

ОСВІТНЯ РОБОТОТЕХНІЧНА ПЛАТФОРМА НА БАЗІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОБОТА-МАНІПУЛЯТОРА

Сергій Вікторович Алексєєнко

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0320-989X>

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро

Тетяна Михайлівна Кадильникова

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0817-9466>

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро

Процеси інтеграції України в європейський освітній простір та перехід на сучасні освітні стандарти, обумовили необхідність кардинальних змін в освітньої галузі. Якість навчального процесу вищої школи в сучасних умовах набуває великого значення, що пов'язано з інтеграцією освіти в промисловий комплекс та підвищенням економічного рівня держави. При цьому сталий розвиток високотехнологічного сектору промисловості кожної держави забезпечує успішність її соціального та економічного розвитку, що потребує наявності висококваліфікованих спеціалістів. Однак, в Україні, як і в багатьох інших державах, нажаль, спостерігається порівняно низька зацікавленість талановитої молоді в освіті за технічними спеціальностями. Необхідно зазначити, що від рівня освіченості молоді залежить як повнота самореалізації кожної окремої людини, так і стандарти життя суспільства в цілому [1].

Підготовка сучасних спеціалістів високої кваліфікації потребує гармонізації в галузі освіти з урахуванням вимог міжнародної та європейської систем стандартів та сертифікації. У відповідності до сучасних соціальних замовлень підготовка фахівців вищої освіти повинна ґрунтуватися на методологічній основі, що потребує удосконалення змісту, форм і методів навчального процесу. Одним із шляхів вирішення зазначеної проблеми в сучасній українській освіті є модернізація навчального процесу, зокрема надання студентам можливості обирати власну траєкторію навчання та широке впровадження в навчальний процес творчо-практичної складової.

Основне завдання сучасної вищої школи полягає в наданні змоги студенту осягнути внутрішню логіку предмета, що вивчається, у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, в активізації ролі самостійного навчання. Варто також урахувати те, що для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і вмінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й

зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків.

Одним із майбутніх шляхів реформування вищої освіти є впровадження в практику роботи ВНЗ творчих освітніх проєктів з метою забезпечення активної участі студентів у навчальному процесі. Творчий освітній проєкт являє собою пакет документів, які відображають процес та результативність особистісного і професійного становлення студента як в процесі засвоєння певної навчальної дисципліни, так і самоосвітньої діяльності в цілому.

Освітній проєкт «Інтелектуальний робот-маніпулятор» є спільним проєктом кафедри механотроніки фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара та Інжинірингової школи «Ноосфера», який передбачає створення функціонуючого прототипу студентського інтелектуального робота-маніпулятора (рис. 1).



Рис. 1. Візуалізація зовнішнього вигляду прототипу студентського робота-маніпулятора

Представлений проєкт сфокусований на одному із пріоритетних науково-технічних напрямів розвитку робототехнічних та механотронних систем із подальшим використанням елементів штучного інтелекту, та має на меті сприяння створенню сучасного навчального середовища, підвищенню якості освіти та мотивації студентів до освітнього процесу. Окрім того, важливими завданнями є залучення зацікавлених, високомотивованих вступників на технічні спеціальності Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара та популяризація технічних спеціальностей серед випускників шкіл,

коледжів, ВПУ, школярів середнього та старшого віку.

Виконання проєкту включало реалізацію трьох основних частин:

1. Технічної частини, а саме проведення розрахунків, розробку креслень, створення тривимірних моделей, виготовлення (3D друк, механічна обробка).

2. Електричної та електронної складових: розробки електричної схеми, виготовлення необхідних компонентів електричної частини, виконання монтажу.

3. Програмування: створення алгоритмів, застосування технології технічного зору, машинне навчання.

У процесі реалізації проєкту до його виконання були залучені студенти технічних спеціальностей ДНУ імені Олеся Гончара, студенти старших курсів коледжів, ВПТУ. Було виконано і захищено низьку дипломних проєктів.

За результатами досліджень набувається уміння використовувати знання у практичній діяльності, що є складовою частиною освітнього результату. Використання знань у практичній діяльності – завершальний етап їх формування. Освітній результат (компетентність) формується, виявляється й оцінюється в діяльності студентів. На відміну від предметних умінь, компетентність виявляється лише за межами ситуацій, у яких її набуває студент, під час розв'язанні нових задач.

Результати проєкту сприяли популяризації технічної освіти в школах, секціях та гуртках із робототехніки, станціях юних техніків.

Таким чином, основними завданнями та особливостями проєкту стало підвищення зацікавленості студентів в навчальному процесі через впровадження творчо-практичної складової. Надання студентам можливості вже під час навчання в закладі вищої освіти отримати практичні навички зі створення реально функціонуючих високотехнологічних механотронних пристроїв. Окрім покращення засвоєння основних компонентів освітньої програми, набуті навички становлять необхідний потенціал для подальшого створення учасниками проєкту власних стартапів. Також отримані результати надають додаткові можливості проводити науково-дослідну роботу, напрацьовувати матеріал для публікацій, формують базу для участі в студентських конкурсах, подачі заявок на отримання грантів у галузі робототехніки та механотроніки.

Посилання

1. Інтеграція в європейський освітній простір: здобутки, проблеми, перспективи: Монографія / За заг. ред. Ф.Г. Ващука. – Ужгород: ЗакДУ, 2011. – 560 с.