

Коваленко А.І., Колган В.В., Якуніна Н.О.

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Берестейський проспект, 37, Київ,
email: artem27igor@gmail.com*

ОЛЕКСІЙ ГРИГОРОВИЧ ІВАХНЕНКО: ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ І НАУКОВА СПАДЩИНА

Анотація. У цій роботі висвітлено життя та наукову діяльність радянського, а згодом українського вченого Олексія Григоровича Івахненка. Розкрито основні етапи його навчання та становлення як науковця. Особливу увагу приділено його внеску в розвиток кібернетики та математичних наук.

Abstract. This paper highlights the life and scientific work of Oleksii Hryhorovych Ivakhnenko, a Soviet and later Ukrainian scholar. It outlines the key stages of his education and professional development as a scientist. Particular attention is given to his contributions to advancing cybernetics and mathematical sciences.

Ключові слова: Івахненко; Олексій Григорович; кібернетика; електроавтоматика; комбіновані системи управління; індуктивне моделювання; системи керування з самонавчанням.

Keywords: Ivakhnenko; Oleksiy Grigorovich; cybernetics; electrical automation; combined control systems; inductive modeling; self-learning control systems.

В останні роки спостерігається справжній «інформаційний бум», зумовлений стрімким розвитком систем штучного інтелекту, нейронних мереж, а також технологій, заснованих на глибинному та машинному навчанні. Сьогодні широкого розголосу набули генеративні моделі та системи штучного інтелекту, зокрема ChatGPT, DeepSeek, ClaudeAI, MistralAI та багато інших, менш відомих широкому загалу.

Втім, мало хто знає, що біля витоків цих технологій стояли й українські вчені. Одним із таких представників наукової еліти був Олексій Григорович Івахненко (30 березня 1913 – 16 жовтня 2007), який зробив вагомий внесок у розвиток систем штучного інтелекту, глибинного навчання та заснував школу індуктивного моделювання [1].

Метою цієї роботи є висвітлення життя та наукової діяльності Олексія Григоровича Івахненка – радянського, а згодом українського вченого. Розглядається його внесок у розвиток автоматичного керування, інформатики

та кібернетики, а також згадується розроблений ним метод групового урахування аргументів (МГУА).

Олексій Григорович Івахненко народився 30 березня 1913 року в місті Кобеляки Полтавської губернії в родині вчителів. У 19-річному віці, закінчивши Київський енерготехнікум, він вирушив працювати інженером на будівництво найбільшої в СРСР Березняківської ТЕЦ на Уралі (1932). Саме там він познайомився з методами налагодження автоматичних систем регулювання, що згодом визначило його наукові інтереси на все життя.

У 1933 році він вступив до Одеського морського інституту на спеціальність «капітан далекого плавання», однак вже з 1934 по 1938 роки продовжував навчання у Ленінградському електротехнічному інституті (ЛЕТІ). Після завершення навчання у 1938 році Олексій Івахненко отримав призначення до Всесоюзного електротехнічного інституту в Москві. Того ж року він опублікував свою першу наукову статтю, присвячену термоелементам. Уже в 1943 році, у віці 30 років, він захистив кандидатську дисертацію.

Після звільнення Києва від німецько-фашистських загарбників у 1944 році Олексій Григорович залишив Всесоюзний електротехнічний інститут і, нарешті, зміг повернутися додому – в Україну. Спершу він працював старшим науковим співробітником у Київському інституті будівельної механіки, а згодом – в Інституті енергетики АН УРСР, де у 1945 році здобув вчене звання старшого наукового співробітника.

Починаючи з 1945 року, Олексій Григорович обіймав посаду доцента кафедри автоматики і телемеханіки Київського політехнічного інституту. З 1947 року він також працював старшим науковим співробітником Інституту електротехніки АН УРСР. Зрозуміло, що його наполеглива праця у науковій сфері не залишилася непоміченою: у 1953 році Олексій Григорович був нагороджений медаллю «За трудову відзнаку».

Уже наступного року, у 1954-му, Олексій Григорович захистив докторську дисертацію, у якій уперше були викладені результати розробки теоретичних основ інваріантних систем автоматичного керування, а також запропонована четверта форма інваріантності — для систем стеження [1].

Через два роки, у 1956 році, він здобув вчене звання професора та очолив лабораторію автоматичного регулювання виробничих процесів Інституту електротехніки АН УРСР. А вже у 1958 році став професором Київського політехнічного інституту [2].

У 1961 році Олексія Григоровича було обрано членом-кореспондентом Академії наук УРСР. У 1962 році він обійняв посаду завідувача відділу технічної кібернетики Інституту електротехніки АН УРСР.

А вже у 1963 році, на запрошення Віктора Михайловича Глушкова, разом зі своїми співробітниками перейшов до щойно створеного Інституту кібернетики АН УРСР, де до 1989 року очолював відділ комбінованих систем управління. У цей період Олексій Григорович був удостоєний кількох високих відзнак: у 1969 році – медалі «За доблесну працю»; у 1972 році – почесного звання «Заслужений діяч науки УРСР»; а у 1988 році – ордена «Дружби народів».

Саме в ці роки Олексієм Григоровичем було винайдено метод групового урахування аргументів (МГУА) — метод індуктивного моделювання та прогнозування складних процесів і систем. У журналі «Автоматика» у 1968 році ним була опублікована знакова стаття «Метод групового урахування аргументів — конкурент методу стохастичної апроксимації» [1, 3]. Ця публікація ознаменувала початок нового етапу в його науковій діяльності. Метод МГУА безперервно розвивається протягом останніх 40 років. Так, наприклад, у 1984 році в США була видана колективна монографія американських і японських учених, у якій подано характеристику МГУА та приклади його ефективного застосування в різноманітних прикладних галузях [4]. У мережі Інтернет за ключовим словом GMDH (Group Method of Data Handling) можна знайти велику кількість публікацій, присвячених методології МГУА [1].

Починаючи з 1989 року, Олексій Григорович Івахненко обіймав посаду головного наукового співробітника Інституту кібернетики АН УРСР. У 1991 році йому було присуджено Державну премію України за цикл робіт із теорії інваріантності автоматичних систем. У 1995 році він став радником дирекції Інституту кібернетики АН України, а з 1997 року — радником дирекції одного з інститутів Кібернетичного центру НАН України, а саме Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАН України та Міністерства освіти і науки України. Того ж року, у 1997-му, він вдруге був удостоєний Державної премії України — цього разу за цикл робіт з інформаційних технологій у галузі штучного інтелекту [1–2].

За своє життя Олексій Григорович Івахненко створив численні наукові статті та монографії, висунувши низку революційних ідей. Його внесок у розвиток електроавтоматизації та машинного навчання важко переоцінити. Саме він першим запропонував принцип автоматичного регулювання швидкості асинхронних двигунів із короткозамкненим ротором — попри те, що на той час це вважалося неможливим. Не зупиняючись на досягнутому, Івахненко продовжив дослідження в галузі автоматизації. Зокрема, він довів можливість практичного застосування теорії інваріантності, реалізувавши низку систем регулювання швидкості електродвигунів. Також ним була

розроблена оригінальна схема вимірювання збурення за вхідними та вихідними параметрами об'єкта. Цей принцип втілено у пристрої, який отримав назву «диференційна вилка». Крім того, Івахненко першим звернув увагу на помилку в оцінці можливостей теорії інваріантності, запропонувавши замість одноконтурної схеми – двоконтурну, що мала значно ширші функціональні можливості. Саме йому належить крилатий вислів: «Одноконтурна система – бідна, як пустеля» [1].

Олексій Івахненко був прикладом ученого з гострим відчуттям новизни та винятковою науковою інтуїцією. Він активно працював, щедро генеруючи оригінальні ідеї та досягаючи вагомих наукових результатів. За своє життя він написав близько 40 монографій і понад 400 наукових статей [5]. Його життєве кредо найкраще передає власна фраза: «Наука — це моє життя. Це те, чим я дихаю, заради чого живу у білому світі» [6].

Олексій Григорович Івахненко помер 16 жовтня 2007 року у віці 94 років. Проте його внесок у розвиток математики, інформатики та кібернетики залишається джерелом натхнення для нових поколінь науковців.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Степашко, С. В., & Степашко, В. С. (2013). Академік Олексій Івахненко: життєвий і творчий шлях ученого. *Journals of National Academy of Sciences of Ukraine*. <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001168155>
- [2] Івахненко Олексій Григорович | КПІ ім. Ігоря Сікорського. (н.д.). *КПІ ім. Ігоря Сікорського*. <https://kpi.ua/ivakhnenko-photo>
- [3] Івахненко, О. Г. (1968). Метод групового урахування аргументів — конкурент методу стохастичної апроксимації. *Автоматика*, 13(3), 57–73.
- [4] Івахненко Олексій Григорович. (н.д.). <https://ied.org.ua/vcheni/ivahnenko-oleksij-grigorovich/>
- [5] GMDH. (н.д.). *About the author*. https://www.gmdh.net/GMDH_ag.htm
- [6] Бобрищев, К. В. (2002). *Отчий край* (с. 284–293). Полтава: Дивосвіт. <https://www.gmdh.net/AG/Ivakhnenko.htm>