

Кардинально змінилась роль авіації в 1918 р. На основі отриманого в 1917 р. досвіду винищувальна авіація використовувалась для здобуття панування в повітрі над зоною наступу. Піхоту, яка атакувала ворожі позиції, підтримували легкі бомбардувальники, що відігравали роль штурмовиків. Вони працювали групами від 6 – до 20 машин на висоті 50–100 м й використовувалися для завдання ударів по артилерійських гарматах, кулеметних гніздах, в такий спосіб підтримуючи наступ власної піхоти. Розвідувальна авіація вела розвідку в близькому тилу й корегувала вогонь артилерії. Для забезпечення оперативного зв'язку аеродроми старалися розміщувати якнайближче до штабів дивізій та корпусів.

Загалом Перша світова війна була часом швидкого розвитку військової авіації. Літаки вперше почали поділяти на розвідники, винищувачі, бомбардувальники. Зароджувалися прототипи штурмовиків та гідропланів. Поступово покращувалася аеродинаміка, яка зі зростанням потужності двигунів дозволяла зробити польоти більш швидкісними й тривалими. Поступово вдосконалювалося і різноманітне обладнання, яке дозволяло робити літаки більш ефективними. Врешті усі ці риси отримали продовження під час Другої світової війни.

Список використаних джерел

1. Перша світова війна: події та факти. До 100-річчя завершення Першої світової війни. Київ: ФОП Маслаков, 2018. 142 с.
2. Перша світова війна у військово-історичному вимірі (до 100-річчя події): Збірка матеріалів Міжнародного наукового форуму 2–28 червня 2014 р. Львів: АСВ, 2014. 211 с.
3. Реснт О. П., Сердюк О. В. Перша світова війна і Україна. К.: Генеза, 2004. 480 с.
4. Banks A. A Military Atlas of the First World War. UK, Sought Yorkshire, 2001. 327 s.
5. Gray P., Thetford O. German Aircraft of the First World War. Doubleday & Company, Inc., 1970. 600 s.
6. Hughes M., Philpott W. The Palgrave Concise Historical Atlas of the First World War. Matthew Hughes & William J. Philpott. 2005. 108 s.
7. Prior R., Wilson T. The First World War. UK. Cassell PLC. 224 s.
8. The Cambridge History of the First World War. UK. Cambridge University Press, 2013. V.1. 754 s.
9. World War One in the Air: A Pictorial History. UK. Crowood Press. 192 s.

Олег МИЦЬ

*фахівець лабораторії STEM-освіти Тернопільського обласного
комунального інституту післядипломної педагогічної освіти*

ЗМІНА ТАКТИКИ СПІВПРАЦІ АРТИЛЕРІЇ ТА АВАЦІЇ В ХОДІ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

У роки Першої світової війни авіація стала повноправним учасником бойових дій. Літаки використовувалися для вирішення найрізноманітніших завдань, але головним з них залишалася взаємодія з сухопутними частинами. Її складовою було коректування артилерійського вогню – найскладніший різновид такої взаємодії, оскільки він вимагав добре налагодженої системи зв'язку авіації з артилерією та відповідної підготовки персоналу [5, с. 127].

«Вдягаюся скоро в сподні¹ з бараниці поверх моєї одежі, на се другі сподні з непромокальної шкіри, таку ж куртку, і щільну шапку, поприпинану на грудях, довкола сего йде грубий вовняний шалик, щільно запнятий. Ходити в тім доволі тяжко. Лізу до середини літака, що саме відбуває пробу мотору. Мотор зачинає такий голос, що заглушує всіх. Подають мені тяжкі папучі², котрі взуваю з трудом. Розглядаюся в своїй маленькій хатці. За мною лежить пістоля Мавзера і кріс Манліхера, з боку світільний пістолет і набої. При стрічі з иньшим літаком, приступаєся до скорострілу. На ліво, коло мене, прикріплена скринка з

¹ Сподні – штани

² Папучі – черевики, взуття

таємничим «рдіо». Це іскровий телеграф, до керування батареєю, що має на цілі поборювати ворожу артилерію. Я мав іншу задачу. Мотору до апарату мені не дали. Перед собою помістив я фотографічний апарат, що важить яких 8 кг. Апаратом мав я оглянути лінію Станіславів-Надвірна» [1]. З цієї цитати твору Петра Франка можемо прослідувати одну з перших тактик застосування авіації у бою – розвідка та зйомка для подальшого віддаленого та відкладеного рекогностування та вивчення місцевості. На відміну від повітроплавної авіації у літаків до недавнього часу була одна проблема – вони не зависали на одному місці. Тому перші кадри авіарозвідки були настільки неякісними, що іноді неможливо було розпізнати взагалі місцевість. З винаходом нових фотокамер із можливістю зйомок швидкою серією, у сфері аеророзвідки все змінилося.

З іншого боку артилерія. Вважається, що останній постріл у Першій світовій війні здійснили військовослужбовці 11 артилерійського полку, батареї Е, розрахунку гармати під назвою «Каламіті Джейн». 155-мм 95-фунтовий снаряд запустили 11 листопада об 11 год. 00 хв. [2]. Є декілька типів артилерійської розвідки: акустична, оптична, аеророзвідка. При виникненні нових типів пороху, нових стволів, нарізів, заряджання з казенної частини, тощо, збільшилася і дальність стрільби, вперше військові отримали спроможність стрільби далі, аніж можна побачити навіднику. З'явилася тактика стрільби із закритих позицій, тобто тільки завдяки математичним розрахункам можна було налаштувати стрільбу так, щоби вона була успішною. Для цього потрібно було максимально точно вираховувати своє місце розміщення та місце розміщення цілі відносно власної вогневої позиції. Після появи авіації, її пристосування до потреб армії, що розпочалося майже відразу, зокрема при коректуванні стрільби артилерії із закритих позицій та розвідки місцевості з виявленням планових цілей. Найбільш проблемною у всіх арміях Першої світової війни була відсутність єдиного управління у артилерійських підрозділах.

Кожна дивізія мала свою дивізійну артилерію та невелику кількість важких гармат, децентралізоване управління вогнем. Під час атаки необхідно було зосередити вогонь важких гармат командиром артилерії корпусу зі штаб-капітаном і достатніми засобами зв'язку. Його слід називати CRA і він повинен командувати такими частинами артилерії, не підпорядкованими командирам дивізій. Це була розумна пропозиція. CRA, як запропоновано, приєднувалося до ієрархії CGS. Кожен старший офіцер у цій командній ієрархії мав право, відповідно до інструкцій FSR (ч. I), наказувати безпосередньому підлеглому звільнити один або декілька своїх підрозділів, щоб той керував ними за своїм баченням. Однак для того, щоб створити ці нові посади, була потрібна поправка до «Керівництва персоналом» 1912 р. Цей документ додав деталі до положень FSR (ч. II), яке гарантувало, що усі генеральні та адміністративні штаби мали працювати синхронно, уникаючи проблем, які переживала британська армія в Південній Африці на зламі століть. Суворе дотримання ч. II та довідників, заснованих на ній, довело свою цінність. Ланцюжки постачання під керівництвом QMG і управління персоналом під керівництвом AG були визначені ним і якісно працювали у 1914 р. Однак проблема була в третій великій частині GHQ, ієрархії CGS. Для визначення CRA у цій ієрархії була потрібна поправка до «Керівництва персоналом» 1912 р. Для цього потрібне було процедурне схвалення від начальника Імперського генерального штабу у Військовому відомстві, а потім нова посада була обов'язковою для її оновлення в армійських наказах. За свою кар'єру Дю Кейн підготував багато поправок до FSR і був добре обізнаний із процесом.

Якби ці посади були включені до Статуту, існувала б єдина структура командування для керування важкою артилерією, що швидко розросталася і раціоналізувалася з використанням польової артилерії під час окопної війни [3]. Це приклад бюрократичних відносин, що існували в кожній армії і змінювалися

лише при неймовірному та повсюдному тиску збройних сил на своє командування та суспільства на політичні кола. Як наслідок, коли у німецької армії повним ходом розвивалася артилерійська розвідка, зокрема аеророзвідка, у британській щойно задумувалися, як оптимізувати управління артилерією. Окрім первинних завдань, аерофотозйомки та патрулювання, у ході війни аеророзвідка взяла на себе ще й інші тактики: спостереження за ворожими літаками чи повітроплавними суднами; захоплення документів; виявлення слідів від розривів; спостереження спалахів розривів; наземні цілі чи розвідка (артилерія, легка кіннота); секретні агенти, секретні об'єкти; звукова розвідка; бездротові перехоплення.

Ще до того, як США приєдналися до Першої світової війни, трансформації в американській армії розпочалися серйозні. «Закон про національну оборону» (1916 р.) дозволив збільшити армію до 21 полку польової артилерії. Наступного року, до квітня 1917 р., коли США офіційно приєдналися до війни, чисельність артилерійських підрозділів досягла 8 тис. офіцерів і солдатів. До кінця війни їх вже було 460 тис. осіб. Менш ніж за три роки американські артилерійські підрозділи різко збільшилися та розширилися, але не без ускладнень, завдяки використанню іноземної зброї та нових методів ведення бою.

Польова артилерія США могла вести вогонь по ворожих підрозділах, яких могли бачити, але це робило їх вразливими, тому часто артилеристи уникали стрільби прямим наведенням. Нові методи, які вони вивчали, дозволили артилерії вести загороджувальний і бомбардувальний вогонь навісним способом із закритих позицій. Бомбардування використовувалося для ураження солдатів, оборони і техніки противника зосередженим вогнем за наміченими цілями. Загородження сковували противника або перешкоджали його просуванню вогнем у визначеному районі. Батареї могли зміщувати вогонь за розкладом, щоб створити рухомий загороджувальний обстріл, за яким піхота просувалася.

Під час Першої світової війни союзники росії по Антанті скеровували їй на допомогу декілька військових контингентів: бельгійський та британський броньові дивізіони, французькі та британські авіаційні частини. Порівняно невеликі за чисельністю, але оснащені першокласною для свого часу військовою технікою, вони призначалися для якісного посилення російської армії на ключових ділянках фронту [6, с. 116].

Важливою частиною співпраці авіації та артилерії була робота літаків та дирижаблів із зенітними частинами з знешкодження ворожих літаків та дирижаблів. Навіть після винаходу та удосконалення літаків повітряні кулі продовжували залишатися військовою силою упродовж усієї Першої світової війни, оскільки вони дозволяли спостерігачеві сканувати наземну частину фронту на безпечній відстані в межах своїх власних ліній [7, с. 6]. Упродовж усієї Першої світової війни Нідерланди залишалися нейтральною країною. Необхідність уважно стежити за розвитком подій у ході війни постійно була присутня. Завжди існувала реальна небезпека, що Нідерланди будуть втягнуті у війну проти своєї волі. У такому випадку збройним силам Нідерландів довелося мати у своєму розпорядженні достатні військові засоби і тактику, щоб мати шанси на успіх. Військове командування здійснювало намагання не відставати від технічних і тактичних розробок. Так, у 1913 р. парламент Голландії схвалив створення військової авіації як підрозділу армії. Рік і місяць потому ці сили доповнено було частиною мобілізованих збройних сил, які сприяли збереженню нейтралітету Нідерландів шляхом повітряного патрулювання [9, с. 52].

Методика ведення повітряної артилерійської розвідки з дирижаблів та літаків кардинально відрізнялася. Початок такої розвідки покладено у жовтні 1911 р. під час Тріполітанської війни, коли деякі з пілотів пробували свої сили, вилітаючи з розташування своїх військ на 5–6 км, причому ворогів не виявляли. Незабаром повітряна розвідка почала приносити відчутну користь. Окупаційна італійська

армія зазнавала постійних нападів з боку турків і арабів, особливо біля міста Тріполі, неподалік якого знаходився оазис Айн-Зарра, що примикав до італійських окопів. Пересічена місцевість та перевага арабської кінноти робили сторожову охорону ненадійною. Ворог постійно турбував італійців, несподівано «виростаючи із землі». Літальні апарати проводили розвідки вранці та ввечері, виявляючи загрози нападу завчасно, передаючи дані польовій артилерії. 1 листопада 1911 р. повітряна розвідка виявила присутність значних сил арабів, які стояли табором на південь від Тріполі, про що повідомили штабу експедиційного корпусу. Виявлено три групи противника і точно визначено їхнє місцезнаходження. 4 листопада поточного року пілоти доносили, що штаб арабсько-турецьких військ знаходився у Сук-Ель-Гіамі. Зокрема, 11 листопада повідомляли точні дані про ворожу батарею, після чого артилерійським вогнем італійці незабаром її подавили, змусивши ворога залишити свою позицію. 19 листопада повітряна розвідка продовжувала відкривати біваци арабських військ. 21 листопада вилетіло відразу 5 пілотів і повідомили цінні відомості про місця угруповань противника та характер зайнятих ними позицій.

Особливо важливе значення мала розвідка 26 листопада. Пілоти повідомили, що дві колони арабів чисельністю близько 20 тис. осіб виступили зі своїми обозами з оазису Айн-Зарра вглиб країни до Тархона, причому бази залишилися близько 20 наметів. Розвідка дала можливість італійцям розпочати наступ [10, р. 181–228; 11, р. 911–918; 12, р. 403–434]. Московитами у Першій балканській війні вчинено вперше в історії авіаційне бомбардування мирного населення водночас проводилася тими ж апаратами розвідка, і коректування артилерії [13, р. 98–108; 14], що показало багатofункціональні потенційні можливості авіації. Дуже важливою ланкою співпраці артилерії та авіації було спостереження за логістикою ворога та крупними перевезеннями залізницею. Тим не менше із тодішнім розвитком технологій все мало певні обмеження. Наприклад, у французів, перевезення залізницями з внутрішніх областей Німеччини до французького театру бойових дій могли спостерігатися повітряною розвідкою лише у кінцевих пунктах. Отже, очікувані відомості могли стосуватися лише районів пересування військ; напрямків руху частин, що висадилися, районів зосередження сил і розмірів зосереджуваних груп військ; в окремих випадках діяльності деяких рокадних залізниць, рух на яких міг би дати відомості про райони, куди переміщення різних потоків ешелонів, що прибували із внутрішніх областей Німеччини.

Стрільба артилерією прямим наведенням мала один недолік – коли ти стріляєш у ворога і бачиш його, то й він тебе бачить. Тому при переході до стрільби із закритих позицій, які досить часто укріплювали, дала можливість перейти до більш статичної війни та війни фронтами. До виникнення розвідувальної авіації система наведення виглядала приблизно так: передній спостерігач надсилав інформацію про місцезнаходження (полярними відносними координатами) і відносне перевищення цілі; центр наведення вогню порівнював це з положенням гарматних батарей і визначив параметри «дирекційного кута», доворот ствола відносно прогнозованого напрямку стрільби з використанням евристичних таблиць з поправками на висоту, температуру, тиск, вітер, знос каналу ствола, температуру ствола, вагові знаки снаряду та властивості кожної конкретної партії заряду; будь-які помилки або несподівані проблеми виявлялися, коли перші снаряди падали не в ціль, і спостерігач, бачачи розриви, міг вносити виправлення на місці, тобто, відбувалося так зване «пристрілювання». Артилеристи набирали на пристроях гармати значення і стріляли за наказом. З появою спочатку повітроплавної, а згодом крилатої авіації, вдалося більш точно і частіше виявляти, зокрема й артилерійські, позиції ворога та більш точно вираховувати установки для стрільби. Також на порядок уточнилися й прогнози погоди та зняті метеодані.

Артилерійські установки довоєнного типу мали плоску оброблену поверхню для розміщення пристрою під назвою «квадрант стрільби». Цей пристрій трикутної форми мав «міхур», і коли на ньому встановлювали потрібну висоту, стрілець піднімав або опускав ствол гармати, доки «міхур» не вирівнювався. Інший тип стрілецьких квадрантів складався зі шкали на довгій палиці, яка вставлялася у ствол. Нитка або дріт, що звисала зі шкали, вказувала на висоту і стрілок піднімав або опускав ствол, доки дріт або мотузка не вказувала на шкалі відповідну висоту. Азимут або відхилення визначалися трохи складніше. За допомогою компаса навідник міг стояти за стволом і розташовуватися через центр ствола обличчям до противника. Вирівнювання прицілу з двома кілками давало стволу базове відхилення. Переміщення ствола на один поворот ліворуч або праворуч міг дорівнювати кількості міліградусів, що згодом стали тисячними поділками кутоміра або градусів у радіанах – довжині дуги у відхиленні або переміщенні удару об ліву стінку ствола або праву. Використовуючи одну гармату (центральну), як базову частину, усі інші гармати рухали стволами вгору чи вниз, ліворуч чи праворуч одночасно. Коли снаряд базової гармати приземлявся у потрібному місці, усі інші гармати стріляли, використовуючи аналогічні дані, це створювало так звану «паралельну оболонку», при цьому кожен снаряд приземлявся на одній лінії на тій самій відстані, що гармата знаходилася від основної. До Першої світової війни артилерійська стрільба й цілевказування розвинулися до рівня науки. Подібні методи, що використовували тригонометрію та геометрію для точного визначення цілі, еволюціонізували і дали можливість технічно вдосконалити засоби ураження.

Під час Першої світової війни винахід польового телефону дозволив спостерігачеві наводити та змінювати вогонь на цілі, а потім дозволяти артилерії завдати нищівного удару. Після війни німці стали піонерами звукової дистанції, яка дозволяла їм точно визначати розриви вночі за звуком пострілу, але в Першій світовій війні передовий спостерігач був ключовою особою, і ворожі снайпери завжди прагнули його нейтралізувати. Поява розвідувальної авіації та новітніх на той час систем зв'язку дала у бойових діях нове спрямування, нову основну задачу для командування, а саме – збереження основної бойової одиниці – особового складу – спеціалістів війни. Саме тому одним із основних уроків Першої світової війни став перехід від вербованих, мобілізованих неефективних армій до менших, але краще підготованих, професійних, технологічно оснащених контрактних добровольчих регулярних армій. В оперативному плані такі розміри армій було в основному важко контролювати за допомогою систем управління 1914 р. та допоміжних транспортних і матеріально-технічних структур, як військових, так і цивільних, доки війна не перейшла у свою «окопну» фазу на Заході. На Сході та на Балканах маневрова війна усе ще була можлива, враховуючи меншу щільність військ. Радіо перебувало в зародковому стані та використовувалося неналежним чином. Під час Громадянської війни в США виявилось, що телеграф просто був недостатньо ефективними, через що прийняття рішень не узгоджувалися з реальністю та необхідністю.

До 1918 р. армії та корпуси отримали значну моторизацію не тільки для військових маневрів, але й для логістики та артилерійських тягачів, які замінили коней. У 1914 р. навіть німці, розгорнули найбільшу важку польову артилерію, виявили відсутність вогневої потужності. Зросла не тільки відносна кількість гармат на людину, але й вага снарядів, що викликало дефіцит босприпасів у всіх сторін. Артилерія замінила піхоту як домінуючу силу в арміях, які в 1914 р. спиралися на гвинтівки з польовою гарматою та кулеметом.

Список використаних джерел

1. Франко П. В літаку. Франко: Наживо / Franko: Live. URL: <https://is.gd/jVHyYQ>
2. Hymel K. The last ones to fire : the 11-th field artillery in World War I. The army historical foundation. URL: <https://armyhistory.org/the-last-ones-to-fire-the-11th-field-artillery-in-world-war-i/>
3. Keable-Elliott D. Field Artillery and Infantry on the Western Front during the First World War. The Western Front Association is a registered charity in the United Kingdom, no 298365. BM BOX 1914, London, WC1N 3XX. URL: <https://www.westernfrontassociation.com/world-war-i-articles/field-artillery-and-infantry-on-the-western-front-during-the-first-world-war/>
4. Cinelli C. Fighting on Flying Machines. Wonders and Horrors of Aerial Warfare in Pilots' Personal Narratives (1915–1918) // Close Encounters in War Journal. 2022. P. 16–52.
5. Ткачук П., Харук А. Проблеми співпраці з артилерією української авіації у 1917–1920 рр. // Військово-науковий вісник. Вип. 30. Львів: Національна академія сухопутних військ, 2018. С. 127–135.
6. Харук А. Французькі авіатори та авіаційні частини на східному фронті Першої світової війни. Військово-науковий вісник. Вип. 34. Львів: Національна академія сухопутних військ, 2020. С. 116 – 128.
7. Gutman J. Balloon-Busting Aces of World War I. Oxford: Osprey Publishing, 2005. 96 p.
8. King H. Sopwith Aircraft 1912-1920. URL: <https://flyingmachines.ru/Site2/Arts/Art5798.htm>
9. Klinkert W. A matter of the most vital importance: Military Aviation in the Netherlands 1914–1920. Baltic Security and Defence Review. Vol. 12, issue 1. 2010. P. 52–75.
10. Tazzioli R. Italian Mathematicians and the First World War: Intellectual Debates and Institutional Innovations / Pietro Nastasi, Rossana Tazzioli. The War of Guns and Mathematics. American Mathematical Society, 2014. P. 181–228.
11. Lenci A. Voices of the Great War: A Richly Annotated Corpus of Italian Texts on the First World War / Alessandro Lenci, Simonetta Montemagni, Federico Boschetti, Irene De Felice and oth. 12th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2020). Marseille, 2020. P. 911–918.
12. Ungari A. The Italian Air Force from the Eve of the Libyan Conflict to the First World War. Rome: SAGE Publications, 2010. P. 403–434.
13. Bailey R. 'Baby killers' in the Balkans: Airship raids on Salonika and their impact. The Macedonian Front, 1915–1918: Politics, Society and Culture in Time of War. Ch. 8. 2022. P. 98–108.
14. Vogiatzis D. Some notes on Early Balkan Aviation History (1912–13). URL: <https://is.gd/b8mhLn>