

**Редакційна колегія:**

**Величко Олександр Григорович**, ректор Національної металургійної академії України, член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор, академік АН Вищої школи України, академік АПН України, заслужений працівник освіти України.

**Романенко Михайло Ілліч**, ректор Дніпропетровського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, доктор філософських наук, професор.

**Івашенко Валерій Петрович**, перший проректор Національної металургійної академії України, доктор технічних наук, професор, академік АН Вищої школи України, академік АПН України, заслужений працівник освіти України.

**Пройдак Юрій Сергійович**, проректор з наукової роботи Національної металургійної академії України, доктор технічних наук, професор.

**Клімашевський Леонід Михайлович**, декан гуманітарного факультету Національної металургійної академії України, кандидат хімічних наук, професор.

**Висоцький Олександр Юрійович**, професор кафедри історії та українознавства Національної металургійної академії України, доктор політичних наук, кандидат історичних наук, професор.

**Побочий Іван Андрійович**, завідувач кафедри філософії та політології Національної металургійної академії України, доктор політичних наук, професор.

**Палагута Вадим Іванович**, завідувач кафедри інженерної педагогіки Національної металургійної академії України, доктор філософських наук, професор.

**Шваччя Геннадій Григорович**, завідувач кафедри прикладної математики та обчислювальної техніки, доктор технічних наук, доцент.

**Тарасевич Віктор Миколайович**, завідувач кафедри політичної економії, доктор економічних наук, професор.

**Михайлюк Олександр Володимирович**, завідувач кафедри документознавства та інформаційної діяльності Національної металургійної академії України, доктор історичних наук, професор.

**Висоцька Ольга Євгенівна**, декан факультету відкритої освіти, завідувач кафедри філософії випереджаючої освіти та управління інноваційною діяльністю Дніпропетровського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, доктор філософських наук.

**Калиновський Юрій Юрійович**, професор кафедри філософії Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого» (Харків), доктор філософських наук, професор.

**Мурашин Михайло Георгійович**, професор кафедри філософії і політології Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, доктор філософських наук, професор.

**О 72 Освіта і наука в Україні.** Матеріали всеукраїнської наукової конференції. 21-22 червня 2013 р., м.Дніпропетровськ. Частина I. / Наук. ред. О.Ю.Висоцький. – Дніпропетровськ: Роял Принт, 2013. – 256 с.

У збірник вміщено матеріали всеукраїнської наукової конференції «Освіта і наука в Україні», що присвячені осмисленню стану та проблем сучасної освіти і науки в Україні, визначенню дієвих заходів та оптимальних шляхів подолання негативних явищ в освітній та науковій сферах. Рекомендовано для студентів, аспірантів і викладачів вищих навчальних закладів, науковців.

© Колектив авторів, 2013  
© НМетАУ, 2013

**СЕКЦІЯ I.**

**СУЧАСНА ОСВІТА: ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД, МЕТОДОЛОГІЯ,  
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА. ГЕНДЕРНА ОСВІТА**

*В. Т. Британ, Л. Г. Ватченко*

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА:  
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И НОВЫЕ РЕАЛИИ**

Классики общественно-политической мысли подчеркивали, что уровень материальной и духовной культуры общества в значительной степени зависит от состояния дел в сфере образования, уровня науки и прогресса техники, а также от применения этой науки к производству. Эти выводы полностью подтверждены жизненной практикой. Небезынтересно отметить, что по данным ЮНЕСКО в 20 странах, в которых работает 95% ученых мира, прибыль на душу населения ежегодно возрастает на 200 долларов, а во всех других странах, в которых работает 5% ученых мира, ежегодный рост доходов населения составляет только 5 долларов.

Известно, что в послевоенное время успехи в развитии отечественного высшего образования, формировании сети академических, отраслевых НИИ, заводского сектора науки, обеспечении взаимосвязи в их работе позволило вывести Советский Союз на передовые позиции в Европе и мире во многих направлениях науки и технического прогресса. К концу 80-х годов XX ст. в обеспечении взаимосвязи высшей школы, с академической, отраслевой наукой и производством были выработаны многие эффективные формы и методы работы.

В частности, в университетах и технических вузах были созданы научно-исследовательские части (НИЧ), учреждены должности проректоров по научной работе, завершилось формирование основной сети проблемных и отраслевых лабораторий. Их количество в вузах Украины составляло, соответственно, 74 и 238. Научно-исследовательская работа этих лабораторий позволяла вузам получать немалые средства по госбюджетной и хоздоговорной тематике.

Именно по инициативе ректоров ведущих высших учебных заведений Украины в первой половине 70-х годов XX ст. появилась новая форма организации научных исследований – учебно-научно-производственные объединения (УНПО), объединявшие усилия ученых вузов, академических и отраслевых НИИ и производителей в решении важных научно-технических проблем. Первым в Днепропетровске в середине 70-х годов было создано УНПО «Металлург», включавшие металлургический институт, Укрпромез, заводы – металлургический им. Г.И.Петровского и трубопрокатный им. К.Либкнехта. До 1980 г. подобные УНПО были созданы и другими вузами Днепропетровской области и их число достигло 14. Всего же в середине 80-х годов в Украине действовало 155 таких объединений.

В дальнейшем появились и другие формы подобных объединений, к примеру, учебно-научно-производственные комплексы (УНПК), инженерные центры (ИЦ), которые функционировали не на общественных началах, а имели общую для всех участников финансовую базу, некоторые совместные управленческие службы. К концу 80-х годов совместным решением МВССО СССР и АН СССР было создано 7 учебно-научных центров (УНЦ) и 18 межотраслевых научно-технических комплексов (МНТК), взаимоотношения между их участниками строились на директивной основе, т.е. утверждались Советом Министров СССР. В МНТК входило 18 вузов Украины, в том числе Днепропетровский металлургический институт (входил в 5 комплексов), Криворожский горнорудный институт (входил в 3 комплекса), Днепропетровский горный институт (входил в 5 комплексов). Таким образом, обеспечение взаимосвязи высшей школы, науки и производства в условиях социалистической системы имело ряд неоспоримых достижений. Вместе с тем, на образовательной и научной сферах отразились присущие советской системе недостатки и кризисные явления. К примеру, в Украине недостаточно использовались возможности научного потенциала высшей школы: на долю высших учебных заведений приходилось только 10% объема науч-

ных исследований. И это при том, что в высшей школе трудилось 35% научно-педагогических кадров, в том числе половина докторов наук. Красноречивы и такие цифры: на конец 80-х годов XX ст. количество научных работников в СССР вдвое превышало число ученых в США, однако за послевоенное время американские ученые получили 119 Нобелевских премий, а советские – только 16.

Распад СССР, разрыв экономических связей между союзными республиками, финансовый кризис во вновь созданных независимых государствах больно ударил и по сфере высшего образования и науки. Проблем прибавила и уродливая приватизация производственной сферы, и процессы, связанные с первоначальным накоплением капитала. Высшая школа и академическая наука в начале 90-х годов XX ст. владели жалкое существование, многие вузы и НИИ оказались на грани закрытия.

В условиях финансового и экономического кризиса вузы вынуждены были искать другие источники для обеспечения своего существования, сохранения научно-педагогических кадров, развития учебно-методической и научно-исследовательской работы, компьютеризации всех сторон жизнедеятельности. Большие резервы для этого имелись в развитии творческих связей с зарубежными учебными заведениями, выполнении с ними совместных научных разработок, получении грантов на выполнение учебных и научных программ от международных фондов, подготовке специалистов для зарубежных стран, отдельных фирм, получении спонсорской помощи и т.п.

Целенаправленно эта работа проводилась в вузах Днепропетровской области, в частности, в Днепропетровском Национальном и Национальном горном университетах, Национальной металлургической академии, Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры и других технических вузах. Еще в середине 90-х годов XX ст. разработками металлургической академии в технологии получения пористых материалов (газаров) заинтересовались США и Япония. Именно эти страны профинансировали практическое осуществление указанной научной проблемы.

В первом десятилетии XXI века в НМетАУ побывали представители многих зарубежных промышленных предприятий и фирмы с целью ознакомления с научными разработками ученых академии в области металлургии. В частности, делегации из Индии и Китая обсудили с украинскими учеными вопросы сотрудничества в области производства нержавеющей стали и проката.

Результатом последовавшего научно-технического сотрудничества стал успешный пуск в индийском штате Орисса в январе 2008 г. завода по производству 60 тыс. тонн в год низкоуглеродистого высококремнистого силикомарганца. К 2010 г. в Китае на сталеплавильных заводах работало 9 конвертеров по разработанной в НМетАУ технологии газокислородного рафинирования.

К 2010 г. академия установила творческие связи с 35 вузами, научными организациями, предприятиями и фирмами из 16 стран мира. В академии обучалось 208 иностранных граждан из 18 стран.

В НГУ были утверждены приоритетные направления международной деятельности на период до 2020 года. Их осуществление позволило университету значительно расширить международные контакты. В частности, НГУ состоит в 13 международных научных и образовательных организациях. Международная деятельность университета подчинена созданию треугольника знаний «образование-наука-инновации». Наиболее плодотворно НГУ работает с университетами и организациями Германии, Польши, России, Казахстана, США. Всего же университет осуществляет сотрудничество с 66 зарубежными вузами, НИИ, фирмами и предприятиями. НГУ стал соисполнителем 9 международных научных проектов, 21 образовательного проекта, 46 программ, научными работниками и студентами НГУ получено 158 международных грантов. В частности, в рамках программы ТЕМПУС получены гранты на выполнение трех научно-образовательных проектов объемом 1045242 евро, 896177 евро, 715205 евро.

НГУ динамично развивает сотрудничество с университетами и организациями США. На базе университета с помощью американских партнеров создан Днепропетровский центр инновационных технологий Solid Works. Цель этого проекта – обучение студентов инновационным технологиям проектирования, повышение квалификации, сертификация инженерных кадров машиностроительных предприятий региона. Американские кампании бесплатно передали для лучших школ, лицеев, техникумов и

колледжей Днепропетровской области учебные лицензии на 500 рабочих мест. Коммерческая стоимость предоставленного программного обеспечения составляет 4,5 млн. долларов.

За последние 10 лет в НГУ обучалось более 700 представителей 29 стран мира, более 20 из них завершили работу над кандидатскими диссертациями и получили научную степень. В 2012 году в университете обучалось по 19 направлениям подготовки 238 иностранных граждан.

Таким образом, высшие учебные заведения Украины осуществили важные шаги по вхождению в европейское и мировое образовательное и научно-техническое пространство, расширив тем самым возможности для повышения эффективности своей учебной и научной деятельности, обеспечения взаимосвязи образования, науки и производства.

*О. Ю. Висоцкий*

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ

Застосування технологічного підходу в освіті є основою її ефективності. Під ефективністю розуміємо співвідношення досягнутих результатів до використаних ресурсів. Застосування технологічного підходу до освіти передбачає використання освітніх технологій для полегшення як передачі, так і набуття знань. Іншими словами, освітні технології забезпечують більшу керованість процесів навчання. Освітні технології сьогодні – це важливий чинник розвитку людського потенціалу. В найбільш широкому значенні під ними слід розуміти інструменти, що виявляються корисними у просуванні навчання. Такими інструментами можуть виступати як матеріальні об'єкти (різноманітне обладнання, зокрема, мультимедійне, комп'ютерне), так і навчальні системи, способи організації навчання (наприклад, ігри), методи та стратегії. Такі стратегії як адаптація змісту, постійні перевірки, застосування негайного зворотного зв'язку здатні забезпечувати ефективність навчання і тому безумовно можуть вважатися освітніми технологіями. Отже, освітні технології – це системи науково та практично обґрунтованих методів та інструментів для досягнення запланованих результатів у сфері освіти або системи організаційних форм, педагогічних методів, засобів, а також соціально-психологічних, матеріально-технічних ресурсів освітнього процесу.

Можна вважати, що освітні технології з'являються з часів появи малюнків на стінах печер у кам'яному віці. Але фактично історія цих технологій починається зі застосування освітніх фільмів у 1900-ті рр. чи механічних навчальних машин професора Сідні Прессі в 1920-ті рр.

Корисність освітніх технологій залежить від їхніх якостей, що виступають критеріями їх технологічності. До таких принципів слід віднести системність (всі елементи технології мають бути узгоджені між собою та повинні збільшувати корисний ефект один одного), інтегрованість (технології мають бути взаємопов'язані та взаємобумовлені та тим самим мають доповнювати та посилювати одна іншу), цілісність (при збереженні специфічних властивостей технологічних елементів вони повинні мати інтегративну якість), ефективність (технології мають бути результативними, тобто давати гарантовані результати протягом визначеного часу), наукоємність (мають бути науково обґрунтовані в рамках певної концепції, а науковий супровід повинен виключити можливі спотворення їхнього застосування), універсальність (повинні мати широке застосування, а саме: як для викладання різних навчальних курсів, так і для різних ступенів навчання), структурованість (передбачає наявність певної внутрішньої організації системи (мети, змісту), системо утворюючих зв'язків елементів (концепції, методи), сталих взаємодій (алгоритм), що забезпечують сталість та надійність системи), прогнозованість (технології мають забезпечувати досягнення визначених цілей), оптимальність (досягнення максимуму результату при мінімумі витрат), відтворюваність (можливість застосування в інших умовах та іншими суб'єктами), гуманність (технології мають покращувати якість освіти та життя особистості).

Освітні технології спрямовані на підвищення якості освіти. Вони мають забезпечувати особистісне та професійне зростання педагогів, успішність учнів у навчально-пізнавальній діяльності та оптимізувати життєві, фінансові, часові та кадрові ресурси.