

ІНОСОВ Сергій Вікторович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації технологічних процесів КНУБА

Народився 24 жовтня 1946 р.

У 1969р закінчив Київський інженерно-будівельний інститут. Спеціальність - автоматизація будівельного виробництва, інженер-електромеханік. У 1972 закінчив аспірантуру КІБІ, кафедра АБВ. 1972 – 1978 – НДІ будівельного виробництва Держбуду УРСР, сектор вібротехніки, старший науковий співробітник. 1978 – 1984 – УкрНДІпроект Мінуглепрому СРСР, відділ динаміки, старший науковий співробітник. 1984 – 2001 – КНУБА, доцент кафедри АБВ. 2001 – по даний час – КНУБА, завідувач кафедри АТП. Автор понад 100 наукових статей, авторських свідоцтв, навчально-методичних розробок.

Основні напрямки наукової діяльності: електротехніка, механіка, електроніка, автоматика, динаміка машин і автоматичних систем, статистика, обробка інформації, комп'ютерне моделювання машин і систем автоматизації, програмування, вібраційні машини, динаміка роторних екскаваторів і засобів боротьби з вібраціями, тензометричні випробування машин, цифрові системи автоматичного регулювання температури і кондиціонування повітря.

Загальна наукова спрямованість: динамічні розрахунки в різних інженерних областях (механіка, електромеханіка, автоматика, обробка інформації, моделювання технологічних процесів тощо).

УДК 65.001.56:65.012.122(07)

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В БУДІВЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Кафедра автоматизації технологічних процесів (тоді кафедра автоматизації будівельного виробництва) була виділена з кафедри електротехніки в Київському будівельному інституті в 1965 році на хвилі загального захоплення автоматикою. То був час безмежної віри в науку і технічний прогрес, загального потягу до знань і навчання. Кібернетика, наука про управління, вважалася переднім краєм науки і техніки. Здавалося, що автоматизація в найближчому майбутньому вирішить усі проблеми. З іншого боку, будівельна галузь була менш підготовленою до автоматизації, ніж інші технічні галузі. Багато інженерів старшого покоління вважали автоматизацію чимось несерйозним, сплеском моди.

Нині, коли автоматика впевнено зайняла належне (хоч і не безмежне, як сподівалося) місце в будівельній галузі, цікаво згадати, користуючись ювілейною нагодою, ті часи пориву і ентузіазму. Нині важко навіть уявити, що перші аналоги баз даних використовували паперову перфоровану стрічку у якості носія інформації, запис і зчитування відбувалися електромеханічними телеграфними апаратами, а елементною базою були електромеханічні крокові шукачі та реле. В кімнаті №140, де нині знаходиться кабінет завідувача кафедри автоматизації, стояв перший серійний комп'ютер "Урал", а нинішній завідувач, тоді член студентського наукового гуртка, намагався освоїти архітектуру процесору і коди команд. Не тільки мікросхем, але й транзисторів ще не було. Елементною базою були електронні лампи. Комп'ютер споживав біля шести кіловат, тому після годинної його роботи спека в кімнаті ставала нестерпною. Пам'ять (не більше



одного кілобайта) була реалізована на магнітному барабані, що з ревом обертався 50 раз на секунду. Це і була тактова частота процесора. Про клавіатуру, дисплей, принтер, лазерні диски ніхто навіть і гадки не мав. Інформація і коди команд вводилися вручну в двоїчному коді (включили тумблер – нуль, виключили – одиниця). Виводилася інформація також в двоїчному коді на сигнальні лампочки. Ніяких трансляторів і мов програмування (навіть асемблера) не було. Не підтримувались навіть числа з плаваючою комою – треба було спеціально вводити масштаби змінних, щоб обмежити розрядність чисел. Надійність роботи апаратної частини була близька до нуля. Але ентузіазм і кваліфікація перемагали все. Навіть важко уявити, як на таких комп'ютерах тодішнім аспірантам, доцентам і професорам вдавалося вирішувати складні диференційні рівняння. До речі, тоді і мови не було про основне сучасне використання комп'ютерів – набір і редагування текстів. Комп'ютери були надто дорогими для цього, вони використовувалися тільки для інженерних і наукових розрахунків. А престиж науки тоді був величезний.

Згадаймо ж добрим словом тих, хто віддав свої сили навчанню молодих спеціалістів, науковій роботі, організації нашої кафедри. Ми вважаємо, що в університеті особливо треба підкреслювати пошану до найстарших викладачів. Як ще можна навчити молодих людей поважати старших, як не подаючи приклад?

Засновниками кафедри була група висококваліфікованих спеціалістів, що вийшли з київського Інституту автоматичної механіки. Це доктор техн. наук, професор Г.К. Нечаєв, який був першим завідувачем кафедри в період з 1965 по 1986 рік, учасник Великої Вітчизняної війни, відзначений 11 урядовими нагородами, а також доценти Соболевський Г.Д., Троїцький Н.А., Пух А.П., Шикалов В.С.

На кафедрі ще й зараз працюють двоє з цих засновників. Пух Анатолій Петрович, який прийшов на кафедру вже визнаним фахівцем в галузі автоматизації, після захисту кандидатської дисертації і набуття практичного досвіду в Інституті автоматичної механіки. За весь час роботи Пух А.П. незмінно проявляв себе як висококваліфікований педагог і вчений, який всі сили віддавав навчанню молодих спеціалістів і науковій роботі. Анатолій Петрович користується повагою нинішніх студентів, співробітників, колишніх його студентів, як мудра і порядна людина, патріарх кафедри і факультету. Шикалов Володимир Степанович ще чотири роки працював в Інституті радіоелектроніки, тому прийшов на кафедру трохи пізніше. Це висококваліфікований спеціаліст з електроніки, один з найкращих викладачів.

Високі традиції, що були закладені засновниками, підхопили їх учні. В період з 1986 по 2001 рік кафедру очолював д.т.н., професор С.Д. Бушуєв. Зараз кафедру очолює к.т.н., доцент С.В. Іносов. Все життя працював на кафедрі доцент Л.І. Циліорік, студент першого випуску, потім аспірант, асистент, доцент – відомий своїми практичними результатами в галузі автоматизації дозування, кондиціонування повітря тощо.

Зараз кафедра АТП є випускаючою (разом з кафедрою Електротехніки та електроприводу) для спеціальності 7.092500 “Автоматизоване управління технологічними процесами і виробництвами”. Готує бакалаврів з напрямку “Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології”, спеціалістів та магістрів за спеціальністю “Автоматизоване управління технологічними процесами і виробництвами”.

Навчальний процес забезпечується висококваліфікованим викладацьким складом професорів, доцентів та асистентів: зав. каф. Іносов Сергій Вікторович, професор Скіданов Володимир Михайлович, професор Мислович Михайло Володимирович, доцент Шикалов Володимир Степанович, доцент Пух Анатолій Петрович, доцент Шороп Ігор Євгенович, доцент Тімінський Олександр Георгійович, доцент Артюхов Віталій Григорович, доцент Самсонов Віктор Олександрович, асистент Бондарчук Ольга Вячеславівна, асистент Соболевська Тетяна Григорівна, асистент Сідун Катерина Василівна, асистент Самойленко Микола Іванович, асистент Волчков Максим Володимирович, асистент Пристайло Тарас Юрійович.

Студентам спеціальності “Автоматизоване управління технологічними процесами і виробництвами” викладаються такі спеціальні дисципліни (основні): Основи збору і передачі інформації, Математичне моделювання з використанням комп’ютерів, Метрологія, технологічні вимірювання і прилади, Теорія автоматичного управління, Теорія інформації, Основи збору і передачі інформації, Автоматизовані системи управління технологічними процесами, Технічні засоби автоматики, Проектування пристроїв та систем автоматики, Електроніка і мікросхемотехніка, Ідентифікація та моделювання об’єктів і систем, Програмування та алгоритмічні мови, Основи систем автоматизованого проектування, Комп’ютерна техніка та організація обчислювальних робіт, Мікропроцесорна техніка, Програмування систем реального часу, Елементи і функціональні вузли обчислювальних комплексів.

До послуг студентів значна кількість літератури, методичних розробок тощо, а також п’ять спеціалізованих лабораторій. Лабораторії кафедри добре забезпечені сучасними комп’ютерами. Кафедра майже повністю перейшла на комп’ютерну підтримку практичних, лабораторних, самостійних занять, курсового і дипломного проектування і частково практики, спираючись на лабораторію мікропроцесорних систем а. 132 (16 комп’ютерів) і лабораторію комп’ютерно-інтегрованих технологій а. 125 (8 комп’ютерів).

За час існування кафедри її співробітниками видано: 5 підручників, понад 400 наукових статей, біля 150 методичних розробок, отримано 37 авторських свідоцтв і патентів. На кафедрі захищено одну докторську і 17 кандидатських дисертацій.

Наукові дослідження на кафедрі АТП ведуться за напрямками:

- розробка і дослідження датчиків та перетворювачів інформації для систем автоматичного керування технологічними процесами.
- розробка мікропроцесорних систем автоматичного дозування бетонної суміші та тепловологої обробки залізобетонних виробів.
- аналіз та синтез алгоритмів керування та обробки інформації в системах автоматичного управління технологічними процесами.
- дослідження та розробка мікропроцесорних засобів управління автономними об’єктами.
- дослідження та розробка мікропроцесорних засобів вібраційної діагностики технічних об’єктів.

Результати досліджень впроваджені на ряді заводів залізобетонних виробів, на багатьох системах кондиціонування повітря, наприклад, в Софії київській тощо.

Кафедра має дуже плідні зв’язки з Інститутом електродинаміки НАН України.

На кафедрі працює за сумісництвом Мислович М. В. - доктор техн. наук, професор, завідуючий відділом теоретичної електротехніки Інституту електродинаміки НАН України, лауреат премії НАН України ім. Г.Ф. Проскури в галузі електротехніки, лауреат Державної премії, експерт ВАКу, спеціаліст вищої кваліфікації.

Напрямок наукової діяльності - теорія, створення та практичне застосування автоматизованих інформаційно-вимірювальних систем діагностики електроенергетичного обладнання; теорія та методи статистичної обробки інформаційних сигналів.

Він керує аспірантами і магістрами на кафедрі на високому рівні, забезпечує працевлаштування найкращих випускників в НАН, в тому числі в аспірантуру, веде активну наукову діяльність в напрямку спеціальності АУТП на високому теоретичному рівні з реальним впровадженням у виробництво, забезпечує переддипломну практику найкращим випускникам, входить до складу ДЕК і ради по захисту дисертацій за фахом в КНУБА, веде активну видавничу діяльність, викладає лекційні курси на високому педагогічному рівні, спираючись на унікальний науковий і практичний досвід, до нього з повагою ставляться студенти і викладачі.

В штаті кафедри працює Скіданов Володимир Михайлович – доктор техн. наук, професор, лауреат молодіжної (ЦК ЛКСМ України та Укради науково-технічних спілок) Першої премії для молодих вчених у галузі науки і техніки (1985), лауреат ВДНГ СРСР



(1987, Срібна медаль), має відзнаку “Винахідник СРСР”. Він випускник нашої ж кафедри (1977 р.). З 1978 до 2000 р. працював у Інституті електродинаміки НАН України, де захистив кандидатську дисертацію (спец. “Електричні та напівпровідникові перетворювачі електроенергії”), докторську дисертацію (спец. “Електротехнічні комплекси та системи”) і повернувся на кафедру вже на посаду професора. Напрямок наукової діяльності – системні дослідження енергетичних показників автономних об’єктів та реалізація оптимального управління цими об’єктами засобами мікропроцесорної техніки. Є автором і розробником перших в СРСР мікропроцесорних систем управління комплексом тягового електрообладнання експериментальних та серійних електромобілів ВА3-1801, ВА3-2801, ВА3-2802, ЗА3-11091, ЗА3-11092 (1983-1997).

Треба ще додати, що перший завідувач кафедри, доктор техн. наук, професор Нечаєв Г.К. також тринадцять років працював в Інституті електродинаміки НАН України.

Тобто контакти з Інститутом електродинаміки НАН України завжди були дуже плідними для кафедри з точки зору підвищення наукового рівня кадрів і підготовки наступного покоління викладачів з найкращих студентів через аспірантуру і практику наукової роботи.

В ті роки, коли була заснована кафедра автоматизації технологічних процесів, наша освіта була найкращою в світі. Це всесвітньо визнаний незаперечний факт. Заслуга в цьому по праву належить попереднім поколінням освітян. Основним досягненням нашої освіти був її університетський, фундаментальний характер. Основною задачею освіти було формування світогляду, структури знань. Дуже велика роль приділялася фундаментальним дисциплінам – фізика, математика, електротехніка, теоретична механіка, опір матеріалів тощо. Фундаментальність, традиційність, глибина освіти була її перевагою. Студенти привчалися до глибокого самостійного і логічного мислення, до розумових зусиль. Саме тому наші інженери так високо цінувалися в світі. Вони легко адаптувалися в будь якій галузі. Саме тому багато перших випускників нашої спеціальності дуже успішно працюють в США, Австралії, Європі (Гескін О.Д., Долотов А.В., Северіновський М.Л., Склянський Л.А., Сирота Е.Б., Синяк А.А., Шварцман С.М. і багато інших). Нажаль, реальною є небезпека того, що в гонитві за “новими” методами навчання ми можемо втратити незаперечні переваги нашої освіти. По-перше, освіта була, є і повинна бути відносно консервативною галуззю, де традиції грають дуже велику роль. В рекламі Оксфорду і Кембриджу нема ні слова про “нові” методи навчання, зате підкреслюються двохсотрічні традиції і досвід викладання. Надто швидкі, неперевірені зміни можуть бути руйнівними, навіть якщо рухатись в правильному напрямку. По-друге, та західна модель освіти, до якої ми зараз прямуємо, це так звана “мозаїчна” освіта, коли в свідомості замість структури знань і світогляду формується безсистемне, хаотичне нагромадження фактів. Корисними вважаються тільки ті знання, які потрібні в даний момент, для даного робочого місця. Це швидкозмінна інформація. Фундаментальні знання вважаються зайвими. При такому підході перевага університетської освіти (її фундаментальність, традиційність) перетворюється на недолік (лекційні курси готуються роками, а інформація змінюється щомісяця). Від студента не вимагають зусиль для навчання. Людина з такою освітою не здатна робити складні логічні висновки, орієнтується тільки в своїй вузькій галузі, адаптація до нової галузі дуже утруднена. Така людина здатна виконувати якісь прості одноманітні операції, вона не спроможна на розумове зусилля, на власні рішення, на прийняття на себе відповідальності, не має світогляду, вона легко піддається впливам і маніпулюванню. Тобто це масова освіта, орієнтована на формування виконавців нижчого рівня, що добре вміють натискати кожен на свою кнопку. Признаючи необхідність масової освіти, ми вважаємо за потрібне прикладати зусилля, щоб не втратити традиції викладання класичного університетського типу, що були закладені попередніми поколіннями освітян, хоча б для кращих студентів. Та структура університетської освіти, що склалася (з лекціями, робочими програмами, підручниками) досить інерційна і орієнтована на викладання фундаментальних,

системних, традиційних знань, але не придатна для викладання інформації, що швидко змінюється. Для викладання швидкоплинної інформації більше підходять короткострокові курси підвищення кваліфікації. При правильному використанні (для формування фундаментальних знань) інерційність університетської освіти стає безперечною перевагою. Але не треба вимагати від неї безперервної адаптації і перебудови, бо можемо незворотно розвалити ту величну споруду освіти, яку збудували декілька поколінь наших вчителів і довірили нам.