

НАУКА Й ОСВІТА: БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОЦЕС ВЗАЄМНОГО ОБМІНУ.

(НА ПРИКЛАДІ НТУ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»)

Гутник М.В.

НТУ «ХП», м. Харків

Існуюча на сьогодні світова практика викладання доводить той факт, що без використання наукових досліджень в освітніх програмах неможливо підготували кваліфікованого фахівця з будь-якої галузі. Ця практика не нова, не тільки з інтеграцією України до Болонського процесу, розгортанням нових освітніх програм, вона існувала і на етапі науково-технічної революції.

Автор даної роботи ставить за мету показ, на прикладі певних моментів з історії Харківського політехнічного інституту, вмілого поєднання наукових досліджень і викладання.

З дня заснування інституту у 1885 році, тут розпочинаються наукові дослідження, для яких було обладнано спеціальні майстерні та лабораторії. Треба зазначити, що всі дослідження мали прикладний характер. Їхнє виконання фінансувалось замовниками. Особливістю періоду становлення інституту є індивідуальність у здійсненні наукових досліджень, результати яких використовувались для написання підручників. Значна частина фундаментальних праць В.Л. Кирпичова, П.П. Копняєва, М.П. Клобукова, О.П. Лідова, В.О. Геміліана, містить результати їх власних експериментів у галузі механіки, електротехніки, електрики, хімії, хімічної технології. Чимало праць є першими в Україні підручниками з означених галузей. Так курс лекцій з електротехніки О.К. Погорелко було узагальнено в підручник «Електротехніка» [1], а курс лекцій з механіки В.Л. Кирпичова в підручник «Бесіди про механіку» [2], що відрізнялися простотою, чіткістю та послідовністю викладання.

Найбільш плідним періодом для проведення експериментів, взаємного обміну результатами досліджень, що лягли в основу монографій, підручників і методичних посібників, на думку автора, став період науково-технічної революції. Саме в цей час зростає кількість закордонних відряджень вчених ХП, постійно йде обмін науковою літературою. Слід зазначити, що передовий досвід закордонних вчених відразу впроваджувався в Харківському політехнічному інституті. Прикладом застосування закордонного досвіду можна вважати результати стажування в США доцента кафедри турбінобудування А.В. Бойко, так на кафедрі з'явився новий напрямок - газодинаміка двофазних середовищ стосовно до атомних турбін. Розроблені за його участю турбіни, за своїми показниками відповідали кращим світовим зразкам і відносились до вищої категорії якості. Нині ними укомплектовано всі атомні станції країн минулого СРСР, а також Китаю і Фінляндії. Матеріали зібрані доцентом А.В. Гаркушею на електростанціях Куби відобразилися у модернізації турбіни К-500-240; після відвідування навчальної авіаційної школи міста Тулузи (Франція) проф. А.В. Дабагяном були внесені істотні зміни до навчального плану за спеціальністю «Автоматичне керування рухом» [3, оп.14, спр.261, арк. 2, 4; 4, с.55].

Чимало результатів експериментів, наукових пошуків, аналізів вчених Харківського політехнічного інституту знайшли своє відображення в підручниках, що, на той час, стали єдиними, за якими навчались студенти як ХПІ так й інститутів інших країн.

У 1958 році вийшов друком підручник І.М. Бабакова «Теорія коливань» [5], що неодноразово перевидавався, зокрема у 1962 році у Китаї. Книга увібрала у себе багаторічні дослідження автора, на ній зросло не одне покоління механіків. І сьогодні її використовують при підготовці інженерних кадрів Росії. Зокрема, «Теорія коливань» І.М. Бабакова була настільною книгою в робочому кабінеті академіка С.П. Корольова [6, с.2].

Результатом довготривалих досліджень вчених кафедри теоретичної і математичної фізики стала книга І.М. Глазмана і Ю.І. Любича «Кінцево-мірний лінійний аналіз» [7]. Унікальним в роботі вчених є те, що вона написана в популярній формі та не вимагає ніяких попередніх знань з лінійної алгебри. Підкреслюється, що книга відповідає всім дослідженням, які велися на той час в світі з цього питання і доповнена новими знаннями, що отримані в процесі наукового пошуку на кафедрі Харківського політехнічного. За відгуками студентів і викладачів ця книга значно спрощує процес одержання знань, допомагає зрозуміти суть і корені рівнянь. До сьогодні ця праця є основною, за якою навчаються студенти НТУ «ХПІ» на деяких спеціальностях.

Подібною є книга «Механізм утворення і субструктура конденсованих плівок» [8], що написана вченими-дослідниками в галузі фізики тонких плівок Л.С. Палатником, М.Я. Фуксом, В.М. Косевичем. Вона охопила результати всіх досліджень, що проводилися на кафедрі фізики металів та напівпровідників у Харківському політехнічному інституті за період 1950-1970 рр. Цінним в роботі є не тільки відображення найбільш істотних здобутків, але й широке представлення досягнень закордонних вчених у цій галузі. Наводяться відомості про ступінь вивчення науковцями субструктурного стану полікристалічних плівок. Про труднощі комплексного розв'язання поставлених фундаментальних завдань свідчить хоча б те, що у настільки широкій постановці вони відсутні у практиці як вітчизняних, так і закордонних наукових кафедр.

З нарощуванням темпів хімічного виробництва вже на початковому етапі науково-технічної революції збільшилась потреба підприємств хімічної галузі в кваліфікованих кадрах. Книга під загальною редакцією Б.Н. Тютюнникова «Технологія переробки жирів» [9], що написана групою вчених-хіміків Харківського політехнічного інституту стала незамінною працею в галузі хімічної технології. Тут наведена загальна характеристика сировини харчової промисловості, висвітлено як організовано в промисловості Радянського Союзу, в Україні зокрема, виробництво маргарину, майонезу, гідрогенізованих жирів, гліцерину, мила, миючих засобів. Разом з тим, вона містить опис низки технологічних схем й апаратів. Робота була перевидавана у Пекіні та Бухаресті [3, оп.8, спр.2366, арк.43].

«Курс технології зв'язаного азоту» [10] під загальною редакцією В.І. Атрощенко був основним підручником за яким готувалися студенти факультету неорганічної хімії. Цінність книги в тому, що всі дослідження безпосередньо велися на кафедрі та в лабораторії Харківського політехнічного інституту, де кожен студент міг навч переконатися у відповідності написаного. Слід зазначити, що розроблена під керівництвом В.І. Атрощенко технологія виробництва азотної кислоти була визнана науковими колами світу. За неї у 1969 році автора було нагороджено державною премією СРСР.

За підрахунками автора, протягом 1950-1980-х років вченими ХПІ, на основі власних досліджень, було написано понад 100 підручників і стільки ж навчальних посібників, які стали невід'ємною частиною навчального процесу. Слід зазначити, що ці книги стали настільними посібниками і на підприємствах, у науково-дослідних інститутах та в інших організаціях.

Зацікавленість виробників у доробку вчених заклала засади спільних досліджень, що вилились в написанні спільних статей та підручників, захисті дисертацій. Лише за період 1950-1970-і роки під керівництвом вчених Харківського політехнічного інституту було захищено близько 250 дисертацій, що їх виконували виробничники [11].

Це лише невеличкий приклад застосування наукових досліджень у освітніх програмах. Вже сьогодні доходимо висновку, що освіта без погодження з науковими дослідженнями - псевдо освіта. Не можна формувати нове покоління інженерів, не спираючись на досвід поколінь і не використовуючи нові знання. Процес взаємодії науки і освіти має бути взаємодоповнюючим.

Література

1. Погорелко О.К. Електротехніка. – 1902. – 227 с.
2. Беседы о механике / В.Л. Кирпичев. – СПб.: К.Л. Риккер, 1907. - 371 с.
3. Державний архів Харківської області. – Ф.р. 1682.
4. Харьковский политехнический: ученые и педагоги / Ю.Т. Костенко, В.В. Морозов, В.И. Николаенко, Ю.Д. Сакара, Л.Л. Товажнянский. – Х.: Прапор, 1999. - 352 с.
5. Бабаков И.М. Теория колебаний. - М.: Наука, 1958. – 628 с.
6. Л. Бесов, Г. Лісачук. Научно-техническое содружество ХПИ – Россия // Політехнік. – 2006. – 15 грудня.
7. Глазман И.М, Любич Ю.И. Конечномерный линейный анализ. – М.: Наука, 1969. – 476 с.
8. Механизм образования и субструктура конденсированных пленок / Л.С. Палатник, М.Я. Фукс, В.М. Косевич – М.: Наука, 1972. - 320 с.
9. Технология переработки жиров / Б.Н. Тютюнников, П.В. Науменко, И.М. Товбин, Г.Г. Фаниев. – М.: Пищевая промышленность, 1970. – 652 с.
10. Курс технології зв'язаного азоту / під ред. В.І. Атрощенко. – М.: Хімія, 1969. – 384 с.
11. Підраховано за матеріалами фонду 1682 Державного архіву Харківської області.