



УДК 378.096: 622.32

## НОВІ ФОРМИ НАВЧАННЯ – ЗАПОРУКА ЯКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРНИХ КАДРІВ

*Л. І. Романишин*

*ІФНТУНГ, 76019, м. ІваноФранківськ, вул. Карпатська, 15,  
тел. (0342) 727181, e-mail: romanushynl@gmail.com*

Запаси нафти і газу в Україні не забезпечують потреб держави, належать до важковидобувних, що обмежує можливість збільшення їх видобутку, вимагає збільшення об'ємів геологорозвідувальних робіт і впровадження нових технологій видобутку. Виснаженість існуючих родовищ, недостатній приріст розвіданих запасів, значна глибина залягання пластів вуглеводнів – всі ці проблеми уповільнюють темпи видобутку і потребують для свого вирішення використання прогресивної техніки і технології, які не представлені в Україні в необхідному обсязі.

Розвиток вітчизняної нафтогазової галузі можливий на основі її інноваційного оновлення у всіх напрямках роботи: розвідки, видобування, переробки, освіти. Оновлення галузі, освіти і науки потребує таких капіталовкладень, окупність яких буде тривалою. Тому розраховувати на швидкий ефект від інвестування не доводиться. Внаслідок недостатнього фінансування, відсутності системи економічного заохочення практично не застосовуються вітчизняне нове технічне оснащення, технології і методи видобутку нафти і газу.

Зарубіжний досвід вирішення подібних питань є у Норвегії, яка для освоєння континентального шельфу спочатку залучала до співпраці зарубіжні нафтосервісні компанії. Водночас розвивала наукові дослідження і освіту для забезпечення потреб нафтогазової галузі. Співпраця із провідними світовими виробниками нафтогазового обладнання дозволила країні отримати не лише практичний досвід у роботі, але й розвинути власну машинобудівну промисловість і мати у своєму арсеналі новітні технології видобутку та висококваліфікованих спеціалістів.

Тому логічним і правильним в цій ситуації є використання об'єднаних зусиль держави і бізнесу, партнерські відносини яких повинні бути узгодженими на основі задоволення інтересів промисловості, освіти і науки.

Провідні позиції в Україні у підготовці кадрів для нафтогазової галузі займає єдиний профільний Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, до складу якого входить навчально-науковий інститут інженерної механіки (ІІМ). Навчальна та



науково-технічна діяльність інституту спрямована на вирішення низки завдань, серед яких ключовими є: забезпечення потреб галузі інженерними кадрами високої кваліфікації, створення конкурентноспроможної науково-технічної продукції.

Інститут об'єднує шість кафедр, чотири з яких: нафтогазового обладнання, автомобільного транспорту, комп'ютеризованого машинобудівного виробництва, зварювання конструкцій та відновлення деталей машин — випускові і дві кафедри: механіки машин та прикладної механіки — загальнотехнічні. Навчальний процес на кафедрах інституту забезпечують 12 докторів наук, професорів, 50 доцентів, кандидатів технічних наук, у тому числі шість лауреатів Держаної премії у галузі науки і техніки – випускників факультетів інституту. Це академік НАН, ректор університету, професор Крижанівський Є.І., завідувачі кафедр: зварювання конструкцій та відновлення деталей машин – професор Шлапак Л.С., механіки машин – Петрина Д. Ю.; професори: Векерик В. І., Івасів В. М. та Лях М. М., доцент Федорович Я. Т. В інституті проводиться підготовка фахівців за трьома спеціальностями: нафтогазова інженерія та технології, автомобільний транспорт і прикладна механіка та спеціалізаціями: обладнання нафтових і газових приміщень, комп'ютеризовані та роботизовані технології машинобудування, технології нафтогазового машинобудування, технології та устаткування зварювання, відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій.

Значний внесок у розвиток нафтогазової науки та навчально-методичного забезпечення процесу навчання вкладає професорсько-викладацький склад кафедр. Тільки за останні 5 років ними підготовлено і видано 12 підручників і посібників 6 монографій, опубліковано біля 300 наукових праць, отримано два наукових відкриття та біля 50 патентів на винаходи і корисні моделі. Захищено 6 докторських і біля 20 кандидатських дисертацій. Нині в інституті функціонують аспірантура та докторантура за чотирма спеціальностями: прикладна механіка, галузеве машинобудування, матеріалознавство і нафтогазова інженерія та технології. Викладачі інституту є постійними учасниками міжнародних конференцій.

Основними напрямками наукових досліджень інституту є:

- науково-організаційні засади підвищення якості і енерго-ефективності нафтогазового обладнання та транспорту;
- інженерія зносостійкості матеріалів та покриттів в нафтогазовій галузі;
- дослідження та розроблення технологічних процесів зміцнення трубних поверхонь та зварних з'єднань дуговими методами зварювання;



– інформаційно-технологічне забезпечення виробництва, наукових досліджень у галузі нафтогазового машинобудування.

Результатами прикладних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, направлених на забезпечення енергетичної незалежності держави є готові до впровадження на бурових і нафтогазовидобувних підприємствах обладнання та технології:

– автономні пристрої для гідравлічного випробування на герметичність колони насосно-компресорних труб без використання пересувних насосних установок в процесі освоєння, експлуатації та ремонту нафтових і газових свердловин;

– прогресивна технологія ремонту під тиском фонтанних свердловин без їх глушіння;

– методи та технічні засоби для забезпечення траєкторії стовбура похило скерованих свердловин;

– технології отримання та використання альтернативних моторних палив;

– ловильні пристрої на постійних рідкісноземельних магнітах підвищеної вантажопідйомної сили та вибієвні фрезери;

– керамічні пари тертя відцентрових насосів;

– номограма контролю доливу свердловини в процесі спуско-підйомних операцій.

Щорічний набір на перший курс денної і заочної форм навчання складас біля 170 студентів. За час існування факультетів, потім інституту, підготовлено більше 10000 фахівців, які працюють на керівних та інженерних посадах в нафтогазовій, машинобудівній та суміжних галузях промисловості України і за кордоном. Нині в інституті навчаються біля 700 студентів (із них 445 денної та 241 заочної форм навчання. Серед них студенти із Азербайджану, Анголи, Білорусії, В'єтнаму, Йорданії, Камеруну, Узбекистану.

З метою закріплення теоретичних знань та набуття студентами практичних навичок у складі інституту функціонують: наукова навчально-виробнича лабораторія бурового обладнання на базі діючої бурової установки "Уралмаш НБО-Д", науково-дослідна лабораторія зносостійких керамічних та композиційних матеріалів, навчальні лабораторії нафтогазопромислового та бурового устаткування, будови автотранспортних засобів, теплових двигунів, технічної експлуатації автомобілів, металорізального устаткування, у тому числі верстатів із ЧПУ, робототехнічних комплексів а також зварювання.

Підвищення якості практичної підготовки студентів проводиться шляхом проведення занять на філіях кафедр і проходження практик на нафтогазовидобувних та машинобудівних підприємствах України і провідних фірмах Європи.



За час навчання студенти інституту одержують додаткові робітничі професії: моториста бурової установки, слюсаря з ремонту нафтогазового обладнання та автомобілів, зварника, водія категорій "В", "С"; одержують навички роботи на ПЕОМ.

Студенти спеціальності «Прикладна механіка» і спеціалізації «Обладнання нафтових і газових промислів» навчаються за програмами подвійних дипломів у Краківській гірничо-металургійній академії ім. С. Сташца (Польща), де отримують диплом магістра європейського зразка, проходять практичну підготовку у науково – дослідному Інституті нафти і газу (м. Краків), за результатами якої отримують міжнародний сертифікат зварника, а також проходять стажування у Гданському політехнічному університеті.

Ознайомитися із сучасним буровим і нафтогазопромисловим обладнанням та технологією його виготовлення мають можливість викладачі та студенти кафедри нафтогазового обладнання в Університеті нафти і газу (м. Плоешти, Румунія) та на сучасному підприємстві з виготовлення устаткування для буріння і експлуатації свердловин «UPETROM». Також за міжнародними програмами студенти інституту щорічно стажуються у наукових та навчальних закладах, на виробничих підприємствах Європи.

Конкурентноспроможність будь-якої держави на світовому ринку та якість життя її населення напряму залежить від рівня професійної підготовки кадрів. Підвищити якість підготовки інженерів-механіків в ІІМ дозволить дуальна форма, яка передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації.

Основне завдання упровадження елементів дуальної системи освіти – усунути основні недоліки традиційних форм і методів навчання майбутніх кваліфікований спеціалістів, подолати розрив між теорією і практикою, освітою і виробництвом та підвищити якість підготовки кадрів із урахуванням вимог роботодавців.

На розширеному засіданні колегії МОН 26 грудня 2017 року було ухвалено Концепцію підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти в Україні. У ній передбачається встановлення рівноправного партнерства закладів вищої освіти, роботодавців та здобувачів освіти з метою набуття останніми досвіду практичного застосування компетентностей та їх адаптація в умовах реальної професійної діяльності.

Інститут інженерної механіки один із перших в університеті почав впроваджувати програму дуальної освіти для шести магістрів спеціальностей «Нафтогазова інженерія та технології» (спеціалізація «Обладнання нафтових і газових промислів») та «Автомобільний



транспорт». Для реалізації вказаної програми розроблена нормативно-навчальна документація, а саме: Договори про навчально-науково-виробниче співробітництво» між ІФНТУНГ та ТОВ «Діскавері – бурове обладнання (Україна) і сервісними автопідприємствами м. Івано-Франківська, накази на створення спільних навчально-науково-виробничих комплексів, Положення про навчально-науково-виробничі комплекси, скориговані графіки навчального процесу, індивідуальні навчальні плани графіки студентів, накази університету про цільову підготовку магістрів ПМ за системою дуальної освіти.

Навчальний процес організований так, що в університеті студенти спочатку два тижні отримують базові теоретичні знання. Потім вони два тижні практикуються на підприємствах, з якими університет уклав Договори про співпрацю, і виконують там роботу, пов'язану з обраною спеціальністю. При цьому праця студентів оплачується підприємством. Перевагами дуальної форми освіти є те, що теми магістерських робіт визначаються підприємством, виходячи із виробничих потреб, та узгоджуються із випусковими кафедрами. Студенти, працюючи над проєктами, паралельно виконують магістерські роботи за замовленням підприємств, набувають практичних навиків роботи з сучасними програмними продуктами.

Таким чином дуальна форма освіти – модель, яка найкраще придатна для підвищення якості навчання в університеті.

Наявність в інституті талановитих студентів, молодих перспективних викладачів і аспірантів, які активно працюють і навчаються у наукових школах під керівництвом досвідчених вчених, успішно поєднують навчання в університеті і на виробництві є запорукою розвитку інституту інженерної механіки та нафтогазової галузі в цілому.