

РОЗДІЛ I. МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ: ТЕНДЕНЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

УДК 374.31

С. О. Довгий

ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ У ВИМІРІ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ СУЧАСНОСТІ

У статті акцентовано увагу на необхідності забезпечення інноваційного розвитку освіти в Україні як відкритої системи, яка поєднує в собі прогресивні ідеї міжнародного виміру з національними цінностями; наведено приклади ефективного використання глобалізаційних тенденцій і напрацювань міжнародного освітнього досвіду для фахового зростання вчителів та формування наукової еліти української нації.

Ключові слова: глобалізаційні процеси, Мала академія наук України, міжнародне співробітництво.

Постановка проблеми. Модернізація освіти в Україні, спрямована на демократизацію та підвищення якості, обумовлює необхідність інноваційного розвитку освітньої галузі як відкритої системи. Саме відкритість уможлиблює досягнення рухливої рівноваги між задоволенням запитів ринків праці та підняттям якості освітніх послуг і наданням рівного доступу до них за рахунок забезпечення зворотного зв'язку між коротко- й довгостроковими результатами впливу освіти на формування якісної національної освітньої системи в цілому та на формування світогляду сучасної учнівської молоді зокрема.

Глобальний характер проблем зумовлює потребу спільного пошуку країнами шляхів їх розв'язання в умовах переходу від індустріального суспільства до постіндустріального, глобалізації всіх процесів, потужної міграції, визначення стрижневих ідей освіти з огляду на ефективність і зорієнтованість на якість, доступність, ціннісні орієнтації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Осмислення різних освітніх явищ і процесів у зарубіжжі, здійснене у дослідженнях О. Алексєєвої, Г. Бутенко, А. Василюк, О. Літвінова, О. Локшиної, О. Матвієнко, О. Овчарук, А. Сбруєвої, Р. Сойчук та інших, дає підстави для формулювання науковцями висновків про те, що основні цілі сучасної зарубіжної освіти спроектовані на:

- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її потенціалу;
- задоволення потреб економіки у кваліфікованій робочій силі;

- соціальна інтеграція, формування активного члена громадянського суспільства;

- закладання основ для навчання впродовж життя [1, с. 10].

З огляду на те, що зміст освіти в Україні розвивається під впливом глобалізаційних чинників, модернізація освітньої галузі має відбуватися на прогностичних засадах, з урахуванням демографічних перспектив, тенденцій розвитку національної і світової економік, потреб ринку праці та має поєднувати в собі прогресивні ідеї міжнародного виміру з національними цінностями і забезпечувати інноваційний розвиток освіти як відкритої системи.

Мета статті. На прикладі освітньої діяльності Малої академії наук України продемонструвати ефективне використання глобалізаційних тенденцій і напрацювань міжнародного освітнього досвіду для фахового зростання вчителів освітніх закладів України та формування наукової еліти української нації.

Виклад основного матеріалу. Унікаючи механічного перенесення зарубіжного досвіду на вітчизняні освітні терени та попереджаючи поверхове наслідування досягнень зарубіжної педагогічної науки й практики, освітню діяльність Малої академії наук України було вибудовано на засадах розуміння сучасних запитів національної освіти, урахування домінуючих тенденцій міжнародного досвіду розвитку освітньої галузі та актуалізації міжнародного співробітництва для збагачення форм і методів вирішення питань особистісного становлення молоді та фахового зростання педагогів.

Упродовж останніх років провідною метою міжнародного співробітництва, яке здійснюється Малою академією наук України, є покращення рівня наукових знань та забезпечення постійного їх оновлення. Для реалізації окресленої мети було укладено спільну декларацію Малої академії наук України та Європейської організації ядерних досліджень (CERN) щодо участі українських викладачів та учнівської молоді у навчальних програмах CERN; угоду Малої академії наук України та Об'єднаного інституту ядерних досліджень (ОІЯІ), спрямовану на підвищення кваліфікації українських викладачів та навчання учнівської молоді у сфері природничих наук; договір про організацію спільної наукової, методичної та практичної роботи з упровадження сучасних технічних засобів навчання у навчально-дослідницьку діяльність учнів-членів МАНУ та розвиток інформаційно-освітнього простору МАНУ з ізраїльською компанією Fourier Systems Ltd; договір про співпрацю з Французьким інститутом в Україні; договір про співпрацю з Експериментальною лабораторією для молоді в м. Геттінген (Об'єднане Товариство) «XLAB»; договір про співпрацю з Баварським центром обдарованості; договір про співпрацю з державним навчальним закладом додаткової освіти дітей – Палац творчості дітей та юнацтва «Інтелект» м. Москви та інші договори й угоди.

Далі більш предметно зупинимося на результатах міжнародної освітньої діяльності Малої академії наук України відповідно до змісту укладених угод.

Зокрема, цілі та предмет спільної діяльності з Європейською організацією ядерних досліджень орієнтовано на забезпечення участі українських школярів та українських учителів фізики у навчальних програмах CERN, здійснення візитів учених Європейської Організації Ядерних Досліджень до України з метою читання лекцій та на організацію і проведення відеоконференцій з CERNом для цільових українських аудиторій школярів (педагогів).

Уперше наукову школу для українських учителів і керівників наукових проєктів учнів-членів Малої академії наук України було організовано 13-19 листопада 2011 році в Європейському центрі ядерних досліджень. У 2012 році було проведено наукову школу для вчителів фізики, а також здійснювалось читання лекцій ученими Європейської Організації Ядерних Досліджень в Європейському центрі ядерних досліджень.

До програми наукової школи було включено відвідування основних наукових об'єктів CERN, зокрема: Великого адронного колайдера (LHC) – ATLAS (A Toroidal LHC ApparatuS), CMS (Compact Muon Solenoid), LHCb (The Large Hadron Collider beauty experiment) і ALICE (A Large Ion Collider Experiment).

Під час спілкування з ученими та інженерами, які їх обслуговують, учасники школи мали змогу дізнатися про установки ATLAS і CMS, які призначені для пошуку Бозона Хіггса, досягнення науки в галузі фізики елементарних частинок високих енергій; стати активними учасниками лекцій на теми: «Освітня програма CERN», «Вступ до фізики частинок», «Вступ у прискорювальну фізику», «Вступ до детекторів», «Фізика важких йонів», «Антиречовинний і антипротонний сповільнювач», «LHC обчислення та мережа GRID», «Огляд LHC Фізики», «Космологія», «Участь України в CERN» тощо.

Програма школи була насиченою і змістовною, гармонійно поєднувала теоретичні заняття, лабораторні роботи та екскурсійні заняття. Так, у музеї «Microcosm», було презентовано будову найпростіших детекторів заряджених частинок, дротяних детекторів, першого сервера, іскрової камери, яка реєструє в режимі реального часу космічні частинки, що пронизують простір. У планетарії «GLOBE CERN» учасники школи стали свідками Великого вибуху в Сонячній системі, власноруч склали та випробували найпростішу бульбашкову камеру.

Відповідно до змісту угоди співробітництво з Міжнародною міждержавною науково-дослідною організацією Об'єднаний Інститут Ядерних Досліджень було здійснено за такими напрямками: організація науково-дослідницької діяльності обдарованої молоді; залучення учнів до

проведення наукових досліджень у різних галузях природничих і технічних наук та координування їхньої діяльності провідними вченими країн-партнерів; проведення наукової школи для вчителів фізики.

Зокрема, 27-30 вересня 2011 року в Об'єднаному інституті ядерних досліджень (м. Дубна, Московська область) було проведено для вчителів фізики з України першу наукову школу. Навчання у міжнародній науковій школі здійснювалося на базі одного із найпотужніших наукових центрів, працівники якого проводять фундаментальні та прикладні дослідження в галузі ядерних розробок, фізики високих енергій, фізики конденсованого стану та радіобіології.

З 24 по 30 червня 2012 року для вчителів фізики з України було проведено другу міжнародну наукову школу (м. Дубна, Московська область). Особливістю організації другої міжнародної наукової школи стало те, що до заходу, окрім педагогічних працівників МАН України, було запрошено найкращих учнів, переможців III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН України.

Програмою школи було передбачено ознайомлення зі структурою і діяльністю Об'єднаного інституту ядерних досліджень, читання лекцій провідними ученими та проведення практичних занять. Лекційні заняття спрямовувалися на висвітлення нових досліджень у галузі ядерної фізики, викладання учням результатів новітніх досягнень фізики. Значна увага приділялась питанням адаптації змісту новітніх проблем фізики для сприйняття учнями, окресленню сучасних підходів щодо викладання фізики у школі, зокрема тем ядерної фізики та квантової механіки. Серед прочитаних лекцій слід виокремити такі: «Квантова механіка для учнів», «Проектна діяльність учнів у фізичному практикумі», «Проект «Сфери» – інноваційні підручники фізики», «Проект «Зливи знань», «Великий адронний колайдер».

Учасники школи відвідали лабораторії ядерних проблем, нейтронної фізики, радіобіології, ядерних реакцій і фізики високих енергій, обчислювальний комплекс Об'єднаного інституту ядерних досліджень тощо. У музеї учасники школи ознайомилися з історією створення Об'єднаного інституту ядерних досліджень, першими експериментами на циклотроні, діяльністю директорів інституту та роботою видатних учених, зокрема таких, як М. Мещеряков, В. Векслер, Д. Блохінцев, Г. Фльоров, Б. Понтекорво та ін.

Програмою екскурсії до обчислювального центру Об'єднаного інституту ядерних досліджень було передбачено ознайомлення з історією його створення, специфікою обчислювальних процесів на ГРІД (об'єднаній мережі комп'ютерів) і розвитком обрахунків на кластері залежно від рівня досліджень у галузі фізики ядерних досліджень і фізики високих енергій, а також новими технологіями опрацювання та збереження інформації.

Під час навчання в школі відбулася відеоконференція зі співробітниками Європейського центру ядерних досліджень (CERN,

Женева), під час якої педагоги України мали можливість поставити запитання науковим працівникам CERN, з'ясувати особливості проведення експерименту OPERA щодо спостереження надсвітлової швидкості нейтрино, пошуку Бозону Хіггса. Також обговорювалися питання організації таких відеоконференцій для українських учнів у школах та закладах МАН України.

Одним із пріоритетних напрямів освітньої діяльності НЦ МАНУ стало налагодження міжнародного партнерства у сфері роботи з обдарованими дітьми та молоддю. Так, установлення зовнішніх контактів дає змогу учням – членам МАН України та їх педагогам брати участь у різноманітних міжнародних заходах, демонструючи при цьому високий рівень набутих знань, умінь і навичок. Наприклад, на XIX Міжнародній конференції молодих учених «ICYS–2012» (м. Неймеген, Нідерланди) перемогу здобули троє юних науковців МАН України.

Прикладом ефективної співпраці на міжнародному рівні є освітній проект «Українсько-німецький дитячий університет». Діяльність університету розпочато у 2010 р. Основна мета його функціонування полягає у створенні умов для набуття українськими обдарованими школярами досвіду роботи у міжнародних наукових командах під керівництвом провідних учених України та Німеччини на базі кращих наукових центрів двох країн.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 27.10.2012 №74 «Про затвердження Плану всеукраїнських і міжнародних заходів з дітьми та учнівською молоддю на 2012 рік», Національний центр «Мала академія наук України» за підтримки благодійної організації «Благодійний фонд підтримки обдарованих дітей України» у рамках освітнього проекту «Міжнародний дитячий університет» з 6 по 10 лютого 2012 року провів у м. Мюнхені навчально-пізнавальну екскурсію до музеїв техніки Німеччини. До участі були запрошені учні-члени МАН України, рекомендовані територіальними відділеннями установи. Програмою заходу передбачалися лекційні заняття, участь у роботі майстерень з природничих і точних наук, відвідування відомих німецьких музеїв.

Продовженням проекту «Міжнародний дитячий університет» стала I сесія Німецько-українського аерокосмічного університету, до участі в якій з 16 по 22 квітня 2012 року було запрошено учнів-членів МАН України, активних учасників Всеукраїнських масових заходів Малої академії наук з високим рівнем володіння німецькою мовою. Під час проведення заходу учасники прослухали лекції з актуальних тем фізики й астрофізики, пройшли навчання за спецкурсом «Робототехніка» та попрацювали в ДНК-лабораторії.

Представники Малої академії наук України мали нагоду з 16 по 23 квітня 2012 року стати активними учасниками XIX Міжнародної

конференції молодих учених «ICYS–2012» (м. Неймеген, Нідерланди). У конференції взяли участь учні-члени МАН з високим рівнем знань англійської мови. Вони представили свої дослідницькі роботи під час роботи секцій: «Фізика», «Математика», «Комп'ютерні науки», «Навколишнє середовище», «Технічні науки та науки про життя». Перемогу отримали 3 учасника: Станіслав Гетало (м. Суми) посів II місце в секції «Математика» (робота «Числові конструкції та суми кубів і квадратів»), Олена Светлова (м. Запоріжжя) виборола III місце в секції «Комп'ютерні науки» (робота «Властивості медіанної фільтрації та їх застосування»), Лідія Захарук (м. Чернівці) посіла III місце в секції «Прикладна фізика» (робота «Монокристали, що пропускають світло в червоній та інфрачервоній частині спектра»). Юрій Захарян за роботу «Дослідження теорем Варіньйона та Вітенбаура, їх розвиток та застосування» отримав спеціальний приз у секції «Математика».

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту від 27.10.2012 № 74 «Про затвердження Плану всеукраїнських і міжнародних заходів з дітьми та учнівською молоддю на 2012 рік» учні-члени Національного центру «Мала академія наук України» взяли участь у III Міжнародному літньому таборі Сун Цінлін, що проходив з 16 по 23 липня 2012 року в Китайській Народній Республіці. До української делегації увійшли учні-члени МАН України, переможці Всеукраїнських масових заходів за напрямками: мистецтвознавство, фольклористика та етнографія.

Важливим напрямом міжнародної діяльності НЦ МАНУ стало налагодження співпраці з великими європейськими та світовими лабораторіями, зокрема науковими установами організації «Єврофорум» (до складу якої входить: Європейська Організація Ядерних Досліджень, Європейська освітня мережа в галузі термоядерного синтезу, Європейська лабораторія молекулярної біології, Європейське космічне агентство, Європейська південна обсерваторія, Європейський комплекс синхротронного випромінювання), з метою подальшої організації на їх базі навчання талановитих українських школярів та кращих педагогів з України.

Слід наголосити на тому, що міжнародним визнанням досягнень МАН України стали рішення про членство МАН у Всесвітній Раді з питань обдарованих і талановитих дітей (WCGTC), Європейській Раді високих здібностей, Європейській асоціації установ вільного часу для дітей та молоді (EAICY).

Висновки. Необхідність здійснення процесу формування особистості в умовах, що адекватно відповідають тенденціям міжнародного і національного розвитку, забезпечують самореалізацію в різних видах навчальної і професійної діяльності та сприяють розвитку інтелектуального й творчого потенціалу кожної особистості, з одного боку, позначається на постійно зростаючих вимогах до формування у

підростаючого покоління здатності активно й ефективно діяти в постійно змінних умовах життєдіяльності, а з іншого боку, спричинює спрямованість соціального прогресу на інтенсивне продукування та впровадження прогресивних міжнародних і національних ідей щодо інноваційного розвитку освіти як відкритої системи.

Список використаної літератури

1. Старша школа зарубіжжя: організація та зміст роботи / За ред. О. І. Локшиної. – К. : СПД Богданова А. М. , 2006. – 232 с.

Станислав Довгий. Образовательная деятельность Малой академии наук Украины в измерении глобализационных процессов современности.

В статье рассматривается глобальный характер современности; указывается на основные цели зарубежного образования; акцентируется внимание на необходимости обеспечения инновационного развития образования как открытой системы, которая сочетает в себе прогрессивные идеи международного измерения с национальными ценностями; приводятся примеры эффективного использования глобализационных тенденций и наработок международного образовательного опыта для профессионального роста учителей Украины и формирования научной элиты украинской нации.

Ключевые слова: глобализационные процессы, Малая академия наук Украины, международное сотрудничество.

Stanislav Dovgyi. Educational activities of the Minor Academy of Sciences of Ukraine in terms of globalization today.

The article describes the global nature of modern times; the main objectives of education abroad are indicated, the focus is on the need for innovative development of education as an open system, which combines the progressive ideas of the international dimension with national values, examples of effective use of the trend of globalization and developments of international educational experiences for teacher development in Ukraine and the formation of the scientific elite of the Ukrainian nation.

Key words: globalization, Minor Academy of Sciences of Ukraine, international cooperation.