

*Випуск присвячується пам'яті
члена-кореспондента та почесного
академіка Національної академії
педагогічних наук України,
доктора технічних наук, професора*

**Анатолія Федоровича
ВЕРЛАНЯ**



DOI: 10.32626/2308-5916.2024-25.5-9

Л. О. Митько, канд. фіз.-мат. наук

Інститут проблем моделювання в енергетиці
імені Г. Є. Пухова НАН України, м. Київ

НАУКОВИЙ ДОРОБОК ТА СПАДЩИНА АНАТОЛІЯ ФЕДОРОВИЧА ВЕРЛАНЯ

А. Ф. Верлань, член-кореспондент і почесний академік Національної академії педагогічних наук України, доктор технічних наук, професор.

Народився А. Ф. Верлань 28 січня 1934 року в місті Хмільник Вінницької області у сім'ї військового. Вищу освіту Анатолій Федорович отримав у Київському політехнічному інституті. Після закінчення електротехнічного факультету (1956 р.), працював на підприємствах Мінавіапрому: авіаційний завод у м. Уфа, кафедра автоматичного управління Київського інституту цивільного повітряного флоту. Активну наукову діяльність розпочав з 1960 року в Інституті кібернетики АН України. У 1964 р., після закінчення аспірантури, захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук й у стислі терміни пройшов шлях від молодшого наукового співробітника до завідувача науковим відділом Сектора електроніки і моделювання (1968 р.), яким тоді керував академік Г. Є. Пухов. З 1971 р. після переведення Сектора електроніки і моделювання до Інституту електродинаміки АН України А. Ф. Верлань продовжив свою наукову діяльність в цьому інституті, де у 1973 р. захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, а у 1978 р. йому було присвоєне вчене звання професора.

А. Ф. Верлань в колі учнів і однодумців академіка Г. Є. Пухова належав до числа фундаторів Інституту проблем моделювання в енергети-

ці, створеного у 1981 році. Впродовж десяти років він обіймав посаду заступника директора цього інституту з наукової роботи. З моменту створення інституту й до травня 2015 року він очолював науковий відділ, а останні роки працював головним науковим співробітником наукового відділу моделювання енергетичних процесів і систем.

А. Ф. Верлань відомий український вчений, який вніс значний вклад у розвиток методів математичного моделювання та інформаційних технологій, зокрема в галузі електротехніки та енергетики. На основі створеного ним наукового напрямку у комп'ютерному моделюванні фізичних та інформаційних процесів створена наукова школа, представниками якої є чисельні науковці в нашій країні та за її межами. Запропонований А. Ф. Верланем інтегральний метод математичного моделювання динамічних систем дозволяє ефективно вирішувати складні задачі аналізу, синтезу та діагностики систем керування, електричних і електронних кіл, дослідження та контролю електричних об'єктів з розподіленими параметрами, проектування сучасних технічних об'єктів. В його науковому доробку близько 527 наукових праць, серед яких понад 50 монографій, довідників, наукових збірників та 30 патентів і авторських свідоцтв на винаходи.

Саме інтегральні рівняння стали наріжним каменем його досліджень і першим підсумком цих досліджень стала його кандидатська дисертація «Питання побудови електричних схем та пристроїв для розв'язування інтегральних рівнянь», яка була захищена у 1964 році. А в 1965 році Анатолій Федорович отримує спочатку авторське свідоцтво на «Пристрій для розв'язання інтегральних рівнянь», а через рік авторські свідоцтва «Пристрій для моделювання нелінійних інтегральних рівнянь» та «Аналого-дискретна модель для розв'язання інтегральних рівнянь». Саме з цих пір в його наукових і практичних досягненнях постійно зустрічаються наукові терміни – інтегральні рівняння і моделювання, а закономірним продовженням цих досягнень стає докторська дисертація «Методи електронного моделювання інтегральних та інтегро-диференціальних рівнянь», захист якої відбувся у 1973 році. В дисертації в основних результатах написано: – «Розроблено та досліджено методику електронного моделювання інтегральних співвідношень, що представляє собою сукупність математичних прийомів перетворення та підготовки виразів, що моделюються, методів синтезу розв'язувальних схем та обчислювальних пристроїв на основі електронних моделюючих ланцюгів, а також способів та алгоритмів їх використання, що дозволяє розширити можливості та підвищити ефективність аналогових обчислювальних засобів під час розв'язування задач, що описуються інтегральними та інтегро-диференціальними рівняннями».

Запропоновані в дисертації методи електронного моделювання використовувалися при розв'язанні практичних задач, а також при

розробці обчислювальних засобів. До організацій, в розробках яких використовувалися результати дисертаційної роботи або для яких були розв'язані задачі відносяться ЦКБ «Геофізика», Київський машинобудівний завод ім. Артема, ЦНДІ «Морфізприлад», Харківський політехнічний інститут (Проблемна лабораторія електронного моделювання), завод «Азовкабель», Львівський політехнічний інститут (науково-дослідні роботи кафедр електротехніки та електромереж), Інститут металофізики АН України. Результати роботи були використані також при розробці математичного аналогового обчислювального комплексу АЗК-2 в «НИИсчетмаш».

Наступним етапом внеску А. Ф. Верляна в розвиток теорії інтегральних рівнянь і їх практичному використанні стала монографія «Методи розв'язування інтегральних рівнянь із програмами для ЕОМ» у співавторстві з Сізіковим В. С., яка побачила світ у 1978 році. А вже в 1986 році автори видали наступну монографію «Інтегральні рівняння: методи, алгоритми, програми», яка мала фактично світове визнання, оскільки отримала позитивні відгуки у провідних світових реферативних журналах, входила до рекомендованих підручників багатьох зарубіжних навчальних закладів і до сих пір використовується в науковому середовищі.

На основі запропонованої А. Ф. Верланем концепції комп'ютерного моделювання створено високопродуктивну методику дослідження довгих ліній електропостачання, аналізу перехідних процесів в кабельних лініях, розв'язання важливої практичної задачі дослідження режимів реактор-трансформаторної частини апарату конденсаторного відбору потужності. Методи моделювання енергетичних процесів в суцільних середовищах дозволили розв'язувати такі трудомісткі задачі як дослідження і формування поверхневих якостей матеріалів для термоелектронних перетворювачів, моделювання теплових полів, діагностики високотемпературної плазми. До важливих результатів необхідно віднести розробку і обґрунтування методів розв'язування прямих і зворотних задач дослідження електричних кіл, синтезу схем, ідентифікації та відновлення зовнішніх збурень. Запропонований А. Ф. Верланем теоретико-груповий підхід до теорії подібності динамічних систем дозволяє вийти за межі традиційних методів теорії подібності за рахунок використання груп перетворень, розширює коло об'єктів, що моделюються за рахунок використання моделей, що їм традиційно не подібні.

Розробки, що виконувалися під керівництвом А. Ф. Верляна, отримали широке впровадження. Зокрема до них відносяться програмні засоби діагностики автономних джерел енергопостачання високотемпературної плазми, пристрої обробки вимірів теплових потоків, програми розрахунку періодичних режимів потужних перетворювачів (вирівнювачів, перетворювачів частоти, інверторів та ін.), засоби

контролю герметичності великогабаритних паливних резервуарів та автоматизації контролю металевих конструкцій засобів транспортування енергоносіїв.

Анатолій Федорович вів активну педагогічну діяльність. Серед його учнів – 21 доктор наук та понад 40 кандидатів наук. Понад десять років очолював спеціалізовану вчену раду із захисту дисертацій в Інституті проблем моделювання в енергетиці імені Г. Є. Пухова НАН України та був членом спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій в інших наукових установах. Входив до складу редколегій ряду фахових видань як в Україні, так і за її межами.

Більше 30 років А. Ф. Верлань брав участь в удосконаленні освіти як у вищій так і в середній школі, сприяв розвитку позашкільних закладів України. Починаючи з 1965 р. приймав участь в розробці шкільних учбових програм, приладів та створював багатотиражні посібники з основ кібернетики. На основі цих публікацій А. Ф. Верланем (спільно з В. М. Касаткіним) був написаний перший в Україні підручник «Основи інформатики та обчислювальної техніки» для 9 та 10 класів середньої школи, що видавався у 1985 та 1986 рр. видавництвом «Радянська школа». В Україні у 1998 році з'явився перший пробний національний підручник з інформатики (Вікіпедія) – Верлань А. Ф., Апатова Н. В. Інформатика. Підручник для учнів 10-11 класів середніх загальноосвітніх шкіл. – Київ: Квazar-Мікро, 1998. – 200 с.

У 2000-2001 роках вийшли три видання підручника «Інформатика» для 10-11 класів загальноосвітньої середньої школи (авт. А. Ф. Верлань, Н. В. Апатова) загальним накладом біля 500 тисяч примірників (українською та російською мовами), який був рекомендованим МОН України для використання загальноосвітніми закладами країни.

А. Ф. Верлань брав участь у становленні першої в колишньому СРСР Малої академії наук (Кримської) та низки інших малих академій в Україні, а також є засновником у 1975 р. Київської малої академії, вніс величезний вклад у справу підтримки і розвитку творчих, інтелектуальних здібностей юнацтва і молоді.

Указом Президента України від 4 березня 1992 року була заснована Академія педагогічних наук України, яка 24 лютого 2010 року отримала статус національної. В листопаді 1992 року на Загальних зборах було сформовано склад і керівні органи АПН України. Відділення дидактики, методики та інформаційних технологій в освіті було утворене 18 листопада 1992 р. у числі перших трьох відділень Академії, яке згодом стало називатись – Відділення загальної середньої освіти. Перший склад відділення налічував 11 осіб – 5 дійсних членів і 6 членів-кореспондентів АПН України, одним із них був А. Ф. Верлань, який входив до складу бюро відділення. Учені Відді-

лення зробили помітний внесок у формування концептуальних засад нової школи суверенної Української Держави. Враховуючи вагомий внесок Анатолія Федоровича у формування і розвиток освіти його було обрано почесним академіком Національної академії педагогічних наук України по Відділенню загальної середньої освіти.

Значне місце у науковій та педагогічній діяльності Анатолія Федоровича займала співпраця з фахівцями та науковими колективами Республіки Узбекистан, яка тривала понад тридцять років. В результаті такої співпраці було підготовлено 5 докторів наук і 8 кандидатів наук, 9 монографій, понад 130 статей, 10 патентів. Рішенням вченої ради Ташкентського державного технічного університету А. Ф. Верляня було обрано Почесним доктором цього університету. Анатолія Федоровича також було обрано Почесним професором Вінницького національного університету, Черкаського державного технологічного університету та Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Останні 20 років свого життя А. Ф. Верлянь приділяв значну увагу розвитку систем із вбудованим інтелектом на базі архітектури машини діалогу, когнітивному управлінню в інтелектуальних навчальних системах, інформаційним системам з адаптивним управлінням процесами сприймання знань та проблемам інтерпретації та розвитку штучного інтелекту, що знайшло відображення в монографіях «Інформаційні системи з адаптивним управлінням процесами сприймання знань», «Когнитивное управление в интеллектуальных обучающих системах», «Математичне моделювання неперервних динамічних систем», «Императивное программирование и объектно-ориентированное моделирование: Java, UML, OCL».

За високий професіоналізм та особистий внесок у розвиток науки А. Ф. Верляня було нагороджено орденом «Знак Пошани», нагрудними знаками Міністерства освіти і науки України «А. С. Макаренко», «Відмінник освіти України», Почесними грамотами НАН України, медалями Національної академії педагогічних наук України «Ушинський К. Д.», «Григорій Сковорода», «Володимир Мономах». За визначні результати у галузі досліджень з енергетики

А. Ф. Верлянь був удостоєний іменної премії ім. Г. Ф. Проскури НАН України. У 1995 році йому було присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України».

Анатолій Федорович Верлянь належить до наукової еліти України, світла пам'ять про нього назавжди збережеться в історії науки України, у наших душах і серцях.