

## Науково-дослідний конструкторський інститут електронної вимірювальної та обчислювальної техніки

**Д**иректор НДКІ ЕЛВІТ — **Ткаченко Віктор Федорович**, випускник Львівської політехніки (1968), кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, дійсний член Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем.

Народився 4 листопада 1945 року у м. Львові.

З 1986 р. обіймає посаду начальника Особливого конструкторського бюро Львівського політехнічного інституту (ОКБ ЛПІ), на базі якого в 1989 р. був створений Науково-дослідний конструкторський інститут електронної вимірювальної та обчислювальної техніки (НДКІ ЕЛВІТ)



*В. Ф. Ткаченко,  
к. т. н., с. н. с.*

Національного університету «Львівська політехніка». З дня заснування НДКІ ЕЛВІТ і донині обіймає посаду директора інституту, член вченої ради університету.

Учень відомих вчених у галузі приладобудування: члена-кореспондента АН СРСР К. Б. Карандєєва та доктора технічних наук, двічі лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки І. М. Вишенчука. Наукові дослідження та розробки Віктора Федоровича присвячені розвитку методів та засобів вимірювання та перетворювання аналогових сигналів з підвищеними метрологічними характеристиками, засадам проектування комп'ютерних інформаційно-вимірювальних комплексів і систем, бортової апаратури обробки сигналів оптико-електронних сканерів космічних апаратів для дистанційного зондування Землі, спеціалізованих апаратно-програмних комплексів для моніторингу та аналізу сигналів сучасних систем зв'язку. Він автор багатьох наукових праць та винаходів.

Під керівництвом В. Ф. Ткаченка і за його безпосередньої участі в ОКБ ЛПІ та НДКІ ЕЛВІТ розроблено, виготовлено і впроваджено для потреб народного господарства та оборони численні нові унікальні електронні прилади, комплекси і системи.

В. Ф. Ткаченка в 1991 р. нагороджено грамотою Президії Верховної ради Української РСР, а в 2009 р. Почесною грамотою Кабінету Міністрів України. Він нагороджений також медаллю «За трудовое отличие» (1975), нагрудним

знаком МОН України «За наукові досягнення» (2005), медаллю «15 років Військовій розвідці України» (2007), срібною та бронзовою медалями ВДНГ СРСР.

Науково-дослідний конструкторський інститут електронної вимірювальної та обчислювальної техніки був заснований у Львівському політехнічному інституті (ЛПІ) у 1945 р. академіком АН СРСР Харкевичем Олександром Олександровичем як експериментальна лабораторія № 1. У 1945 р. експериментальна лабораторія № 1 займала частину кімнати на першому поверсі головного корпусу ЛПІ та підвальне приміщення. Працювало тоді в лабораторії 6 осіб. Першим замовленням, яке виконала лабораторія, був комплекс вимірювальної апаратури для Акустичного інституту АН СРСР.

З 1945 по 1961 рр. інститут працював як експериментальна лабораторія № 1 і як перший науково-дослідний сектор (НДС-1), з 1961 по 1973 рр. — як Відділ електронного вимірювального приладобудування (ВЕВП), з 1973 по 1988 рр. — як Особливе конструкторське бюро (ОКБ), з 1988 р. по теперішній час — як Науково-дослідний конструкторський інститут електронної вимірювальної та обчислювальної техніки.

НДКІ ЕЛВІТ представляє школу наукового та прикладного приладобудування Львівської політехніки, відому ще з довоєнних років працями Володимира Круковського та інших вчених і відновлену в 1945 р. Олександром Харкевичем та Костянтином Карандєєвим. За майже шість з



*Перше замовлення — комплекс вимірювальної апаратури для Акустичного інституту АН СРСР. Зліва направо: Г. А. Шевцов, К. Б. Карандєєв, Б. Й. Швецький, К. В. Кравченко*

половиною десятиліть самовідданою творчою працею колектив НДКІ ЕЛВІТ створив унікальні та серійні зразки більш як 600 приладів і систем, зробив вагомий внесок у розвиток вітчизняного приладобудування, в успішне виконання важливих науково-технічних програм державного рівня, у розвиток багатьох приладобудівних підприємств Львова і Львівщини.

За роки існування школи наукового приладобудування в НДКІ ЕЛВІТ пройшли численні наукові співробітники, студенти, викладачі, інженери і спеціалісти, висококваліфіковані робітники. Багато із створених ними зразків приладів і систем були першими в країні і мали рекордні параметри на світовому рівні. Висока якість створених виробів і репутація надійного партнера серед замовників принесли НДКІ ЕЛВІТ заслужений авторитет у країні. Серед науково-технічних програм державного рівня, в яких колектив НДКІ ЕЛВІТ брав безпосередню участь до 1992 р., такі програми, як:

- програми забезпечення засобами вимірювальної техніки підприємств військово-промислового комплексу, збройних сил, галузей народного господарства;

- більше 70 приладів, у тому числі 30 серійних;

- програми забезпечення технічними засобами стаціонарних полігонів і кораблів служби захисту кораблів військово-морського флоту:

- більше 20 комплексів гідроакустичної вимірювальної аналізуючої апаратури, в тому числі 5 серійних;

- космічні програми подвійного і військового призначення:

- спеціалізовані вимірювачі часових інтервалів для лазерно-локаційних станцій;

- апаратура завадостійкого кодування-декодування для радіоліній орбітальних космічних апаратів і для наддальніх космічних радіоліній;

- більше 60 вимірювальних приладів і генераторів тестових сигналів для оснащення стартових позицій і технічних споруд космодрому «Байконур», виробничих комплексів ракетно-космічної корпорації «Енергія»;

- апаратура для наземних станцій системи дистанційного зондування Землі «Ресурс»;

- програма створення центрального вузла супутникового зв'язку ракетних військ стратегічного призначення «Корунд»:



*Харкевич Олександр Олександрович (1904–1965). Засновник і перший науковий керівник НДКІ ЕЛВІТ в 1945–1948 рр., академік АН СРСР, відомий вчений у галузі теорії автоколивань, теорії інформації та електричних апаратів*



*Карандєєв Костянтин Борисович (1907–1969). Науковий керівник НДКІ ЕЛВІТ в 1948–1957 рр., член-кореспондент АН СРСР, відомий вчений у галузі електричних вимірювань та автоматичного контролю*



*Швецький Бенціон Йосипович (1916–1991). Науковий керівник НДКІ ЕЛВІТ в 1957–1984 рр., доктор технічних наук, відомий вчений у галузі цифрової вимірювальної та обчислювальної техніки*



*Вишенчук Ігор Михайлович (1931–1993). Науковий керівник НДКІ ЕЛВІТ в 1984–1993 рр., доктор технічних наук, академік АН України, відомий вчений у галузі цифрової вимірювальної техніки, інформаційних вимірювальних систем*

- апаратура для центрального пульта керування і зв'язку з центром оперативного-технічного керування супутниками; програми створення технічних засобів військової радіоелектронної розвідки:

- 8 апаратно-програмних стаціонарних та мобільних комплексів для моніторингу провідних та супутникових каналів зв'язку.



*Оптико-електронний сканер МСУ-ЕУ космічного апарата «Січ-1М»*

Серед важливих державних програм, учасником яких є НДКІ ЕЛВІТ з 1992 р., такі програми, як:

- державні і комерційні космічні програми України:

- бортова апаратура обробки сигналів для оптико-електронного сканера МСУ-ЕУ КА «СІЧ-1М»;

- бортова апаратура обробки сигналів для багатоспектрального та інфрачервоного сканерів МСУ і ССІЧ КА «EGYPTSAT-1»;

- бортова апаратура обробки сигналів для багатоспектрального та інфрачервоного сканерів МСУ і

- ССІЧ КА «МС-2-8»;

- бортова апаратура для оптико-електронного сканера надвисокої роздільної здатності СВРЗ космічного апарата «СІЧ-2М»;

- програми створення технічних засобів військової радіоелектронної розвідки:

- апаратно-програмні стаціонарні і рухомі комплекси для моніторингу супутникових і радіорелейних каналів зв'язку.

НДКІ підтримує і розвиває міжнародне науково-технічне співробітництво. Серед успішних, плідних і реалізованих міжнародних проектів слід відмітити такі:

- проектування і виготовлення на замовлення канадської фірми «Multi-amp Canada Limited» (м. Торонто) поліметра параметрів промислової електромережі;

- спільна розробка з болгарськими інститутами мікропроцесорної техніки (м. Софія) та державною фірмою «Мікропроцесорні системи» (м. Правець) комп'ютерної



*Команда розробників бортової апаратури обробки сигналів для сканера МСУ-ЕУ космічного апарата «Січ-1М».*  
 Зліва направо: В. Троценко, А. Дробот, В. Позіякін, І. Карданахішвілі, С. Мачулін, Р. Курдидик, В. Ткаченко, А. Конопкін, Н. Гітшов, Л. Добродняк, О. Гірняк, Л. Волкова, В. Свірицев, О. Гупало, З. Давида

вимірювальної системи ІВС-П16. У 1989 р. зразок ІВС-П16 отримав золоту медаль на міжнародному ярмарку в м. Пловдив;

- співробітництво з польським Przemyslowy instytut elektroniki (м. Варшава) спільно з лабораторією комп'ютерних діагностичних систем Харківського аерокосмічного університету «ХАІ» в галузі медичної техніки. Виготовлення комп'ютерної системи експрес-діагностики «Стрес»;

- спільна розробка з європейською бельгійською компанією «Хенікс» (м. Льовен) в кооперації з державним науково-дослідним підприємством «Конекс» (м. Львів) фоточутливого неохолоджуваного сенсора ближнього інфрачервоного діапазону типу XLIN-λ1.7-512-SQ-ТЕО для сканера інфрачервоного діапазону єгипетського космічного апарата «EGYPTSAT-1»;

- розробка, виготовлення і впровадження в рамках міжнародної програми «INTERMAGNET» в обсерваторії Інституту геофізики ім. Суботіна НАН України інклінометра-деклінометра на основі немагнітного теодоліта THE O010B та прецизійного ферозондового магнітометра GEOMAG-03. Прилад використовується в міжнародній глобальній мережі магнітних обсерваторій «INTERMAGNET» для моніторингу в реальному часі магнітного поля Землі;

- розробка і виготовлення бортової апаратури обробки сигналів для багатоспектрального та інфрачервоного сканерів єгипетського космічного апарата «EGYPTSAT-1». Навчання єгипетських спеціалістів у рамках проекту «EGYPTSAT-1» на базі НДКІ ЕЛВІТ;

- розробка і виготовлення в кооперації з федеральним державним унітарним підприємством «Російський науко-

во-дослідний інститут космічного приладобудування» (м. Москва) бортових блоків обробки сигналів для багатоспектрального сканера типу МСУ-ЕУ космічного апарата «СІЧ-1М».

Серед численних розробок НДКІ ЕЛВІТ багато таких, що були виконані вперше в країні. Це, наприклад:

- комплект електричних вимірювальних приладів, розрахованих на використання в інфра-, звуко- та ультразвуковому діапазоні частот — генератори, вольтметри, амперметри, ватметри, реверберометри, фазометри та осцилографи;

- лабораторні комплексні установки для акустичних вимірювань параметрів перетворювачів, таких як частотні характеристики чутливості, характеристики направленості тощо;

- осцилограф С1-19, що випускався великими серіями та був одним з основних інструментів у електричних дослідженнях по всій країні;

- ряд цифрових вольтметрів, що випускалися серійно, постійно оновлювалися та характеризувалися мінімальними на свій час похибками вимірювання: В7-8, ВК7-10, Ф2000-Ф2003, ВК2-20, Щ68000, Щ68001, Ф4320, Щ48000, Ф48611, В7-35, В7-35М, В7-44, Е7-13, ЦК4800, ЦК4801, а деякі прилади і рекордними

параметрами на світовому рівні;

- розробка та серійний випуск ряду аналізаторів спектра (у тому числі багатоканальних) для вимірювання гідроакустичних сигналів: ГІА-201, ГІА-228, ГІА-496;

- розробка оптимальних завадостійких методів кодування сигналів передачі інформації та кодеків для радіолінії космічних апаратів;



*Космічний апарат «Січ-1М»*



– розробка та серійний випуск першого в країні цифрового аналізатора спектра за методикою швидкого перетворення Фур'є;

– розробка та впровадження в серію цифрових високошвидкісних вимірювачів частоти: ЧЗ-12, РЧ-07-002;

– обчислювальні комплекси для обробки сигналів сейсмозвідувальних станцій;

– прилад для визначення магнітних характеристик осердь трансформаторів струму;

– системи для вимірювання параметрів перетоків потужності в енергетичних мережах;

– розробка і виготовлення бортової апаратури обробки сигналів для оптико-електронних сканерів високої роздільної здатності космічного базування та багато інших приладів і систем.

Високі досягнення вчених та виробників НДКІ ЕЛВІТ двічі відзначалися державними преміями в галузі науки і техніки. Так у 1970 році за розробку та впровадження в народне господарство комплексу електронних вимірювальних приладів високої точності Державною премією УРСР у галузі науки і техніки були відзначені Б. Й. Швецький, І. М. Вишенчук, Е. П. Соголовський, Г. О. Асаєвич, Ю. В. Юзевич. У 1985 р. за розробку теоретичних основ і принципів побудови вимірювальних приладів інтегруючого типу, створення на цій базі та впровадження в серійне виробництво цифрових вимірювальних приладів з підвищеними характеристиками за точністю та експлуатацією Державною премією України в галузі науки і техніки були відзначені І. М. Вишенчук (вдруге), А. П. Конопкін, Р. В. Курдидик, В. П. Позяйкін, М. Г. Рилік, О. І. Холоша. І. М. Вишенчук був першим і вважається досі єдиним у державі двічі лауреатом Державної премії України в галузі приладобудування. Зрозуміло, що у виконанні робіт, відзначених державними преміями, брали участь



Старт української ракети-носія «Диклон-3» з космічним апаратом «Січ-1М». Космодром «Плесецьк», 2004 р.

більше наукових співробітників, конструкторів і виробників. Серед них особливо слід відзначити Р. Л. Кравцова, Л. І. Рахліна, Е. М. Чеховського. Загалом цими преміями фактично було відзначено весь колектив НДКІ ЕЛВІТ.

У 1975 р. за створення і впровадження апаратури для центрального вузла супутникового зв'язку ракетних військ стратегічного призначення орденами і медалями СРСР були відзначені 11 співробітників НДКІ ЕЛВІТ, а саме: Б. Й. Швецький, В. А. Дідик, І. М. Вишенчук, В. Б. Маренков, П. М. Присяжний, О. Б. Волгін, В. В. Бояновський, Е. А. Марченко, Ю. Я. Гончаренко, С. І. Кутовий, В. Ф. Ткаченко.

У різні роки за високі досягнення в роботі Почесною грамотою Президії Верховної ради Української РСР був нагороджений Б. Й. Швецький (1986), грамотою Президії Верховної ради Української РСР були відзначені

І. М. Вишенчук, Р. Л. Кравцов, В. Ф. Ткаченко (1991), орденом І. М. Довганик (1986) медаллю Е. П. Соголовський (1970).

Слід відзначити співробітників НДКІ ЕЛВІТ, чий внесок у розвиток інституту був вагомим і сприяв вирішенню складних науково-технічних задач: це академік АН СРСР О. Харкевич, член-кореспондент АН СРСР К. Карандєєв, д. т. н. Б. Швецький, д. т. н. І. Вишенчук, к. т. н. Р. Кравцов, к. т. н. Є. Соголовський, к. т. н. А. Агізім, к. т. н. М. Фучила, к. т. н. В. Свірцев, д. т. н. М. Черкаський, завідуючий лабораторією Г. Асаєвич, проф. М. Гаврилюк, к. т. н. П. Кондратов, д. т. н. Є. Походило, к. т. н. Ю. Юзевич, к. т. н. В. Котляров, к. т. н. М. Розенблат, к. т. н. Л. Рахлін, к. т. н. Д. Крась, к. т. н. В. Маренков, к. т. н. Г. Лавров, к. т. н. О. Дороніна, к. т. н. О. Козевич, к. т. н. В. Брандорф, завідуючі лабораторією Р. Курдидик, Р. Антонів, Ю. Добуш, Л. Дубицький, Ю. Сидорчук, О. Фріш, С. Кутовий, наукові співробітники М. Педаніч, Б. Крамаренко, Ю. Зеляновський, В. Осадчий, О. Холоша, Б. Мельник, О. Щербаков, А. Конопкін, О. Гупало,



Президенти АН СРСР та АН УРСР знайомляться з першими в країні серійними цифровими вимірювальними приладами В7-8 та ВК7-10. Зліва направо: завідувач відділу Е. Соголовський (другий), ректор Львівського політехнічного інституту Г. Денисенко, президент АН СРСР В. Келдиш, президент АН УРСР Є. Патон



Керівник проекту єгипетської національної системи дистанційного зондування Землі «EGYPTSAT-1» доктор Мохамед Б. Аргун в Національному університеті «Львівська політехніка». Зліва направо: Ю. Бобало, М. Аргун, Б. Рильников, В. Ткаченко



*Єгипетські спеціалісти на концерті української пісні після лекцій по космічному приладобудуванню в НДКІ ЕЛВІТ*

Г. Тимчук, В. Тітков, С. Тимошин та багато інших, не згаданих в цьому переліку.

Свій творчий внесок вносили і вносять також співробітники дослідного виробництва, конструкторсько-технологічного відділу минулих років і нині працюючі Б. Судомляк, І. Грибок, Е. Чеховський, Я. Масляк, В. Позяйкін, С. Мачулін, А. Радковський, М. Б'єга, Г. Мелхіседков, О. Гірняк, Е. Васікова, М. Марченко, М. Ур'єв, В. Тугай, В. Бояновський, Р. Гораль, В. Єрмаков, А. Дробот, М. Мороз, М. Кушнір, Р. Пехати, Б. Харина, В. Видоняк, С. Кудрін, І. Глушко, Е. Марченко, Б. Мартинов, Є. Гречка, Ж. Железняк, С. Паранкевич, Ю. Рубін, В. Дідик, Л. Рейнольд, Р. Келюх, О. Волгін та багато інших.

З моменту заснування в НДКІ ЕЛВІТ виконувався і виконується повний цикл фундаментальних науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) з виготовленням комплексу конструкторської документації і дослідних зразків, а також робіт з військовим прийманням НДДКР; продукції і робіт, які виконуються відповідно до стандартів на космічну техніку та технологію. Зараз НДКІ ЕЛВІТ є структурним підрозділом науково-дослідної частини університету. В складі інституту діють 5 науково-дослідних лабораторій, конструкторсько-технологічний

відділ, дослідне виробництво, випробувально-метрологічна лабораторія, допоміжні служби. Роботи в НДКІ ЕЛВІТ виконуються згідно з основними науковими напрямками:

- прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин;
- метрологія та метрологічне забезпечення;
- інформаційно-вимірювальні системи;
- елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування;
- математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем;
- оптоелектронні системи, оптичні прилади та системи;
- дистанційні аерокосмічні дослідження;
- розвідувальна діяльність органів державної безпеки.

Діяльність НДКІ ЕЛВІТ в галузі космічного приладобудування здійснюється на підставі ліцензії Національного космічного агентства України, а в галузі спеціальних технічних засобів — на підставі ліцензії Служби безпеки України.

НДДКР виконуються із застосуванням сучасної елементної бази, засобів автоматизованого проектування і технологій виготовлення радіоелектронної апаратури.

Метою діяльності НДКІ ЕЛВІТ є проведення наукових досліджень з пріоритетних напрямів науки і техніки, спрямованих на вирішення першочергових державних проблем технологічної безпеки, створення конкурентоспроможної науково-технічної продукції в галузі приладобудування і комп'ютерної техніки у взаємозв'язку з підготовкою фахівців в університеті.

НДКІ ЕЛВІТ — це:

- 65-річний досвід проектування та виготовлення унікальних електронних приладів та комплексів;
- рекордні параметри приладів, втілені в серійних зразках;
- сотні винаходів, десятки медалей і дипломів, дві державні премії УРСР;
- професіонали високого класу, вихованці визнаної наукової школи;
- репутація надійного партнера серед замовників.



*Космічний апарат «EGYPTSAT-1»*



*Інфрачервоний сканер ССІЧ космічного апарата «EGYPTSAT-1»*