

## **ДІЯЛЬНІСТЬ ДОНЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ОСВІТЯНСЬКО-НАУКОВОГО ПРОСТОРУ**

Минаев А.А.

*Донецький національний технічний університет*

Донецький національний технічний університет (ДонНТУ) впродовж своїх 85 років існування динамічно розвивався, залишаючись справжньою “кузнею кадрів”. ДонНТУ має свій відмінний від інших “почерк” у підготовці бакалаврів, інженерів, магістрів, кандидатів і докторів наук. Згідно вимогам часу головне в діяльності університету – якість, якість у всіх справах, незважаючи на суперечності в суспільстві та в системі освіти. Основне завдання Донецького національного технічного університету – формування інтелектуального ресурсу нації.

Історично саме з цією метою у 1921 році у базовому промисловому регіоні держави і був створений наш вуз. І, треба сказати, що сподівання засновників досить скоро виправдались, про що свідчить нагородження у 1941 році Донецького індустріального інституту (таку назву до 1960 року мав ДонНТУ) орденом Трудового Червоного Прапора за підготовку висококваліфікованих спеціалістів для народного господарства. Але це – історія.

Сьогодні Донецький національний технічний університет науковими розробками, інноваційними технологіями навчання вносить вагомий внесок у кадрове забезпечення реалізації політики соціально-економічного зростання держави в світлі програми Президента України “Назустріч людям”.

За дорученням Донецької обласної адміністрації університет є головною організацією розробки “Комплексної програми соціального та економічного розвитку Донбасу до 2020 р.” Результати роботи схвалені спільним рішенням Президії НАН України і колегією облдержадміністрації, а також Постановою Кабінету Міністрів України. Багато положень цієї програми повністю чи частково вже реалізуються підприємствами Донецького регіону.

В рамках співробітництва з державною адміністрацією Донецької області університет регулярно проводить науково-практичні конференції “Донбас – 2020: наука і техніка –

виробництву”. В них беруть участь провідні спеціалісти та вчені державних, наукових та громадських організацій, підприємств, аналізуються досягнення регіональної науково-технічної думки, що спрямовані на вирішення проблем і завдань розвитку матеріально-технічної бази основних галузей промисловості Донбасу, активізації інноваційної діяльності.

Багаторічна робота провідних вчених університету, орієнтована на дослідження питань удосконалення виробничих процесів у різних галузях індустрії, втілилась у низку наукових шкіл ДонНТУ, визнаних в Україні і за кордоном. Підтвердженням високих досягнень учених донецької політехніки можуть служити державні премії України з науки і техніки, що отримані ними.

В 2002 році колективу вчених ДонДТУ за роботу „Розробка і реалізація енерго- і ресурсозберігаючої технології циклів виробництва конкурентоспроможних металовиробів на основі комплексу „піч-ковш і машина безперервного лиття заготовок” присуджено державну премію України з науки і техніки. Ця робота стала результатом багаторічного наполегливого пошуку і плідного співробітництва вчених університету з колегами і розробниками Донецького металургійного заводу, акціонерного товариства „ДАНКО”, НКМЗ та інших організацій і підприємств України.

Державною премією України в галузі науки і техніки 2004 року відзначена робота в області спеціальної техніки - створення і виробництво установки “Кольчуга”. У цій роботі вчені нашого університету разом із працівниками ВАТ «Гопаз» виконували дослідження в області створення спеціального програмного забезпечення відомої системи радіотехнічної розвідки.

Група вчених університету нагороджена Дипломом міжнародної Академії авторів наукових відкриттів за отримання нових наукових результатів по проблемі “Про зв’язок деформацій генетичного повернення напружених гірських порід з їх вологістю”, яка на протязі більш півсторіччя залишалась непорушною.

В ДонНТУ на цей час склалась багатоетапна системи підготовки наукових кадрів. Починаючи з наукової роботи студентів в рамках учбового процесу та залучення їх до участі в наукових розробках кафедр, через навчання в магістратурі і далі в аспірантурі, наступна науково-педагогічна та дослідницька робота на кафедрах і в наукових підрозділах університету і, нарешті, підготовка в докторантурі. Вершиною багаторічної роботи за такою системою стали захисти докторських дисертацій співробітниками університету – 11 захистів у 2004 році, 4 захисти у 2005 році. Фундаментом цього

успіху є участь більш ніж тисячі студентів, що беруть участь у виконанні науково-дослідних робіт та 200 аспірантів, що навчаються в університеті. Слід додати, що в 2005 році захищено 39 кандидатських дисертацій. При цьому підготовка науково-педагогічних кадрів через аспірантуру та докторантуру здійснюється за 44 та 38 спеціальностями відповідно.

ДонНТУ протягом тривалого часу співробітничав з Інститутом електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України в області розробки й впровадження нових електрошлакових технологій. Спільно виконана робота з розробки технології виробництва високоякісних злитків із таких високо реакційних металів як титан, хром, ванадій і сплави на їхній основі, що дозволяє Україні відмовитися від дорогого імпорту. Широке впровадження розробленої технології може дати Україні, яка має значні природні запаси, наприклад, титановістовних матеріалів, нові ринки збутку, включаючи країни Євросоюзу і США. Разом із Донецьким фізико-технічним інститутом ім. О.О.Галкіна НАН України і НПО “Еталон” розробляється технологія виробництва деталей металургійного устаткування з порошкових спечених матеріалів для заміни імпортованих виробів. ДонНТУ та Донецький фізико-технічний інститут підписали угоду щодо створення спільної науково-технічної дослідницької лабораторії «Прикладних інформаційних технологій» маючи на меті розробку та впровадження сучасних геоінформаційних систем для моніторингу і керування станом навколишнього середовища.

Важливо також відзначити, що в університеті вдалося сформувати оптимальний, з точки зору соціально-економічного розвитку Донбасу, перелік підготовки спеціалістів, віддавши перевагу, здавалося б, і непопулярним напрямам. Так, в останні роки, з урахуванням потреб підприємств регіону, ми відкрили підготовку спеціалістів у сфері гідравлічних і пневматичних машин, енергоменеджменту, металургії кольорових металів, радіотехніки, хімічної технології високомолекулярних сполук та інших. Підготовка спеціалістів у цих напрямках дозволить зменшити кадровий дефіцит на ряді наших підприємств, у тому числі і “казенних” заводів.

Нас постійно хвилює працевлаштування випускників. Незважаючи на те, що цей показник достатньо високий (95%), ведеться постійно удосконалення форм цієї роботи. За останні роки ми започаткували такі форми: корпоративна підготовка фахівців для промислових груп „Донецьксталь”, ІСД, „Укрпідшипник” та інших. Готуємо фахівців за індивідуальними навчальними планами з урахуванням планів розвитку промислових підприємств.

У 2005 році більше ніж 50% дипломних робіт студентів університету виконано на замовлення підприємств України різних форм власності. Так, наприклад, на гірничо-геологічному факультеті близько 70% дипломних проектів, захищених у 2005 році, виконано з використанням наукових розробок на замовлення підприємств: ВО “Укргеологія”, “Укрроскаолін”, “Авдіївський коксохімічний завод”, “Єнакіївський металургійний завод”, шахта ім. Засядька, “Донецькводоканал” та ін.

Відносно інтенсифікації інтеграційних процесів в Європейський освітній простір, можливо навести приклад з недалекої історії університету. У 2001 році, відвідуючи наш університет, Генеральний представник фірми „Сіменс” в Україні Герд Фрібе промовив таке: „Вашому університету не слід вже казати про інтеграцію в європейський освітній простір. Ви вже досить інтегровані. Слід вести мову про досягнення рівня авторитету провідних університетів Європи”. Саме цим ми зараз і зайняті. Перш за все ми спираємося на створені в університеті оригінальні інституційні заклади: німецький, французький, англійський технічні факультеті, польське відділення, де вивчення більшої частини дисциплін ведеться відповідною мовою, підручники, посібники, інші методичні матеріали або видані в Європі, або сумісно нашими та європейськими вченими. Студенти проходять включене навчання в Німеччині, Франції, Англії, Польщі; проходять практику на європейських підприємствах. Причому, цей процес хоча й асиметричний, але вже двосторонній: до нас сьогодні вже їдуть на включене навчання студенти з означених держав. Подоланню асиметрії сприятимуть будівництво нового інформаційно-бібліотечного центру та студентського готелю європейського зразку (Hostel).

Однією з провідних ідей Болонського процесу є підвищення рівня інтеграції навчального процесу з науковими дослідженнями і виробництвом.

Нові наукові результати наших вчених збагачують лекційний матеріал дисциплін і дозволяють зберегти високий науковий рівень викладання. Так, результати багаторічних досліджень на кафедрі механічного обладнання заводів чорної металургії під керівництвом проф. Седуша В.Я. з вдосконалення методики і практики технічної діагностики обладнання лягли в основу навчальних дисциплін „Віброакустична діагностика” і „Технічна діагностика металургійного обладнання”.

На кафедрі електromеталургії наукові розробки під керівництвом проф. Рябцева А.Д. „Розробка технології рафінування

титану і титанових сплавів від збагачених азотом нітрідних включень методом камерного електрошлакового переплаву під флюсом, який містить кальцій”, проведені сумісно з фірмою „Дженерел – електрик” (США), знайшли відображення у навчальній дисципліні „Технології спеціальної електрометалургії”. При виконанні цієї роботи створені експериментальна установка електрошлакового переплаву і стенд для моделювання процесів електрошлакового переплаву, які використовуються в навчальному процесі.

Результати наукових досліджень знайшли використання у циклах лекційних, лабораторних та практичних робіт на усіх факультетах. Наприклад, інтеграція навчального процесу і наукових досліджень на факультеті екології та хімічної технології здійснюються через філії кафедр хімічної технології палива і машин і апаратів хімічних виробництв, прикладної екології та охорони навколишнього середовища, загальної хімії, які створені на Авдієвському коксохімічному заводі і науково-технічному центрі „Реактивелектрон”. З цією ж метою створені навчально-науково-виробничі комплекси „Енергія” і „Силікатник”.

Відповідаючи на погіршення шкільної підготовки в університеті створено ефективну систему довузівської підготовки і відбору найбільш підготовленої молоді ще до початку вступної кампанії. Запроваджена мережа навчальних закладів різного типу, поєднаних у Донецький регіональний технічний навчальний комплекс. Організовані за допомогою промислових підприємств у таких містах як Шахтарськ, Кіровське, Красний Лиман, Селідово так звані “школи інженерного резерву”, в яких підготовлюють до вступу в ДонНТУ учнів випускних класів місцевих шкіл. Як правило, випускники таких шкіл приходять до вузу з тристоронніми договорами від підприємств на цільову підготовку, що дозволяє у перспективі зняти проблему працевлаштування, і забезпечити інженерними кадрами місцеві підприємства.

Цікава та ефективна, з точки зору відбору талановитої молоді, є практика проведення щорічної обласної олімпіади “Багатоетапні тестування”, яку ми здійснюємо вже протягом 12 років. У олімпіаді за період з лютого по квітень поточного року приймають участь тисячі учнів випускних класів. Технологія проведення тестування відповідає вимогам Українського центру оцінювання якості освіти. Використання тестових технологій оцінювання знань з математики, фізики, хімії, інформатики та української мови гарантує нам повну об’єктивність у виборі переможців для рекомендації їх до вузу. Багаторічний моніторинг якості навчання студентів у ДонНТУ

свідчить про добру, стабільну успішність колишніх переможців багатоетапного тестування, - відсів серед них практично відсутній. Нам приємно, що нашому прикладу у такій технології відбору талановитої молоді сьогодні наслідують і інші вищі навчальні заклади.

Зараз у нашому університеті за контрактною, тобто платною, формою навчаються біля 35 % студентів. Відмінністю від інших провідних вузів у цьому відношенні може бути те, що контрактні студенти в нашому університеті фінансуються переважно за рахунок юридичних осіб, тобто за рахунок підприємств. Це природно для нашого промислового регіону і, у певній мірі, може розглядатися як участь підприємств та підприємців у підготовці кадрів, що є позитивним.

В університеті сформована й досить успішно працює комплексна система організації та підвищення ефективності науково-технічної творчості студентів. Починаючи із середини вісімдесятих років і дотепер, ДонНТУ щорічно займає одне з перших призових місць за підсумками оглядів-конкурсів у групі технічних вузів.

Більш 5000 студентів усіх форм навчання приймають участь у наукових дослідженнях. Це і доповіді на Всеукраїнських і міжнародних конференціях, значна частина яких відзначається дипломами Міністерства освіти й науки України та оргкомітетами конференцій. Це і вузівська щорічна конференція «День науки», і університетський конкурс студентських наукових праць, і участь у Всеукраїнському конкурсі студентських робіт. У минулому році на Всеукраїнський конкурс направлено 170 робіт, 60 з яких нагороджені дипломами переможців.

Особлива увага приділяється питанням інтелектуальної власності, для чого на ряді факультетів читається цикл дисциплін «Основи технічної творчості», «Винахідницька діяльність», «Патентний захист продукції», які є фундаментом для проведення наукових досліджень. Студенти беруть активну участь у винахідницькій і інноваційній діяльності, в останні році за участю студентів подано понад 40 заявок на передбачувані винаходи, що складає 50% від загальної кількості заявок. Отримано 28 патентів на винаходи.

Традиційно кращі студенти беруть активну участь у Всеукраїнських олімпіадах по дисциплінах і спеціальностям. З гордістю може відзначити, що по кількості призових місць, які виграють студенти на цих олімпіадах, останні п'ять років університет посідає перше місце серед всіх вищих навчальних закладів України.

Усі роки існування вчені університету активно співробітничали з установами НАН України. Найбільш широкі контакти здійснювалися з академічними інститутами Донецького наукового центру НАН України. Коло сформованих творчих зв'язків найрізноманітніше: особисті творчі контакти вчених, спільні наукові семінари, виконання спільних робіт, участь в конференціях, використання унікального устаткування і т.д. Співробітництво здійснюється на суспільних основах, на принципах наукової зацікавленості й добровільності. Ряд видних вчених академічних інститутів НАН України залучаються для читання лекцій студентам на умовах сумісництва, керівництва аспірантами, участі в роботі спеціалізованих рад із захисту дисертацій.

З метою корінного поліпшення інформаційної забезпеченості наукових досліджень і навчального процесу прийняте стратегічне рішення - побудувати й оснастити новий інформаційно-бібліотечний центр, орієнтований на широке використання сучасних інформаційних технологій: підключення до європейської магістральної академічної мережі GEANT (34 держави, 3 млн. користувачів), електронні книгосховища, служба електронної доставки документів, віддалений доступ до ресурсів, і т.п. Зараз в університеті розвиваються три типи комп'ютерно - інформаційних систем: автоматизована система керування університетом, система методичної підтримки навчального процесу, інформаційно-бібліотечна система. Всі вони базуються на корпоративній мережі університету, що включає біля 2000 комп'ютерів, 29 серверів, волоконно - оптичну систему передачі інформації, вихід до Інтернету із пропускною здатністю 8 Мбіт за секунду. Наш університет з 1997 року є регіональним центром української науково-освітньої мережі URAN, що за рішенням Кабінету Міністрів України є головною організацією по підключенню до європейської мережі GEANT.

Автоматизована система керування університетом створюється силами співробітників відділу перспективних розробок обчислювального центру, у цей час включає повністю розроблені й введені до експлуатації підсистеми: приймальної комісії, деканату, відділу кадрів співробітників, бухгалтерського обліку, учбового відділу. Хотілося б відзначити, що вперше в Україні, поряд з іншими вузами, у минулому році хід подачі заяв і результати вступних випробувань до університету доступні абітурієнтам в Інтернеті. Вступник має свій особистий логін і пароль, по яких йому відкривається доступ до інформації щодо подачі заяв на вибраний ним напрям підготовки, результатів випробувань, особистих та в цілому за

конкурсом, вірних рішень до екзаменаційних завдань, зрозуміло після випробувань. Це надає прозорість роботі приймальної комісії та ходу вступної компанії. Дані по зарахованих абітурієнтах автоматично передаються в систему керування факультетами. На цьому рівні весь хід навчання (іспити, заліки, перездачі, переведення й т.п.) супроводжується автоматизованим накопиченням інформації. Це спрощує та прискорює роботу із великими масами студентів.

Розроблена підсистема контролю виконання наказів і розпоряджень, а також модернізована підсистема бухгалтерського обліку діяльності університету. Розробка автоматизованої системи керування університетом фінансується за рахунок коштів спеціального фонду бюджету. На жаль державних грошей на це не виділено.

Головним напрямом навчально-методичної роботи є стовідсоткове науково-методичне забезпечення самостійної роботи студентів, і тому на кафедрах університету в останні роки проводиться інтенсивна робота по підготовці і виданню навчально-методичної літератури у друкованому вигляді і на електронних носіях. Так за останні п'ять років викладачами ДонНТУ підготовлено і видано більш ніж 130 підручників і навчальних посібників із грифом МОН України, більш ніж 1850 методичних посібників.

В останні роки проводиться робота з перебудови навчального процесу згідно з вимогами Болонського процесу, що відображено у заходах ДонНТУ, в яких передбачається модернізація навчального процесу:

- створення банку освітньо-професійних програм (ОПП) українських та зарубіжних ВНЗ;
- переробка навчально-методичної документації;
- підвищення рівня організації самостійної роботи студентів з широким впровадженням для цього новітніх інформаційних технологій;
- організація поглибленого вивчення студентами і аспірантами матеріалів Болонського процесу.

Починаючи з 2001 року, в університеті поетапно впроваджуються модульна технологія організації навчального процесу як дієвого і необхідного чинника підвищення якості вищої освіти. На першому етапі (2001 – 2004 роки) модульний контроль проводився під час занять або додаткових консультацій на першому і другому курсах із 3-4-х дисциплін, аудиторне навантаження з яких становило 3 і більше годин на тиждень із формою семестрової атестації – екзамен. На другому етапі (2004 – 2005 роки) модульний



контроль проводився під час “модульних тижнів” без проведення аудиторних занять на першому і другому курсах з усіх дисциплін, з яких форма семестрової атестації – екзамен.

Якість навчального процесу і навчально-методичної роботи в значній мірі залежить від кваліфікації викладача. У зв'язку з цим, з 2002 року в університеті створений постійно діючий семінар педагогічної майстерності для молодих викладачів, навчання в якому пройшли 118 молодих доцентів і асистентів всіх факультетів базового університету. Проведене анкетування показало, що всі без винятку слухачі позитивно оцінюють організацію та якість проведення занять семінару.

Важливішою складовою якості підготовки фахівців є практична підготовка. З метою підвищення її рівня розроблені і використовуються методичні матеріали для оцінки науково-технічного рівня навчальних лабораторій і якості проведення лабораторних занять. Проводиться цілеспрямована робота по розширенню використання віртуальних лабораторних стендів, зокрема із застосування пакету Labview (візуальна лабораторія). В полі зору залишається проблема підвищення якості практичної підготовки студентів на підприємствах під час виробничих практик, яка вирішується шляхом розширення ділових контактів у рамках філій випускаючих кафедр на провідних підприємствах Донецької області.

Підписання Україною Болонської декларації стало своєрідним рубежем, новою точкою відліку сприймання Болонського процесу і можливостей прикладної, практичної участі у ньому. Декілька слів щодо процесу. Якщо уважно пройтися по змісту документів – від Лісабонської конвенції 1997 року до Бергенського комюніке 2005 року, можна відзначити, що еволюція ідеї загальноєвропейського простору вищої освіти завершилася, і з травня 2005 року знайшла ознаки явища, нареченого процесом.

Університет прийшов до цього етапу міжнародного співробітництва з вагомим багажем. Понад 40 діючих договорів з європейськими вузами; оригінальні форми, про які вже йшлося: німецький, французький, англійський технічні факультети, Російсько-український університет, польське відділення; унікальний досвід взаємовідносин кафедр, викладачів, студентів дозволяє нам заявляти про готовність до участі у всіх пріоритетних напрямках Болонського процесу.

Університет має великий перелік міжнародних організацій, якими ми признані і являємось їх дійсними членами, серед яких найбільш впливовими є: EUA – European University Association –

Асоціація Європейських Університетів, UICEE – UNESCO – International Center for Engineering Education – Міжнародний центр Інженерної освіти при ЮНЕСКО, SEFI – Європейське товариство з інженерної освіти, IGIP – Міжнародне товариство з інженерної освіти.

Велику роль у відродженні української національної культури в університеті грає центр культури “Софійність”. Він організує і проводить заходи по естетичному вихованню студентської молоді на основі традицій і звичаїв українського народу, прилучає її до кращих взірців української культури. При центрі функціонує українська літературна вітальня, клуб поезії, студентська студія художнього читання.

**Завдання університету на майбутнє: не знижуючи темпів свого розвитку, зберігаючи самобутність інженерної школи Донбасу, успішно реалізувати основні положення Болонського процесу і вийти на якісно новий рівень формування національної еліти.**