

- інноваційних характеристик трансферу технологій промислової продукції // Вісник Національного технічного університету «ХПІ» (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 19 (1295). – С. 121-126.
17. Перерва П.Г., Косенко А.В., Маслак М.В., Матросова В.О., Долина І.В. Розвиток організаційно-економічного механізму управління розвитком індустрії туризму та гостинності // Вісник Національного технічного університету «ХПІ» (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 48 (1324). – С. 121-127.
 18. Перерва П.Г.; Косенко О.П., Ткачова Н.П.; Ткачов М.М. Формування конкурентного, інтелектуального і маркетингового потенціалу інноваційного підприємництва // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 20 (1296). – С. 36-40.
 19. Перерва П.Г., Косенко А.В., Маслак М.В., Матросова В.О., Долина І.В. Формування управлінської, маркетингової та інноваційної політика на підприємствах туристичної індустрії // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки): зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 47 (1323). – С. 114-120.
 20. Pererva P.G., Kobielieva T.O. The formation of anti-crisis program of the industrial enterprise based on innovative monitoring // Вісник Національного технічного університету «ХПІ» (економічні науки). : зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2016. – № 48 (1220). – С. 41-44.

РОЛЬ ІННОВАЦІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Кузнцов Ю.М.

д. т. н., професор

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»,*

Косенюк Г.В.

к.т.н., доцент

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Двадцять перше століття, яке розпочало третє тисячоліття, висунуло перед людством багато викликів і змусило ще більше замислитися над пророчими словами нашого співвітчизника акад. Вернадського В.І.: «З появою на нашій планеті наділеної розумом живої істоти планета переходить у нову стадію своєї історії. Біосфера

переходить у ноосферу (сферу розуму)» [1]. Людину починають цікавити проблеми майбутнього: себе, як особистості, своєї родини, своєї країни, всього людства і навіть всієї цивілізації. Вчених починає турбувати філософія і конструювання майбутнього [7], що пов'язано з інноваційною діяльністю.

Час вимагає не вузьких фахівців і вчених у певній галузі, а людей з розширеним світоглядом, про що влучно сказано в книзі Томкінса і Берда «Темне життя рослин».

Тенденції, які спостерігаються зараз в інженерній освіті нашої молоді, полягають у підготовці «користувачів», «споживачів» та «спостерігачів» зарубіжної техніки і зарубіжних технологій на рівні звичайної професійно-технічної підготовки, а не будівників, творців та генераторів власних наукових теорій, машин, механізмів і технологій. Без сумнівів озброєна знаннями, вміннями і практичними навичками високоосвічена, креативна, працьовита, патріотична молодь, як нова генерація майбутніх українських кулібінів, едісонів і нобелівських лауреатів, спроможна підняти велич України і вивести її із скрутного становища на рівень провідних країн світу.

Щоб Україна стала такою високорозвиненою державою, необхідно бути готовим прийняти виклики сьогоденної четвертої промислової революції «ІНДУСТРИЯ 4.0» [5], яка орієнтована на штучний інтелект і повну автоматизацію з застосуванням роботів, робототехнічних систем, засобів інформатизації і комунікації, практично всього, що стосується суспільства, бізнесу, виробництва і освіти.

Основна риса сучасності – це орієнтація виробництва на ринок, що неможливо без інтеграції науки, освіти, виробництва і сфери обслуговування, а також прагнення до досягнення таких основних цілей [10]: 1) підвищення продуктивності праці; 2) підвищення якості продукції; 3) скорочення витрат на виробництво при заощадженні енергоматеріальних ресурсів; 4) поліпшення або зниження частки фізичної праці людини; 5) полегшення або скорочення монотонної інтелектуальної (розумової) праці людини; 6) розширення технологічних і функціональних можливостей обладнання. Досягнення цих цілей позначилося на світових тенденціях розвитку машинобудування.

Для забезпечення майбутнього України і відновлення її у високорозвинену незалежну індустріально-аграрну державу, міцну як природній кристал алмазу (у вигляді октаедру) з верховенством права і збалансованим бюджетом (матеріальний фактор), і привабливою, як огранений сяючий діамант, з високим рівнем духовності (моральний

фактор) (рис. 1), саме освіту треба розглядати головним провідним фактором соціального, економічного і культурного прогресу України.

Не треба йти у фарватері передових зарубіжних фірм під стратегічно хибним гаслом «ДОГНАТИ І ПЕРЕГНАТИ!», а необхідно озброюватися міждисциплінарними знаннями, розширяти світогляд в умовах викликів четвертої промислової революції «ІНДУСТРІЯ 4.0» під вірним стратегічним гаслом «ВИПЕРЕДИТИ, НЕ НАЗДОГОНЯЮЧИ!» [5]. Український народ на це здатний і зможе відродити велич неьки України, як незалежної, високорозвиненої індустріально-аграрної держави.

Існуюча система вищої освіти має суттєві вади, серед яких репродуктивна форма передачі знань. Тому в системі вищої освіти треба переходити на креативну форму передачі знань для розв'язання нагальних проблем в суспільстві і зростання добробуту людей та якості життя за рахунок мотивації творчої активності (рис. 2) і використання міждисциплінарного підходу.

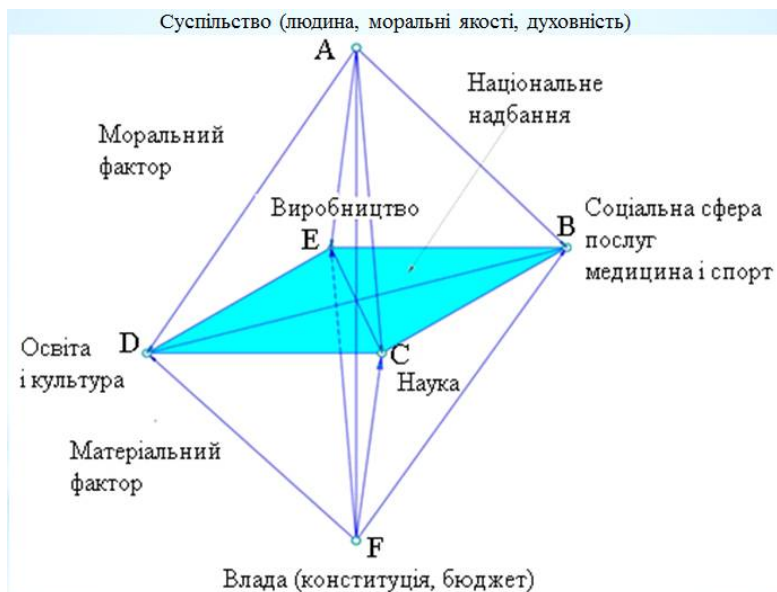


Рисунок 1 – Геометричний образ міцної високо розвиненої держави

Результат міждисциплінарного підходу – це отримання нових досягнень на стику різних наук при використанні Нано-Біо-Інфо-Когно-Соціо-Еко-технологій.

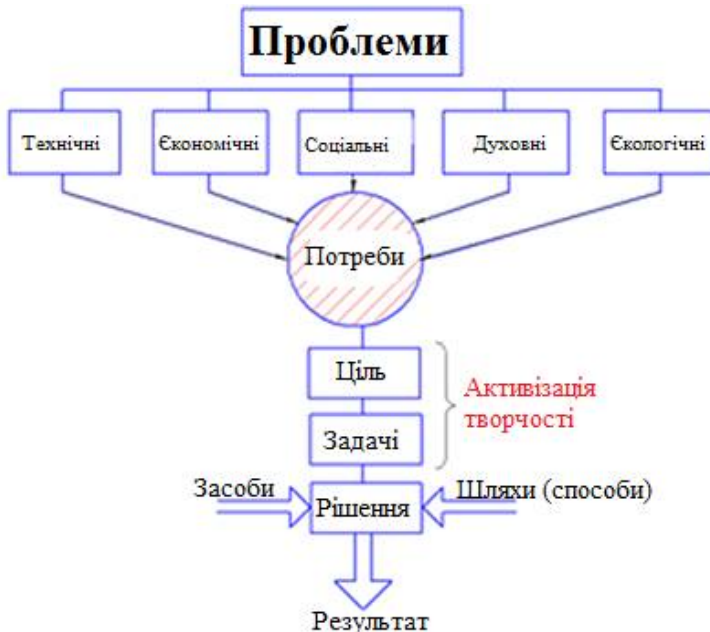


Рисунок 2 – Проблеми і потреби суспільства в активізації інноваційної діяльності

У своїй діяльності молодій інтелектуальній еліті необхідно взяти на озброєння таке гасло міждисциплінарного підходу: «Основним творцем є Природа, а Людина – одне з її неперевершених творінь і творець за своєю подібністю». Людина намагається створити так, як це є в неї: мозок – комп’ютер, серце – двигун, руки – затискні і захоплюючі органи, ноги – засоби пересування, кровоносна система – гідравліка, дихальна – пневматика і т. д. Причому слід користуватися генетичним принципом «Від простого – до складного» і тут для різних систем є своя «азбука» з обмеженою кількістю простих (породжувальних) елементів, наприклад, всі живі організми складаються з 24-х хімічних елементів; кольорова палітра – з 7-ми

кольорів; музичні твори – з 7-ми нот; числа – з 10-ти цифр; джерела електромагнітного поля – з 6-ти геометричних класів поверхонь, твердотільні механізми – з 7-ми перетворювачів руху, сили, енергії і т.д.

Сьогодні висуває сучасні вимоги до освіти і визначає сучасні тенденції в науці і освіті. Використання в НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» теорії генетичної еволюції і відкриття в електромеханіці Періодичної таблиці первинних джерел електромагнітного поля (автор проф. Шинкаренко В.Ф.) [9] визначило новий етап в переосмисленні минулого, сучасного і майбутнього в найстарішій науці – МЕХАНІЦІ. З використанням відкритого механізму «генетичної пам'яті» вдалося вперше в технічних науках на одній інформаційній мові – з однаковим генетичним кодом моделювати електромагнітні і механічні системи типу «об'єкт», а також створити на рівні спільних винаходів багато нових технічних систем, наприклад, гібридів – самодіючих мотор-шпинделів.

Новий погляд на матеріальну точку [6], як носія генетичної інформації при створенні складних антропогенних систем, як результат міждисциплінарного підходу, дозволив запропонувати на кафедрі конструювання верстатів та машин КПІ концепцію створення і генетичного передбачення верстатів, роботів, робототехнічних систем та іншого технологічного обладнання нового покоління з комп'ютерним керуванням на модульному принципі [4]. Для підготовки майбутніх конструкторів-верстатобудівників викладаються дисципліни «Основи технічної творчості», «Інтелектуальна власність» [7] і створена навчально-дослідницька лабораторія малогабаритного обладнання [4], де студенти самостійно з модулів збирають діючі макети верстатів з ЧПК, налагоджують на комп'ютері управляючі програми і виготовляють складні неметалеві деталі.

Переконливим може бути ще один приклад міждисциплінарного підходу в КПІ при створенні нового виду робототехніки – технологічних мобільних роботів довільної орієнтації в просторі [11]. Ідея проекту – використання біоніки та наукове підтвердження підказок Природи стосовно переміщення комах з багатьма лапками по склу, стінах, стелі та тварин з багатьма кінцівками на пересічній місцевості та деревах. Сфера застосування таких роботів надзвичайно широка в екстремальних для Людини умовах.

Для підготовки докторів філософії в КПІ вперше була започаткована дисципліна «Креатологія та інноватика» [2, 3]. Мета

дисципліни – оволодіння сучасними методами розв’язання творчих задач, широкого кола пошукових задач на основі спільного використання системної технології генетичного передбачення і методології спрямованого синтезу для організації і управління інноваційними процесами і комерціалізації прав інтелектуальної власності. На цю дисципліну передбачено 120 год. (4 кредити ЄКТС): лекції – 54 год., практичні заняття – 34 год., СРС – 32 год. Вона містить чотири змістовні модулі:

Модуль 1. Креатологія і інтелектуальні технології інноваційного розвитку.

Модуль 2. Генетичне передбачення та інноваційний синтез складних технічних систем.

Модуль 3. Методи розв’язання творчих задач.

Модуль 4. Інноватика як управління інтелектуальним капіталом.

Доцільно було б запропонувати з досвіду ЗВО інших країн спеціалізацію «Інноваційний інжиніринг» з набором дисциплін, що розширюють світогляд майбутнього інноваційного інженера.

Враховуючи актуальність стимулювання винахідництва, як результату інноваційної діяльності, можна сподіватися, що розум переможе, а міждисциплінарний підхід і штучний інтелект дозволять суттєво скоротити матеріальні і частково часові витрати на пошукові дослідження, забезпечать генетичне передбачення і дострокові прогнози розвитку нової техніки і нових технологій, бо як сказав акад. К. Скрябін «Хто володіє генетичною інформацією, буде володіти світом!».

Список використаних джерел:

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера /В.И. Вернадский. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 576 с.
2. Кузнєцов Ю.М., Шинкаренко В.Ф., Литвин О.В., Чикін С.В. Твір навчального характеру «Навчальна програма дисципліни «Креатологія та інноватика» для слухачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії» /Свідцтво про реєстрацію прав автора на твір № 59034 від 25.03.2015 р.
3. Кузнєцов Ю.М., Литвин О.В., Чикін С.В., Лебеденко В.М. Викладання дисципліни специфічних категорій для підготовки доктора філософії в НТУУ «КПІ» / Матеріали X Всеукраїнської

- науково – практичної конференції «Проблеми підготовки фахівців з інтелектуальної власності, інформаційно-аналітичної та інноваційної діяльності в Україні» в м. Києві 20-22 квітня 2010 р. – К.: Інститут інтелектуальної власності «Одеська національна юридична академія» в м. Києві. 2010. – с.136-141.
4. Кузнецов Ю.Н. Учебно-исследовательская лаборатория малогабаритных станков с компьютерным управлением на модульном принципе // Науковий журнал ЧНТУ «Технічні науки та технології» №1 (3), Чернігів, 2016. – С.15-24.
 5. Кузнецов Ю.Н. Вызовы четвертой промышленной революции «индустрия 4.0» перед учеными Украины // Вестник ХНТУ, Херсон, №2 (61), 2017. – С.67-75.
 6. Кузнецов Ю.Н. Новый взгляд на материальную точку как носителя генетической информации при создании технических систем // Материалы Междунар. науч.-практ. конференции «Фундаментальные основы механики». - Новокузнецк: НИЦ МС, 2016. – №1. – С.26-40.
 7. Кузнецов Ю.М. Інтелектуальна власність: навчальний посібник / Ю.М. Кузнецов, Г.В. Косенюк, М.Г. Данильченко; за ред. Ю.М. Кузнецова. – Тернопіль: економічна думка, 2002. – 419 с.
 8. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической эволюции /Ф. Фукуяма. – М.: АСТ; ЛЮКС 2004. – 349 с
 9. Шинкаренко В.Ф. Основи теорії еволюції електромеханічних систем: Монографія. – К.: Наукова думка, 2002. – 288 с.
 10. Шинкаренко В.Ф. Междисциплинарный генетический подход в информационных технологиях проектирования сложных технических систем /В.Ф. Шинкаренко, Ю.Н. Кузнецов III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології на взаємодії (IT&I – 2016)». – К.: КНУ ім. Т.Шевченка, 2016. – с. 241-242.
 11. Kuznetsov Yuriy, Polishchuk M. Mobile climbing robots with energy accumulators //Journal of the Technical University of Gabrovo, N57, 2018. – p.p.53-57.