НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ДУ «ІНСТИТУТ ДОСЛІДжень науково-технічного потенціалу та історії науки ІМ. Г. М. Доброва НАН УКРАЇНИ»

**ГУБКА ОЛЬГА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 629.76/78:001]”19/20”(092)

**Науково-конструкторська школа В. М. Ковтуненка
в галузі ракетно-космічної техніки:
становлення, діяльність, здобутКи**

Спеціальність 07.00.07 – історія науки і техніки

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата історичних наук

Київ – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі теоретичної фізики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник**: доктор історичних наук, професор

**Савчук Варфоломій Степанович**,

кафедра теоретичної фізики

Дніпровського національного

університету ім. Олеся Гончара.

**Офіційні опоненти**: доктор історичних наук,

 старший науковий співробітник

 **Литвинко Алла Степанівна,**

 провідний науковий співробітник

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки

 ім. Г. М. Доброва НАН України»;

 кандидат історичних наук

 **Федоренко Ірина Володимирівна,**

заступник генерального директора Національного центру аерокосмічної освіти молоді ім. О. М. Макарова з науки та освіти.

Захист відбудеться « 2 » квітня 2021 р. о 12-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.189.02 у ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України» за адресою: 01601, м. Київ, вул. Грушевського, 4, к. 627.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України» за адресою: 01601, м. Київ, вул. Грушевського, 4, к. 627.

Автореферат розісланий 27 лютого 2021 р.



Вчений секретар В. Г. Гармасар

спеціалізованої вченої ради

кандидат історичних наук

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Історія становлення та розвитку ракетно-космічної галузі і космонавтики висвітлюється в значній кількості публікацій. Зазначена сфера діяльності людини – новий напрям науки і техніки, який набув широкого розвитку лише у ХХ столітті. У другій половині ХХ століття процес освоєння Космосу із застосуванням передової ракетно-космічної техніки (РКТ) поширився на весь світ. У кожній країні цьому процесу були притаманні як загальні риси, так і свої особливості.

В сучасних умовах інтегрування України у світовий освітній і науково-технічний простір необхідність пропонованого дослідження обумовлюється тим, що об’єктивне висвітлення історичного шляху, пройденого державою у ракетно-космічній галузі, дає можливість критично осмислити набуті здобутки, з’ясувати ключові моменти становлення цієї галузі, обґрунтувати важливість її розвитку у незалежній Україні.

З самого початку лідерство у цьому новому науково-технічному напрямі залежало як від зусиль держави, так і від тих вчених і конструкторів, які забезпечували це лідерство. Утаємниченість, засекреченість, виведення з інформаційного простору ракетно-космічної галузі багатьох видатних її представників, обумовлене соціально-політичними умовами існування СРСР, і в першу чергу протистоянням двох систем світу, лідерами яких були США та СРСР, після зміни політичної картини світу актуалізує дослідження внеску вчених і конструкторів у розвиток ракетно-космічної галузі та космонавтики.

Актуальність теми дослідження визначається й необхідністю доповнити як громадянську історію нашої країни, з’ясувавши, які політичні та соціально-економічні чинники впливали на розвиток цього напряму науки і техніки, так й національну історію науки і техніки, в якій історія розвитку ракетно-космічної галузі та космонавтики обіймає одне з провідних місць.

Злободенність теми дослідження підтверджується й не лише її нерозробленістю, але й тим, що розвиток ракетно-космічної галузі і непілотованої космонавтики був складовою загального процесу розвитку науки і техніки в Україні. Дослідження цієї складової дає можливість більш точного уявлення про магістральні шляхи організації науки і техніки в Україні за радянських часів.

Враховуючи вищезазначене, дослідження становлення, діяльності і здобутків науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка та його життя і професійної діяльності є актуальним. Воно може об’єктивно і неупереджено розкрити його внесок у розвиток ракетно-космічної галузі та непілотованої космонавтики, що сприятиме усвідомленню України як однієї з передових космічних держав світу.

**Зв’язок дисертації з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконувалося відповідно до загального напряму наукових досліджень Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара і є складовою колективної теми «Розвиток концептуальних ідей теорії відносності та ракетно-космічної техніки України» кафедри теоретичної фізики, зареєстрованої у державному реєстрі науково-дослідних тем за номером 0116U003319. Вона також лежить у руслі наукових досліджень з історії науки і техніки в Україні, що проводяться у відділі історії та соціології науки і техніки  [державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН
України»](http://stepscenter.org.ua/).

**Мета і завдання дослідження**. Основна **мета дослідження** полягає у здійсненні історичного і наукового розкриття і відтворення професійної діяльності і внеску В. М. Ковтуненка у вітчизняну і світову ракетно-космічну техніку та непілотовану космонавтику і з’ясуванні процесу формування і розвитку колективів, очолюваних ним у цій галузі знання, на основі комплексного аналізу історіографії проблеми, вивчення й опрацювання джерельної бази, реконструкції зазначених процесів у контексті предмета дослідження.

Відповідно з поставленою метою визначені **завдання дослідження:**

* встановити ступінь наукової розробки теми, провести аналіз стану історіографії питання та джерельної бази;
* визначити та систематизувати джерельну базу дослідження, з’ясувати методологічні особливості вивчення предмету дослідження;
* проаналізувати історичні передумови становлення науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка;
* реконструювати професійну біографію В. М. Ковтуненка в галузі ракетно-космічної техніки і непілотованої космонавтики;
* визначити структуру й основні складові науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка, з’ясувати склад колективів його учнів і послідовників;
* з’ясувати основні напрями науково-технічних досягнень визначених колективів та їх внесок у становлення і розвиток ракетно-космічної техніки і космонавтики за часів роботи В. М. Ковтуненка в Україні;
* розкрити міжнародний контекст професійної діяльності
В. М. Ковтуненка та її значення для розвитку світової космонавтики;
* виявити роль і внесок В. М. Ковтуненка у становлення і розвиток нових напрямів діяльності НВО імені С. О. Лавочкіна у космонавтиці, дослідженні далекого і близького космосу.

**Об’єкт дослідження:** становлення і розвиток ракетно-космічної техніки і космонавтики.

**Предмет дослідження:** В. М. Ковтуненко та його науково-конструкторська школа в історії вітчизняної і світової ракетно-космічної техніки і космонавтики.

**Хронологічні межі дослідження:** охоплюють період з кінця XIX століття по початок XXI століття. Обрані межі дають можливість простежити основні етапи професійної біографії В. М. Ковтуненка, з’ясувати основні історичні та наукові закономірності розвитку аеродинаміки та непілотованої космонавтики, розвитку в Україні ракетної техніки бойового призначення та непілотованої космонавтики у другій половині ХХ століття. Нижня межа дослідження випливає з передумов виникнення авіації та її бурхливого розвитку, що поставило нові завдання в теорії і практиці літальних апаратів в цілому. Верхня межа пов’язана зі смертю В. М. Ковтуненка та необхідністю з’ясування подальшого розвитку напрямів його досліджень.

**Географічні межі** представленої роботи охоплюють територію України і Російської федерації в межах розташування установ, в яких відбувалася діяльність В. М. Ковтуненка.

**Методи дослідження.** Робота базується на основних методологічних принципах наукового пізнання: історизму, системності та об’єктивності.

У дослідженні використані як загальнонаукові, так і спеціальнонаукові методи. До першої групи методів належать опис, аналіз, синтез, систематизація, узагальнення, формалізація. До другої групи – історико-порівняльний, історико-генетичний, історико-хронологічний, історико-біографічний тощо. Застосовувалися й інші методи, зокрема соціологічні.

**Наукова новизна дисертаційного дослідження** полягає в тому, що вперше:

* проведено комплексне історично-наукове дослідження становлення науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка в галузі ракетно-космічної техніки і непілотованої космонавтики;
* здійснено періодизацію життя і діяльності В. М. Ковтуненка, проведено комплексне дослідження конструкторської, науково-організаційної, наукової, педагогічної діяльності вченого і конструктора;
* висвітлено процес становлення В. М. Ковтуненка як науковця і конструктора, еволюцію його професійних інтересів, з’ясовано низку важливих питань його життя і творчості;
* з’ясовано внутрішні та зовнішні передумови і чинники, які вплинули на становлення науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка;
* визначено структуру й основні складові науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка, основні ланки цих складових, їх особовий склад; побудовано «генеалогічне дерево» школи В. М. Ковтуненка, доведено її синтетичний характер;
* встановлено й інтегровано пріоритетні напрями і результати досліджень з ракетно-космічної техніки та непілотованої космонавтики, досягнуті в наукових колективах школи В. М. Ковтуненка;
* доведено, що комплексний характер здійснених
В. М. Ковтуненко організаційно-практичних, науково-організаційних і науково-конструкторських заходів із застосування космічних апаратів для розвитку досліджень далекого і ближнього космосу дає всі підстави вважати його фундатором визначених нових напрямів досліджень;
* здійснено наскрізне дослідження науково-освітньої діяльності
В. М. Ковтуненка, з’ясовано її здобутки.

*Поглиблено:*

* знання щодо становлення і розвитку в Україні аеродинаміки та проєктування космічних апаратів і систем, розвитку ракетно-космічної галузі;
* міжнародний контекст професійної діяльності В. М. Ковтуненка та її значення для розвитку світової космонавтики.

*Доповнено:*

* джерельну базу за темою дослідження новими архівними матеріалами, зокрема, особовими справами В. М. Ковтуненка.

*Набув подальшого розвитку:*

* науково-біографічний напрям історично-наукових досліджень.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що воно розкриває закономірності організації наукових досліджень і реалізації конструкторських проєктів в Україні з аеродинамічного напряму та проєктування космічних апаратів і систем, дає можливість усвідомити уроки і наслідки впливу соціально-економічних чинників на цей процес, надає найповнішу на сьогодні професійну біографію діяльності В. М. Ковтуненка і висвітлює його внесок у вітчизняну та світову РКТ і непілотовану космонавтику. Практичне значення мають систематизація та введення до наукового обігу джерел, які можуть виступати джерельним інструментарієм у подальших розробках науковців з історії РКТ та космонавтики.

Результати дисертаційної роботи можуть бути використані також у лекційних і семінарських заняттях з історії ракетно-космічної техніки і космонавтики в Україні, для створення наукових біографій визначних конструкторів і вчених України, що працювали в цій галузі.

**Особистий внесок**. Наукові результати, викладені в дисертації та авторефераті і винесені на захист, отримані авторкою самостійно. Авторка особисто обгрунтувала концепцію дослідження, теоретичні положення дисертації, її узагальнення та висновки, визначила основні характеристики і напрями діяльності В. М. Ковтуненка та його школи.

**Апробація результатів дослідження** відбулася на 38 міжвузівських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, зокрема: Всеукраїнська конференція молодих учених-істориків освіти, науки і техніки (м. Київ, 2011 – 2018), Міжнародна конференція «Космічні технології: сьогодення і майбутнє» (Дніпро, 2009, 2013, 2015, 2017), Наукові читання «Дніпровська Орбіта»
(м. Дніпро, 2009 – 2012, 2014 – 2018), Академічні читання з космонавтики («Корольовські читання», м. Москва, 2010 – 2012), XLVIII Наукові читання пам'яті К. Е. Ціолковського (м. Калуга, Росія, 2013), Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні питання історії науки і техніки» (Коростень – 2014, Львів – 2015, Київ – 2016, Київ – 2017), «Кірпічовські читання з історії науки і техніки» (Харків, 2012), VIII Міжнародний науково-громадський форум, присвячений 75-річчю Пакту Реріха (Делі – Кулу – Шимла – Калімпонг, Індія, 2010), Наукові сесії Наукового товариства ім. Т. Г. Шевченка (Дніпро, 2013, 2015 – 2020).

**Публікації.** Результати дослідження викладені у 26 наукових публікаціях, з них 15 статей – у фахових наукових виданнях, що входять до переліків МОН України (3 – у виданнях, що включені до міжнародних каталогів наукових видань і наукометричних баз).

**Структура дисертації** зумовлена метою та завданнями дослідження. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів (13 підрозділів), висновків, списку використаних джерел та літератури (354 бібліографічні позиції), додатків. Загальний обсяг роботи становить 214 сторінок, з яких основна частина – 190 сторінок.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** доводиться актуальність обраної теми дисертаційної роботи, її зв'язок з науковими програмами та темами. Визначено мету і завдання, об’єкт і предмет дослідження, хронологічні та географічні межі дослідження, наукову новизну отриманих результатів, їхнє практичне значення. Надано інформацію щодо апробації наукових результатів.

У **першому** розділі **«Стан проблеми, джерела та методологічні засади і методи дослідження»** з’ясовано стан та рівень вивчення проблеми в історіографії, охарактеризовано джерельну базу, визначено її теоретичне та методологічне підґрунтя. Він містить три підрозділи.

У *підрозділі* *1.1* *«Історіографічне підґрунтя проблеми*» розглянуто праці, що торкаються як особистості вченого та ракетника В. М. Ковтуненка, так й історії світового розвитку аеродинаміки, науково-космічної техніки у першій половині ХХ століття, та тих соціально-політичних умов, у яких йому довелося діяти. Історіографія проблеми була поділена на такі основні періоди: 1. Дослідження радянської доби (до 1991 р.). 2. Дослідження періоду незалежності України.

*Історіографічні праці першого періоду* були поділені на три основні групи: 1) дослідження з історії розвитку наукової та конструкторської думки в аеродинаміці та непілотованій РКТ; 2) праці загального характеру з історії деяких проєктів освоєння Космосу за часів СРСР, дослідження, в яких міститься інформація, що надає опосередковані дані про діяльність
В. М. Ковтуненка та колективів, очолюваних ним; 3) публікації з історії РКТ та досліджень Космосу, в яких безпосередньо йде мова про
В. М. Ковтуненка.

З літератури, яку віднесено до першої групи, в дисертації було використано низку статей та книг, в яких розкриті найзначніші події та здобутки аерогідромеханіки та гідродинаміки. Важливим було простежити становлення аеродинаміки як наукової основи руху літаків та ракет. За відповідними напрямами аналізувалися й публікації з історії розвитку непілотованої космічної техніки та діяльності її теоретиків і творців. Важливу роль відігравали також наукові публікації з аеродинаміки та РКТ, які давали можливість оцінити проблематику досліджень та головні їх напрями.

Праці другої групи історіографічних джерел першого періоду – це частіше за все публікації науковців, що займалися проблемами освоєння Космосу та космонавтів. Саме за цими напрямами відбувалася частина діяльності В. М. Ковтуненка та його учнів і соратників.

Третя група історіографічних джерел першого періоду є досить характерною для того часу і фактично не містить жодної публікації, присвяченій безпосередньо В. М. Ковтуненку. Ім’я В. М. Ковтуненка зустрічалося в зазначений період тільки в якості автора та співавтора наукових праць відкритого характеру та в книзі В. Губарева «Ариабата».

*У другому історіографічному періоді (за часів незалежності України)* використана історіографія була поділена на такі групи*:* 1)дослідження загального характеру з історії розвитку наукової та конструкторської думки в аеродинаміці і непілотованій РКТ та з історії освоєння Космосу; 2)праці, присвячені як окремим вченим, що працювали в галузі ракетно-космічної науки і техніки, так й історії розвитку установ і вищих навчальних закладів, в яких в Україні розвивалися відповідні дослідження. В них В. М. Ковтуненко згадується в контексті загальної історії установ, в яких він працював, або напрямів, що розвивалися в них; 3) публікації, в яких безпосередньо розглядаються або характеризуються постать В. М. Ковтуненка та його дослідження й наукові здобутки.

У кожній з цих груп розглядалися за наявності такі види публікацій: наукові (книги, монографії, статті в періодичних виданнях і збірниках), словники та енциклопедичні видання, дисертації та автореферати, публіцистичні статті, ювілейні видання тощо.

Протягом часу дослідження історії РКТ в Україні набувало все більшої актуалізації. Низка ґрунтовних статей з різних питань історії ракетно-космічної техніки в Україні підготовлена такими вченими як Ю. О. Храмов,
О. Ю. Колтачихіна, В. П. Горбулін, О. Г. Луговський та інші.

*У підрозділі 1.2 «Джерельна база дослідження»* проаналізовано широкий спектр писемних джерел, як друкованих, так і рукописних, що складався з двох основних груп: документальні та наративні (описові) джерела. Використовувалися також зображувальні джерела.

*Документальні джерела*, задіяні в даному дослідженні, склалися з різних їх видів: рукописні та друковані (опубліковані) архівні матеріали про розвиток РКТ в СРСР; архівні рукописні джерела біографічного і виробничого характеру, що розкривають життя і діяльність В. М. Ковтуненка; офіційна та ділова документація (листування з установами, відомчі розпорядження, постанови); статті у спеціалізованих періодичних виданнях і книги з ракетно-космічної тематики; матеріали періодичної преси, праці В. М. Ковтуненка та його учнів, сподвижників і представників його школи; спеціальна література (довідники, буклети, описи конструкцій тощо).

Важливу групу документальних джерел складають архівні матеріали, як опубліковані, так й неопубліковані. Архівні матеріали про життя і діяльність В. М. Ковтуненка стали доступнішими лише в останні роки. Пошукову роботу з виявлення архівних джерел проведено в архівах установ різного підпорядкування та різного рівня. Пошук виявив низку рукописних архівних документів у таких архівах, як архів РАН (колишній архів АН СРСР),
м. Москва; архів НАН України, м. Київ; архів ДНУ імені Олеся Гончара,
м. Дніпро; архів ДКБ «Південне», м. Дніпро.

Були виявлені й опрацьовані особові справи В. М. Ковтуненка, що знаходяться, відповідно, у зазначених вище архівах. Вони стали основою створення хронології життя і діяльності В. М. Ковтуненка та дозволили з’ясувати низку важливих питань його життя і творчості. Особові справи
В. М. Ковтуненка, мають непересічну цінність з ряду причин. Зокрема, вони є унікальними з точки зору їх змісту, оскільки, на сьогодні, фактично є єдиним джерелом, які в найповнішому й сконцентрованому вигляді розкривають найважливіші віхи в житті і діяльності видатного вченого і конструктора в галузі РКТ В. М. Ковтуненка.

У дисертаційному дослідженні використано значний масив періодичної преси та наукових видань різноманітного характеру. Зокрема, відкриті фахові періодичні видання та наукові збірники, такі як «Космічна наука і технологія», «Космический альманах», «Прикладная аэродинамика космических аппаратов», «Космонавтика и ракетостроение», «Вестник ФГУП «НПО им.
С. А. Лавочкина», «Новости космонавтики»; «Техническая механика» та інші. В них висвітлені різнопланові питання тих наук, в полі яких працював
В. М. Ковтуненко, і які сприяють осмисленню його діяльності і результатів. Цінним джерелом маловідомої і певний час закритої інформації виявились малотиражні періодичні видання тих установ, в яких працював
В. М. Ковтуненко – газета «Конструктор» (КБ «Південне») та газета «Новатор» (НВО ім. С. О. Лавочкіна).

*Наративні джерела* в дослідженні складали спогади, інтерв’ю, автобіографії, тощо. Зокрема, були використані *спогади* (як друковані, так й ті, що збереглися у рукописах) відомих ракетників, були залучені також *матеріали бесід та інтерв’ю*,проведених іншими (зокрема журналістами) як з В. М. Ковтуненко, так і з його сучасниками (конструкторами і вченими).

Серед джерел особистого походження відзначимо *автобіографії* з особових справ В. М. Ковтуненка. Використані й *інтерв’ю*, проведені автором, з широким колом учнів, співробітників, послідовників, колег
В. М. Ковтуненка. Вони виявилися цінним інформативним джерелом з’ясування таких важливих питань, як склад науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка, створення особистісного портрету видатного вченого і конструктора не тільки як фахівця, але як і людини в усіх проявах його життя. Їх використання підтвердило думку дослідників історії РКТ щодо важливості усних джерел для її вивчення.

В ході наукового пошуку виявлено досить значну кількість *джерел зображувального характеру*. Їх місцезнаходження носить різноманітний характер та деякі з цих фотографій нами оприлюднено вперше.

У *підрозділі 1.3 «Методологічні засади дослідження»* надано характеристику застосованим принципам і методам. Робота базується на основних методологічних принципах: історизму, системності та об’єктивності. Це дозволило з’ясувати у просторовому та часовому вимірах основні напрями світового розвитку непілотованої РКТ у першій половині ХХ століття, здобутки якого склали наукове і технічне підґрунтя початкового етапу науково-конструкторської діяльності В. М. Ковтуненка, та відтворити процес наукової і конструкторської діяльності вченого й у подальші роки; досягнути репрезентативності отриманих результатів і висловити обґрунтовані точки зору на діяльність В. М. Ковтуненка та його науково-конструкторської школи; дослідити її становлення і діяльність встановити її складові елементи та принципи взаємодії між ними.

Для реконструкції історичного процесу становлення і розвитку аеродинаміки космічних апаратів, непілотованої ракетно-космічної техніки та становлення й утвердження науково-конструкторської школи
В. М. Ковтуненка використано такі загальнонаукові методи, як аналіз, синтез, опис, узагальнення. Застосовувалися також й відповідні спеціально-історичні методи дослідження: історико-хронологічний*,* історико-генетичний, проблемно-хронологічний, історико-біографічний, історико-порівняльний. Це надало можливість з’ясувати особливості життя та діяльності
В. М. Ковтуненка, його становлення як особистості та фахівця, провести аналіз важливих подій у його трудовій діяльності, що склало підґрунтя створення його професійної біографії; зробити порівняльний аналіз напрямів діяльності В. М. Ковтуненка у колективах, які він очолював.

У дослідженні були використані й інші методи, зокрема соціологічні. Серед них найважливішим виявився *метод інтерв’ю.* Враховуючи засекреченість діяльності та відповідно звуженість джерельної бази, особливого значення набуває методологія дослідження, методологічний інструментарій. В узагальненому вигляді цей метод передбачає отримання інформації у ході безпосереднього спілкування. Метод інтерв’юстав одним із

засобів розширення джерельної бази та її поповнення інформацією про
В. М. Ковтуненка і процес становлення і розвитку його школи.

Було взято інтерв’ю у інженерів, конструкторів, вчених та викладачів ДП КБ «Південне», ДНУ ім. О. Гончара, ІТМ НАНУ і НКАУ, НВО ім.
С. О. Лавочкіна. Принцип пошуку полягав у знаходженні тих людей, хто особисто співпрацював з В. М. Ковтуненко та належав (апріорі) до його школи, належав до його учнів та аспірантів, або продовжував працювати у створеній ним науково-конструкторській школі в даний час. Важливою складовою використання методу інтерв’ю була верифікація інформації. Отримана інформація ретельно аналізувалася, зіставлялася з інформацією, наданою іншими респондентами (в першу чергу членами школи), інформацією, отриманою з інших джерел, тощо. *Основне* інтерв’ю використовувалося на стадії збирання базових відомостей про В. М. Ковтуненка та його науково-конструкторську школу. Але досить часто необхідним було й так зване *контрольне* інтерв’ю, яке використовувалось для перевірки суперечливих результатів і поповнення банку інформаційних даних.

Розглянута сукупність залучених до дослідження методів стала базисом, методологічною основою для створення об’єктивної, достовірної, цілісної професійної біографії В. М. Ковтуненка та відтворення процесу становлення і діяльності його науково-конструкторської школи.

**Другий** розділ **«Історичні передумови становлення науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка»** складають два підрозділи.

*У підрозділі 2.1.* *«Основні віхи розвитку аеродинаміки літальних апаратів: світовий і вітчизняний контекст»* проаналізовано важливі етапи розвитку аеродинаміки космічних апаратів в першій половині XX століття.

На початку XX століттязародження і бурхливий розвиток авіації надали потужного поштовху як вітчизняній школі теоретичної та експериментальної аеродинаміки, так і зарубіжним дослідженням; створили для науки ряд нових проблем і по-іншому поставили багато існуючих. Працями вітчизняних вчених, зокрема М. Є. Жуковського, було покладено початок новій науці − *аеродинаміці;* його учень С. О. Чаплигін був основоположником сучасної *газової динаміки*, заклав основи *аеродинаміки великих швидкостей* та *теорії крила.* Значний внесок у розвиток *теоретичної аеродинаміки* зробили також видатні вітчизняні вчені М. В. Остроградський, О. М. Ляпунов, В. А. Стєклов і зарубіжні вчені К. Максвелл, Г. Кірхгоф, Ж. Лагранж, С. Пуассон.
Геттінгенська школа Л. Прандтля також зробила значний вклад у *формування аеродинаміки як самостійної науки*.

Становлення подальших напряміваеродинаміки було пов’язаноз грандіозним кількісним і якісним стрибком у швидкостях польоту за порівняно невеликий історичний відрізок часу. Швидкості польотів апаратів від надзвукових і гіперзвукових значень досягли *космічних –* цьому зростанню сприяв бурхливий розвиток ракетної техніки. Тут вищим авторитетом став видатний учений і теоретик космонавтики М. В. Келдиш.

В підрозділі також висвітлено віхи розвитку *ракетодинаміки,* якийбув пов'язаний з розвитком, головним чином, зовнішньої балістики, що вивчала рух снаряду зі звуковими та надзвуковими швидкостями.

Оцінюючи шлях розвитку літальних апаратів, можна зробити висновок, що основним стимулом на всіх його етапах була систематична боротьба за *збільшення максимальної швидкості польоту*. Одним з основних чинників, що впливали на зростання швидкості, був *двигун*. Іншим важливим фактором зростання швидкості польоту було *вдосконалення аеродинамічних форм* літальних апаратів і систематичне *зниження* властивого їм лобового *опору*. Світова ракетно-космічна галузь у другій половині ХХ століття мала відповісти на ці та інші важливі наукові питання.

*У підрозділі 2.2.* *«Розвиток непілотованої ракетно-космічної техніки в СРСР і за кордоном (перша половина ХХ століття)»* розглянутоосновні досягненнявітчизняної та світової непілотованої ракетно-космічної техніки.

Послідовники К. Е. Ціолковського, Ф. А. Цандера, Г. Оберта,
Р. Годдарда та інших основоположників розвитку ракетної техніки, сформували нову область створення літальних апаратів − *керовані снаряди і ракети*. Цей новий тип літальних апаратів остаточно був розроблений до кінця Другої світової війни. Апарати одноразової дії змогли виконувати функції бомбардувальників, а в певних умовах і винищувачів. Ракети виявилися в змозі виконати покладені на них завдання зі значно меншими витратами, ніж літаки, і це стало однією з причин, що стимулювало їх розвиток. Їм були властиві великі швидкості польоту, які в багато разів перевищили швидкість звуку.

Вивчення в загальних рисах розвитку РКТ в першій половині XX століття показало, що значних успіхів у цій наукомісткій сфері можна досягти тільки *колективно*, при співробітництві різних вчених, організацій і структур. Незважаючи на визначні особисті досягнення Роберта Годдарда, його індивідуалізм і небажання співпрацювати з Американським ракетним співтовариством не дали змоги США досягти значущих результатів в цій галузі напередодні Другої світової війни. І навпаки, Вернер фон Браун передбачив *колективні* тенденції і особливості цієї галузі і був націлений на практичний результат. І результати дійсно виявилися вражаючими − ракета «Фау-2», поставлена на потік виробництва, тому підтвердження.

В СРСР також пішли шляхом співпраці в освоєнні ракетно-космічної техніки, прислухаючись до думок видатних вчених в цій галузі −
К. Е. Ціолковського, С. П. Корольова та ін. Але репресії і тиск на передові галузі (у тому числі і ракетно-космічну) сильно завадили розвитку цієї техніки в СРСР перед Другою світовою війною. Фактично ракетно-космічна галузь виявилася обезголовлена напередодні війни, і її розвиток продовжився вже після неї. В такій ситуації початок 1950-х рр. відкрив широкі можливості для вчених і конструкторів виявити свої здібності.

**Третій** розділ **«Становлення й утвердження науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка у Дніпропетровську»** має три підрозділи: *3.1.* *«Формування особистості та становлення В. М. Ковтуненка як фахівця з аеродинаміки та ракетно-космічної техніки (віхи професійного зростання)»,* підрозділів *3.2. «Науково-конструкторська діяльність
В. М. Ковтуненка у Дніпропетровську» та 3.3. «Дніпропетровська складова науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка: ланки, представники, здобутки»,* розбиті на додаткові підрозділи.

У *підрозділі 3.1.* описано основні віхижиття та діяльності
В. М. Ковтуненка, включаючи його навчання, конструкторську роботу в
НДІ-88 і подальше становлення В. М. Ковтуненка як керівника і лідера в галузі аеродинаміки та конструювання РКТ в Дніпропетровську. Матеріали дослідження, наведені у підрозділі, значно розширюють й уточнюють низку ключових моментів його професійного зростання.

У *підрозділі 3.2.* представлені основні досягнення В. М. Ковтуненка в 1953–1977 рр. в галузі проєктування РКТ військового призначення і аеродинаміки та в створенні нового напряму його науково-конструкторської діяльності в КБ «Південне» з проєктування орбітальних космічних апаратів. Завдяки принципу *уніфікації* космічних апаратів, запропонованому і розробленому в підрозділі КБ «Південне» (КБ космічних апаратів, засновником і головним конструктором якого був В. М. Ковтуненко), значного розвитку і популярності в усьому світі набули результати дослідження навколоземного космічного простору, Сонця і планет сонячної системи. Методи роботи, закладені В. М. Ковтуненко, і напрацювання його колективів використовуються в ДКБ «Південне» і в теперішній час.

Саме в Дніпропетровську почав формуватися конверсійний і міжнародний вектор діяльності В. М. Ковтуненка та його школи. Вінцем такого напряму діяльності у Дніпропетровську В. М. Ковтуненка та колективів, очолюваних ним, стала міжнародна програма «Інтеркосмос», першим генеральним директором якої він був. Найбільш яскравим за програмою «Інтеркосмос» було радянсько-індійське співробітництво, в якому безпосередньо приймали участь КБ «Південне» і В. М.  Ковтуненко.

У *підрозділі 3.3.* виявлено і складено структуру науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка у Дніпропетровську та її основні ланки, проаналізовано цей період організаційно-наукової діяльності вченого. Саме у Дніпропетровську сформувалися і викристалізувалися три основні ланки складових його школи з аеродинаміки і проєктування космічних апаратів і систем: науково-виробнича; науково-педагогічна; академічна. Їх представляли відповідно колективи, які працювали під його керівництвом у КБ «Південне», Дніпропетровському університеті, ІТМ НАН України. Кожна з цих ланок, склад яких з’ясований вперше, має послідовників і учнів В'ячеслава Михайловича, а також тих, хто захистився під його керівництвом. Створені ним колективи, які представляють різні ланки його науково-конструкторської школи в Дніпропетровську, і зараз продовжують діяльність в ракетно-космічній галузі та освіті. За результатами дослідження вперше складено «генеалогічне дерево» школи вченого в Дніпропетровську.

**Четвертий** розділ **«Науково-виробниче об’єднання ім.
С. О. Лавочкіна – новий етап творчої діяльності В. М. Ковтуненка»** висвітлює *другу складову*школи В. М. Ковтуненка, в НВО імені
С. О. Лавочкіна (м. Хімки). Він складається з п’яти підрозділів: *4.1.* *«Перехід в НВО ім. С. О. Лавочкіна – новий імпульс до творчого зростання
В. М. Ковтуненка», 4.2. «Далекий і ближній космос у діяльності
В. М. Ковтуненка у НВО ім. С. О. Лавочкіна», 4.3. «Становлення філії НВО ім. С. О. Лавочкіна в Калузі та її внесок у діяльність головного об’єднання», 4.4. «В. М. Ковтуненко й освітньо-педагогічна діяльність у НВО
ім. С. О. Лавочкіна», 4.5. «Школа В. М. Ковтуненка в НВО ім.
С. О. Лавочкіна та узагальнена схема складових його синтетичної науково-конструкторської школи».*

В. М. Ковтуненко, прийшовши в 1977 р. в новий для нього колектив, з повагою поставився до канонів і напрацювань, закладених до нього на підприємстві. Він сприйняв Бабакінську конструкторську школу і створив *нові* напрями досліджень і розробок космічної техніки, ґрунтуючись на безцінному досвіді проєктування космічних апаратів, отриманому в КБ «Південне». Саме тут у нього з'явилася нагода зайнятися не тільки ближнім, але і далеким космосом, з’явилися нові можливості для творчого зростання.

Спираючись на напрацьовані до нього розробки, В. М. Ковтуненко пристосував базовий модуль-апарат, який здійснював польоти до Марса, під нове завдання – дослідження Венери, тобто, провів *уніфікацію*, яка надалі дозволила йому реалізувати безліч складних і висококласних проєктів як на самому підприємстві, так і з долученням багатьох інших держав. Він вивів підприємство на більш широкий рівень – рівень *міжнародної кооперації*.

В. М. Ковтуненко застосовував і активно впроваджував поняття *«космічний апарат – унікальний дослідницький інструмент»*, що принципово змінювало основи взаємовідносин між науковими та інженерно-технічними фахівцями, всіляко зміцнюючи їх творчий союз на всіх етапах розробки і реалізації космічного проєкту. Результатом плідної співпраці
В. М. Ковтуненка з колективом підприємства стала безліч складних наукових проєктів – «Вега», «Астрон», «Гранат», «Фобос» й інші, багато з яких були відзначені нагородами на державному рівні. В 1986 році В. М. Ковтуненко був призначений генеральним конструктором НВО ім. С. О. Лавочкіна.

Завдяки широкому *системному науковому підходу*, який склався у нього в роки роботи в Дніпропетровську, він зумів на всіх рівнях довести необхідність *нових (системних)* підходів дистанційного зондування в астрофізичній космічній технології та створив*школу* *системного проєктування орбітальних космічних астрофізичних обсерваторій і*

**

Підсумкова схема науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка

*прецизійних (високоточних) систем дистанційного зондування Землі високої роздільної здатності та оперативності отримання й обробки інформації.*

Під керівництвом В. М. Ковтуненка тривали роботи і по створенню конструктивно більш простих КА наукового призначення – супутників серії «Прогноз» для вивчення сонячно-земних зв'язків; було розпочато розробку розгінного блоку (РБ) «Фрегат».

Саме при В. М. Ковтуненко, в найскладніші «перехідні» часи, відбулося становлення філії НВО ім. С. О. Лавочкіна в Калузі. Працюючи в НВО ім.
С. О. Лавочкіна, він паралельно як професор викладав на територіальному факультеті МАІ «Орбіта» курс лекцій з космічної механіки, був керівником окремих дипломних проєктів.

За результатами дослідження виділено дві локації, в яких існували складові науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка. Одна з них сформувалася і діяла у Дніпропетровську (розглянута у розділі 3), а друга в
м. Хімки (розділ 4). *Поєднання складових і ланок, розташованих в різних локаціях, які за часів діяльності В. М. Ковтуненка системно взаємодіяли між собою*, дає всі підстави характеризувати цю школу, як синтетичну науково-конструкторску школу.В розділі 4 складено її підсумкову схему.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації висвітлюються основні етапи становлення й розвитку науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка в галузі РКТ і непілотованої космонавтики в другій половині XX століття. У висновках, що виносяться на захист, підведено підсумки та узагальнено результати дослідження.

1. Проведений аналіз історіографічних джерел довів, що життя і діяльність одного з найзначніших представників вітчизняної науки і техніки В.  М.  Ковтуненка потребує подальшого, більш глибокого дослідження, незважаючи на здавалось би значну кількість публікацій про нього за часів незалежності України. Хоча вагомість здобутків В. М. Ковтуненка зазначається, повна професійна й наукова біографія вченого ще не створена. Відомості про науково-конструкторську школу В. М. Ковтуненка мають розпливчатий характер, неточні та фрагментарні, містять значні пробіли; комплексне дослідження процесів становлення та розвитку науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка не проводилося. В зв’язку з цим підкреслена актуальність і необхідність визначення складу цієї школи, вивчення питань формування її основних ланок, внеску цієї школи в розвиток ракетно-космічної техніки та непілотованої космонавтики.

2. Джерельна база та архівні матеріали з досліджуваної тематики не виявилися вичерпними, часто взагалі були відсутні або засекречені. В радянські часи публікацій про вченого практично не було, оскільки галузь, що вивчається, була закритою. В результаті дослідження вдалося сформувати достатньо репрезентативну джерельну базу на підставі опрацювання відкритих джерел та їх критичного аналізу, а також введення у науковий обіг виявлених архівних джерел. Особові справи В. М. Ковтуненка та деякі архівні матеріали з досліджуваної тематики введені до наукового обігу вперше. Враховуючи неможливість використання й донині багатьох засекречених документів із розвитку РКТ, одним з найважливіших засобів розширення джерельної бази та її поповнення інформацією про В.  М.  Ковтуненка і його науково-конструкторську школу став один з соціологічних методів – метод *інтерв’ю*, застосований в дослідженні за розробленою методикою. Також для розв’язування поставленої задачі використовувалися основні принципи історичного дослідження та низка загальнонаукових й відповідних загальноісторичних і спеціальноісторичних методів.

3. Проведений у дисертації історично-науковий аналіз умов виникнення науково-конструкторської школи В. М. Ковтуненка з аеродинамічного напряму та проєктування космічних апаратів і систем та аналіз основних віх розвитку аеродинаміки космічних апаратів і вітчизняної та світової непілотованої ракетно-космічної техніки дозволили дійти висновку: з науково-технічної точки зору поява такої школи викликана новими завданнями і проблемами, що виникли в аеродинаміці та проєктуванні ракетно-космічних апаратів, які не мали свого розв'язання на початку другої половини ХХ століття. Поява цієї школи була обумовлена також необхідністю спочатку створити ефективну зброю стримування для збереження військового паритету в протистоянні суспільно-політичних систем двох світових держав – СРСР і США, а пізніше – необхідністю мирного освоєння близького та далекого космосу, конверсії в ракетно-космічній техніці, проєктування та виробництва космічних апаратів, в тому числі і на замовлення Академії наук України, а також потребою міжнародного мирного співробітництва в космічній галузі. В зв’язку з цим потрібно було вирішувати значну кількість науково-технічних, конструкторських, організаційних та інших проблем.

4. Найповніша на сьогодні реконструкція професійної біографії
В. М. Ковтуненка в галузі РКТ і непілотованої космонавтики, отримана у проведеному дослідженні, дозволила здійснити періодизацію життєвого шляху і професійної діяльності вченого, в якій виділені такі найважливіші періоди його професійної біографії:

*Перший* період (1939–1946 рр.) – навчання спочатку в Рибінському авіаційному інституті (1939–1941 рр.), потім у Ленінградському державному університеті (1942–1946 рр.).

*Другий* період (1946–1953 рр.) – перепідготовка з ракетно-космічної техніки та робота в НДІ-88, засекреченому підприємстві в підмосковному Калінінграді (нині – м. Корольов).

*Третій* період (1953–1977 рр.) – творча діяльність у Дніпропетровську в ОКБ-586 (пізніше – КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля), Дніпропетровському державному університеті, Інституті технічної механіки.

*Четвертий* період (1977–1995 рр.) – робота в НВО ім. С. О. Лавочкіна (м. Хімки Московської області).

У кожному з цих періодів проведено комплексне дослідження наукової, конструкторської, педагогічної та академічної діяльності вченого, отримані достовірні дані щодо хронології життя і діяльності
В. М. Ковтуненка.

У дисертації вперше наведено комплекс свідчень широкого кола науковців і конструкторів про особистість В. М. Ковтуненка, характерні риси його професійної діяльності, особливості науково-конструкторських пошуків, спілкування, принципів науково-технічної творчості.

5. За результатами дослідження виявлені і проаналізовані локація, структура та основні складові і ланки школи В. М. Ковтуненка, яка визначена як синтетична науково-конструкторська школа. Школа має яскраво вираженого лідера, синтетична за своєю побудовою та структурована відповідно до напрямів її діяльності.

*Перша складова школи* сформувалася в Дніпропетровську, де
В. М. Ковтуненко працював з 1953 по 1977 роки, і містить:

- науково-виробничу ланку (КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля);

- науково-педагогічну ланку (Дніпропетровський університет);

- академічну ланку (ІТМ НАНУ і НКАУ).

*Друга складова школи* мала місце в НВО ім. С. О. Лавочкіна, в якому він працював, починаючи з кінця 1977 р. по 1995 р.

В результаті дослідження з’ясовано склад колективів учнів і послідовників В. М. Ковтуненка. Вперше побудовано «генеалогічне дерево» школи В. М. Ковтуненка, яке містить вчених та конструкторів та дозволяє оцінити структуру, масштаб і широту досліджень школи.

6. В дисертації встановлені і досліджені основні напрями науково-технічних досягнень визначених колективів та з’ясовано їх внесок у становлення і розвиток ракетно-космічної техніки і космонавтики за часів професійної діяльності В. М. Ковтуненка в Україні.

Аналіз діяльності учнів і послідовників В. М. Ковтуненка в КБ «Південне» показав, що там виділилось та працювало *два* колективи, за
двома напрямами – це колектив в області *аеродинаміки* та колектив, який сформувався в КБ *космічних апаратів*. Методи роботи, закладені
В. М. Ковтуненко і напрацювання видатного конструктора та його колективів, використовуються в КБ «Південне» і в теперішній час. Почавши викладати в Дніпропетровському університеті, В. М. Ковтуненко поступово сформував ще один творчий колектив на базі керованої ним *кафедри* *аерогідромеханіки (АГМ)*. Там В'ячеслав Михайлович був засновником освітнього напряму «Аеродинаміка літальних апаратів великих швидкостей». В Інституті технічної механіки (ІТМ) В. М. Ковтуненко створив ще один *колектив* – відділ аерогазодинаміки, який вчений очолив на громадських засадах. Після переведення В. М. Ковтуненка в НВО ім. С. О. Лавочкіна, у відділі
аерогазодинаміки виділилися *три відділи*, які очолили його учні та послідовники – відділ *механіки іонізованих середовищ*,відділ *аерогазодинаміки* та відділ *динаміки розрідженого газу.*

Доведено, що колективи, створені В. М. Ковтуненко, які представляють різні ланки його науково-конструкторської школи в Дніпропетровську, і зараз продовжують його діяльність в ракетно-космічній галузі та освіті.

7. В КБ «Південне» В. М. Ковтуненко був засновником і головним конструктором КБ космічних апаратів. Широку популярність в усьому світі набули результати дослідження навколоземного космічного простору, Сонця і планет сонячної системи, отримані за допомогою космічних апаратів, розроблених в КБ «Південне», завдяки принципу *уніфікації* КА. Заслуга
В. М. Ковтуненка полягає також в розробці і реалізації програми широкого *міжнародного* співробітництва в освоєнні космічного простору – «Інтеркосмос», першим генеральним директором якої він став. За результатами радянсько-індійського співробітництва, яке В'ячеслав Михайлович очолив з радянської сторони, були створені перші індійські супутники «Аріабхата» та «Бхаскара», спільна розробка і успішний запуск яких сприяли створенню і становленню національної космічної програми Індії. Після приходу В. М. Ковтуненка в НВО ім. С .О. Лавочкіна підприємство більш широко і активно стало розвивати інтернаціональну кооперацію, практично всі наступні проєкти на підприємстві отримали статус *міжнародних*. В дисертації доведено визнання цих заслуг В. М. Ковтуненка та його школи міжнародним науковим співтовариством.

8. В НВО ім. С. О. Лавочкіна В. М. Ковтуненко як продовжив діяльність існуючої в об’єднанні науково-конструкторської школи С. О. Лавочкіна
і Г. М. Бабакіна, так і вніс *нові* напрями досліджень та розробок космічної техніки. Завдяки *системному* науковому підходу, який склався у нього в роки роботи в Дніпропетровську, він став одним з основоположників *нового напряму* у вітчизняній безпілотній космонавтиці – створення спеціалізованих автоматичних космічних апаратів (АКА) для астрофізичних досліджень. Створив школу *системного проєктування орбітальних космічних астрофізичних обсерваторій і прецизійних (високоточних) систем дистанційного зондування Землі,* вивів об’єднання на новий рівень – рівень *міжнародної кооперації*.

**список опублікованих праць за темою дисертації**

*Статті у наукових фахових виданнях України*

1. Чаплиц О. А. Научно-культурные связи КБ «Южное»
им. М. К. Янгеля с Индией к 35-летию сотрудничества (1972–2007). *Вісник Дніпропетровського університету. Cерія Ракетно-космічна техніка*. 2007.
№ 9/2. Вип. 11. Том 2. С. 231–236.

2. Чаплиц О. А., Санин Ф. П. Программа «Интеркосмос» и ее вклад в развитие мировой космонавтики. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2010. № 1/2. Вип. 18, том 18. С. 65–71 (Далі: *Вісник ДУ. Серія Історія і філософія науки і техніки*) (авторка особисто здійснила аналіз внеска КБ «Південне» в міжнародну програму «Інтеркосмос», зробила узагальнення).

3. Санин Ф. П., Чаплиц О. А. В. М. Ковтуненко: период работы в КБ «Южное» им. М. К. Янгеля. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2011. № 1/2. Вип. 19, том 19. С. 3–8 (авторкою особисто з’ясовані і проаналізовані основні віхи діяльності В. М. Ковтуненка в КБ «Південне»).

4. Санин Ф. П., Чаплиц О. А. В. М. Ковтуненко – выдающийся ученый, создатель первых украинских спутников. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2012. № 1/2. Т. 20. Вип. 20. С. 223–227 (авторкою з’ясовано роль ученого та його значимість в становленні нового напряму).

5. Савчук В. С., Чаплиць О. О. Наукова біографія видатного конструктора ракетно-космічної техніки В. М. Ковтуненка як предмет дослідження. *Вicник Нацiонального технiчного унiверситету «ХПI»*. *Серiя Історія науки і техніки*. 2013. № 10 (984). С. 124–130 (авторка здійснила пошук історіографічних праць, їх аналіз, зробила узагальнення).

6. Чаплиц О. А., Савчук В. С. В. М. Ковтуненко: период работы в НПО им. С. А. Лавочкина. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2013. Том 21. № 1/2. Вип. 21. С. 154–162 (авторка особисто розробила концепцію пошуку джерел, зібрала та опрацювала їх, провела інтерв’ю).

7. Савчук В. С., Чаплиць О. О. Метод інтерв’ю в історико-біографічному дослідженні зі звуженою джерельною базою. *Ейдос. Альманах теорії та історїї історичної науки*. Вип. 8. Київ, 2014/2015. С. 301–311 (авторка особисто розробила методику проведення інтерв’ю, здійснила її реалізацію та обробку отриманих інтерв’ю, зробила узагальнення).

8. Чаплиц О. А. Образовательно-исследовательское звено школы
В. М. Ковтуненко в Днепропетровском университете. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2015. Том 23. № 1/2. Вип. 23. С. 123–132.

9. Губка О. А. Вклад В. М. Ковтуненко в развитие аэродинамического направления в Институте технической механики. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2016. Том 24. № 24. Вип. 24. С. 145–153.

10. Губка О. А. Научно-конструкторская школа В. М. Ковтуненко: составляющие, звенья, направления деятельности. *Вісник ДУ*. *Серія Історія і філософія науки і техніки*. 2017. Том 25. Вип. 25. С. 165–176.

11. Губка О. О. Особливості розвитку безпілотної ракетно-космічної техніки в першій половині XX століття. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. *Науковий журнал*. Вип. 26–27. Дніпро: ДНУ, 2018. С. 135–144.

*Статті у наукових виданнях, що внесені*

*до міжнародних каталогів наукових видань і наукометричних баз*

12. Gubka O., Savchuk V. The Dnepropetrovsk Space Center: from ballistic missiles to international cooperation under the Interkosmos program. *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*. 2020. № 3. P. 29–58 (авторка особисто здійснила пошук і аналіз джерел, розкрила процес технічного забезпечення програми «Інтеркосмос», роль В. М. Ковтуненка в ракетній і космічній програмах, здійснила узагальнення отриманих наукових результатів) (Index Copernicus).

13. Gubka Olga. Educational and research unit of scientific and design school of V. M. Kovtunenko. *Науковий журнал «Молодий вчений»*. № 5 (69) травень 2019 р. С. 85–89 (Index Copernicus).

14. Чистякова Е. П., Губка О. О. Життя і творчість С. М. Реріха та його зустрічі з конструкторами КБ «Південне за програмою «Інтеркосмос». *Дослідження з історії і філософії науки і техніки.* 2020. Том 29, № 1. С. 97–104 (авторка особисто з’ясувала низку фактів щодо зустрічей інженерів КБ з видатним художником С. М. Реріхом в Бангалорі). (Index Copernicus).

*Опубліковані праці апробаційного характеру*

15. Санин Ф. П., Чаплиц О. А. В. М. Ковтуненко: вклад в создание новых направлений ракетно-космической техники в КБ «Южное» (к 90-летию со дня рождения). *XVI Всеукраїнська конференція молодих учених-істориків освіти, науки і техніки за темою* *«Пріоритети української науки»: матеріали конференції*. м. Київ, 18 травня 2011 р. С. 177–181 (авторка особисто здійснила аналіз нових напрямів діяльності В. М. Ковтуненка).

16. Чаплиц О. А. Историография жизни и деятельности конструктора космической техники В. М. Ковтуненко. *VII* *Наукові читання «Дніпровська орбіта»*: *матеріали Наукових читань*. м. Дніпропетровськ,
13–15 вересня 2012 р. С. 104–109.

17. Чаплиц О. А. Вклад программы «Интеркосмос» в развитие международного сотрудничества с Индией. *Культура и мир – священный оплот человечества*: *Материалы VIII Международного научно-общественного форума, посвященного 75-летию Пакта Рериха*. Дели – Кулу – Шимла – Калимпонг, 22 окт. – 5 ноября 2010 г. С. 209–219.

18. Санин Ф. П., Чаплиц О. А. В. М. Ковтуненко: вклад в создание новых направлений ракетно-космической техники в КБ «Южное» (к 90-летию со дня рождения). *Актуальные проблемы российской космонавтики: Мат-лы XXXV чтений по космонавтике*, январь 2011 г., Москва. С. 14–15 (авторкою здійснений аналіз нових напрямів роботи В. М. Ковтуненка).

19. Чаплиц О. А. В. С. Будник и В. М. Ковтуненко: грани взаимоотношений (к 100-летию со дня рождения В. С. Будника). *XVIII Всеукраїнська конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів, присвячена 150-річному ювілею В. І. Вернадського*: *матеріали конф*. м. Київ, 26 квітня 2013 р. С. 361–364.

20. Чаплиц О. А., Савчук В. С. Особенности изучения научно-конструкторских школ ракетно-космической техники. *4-я международная конференция «Космические технологии: настоящее и будущее»*: *материалы конф*. г. Днепропетровск, 17–19 апреля 2013г. С. 119–120 (авторка особисто проаналізувала зазначені в тезах особливості).

21. Чаплиц О. А. Структурные составляющие школы
В. М. Ковтуненко в Днепропетровске. *13 Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні питання історії науки і техніки*»: *матеріали конф*. м. Коростень, 16–18 жовтня 2014 р. С. 332–336.

22. Губка О. О. Науково-виробнича ланка школи В. М. Ковтуненка в КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля. *14 Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні питання історії науки і техніки*»: *матеріали конф*.
м. Львів, 8–10 жовтня 2015 р. С. 132–135.

23. Губка О. О. В. М. Ковтуненко – основоположник аеродинамічного напряму в Інституті технічної механіки. *XXI Всеукраїнська конференція молодих істориків науки, техніки і освіти і та спеціалістів* *за темою «Модернізація науково-технологічної політики України»: матеріали конф*.
м. Київ, 15 квітня 2016 р. С. 48–50.

24. Губка О. О. Головні етапи розвитку непілотованої ракетно-космічної техніки в першій половині XX ст. До 60-річчя запуску першого штучного супутника Землі. *16 Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні питання історії науки і техніки*»: *матеріали конф*. м. Київ, 5–7 жовтня 2017 р. С. 95–98.

25. Губка О. А., Савчук В. С. Метод «интервью» в исследованиях с узкой источниковой базой на примере изучения ракетно-космической техники. *Шестая международная конференция «Космические технологии: настоящее и будущее»*: *материалы конф*. г. Днепропетровск, 24–26 мая
2017 г. С. 89 (авторка особисто провела низку інтерв’ю на підтвердження дієвості метода).

26. Губка О. О. В. М. Ковтуненко та Національна Академія наук України (за матеріалами особових справ). До 100-річчя Національної Академії наук України. *XIII* *Наукові читання «Дніпровська орбіта»*: *матеріали Наукових читань*. м. Дніпро, 18–20 жовтня 2018 р. С. 21–25.

**АНОТАЦІЯ**

**Губка О. О. Науково-конструкторська школа В. М. Ковтуненка в галузі ракетно-космічної техніки: становлення, діяльність, здобутки. –Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки і техніки. – ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України», Київ, 2021.

У дослідженні вперше з’ясовано структуру і склад школи видатного вченого і конструктора ракетно-космічної техніки В. М. Ковтуненка, досліджено основні віхи професійної біографії вченого. Школа виявилась такою, що має яскраво вираженого лідера, чітко структурована відповідно до напрямів її діяльності. Доведено, що школу В. М. Ковтуненка можна віднести до *науково-конструкторської* школи, яка має синтетичний характер.

Вперше побудовано «генеалогічне дерево» школи В. М. Ковтуненка на основі з’ясованого складу колективів його учнів і послідовників. Встановлено, що колективи, створені В. М. Ковтуненко, і зараз продовжують його діяльність у ракетно-космічній галузі та освіті.

*Ключові слова:* ракетно-космічна галузь, В. М. Ковтуненко, науково-конструкторська школа, аеродинаміка, бойові ракети, ракета-носій, космічні апарати, програма «Інтеркосмос», космонавтика.

**АННОТАЦИЯ**

**Губка О. А. Научно-конструкторская школа В. М. Ковтуненко в области ракетно-космической техники: становление, деятельность, достижения. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – ГУ «Институт исследований научно-технического потенциала и истории науки им.
Г. М. Доброва НАН Украины», Киев, 2021.

В исследовании впервые определена структура и состав школы выдающегося ученого и конструктора ракетно-космической техники В. М. Ковтуненко, приведены основные вехи его профессиональной биографии. Школа оказалась имеющей ярко выраженного лидера, четко структурированной в соответствии с направлениями ее деятельности. Доказано, что по всем признакам школу В. М. Ковтуненко можно отнести к *научно-конструкторской* школе, носящей синтетический характер.

По результатам исследования сформирована репрезентативная источниковая база – на основании обработки открытых источников и их критического анализа. Впервые в научный оборот введены личные дела
В. М. Ковтуненко и другие архивные материалы по исследуемой тематике. Одним из важнейших средств расширения источниковой базы и ее пополнения информацией о В. М. Ковтуненко и его научно-конструкторской школе стал метод *интервью* – социологический метод, применявшийся в исследовании по разработанной методике. Для получения информации в работе использовались основные принципы исторического исследования и ряд общенаучных, общеисторических и специально-исторических методов.

Установлено, что именно в Днепропетровске сформировались три основных звена профессиональной деятельности В. М. Ковтуненко и его школы в области аэродинамики и проектирования космических аппаратов и систем – научно-производственное (КБ «Южное» им. М. К. Янгеля), научно-педагогическое (Днепропетровский университет), и академическое (Институт технической механики НАНУ и НКАУ). Днепропетровский период стал основой для дальнейшего успешного продолжения деятельности
В. М. Ковтуненко в должности генерального конструктора НПО им.
С. А. Лавочкина. Соответственно, днепропетровский период деятельности ученого (1953–1977) относится к первой составляющей его школы, а период в НПО имени С. А.  Лавочкина (1977–1995) – ко второй составляющей.

Впервые построено «генеалогическое дерево» школы
В. М. Ковтуненко на основе выясненного состава коллективов его учеников и последователей, позволяющее оценить структуру и широту исследований в ней, проводившихся в различных направлениях. Исследованы основные направления научно-технических достижений этих коллективов и их вклад в развитие ракетно-космической техники, аэродинамики и космонавтики.

Доказано, что коллективы, созданные В. М. Ковтуненко, представляющие различные звенья его научно-конструкторской школы в Днепропетровске, и сейчас продолжают его деятельность в ракетно-космической отрасли и образовании.

В диссертации впервые приведен комплекс существующих и собранных автором свидетельств широкого круга ученых и конструкторов о личности В.  М.  Ковтуненко, характерных чертах его профессиональной деятельности, особенностях его общения, научно-конструкторских исканий, принципах его научно-технического творчества.

Показано, что благодаря принципу *унификации* космических аппаратов, разработанных в КБ «Южное» с существенным участием
В. М. Ковтуненко, была реализована программа широкого *международного* сотрудничества в освоении космического пространства – «Интеркосмос», первым генеральным директором которой он стал. После прихода
В. М. Ковтуненко в НПО им. С. А. Лавочкина в 1977 году, практически все последующие проекты на предприятии получили статус *международных*.

Установлено, что *системный* научный подход, присущий
В. М. Ковтуненко, который он сформировал в годы работы в Днепропетровске, обеспечил создание в НПО им. С. А. Лавочкина *нового направления* в отечественной беспилотной космонавтике – проектирования специализированных автоматических космических аппаратов (АКА) для астрофизических исследований, также как и *школы системного проектирования орбитальных космических астрофизических обсерваторий и прецизионных (высокоточных) систем дистанционного зондирования Земли.*

В результате исследования также расширены знания по становлению и развитию в Украине ракетно-космической отрасли, аэродинамики и проектирования космических аппаратов и систем, определен международный контекст профессиональной деятельности В. М. Ковтуненко и продолжено развитие научно-биографического направления исследований.

*Ключевые слова:* ракетно-космическая отрасль, В.  М.  Ковтуненко, научно-конструкторская школа, аэродинамика, боевые ракеты, ракета-носитель, космические аппараты, программа «Интеркосмос», космонавтика.

**ANNOTATION**

**O. A. Gubka. V. Kovtunenko's Scientific and Design School of Rocket and Space Technology: Formation, Activities, Achievements.** – **Manuscript.**

The dissertation for the degree of Candidate of History sciences in specialty 07.00.07 «History of Science and Technique». – State Institution «G. M. Dobrov Institute for Scientific and Technological Potential and Science History Studies» by NAS of Ukraine, Kyiv, 2021.

The research for the first time highlights the structure and composition of the school established by the outstanding scientist and designer of space rocketry, Vyacheslav Kovtunenko, as well as the key milestones of his work history. The school turned out to be having a strong leader and well-defined structure that well matched its activities. It is proven that the school of Kovtunenko can be attributed to the *scientific and design* establishments and has a synthetic character.

For the first time, a “genealogical tree” of the Kovtunenko's school was built on the basis of the clarified composition of the teams of his students and followers. It is proven that the teams formed by V. Kovtunenko, nowadays continue this work in the field of rocket and space industry and education.

*Key words*: rocket and space industry, V. Kovtunenko, scientific and design school, aerodynamics, missiles, launch vehicle, spacecraft, Interkosmos program, cosmonautics.