

<https://doi.org/10.32921/2225-9929-2021-3-43-35-40>  
УДК 614; 614.2; 614.33; 61:658.7  
МРНТИ: 76.75.75; 76.01.88

Оригинальная статья

## Материально-техническое оснащение организаций здравоохранения в Республике Казахстан

Тулеубаева А.К. <sup>1</sup>, Оспанова Ж.С. <sup>2</sup>, Кайдар Э.К. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Руководитель Центра инфраструктуры и инвестиций, Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: [tuleubayeva\\_a@rcrz.kz](mailto:tuleubayeva_a@rcrz.kz)

<sup>2</sup> Главный менеджер Центра инфраструктуры и инвестиций, Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: [ospanova\\_zh@rcrz.kz](mailto:ospanova_zh@rcrz.kz)

<sup>3</sup> Главный менеджер Центра инфраструктуры и инвестиций, Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: [elrcrz@mail.ru](mailto:elrcrz@mail.ru)

### Резюме

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку оснащенности медицинских организаций Республики Казахстан медицинской техникой для своевременного оказания медицинской помощи в рамках Обязательного социального медицинского страхования и Гарантированного объема бесплатной медицинской помощи за 5 месяцев 2020 и 2021 годов на уровне амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи.

**Методы.** В работе проведен анализ данных 7725 государственных объектов здравоохранения Казахстана (747 больничных объектов и 6978 амбулаторно-поликлинических), оказывающих медицинские услуги.

**Результаты.** За 5 месяцев 2021 года уровень оснащенности медицинской техникой по Республике Казахстан в разрезе регионов увеличился на 2,9%. Уровень износа медицинской техники снизился на 1,6%.

**Выводы.** В целом, уровень оснащенности медицинской техникой увеличился по сравнению с данными за 5 месяцев 2020 года. Однако, выявлено несоответствие данных из информационной системы управления медицинской техникой с фактическими данными, предоставленными регионами, что затрудняет проведение оценки существующей реальной картины оснащенности медицинских организаций в стране. В этой связи, необходимо создать системы для стандартизации и регулирования отбора, закупок, использования и управления этими инструментами на уровне страны.

**Ключевые слова:** медицинское оборудование, качество медицинских услуг, доступность медицинских услуг, планирование в здравоохранении, управление медицинским оборудованием.

Corresponding author: Elmira Kaidar, Chief Manager of the Center for Infrastructure and Investment, Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Nur-Sultan, Kazakhstan.  
Postal code: Z05H0B8  
Address: Kazakhstan, Nur-Sultan city, Kabanbay Batyr Ave 19/A.  
Phone: +7 7071019577  
E-mail: [elrcrz@mail.ru](mailto:elrcrz@mail.ru)

J Health Dev 2021; 3 (43): 35-40  
Received: 09-07-2021  
Accepted: 21-07-2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Введение

Современная система здравоохранения опирается на вклад человеческих ресурсов и медицинских технологий. Медицинские устройства, один из аспектов технологий здравоохранения, оснащают медицинских работников инструментами для эффективного и результативного выполнения своих функций [1]. Большинство населения мира лишено адекватного, безопасного и надежного доступа к соответствующим медицинским устройствам в рамках своих систем здравоохранения [2].

Высокое качество медицинской помощи является главной целью функционирования системы здравоохранения. Главной целью как системы здравоохранения в целом, так и ее отдельных структурных элементов (вплоть до конкретного медицинского работника) является оказание качественной медицинской помощи, направленной на достижение оптимально возможных показателей общественного здоровья и высокого уровня удовлетворенности населения [3].

Еще в мае 2002 года на 55-й Всемирной ассамблее здравоохранения эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) подчеркнули важность повышения безопасности пациентов и качества медицинской помощи путем укрепления научно обоснованных систем, используемых для оценки и мониторинга медицинского оборудования и технологий [4].

Во многом благодаря использованию современного медицинского оборудования, улучшилось качество жизни, стало возможным лечение ряда сложных заболеваний. Технические средства позволяют улучшить работу персонала, с их помощью повышается эффективность работы, появляется возможность оказывать услуги высокого качества в массовом порядке [5-7]. В поликлиниках, например, время на работу с одним пациентом строго ограничено и, благодаря медицинскому оборудованию, это время удается использовать со

## Материалы и методы

Данная работа была проведена в рамках реализации проекта Программы оснащения медицинской техникой на 2021-2025 годы, разработанной Национальным научным центром развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой (прежнее наименование организации – Республиканский центр развития здравоохранения), направленной на определение и оценку существующей потребности медицинских организаций Казахстана в медицинской технике.

С целью реализации поставленной задачи мы направили соответствующий запрос в местные органы государственного управления здравоохранением областей, городов республиканского значения и столицы и республиканские организации Казахстан.

В работе проведен анализ данных 7725 государственных объектов здравоохранения Казахстана (747 больничных объектов и 6978 амбулаторно-поликлинических), оказывающих медицинские услуги населению в рамках Обязательного социального медицинского страхования (ОСМС) и гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП). Общее

значительной пользой для здоровья человека.

Так, в соответствии с поручением Главы государства Касым-Жомарт Токаев на расширенном заседании правительства Республики Казахстан от 26 января 2021 года, Президентом было дано поручение «Правительству совместно с акимами регионов и с привлечением профессионального сообщества провести инвентаризацию всех организаций здравоохранения. При этом был сделан акцент на службах родовспоможения и реанимации, а также принять меры по их оснащению медицинским оборудованием, лекарствами и изделиями» [8]. При этом, задача заключается в проведении инвентаризации всех организаций здравоохранения, суть которой состоит в укреплении материально-технической базы.

Ситуацию в Казахстане по оснащенности медицинских учреждений медицинской техникой трудно оценить, учитывая нынешние пробелы в знаниях и недостаточность данных. Тем не менее, существует ряд проблем, связанных с управлением медицинским оборудованием, в то время как рынок медицинских изделий растет. Без надлежащего управления спросом, путем оценки фактических потребностей, адекватных закупок, надлежащей установки, профилактического обслуживания, рационального использования и качества гарантии, поставщикам медицинских услуг будет трудно сдерживать растущие расходы.

Таким образом, проведение инвентаризации инфраструктуры здравоохранения регионов направлена выявить текущее и реальное состояние инфраструктуры здравоохранения.

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку оснащенности медицинских организаций Республики Казахстан медицинской техникой за 5 месяцев 2020 и 2021 годов на уровне амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи.

количество зданий, прошедших инвентаризацию - 8 651 единиц.

Нами проведен сравнительный анализ следующих показателей за 5 месяцев 2020 и 2021 годов, на уровне амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи:

- степень износа зданий и сооружений;
- необходимость строительства новых объектов в связи с ростом численности населения или взамен устаревших, аварийных зданий;
- модернизация объектов в виде реконструкции или пристройки к основным зданиям и сооружениям.

Также по имеющейся информационной системе управления медицинской техникой (ИС «СУМТ») [9,10] была рассмотрена обеспеченность дорогостоящим оборудованием.

## Результаты

По результатам проведенной инвентаризации инфраструктуры здравоохранения регионов, нами получены данные по оснащенности медицинских организаций медицинской техникой для

своевременного оказания медицинской помощи в рамках ОСМС и ГОБМП. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Оснащенность и износ медицинской техники в разрезе регионов Республики Казахстан

Регион	Уровень износа медицинской техники (%)		Уровень оснащенности медицинской техники (%)	
	за 5 месяцев 2020 года	за 5 месяцев 2021 года	за 5 месяцев 2020 года	за 5 месяцев 2021 года
Акмолинская область	66,37	64,60	71,29	73,04
Актюбинская область	57,13	54,98	65,25	70,51
Алматинская область	54,20	51,27	80,70	85,99
Атырауская область	52,85	47,94	78,03	82,98
Восточно-Казахстанская область	57,46	56,07	83,53	85,15
Жамбылская область	44,35	44,03	85,38	86,35
Западно-Казахстанская область	68,73	67,60	70,98	72,24
Карагандинская область	60,32	60,00	78,39	79,20
Костанайская область	70,10	70,10	53,69	54,31
Кызылординская область	57,37	57,04	68,13	68,52
Мангистауская область	66,22	59,37	52,06	58,97
Павлодарская область	54,89	54,16	84,06	85,14
Северо-Казахстанская область	58,08	57,81	56,77	57,06
Туркестанская область	47,37	45,76	79,33	82,12
г. Алматы	40,04	37,63	84,49	87,50
г. Нур-Султан	41,22	39,99	84,20	85,57
г. Шымкент	55,11	53,98	62,18	68,22
Итого по РК	55,99	54,26	72,85	75,46

В общем, за 5 месяцев 2021 года уровень оснащенности медицинской техникой по Республике Казахстан увеличился на 2,9% в сравнении с 5 месяцами 2020 года.

Также за 5 месяцев 2021 года наблюдается рост уровня оснащенности медицинской техникой в разрезе регионов.

Наибольший рост уровня оснащенности наблюдается в следующих областях: Мангистауская (на 6,91%), Алматинская (на 5,29%) и в Актюбинская

(на 5,26%) и в городе Шымкент (на 6,04%).

Наименьший рост уровня оснащенности оказался в Северо-Казахстанской (0,28%), Кызылординской (0,39%) и Костанайской (на 0,62%) областях.

Уровень оснащенности и износа медицинской техники за 5 месяцев 2021 года на городском и сельском уровне в разрезе регионов представлен на рисунках 1 и 2.

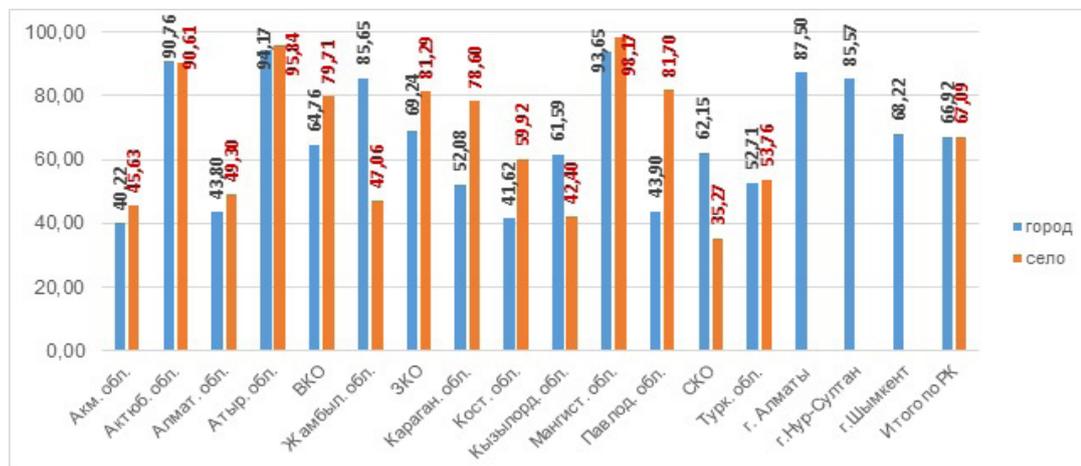


Рисунок 1 - Уровень оснащенности медицинской техникой за 5 месяцев 2021 года на уровне города и села (%)

За 5 месяцев 2021 года уровень износа медицинской техники по Республике Казахстан снизился на 1,6% в сравнении с 5 месяцами 2020 года. Снижение уровня износа медицинской техники зарегистрировано практически во всех регионах страны за исключением Костанайской области – уровень износа медицинской техники остался в области на том же уровне – 70,1% в сравнении с 5 месяцами 2020 года.

Вместе с тем, наибольшее снижение износа медицинской техники наблюдается в Мангистауской (на 6,85%), Атырауской (на 4,92%), Алматинской (на 2,93%) и Актыбинской (на 2,15%) областях.

Наименьшее снижение износа медицинской техники представили Северо-Казахстанская (на 0,26%), Жамбылская (на 0,32%), Карагандинская (на 0,32%) и Кызылординская (на 0,32%) области.

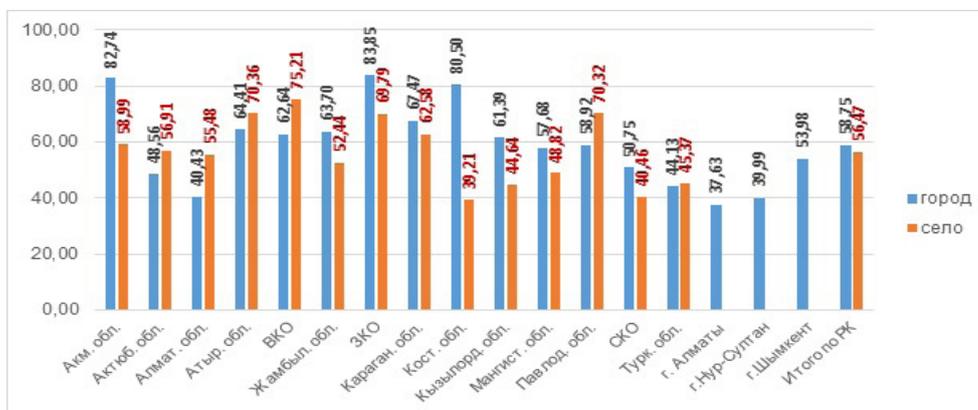


Рисунок 2 - Уровень износа медицинской техники за 5 месяцев 2021 года на уровне города и села (%)

## Обсуждение

В результате нашего исследования был отмечен огромный разрыв в показателях между регионами Казахстана. Значительная разница в показателях сложилась в результате не актуализированных данных в ИС «СУМТ» и отсутствие данных по частному сектору, что не позволяет объективно оценить ситуацию по оснащению и износу.

Хотя медицинские технологии и оборудования предоставляют возможность для улучшения качества медицинских услуг, отсутствие национальной системы закупок, использования и управления может привести к непропорциональному росту расходов на оказание медицинской помощи. В этой связи, необходимо создать системы для стандартизации и регулирования отбора, закупок, использования и управления этими инструментами на уровне страны.

За последние двадцать лет изменения в спросе на медицинские услуги системы здравоохранения Казахстана привели к значительным переменам в организациях здравоохранения, которые были вызваны рядом факторов, каждый из которых влияет на процесс инвестиционного планирования в здравоохранении Республики Казахстан.

В настоящее время Казахстан, столкнувшись с проблемами модернизации стареющей инфраструктуры здравоохранения и привлечения государственных инвестиций на высоко конкурентном

## Выводы

В целом, уровень оснащенности медицинской техникой увеличился по сравнению с данными за 5 месяцев 2020 года. Однако, выявлено несоответствие данных из информационной системы управления медицинской техникой с фактическими данными, предоставленными регионами, что затрудняет проведение оценки существующей реальной картины оснащенности медицинских организаций в стране. В этой связи, необходимо создать системы для

рынке, определил одним из направлений развития – обеспечение растущих потребностей в медицинской помощи, вызванных положительной динамикой количества населения и ростом спроса на медицинские услуги; осуществление эффективных инвестиций при реализации данных задач.

Кроме этого в рамках послания Главы государства планируется обновление инфраструктуры здравоохранения путем строительства 20 многопрофильных больниц и клиник, а также открытия и модернизации более 500 амбулаторно-поликлинических организаций, в том числе в 137 сельских населенных пунктах [8].

В настоящее время проводится модификация ИС «СУМТ» Министерства здравоохранения Республики Казахстан в соответствии с Номенклатурой медицинских изделий.

Актуализация данных фактического наличия медицинской техники и медицинских изделий, кадров, зданий в информационных системах здравоохранения позволит решить основные проблемы в проведении дальнейшего анализа материально-технического оснащения в организациях здравоохранения, тем самым улучшить качество предоставляемых медицинских услуг.

стандартизации и регулирования отбора, закупок, использования и управления этими инструментами на уровне страны.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют о том, что у них нет профессиональных или коммерческих интересов, имеющих отношение к данной рукописи.

## Литература

1. The role of medical devices and equipment in contemporary health care systems and services, June 2006. World Health Organization. Website. [Cited 10 July 2021] Available from URL: [https://applications.emro.who.int/docs/EM\\_RC53\\_Tech.Disc.2\\_en.pdf](https://applications.emro.who.int/docs/EM_RC53_Tech.Disc.2_en.pdf).
2. Pammolli F., Riccaboni M., Oglialoro C., Magazzini L. et al. Medical devices: competitiveness and impact on public health expenditure. EU, A draft report prepared for the European Commission, 2005. Website. [Cited 15 July 2021] Available from URL: [https://mpr.ub.uni-muenchen.de/16021/1/MPRA\\_paper\\_16021.pdf](https://mpr.ub.uni-muenchen.de/16021/1/MPRA_paper_16021.pdf).
3. Medhat N., Samy S.A., Abdel Wahed M., Mohamed A.S. Medical Equipment Quality Assurance for Healthcare Facilities. Cairo International Biomedical Engineering Conference. 2008; 1-4. <https://doi.org/10.1109/CIBEC.2008.4786101>.
4. World Health Assembly 55th Session. WHA55.18 Quality of care: patient safety. Geneva World Health Organization. Website. [Cited 20 July 2021] Available from URL: [https://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA55/ewha5518.pdf](https://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ewha5518.pdf)
5. Figueroa R.L., Vallejos G.E. Supporting management of medical equipment for inpatient service in public hospitals: a case study. Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc. 2013; 2013: 898-901. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2013.6609646>.
6. Shamayleh A., Awad M., Farhat J. IoT based predictive maintenance management of medical equipment. Journal of medical systems. 2020; 44(4): 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10916-020-1534-8>.
7. Arab-Zozani M., Imani A., Doshmangir L., Dalal K. et al. Assessment of medical equipment maintenance management: proposed checklist using Iranian experience. Biomedical engineering online. 2021; 20(1): 1-23. <https://doi.org/10.1186/s12938-021-00885-5>.
8. Глава государства провел расширенное заседание Правительства Республики Казахстан, 26 января 2021 года. Официальный сайт президента Республики Казахстан. Веб-сайт. [Дата обращения: 12 июня 2021 года]. Режим доступа: [https://www.akorda.kz/ru/events/akorda\\_news/meetings\\_and\\_sittings/glava-gosudarstva-provel-rasshirennoe-zasedanie-pravitelstva-respubliki-kazahstan-3](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/meetings_and_sittings/glava-gosudarstva-provel-rasshirennoe-zasedanie-pravitelstva-respubliki-kazahstan-3).
9. Глава государства провел расширенное заседание Правительств Республики Казахстан, 26 января 2021 года. Официальный сайт президента Республики Казахстан (The head of state held an expanded meeting of the Government of the Republic of Kazakhstan on January 26, 2021. Official website of the President of the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. Веб-сайт. [Дата обращения: 12 июня 2021 года]. Режим доступа: [https://www.akorda.kz/ru/events/akorda\\_news/meetings\\_and\\_sittings/glava-gosudarstva-provel-rasshirennoe-zasedanie-pravitelstva-respubliki-kazahstan-3](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/meetings_and_sittings/glava-gosudarstva-provel-rasshirennoe-zasedanie-pravitelstva-respubliki-kazahstan-3).
10. Приказ Ответственного секретаря Министерства здравоохранения Республики Казахстан. О внедрении Портала «Система управления медицинской техникой» (утратил силу): утв. от 11 февраля 2014 года, № 85. Prikaz Otvetstvennogo sekretaria Ministerstva zdravookhraneniia Respubliki Kazakhstan. O vnedrenii Portala «Sistema upravleniia meditsinskoi tekhniki» (utratil silu) (Order of the Executive Secretary of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. On the implementation of the Portal "Management System for Medical Equipment" (expired)) [in Russian]: utv. ot 11 fevralia 2014 goda, № 85.
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан. Об отмене некоторых приказов Министерства здравоохранения Республики Казахстан: утв. 10 декабря 2018 года, № 696. Prikaz Ministra zdravookhraneniia Respubliki Kazakhstan. Ob otmene nekotorykh prikazov Ministerstva zdravookhraneniia Respubliki Kazakhstan (Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan. On the cancellation of some orders of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan) [in Russian]: utv. 10 dekabria 2018 goda, № 696.

## Қазақстан Республикасындағы денсаулық сақтау ұйымдарын материалдық-техникалық жабдықтау

Түлеубаева А.Қ.<sup>1</sup>, Оспанова Ж.С.<sup>2</sup>, Қайдар Э.Қ.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Инфрақұрылым және инвестициялар орталығының басшысы, Салидат Қайырбекова атындағы денсаулық сақтауды дамытудың ұлттық ғылыми орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: [tuleubayeva\\_a@rcrz.kz](mailto:tuleubayeva_a@rcrz.kz)

<sup>2</sup> Инфрақұрылым және инвестициялар орталығының бас менеджері, Салидат Қайырбекова атындағы денсаулық сақтауды дамытудың ұлттық ғылыми орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: [ospanova\\_zh@rcrz.kz](mailto:ospanova_zh@rcrz.kz)

<sup>3</sup> Инфрақұрылым және инвестициялар орталығының бас менеджері, Салидат Қайырбекова атындағы денсаулық сақтауды дамытудың ұлттық ғылыми орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: [elrcrz@mail.ru](mailto:elrcrz@mail.ru)

## Түйіндеме

**Зерттеудің мақсаты:** 2020 және 2021 жылдардың 5 айында амбулаториялық-емханалық және стационарлық көмек деңгейінде міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру және тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде уақтылы медициналық көмек көрсету үшін Қазақстан Республикасының медициналық ұйымдарының медициналық техникамен жабдықтандырылуына салыстырмалы бағалау жүргізу.

**Әдістері.** Жұмыста медициналық қызмет көрсететін Қазақстанның 7725 мемлекеттік денсаулық сақтау объектілерінің (747 аурухана және 6978 амбулаториялық-емханалық) деректері талданды.

**Нәтижелері.** 2021 жылдың 5 айында Қазақстан Республикасы бойынша медициналық техникамен жабдықталу деңгейі өңірлер кесіндісінде 2,9%-ға ұлғайды. Медициналық техниканың тозу деңгейі 1,6%-ға төмендеді. Медициналық техниканың тозу деңгейі 2021 жылдың 5 айында қала мен ауылдық жерде бірдей болды – тиісінше 58,75% және 56,47%.

**Қорытынды.** Жалпы, медициналық техникамен жабдықталу деңгейі 2020 жылдың 5 айындағы деректермен салыстырғанда артты. Алайда, медициналық техниканы басқарудың ақпараттық жүйесіндегі деректердің өңірлер ұсынған нақты деректермен сәйкессіздігі анықталды, бұл елдегі медициналық ұйымдардың жарақтандырылуының қазіргі нақты көрінісін бағалауды жүргізуді қиындатады. Осыған байланысты, ел деңгейінде осы құралдарды іріктеуді, сатып алуды, пайдалануды және басқаруды стандарттау мен реттеуге арналған жүйелер құру қажет.

**Түйін сөздер:** медициналық жабдықтар, медициналық қызметтердің сапасы, медициналық қызметтердің қол жетімділігі, денсаулық сақтауды жоспарлау, медициналық жабдықтарды басқару.

## Material and Technical Equipment of Healthcare Organizations in the Republic of Kazakhstan

Anara Tuleubayeva <sup>1</sup>, Zhanarkul Ospanova <sup>2</sup>, Elmira Kaidar <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Head of the Center for Infrastructure and Investment, Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: tuleubayeva\_a@rcrz.kz

<sup>2</sup> Chief Manager of the Center for Infrastructure and Investment, Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: ospanova\_zh@rcrz.kz

<sup>3</sup> Chief Manager of the Center for Infrastructure and Investment, Salidat Kairbekova National Research Center for Health Development, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: elrcrz@mail.ru

### Abstract

**The aim of the study:** to conduct a comparative assessment of the equipment of medical organizations of the Republic of Kazakhstan with medical technology for the timely provision of medical care under the Mandatory Social Health Insurance and the Guaranteed volume of free medical care for 5 months of 2020 and 2021 at the level of outpatient and inpatient care.

**Methods.** The paper analyzed data from 7,725 public health facilities in Kazakhstan (747 hospital facilities and 6,978 outpatient and polyclinic facilities) providing medical services.

**Results.** For 5 months 2021 the level of medical technique equipment across the Republic of Kazakhstan in the context of regions has increased by 2.9%. The level of depreciation of medical equipment decreased by 1.6%. The level of depreciation of medical equipment at the city and rural level for 5 months of 2021 was almost the same – 58.75% and 56.47%, respectively.

**Conclusions.** In general, the level of medical equipment equipment has increased compared to the data for 5 months of 2020. However, there is a discrepancy between the data from the medical equipment management information system and the actual data provided by the regions, which makes it difficult to assess the existing real picture of the equipment of medical institutions in the country. In this regard, it is necessary to create systems to standardize and regulate the selection, procurement, use and management of these tools at the country level.

**Keywords:** medical equipment, quality of medical services, accessibility of medical services, health care planning, medical equipment management.