



Научная статья

УДК 94(470)

EDN: PGHTIB

DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2025-1-93-103>

Русская авиация Первой мировой: об организационно-техническом состоянии, проблемах и боевой роли

А.В. Олейников^{1,2}

¹ Мелитопольский государственный университет, Мелитополь, Россия

² Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия

Аннотация. Статья посвящена общему обзору состояния российской авиации в Первой мировой войне, ее организационно-техническому состоянию, специфике боевого применения. Так как в начале войны технические возможности (как воздушных машин, так и их вооружения) существенно ограничивали боевые возможности зарождающегося рода войск, во многом поэтому на Русском фронте в данный период авиация применялась в основном для решения разведывательных и корректировочных задач. Но по прошествии всего 2 лет уже решается самый широкий спектр боевых задач. Важнейшими функциями авиации были: 1) наблюдение, разведка и аэрофотосъемка; 2) оказание помощи артиллерии; 3) борьба с вражеской авиацией; 4) работа по наземным целям; 5) поддержание связи; 6) выполнение специальных поручений. Русская военная авиация, несмотря на исключительные трудности, которые сопровождали ее жизнедеятельность с самого рождения, в течение всей Первой мировой войны жертвенно и с честью пронесла свое боевое знамя до последних дней участия в войне, облегчая тяжкий ратный труд наземных войск и способствуя их победам. Из разведывательного инструмента в начале войны авиация превратилась в полноценный род оружия. Появились виды авиации (разведывательная, бомбардировочная, истребительная). Специальный тип самолета-штурмовика в ходе этой войны не появился, для штурмовых действий применялись существующие типы машин. Авиация готовила прорыв позиционной обороны, корректировала стрельбу артиллерии, бомбила войска, базы снабжения и штабы противника, внося более чем весомую лепту в эффективность действий наземных войск эпохи Первой мировой войны.

Ключевые слова: Первая мировая война, Русский фронт, русская авиация, авиационные дивизионы, авиационные отряды, авиационные роты, аэрофотосъемка, штурмовая авиация, истребительная авиация, аэропланы

Для цитирования: Олейников А.В. Русская авиация Первой мировой: об организационно-техническом состоянии, проблемах и боевой роли // Известия Лаборатории древних технологий. 2025. Т. 21. № 1. С. 93–103. DOI: 10.21285/2415-8739-2025-1-93-103. EDN: PGHTIB.

History

Original article

Russian aviation in the First World War: the organisational and technical situation, problems and combat role

Alexey V. Oleynikov^{1,2}

¹ Melitopol State University, Melitopol, Russia

² Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia

Abstract. The article is devoted to a general overview of the state of Russian aviation in the World War I, its organizational and technical state, and the specifics of combat use. At the beginning of the war, the technical capabilities (both of aircraft and their armament) severely limited the combat capabilities of the nascent branch of the armed forces. In many respects, therefore, aviation on the Russian front at this time was mainly used for reconnaissance and corrective tasks. However, after only 2 years, the most diverse combat tasks were solved. The most important functions of aviation were: 1) surveillance, reconnaissance and aerial photography; 2) providing assistance to artillery; 3) fight against enemy aircraft; 4) work on ground targets; 4) maintaining commu-

nication; 5) execution of special assignments. Russian military aviation, despite the exceptional difficulties that accompanied its life from its very birth, throughout the First World War, sacrificially and honorably carried its battle flag until the last days of participation in the war - facilitating the hard military work of ground troops and contributing to their victories. From a reconnaissance tool at the beginning of the war, aviation turned into a full-fledged weapon. Types of aviation appeared (reconnaissance, fighter bomber). A special type of attack aircraft did not appear during this war; existing types of aircraft were used for assault operations. Aviation prepared a breakthrough of positional defenses, adjusted artillery fire, bombed troops, supply bases and enemy headquarters - making a more than significant contribution to the effectiveness of the actions of ground forces during the World War I.

Keywords: World War I, Russian Front, Russian aviation, aviation divisions, aviation detachments, aviation companies, aerial photography, attack aviation, fighter aviation, airplanes

For citation: Oleynikov A.V. (2025) Russian aviation in the First World War: the organisational and technical situation, problems and combat role. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 21. No. 1. P. 93-103. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2025-1-93-103. EDN: PGHTIB.

Статья не претендует на исчерпывающий характер по обозначенной теме – в ней на основе, прежде всего, документов, мы дадим обзор общего состояния русской авиации и увидим специфику ее применения.

Но вначале кратко охарактеризуем историографию и источниковую базу по теме.

Важное значение имеют общие работы, рассматривающие развитие мировой и отечественной авиации как в довоенный период, так и в период Первой мировой войны (Дузь, 1989; Дузь, 1979; История воздухоплавания и авиации..., 1944; Рохмистров, 2004; Куликов, 2014).

Важное значение имеют работы военного летчика и руководителя В.М. Ткачева (Ткачев, 2007; Ткачев, 1917¹), как и наставления эпохи Великой войны (Наставление..., 1916)².

Особое место занимают работы, посвященные отдельным частям русской авиации, ее машинам или операциям, в которых авиация применялась (Финне, 2005; Александров, 1998; Ионов, 1940; Кондратьев, 1995; Кондратьев, 1996; Маслов, 2006; Обухович, Никифоров, 2003; Хлопотов, 2004; Баргатинов, 2005³; Хайрулин, 2008; Никольской, 2010; Куликов, Хайрулин, 2014; Хайрулин, Куликов, 2015; Томич, 2022).

Можно вспомнить и труды, посвященные боевой технике русской армии периода Первой мировой войны и специфике ее применения (Олейников, 2025).

Наконец важны статьи современного периода, в том числе в электронных изданиях (Олейников А.В. Воздушная битва Первой мировой. Ч. 1. В небе над Восточной Пруссией⁴; Олейников А.В. «Кавказская» авиация⁵; Олейников А.В. 1916 год на Восточном фронте: борьба за господство в воздухе⁶; Олейников А.В. Самолеты Моонзунда⁷).

Первостепенное значение традиционно имеет источниковая база – документальные материалы (Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА). Они и лежат в основе нашей работы: мы использовали целый ряд фондов: среди них документы Ставки, фронтов, армий, управлений и учреждений по принадлежности (Ф. 493, 2003, 2019, 2031, 2048, 2067, 2144, 41105).

Все вышеуказанные материалы помогут нам воссоздать палитру состояния российской авиации

¹ Ткачев В.М. Материал по тактике воздушного боя. Б. м. : Б. и., 1917. 61 с.

² Россия. Военные уставы и наставления. Наставление по применению авиации на войне. 1916 г. : Проект : Изд. распоряжением августейшего зав. авиацией и воздухоплаванием в действующей армии. Киев : Тип. Штаба Киев. воен. округа, 1916. 125, 24 с.

³ Баргатинов В.А. Крылья России: полная иллюстрированная энциклопедия. М. : Эксмо, 2005. 1054, [1] с.

⁴ Олейников А.В. Воздушная битва Первой мировой. Ч. 1. В небе над Восточной Пруссией // Битва Гвардий. URL: <https://btgv.ru/history/great-war/восточный-рубейж/1914/air-battle-of-the-first-world-war-part-i-in-the-sky-over-east-prussia/> (дата обращения 20.08.2024).

⁵ Олейников А.В. «Кавказская» авиация // Битва Гвардий. URL: <https://btgv.ru/history/great-war/восточный-рубейж/кавказский-фронт/caucasian-aviation/> (дата обращения 20.08.2024).

⁶ Олейников А.В. 1916 год на Восточном фронте: борьба за господство в воздухе // Битва Гвардий. URL: <https://btgv.ru/history/great-war/восточный-рубейж/1916/1916-on-the-eastern-front-the-struggle-for-air-supremacy/> (дата обращения 20.08.2024).

⁷ Олейников А.В. Самолеты Моонзунда. URL: <http://warspot.ru/38-samolety-moonzunda> (дата обращения 20.08.2024).

в годы войны, увидеть некоторые тенденции и специфику развития молодого рода оружия.

Вступив в войну, Россия располагала 244 (Дузь, 1979. С. 241) боевыми самолетами (в 6 ротах и 39 отрядах; также Всероссийским аэроклубом был сформирован добровольческий авиаотряд). Столь высокая численность воздушного флота к началу войны (для сравнения – применительно к тому же периоду: 232 самолетами располагали немцы, причем германские машины являлись также в основном устаревшими; 138 самолетами располагали французы, причем в основном теми же «Ньюпорами» и «Фарманами», но французов выручало наличие 370 пилотов-частников и значительного количества спортивных аэропланов; британцы имели лишь 56 машин) оказалась достигнута с помощью мобилизации парков авиашкол и аэроклубов.

В строю оказались машины в основном французских типов: «Фарманы», «Ньюпоры» (скорости в диапазоне 100 км/ч при потолке в 1500–2000 м) и (в небольшом количестве) «Мораны-Парасоли» и «Депердюссены». Разнотипность самолетного парка сказывалась вплоть до конца войны.

Кроме того, находилось на вооружении и незначительное число аэропланов отечественных типов – это, прежде всего, тяжелые бомбардировщики типа «Илья Муромец», эскадренные истребители С-16 и гидропланы различных модификаций конструкции Д.П. Григоровича. Отечественные модели отличались более высокими качествами, чем аналоги «иностранцы» (а у некоторых аналоги отсутствовали), но их малочисленность не позволила оказать ощутимого влияния на ход военных действий.

Также в России почти отсутствовали резервные самолеты (в отличие от союзников и противника). И что особо важно в случае длительной войны производственные мощности союзников и противников России превышали отечественные (если перед войной французская авиационная промышленность выпускала около 50, а германская свыше 100 самолетов в месяц, то Россия – 30–40 машин).

Первые же боевые действия со всей очевидностью продемонстрировали, что по мобильности авиация равных себе (среди прочих родов оружия) не имеет. Тяжелые условия, в которых пришлось действовать русской авиации, не смогли сломить духа летчиков, летчиков-наблюдателей и техников, внесших не только весомый вклад в дело борьбы с

врагом, но и в проработку приемов и способов применения авиации.

Например, именно тогда русские пилоты отработали тактику истребительного группового боя (ведущий/ведомый), освоили совместные групповые полеты бомбардировщиков/истребителей, глубокую разведку вражеского тыла, ночные полеты. Именно тогда появилась отечественная штурмовая авиация. В конечном итоге действия авиации приобрели оперативное значение: без авиаразведки, взаимодействия авиаторов и артиллеристов, борьбы за господство в воздухе серьезная операция стала невыполнима. Русскими асами было совершено много подвигов в воздухе, впервые применен воздушный таран, а изданные (например, В.М. Ткачевым) труды по тактике воздушного боя оказали огромное влияние на развитие авиации.

И хотя война и застала авиацию в начале развития, накануне октября 1917 г., она представляла собой внушительную силу: в нее входило 14 авиационных дивизионов, 91 авиационный отряд, Эскадра воздушных кораблей «Илья Муромец» (4 боевых отряда), 32 гидроотряда и др. части и учреждения с около 35000 человек личного состава и около 1500 аэропланов.

Костяком структуры российской авиации были дивизионы (в составе нескольких отрядов), отряды (различного типа в зависимости от уровня и решаемых задач – армейские и корпусные, истребительные, артиллерийские (корректировщики), разведывательные и крепостные), являвшиеся боевыми частями, и роты (административные единицы, решавшие задачи материально-технического обеспечения). Как гласил документ, авиационная рота должна обслуживать технические нужды авиаотрядов в военное время (причем, рота может «опекать» отряды как одной, так и нескольких армий). Такая рота располагала походными ангарами, ремонтной базой, автомобилями и др. специальным имуществом. Также рота для лучшего выполнения своих функций создавала передовые и промежуточные склады, к которым были придвинуты и небольшие мастерские (в т.ч. автомобильные) – для мелкого текущего ремонта авиационной техники (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 29. Л. 231 об.). Например, боевой состав отрядов 6-й авиационной роты к 1 января 1915 г. был следующим: 7-й корпусной авиационный отряд (5 Ньюпоров, 1 Моран), 8-й корпусной авиационный отряд

(6 Ньюпоров), 24-й корпусной авиационный отряд (5 Фарманов), 26-й корпусной авиационный отряд (6 Фарманов), 3-й корпусной авиационный отряд (4 Фармана), 12-й корпусной авиационный отряд (5 Ньюпоров, 1 Моран Парасоль), отряд самолетов «Илья Муромец» (1 Илья Муромец). За предшествующий месяц рота отремонтировала 2 Фармана и 3 Ньюпора (в ремонте – 3 Фармана, Ньюпор и пленный австрийский Авиатик), 3 легковых и 4 грузовых автомобиля. Штаб роты – г. Львов (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 2. Д. 614. Л. 113–114).

Несмотря на то, что количество отрядов (как правило) совпадало с числом корпусов, они последним подчинены не были. В приказе по армии обычно указывался сектор работы отряда, тогда как информация об обстановке должна была поступать из штаба корпуса. Авиаотряд непосредственно подчинялся командиру авиационного дивизиона, а комдив – начальнику разведотдела штаба армии. Постановку задач на проведение разведки осуществляли генерал-квартирмейстер (через начальника разведотдела армии) или (редко) командиры корпусов.

Основываясь на архивных данных, посмотрим на масштаб развития военно-воздушных сил России в Первую мировую войну.

Так, к 15 февраля 1917 г. (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 1. Д. 1224. Л. 165) на фронтах и в их ближнем тылу находилось 77 авиационных отрядов, имевших, в основном, на вооружении Мораны, Вуазены, Фарманы, Ньюпоры, Спады, Антатры, Кодроны и германские машины различных моделей.

Численность личного состава (и тенденции соответствующего роста) и его убыль на финальном этапе участия России в мировой войне мы увидим в таблице 1 ниже (РГВИА. Ф. 41105. Оп. 1. Д. 86. Л. 20, 22, 23, 24, 26, 30; РГВИА. Ф. 2003. Оп. 1. Д. 1224. Л. 146).

Несмотря на то, что на вооружении русской авиации находились тихоходные машины (в основном «Лебедь», «Парасоль» и «Вуазен» с радиусом действия 100–150 км и полетной скоростью 120 км в час и менее), ей следовало действовать интенсивно и эффективно. В то же время некоторые типы германских самолетов (например, «Альбатрос») давали 168 км в час. Неудивительно активное использование русскими трофейных германских и австрийских самолетов.

Составить впечатление о материальной части нам также помогут несколько интересных документов. Так, 12-й авиационный дивизион к сентябрю 1916 г. (РГВИА. Ф. 493. Оп. 4. Д. 228. Л. 84–84 об.) имел 8 Вуазенов в 10-м корпусном авиационном отряде (3 французских, 3 производства завода Лебедева и 2 производства завода Дукс); Ньюпор-бимоноплан и 4 Морана-Парасоля во 2-м корпусном авиационном отряде (2 французских и 3 завода Лебедева); 2 «пленных» Альбатроса, 2 Депердюзена и 2 Вуазена в 23-м корпусном авиационном отряде (французский, Дукса и 2 – завода Лебедева); 3 Вуазена в 33-м корпусном авиационном отряде (французский, Дукса, Лебедева); 4 Вуазена (все французские) в 12-м армейском авиационном отряде; Бебе, 2 Ньюпора, Моран Ж, Моран Парасоль, Депердюзен (3 французских, 2 Дукса и Лебедева) в 12-м Истребительном авиационном отряде и наконец Альбатрос в управлении 12-го дивизиона (производства Лебедева). Еще 6 машин были в ремонте.

13-й корпусной авиационный отряд в сентябре 1916 г. располагал 5 Вуазенами (2 Дукса, 2 французских и завода Лебедева) (РГВИА. Ф. 493. Оп. 4. Д. 228. Л. 776).

22-й корпусной авиационный отряд, действовавший при 20-м армейском корпусе в январе 1917 г., располагал 5 летчиками и 4 летчиками-наблюдателями при 5 исправных (4 Морана Парасоля и «Альбатрос») и 4 неисправных самолетах (РГВИА. Ф. 2144. Оп. 1. Д. 803. Л. 168).

В 1-м корпусном авиационном отряде, действующем при 2-м Кавказском армейском корпусе, к 8 марта 1917 г. насчитывалось 8 летчиков и 5 летчиков-наблюдателей при 4 исправных (Моран Парасоль и 3 Ньюпора) и 5 неисправных самолетах (РГВИА. Ф. 2144. Оп. 1. Д. 803. Л. 589).

А вот состав 10-го авиационного дивизиона в январе 1917 г.: (РГВИА. Ф. 2144. Оп. 1. Д. 635. Д. 803. Л. 379 об.–380) (табл. 2).

Если посмотреть на обеспеченность соединений и объединений в разные периоды войны авиационной техникой, то получается также интересная картина. Так, к 15 декабря 1915 г. в состав авиации 1-й армии входило 16 исправных (Моран Парасоль, 4 Фармана, 3 Ньюпора, 7 Вуазенов, Альбатрос) и 9 неисправных самолетов во 2-м, 29-м, 1-м и 4-м Сибирских корпусных, 5-м армейском

Таблица 1. Численность личного состава и его убыль на финальном этапе участия России в Первой мировой войне

Table 1. The number of personnel and its decline at the final stage of Russia's participation in the First World War

	На 1 октября 1916 г.	На 1 декабря 1916 г.	На 1 января 1917 г.	На 1 февраля 1917 г.	На 1 марта 1917 г.	На 1 мая 1917 г.	На 1 сентября 1917 г.
Пилотов на указанную дату – в строю	453 в авиаотрядах действующей армии (283 офицера, 170 нижних чинов), 41 в тыловых авиаотрядах (32 офицера, 9 нижних чинов), в дивизионах – 25, в парках – 26 (все офицеры). Итого – 545 человек	518 в авиаотрядах действующей армии (323 офицера, 195 нижних чинов), 41 в тыловых авиаотрядах (32 офицера, 9 нижних чинов), в дивизионах – 28, в парках – 33 (все офицеры). Итого – 620 человек	529 в авиаотрядах действующей армии (323 офицера, 206 нижних чинов), 42 в тыловых авиаотрядах (33 офицера, 9 нижних чинов), в дивизионах – 34, в парках – 35 (все офицеры). Итого – 640 человек	536 в авиаотрядах действующей армии (327 офицеров, 209 нижних чинов), 42 в тыловых авиаотрядах (34 офицера, 8 нижних чинов), в дивизионах – 39, в парках – 36 (все офицеры). Итого – 653 человека	580 в авиаотрядах действующей армии (345 офицеров, 235 нижних чинов), 46 в тыловых авиаотрядах (37 офицеров, 9 нижних чинов), в дивизионах – 37, в парках – 38 (все офицеры). Итого – 701 человек	625 в авиаотрядах действующей армии (377 офицеров, 248 нижних чинов), 53 в тыловых авиаотрядах (41 офицеров, 12 нижних чинов), в дивизионах и управлениях авиации армий фронтов и авиационных групп истребителей – 43, в парках – 38 (все офицеры). Итого – 759 человек	636 в авиаотрядах действующей армии (411 офицеров, 225 нижних чинов), 72 в тыловых авиаотрядах (42 офицера, 30 нижних чинов), в дивизионах и управлениях авиации армий фронтов и авиационных групп истребителей – 45, в парках – 38 (все офицеры). Итого – 791 человек
Выбыло из строя в предшествующий месяц летчиков и наблюдателей	4 человека (2 офицера и 2 нижних чинов): из них 2 человека погибли в воздушном бою или во время боевого полета, 1 человек погиб во время падения (не от действий неприятеля) на аэродроме, пропали без вести или попали в плен – 1 человек	2 человека (2 офицера): из них 1 человек погиб во время падения (не от действий неприятеля) на аэродроме, и 1 человек умер от ран	4 человека (2 офицера и 2 нижних чина) – погибли во время падения (не от действий неприятеля) на аэродроме	10 человек: 2 человек погибли в воздушном бою или во время боевого полета, 4 человека погибли во время падения (не от действий неприятеля) на аэродроме, и 4 человека пропали без вести или попали в плен	4 человека (3 офицера и 1 нижний чин): из них 2 человека погибли в воздушном бою или во время боевого полета, 1 человек умер от ран после падения, 1 человек погиб во время падения (не от действий неприятеля) на аэродроме	25 человек: 9 убиты в воздушном бою или погибли при совершении полета, 7 человек погибли при падении на фронте (не от действий противника), 1 погиб при падении в авиашколе, 2 умерло от разных случаев, 6 попали в плен и пропали без вести	23 человека: 10 убиты в воздушном бою или погибли при совершении полета, 7 человек погибли при падении на фронте (не от действий противника), 6 попали в плен и пропали без вести

Таблица 2. Состав 10-го авиационного дивизиона в январе 1917 г.

Table 2. Composition of the 10th aviation division in January 1917

Отряд	К 23 января 1917 г.
10-й армейский авиационный (разведка)	5 летчиков (3 офицера и 2 нижних чина) и 4 наблюдателя; самолеты Румплер, Фарман-27 и Вуазен
1-й Корпусной (корректировщики)	8 летчиков (5 офицеров и 3 нижних чина) и 3 наблюдателя; 6 самолетов (2 Парасоля, 2 Ньюпора X, 2 Ньюпора XI)
18-й Корпусной (разведка и охрана корректировщиков)	5 летчиков (3 офицера и 2 нижних чина) и 5 наблюдателей; 7 самолетов: 5 Спадов, Альбатрос и Авиатик
22-й Корпусной (корректировщики)	6 летчиков (4 офицера и 2 нижних чина) и 4 наблюдателя; 6 самолетов: 3 Парасоля, Ньюпор XI, Ньюпор XXI, Альбатрос
25-й Корпусной (корректировщики)	5 летчиков (3 офицера и 2 нижних чина) и 2 наблюдателя; 6 самолетов: 5 Вуазенов и Фарман – 27
34-й Корпусной (разведка)	5 летчиков (3 офицера и 2 нижних чина) и 4 наблюдателя; 2 Вуазена и Румплер

авиационных отрядах; авиации 3-й армии – 11 исправных (4 Морана и 7 Вуазенов) и 2 неисправных самолета в 11-м и 31-м авиационных, 24-м корпусном авиационных отрядах; авиации 4-й армии – 9 исправных (3 Вуазена, 3 Морана Парасоля, 3 Бимоноплана) и 8 неисправных самолетов в Гренадерском, 6-м корпусном и 4-м армейском авиационных отрядах; авиации 10-й армии – 14 исправных (6 Вуазенов, 2 Альбатроса, 2 Морана Парасоля, Кодрон, Делердуссен, 2 Фармана) и столько же неисправных самолетов в 22-м, 27-м, 28-м, 34-м корпусных авиационных отрядах (РГВИА. Ф. 2048. Оп. 1. Д. 540. Л. 18 об., 19 об., 20 об., 27).

Естественно, в разные периоды времени количество авиации в армиях существенно варьировалось. Так, в той же 10-й армии к 13 марта 1916 г. в тех же отрядах насчитывалось 15 (РГВИА. Ф. 2144. Оп. 1. Д. 346. Л. 198), а к 29 октября 1916 г. – 21 (РГВИА. Ф. 2144. Оп. 1. Д. 802. Л. 73) исправных самолетов.

О распределении задач авиационных отрядов на примере 7-й армии к 1 июня 1917 г., свидетельствует другой документ (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 466. Л. 125–125 об.): 4-й артиллерийский авиационный отряд (6 действующих самолетов) должен был заниматься артиллерийской разведкой и корректированием артиллерийской стрельбы; 9-й армейский авиационный отряд (3–4 действующих самолета) – фотографирование позиций и связь с пехотой; 7-й истребительный авиаотряд (4–5 действующих самолетов) – воздушный бой, обеспечивающий работу 4-го артиллерийского авиаотряда и, по возможности, противодействие работе про-

тивника; 1-й артиллерийский авиационный отряд (6 действующих самолетов) – артиллерийская разведка и корректирование артиллерийской стрельбы; англо-французский артиллерийский авиаотряд (4 действующих самолета) – артиллерийская разведка, фотографирование и связь с пехотой; французский истребительный авиационный отряд (6–8 действующих самолетов) – воздушный бой, обеспечивающий работу англо-французского артиллерийского авиаотряда и противодействие работе противника; 32-й корпусной авиационный отряд (2–3 действующих самолета) – для связи с атакующей пехотой; 1-я Боевая авиационная группа (12–15 действующих самолетов; 2-й, 4-й, 19-й корпусные авиаотряды) – воздушный бой, обеспечивающий работу авиации на участке 7-й армии, противодействие в этом районе работе противника и тыловая разведка (по необходимости); 4 действующих самолета 12-го корпусного авиационного отряда занимались разведкой на левом фланге оперативного объединения.

Интерес представляет и статистика фронтов действующей армии. Например, Юго-Западный фронт располагал на 05.04.1915 г. (15 отрядов) 66 исправными аэропланами (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 486. Л. 56), а на 24 июля 1916 г. имел 67 машин в авиаотрядах 6 армий (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 2901. Л. 101).

Если говорить об общих цифрах, то, например, к 20 мая 1916 г. в действующих авиационных отрядах состояло: 128 Вуазенов (еще 51 в ремонте) в 12 армейских отрядах, 1-м Отдельном отряде охраны Резиденции, 24 корпусных и 4 крепостных отрядах

и 5 дивизионах (недостававал по штату 361 Вуазен): 106 Моранов (еще 26 в ремонте) в 19 корпусных и 2-х Отдельных отрядах охраны Резиденции, 6 дивизионах (недостававало по штату 144 Морана) и 24 истребителя (еще 2 машины в ремонте) в 7-м и 12-м отрядах (недостававало 10 истребителей). Таким образом, на 246 действующих (345 с учетом ремонта) приходилось 515 недостающих самолетов – огромный некомплект, даже с учетом 24 пленных немецких самолетов и 94 машин, находящихся в парках или без двигателей. В итоге, 10-й, 11-й, 12-й армейские и 12-й корпусной отряды находились в тылу – за неимением самолетов (РГВИА. Ф. 493. Оп. 4. Д. 83. Л. 46).

На 1 января 1917 г. (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 1. Д. 1224. Л. 29.; Оп. 2. Д. 632. Л. 347) в 14 дивизионах, 2 отрядах Охраны Резиденции, 12 армейских, 42 корпусных, 15 истребительных (вкл. 2-й, 4-й и 19-й корпусные, сведенные в БАГ), Кронштадском, Ревельском и Одесском отрядах имелось 104 самолета дальней разведки, 344 самолета дальней разведки и 266 истребителей.

В период с 1 января 1917 г. по 1 января 1918 гг. планировалось поэтапно сформировать 2 армейских, 1 крепостной, 15 истребительных, 3 артиллерийских, 23 корпусных и 4 бомбометных отрядов, на вооружении которых – 12 самолетов ближней и 334 самолета дальней разведки и 180 истребителей (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 2. Д. 632. Л. 348).

Состояние личного состава к 3 марта 1917 г. было следующим (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 1. Д. 1224. Л. 107): Северный фронт в 10, 13, 23, 33, 29, 15, 17 корпусных, 1, 5, 12 артиллерийских, 1, 5, 12 истребительных отрядах имел 64 офицера и 37 нижних чинов (недостававало до штата 7 офицеров и 12 нижних чинов); Западный фронт в 1, 22, 34, 25, 18, 11, 21, 9, 24 корпусных, Гренадерском, 1, 5, 6, 7 Сибирских, 10 и 2 армейских, 1 артиллерийском, 3 истребительном отрядах имел 67 офицеров и 51 нижнего чина (некомплект – 22 офицера и 26 нижних чинов); Юго-Западный фронт в 31, 35, 7, 8, 3, 32, 5, 12, 16, 37 корпусных, 2, 3, 4 Сибирских, 1 и 2 Гвардейских, 1 Туркестанском, 2 и 4 артиллерийских, 6, 2, 11, 7 и 8 истребительных, 8, 13, 9, 3, 11 и 6 армейских отрядах имел 119 офицеров и 92 нижних чина (некомплект 22 офицера и 24 нижних чина); Румынский фронт в 27, 28, 14, 26, 30, 6, 36, 20, 2, 4, 19 корпусных, 10, 4, и 9 истребительных, 4 армейском

отрядах имел 73 офицера и 41 нижнего чина (некомплект 8 офицеров, 10 нижних чинов); Кавказский фронт в 1, 2, 3, 4 Кавказских отрядах имел 19 офицеров и 12 нижних чинов (некомплект – 1 офицер и 8 рядовых); в тыловых Одесском, Кронштадском, Петроградском, Ревельском, 1-м и 2-м Отрядах охраны Резиденции и Школе наблюдателей имелось 37 офицеров при 8 рядовых (некомплект составил – по 23 офицера и нижних чина).

Авиачасти имели свои средства обеспечения, в т. ч. автотранспорт. Так, 1-й армейский авиационный отряд к 10 сентября 1916 г. имел 5 автомобилей (моделей Гочкис, Пирс Арроу, Федерал, Паккард) и 2 мотоцикла (РГВИА. Ф. 493. Оп. 4. Д. 228. Л. 116). А 7-й истребительный авиационный отряд к февралю 1916 г. располагал Рено Паккардом и 3 грузовыми Паккардами (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 3084. Л. 2).

Личный состав авиационного отряда (на примере 31-го и 32-го корпусных авиационных отрядов) выглядел следующим образом: офицеры-летчики – начальник отряда (капитан или подполковник), 4 младших офицера-летчика (обер-офицеры – до капитана включительно; один из них нес обязанности адъютанта, квартирмейстера и казначея), 4 офицера-наблюдателя (обер-офицеры; один из них был старшим в команде и 1 из них заведывал отрядной мастерской), делопроизводитель, 67 строевых нижних чинов (3 старших унтер-офицера или подпрапорщики – летчики, 6 старших (1 в отрядной мастерской и 1 заведывал автомобилями) и 7 младших (обозный, каптенармус и 5 мотористов) унтер-офицеров – мотористов, 14 ефрейторов (из них 4 шофера) и 36 рядовых (в т. ч. 10 денщиков, 6 – в отрядной мастерской и по 10 в каждом отделении)) и 13 нестроевых нижних чинов (2 старших медицинских фельдшера, 7 обозных рядовых и 4 мастеровых (2 старших и 2 младших)). Отряд имел 4 действующих и 4 запасных аэроплана, 11 обозных лошадей (обеспечивали интендантский обоз (2 офицерские двуколки, походная кухня, 2 парных повозки) и инженерный обоз (фотографическая двуколка, парная повозка для бензина и масла)), 4 грузовых и 1 легковой автомобили (РГВИА. Ф. 2048. Оп. 1. Д. 1327. Л. 210 об.–211).

Штат мог и варьироваться. Так, в Одесском и Николаевском авиационных отрядах офицерский состав включал 9 человек, а также делопроизводи-

теля, 92 строевых и 10 нестроевых нижних чинов (РГВИА. Ф. 2003. Оп. 1. Д. 705. Л. 5, 7.).

Как мы ранее отметили, в начале войны технические возможности (как воздушных машин, так и их вооружения) существенно ограничивали боевые возможности зарождающегося рода войск. Во многом поэтому на Русском фронте в это время авиацией решались в основном разведывательные и корректировочные задачи. Прошло всего 2 года, и авиация уже решает широчайший спектр задач, среди которых: проведение разведки (в т. ч. посредством аэрофотосъемки), помощь артиллерии, противодействие авиации врага, удары по наземным целям, связь и т. д.

Так, особо важное значение воздушная разведка имела при подготовке и во время проведения наступления Юго-Западного фронта 1916 г. В этот период авиаразведчики не только применялись централизованно, но и удалось осуществить аэрофотосъемку вражеских укрепленных рубежей на большую глубину. Русская пехота оказалась обеспечена фотопланами. В дальнейшем летчики наблюдали за полем боя, тылами и маневрами врага.

Ведомость полетов, выполненных в течение августа месяца 1916 года летчиками-наблюдателями авиационных отрядов, входящих в состав 5-го авиационного дивизиона (РГВИА. Ф. 2031. Оп. 1. Д. 1471. Л. 219237), показывает нам активность разведывательной авиации на одном боевом участке: в данный период летчиками 1-го армейского, 5-го истребительного, 13-го корпусного, 17-го корпусного, 19-го корпусного, 29-го корпусного авиационных отрядов был осуществлен 171 самолетовылет общей продолжительностью около 328 часов. Действуя в Прибалтике на двинском фронте, дивизион вел разведку ближнего и дальнего тыла противника (в том числе осуществляя аэрофотосъемку), препятствовал разведке противника, вступал в бой с авиацией противника (пользуясь преимуществом в скорости, германские самолеты, как правило, уходили), наносил бомбовые удары (особенно активно бомбились ст. Ужвертыне и Еловка) и корректировал огонь тяжелой артиллерии.

А авиагруппа штаба 5-й армии, в феврале – марте 1915 г. (РГВИА. Ф. 2019. Оп. 1. Д. 543. Ч. 2. Л. 320–322 об., 354–355 об.) налетав 130 часов, вскрывала войсковые группировки и тыл против-

ника, искала позиции тяжелой артиллерии, противодействовала разведке со стороны германской авиации и наносила бомбовые удары. Уже в этот период активно применялась аэрофотосъемка.

Аналогично действовала в марте 1915 г. и авиагруппа 10-й армии (РГВИА. Ф. 2019. Оп. 1. Д. 543. Ч. 1. Л. 218–221 об.), налетав более 70 часов, она дала массу ценных сведений о германских войсках, оперирующих на августовском фронте.

А вот как развивались разведывательные действия в июле 1917 г. во 2-м армейском авиаотряде (РГВИА. Ф. 41105. Оп. 1. Д. 83. Л. 52–52 об.). 4-го июля экипаж самолета Фартри (так именовался Фарман ХХХ) – военлет подпоручик Коробовский/летнаб штабс-капитан Радченко – отснял позиции врага в районе Забродье – Бубново – Дарево – причем как обыкновенной, так и перспективной съемкой, а экипаж другого Фартри – военлет поручик Горяный (командующий отрядом)/летнаб поручик Грабовский – охранял разведчика. 17 июля Фартри (военлет поручик Горяный/летнаб подпоручик Негребецкий) осуществлял разведку (также с аэрофотосъемкой) района Цыгане – Туховичи, тогда как Ньюпор XVII (военлет поручик Щебалин) охранял разведчика.

А 19-го июля два Фартри (военлет подпоручик Коробовский/летнаб подпоручик Негребецкий; военлет старший унтер-офицер Столяров/летнаб штабс-капитан Радченко) фотографировали ближний тыл противника, Ньюпор XVII (военлетчик поручик Шебалин) охранял разведчика.

Особо следует акцентировать внимание на том обстоятельстве, что, несмотря на малочисленность и зачастую низкое качество самолетов, русские летчики вели интенсивную разведывательную работу и способствовали разгрому неприятеля. В 1916 г. активно применяется аэрофотосъемка, которая стояла в русской авиации на высоком уровне. Были налажены эффективное взаимодействие с артиллерией, корректирование стрельбы и осуществление контроля разрушений. К 1917 г. в корпусных авиаотрядах появляются артиллерийские отделения.

Так, в документе отмечено, что лучшим приемом корректирования артогня является метод полковника Дюсиметьера (РГВИА. Ф. 493. Оп. 10. Д. 7. Л. 19–19 об.).

Прекрасно авиация зарекомендовала себя и в уничтожении наземных целей. 19–20 июля 1915 г.

31-й корпусный авиационный отряд нанес 1-й в истории отечественной авиации штурмовой удар по наземным целям, выпустив 3000 патронов и сбросив до 250 пудов бомб. Отряд не только предупредил командование о направлении главного удара германцев, но и огнем и бомбами поддержал 1-ю гвардейскую дивизию, сорвав вражеское наступление. Германцы, понеся на переправах через Буг тяжелые потери, временно перешли к обороне.

Бомбардирование первоначально применялось эпизодически и инициативно. Так, доклад о бомбометании и фотографировании авиационными отрядами под крепостью Перемышль (РГВИА. Ф. 2067. Оп. 1. Д. 2897. Л. 274–274 об.) иллюстрирует: в период 18–28 ноября 1914 г. Брест-Литовский крепостной и 24-й корпусный авиаотряды сбросили до 400 кг бомб различного калибра (помимо разведывательной деятельности, в т. ч. посредством аэрофотосъемки). Удары наносились по оружейному складу, складам боеприпасов, электростанции, казармам и ангару аэростата. Столь незначительный объем бомбовой нагрузки, тем не менее причинил повреждения электростанции, казармам уланского полка, обозам и (что немаловажно), это имело большое моральное значение для духа гарнизона австрийской крепости.

Но в 1916 г. осуществляется ряд сосредоточенных бомбовых ударов. В то же время, эффект применения «Муромцев» (хоть и имевших большую грузоподъемность и исключительную прицельную точность), добившись иногда чувствительных для врага результатов, парализовывался вследствие рассредоточенности эскадры.

В период наступления Юго-Западного фронта 1916 г. русские летчики бомбили резервы и огневые позиции артиллерии. А авиагруппы на Луцком направлении (численностью до 20 самолетов) наносили бомбовые удары по вражеским аэродромам.

Активно применялись ночные бомбовые удары, в т. ч. групповые. Так 23 июля 1917 г. такой налет совершил 2-й армейский авиаотряд – 2 самолета (Фартри и Вуазен; военлет поручик Горяный/летнаба штабс-капитан Радченко; военлет старший унтер-офицер Столярова/летнаб поручик Грабовский) провели ночную бомбардировку ст. Барановичи. Экипаж Горяного сбросил четыре 25-фунтовых бомбы – были зафиксированы 2 попадания в станцию. Экипаж Столярова сбросил

2-пудовые и две 25-фунтовые бомбы на ст. Ново-Барановичи и казармы, а также две 25-фунтовые бомбы в артиллерийские склады в Колпеницком лесу. Артиллерийский огонь противника противодействовал пилотам.

24-го июля ночной налет повторен – экипажи Фартри и Вуазена нанесли удар по ст. Ново-Барановичи и находящимся на ней казармам. Первый экипаж (военлет подпоручик Коробовский/летнаб штабс-капитан Стрижаков) сбросил в районе Ново-Барановичей две пудовых фугасных и четыре 25-фунтовых зажигательных бомбы, зафиксировав попадания около огней станции. Второй экипаж (военлет поручик Шебалин/летнаб штабс-капитан Евсюков) сбросил в железнодорожные казармы при ст. Ново-Барановичи четыре 25-фунтовых бомбы. Бомбы упала на железнодорожной линии и между строениями казарм. Также пришлось преодолевать огневое противодействие противника.

С 1916 г. изменились принципы применения авиации, которая сосредотачивалась на важнейших направлениях, что привело к войне в воздухе – и русские истребители осенью 1916 года достигли отличных результатов.

Истребительные отряды защитили разведчиков и корректировщиков, успешно боролись с истребительной авиацией врага. Последний перебросил на восток с Французского фронта крупные силы авиации, вооруженные новейшими машинами. Несмотря на количественное и качественное превосходство врага, русским летчикам удалось переломить ситуацию. Во 2-й половине лета 1916 г. начали действовать 12 истребительных авиаотрядов и даже специальная истребительная авиагруппа фронтового подчинения – 1-я БАГ (Боевая авиационная группа), в которую были включены опытные пилоты). Господство в воздухе над Луцком было завоевано.

В кампании 1917 г. правилом стал тот факт, что русским летчикам пришлось сражаться с многократно превосходившим врагом (например, в Монзундской операции 102 германским самолетами противостояли 36 русских). Причем русским летчикам пришлось действовать в ситуации революционного распада армии.

Можно вспомнить и о победах русских асов-истребителей. Если принять во внимание тот факт,

что русским истребителям удалось фактически по-работать лишь год, а также протяжение фронта (плотность авиации на Французском фронте превышала таковую на Русском в 10 раз), то преимущество – у русских (Ткачев, 2007. С. 592).

Вместе с тем, имелись и существенные проблемы. В концентрированном виде их подсвечивает доклад командира 1-го армейского авиационного отряда от 11 сентября 1916 г. (РГВИА. Ф. 493. Оп. 4. Д. 228. Л. 114–115 об.). Наиболее актуальные среди них: 1) появление аэропланов, по своим аэродинамическим и боевым характеристикам, неуступающим машинам противника, прежде всего, относительно скорости, вооружения и потолка (так, например, предельная высота действий разведчика-Вуазена 2500 метров при вдвое большей у

германцев); 2) приведение состава авиачастей к однообразному составу в отношении материальной части; 3) превращение авиационных отрядов в универсальные части, имеющие самолеты различного назначения (для решения широкого спектра задач); 4) решение технических задач (появление специального авиационного пулемета, приборов, теплой одежды для летчиков); 5) предоставление большей самостоятельности действий авиаотрядам на фронте.

Таким образом, русская военная авиация, невзирая на все трудности и проблемы, с честью пронесла свое знамя в этой тяжелой войне, помогая наземным войскам и внося более чем весомую лепту в эффективность действий наземных войск эпохи Первой мировой войны.

Список источников

Александров А.О. Воздушные суда Российского императорского флота 1894–1917 гг. СПб.: БСК, 1998. Т. 1. Аппараты Щетинина и Григоровича. 112 с.

Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (период до 1914 г.). М.: Машиностроение, 1979. 271 с.

Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. – октябрь 1917 г.). М.: Машиностроение, 1989. 335 с.

Ионов П.П. Истребительная авиация. М.: Гос. воен. изд., 1940. 148 с.

История воздухоплавания и авиации в СССР: По архивным материалам и свидетельствам современников: Период до 1914 г. / под ред. В.А. Попова. М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1944. 647 с.

Кондратьев В. Истребители Первой мировой войны. М.: Б.и., 1995. Ч. 1. Самолеты Великобритании, Италии, России, Франции. 64 с.

Кондратьев В. Истребители Первой мировой войны. М.: Б.и., 1996. Ч. 2. Истребители Германии и Австро-Венгрии. Вооружение истребителей. Камуфляж и обозначения. 48 с.

Куликов В.П. Русская авиация в Первой мировой войне. М.: Русское авиационное общество (РУСАВИА), 2014. 319 с.

Куликов В.Г., Хайрулин М.А. Российские летчики-истребители Первой мировой войны. СПб.: Гангут, 2014. 396 с.

Маслов М. Русские самолёты 1914–1917. М.: Цейхгауз, 2006. 88 с.

Никольской С.Н. «Муромцы» в бою: Подвиги русских авиаторов. М.: Эксмо; Яуза, 2010. 384 с.

References

Aleksandrov A.O. (1998) Aircraft of the Russian Imperial Fleet 1894–1917]. Vol. 1. Shchetinin and Grigorovich devices. St. Petersburg: BSK. Vol. 1. Apparatuses of Shchetinin and Grigorovich. 112 p. (In Russ.).

Duz' P.D. (1979) History of aeronautics and aviation in Russia (the period before 1914). Moscow: Mashinostroenie. 271 p. (In Russ.).

Duz' P.D. (1989) History of aeronautics and aviation in Russia (July 1914 - October 1917). Moscow: Mashinostroenie. 335 p. (In Russ.).

Ionov P.P. (1940) Fighter aviation. Moscow: Gos. voen. izd. 148 p. (In Russ.).

Popov V.A. (1944) History of aviation and aeronautics in the USSR. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo oboronnoi promyshlennosti. 647 p. (In Russ.).

Kondrat'ev V. (1995) Fighters of the First World War. Moscow. Pt. 1. Aircraft from Great Britain, Italy, Russia. 64 p. (In Russ.).

Kondrat'ev V. (1996) Fighters of the First World War. Moscow. Pt. 2. Fighters of Germany and Austria-Hungary. Fighter armament. Camouflage and markings. 48 p. (In Russ.).

Kulikov V. P. (2014) Russian aviation in the First World War. Moscow: Russian Aviation Society (RUSAVIA). 319 p. (In Russ.).

Kulikov V.G., Khairulin M.A. (2014) Russian fighter pilots of the First World War. St. Petersburg: Gangut. 396 p. (In Russ.).

Maslov M. (2006) Russian aircraft 1914-1917. Moscow: Tseikhgauz. 88 p. (In Russ.).

Nikol'skoi S.N. (2010) "Muromians" in battle: The exploits of Russian aviators. Moscow: Eksmo; Yauza. 384 p. (In Russ.).

Обухович В., Никифоров А. Самолеты Первой мировой войны. Мн.: Харвест, 2003. 367 с.

Олейников А.В. Боевая техника русской армии в огне Первой мировой войны. М.: Вече, 2025. 400 с.

Рохмистров В.Г. Авиация Великой войны. М.: АСТ; ВЗОИ, 2004. 730 с.

Ткачев В.М. Крылья России: воспоминания о прошлом русской военной авиации, 1910–1917 гг. СПб.: Новое культурное пространство, 2007. 639 с.

Томич В.М. Русские воздушные силы: материалы по истории. М.: ВИКМО-М, 2022. 843 с.

Финне К.Н. Русские воздушные богатыри И.И. Сикорского. М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2005. 222 с.

Хайрулин М.А. 16-й корпусной авиационный отряд. М.: Охотник, 2008. 160 с.

Хайрулин М.А., Куликов В.Г. Боевые авиационные группы Первой мировой войны. СПб.: Гангут, 2015. 392 с.

Хлопотов О.Д. История военной авиации. В 2 кн. СПб.: Полигон, 2004. Кн 1. От первых летательных аппаратов до реактивных самолетов. 432 с.

Информация об авторе

Олейников Алексей Владимирович,
доктор исторических наук, доцент,
профессор кафедры Гражданско-правовых дисциплин,
Мелитопольский государственный университет,
272312, г. Мелитополь, проспект Богдана Хмельницкого,
18, Россия;
профессор кафедры правоведения,
Астраханский государственный технический университет,
414036, г. Астрахань, ул. Татищева, 16, Россия,
e-mail: stratig00@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7208-4715>

Вклад автора

Олейников А.В. выполнил исследовательскую работу, на основании полученных результатов провел обобщение и подготовил рукопись к печати.

Конфликт интересов

Олейников А.В. является членом редакционной коллегии журнала «Известия Лаборатории древних технологий» с 2014 года, но не имеет отношения к решению опубликовать эту статью. Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования. Об иных конфликтах автор не заявлял.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 22 августа 2024 г.; одобрена после рецензирования 17 октября 2024 г.; принята к публикации 28 октября 2024 г.

Obukhovich V., Nikiforov (2003) A. Aircraft of the First World War. Mn.: Kharvest. 367 p. (In Russ.).

Oleynikov A.V. (2025) Military equipment of the Russian army in the fire of the First World War. Moscow: Veche. 400 p. (In Russ.).

Rokhmistrov V.G. (2004) Aviation of the Great War. Moscow: AST; VZOI. 730 p. (In Russ.).

Tkachev V.M. (2007) Wings of Russia : Memories of the past of Russian military aviation, 1910–1917. St. Petersburg: Novoe kul'turnoe prostranstvo. 639 p. (In Russ.).

Tomich V.M. (2022) Russian air forces: materials on history. Moscow: VIKMO-M. 843 p. (In Russ.).

Finne K.N. (2005) Russian air heroes of I.I. Sikorsky. Moscow: AST; Mn.: Kharvest. 222 p. (In Russ.).

Khairulin M.A. (2008) 16th Corps Aviation Detachment. Moscow: "Hunter. 160 p. (In Russ.).

Khairulin M.A., Kulikov V.G. (2015) Combat aviation groups of the First World War. St. Petersburg: Gangut. 392 p. (In Russ.).

Khlopotov O.D. (2004) History of military aviation. In 2 book. St. Petersburg: Polygon. Book 1. From the first aircraft to jet aircraft. 432 p. (In Russ.).

Information about the author

Alexey V. Oleynikov,
Dr. Sci. (History), Associate Professor,
Professor of the Department of Civil Law,
Melitopol State University,
18, Bogdan Khmel'nitsky Avenue, Melitopol 272312, Russia;
Professor of the Department of Law,
Astrakhan State Technical University,
16, Tatishcheva St., Astrakhan 414036, Russia,
e-mail: stratig00@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-7208-4715>

Contribution of the author

Oleynikov A.V. carried out a research work, based on the obtained results made the generalization and prepared the manuscript for publication.

Conflict of interests

Oleynikov A.V. has been a member of the editorial board of the Journal "Reports of the Laboratory of Ancient Technologies" since 2014, but he did not take part in making decision about publishing the article under consideration. The article was reviewed following the Journal's review procedure. The author did not report any other conflicts of interest.

The author has read and approved the final manuscript.

Article info

The article was submitted August 22, 2024; approved after reviewing October 17, 2024; accepted for publication October 28, 2024.