



Віктор ДЕЙНЕГА

Філія Національного військово-історичного музею
України — Музей важкої бомбардувальної авіації
(Полтава, Україна)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1385-6599>

Електронна пошта: mvba@ukr.net

ПІОНЕРИ ОСВОЄННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ НА ЗЕМЛЯХ УКРАЇНИ

У статті визначено основні етапи розвитку повітроплавання, авіації та дальньої авіації, а також внесок дослідників — уродженців регіонів сучасної України (Б. Луцького, Г. Котельникова, Л. Каденюка). Також висвітлено діяльність дослідників, які або здобували освіту в українських закладах освіти (М. Ломоносов) або проживали і втілювали свої розробки, а також експериментували з польотами саме на українських теренах (О. Можайський, П. Нестеров, І. Сікорський): розроблення літального апарату важчого за повітря та конструювання першого у світі літака, винайдення першого у світі авіаційного ранцевого парашута, виконання замкнутого кола у вертикальній площині, яким започатковано виконання фігур вищого пілотажу («петля Нестерова»), та повітряного тарана. Також проаналізовано розвиток авіації до Першої світової війни (1903–1914 рр.), визначаючи його як період активного розвитку авіаційної промисловості на теренах України. Фрагментарно висвітлено події, пов'язані з авіаційною галуззю у період від 1910 до 1918 року (після завершення Першої світової війни), що був доволі важливим етапом розвитку авіаційної промисловості.

Ключові слова: авіація, дальня авіація, повітроплавання, політ, літальні апарати, дослідження, повітряний простір, першопрохідник, Україна.

Постановка проблеми. Історія розвитку авіації та повітроплавання фактично є історією підкорення людиною повітряного простору. Варто зазначити, що «повітроплавання» — це керовані або некеровані польоти в атмосфері Землі на літальних апаратах, легших за повітря (Повітроплавання. Велика українська енциклопедія. 2024). У свою чергу, «авіація» означає керований засіб пересування в атмосфері на літальних апаратах, важчих за повітря (Авіація. Велика українська енциклопедія. 2024). Наявність дискусійних суджень щодо першості у сфері літальних апаратів спонукають до ретельного аналізу історичного розвитку подій у повітроплаванні та авіації. Особливий дослідницький інтерес викликають постаті уродженців регіонів сучасної України, а також дослідників, які провадили свою діяльність на її теренах

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тематика зародження повітроплавання та авіації в Україні висвітлена багатьма вченими, зокрема їй присвятили праці В. Скрипченко (Скрипченко, В. 2024), Г. Черкаська (Черкаська, Г. 2019), А. Курбанова (Курбанова, А. 2016), М. Арлазоров

(Arlazorov, M. 2023). Безумовно, вони зробили вагомий внесок у висвітлення цієї проблематики, однак, зазначені автори досліджували більшою мірою визначений період історії та не вдавалися в його передумови.

Дослідження всесвітнього характеру історичного розвитку повітроплавання, авіації та дальньої авіації висвітлювались у наукових працях зарубіжних дослідників, зокрема П. Жакаба (Jakab, P. 2011), Е. Жонеса (Jones, E. 2024), Д. Лема (Lam, D. 2024), проте, аналіз їх розвитку здійснювався здебільшого у контексті винайдення та польоту певного літального об'єкта.

Метою статті є виявлення новаторського внеску (першості) в розвиток повітроплавання, авіації та дальньої авіації піонерів освоєння повітряного простору, які були уродженцями України (у її сучасних кордонах), а також здобували освіту в українських закладах освіти або реалізовували свої розробки (здійснювали експерименти) з польотами на українській землі.

Виклад основного матеріалу. Перша у світі задокументована практична розробка літального апарата, важчого за повітря, була ви-

конана у 1754 р. підданим Російської імперії, ученим-енциклопедистом Михайлом Ломоносовим (1711–1765 рр.). У 1734–1735 рр. він навчався у Києво-Могилянській академії у Києві. Варто наголосити, що першим творцем прототипу літального апарата є Леонардо да Вінчі. Однак його креслення були виявлені значно пізніше, коли свою розробку презентував М. Ломоносов (Ломоносов Михайло Васильович. НУ «Києво-Могилянська академія». 2024; Авіація. Велика українська енциклопедія. ДНУ «Енциклопедичне видавництво». 2024).

20 липня 1882 р. літак Олександра Можайського (1825–1890 рр.) (рис. 1) з двома паровими машинами потужністю 20 та 10 к.с. відірвався від землі (рис. 2, 3). Апарат втримався у повітрі лише кілька секунд, після чого нахилився і впав на крило, що призвело до ставлення під сумнів статусу конструктора як родоначальника світової авіації (Олександр Федорович Можайський. 2019; Черкаська, Г. 2019). Цікавим є те, що О. Можайський, винахідник першого у світі літака, народився у Фінляндії, і був спадковим моряком, який досяг звання контр-адмірала. Вийшовши у відставку, він оселився у маєтку в с. Вороновиці на Поділлі (тепер — Вінницька область), де і здійснював свої дослідження. Нині в цьому маєтку розташовується Музей історії авіації і космонавтики імені О. Можайського (Курбанова, А. 2016; Вороновицький музей історії авіації та космонавтики ... 2023).



Рис. 1. Олександр Федорович Можайський (1825–1890 рр.)
(джерело: фотофонд філії НВІМУ–МВБА, м. Полтава)

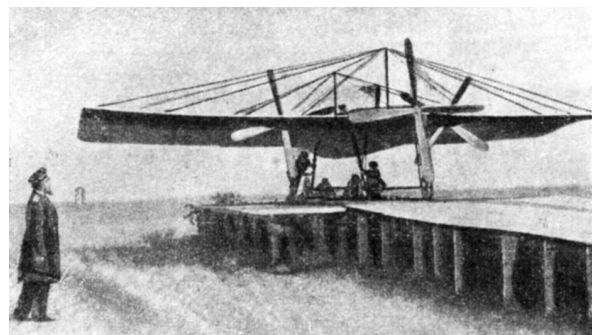


Рис. 2. Спроектований і побудований О. Можайським перший у світі літак (джерело: фотофонд філії НВІМУ–МВБА, м. Полтава)



Рис. 3. Модель літака О. Ф. Можайського. Політехнічний музей (РФ, м. Москва)
(джерело: фотофонд філії НВІМУ–МВБА, м. Полтава)

На початку 1910 р. у повітря піднявся двомоторний аероплан, створений уродженцем Бердянська, інженером Борисом Луцьким (у Німеччині — барон фон Луцкой) (1865–1943 рр.). Інженера вважали своїм і у царській Росії, і у кайзерівській Німеччині, де він прожив більше 60-ти років, будучи водночас підданим Російської імперії. Це випробування стало першим в історії вдалим тестом багатомоторного літака (Фірсов, О. В. 2015, с. 63–79; Фірсов, О. В. 2016, с. 79–87).

Перший у світі авіаційний ранцевий парашут у 1910 р. розробив українець Гліб Котельников (1872–1944 рр.). Він проявляв значний інтерес до техніки і винахідництва, пропонуючи численні оригінальні ідеї у різних галузях. Наприклад, Г. Котельников винайшов конструкцію автомобільної свічки, пристрій для запуску автомобільних двигунів, низку пристроїв для трамваїв, кіль-



ка поштових машин-напівавтоматів тощо. Однак головним його досягненням стало створення саме авіаційного ранцевого парашута (1872 — народився Гліб Котельников, винахідник... 2023).

У цьому ж 1913 р., уродженець м. Києва, який у 1919 р. емігрував до США, інженер Ігор Сікорський (1889–1972 рр.) розробив перший у світі 4-х моторний, важкий бомбардувальник «Ілля Муромець» (рис. 4). У 1915 р. він же створив винищувач «С.XVI», що став першим у світі літаком винищувальної авіації. Цей літак випускався серіями (Гаврилюк, Л. О. 2012, с. 573). 27 серпня 1913 року Петро Нестеров (1887–1914 рр.) на літаку «Ньюпор-4» вперше у світі виконав у Києві так звану «мертву петлю», тобто замкнуло коло у вертикальній площині у повітрі. Ця подія започаткувала впровадження у практику пілотування фігур вищого пілотажу. За свої винаходи та досягнення, зокрема за глибокий

крен та виконання «мертвої петлі», названої на його честь «петля Нестерова», авіатора нагородили золотою медаллю, а місцева влада вручила золотий жетон, яким він пишався і постійно носив. Інша його фігура вищого пілотажу була не менш визначною, проте, трагічно обірвала його життя. У 1914 році П. Нестеров очолив 11-й авіазагін, що брав участь у боях Першої світової війни, зокрема поблизу Львова. 26 серпня він протаранив австрійський літак-розвідник «Альбатрос», яким керував барон Розенталь. Унаслідок цього обидва літаки розбилися, а пілоти загинули. Петро Нестеров був посмертно нагороджений орденом святого Георгія IV ступеня за відвагу та відданість батьківщині і був похований на Лук'янівському кладовищі у Києві (27 лютого 1887 року народився Петро Миколайович Нестеров... 2023).



Рис. 4. Ігор Іванович Сікорський у 1908 році
(джерело: фотофонд філії НВІМУ–МВБА, м. Полтава)

Першим в історії безпілотним космічним апаратом став радянський корабель «Буран», що здійснив свій єдиний політ 15 листопада 1988 р., стартувавши з космодрому «Байконур». «Буран» працював бездоганно, двічі облетівши орбіти, перш ніж повернутися на Землю під дистанційним керуванням. Проте через 12 років після цього проєкт був припинений у зв'язку з перевитратами коштів і розпадом Радянського Союзу (Buran. Britannica. The Editors of Encyclopaedia. Encyclopedia Britannica. 2023).

З 19 листопада по 5 грудня 1997 року здійснив політ на американському транспортному космічному кораблі «Колумбія» місії STS-87 Леонід Каденюк (1951–2018 рр.), перший космонавт незалежної України. Під час польоту він проводив дослідження із впливом невагомості на вегетацію рослин. Завдяки Л. Каденюку в космосі вперше було розгорнуто Державний Прапор України і прозвучав Гімн (1951 — народився Леонід Каденюк, перший космонавт... 2024).

Проаналізувавши основні етапи у розвитку повітроплавання, авіації та дальньої авіації, ми встановили, що низка учасників розглянутих подій є або уродженцями території сучасної України, або здобували освіту в українських закладах освіти, або проживали і реалізовували свої розробки чи здійснювали експерименти з польотами саме на українській землі. Запропоновані у дано-

му дослідженні етапи не є остаточними і в ході подальшого вивчення історії авіації можуть бути уточнені чи доповнені.

Висновки. Розвиток авіації на теренах Російської імперії на початку ХХ ст. значною мірою здійснювався у м. Києві, зокрема завдяки науковій спільноті Київського політехнічного інституту. Крім того, новаторський науковий і техніко-конструкторський внесок у цей процес зробили дослідники, які народилися, жили чи навчалися і працювали на території України. Зокрема, М. Ломоносов (уродженець Києва), О. Можайський (жив і працював у Вінниці), Б. Луцький (уродженець Бердянська), Г. Котельников (уродженець Києва), П. Нестеров (жив і працював у Києві), І. Сікорський (народився, жив і працював у Києві), Л. Каденюк (народився на Івано-Франківщині, жив і працював у Києві) тощо. Цей список можна продовжувати у рамках розширеного дослідження.

У ХХ столітті розвиток авіації визначив появу таких джерел руху, як парові двигуни, а згодом реактивні двигуни, що дало змогу літати на значні відстані та великі висоти. Сучасна авіація та аерокосмічна галузь, активно розвиваючись у ХХІ столітті, стала ключовим елементом технологічного прогресу країн світу, забезпечуючи транспортне сполучення, військові потреби, наукові та комерційні дослідження тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

1872 — народився Гліб Котельников, винахідник ранцевого парашута. Український інститут національної пам'яті. (2023). URL: <https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/sichen/30/1872-narodyvsya-glib-kotelnykov-vynahidnyk-rancevogo-parashuta> [дата зверн.: 06.01.2024].

1951 — народився Леонід Каденюк, перший космонавт незалежної України. Український інститут національної пам'яті. (2024). URL: <https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/sichen/28/1951-narodyvsya-leonid-kadenyuk-pershyu-kosmonavt-nezaleznoyi-ukrayiny> [дата зверн.: 07.01.2024].

27 лютого 1887 року народився Петро Миколайович Нестеров. Державний музей авіації. (2023). URL: <https://aviamuseum.com.ua/ua/news/news/den-v-istorii-aviatsii/878-27-lyutogo-1887-roku-narodyvsya-petro-mikolayovich-nesterov> [дата зверн.: 07.01.2024].

April 12, 1981: Launch of the First Shuttle Mission. NASA. (2022). URL: <https://www.nasa.gov/image-article/april-12-1981-launch-of-first-shuttle-mission/#:~:text=In%20the%20early%20morning%20hours,on%20the%20Moon%20in%201972.> [дата зверн.: 07.01.2024].

Arlazorov, M. (2023). Konstantin Tsiolkovsky. Russian scientist. Encyclopedia Britannica. 15 Sep. URL: <https://www.britannica.com/biography/Konstantin-Eduardovich-Tsiolkovsky> [дата зверн.: 06.01.2024].

Buran. Britannica. The Editors of Encyclopaedia. Encyclopedia Britannica. (2023). URL: <https://www.britannica.com/topic/Buran-Russian-spacecraft> [дата зверн.: 07.01.2024].

Friedman, N. (1988). *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and Their Aircraft*. Annapolis; Maryland (USA): Naval Institute Press, 384 p.

Jakab, P. (2011). The Real Wright Flyer. The National Air and Space museum. URL: <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/real-wright-flyer> [дата зверн.: 06.01.2024].



- Jones, E. (2024). 6-Charles Voisin. The Very Earliest Early Birds. Web.archive. URL: <https://web.archive.org/web/20160303221416/http://www.earlyaviators.com/earlhis.htm> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Lam, D. (2024). Thérèse Peltier. Earlyaviators. URL: <https://www.earlyaviators.com/epeltier.htm> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Авіація. Велика українська енциклопедія. (2023). URL: <https://vue.gov.ua/Авіація> [дата зверн.: 26.10.2023].
- Авіація. Велика українська енциклопедія. ДНУ «Енциклопедичне видавництво». (2024). URL: [https://vue.gov.ua/Авіація#:~:text=Російський%20вчений%20М.,Нюрнберга%20\(Німеччина\)%20Ф](https://vue.gov.ua/Авіація#:~:text=Російський%20вчений%20М.,Нюрнберга%20(Німеччина)%20Ф) [дата зверн.: 06.01.2024].
- Вороновицький музей історії авіації та космонавтики. Вінницький обласний краєзнавчий музей. (2023). URL: <https://vinnitsia-museum.in.ua/branches/voronovytsia-museum?showall=1> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Гаврилюк, Л. О. (2012). Сікорський Ігор Іванович. (Ред. В. А. Смолій). *Енциклопедія історії України* (у 10 т., Т.9). Київ: Наукова думка, 944 с.
- Курбанова, А. (2016). Вороновиця: за 20 кілометрів від Вінниці був створений перший літак. *Новини м. Вінниця*. URL: <https://vn.20minut.ua/Podorozhi/voronovitsya-za-20-kilometriv-vid-vinnitsi-buv-stvoreniy-pershyy-litak-10494832.html> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Ломоносов Михайло Васильович. НУ «Києво-Могилянська академія». (2024). URL: <https://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/istoriya-akademiji/91-about-us/vudatni-prof-stud/134-lomonosov> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Олександр Федорович Можайський (1825–1890). Контр-адмірал, винахідник першого в світі літака. Обличчя. Справжня Україна. (2019). URL: <https://faces.hrest.info/2019/02/oleksandr-fedorovich-mozhayskiy-1825-1890-kontr-admiral-vinahidnik-pershogo-v-sviti-litaka/> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Повітроплавання. Велика українська енциклопедія. (2024). URL: <https://vue.gov.ua/Повітроплавання> [дата зверн.: 06.01.2024].
- Скрипченко, В. (2024). Дещо про історію повітроплавання: від Анноне до Києва. *Київський політехнік*. № 1–2, с. 5.
- Фірсов, О. В. (2015). Невідомі та маловідомі факти з життя та діяльності інженера Б. Г. Луцького: до 150-річчя від дня народження. *Дослідження з історії техніки*. Вип. 21, с. 63–79.
- Фірсов, О. В. (2016). Діяльність інженера Б. Г. Луцького напередодні Першої світової війни. *Дослідження з історії техніки*. Вип. 23, с. 79–87.
- Черкаська, Г. (2019). Олександр Можайський. Uahistory. URL: https://uahistory.com/topics/famous_people/7705 [дата зверн.: 06.01.2024].

REFERENCES

- 1872 — narodyvsia Hlib Kotelnikov, vynakhidnyk rantsevoho parashuta. Ukrainskyi instytut natsionalnoi pamiaty (2023). [1872 — Hleb Kotelnikov, the inventor of the knapsack parachute, was born. Ukrainian Institute of National Memory]. URL: <https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/sichen/30/1872-narodyvsya-glib-kotelnikov-vynahidnyk-rancevogo-parashuta> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].
- 1951 — narodyvsia Leonid Kadniuk, pershyi kosmonavt nezaleznoi Ukrainy. Ukrainskyi instytut natsionalnoi pamiaty (2024). [1951 — Leonid Kadniuk, the first cosmonaut of independent Ukraine, was born. Ukrainian Institute of National Memory]. URL: <https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/sichen/28/1951-narodyvsya-leonid-kadnyuk-pershyy-kosmonavt-nezaleznoyi-ukrayiny> [Accessed: 07.01.2024]. [in Ukrainian].
- 27 liutoho 1887 roku narodyvsia Petro Mykolaiovych Nesterov. Derzhavnyi muzei aviatsii (2023). [Petro Mykolayovych Nesterov was born on February 27, 1887. State Aviation Museum]. URL: <https://aviamuseum.com.ua/ua/news/news/den-v-istorii-aviatsii/878-27-lyutogo-1887-roku-narodivsya-petro-mikolayovich-nesterov> [Accessed: 07.01.2024]. [in Ukrainian].
- April 12, 1981: Launch of the First Shuttle Mission. NASA. (2022). URL: <https://www.nasa.gov/image-article/april-12-1981-launch-of-first-shuttle-mission/#:~:text=In%20the%20early%20morning%20hours,on%20the%20Moon%20in%201972.> [Accessed: 07.01.2024]. [in English].

Arlazorov, M. (2023). Konstantin Tsiolkovsky. Russian scientist. Encyclopedia Britannica. 15 Sep. URL: <https://www.britannica.com/biography/Konstantin-Eduardovich-Tsiolkovsky> [Accessed: 06.01.2024]. [in English].

Aviatsiia. Velyka ukrainska entsyklopediia (2023). [Aviation. Great Ukrainian encyclopedia]. URL: <https://vue.gov.ua/Авіація> [Accessed: 26.10.2023]. [in Ukrainian].

Aviatsiia. Velyka ukrainska entsyklopediia. DNU “Entsyklopedychne vydavnytstvo” (2024). [Aviation. Great Ukrainian encyclopedia. DNU “Encyclopedic Publishing House”]. URL: [https://vue.gov.ua/Авіація#:~:text=Російський%20вчений%20М.,Нюрнберга%20\(Німеччина\)%20Ф](https://vue.gov.ua/Авіація#:~:text=Російський%20вчений%20М.,Нюрнберга%20(Німеччина)%20Ф) [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Buran. Britannica. The Editors of Encyclopaedia. Encyclopedia Britannica. (2023). URL: <https://www.britannica.com/topic/Buran-Russian-spacecraft> [Accessed: 07.01.2024]. [in English].

Cherkaska, H. (2019). Oleksandr Mozhaiskyi. Uahistory [Oleksandr Mozhaiskyi. Uahistory]. URL: https://uahistory.com/topics/famous_people/7705 [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Firsov, O. V. (2015). Nevidomi ta malovidomi fakty z zhyttia ta diialnosti inzhenera B. H. Lutskoho: do 150-ricchya vid dnia narodzhennia [Unknown and little-known facts from the life and work of engineer B. G. Lutsky: to the 150th anniversary of his birth]. *Doslidzhennia z istorii tekhniky*. Vyp. 21, s. 63–79. [in Ukrainian].

Firsov, O. V. (2016). Diialnist inzhenera B. H. Lutskoho naperedodni Pershoi svitovoi viiny [Activities of the engineer B. G. Lutsky on the eve of the First World War]. *Doslidzhennia z istorii tekhniky*. Vyp. 23, s. 79–87. [in Ukrainian].

Friedman, N. (1988). *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and Their Aircraft*. Annapolis; Maryland (USA): Naval Institute Press, 384 p. [in English].

Havryliuk, L. O. (2012). Sikorskyi Ihor Ivanovych [Ihor Ivanovich Sikorsky]. (Red. V. A. Smolii). *Entsyklopediia istorii Ukrainy* (v 10 t. T. 9). Kyiv: Naukova dumka, 944 s. [in Ukrainian].

Jakab, P. (2011). The Real Wright Flyer. The National Air and Space museum. URL: <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/real-wright-flyer> [Accessed: 06.01.2024]. [in English].

Jones, E. (2024). 6-Charles Voisin. The Very Earliest Early Birds. Web.archive. URL: <https://web.archive.org/web/20160303221416/http://www.earlyaviators.com/earlhis.htm> [Accessed: 06.01.2024]. [in English].

Kurbanova, A. (2016). Voronovytsia: za 20 kilometriv vid Vinnytsi buv stvorenyi pershyi litak [Voronovitsa: the first airplane was created 20 kilometers from Vinnytsia]. URL: <https://vn.20minut.ua/Podorozhi/voronovitsya-za-20-kilometriv-vid-vinnitsi-buv-stvoreniy-pershiy-litak-10494832.html> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Lam, D. (2024). Thérèse Peltier. Earlyaviators. URL: <https://www.earlyaviators.com/epeltier.htm> [Accessed: 06.01.2024]. [in English].

Lomonosov Mykhailo Vasylovych. NU “Kyievo-Mohylianska akademiia” (2024). [Mykhailo Vasyliovych Lomonosov. NU “Kyiv-Mohyla Academy”]. URL: <https://www.ukma.edu.ua/index.php/about-us/istoriya-akademiji/91-about-us/vudatni-prof-stud/134-lomonosov> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Oleksandr Fedorovych Mozhaiskyi (1825–1890). Kontr-admiral, vynakhidnyk pershoho v sviti litaka. Oblychchia. Spravzhnia Ukraina (2019). [Oleksandr Fyodorovych Mozhaiskyi (1825–1890). Rear Admiral, inventor of the world’s first airplane. Face. Real Ukraine]. URL: <https://faces.hrest.info/2019/02/oleksandr-fedorovich-mozhaiskiy-1825-1890-kontr-admiral-vinahidnik-pershogo-v-sviti-litaka/> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Povitroplavannia. Velyka ukrainska entsyklopediia (2024). [Aeronautics. Great Ukrainian encyclopedia]. URL: <https://vue.gov.ua/Повітроплавання> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].

Skrypchenko, V. (2024). Deshcho pro istoriiu povitroplavannia: vid Annone do Kyieva [Something about the history of aeronautics: from Annone to Kyiv]. *Kyivskiy politekhnik*. № 1–2, s. 5. [in Ukrainian].

Voronovytskyi muzei istorii aviatsii ta kosmonavtyky. Vinnytskyi oblasnyi kraieznavchyi muzei (2023). [Voronovytskyi Museum of the History of Aviation and Cosmonautics. Vinnytsia Regional Museum of Local Lore]. URL: <https://vinnytsia-museum.in.ua/branches/voronovytsia-museum?showall=1> [Accessed: 06.01.2024]. [in Ukrainian].



Viktor DEINEHA

*Branch of The National Military Historical Museum
of Ukraine — The Museum of Heavy Bomber Aviation
(Poltava, Ukraine)*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1385-6599>

PIONEERS OF THE DEVELOPMENT OF AIR SPACE ON THE LANDS OF UKRAINE

The article defines the main stages of the development of aeronautics, aviation and long-range aviation, in which researchers who were either natives of the territory of modern Ukraine (B. Lutskyi, G. Kotelnikov, L. Kadeniuk) or were educated in Ukrainian educational institutions (M. Lomonosov), or lived and implemented their developments or carried out experiments with flights precisely on Ukrainian soil (O. Mozhaiskyi, P. Nesterov, I. Sikorskyi). In particular, from the practical development of a heavier-than-air aircraft and the construction of the world's first airplane to the invention of the world's first aviation knapsack parachute and the execution, for the first time in the world, of a closed circle in the vertical plane, which started the execution of aerobatic figures, now — “Nesterov's loop” and air ram.

The article also analyzes the pre-war (1903–1914) stage of aviation development, defining it as a period of active development of the aviation industry on the territory of Ukraine. The events related to the aviation industry in the period from 1910 to 1915, which was a rather important stage in the development of the aviation industry, are fragmentarily covered. Having analyzed the main stages in the development of aeronautics, aviation and long-range aviation, the author found that a number of participants in the considered events in one way or another were connected with Ukraine. The stages proposed in this study are not final and may be clarified or supplemented in the course of a more detailed study of the history of aviation.

Keywords: *aviation, long-distance aviation, aeronautics, flight, aircraft, research, air space, pioneer, Ukraine.*