

УДК 614.2:331.108.2(571.63)

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2016.3.84-88

Анализ кадрового ресурса системы здравоохранения Приморского края

М.В. Волкова¹, К.И. Шахгельдян², Б.И. Гельцер³, Е.Б. Кривелевич³, Л.В. Транковская³,
М.З. Ермолицкая², С.В. Кучерова²

¹ Приморский краевой медицинский информационно-аналитический центр (690091, г. Владивосток, ул. Лазо, 9),

² Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41),

³ Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Представлены результаты анализа кадрового ресурса системы здравоохранения Приморского края за 2004–2014 гг. Исследована динамика количества врачей, штатных и занятых ставок, показателей обеспеченности и укомплектованности, коэффициента совместительства. Подсчитаны корреляции между обеспеченностью врачами и численностью населения, заболеваемостью и посещаемостью. Рассчитаны среднегодовой темп прироста и спада основных показателей кадрового ресурса системы здравоохранения, коэффициенты опережения/отставания количества врачей относительно численности населения. Выявлена негативная динамика значимых показателей доступности медицинской помощи и показано, что существующий подход к решению проблем обеспеченности и укомплектованности врачами приводит к обратному эффекту: оттоку врачей из системы государственного здравоохранения.

Ключевые слова: медицинские организации, обеспеченность врачами, медико-статистические показатели.

Кадровый ресурс системы здравоохранения – важнейший элемент эффективного функционирования отрасли, определяющий перспективы ее развития. Вопросы кадровой политики занимают одно из ведущих мест в системе приоритетов органов управления здравоохранением, и решения в этой области должны базироваться на результатах мониторинга и углубленного анализа статистических данных. Необходимость комплектования медицинских организаций высококвалифицированными врачебными кадрами является одним из ведущих направлений реформы российского здравоохранения, что нашло отражение в материалах государственной программы «Развитие здравоохранения РФ на период 2013–2020 гг.» и в региональных программах модернизации [2]. Вместе с тем, предусмотренные в них подходы не в полной мере обеспечивают реализацию всего комплекса поставленных задач и зачастую носят фрагментарный характер. Именно это определяет актуальность научных исследований с применением широкого спектра статистических методов и современных технологий обработки и анализа данных, которые позволяют обосновать эффективные пути повышения качества и сбалансированности трудовых ресурсов регионального здравоохранения.

Цель настоящей работы – оценка влияния на состояние здоровья населения Приморского края показателей, характеризующих кадровые ресурсы системы здравоохранения, и выяснение взаимосвязи между ними.

Материал и методы

В качестве источника информации для оценки кадрового ресурса врачей краевых государственных учреждений здравоохранения использовались формы

Шахгельдян Карина Иосифовна – д-р техн. наук, директор института Информационных технологий ВГУЭС; e-mail: carinash@vvsu.ru

федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» и № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за 2004–2014 гг. Формы предоставлены государственным автономным учреждением здравоохранения «Приморский краевой медицинский информационно-аналитический центр».

Проанализированная база данных содержит около 2 млн записей, отражающих сведения о государственных и муниципальных медицинских организациях (МО), специалистах в них работающих, заболевших и пролеченных пациентах в амбулаторных условиях в разрезе различных классов болезней, возрастных групп и др. В настоящем исследовании исключены данные о врачах семи МО и двух специальностей: врачи скорой медицинской помощи и судмедэксперты, по которым до 2014 г. не предоставлялись сведения по форме № 30. Также использованы данные Федеральной службы государственной статистики по медико-демографической ситуации в Приморском крае за 2004–2014 гг.

При анализе применялись методы статистической обработки, включая дескриптивную статистику для эмпирических выборок, критериальную оценку эмпирического материала, анализ динамики, корреляционный анализ Пирсона и метод частной корреляции. Для хранения данных использован сервер с процессорами Intel Xeon E5-2267 v2, ОЗУ 768Gb DDR3, ОС Windows Server 2012 Standart и системой управления базами данных MS SQL Server Enterprise Edition 2012, включая сервер Data Quality Service [4], а также сервис Elastic Search [8]. Анализ выполнялся средствами R-Studio [9].

Результаты исследования

Сеть организаций, оказывающих медицинскую помощь населению края за анализируемый период,

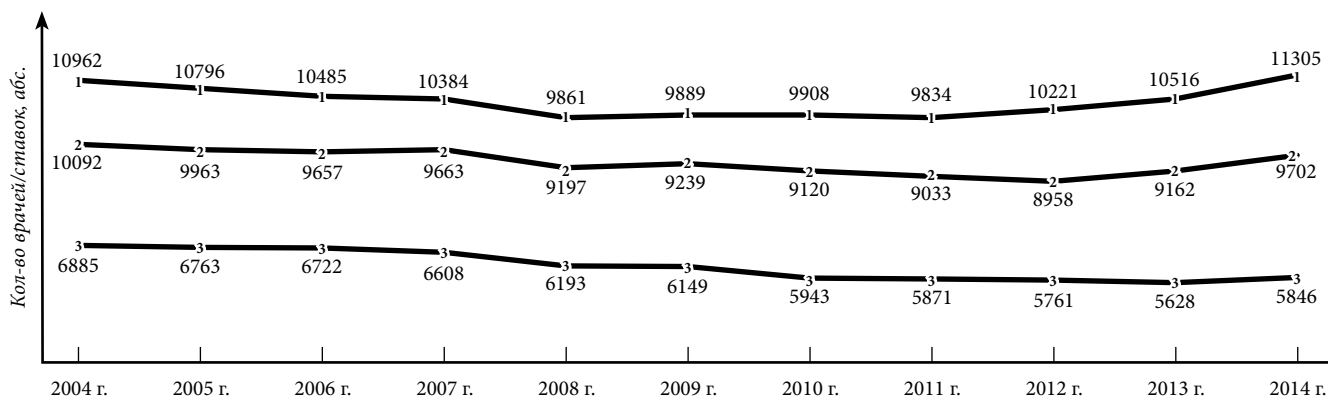


Рис. 1. Изменения числа выделенных (1), занятых (2) ставок и физических лиц (3) врачей за 2004–2014 гг. в Приморском крае.

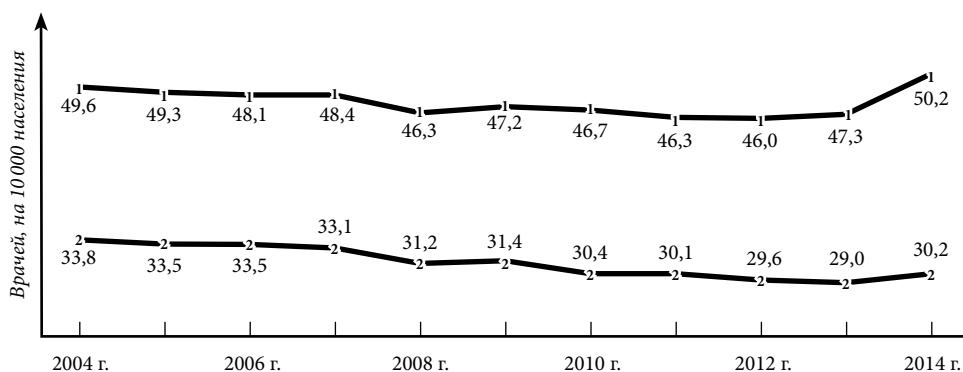


Рис. 2. Обеспеченность врачами населения Приморского края по занятым ставкам (1) и физическим лицам (2).

существенно уменьшилась за счет оптимизации, что было обусловлено рядом факторов: сокращением численности населения, развитием рынка медицинских услуг, административной реформой и др. С 2006 по 2014 г. их количество уменьшилось почти в два раза: с 410 до 206. Наряду с этим изменился юридический статус муниципальных МО, которые перешли в разряд краевых государственных. Значительное развитие получили специализированные, в том числе высокотехнологичные виды медицинской помощи.

С 2004 по 2011 г. наблюдалась тенденция к постоянному сокращению (в целом на 10,3%) штатных врачебных единиц. В среднем за год в Приморском крае количество выделенных ставок врачей уменьшалось на 161 единицу. С 2012 г. отмечен их прирост, в среднем на 490 ставок ежегодно, и в 2014 г. этот показатель превысил уровень 2004 г. на 342,5 ставки (рис. 1). За 2004–2013 гг. число физических лиц врачей, оказывающих медицинские услуги в краевых государственных и муниципальных МО, уменьшилось с 6885 до 5628 человек, т.е. на 1257 человек (или на 18,2%). В 2014 г. количество врачей увеличилось на 218 человек.

Полагаем, что рост штатных единиц с 2012 г. был связан с введением в действие порядков оказания медицинской помощи, включавших рекомендации к штатному расписанию МО и майскими указами Президента РФ от 2012 г. Увеличение штатного расписания позволило руководителям МО принимать решения по увеличению фонда оплаты труда, что в свою очередь,

обеспечивало повышение заработной платы до уровня индикаторов программы развития здравоохранения Приморского края. В 2013 г. на фоне продолжающегося роста выделенных ставок, увеличивалась и доля занятых должностей, при этом количество физических лиц продолжало снижаться. Рост числа физических лиц врачей начался только в 2014 г.

Снижение общего количества врачей без учета демографических показателей не может служить объективным отражением доступности медицинской помощи. Более точной характеристикой здесь можно назвать обеспеченность населения кадровым ресурсом государственной системы здравоохранения. Данный показатель относится к наиболее значимым и применяется при планировании и оценке эффективности использования ресурсов здравоохранения. В Приморье с 2004 по 2014 г. обеспеченность врачами, работающими в краевых государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения, находилась в диапазоне от 29 до 33,8 врача на 10 000 населения (рис. 2).

Вместе с тем, по данным Федеральной службы государственной статистики, в 2014 г. в России этот показатель составил 48,5, в Дальневосточном федеральном округе – 54,5, в Приморском крае – 52,3. По данным этой статистики Приморский край занимает 24-е место среди всех регионов и 7-е место среди субъектов Дальневосточного федерального округа по обеспеченности врачами. Однако необходимо отметить, что при расчете количества врачей Росстатом

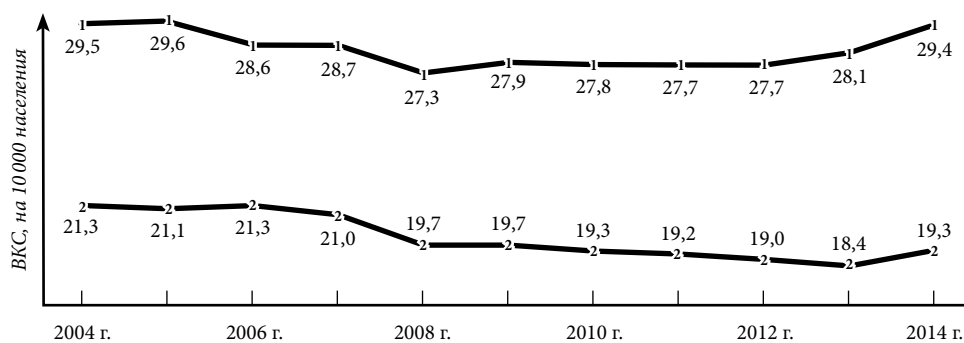


Рис. 3. Обеспеченность ВКС населения Приморского края по занятым ставкам (1) и физическим лицам (2).

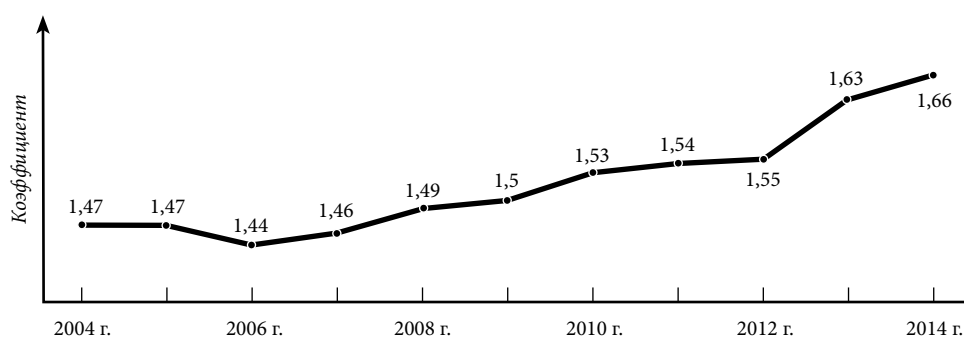


Рис. 4. Коэффициент совместительства врачей Приморского края.

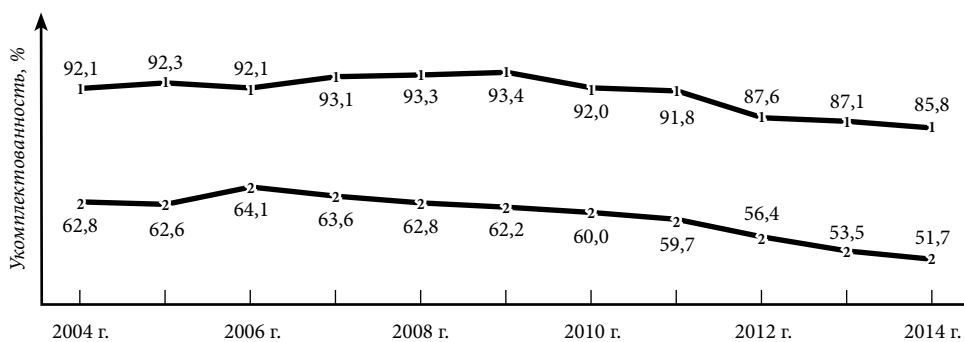


Рис. 5. Укомплектованность государственных МО врачами (1) и физическими лицами врачей (2) в Приморском крае.

учитываются специалисты, работавшие в учреждениях Роспотребнадзора, в организациях социального обеспечения, образования, науки и органах управления здравоохранением. В результате, при расчете данного показателя были учтены специалисты, многие из которых непосредственно не оказывали медицинскую помощь, что в определенном смысле искажало информацию о реальной ее доступности для населения. Показатель, рассчитанный по данным государственных МО, наиболее объективно отражал картину обеспеченности населения врачами. С этой точки зрения интересен показатель обеспеченности врачами клинических специальностей (ВКС), который составил около 64 % от обеспеченности врачами всех специальностей (рис. 3).

В 1980 г. СССР занимал первое место в мире по обеспеченности врачами [7]. В 2000-х годах в России в среднем отмечался рост в этом компоненте [5]. По данным статистики РФ, укомплектованность ВКС

составляет сегодня 25,9 на 10 000 населения, а различия между крайними значениями данного показателя в субъектах РФ достигают 2,6 раза [6]. При этом во многих европейских странах обеспеченность населения ВКС доходит до 30–40 на 10 000 населения. Во Франции этот показатель равен 35, в Германии – 35,3, в Швеции – 35,8. В Приморье он значительно ниже среднероссийского и в 2014 г. равнялся 19,3 на 10 000 населения.

Рост числа штатных единиц, сокращение физических лиц на фоне увеличения занятых должностей приводит к повышению объемов совместительства в учреждениях здравоохранения. Данный вывод подтверждается расчетами соответствующего коэффициента (рис. 4). Необходимо отметить, что в статистической отчетности не учитывается внешнее совместительство, что позволяет предположить наличие более высоких значений указанного коэффициента в реальной практике.

Дефицит специалистов в системе государственного здравоохранения выразился и в снижении показателей укомплектованности врачами – с 93,4% в 2009 г. до 85,8% в 2014 г. и физическими лицами врачей – с 64,1% в 2006 г. до 51,7% в 2014 г. (рис. 5).

Для более точного анализа динамики основных статистических показателей был рассчитан уровень их среднегодового прироста/спада (табл. 1). Установлено, в частности, что абсолютный рост штатных ставок в условиях ежегодной убыли населения не обеспечивается комплектованием медицинских организаций физическими лицами врачей. Так, если выделенные ставки в среднем за год увеличивались на 34,25 единицы, то занимаемые ими должности уменьшались на 39 единиц (а физические лица врачей – на 103,9 человека).

Для анализа процесса комплектования кадрами медицинских организаций в динамике использован коэффициент опережения (отставания), который показывает, во сколько раз быстрее растет (отстает) уровень одного динамического ряда по сравнению с другим [1]. При этом сравнении темпы ускорения/торможения должны характеризовать тенденцию одного направления. Установлено, что число врачей снижалось медленнее, чем величина занятых ставок, за исключением 2006–2007 гг. (табл. 2). Такая динамика была обусловлена проводимыми администрацией медицинских организаций мероприятиями по закреплению врачебных кадров и необходимостью выполнения объемов государственного задания по оказанию населению бесплатной медицинской помощи. Установлено также, что занятые ставки и врачи сокращались быстрее, чем население региона. Причем скорость убывания числа врачей оказалась значительно выше скорости сокращения населения (4,42 – в 2008 г. и 4,08 – в 2013 г.). Для занятых ставок в Приморье в 2014 г. регистрировалась обратная тенденция: количество ставок сокращалось медленнее, чем численность населения. В других регионах получены противоположные результаты [3].

Для установления взаимосвязи между основными показателями, характеризующими региональную кадровую политику нами использована корреляция Пирсона. Полученные результаты свидетельствуют о том, что количество врачей в государственных медицинских организациях намного больше зависело от численности населения региона ($r=0,96$), чем от количества штатных ставок ($r=0,31$). При этом выделение штатных ставок врачей и, в частности, ставок врачей амбулаторно-поликлинического звена определялось вовсе не численностью населения ($r=0,25$ и $r=0,4$), как это можно было предположить, а необходимостью повышения заработной платы врачей.

Для исследования нами использован также метод частной корреляции, который оценивает взаимосвязь между двумя переменными при отсутствии влияния третьей переменной. Так, частная корреляция между

Таблица 1

Среднегодовой прирост/спад некоторых статистических показателей за 2004–2014 гг.

Показатель	Темп прироста/спада, %	Абсолютный прирост/спад
Выделенные ставки врачей	0,308	34,25
Занятые ставки врачей	-0,39	-39
Физ. лица врачей	-1,6	-103,9
Население	-0,51	-11282,6

Таблица 2

Коэффициенты опережения ($K_{оп}$) некоторых показателей кадровых ресурсов Приморского края

Год	$K_{оп}$ сокращения занятых ставок над населением	$K_{оп}$ сокращения физических лиц врачей над населением
2005	1,60	2,22
2006	2,96	1,62
2007	2,18	2,06
2008	3,88	4,42
2009	2,21	2,83
2010	2,45	3,54
2011	2,58	3,69
2012	2,67	3,97
2013	1,97	4,08
2014	0,76	2,40

физическими лицами врачей и выделенными ставками врачей при отсутствии влияния на их взаимосвязь занятости ставок указывает на наличие обратной зависимости ($r = -0,89$, p -value = 0,00056). Этот результат свидетельствует о том, что повышение заработной платы врачей путем увеличения количества выделенных ставок не является эффективным методом их мотивации и стимулирования, что в реальной практике приводит к оттоку специалистов из государственного сектора здравоохранения. Это также подтверждается тем, что средний ежегодный темп роста выделенных ставок врачей составлял 34,25, а ежегодный отток физических лиц врачей – 103,9.

Важной характеристикой доступности амбулаторно-поликлинической медицинской помощи служит показатель посещения. Корреляционный анализ показал, что посещение врачей зависело в большей степени от их количества – числа физических лиц ($r = 0,75$), чем от количества занятых ставок ($r = 0,59$). Несколько выше оказалась зависимость посещения по заболеваемости от числа физических лиц врачей ($r = 0,78$).

Интересной также является оценка влияния обеспеченности врачебными кадрами на уровень заболеваемости. Здесь зафиксирована обратная зависимость между занятыми ставками и общей заболеваемостью ($r = -0,72$). Несколько ниже оказалась эта зависимость

между физическими лицами врачей и общей заболеваемостью ($r = -0,54$).

Обсуждение полученных данных

Полученные нами материалы отличаются от близкой к нулю корреляции с отрицательным значением между физическими лицами врачей и общей заболеваемостью, представленной в работе других авторов [3]. По результатам исследования некоторых показателей кадрового ресурса здравоохранения Приморского края за 11 лет выявлена стабильная тенденция к оттоку врачей из государственных и муниципальных учреждений здравоохранения. Их количество за этот период уменьшилось на 15%. Положительная динамика появилась только в 2014 г., что пока не может свидетельствовать об улучшении ситуации.

Уровень обеспеченности врачами в государственном секторе здравоохранения составляет 30 на 10 000 населения и 19 на 10 000 населения – для врачей клинических специальностей, что существенно ниже показателей по Дальневосточному федеральному округу и в целом по Российской Федерации. Считаем, что именно этот критерий характеризует доступность медицинской помощи для населения в краевых учреждениях, которую в данном случае нельзя признать удовлетворительной. Это подтверждается и низкой укомплектованностью врачами, которая за анализируемый период снизилась на 12,7%.

Попытка улучшить ситуацию по обеспеченности и укомплектованности за счет увеличения штатных ставок врачей и соответствующего поднятия заработной платы за счет повышения нагрузки на врача не приводит к желаемому эффекту, а скорее, способствует оттоку специалистов из государственной системы здравоохранения. Постоянное увеличение нагрузки привело к тому, что коэффициент совместительства в 2014 г. составил 1,66 на одного врача, а для анестезиологов-реаниматологов – выше 2.

Заключение

Приведенные данные позволяют сделать вывод о затяжном кризисе в управлении кадровыми ресурсами в государственном секторе здравоохранения Приморского края и отсутствии значимых результатов от проводимых мероприятий. Вместе с тем, необходим дальнейший анализ ресурсов здравоохранения с учетом комплексной оценки во взаимосвязи с объемами оказанной медицинской помощи по отдельным ее видам, заболеваемости и смертности по классам Международной классификации болезней и другим показателям.

References

1. Balinova V.S. Statics in questions and answers: textbook. M.: Prospekt, 2004. 344 p.
2. Gridnev O.V. The main directions of the healthcare modernization program in Moscow // Problems of Social Hygiene, Public Health

and History of Medicine. 2014. No. 4. P. 27–30.

3. Kurkina M.P., Zyukin D.A., Vlasova O.V. [et al.]. The use of correlation and regression method to assess the use of human resources in health care // International Journal of Applied and Basic Research. 2015. No. 12. P. 1101–1104.
4. General data of Data Quality Services. [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ff877917\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ff877917(v=sql.120).aspx) (date of access: 03.07.2016)
5. Starodubova V.I., Mikhaylova Yu.V., Leonov S.A. Human resources in healthcare of the Russian federation: state, problems and major trends // General issues in medicine and health. 2010. Vol. 13, No. 1. P. 2.
6. Schepin V.O. Medical service density of the Russian Federation // Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine. 2013. No. 6. P. 24–28.
7. Schepin O.P. Regional aspects of public health // Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine. 2014. No. 5. P. 3–7.
8. Elastic. We're About Data. <https://www.elastic.co/> (date of access: 07.03.2016).
9. RStudio. <https://www.rstudio.com/> (date of access: 07.03.2016)

Поступила в редакцию 19.05.2016.

ANALYSIS OF STAFF RESOURCES OF THE STATE HEALTHCARE OF PRIMORSKY KRAI

M.V. Volkova¹, K.I. Shakhgelyan², B.I. Geltser³, E.B. Krivelevich³, L.V. Trankovskaya³, M.Z. Ermolitskaya², S.V. Kucherova²

¹ Primorskiy regional medical research center (9 Lazo St. Vladivostok 690091 Russian Federation), ² Vladivostok State University of Economics and Service (41 Gogolya St. Vladivostok 690014 Russian Federation), ³ Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation)

Objective. The study objective is to assess the impact of human resources of healthcare system on public health of Primorsky Krai and the relationship between them.

Methods. The analyzed database of Primorsky Krai for the 2004–2014 contains about 2 mln records, describing the information of state and municipal medical organizations (MO), the medical staff, and diseased and treated patients in the context of the different classes of diseases, age groups, etc.

Results. The number of physicians in state MO reduced 15%. At the same time over 3 past years the staffing position increases which is associated with the need to increase salaries to physicians but this is done only by increasing the load on the specialist. The indicator of providing population with physicians working at state organizations decreased from 21 to 19 per 10 000 people. The deficiency of physicians in the state healthcare system was expressed in decrease of availability from 64.1% in 2006 to 51.7% in 2014. The absolute growth of number of staff positions amid annual population decline was not provided with physicians: staff positions increased by 34.25 on average per year, and the number of individuals decreased by 103.9. The number of physicians in state MO depended more on the number of population than on the number of staff positions. This allocation rate of physicians was not determined by population, but the need to improve the wages of specialists.

Conclusions. The results indicate that the wages increase by the extension the number of positions is not an effective method of motivation and in actual practice leads to an outflow of professionals from the public health sector. It can be concluded about the protracted crisis in human resources management in the public health sector, the Primorsky Territory and the absence of significant results from ongoing activities.

Keywords: medical organization, physicians availability, health statistics.