

# ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Губки Ольги Олександрівни

## **«Науково-конструкторська школа В. М. Ковтуненка в галузі ракетно-космічної техніки: становлення, діяльність, здобутки»,**

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки і техніки

### **1. Актуальність теми дисертації**

Організований в середині ХХ століття Дніпропетровський ракетний центр з самого початку зіткнувся з низкою науково-технічних проблем, народжених новизною завдань ракетної техніки. Складність завдань вимагала колективних зусиль фахівців різного профілю, в першу чергу для забезпечення наукового супроводу розробок. У цих умовах стали зароджуватися колективи, які вирішували завдання комплексно. Згодом вони перетворилися в науково-технічні школи. Популярність і визнання отримали школи М.К. Янгеля і В.С. Будника (загальне ракетобудування), М.Ф. Герасюти (теорія польоту), Іванова І.І. (рідинні ракетні двигуни), В.М. Ковтуненка (аеродинамічного напрямку та проектування космічних апаратів і систем).

Вивчення цих шкіл, починаючи з умов їх виникнення і подальшої еволюції, їх практична результативність і живучість є актуальним завданням історії. Це пояснюється надзвичайною складністю сучасних виробів, створення яких можна здійснити тільки колективно, тобто науково-технічними школами.

В цьому відношенні унікальна школа В.М. Ковтуненка, що завжди створювала інноваційні високотехнологічні космічні комплекси, представляє особливий інтерес для дослідження. Сьогодні людство перебуває на стадії всебічного освоєння космосу і досвід створення апаратів для його вивчення безумовно затребуваний.

Тому, актуальність теми дисертації не викликає сумніву.

### **2. Методи дослідження**

Дослідницька робота спирається на принципи історизму, системності та об'єктивності підходу до вивчення проблеми. До відомих методів додано методи

інтерв'ю. Це дозволило автору створити об'єктивну картину історії науково-конструкторської школи проектування космічних апаратів і систем.

**3. Дисертаційне дослідження** виконувалося відповідно до загального напрямку наукових досліджень Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара і є складовою теми «Розвиток концептуальних ідей теорії відносності та ракетно-космічної техніки України» (№ 0116U003319 у державному реєстрі науково-дослідних робіт).

#### **4. Структура та обсяг дисертаційної роботи**

Дисертація складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 214 сторінок. Робота містить три таблиці, три схеми та список використаних джерел з 354 найменувань та 12 додатків.

#### **5. Оцінка змісту та завершеності дисертації**

У вступі автор ставить мету, завдання і окреслює границі дослідження. Одним з основних завдань є виявлення ролі та внеску В.М. Ковтуненка в розвиток світової та вітчизняної непілотованої космонавтики, вирішення низки науково-технічних проблем, що виникають при створенні нових космічних апаратів.

У **першому розділі** авторка достатньо повно та змістовно провела аналіз використаної джерельної бази. Дослідження стану проблеми базується на історіографії розвитку аеродинаміки і створенні перших в історії космічних апаратів, а також соціально-політичних умов, в яких довелося працювати В.М. Ковтуненку. При цьому автор розділив джерела на два періоди – радянський і пострадянський (український). Такий підхід цілком виправданий і дає уявлення про В.М. Ковтуненка як про засновника унікальної конструкторської школи в СРСР, в Україні і в Росії.

Широта джерельної бази дослідження дозволяє зробити висновок щодо повноти та достовірності отриманих результатів. При дослідженні автором використовуються відомі методи – аналіз, синтез, опис, узагальнення. З огляду на мізерність історичних матеріалів з урахуванням їх закритості, авторка широко використовувала метод інтерв'ю зі співробітниками ДП «Конструкторське бюро Південне ім. М.К. Янгеля», Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, інституту технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України, науково-виробничого об'єднання

ім. С.О. Лавочкина. Це дозволило значно розширити перелік відомостей про В.М. Ковтуненка, як про неординарну особистість, так і про його внесок в розвиток космонавтики.

Проте авторка встановила, що досліджена база даних, навіть при її різноплановості, не вичерпує всіх деталей творчої діяльності В.М. Ковтуненка і необхідні подальші дослідження. Це стає можливим при подальшому відкритті таємних директивних і технічних документів.

В цілому цей розділ створює досить обґрунтоване враження про ту стартову базу, з якої почалася науково-конструкторська діяльність В.М. Ковтуненка.

У **другому розділі** «Передумови становлення науково-конструкторської школи В.М. Ковтуненка» розглядаються питання історії розвитку аеродинаміки. Це необхідно у зв'язку з тим, що на початку ХХ століття ракетно-космічна техніка ставила ряд нових проблем перед розробниками. Ці проблеми були пов'язані з підвищенням швидкостей польоту і польотом в розрядженому просторі. Без вирішення цих проблем просування вперед було неможливим. Тому розробникам необхідно було володіти новими знаннями і методологією розрахунку для цих завдань. Ці завдання конкретизувалися практичною роботою в галузі ракетобудування. В роботі Губки О.О. такі питання розглядаються в світі експериментальних робіт по ракетній техніці в СРСР, США і Німеччини як до так і після Другої світової війни. Але якщо до війни це були експерименти, то після війни, з огляду на успіхи німецьких вчених і інженерів у створенні першої в світі балістичної ракети ФАУ-2, роботи прийняли суто практичний характер. Цей післявоєнний етап завершився створенням балістичних ракет в СРСР (Р-1, Р-5) і в США (Атлас). Авторка дисертації правильно робить висновок, що створення цих ракет стало базою для зародження в молодому конструкторському бюро в Дніпропетровську власної аеродинамічної школи. Її засновником і став В'ячеслав Михайлович Ковтуненко.

**Третій розділ** присвячений становленню та розвитку науково-конструкторської школи В.М. Ковтуненка у Дніпропетровську, формуванню В.М. Ковтуненка як вченого на тлі хронології його життя.

Розглядаються підсумки роботи Ковтуненка як проєктанта нових розробок, відзначається його широкий кругозір, масштабність мислення, вміння організувати

колективну роботу. В цей же період зароджуються підрозділи зі створення космічних апаратів (КА), перші розробки яких були успішними, що створило авторитет В.М. Ковтуненко в суміжних організаціях. Зростання обсягу робіт привело до ідеї уніфікації космічних апаратів, яка дозволила здешевити і прискорити розробку нових КА. Розвивається міжнародна співпраця (програма Інтеркосмос), роботи за якою значно зміцнили авторитет Ковтуненко в космічному співтоваристві.

Тут же розглядається процес розвитку окремих ланок школи В.М. Ковтуненко. Встановлюються основні виконавці конструкторських робіт і автори наукового забезпечення. Автор склав генеалогічне дерево (стор. 142, 208) школи, привів таблиці дисертантів з їх тематикою (стор. 115). Це дає гарне уявлення про діапазон діяльності школи і її результативність.

Особливої уваги заслуговує організація Першої Всесоюзної конференції інженерних методів термодинаміки під керівництвом В.М. Ковтуненко, підкреслюється його ініціатива в організації на базі Дніпропетровського державного університету комплексної фізико-технічної лабораторії (КФТЛ), її оснащення аеродинамічною трубою. У цьому ж розділі приведена історія створення та організації в Дніпропетровську академічного інституту ракетної техніки, де відділом аерогазодинаміки завідував В.М. Ковтуненко. Відділ став окремою ланкою в школі В.М. Ковтуненко з наукового забезпечення розробок КБ «Південне». В ньому ним була вихована ціла плеяда вчених, своїх послідовників, що відображено в генеалогічному дереві школи.

Таким чином, в Дніпропетровську зародилися всі ланки науково-конструкторської школи В.М. Ковтуненко з аеродинамічного напрямку та проектування космічних апаратів і систем: науково-конструкторська (конструкторське бюро «Південне»), наукова (інститут технічної механіки академії наук УРСР) і науково-педагогічна (Дніпропетровський державний університет).

У **четвертому розділі** розглядається новий етап діяльності В.М. Ковтуненко, пов'язаний з його переходом в якості керівника в науково-виробниче об'єднання ім. С.О. Лавочкина (м. Хімки). Підкреслено, що цей перехід був обумовлений особистим науковим досвідом і професійністю В.М. Ковтуненко в області створення космічних апаратів, його ерудицією і організаторським талантом. Ці якості допомогли йому в короткий термін подолати труднощі входження в новий колектив, сформований за

його попередників. Тут під керівництвом В.М. Ковтуненка були розгорнуті роботи з удосконалення міжпланетних апаратів «Венера», створення космічних комплексів «Астрон» і «Гранат», створення низки апаратів для космічної ланки системи попередження ракетного нападу. Успіхи в цій області дозволяють назвати В.М. Ковтуненка «творцем нового фундаментального наукового напрямку в області космічних досліджень, пов'язаного зі створенням і застосуванням автоматичних станцій для вивчення навколоземного і міжпланетного простору» (стор. 183).

Період роботи в науково-виробничому об'єднанні ім. С.О. Лавочкина характеризується продовженням його педагогічної діяльності у філії Московського авіаційного інституту. Авторка дисертації правильно підкреслює, що В.М. Ковтуненко як керівник наукової школи глибоко розумів важливість підготовки кадрів на сучасному рівні і приділяв цьому багато уваги на новому місці. Він налагодив спільну науково-дослідницьку роботу зі своїми послідовниками в інституті технічної механіки академії наук УРСР (Дніпропетровськ). Таким чином, розвиваючи в науково-виробничому об'єднанні ім. С.О. Лавочкина конструкторську школу, він привніс в неї елементи власної дніпропетровської школи.

**Висновки** по роботі повністю відображають всі отримані автором наукові та практичні результати.

## **6. Достовірність результатів досліджень**

Достовірність результатів дисертаційного дослідження ґрунтується на досить широкій і різноманітній джерельній базі, що включає статті, монографії, спогади. Основні наукові положення дисертаційної роботи були апробовані на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, що відповідають тематиці наукової роботи. Таким чином, достовірність результатів дисертаційної роботи не може викликати сумнівів.

## **7. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі**

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі Губки О.О. є достатньо високим, про що свідчать наведений в дисертації аналіз літератури, сформована джерельна база, поставлені задачі, використані методи досліджень та викладені матеріали основного змісту.

## **8. До основних нових наукових результатів дисертації слід віднести наступне:**

- проведено реконструкцію біографії В.М. Ковтуненка з точки зору професійної і наукової діяльності;
- досліджено умови виникнення і подальшої еволюції школи з аеродинамічного напрямку та проектування космічних апаратів і систем В.М. Ковтуненка, виявлені складові ланки школи, їх взаємозв'язок і взаємодія. Показана роль В.М. Ковтуненка при створенні цих ланок;
- встановлено роль В.М. Ковтуненка в створенні і реалізації міжнародних програм «Інтеркосмос» і «Вега», які закріпили пріоритетні позиції країни в міжнародному космічному співтоваристві;
- проаналізовано результати діяльності В.М. Ковтуненка на початковому етапі розвитку космічного напрямку в Дніпропетровську. Встановлено, що саме перші успішні роботи зі створення супутників серії «ДС» забезпечили КБ «Південне» визнання як успішної космічної фірми;
- встановлено роль В.М. Ковтуненка в підготовці наукових кадрів і високопрофесійних фахівців. Плеяда підготовлених ним кадрів складається з більш ніж 100 чоловік, в тому числі 15 докторів наук і 30 кандидатів;
- встановлено що, заслугою школи В.М. Ковтуненка є створення системного проектування орбітальних космічних астрофізичних обсерваторій і високоточних систем дистанційного зондування Землі;
- авторкою розроблені і використані за методом «інтерв'ю» основні інформаційні блоки для з'ясування питань, пов'язаних з життєдіяльністю лідера науково-конструкторської школи та діяльністю школи (приведені в додатку);
- вперше введені до наукового обігу особові справи В.М. Ковтуненка (архів РАН, архів НАН України, архів ДНУ ім. О. Гончара, архів ДП КБ «Південне»). Вони стали основою створення хронології життя та діяльності.

## **9. Повнота викладення результатів досліджень в опублікованих працях**

Основні положення та результати дисертаційної роботи опубліковані в 26 наукових працях, у тому числі 15 публікацій у наукових фахових виданнях України (3 – у виданнях, що включені до міжнародних каталогів наукових видань і

наукометричних баз). Крім того основні положення та висновки дисертації доповідалися на міжнародних, всеукраїнських та міжвузівських наукових конференціях і семінарах. Зміст дисертації у повній мірі відображений в опублікованих статтях

## **10. Значимість отриманих результатів для науки і практичного використання**

Викладені в дисертаційній праці положення дають можливість заповнити прогалину в історії ракетно-космічної техніки. Наведені матеріали будуть корисні для усвідомлення внеску України, її регіонів у становлення й розвиток даної галузі в усьому світі, допоможуть створити перспективні проекти в подальшому розвитку ракетно-космічної техніки. Узагальнені матеріали дисертації можна використовувати в процесі навчання в курсах «Вступ до ракетної техніки», «Історія ракетно-космічної науки й техніки», «Історія ракетної справи».

## **11. Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації**

Ознайомлення з текстом автореферату дисертації дає підстави стверджувати, що за структурою та змістом він відповідає вимогам, що ставляться МОН України. У тексті автореферату відображено основні положення, зміст, результати і висновки здійсненого О.О. Губкою дисертаційного дослідження. Зміст автореферату та основні положення дисертації є ідентичними.

## **12. Зауваження та побажання**

1. Авторка дисертації позиціонує аеродинаміку як наукову складову школи В.М. Ковтуненка. У той же час В.М. Ковтуненко забезпечував термодинамічні розрахунки і розвивав цей напрямок. Про це свідчить керівництво їм дисертаційних робіт Ф.І. Кондратенка, П.С. Савойського, І.М. Фомішенка та ін. по теплообміну (табл. № 1, стор. 115). При цьому назва таблиці обмежується аеродинамікою, що не відповідає подальшому змісту таблиці. Авторці слід було використовувати термін термодинаміка при описі школи В.М. Ковтуненка, освітивши його внесок в розвиток методів розрахунку тепломасообміну.
2. Не зовсім зрозуміло, за яким принципом складалося генеалогічне дерево школи (стор. 142). За класичним визначенням доктора фізико-математичних наук Ю.О. Храмова в школі перш за все повинен бути лідер, під керівництвом якого ведуться науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи. В цьому

відношенні незрозуміло включення в дерево Нікітіна П.І. (спеціаліста по міцності конструкцій), Кукушкіна В.І. (фахівця з твердопаливних ракетних двигунів). Так, вони дуже короткочасно, до створення КБ «Південне» були в адміністративному підпорядкуванні Ковтуненка, але це був період становлення колективу і ні про яку наукову роботу не йшлося (схема на стор. 100).

3. Незрозуміло на якій підставі до дерева включений Семенов Ю.П., майбутній Генеральний конструктор ракетно-космічної корпорації «Енергія». Ю.П. Семенов як молодий спеціаліст деякий час працював у відділі В.М. Ковтуненка, але вченим він став в ракетно-космічній корпорації «Енергія», займаючись розробками, не пов'язаними з КБ «Південне». З іншого боку, в генеалогічному дереві не знайшлося місця кандидату наук Логачову П.П., спеціалісту з аеродинаміки, керівником якого був безпосередньо В.М. Ковтуненко. Також в генеалогічному дереві не має спеціалістів з тепломасообміну Сорокіна М.К., Голубкова Г.М. та Огира Ю.В., яких можна вважати учнями та послідовниками В.М. Ковтуненка.
4. У дисертації не відображена виробнича діяльність В.М. Ковтуненка. Згідно з визначенням доктора фізико-математичних наук Ю.О. Храмова науково-технічна школа в своїй роботі повинна мати закінчений позитивний результат. У В.М. Ковтуненко це – космічні апарати. А вони народжуються в цехах. І успіх досягається спільною роботою конструкторів, технологів і випробувачів. Відомо, що В.М. Ковтуненко докладав великих зусиль, щоб на базовому заводі «Південмаш» організувати спеціалізоване космічне виробництво. Він також наполегливо впроваджував у своєму колективі принцип, сформульований першими керівниками КБ «Південне» М.К. Янглем і В.Ф. Уткіним: «Конструктор повинен починати робочий день в цеху». І це здійснювалося на ділі, що і дало видатний результат.
5. Авторка дисертації використовує поняття «синтетична школа» (стор. 204), але при цьому не дає її визначення і характеристик.
6. Дисертаційна робота Губки О.О. має деякі стилістичні, граматичні та орфографічні недоліки, наприклад:

– с. 183, третій абзац, перший та третій рядки „члена-кореспондента РАН...”.  
Треба „член-кореспондента РАН...”;



Відзначені недоліки і зауваження не знижують загальну наукову та практичну цінність роботи, не мають суттєвого впливу на кінцеву оцінку наукового рівня дисертації в цілому. Оцінюючи зміст дисертації Губки О.О. слід відзначити її достатню завершеність. Всі запропоновані напрямки досліджень дисертації реалізовано. Дисертація Губки О.О. є самостійною науковою працею, виконана на високому науковому рівні, є оригінальним і об'єктивним дослідженням. Результати роботи освітлені в публікаціях, що відповідає вимогам ВАК України.

### 13. Загальний висновок

Дисертаційна робота Губки Ольги Олександрівни «науково-конструкторська школа В.М. Ковтуненка в галузі ракетно-космічної техніки: становлення, діяльність, здобутки» за своїм змістом відповідає паспорту спеціальності 07.00.07 – історія науки і техніки та вимогам п.п. 9, 11, 12 “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника” щодо кандидатських дисертацій, а здобувач Губка Ольга Олександрівна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки і техніки.

Офіційний опонент

заступник генерального директора

Національного центру аерокосмічної освіти

молоді ім. О. М. Макарова з науки та освіти,

кандидат історичних наук



I.V. Федоренко

Підпис I.V. Федоренко затверджую

Генеральний директор

Національного центру аерокосмічної освіти

молоді ім. О. М. Макарова,

кандидат технічних наук



O.V. Кулик