинских организаций.

Цель – провести динамический эконометрический анализ отдельных медико-демографических и социально-экономических показателей Тюменской области в контексте перспектив развития сектора платных медицинских услуг.

Материалы и методы. Проанализированы данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики, ежегодные отраслевые сборники, а также данные территориального органа исполнительной власти в сфере охраны здоровья граждан. Анализ динамических рядов осуществлялся по эконометрическим принципам с использованием процедур Доладо и FB DES процедуры Перрона.

Результаты и заключение. Тюменская область за период с 2017 г. по 2023 г. включительно характеризуется стабильным социальным и экономическим развитием, что положительно отражается на основных демографических процессах. Увеличение численности населения Тюменской области при сохранении относительной платежеспособности экономически активного населения отражается на росте объемов потребления, в том числе в сфере медицинского обслуживания. Доля платных медицинских услуг в общем объеме услуг составляет от 8,0% до 9,8%, а количество частных медицинских организаций, несмотря на изменение структуры и уровня участия в реализации территориальной программы государственных гарантий оказания медицинской помощи, характеризуется положительными линейными динамическими показателями.

Ключевые слова: Тюменская область; частная медицина; коммерческая медицина; демография; динамический ряд; демографическая динамика; заболеваемость; уровень доходов населения; количество частных медицинских организаций.

Для цитирования: Курмангулов, А.А. Платные медицинские услуги с позиции эконометрического анализа медико-демографических и социально-экономических показателей территории / А.А. Курмангулов, Н.С. Брынза, П.Н. Золотарев, А.А. Кельн // Здоровье мегаполиса. – 2024. – Т. 5, вып. 4, ч. 1. – С. 76-85. – doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;76-85

Paid Medical Services from the Standpoint of Econometric Analysis of Medical-Demographic and Socio-Economic Indicators of the Region

A.A. Kurmangulov¹, N.S. Brynza¹, P.N. Zolotarev², A.A. Keln¹

¹Tyumen State Medical University, 54, Odesskaya ul., 625023, Tyumen, Russian Federation

²Ministry of Health of the Samara Region, 73, Leninskaya ul., 443020, Samara, Russian Federation

Abstract

Introduction. Studying medical-demographic and socio-economic indicators of various regions is relevant for creating and implementing a well-balanced functional model of private healthcare organizations.

The **purpose** of the study was to conduct an econometric analysis of time series reflecting the dynamics of the main medical, demographic, and socio-economic indicators in the Tyumen Region, with a focus on the potential growth of paid medical services sector.

Materials and methods. Data from the territorial body of the Federal State Statistics Service, annual industry collections, and territorial executive body of public health were analyzed. The analysis of time series was carried out according to econometric principles using the Dolado and FB_DES procedures of the Perron method.

Results and conclusion. Between 2017 and 2023, Tyumen Region experienced consistent social and economic growth, positively impacting main demographic processes. The population increase, along with a relatively stable solvency among the economically active population, contributed to a growth of consumption, including health care services. The share of paid medical services in the total volume of services ranged from 8.0% to 9.8%. Despite changes in the structure and level of participation in the territorial program of state guarantees of medical care, the number of private medical organizations shows a positive linear trend.

Keywords: Tyumen Region; private medicine; demography; time series; demographic dynamics; morbidity; income level of the population; number of private medical organizations.

For citation: Kurmangulov A.A., Brynza N.S., Zolotarev P.N., Keln A.A. Paid Medical Services from the Standpoint of Econometric Analysis of Medical-Demographic and Socio-Economic Indicators of the Region. *City Healthcare*, 2024, vol. 5, iss. 4, pp. 76-85. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2024.v.5i4p1;76-85

Введение

Формирование благоприятной конкурентной среды между экономическими субъектами различной формы собственности в здравоохранении является не только инструментом реализации антимонопольной политики, но важнейшим механизмом повышения безопасности и качества медицинской помощи [1, 2, 3]. При этом современный этап развития российского общества характеризуется расширением гражданского оборота и прочным укреплением в нем сферы услуг, которая характеризуется многообразием предоставляемых коммерческих и некоммерческих услуг, а открытие новых методов профилактики, диагностики и лечения многих заболеваний открывает широкие возможности для их внедрения в практическое звено, главным образом, в частные медицинские организации как наиболее пациентоориентированные и экономически заинтересованные в новых клиентах субъекты системы здравоохранения [4, 5, 6, 7]. Дополнительными стимулами к развитию частной системы здравоохранения в Российской Федерации являются неразрешенные проблемы в обеспечении в государственных медицинских организациях доступности отдельных видов медицинской помощи [8, 9].

Анализ рынка коммерческой медицины на отдельных территориях и учет потребностей и, главное, возможностей проживающего там населения – актуальная задача перед управляющим персоналом частных медицинских организаций, главным образом для тех, кто не участвует в реализации программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи [10]. Это позволяет разрабатывать эффективные стратегии развития и правильно прогнозировать потенциал рынка при внедрении новых медицинских услуг [11]. С другой стороны, различные субъекты Российской Федерации отличаются друг от друга по уровню социально-экономического развития и уровню материально-технической и кадровой обеспеченности объектов социальной инфраструктуры [12]. Неравенство экономического развития регионов оказывает существенное влияние на функционирование систем здравоохранения субъектов Российской Федерации [13]. При этом понимание особенностей основных медико-демографических и социально-экономических показателей отдельных территорий может позволить сформировать для региональных систем здравоохранения наиболее сбалансированную модель функционирования частных медицинских организаций с учетом существующей социально-экономической дифференциации регионов.

Цель

Провести динамический эконометрический анализ отдельных медико-демографических и социально-экономических показателей Тюменской области в контексте перспектив развития сектора платных медицинских услуг.

Материалы и методы

Тип исследования – аналитико-статистическое. Период анализа – 2017–2023 гг. включительно. Источники информации – данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики, ежегодные отраслевые сборники, а также ежегодные данные территориального органа исполнительной власти. Используемые методы – организационно-правовой, структурный (выявление устойчивых связей между различными показателями при рассмотрении социодемографических процессов отдельных территорий как цельных систем, обладающих собственной структурой), типологический (сопоставление фактов и сведений для выявления группы схожих явлений и процессов в виде логических моделей).

Статистические расчеты выполнены на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Office Excel и статистической программы Statistica 6.0 for Windows (StatInc., USA). Данные представлены относительными величинами. Анализ динамических рядов осуществлялся с использованием методов построения регрессионных моделей и процедур Доладо–Перрона с эндогенным выбором даты излома тренда и последовательной редукцией модели в отношении максимального запаздывания разностей. Статистическая значимость уравнения проверялась с помощью коэффициента детерминации и критерия Фишера. За принятие нулевых гипотез брался уровень значимости 0,05. Проведение этической экспертизы в соответствии с протоколом исследования не требовалось.

Результаты и их обсуждение

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики на 01.01.2024, численность постоянного населения Тюменской области составила 1 615,5 тыс. человек, что оказалось больше данных 2017 г. на 5,53%. При этом даже в 2020 г. как наиболее критическом в контексте распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 численность населения продолжала увеличиваться. Для определения статистически значимой

закономерности на этапе спецификации была выбрана парная линейная регрессия: $Y = 13,2179 * X + 1528,33$. Установлено, что в исследуемой ситуации 93,23% общей вариабельности Y (численность населения в тыс. чел.) объясняется изменением X (год, взятый в числовом измерении при принятии первого года анализа за единицу: 2017 – «1»; 2018 – «2»; ... 2023 – «7»), что позволяет говорить о возможности использования модели для прогноза численности населения Тюменской области в среднесрочном периоде. Значение ошибки аппроксимации (0,38%) свидетельствует о хорошем качестве найденной модели. Модель адекватна по нормальности распределения остаточной компоненты: значение RS-критерия (2,803) попадает в интервал (2,7-3,7). Линейный коэффициент корреляции оказался равен 0,966. Тест Голдфелда-Квандта позволил отклонить гипотезу об отсутствии гетероскедастичности. Как и в целом по Российской Федерации, доля городского населения Тюменской области (67,7%) превышает долю сельского населения, но в то же время ее уровень меньше среднероссийского показателя (75,1%), и статистически значимой динамики в течение анализируемого периода не установлено ($p > 0,05$).

Общий прирост населения Тюменской области обусловлен в первую очередь механическим движением населения (табл. 1). Вместе с тем за последние три года показатель миграционного прироста существенно снизился, и если в 2020 г. (-62,7%) это можно объяснить принимавшимися во многих странах тотальными ограничительными мерами по передвижению населения в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, то в 2022 г. (-57,9%) на первый план стали выходить законодательный фактор и негативная внешнеэкономическая ситуация, в том числе волатильность курса национальной валюты [14, 15]. В 2023 г. наметилась стабилизация динамики, но показатели доковидного периода не достигнуты.

Динамика естественного движения населения Тюменской области за последние семь лет характеризуется снижением общего коэффициента

рождаемости на 25,2%, что соответствует общероссийской тенденции (-24,4%) и данным по Уральскому федеральному округу (-23,8%) (табл. 2). В то же время итоговый интенсивный показатель свидетельствует о более благоприятной демографической ситуации в регионе в сравнении с данными по Российской Федерации в целом и по регионам-соседям в частности.

Среди многих экспертов существует мнение о том, что валидный анализ данных смертности за 2020 г. и 2021 г. затруднителен по причине пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 и, как следствие, серьезной нагрузки на систему здравоохранения. В этом отношении показательны официальные данные общей смертности за 2023 г. (табл. 3). Тюменская область по уровню смертности, так же как и по показателю рождаемости, показывает более благоприятную демографическую ситуацию по сравнению с Уральским федеральным округом и Российской Федерацией как в доковидные 2017-2019 годы, так и в разгар пандемии в 2020-2022 гг. и в 2023 г.

Для оценки состояния здоровья населения Тюменской области были проанализированы данные об общей заболеваемости. Специалистам в области общественного здоровья известно, что каждая территория Российской Федерации характеризуется особенностями половозрастной структуры населения, пищевого и социального поведения, уровня распространенности основных факторов риска, что в конечном итоге сказывается на общей заболеваемости [16, 17]. В Тюменской области до 2020 г. данный показатель имел тенденцию к умеренному росту, в 2021 г. зафиксировано его увеличение на 10,2% в сравнении с предыдущим годом. При изучении нозологической структуры было выяснено, что основной рост был обусловлен заболеваниями органов дыхания на 16,5% (с 658 905 на 100 000 населения в 2020 г. до 767 401 на 100 000 населения в 2021 г.). В структуре заболеваемости первое место в 2021 г. заняли заболевания органов дыхания (28,3%). Данное распределение можно объяснить эпидемиологической ситуацией в стране, которая была осложнена новой коронавирусной инфек-

Таблица 1 – Динамика миграционного и естественного прироста населения Тюменской области без автономных округов за 2017–2023 гг., на 1000 чел. населения

Table 1 – Dynamics of migration and natural population growth in the Tyumen Region (excluding autonomous districts) in 2017–2023, per 1,000 population

Показатели	Год						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Миграционный прирост	10,5	10,4	10,2	3,8	7,6	3,2	3,6
Естественный прирост	3,5	2,8	2,1	0,1	-1,9	0,4	0,8

Таблица 2 – Динамика рождаемости населения за 2017–2023 гг., число родившихся на 1000 чел. населения
Table 2 – Dynamics of birth rate in 2017–2023, number of births per 1,000 population

Территория	Год						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Российская Федерация	11,5	10,9	10,1	9,8	9,6	8,9	8,7
Уральский федеральный округ	12,6	11,9	10,9	10,6	10,5	9,8	9,6
Тюменская область	14,3	13,7	12,6	12,3	12	11,1	10,7

Таблица 3 – Динамика смертности населения за 2017–2023 гг., число умерших на 1000 чел. населения
Table 3 – Dynamics of mortality rate in 2017–2023, number of deaths per 1,000 population

Территория	Год						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Российская Федерация	12,4	12,5	12,3	14,6	16,7	12,9	12,0
Уральский федеральный округ	11,7	11,9	11,7	13,9	15,7	12,1	11,5
Тюменская область	10,8	10,9	10,6	12,2	13,9	10,7	9,9

цией COVID-19. Также в первую тройку лидеров в структуре заболеваемости вошли болезни системы кровообращения (14,9%) и мочеполовой системы (6,18%). В 2022 г. наблюдался рост показателя общей заболеваемости среди взрослого населения Тюменской области на 12,3%, при этом наибольшая динамика отмечалась по классу болезней органов дыхания (56,1%), новообразований (3,6%). В 2023 г. динамика в отношении данных показателей стала стабилизироваться: при допущении одновременного изменения наклона тренда и уровня ряда (модель с инновационным выбросом) процедурой PERRON97 был установлен временной промежуток излома в 2020 г., DS-гипотеза не отвергнута, критерий KPSS равен 0,187.

Таким образом, благодаря анализу основных медико-демографических показателей можно констатировать, что в последние годы наблюдается устойчивая положительная динамика демографических процессов в Тюменской области, которая дает практическую возможность развития в качественном и, главным образом, количественном исполнении различных систем здравоохранения, в том числе частной системы здравоохранения. Однако учитывая тот факт, что коммерческая медицина не имеет финансового обеспечения со стороны федерального и территориальных фондов обязательного медицинского страхования, федерального и региональных бюджетов, единственным реальным источником существования рынка платных медицинских услуг являются денежные средства населения. В этой связи был проведен второй этап исследования, в котором изучалась динамика социаль-

но-экономических показателей региона в контексте платных медицинских услуг.

За анализируемые семь лет среднедушевые доходы населения Тюменской области выросли на 30,3% без статистически значимых колебаний показателя в разные годы ($p > 0,05$). Структура доходов населения за выбранный для анализа период не претерпела позиционных изменений (критерий Хи-квадрат равен 6,271; число степеней свободы равно 4; уровень значимости $p = 0,180$). Как в 2017 г., так и в 2023 г. на первом месте находилась оплата труда наемных работников (64,2% и 59,8% соответственно), далее – социальные выплаты (19,5% и 23,6% соответственно), на третьем месте – доходы от собственности (4,35% и 4,6% соответственно). Несмотря на то что доля доходов из категории «прочие денежные поступления» в 2017 г. составила 2,4%, а в 2023 г. – 4,1%, именно данная категория показала максимальный темп прироста: +117%, в то время как общие денежные доходы населения выросли только на 28%. Таким образом, анализ данных средней начисленной заработной платы в Тюменской области, ее соотношение с прожиточным минимумом, а также изменение реальных денежных доходов позволяют утверждать о стабильном уровне покупательной способности населения региона. Полученные результаты согласуются с мнением многих экспертных оценок, проводимых в том числе в рамках различного рейтингования субъектов Российской Федерации. Это может быть обусловлено как инвестиционной привлекательностью региона на протяжении многих лет, так и реализацией в последние годы ряда региональных

программ, направленных на поддержку стабильности в экономике.

Структура расходов населения также не претерпела статистически значимых изменений (критерий Хи-квадрат равен 6,676; число степеней свободы равно 3; уровень значимости p равен 0,083). В 2023 г. большая часть расходов (86,5%) пришлась на потребительские расходы, включая покупку товаров (65,2%) и оплату услуг (19,8%). В 2017 г. значения показателей составляли 85,8%, 67,2% и 16,8% соответственно. Стоит отметить возрастающий отрицательный баланс между доходами и расходами, увеличивающийся (по модулю) по логарифмическому тренду: $y = 77,44461e0,0332x$. Средний коэффициент эластичности полученного уравнения составил 0,0996, ошибка аппроксимации равна 3,24%, критерий Дарбина-Уотсона DW равен 2,74. Из проведенного анализа следует, что расходы населения росли быстрее, чем доходы. Так, в 2022 г. расходы выросли на 34,4% по сравнению с 2017 г., в то время как доходы – только на 18,9%. Этот факт может указывать на усиление потребительской активности граждан, одновременно с уменьшением их способности к сбережению и платежной способности, что препятствует переходу к более рациональному использованию ресурсов. Сравнение полученных данных с показателями реального дохода показывает, что, вероятно, наблюдается общий подъем уровня потребления товаров и услуг. При этом важно отметить, что растущий рост расходов может говорить не только о росте покупательской активности, но и об инфляции, значения которой имеют высокую как внутригодовую, так и межгодовую волатильность. Обусловленный инфляцией рост расходов, например на питание, может приводить к снижению остаточных средств, которые могут быть направлены населением на приобретение медицинских услуг.

Темпы роста потребительских цен соответствуют увеличению доходов населения. В течение анализируемого периода совокупные расходы на платные услуги возросли на 72%: с 84 688 руб. на душу населения в 2017 г. до 145 290 руб. в 2023 г. Применение процедуры Перрона с эндогенным выбором момента изменения тренда позволило опровергнуть связь снижения объемов платных медицинских услуг в 2020 г. с началом пандемии COVID-19, которая оказала значительное влияние на экономическую ситуацию. По данным на 2023 г., рост платных медицинских услуг в сопоставимых ценах составил 110,3% с установленной нормальностью распределения ошибок (критерий Жарка-Бера равен 0,579). При этом очевидно, что данные значения могли получиться под воздействием ряда факторов, действовавших в предыдущие моменты времени, что в эконометрических моделях описывается как лаги.

Анализ динамики количества частных медицинских организаций, включенных в территориальную программу государственных гарантий в Тюменской области в период 2017–2023 гг., показал стабильные (отношение дисперсий Кохрейна равно 0,846) показатели общего количества частных медицинских организаций в абсолютных числах и доли частных медицинских организаций в структуре организаций, участвующих в реализации территориальной программы. Построение модели авторегрессии не выявило каких-либо статистически значимых динамических отклонений ($p > 0,05$): максимальная доля частных медицинских организаций среди всех включенных в территориальную программу оказалась в 2019 г. – 41% (46/112), минимальная – в 2018 г. – 31% (33/100). При этом общее количество медицинских организаций, участвующих в территориальной программе, оказалось максимальным в 2023 г. – 126 (с долей частных в 38%), минимальное – в 2022 г. – 100 (с долей частных в 36%).

Таким образом, проведенное исследование позволило установить, что модель здравоохранения, которая в настоящее время сформировалась в Тюменской области, является гибридной социально-рыночной либо переходной бюджетно-страховой. Территориальные органы исполнительной и законодательной властей стимулируют развитие добровольного медицинского страхования и платных медицинских услуг, при этом поддерживая систему государственных гарантий, обеспечивающих бесплатный доступ к медицинским услугам для граждан. Объем и структура платных медицинских услуг за последние семь лет не претерпели существенных изменений, что может говорить о стабильной экономической и медико-социальной обстановке в регионе, в том числе уровне развития государственного сектора здравоохранения.

Среди ограничений проведенного исследования можно выделить невозможность включения в анализ, по причине их отсутствия, данных о реальном совокупном доходе медицинских организаций, оказывающих платные медицинские услуги, структуре и объеме данных услуг. Выбор фиксированной начальной точки в виде 2017 г. мог не отражать более скрытые тенденции или макросдвиги в динамике взятых для анализа показателей. Некоторые полученные выводы основывались на интерпретации полученных в ходе математических расчетов данных, что в некоторой степени снижает объективность этих выводов, однако не противоречит общей методологии проведения экспертных исследований в области организации здравоохранения. Другие исследователи должны учитывать эти ограничения при интерпретации результатов, и они могут опираться на данную работу для дальнейшего изучения вы-

бранной области. Среди перспективных направлений данной работы стоит отметить возможность дальнейшего макро- и микроэкономического анализа сектора коммерческой медицины, включение в методологию исследования социогуманитарного блока с оценкой моделей финансового поведения населения отдельных территорий Российской Федерации по отношению к платным медицинским услугам, расширение исследования на другие субъекты Российской Федерации с последующим сравнением полученных результатов.

Заключение

Тюменская область за период с 2017 по 2023 г. включительно характеризуется стабильным социальным и экономическим развитием,

что положительно отражается на основных демографических процессах. Сохранение относительной платежеспособности экономически активного населения при увеличении общей численности населения Тюменской области отражается на росте объемов потребления, в том числе в сфере медицинского обслуживания. Изменения в макроэкономической ситуации в мире и в России не сказались статистически значимо на уровне потребления платных медицинских услуг, а также на количестве и структуре медицинских организаций частной формы собственности в территориальной программе государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи, что отражает сложившийся баланс спроса и предложений в секторе коммерческой медицины на территории Тюменской области.

Список литературы

1. Шукурова Н.А. Правовое регулирование деятельности в сфере платной медицины // Юридический вестник. 2022; 4(12): 70-73.
2. Зубарева Н.Н. Состояние и тенденции развития конкурентных отношений на рынке коммерческой медицины в РФ // Практический маркетинг. 2022; 4(301): 17-22. <https://doi.org/110.24412/2071-3762-2022-4301-17-22>.
3. Бектурганов З.З. Потребительский спрос на услуги коммерческой медицины как фактор развития медицинского образования в регионе // Российское предпринимательство. 2015; 16(2): 347-358.
4. Аксенова Е.И., Камынина Н.Н., Турзин П.С. Развитие систем и технологий общественного здравоохранения в мире: экспертный обзор. Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2024: 48 с. ISBN 978-5-907805-04-0.
5. Хрипун А.И. Адаптивность – важный фактор развития столичного здравоохранения // Московская медицина. 2023; 1(53): 14-23.
6. Евенко А.Ю., Фролова О.И., Курмангулов А.А., Медведева И.В. Структурно-функциональное состояние общих сонных артерий при ревматоидном артрите без кардиоваскулярной патологии // Современные проблемы науки и образования. 2017; 6: 61.
7. Исакова Д.Н., Дороднева Е.Ф., Белокрылова Л.В. и др. Роль факторов питания в формировании кардиоваскулярного риска у больных сахарным диабетом 2 типа // Вопросы питания. 2021; 90(5):104-114. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-5-104-114>.
8. Аксенова Е.И., Камынина Н.Н., Тархов К.Ю. Ценностно-ориентированное здравоохранение: наукометрический анализ: Экспертный обзор. Научное электронное издание. Москва: Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 2023: 25 с. ISBN 978-5-907717-32-9.
9. Мушников Д.Л., Олейник А.В., Ананьина Л.Г. и др. Мнение пациентов о доступности, качестве и результативности медицинской помощи // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2024; 26(1): 58-64. <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2024-26-1-58-64>.

10. *Набережная И.Б.* Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии и его роль в повышении доступности высокотехнологичной медицинской помощи // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2023; 1: 607-621. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-1-607-621>.
11. *Зубарева Н.Н.* Состояние и тенденции развития конкурентных отношений на рынке коммерческой медицины в РФ // *Практический маркетинг.* 2022; 4(301): 17-22.
12. *Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Усманов Д.И.* Элементы корреляционного анализа в оценке цифрового неравенства отдельных регионов России // *Экономика и математические методы.* 2022; 58(1): 92-103.
13. *Нетребин Ю.Ю., Медведев В.В.* Развитие инновационной экономики в субъектах Российской Федерации в 2010–2019 гг.: определение ключевых критериев оценки и построения рейтинга регионов // *Управление наукой и наукометрия.* 2021; 16(3): 336-369.
14. *Каткова А.Л., Решетникова Ю.С., Курмангулов А.А., Скудных А.С.* Пандемия COVID-19 как стимул применения электронных интерактивных методов обучения в вузе // *Университетская медицина Урала.* 2020; 6(2): 62-64.
15. *Чернышев Е.В., Петрова Г.Д.* Технологии медицинского маркетинга в международном медицинском туризме // *Гуманитарные и социально-экономические науки.* 2021; 6(121): 113-116. <https://doi.org/10.18522/1997-2377-2021-121-6-113-116>.
16. *Белокрылова Л.В., Дороднева Е.Ф., Шорохова Т.Д. и др.* Гендерные особенности пищевых привычек жителей Тюменской области // *Медицинская наука и образование Урала.* 2015; 16(1): 68-70.
17. *Разин М.П., Сухих Н.К., Махнева В.А., Смирнов А.В.* Результаты лечения крипторхизма у детей в Кировской области // *Вятский медицинский вестник.* 2023; 3(79): 12-15. <https://doi.org/10.24412/2220-7880-2023-3-12-15>.

References

1. Shukurova N.A. Legal regulation of activities in the field of paid medicine // *Legal Bulletin.* 2022; 4 (12): 70-73.
2. Zubareva N.N. State and trends in the development of competitive relations in the commercial medicine market in the Russian Federation // *Practical Marketing.* 2022; 4 (301): 17-22. <https://doi.org/110.24412/2071-3762-2022-4301-17-22>.
3. Bekturganov Z.Z. Consumer demand for commercial medicine services as a factor in the development of medical education in the region // *Russian entrepreneurship.* 2015; 16 (2): 347-358.
4. Aksenova E.I., Kamynina N.N., Turzin P.S. Development of public health systems and technologies in the world: an expert review. Moscow: State Budgetary Institution "Research Institute of Health Protection of the Russian Federation, Department of Health of the City of Moscow", 2024: 48 p. ISBN 978-5-907805-04-0.
5. Khripun A.I. Adaptability is an important factor in the development of metropolitan healthcare // *Moscow Medicine.* 2023; 1 (53): 14-23.
6. Evenko A.Yu., Frolova O.I., Kurmangulov A.A., Medvedeva I.V. Structural and functional state of the common carotid arteries in rheumatoid arthritis without cardiovascular pathology // *Modern problems of science and education.* 2017; 6: 61.
7. Isakova D.N., Dorodнева E.F., Belokrylova L.V. et al. The role of nutritional factors in the formation of cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes mellitus // *Nutrition Issues.* 2021; 90(5):104-114. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-5-104-114>.
8. Aksenova E.I., Kamynina N.N., Tarkhov K.Yu. Value-oriented healthcare: scientometric analysis: Expert review. Scientific electronic publication. Moscow: State Budgetary Institution of the City of Moscow "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of the Moscow City Department of Healthcare", 2023: 25 p. ISBN 978-5-907717-32-9.
9. Mushnikov D.L., Oleinik A.V., Ananina L.G. et al. Patients' opinions on the availability, quality and effectiveness of medical care // *Medical and Pharmaceutical Journal Pulse.* 2024; 26(1): 58-64. <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2024-26-1-58-64>.
10. Naberezhnaya I.B. Federal Center for Cardiovascular Surgery and its Role in Increasing the Availability of High-Tech Medical Care // *Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics.* 2023; 1: 607-621. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-1-607-621>.
11. Zubareva N.N. State and Development Trends of Competitive Relations in the Commercial Medicine Market in the Russian Federation // *Practical Marketing.* 2022; 4(301): 17-22.
12. Dudin MN, Shkodinsky SV, Usmanov DI. Elements of Correlation Analysis in Assessing the Digital

- Inequality of Individual Regions of Russia // *Economics and Mathematical Methods*. 2022; 58(1): 92–103.)
13. Netrobin Yu.Yu., Medvedev V.V. Development of the Innovative Economy in the Subjects of the Russian Federation in 2010–2019: Determination of Key Criteria for Assessing and Building a Regional Rating // *Science Management and Scientometrics*. 2021; 16(3): 336–369.
 14. Katkova A.L., Reshetnikova Yu.S., Kurmangulov A.A., Skudnykh A.S. The COVID-19 Pandemic as an Incentive for the Use of Electronic Interactive Teaching Methods in Higher Education // *University Medicine of the Urals*. 2020; 6(2): 62–64.
 15. Chernyshev E.V., Petrova G.D. Medical Marketing Technologies in International Medical Tourism // *Humanities and Socio-Economic Sciences*. 2021; 6(121): 113–116. <https://doi.org/10.18522/1997-2377-2021-121-6-113-116>.
 16. Belokrylova L.V., Dorodneva E.F., Shorokhova T.D. et al. Gender Features of Eating Habits of Residents of the Tyumen Region // *Medical Science and Education of the Urals*. 2015; 16(1): 68–70.
 17. Razin M.P., Sukhikh N.K., Makhneva V.A., Smirnov A.V. Results of Treatment of Cryptorchidism in Children in the Kirov Region // *Vyatka Medical Bulletin*. 2023; 3(79): 12–15. <https://doi.org/10.24412/2220-7880-2023-3-12-15>.

Информация о статье

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Сведения об авторах

Курмангулов Альберт Ахметович – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0003-0850-3422>

Брынза Наталья Семеновна – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0001-5985-1780>

Золотарев Павел Николаевич – д-р мед. наук, заместитель министра здравоохранения Самарской области – руководитель департамента информатизации и организационной деятельности, министерство здравоохранения Самарской области, <https://orcid.org/0000-0003-4020-0720>

Кельн Артем Александрович – канд. мед. наук, доцент кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0002-5071-0604>

Для корреспонденции

Курмангулов Альберт Ахметович
79091810202@yandex.ru

Article info

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Funding: the authors received no financial support for the research.

Information about authors

Albert A. Kurmangulov – Doctor of Medical Science, Associate Professor, Professor of the Department of Public Health and Healthcare of the Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0850-3422>

Natalya S. Brynza – Doctor of Medical Science, Professor, Head of the Department of Public Health and Healthcare of the Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5985-1780>

Pavel N. Zolotarev – Doctor of Medical Sciences, Deputy Minister of Health of the Samara Region – Head of the Department of Informatization and Organizational Activities, Ministry of Health of the Samara Region, <https://orcid.org/0000-0003-4020-0720>

Artem A. Keln – PhD in Medicine, Associate Professor of the Department of Oncology, Radiology and Radiotherapy, Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5071-0604>

Correspondence to

Albert A. Kurmangulov
79091810202@yandex.ru