

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ:***Росоха В. В.,***доктор економічних наук, професор
Національний університет
«Києво-Могилянська академія»,**ПАРАДИГМА «ІНДУСТРІЇ 5.0» ЯК ЧИННИК
ФОРМУЛЮВАННЯ НОВИХ ОСВІТНІХ
ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ**

На сучасні тенденції соціально-економічного розвитку суспільства значною мірою впливають зміни, зумовлені поступом науково-технологічного прогресу «Індустрії 5.0». Технологічні та економічні зміни тісно пов'язані з інтеграцією у діяльність таких інновацій, як штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей, криптовалюти, засоби автоматизації тощо. Інноваційний складник в освіті стає одним із головних джерел її розвитку. Здатність і готовність випускників вишів конкурувати на ринку праці все більше залежить від інноваційності як невід'ємної ознаки освіти, науки і виробництва. Актуальність окресленої проблеми обумовлена й потребою входження України в європейський освітній простір і зобов'язанням реагувати на нові виклики часу.

П'ята промислова революція пророкує об'єднання людського інтелекту, творчих здібностей індивідів з можливостями машини, синергію між людьми та автономними машинами. Такі зміни приведуть до виключно ефективного виробничого процесу з доданою вартістю, процвітання надійної автономії, зменшення відходів й пов'язаних з виробництвом витрат. Автономна робоча сила стане сприйнятлива та поінформована про людські наміри та бажання.

Оптимізація процесів за допомогою таких досягнень суттєво вплине на значущість людини у виконанні багатьох завдань у різних галузях. Це ставить на порядок денний вирішення питань переходу від оцінювання якості підготовки індивідів не як набору інтегрованих і спеціалізованих знань, умінь і навичок, а як набору інтегрованих і спеціалізованих компетенцій [1].

Термін «компетенція» у науковому вжитку – це загальна соціальна норма, взірець; сформульовані й визначені правила;

сукупність знань, умінь і навичок. Ключовими словами тлумачення цього терміну є такі: «відчужена від суб'єкта, наперед задана соціальна вимога (норма)», «сума знань, умінь і характерних ознак», «вимоги до засвоєння індивідами сукупності знань, способів діяльності, досвіду», «знання, навички, здатності та інші атрибути особи, необхідні для виконання певної діяльності» [2; 3].

В умовах становлення п'ятої промислової революції компетенцію варто розглядати як очікувані й вимірювані досягнення, що підтверджують здатність (спроможність) особи виконувати певні дії самостійно. Загальну структуру компетенції визначають такі компоненти, як знання і розуміння; знання, як діяти (практичне й оперативне застосування знань у конкретній ситуації, певний досвід); знання, як бути (керування цінностями в ухваленні будь-яких рішень, розв'язанні будь-яких ситуацій).

Імпульсами становлення «Індустрії 5.0» виступають події, пов'язані з винаходами, що поступово і планомірно призводять до системної трансформації з економічними та виробничими наслідками переходу, впливають на суспільство, систему управління та людську ідентичність. Парадигма "п'ятої індустрії" спирається на ряд тенденцій, що намітилися і породжують нові тенденції. Поміж них кібернетичні системи; «розумна» інфраструктура; децентралізоване цільове виробництво; довгострокові прогнози, планування та управління системами на основі Big Data; час обміну даними, реакції та обробки; блокчейн в усіх сферах, де потрібна точність, швидкість та безпека; цифрові двійники та віртуальна реальність; альтернативні мережі в інфраструктурі доповненої реальності та IoT; об'єднання хмарних та периферійних обчислень; кастомізація та висока лояльність, революція маркетингових інструментів; моделі з гнучкими принципами Agile та DevOps; модульні структури замість монолітних ієрархій.

«Індустрія 5.0» характеризується злиттям інтелектуальних пристроїв, інтелектуальних систем та інтелектуальної автоматизації з фізичним світом у співпраці з людським інтелектом. Термін "автоматизація" описує автономних роботів як інтелектуальних агентів, які працюють одночасно з людьми в одному робочому просторі. Довіра та надійність між цими двома сторонами дають змогу досягти перспективної ефективності, бездоганного та гнучкого

виробництва з мінімумом відходів. Концепція «Індустрія 5.0» безпосередньо пов'язана з концепцією «Суспільство 5.0».

«Суспільство 5.0» – це суспільство, в якому передові інформаційні технології, Інтернет речей, роботи, штучний інтелект та доповнена реальність активно використовуються в повсякденному житті, промисловості, охороні здоров'я та інших сферах діяльності, передусім не для економічної вигоди, а для вигоди та зручності кожного громадянина.

Передбачається збалансованість економічного розвитку з розв'язанням соціальних і екологічних проблем, інтеграція та активне використання фізичного і віртуального простору. Відповідно виникає необхідність визначення соціальних і екологічних пріоритетів у технологічні інновації та зміщення акценту з індивідуальних технологій на систему технологій. Визначено шість ознак технологічних структур, кожна з яких розкриває свій потенціал у поєднанні з іншими, а саме:

- 1) індивідуалізована взаємодія людини та машини;
- 2) біоінформаційні технології та інтелектуальні матеріали;
- 3) цифрові двійники та моделювання;
- 4) технології передачі, зберігання та аналізу даних;
- 5) штучний інтелект;
- 6) технології енергоефективності, відновлюваних джерел енергії, зберігання та автономії.

У технологіях, які не заміняють, а доповнюють людину, всі кібернетичні системи мають бути об'єднані в одну мережу, взаємодіяти з людьми в режимі реального часу й активно брати участь у ланцюжку створення вартості. Тому «Індустрія 5.0» передбачає нову виробничу роль працівника, що включає:

- глибоке розуміння роботи роботів та їх взаємодії з людьми;
- моделювання людського фактора та взаємодії людини з машиною;
- досвід роботи в галузі робототехніки, штучного інтелекту;
- знання у галузі обчислень для управління виробничими процесами та захисту навколишнього середовища, зменшення забруднення та утворення відходів;
- прийняття рішень щодо залучення або вилучення роботів з навколишнього середовища/виробничого цеху для досягнення оптимальної продуктивності та ефективності.

Подальший розвиток штучного інтелекту, нейромереж, інтернету речей, хмарних технологій, високошвидкісної передачі даних 5G, телематики, периферійних та квантових обчислень потребуватиме рівновага ІТ з екологією, кібербезпекою та людським капіталом.

Отже, формулювання компетенцій в освіті має спиратися на розвиток людиноцентричних технологій, посилення фізичних можливостей людини, її творчого, інтелектуального потенціалу, підвищення рівня якості і тривалості життя, життєвий стандарт, екологію, креативність, високу якість кастомізованої продукції, а з позицій когнітивного вибору – навиків soft skills.

Перелік використаних джерел:

1. Леонтян М. До питання формування професійних компетенцій майбутнього еколога. Вересень: науковий часопис. 2011. Том 1, С. 141-146.
2. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/324272272.pdf>.
3. Овсієнко Л. М. сутність понять «компетенція», «компетентність», «компетентнісний підхід», «якість освіти» у світлі сучасної освітньої парадигми. URL : <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN22/13olmsop.pdf>.

Скоробогатова Н.Є.,

кандидат економічних наук, доцент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ В РАМКАХ
ТРАНСФОРМАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ В УМОВАХ
ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ 5.0**

У сучасних умовах стрімко розвиваються та впроваджуються у повсякдення життя суспільства інформаційно-комунікаційні технології. Це безумовно відбивається на організації технологічних процесів, побудові бізнес-процесів та суспільстві в цілому. Зазначена тенденція потребує підготовки фахівців з відповідними знаннями та навичками. Четверта промислова революція, започаткована у Німеччині, визначає принципово новий спосіб підвищення ефективності діяльності бізнесу, який впроваджує «Cyber-physical system» (CPS) у виробничі процеси та функціонування продукції [1]. В основі Індустрії 4.0 лежать такі інструменти, як інтернет речей,