

## ЗВІТ

Про результати акредитаційної експертизи освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка</b>
Освітня програма	<b>21443 Технології штучного інтелекту</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>

Цей звіт складений за наслідками акредитаційної експертизи згаданої вище освітньої програми, що проводилася Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

Звіт є результатом роботи експертної групи. Його основним призначенням є систематизація отриманої інформації, її аналіз та безпосереднє оцінювання якості освітньої програми. Звіт призначений як безпосередньо для закладу вищої освіти, так і для широкої громадськості. Він є публічним документом та буде оприлюднений на сайтах Національного агентства і закладу вищої освіти. Він також є підставою для прийняття подальших рішень галузевою експертною радою та Національним агентством.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

**ID** - ідентифікатор

**ВСП** - відокремлений структурний підрозділ

**ЄДЕБО** - Єдина державна електронна база з питань освіти

**ЄКТС** - Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система

**ЗВО** - заклад вищої освіти

**ОП** - освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про освітню програму

Назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Назва ВСП ЗВО	не застосовується
ID освітньої програми в ЄДЕБО	21443
Назва ОП	Технології штучного інтелекту
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Вид освітньої програми	Освітньо-наукова

### 2. Відомості про склад експертної групи та акредитаційну експертизу

Склад експертної групи	Аушева Наталія Миколаївна, Колесніков Валерій Анатолійович, Букреєв Дмитро Олександрович, Шерстюк Володимир Григорович (керівник)
Залучений представник роботодавців	не застосовується
Дати візиту до ЗВО	08.02.2022 р. – 10.02.2022 р.

### 3. Посилання на документи, які підлягають оприлюдненню закладом вищої освіти на своєму вебсайті

Відомості про самооцінювання ОП	<a href="https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/122/21443-technologies-of-artificial-intelligence.pdf">https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/122/21443-technologies-of-artificial-intelligence.pdf</a>
Програма візиту експертної групи	<a href="https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/122/21443-Program-of-expert-visits.pdf">https://knu.ua/pdfs/official/accreditation/122/21443-Program-of-expert-visits.pdf</a>

### 4. Інформація про наявність у звіті інформації з обмеженим доступом

Звіт не містить інформацію з обмеженим доступом

#### I. Наявність або відсутність підстав для відмови в акредитації, не пов'язаних із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації з підстав, не пов'язаних із відповідністю критеріям оцінювання якості освітньої програми:

**відсутні**

#### II. Резюме

## **Загальні враження про ОП, найголовніші висновки щодо відповідності Критеріям**

Загальні враження експертної групи (далі - ЕГ) про освітньо-наукову програму (далі – ОП) «Технології штучного інтелекту» та її реалізацію у Київському національному університеті ім. Т. Шевченка (далі – КНУТШ) є позитивними. КНУТШ наразі є потужним закладом вищої освіти (надалі – ЗВО) з впізнаваним брендом, має добре розвинену інфраструктуру, підтримує корпоративну етику і культуру. ОП функціонує в ефективному і комфортному для всіх учасників освітнього процесу академічному середовищі. ОП є актуальною, узгодженою з місією та стратегією розвитку ЗВО, та має повну підтримку зовнішніх стейкхолдерів. Освітній процес відбувається в повному обсязі. За результатами аналізу наданих ЗВО документів та проведених онлайн зустрічей ЕГ дійшла висновку про узгодженість ОП «Технології штучного інтелекту» та освітньої діяльності КНУТШ за цією ОП з якісними характеристиками за всіма критеріями Додатку до Положення про акредитацію освітніх програм. Виявлені ЕГ слабкі сторони не носять системного характеру, вони стали предметом консультаційного оцінювання. ОП має гарні перспективи для подальшого розвитку та удосконалення.

## **Підсумок сильних сторін програми та позитивних практик**

До найважливіших сильних сторін ОП відносяться: - при визначенні цілей освітньої програми та ПРН було реально враховано позиції та потреби зацікавлених сторін, тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевої та регіональної контекст, а також досвід аналогічних освітніх програм; - задоволеність усіх стейкхолдерів якістю ОП; - позитивні відгуки випускників і стейкхолдерів стосовно змісту ОП, відповідності сучасним вимогам, логічності їх викладання; - високий рівень студентоцентризму як за даною ОП, так і загалом в університеті; - загальне позитивне відношення здобувачів до ОП та їх задоволеність формами і методами навчання, а також рівнем викладання окремих ОК; - високий рівень залучення студентів до науково-дослідної роботи; - тісне поєднання навчання та досліджень за ОП; - високий рівень інтернаціоналізації навчання, викладання та наукових досліджень; - високий рівень популяризації академічної доброчесності; - ефективна і плідна співпраця університету з роботодавцями; - значна зацікавленість та позитивне налаштування ІТ-компаній щодо їх участі в освітньому процесі за даною ОП; - наявність у ЗВО достатньої матеріальної бази та інформаційних ресурсів, зокрема, функціонування цілої низки сервісів та можливостей для підтримки та консультування здобувачів; - наявність великої кількості наукових лабораторій, в тому числі високий рівень матеріально-технічного забезпечення з фахової діяльності майбутніх фахівців; - наявність можливості учасникам освітнього процесу надати зауваження та пропозиції щодо організації освітнього процесу та прийняти участь у громадському обговоренні. Позитивні практики: - взірцевий рівень академічної свободи в університеті; - наявність двох обов'язкових практик: асистентської практики (без відриву від теоретичного навчання) та науково-дослідної практики, яка проводиться на виробництві (з відривом від теоретичного навчання); - наявність у відкритому доступі для вступників корисного зразка екзаменаційного білету для фахового вступного випробування; - можливість нарахування додаткових 10 балів за навчальні та наукові досягнення вступникам, які є переможцями або призерами міжнародної студентської олімпіади з фаху або II етапу всеукраїнських студентських олімпіад з фаху; - практика проведення здобувачами наукових досліджень та підготовка наукових робіт за їх власною ініціативою та самостійно обраними темами; - практика обрання здобувачами тем, актуальних для ІТ-компаній - роботодавців та запропонованих останніми, з впровадженням результатів; - наявність електронних сервісів в бібліотеці ім. М. Максимовича, які надають широкі можливості доступу до баз Scopus і WoS, Springer Nature, до певних ресурсів ACM та IEEE; - наявність системи додаткового заохочення студентів за сертифікацію у межах ОК, участь у роботі студентських наукових конференцій, підготовку та публікацію результатів наукового дослідження; - наявність актуальної Концепції вивчення іноземних мов; - наявність власної кафедральної хмарної СДО Moodle.

## **Підсумок слабких сторін програми та рекомендації з її удосконалення**

До найсуттєвіших слабких сторін ОП ЕГ відносить: - унікальність ОП слабо окреслена; - відсутнє документування процесів започаткування та оновлення ОП, в т.ч. в протоколах засідань кафедри, ради роботодавців; - до ОП включено конкретні дисципліни вільного вибору разом з відповідними компетенціями, які відповідають обраному вибірковому блоку; - вибіркові блоки за ОП названо спеціалізаціями, що не відповідає змісту поняття та суперечить чинній нормативній базі; - невелика кількість вибіркових дисциплін у переліку, що обмежує здобувачів у формуванні індивідуальних освітніх траєкторій; - за ОП присвоюється кваліфікація «Викладач закладу вищої освіти», але вимоги затвердженого професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» від 23.03.2021 р. не враховано в компетентностях та програмних результатах навчання за ОП; - відсутність практики академічної мобільності здобувачів освіти; - відсутність на ОП практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на рівні кафедри та окремих викладачів за навчальними дисциплінами; - несистемний характер оновлення змісту освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик за ОП; - мінімальне долучення учасників освітнього процесу до міжнародного співробітництва та академічної мобільності серед викладачів; - застарілість літературних джерел, відсутність посилок на власні дослідження викладачів або їх нерелевантність змісту дисципліни в робочих програмах деяких освітніх компонентів; - відсутність унормованих правил проходження повторного курсу вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти; - недостатнє розуміння здобувачами освіти процедур вирішення конфліктних ситуацій; - система опитувань здобувачів не забезпечує охоплення всіх аспектів, в т.ч. виявлення потреб і інтересів, задоволеності освітнім середовищем,

матеріально-технічним забезпеченням, інфраструктурою тощо; - визначена чинною нормативною базою КНУТШ періодичність процедур перегляду освітніх програм є занадто великою (1 раз на 4-5 років), що призводить до затримки у реакції на зовнішні впливи, в т.ч. на появу затверджених освітніх та професійних стандартів; - відсутній механізм формалізованої участі здобувачів освіти у процедурах періодичного перегляду ОНП; - відсутність публічної інформації щодо рецензування ОНП; - відсутність публічної інформації про пропозиції щодо удосконалення ОНП від роботодавців та здобувачів; - відсутність проекту ОНП на сторінці її обговорення. Повний перелік слабких сторін наведено в Додатку 3. ЕГ вважає, що виявлені слабкі сторони не носять системного характеру та не є критичними для реалізації ОНП. Отже, слабкі сторони стали предметом консультаційного оцінювання ЕГ, за результатами якого надано рекомендації, перелік яких подано у Додатку 4. ЕГ вважає, що КНУТШ має достатньо ресурсів і потужності щодо впровадження наданих рекомендацій, що обумовлює можливість подальшого розвитку та удосконалення ОНП.

### III. Аналіз

У цьому розділі експертна група описує встановлені під час акредитаційної експертизи фактичні обставини, аналізує та оцінює їх, а також надає свої рекомендації щодо удосконалення ОП та діяльності за нею за окремими критеріями.

#### Критерій 1. Проектування та цілі освітньої програми:

##### 1. Освітня програма має чітко сформульовані цілі, які відповідають місії та стратегії закладу вищої освіти.

ОНП має чітко сформульовані цілі (<https://cutt.ly/wPuOR4H>), які повністю відповідають місії та стратегії ЗВО (<https://cutt.ly/aPuOheb>). Так основні цілі цієї ОНП – підготовка фахівців, здатних вирішувати комплексні проблеми штучного інтелекту; проводити теоретичні та експериментальні дослідження, розробляти та застосовувати принципи, підходи та методи штучного інтелекту в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати інтелектуальний аналіз і синтез систем великих даних в організаційних, технічних, природничих та соціально-економічних систем – повністю відповідають місії та стратегії КНУТШ щодо підготовки та вихованню майбутніх фахівців, які мають відзначитися глибокими професійними знаннями та спроможністю творчо мислити, усвідомленням величезної відповідальності за справу та готовністю до сподвижницької праці. Фокус ОНП визначено наступними ключовими словами: штучний інтелект, інтелектуальний обчислення, інтелектуальна обробка даних, Big Data. Заявлена у ВСО та на онлайн-зустрічах ЕГ з академічним персоналом та адміністрацією КНУТШ унікальність цієї програми – кадрове забезпечення викладачами високого рівня, в тому числі запрошеними провідними фахівцями з інститутів НАН України. Орієнтація ОНП на засвоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки систем штучного інтелекту; реалізація проектних рішень на лабораторних заняттях, орієнтованих на розв'язання науково-практичних завдань в області штучного інтелекту та твердження, що компоненти ОНП містять найбільш перспективні напрямки розвитку штучного інтелекту, на думку ЕГ є слабкими та не відображають насправді її особливості. У КНУТШ існують сім ОП за 122 спеціальністю на другому (магістерському) рівні, які у своїх назвах мають слова «штучний інтелект». На прохання ЕГ під час онлайн зустрічей пояснити, в чому полягає відмінність цієї ОНП від інших подібних програм, були надані відповіді, що: - мова викладання на інших програмах є інша (англійська), - ця програма була заснована першою, - інші програми більш теоретичні, - дисципліни цієї програми є більш сучасними та орієнтованими на технології проектування та розробки систем штучного інтелекту. На сайті ЗВО оприлюднено як ОНП 2019 р. (<https://cutt.ly/oPuDXEi>), так і місію та стратегічний план розвитку Університету (<https://cutt.ly/aPuOheb>).

##### 2. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням позицій та потреб заінтересованих сторін.

Під час вивчення інформації у ВСО та у документах, наданих ЗВО на запит ЕГ, а також інформації, отриманої під час онлайн зустрічей, було підтверджено факт залучення стейкхолдерів при формуванні та перегляді ОНП та врахування їх пропозицій щодо покращення її якості. Так, на основі щорічних опитувань випускників ОНП до НП були включені дисципліни вільного вибору: «Хмарні технології штучного інтелекту», «Технології обчислювального інтелекту і блокчейн системи», «Великі дані і машинне навчання» (<https://cutt.ly/APuGa04>). Прикладом врахування пропозицій від академічної спільноти є розглянута на засіданні кафедри пропозиція доцента Красовської Г.В. щодо розширення переліку дисциплін вільного вибору дисциплінами, що формують soft skills: «Управління кар'єрою» та «Управління міжнародними дослідженнями» (<https://cutt.ly/yPAOIzr>). Також ЕГ була надана інформація про пропозиції від роботодавців щодо коригування ОНП (<https://cutt.ly/PPuGc8T>). Так у 2020 році від CEO компанії «Data RootLabs» Максима Фролова було отримано та обговорено на засіданні кафедри ІТ пропозицію щодо включення в ОНП елементів верифікації інтелектуальних систем, в тому числі нейронних мереж. Відповідні витяги із протоколів засідання кафедри ІТ були надані ЕГ (<https://cutt.ly/fPuGJgA>). Під час онлайн зустрічей здобувачі

освіти підтвердили, що вони беруть участь в процесі удосконалення ОНП шляхом участі в анкетуваннях наприкінці кожного семестру та наприкінці навчання (<https://cutt.ly/kPrPE6X>). Студенти запевнили, що до них прислухаються та їх пропозиції враховують. Відповідно до Положення про ради роботодавців (<https://cutt.ly/oPuGB1X>), на ФІТ працює рада роботодавців, яка допомагає формувати та зберігати зв'язки з зовнішніми стейкхолдерами для покращення якості освітніх послуг. У КНУТШ також проходять заходи, спрямовані на залучення роботодавців до співпраці з університетом (<https://cutt.ly/IPuHPzN>), в рамках яких відбуваються круглі столи, під час яких обговорюються пропозиції щодо удосконалення професійних вимог до фахівців. Задоволеність усіх стейкхолдерів якістю ОНП була підтверджена під час їх інтерв'ювання. Отже, ЕГ робить висновок, що пропозиції та потреби стейкхолдерів реально враховуються на цій ОНП.

### **3. Цілі освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм.**

У ВСО зазначено, що ринок праці досліджується через портали вакансій (<https://jobs.dou.ua/>, [https://thepoint.rabota.ua/job\\_market/](https://thepoint.rabota.ua/job_market/), <https://www.work.ua/articles/>), ярмарки вакансій (<https://cutt.ly/5O93bie>) та заходи, спрямовані на залучення роботодавців до співпраці з університетом (<https://cutt.ly/IPuHPzN>). Такі дослідження мали результатом включення до ОК сучасних інструментальних засобів, в тому числі мов програмування, в яких є потреба на ринку праці (Python, R, Java, C++, C#). Обговорення таких досліджень підкріплено витягами з протоколів засідань кафедри (<https://cutt.ly/CPuJaYP>). Галузевий та регіональний контекст враховується шляхом аналізу вакантних позицій та напрямків роботи ІТ-компаній регіону, а також професійного стандарту Computing Curricula 2020 (CC2020). За результатами аналізу до ОНП було введено ПР10, ПР11, ПР13, ПР15 та ПРС1.2, ПРС2.1, ПРС2.2, які спрямовані на підготовку фахівців з "Machine Learning". Витягів з протоколів засідань кафедри щодо цього ЕГ надано не було. У ВСО також зазначено, що ОНП розроблялась з урахуванням вимог загальноєвропейських стандартів освіти з комп'ютерних наук та освітніх програм провідних університетів світу, таких як Стенфордський університет (програма "Master of Science in Computer Science - Artificial Intelligence") та Колумбійський університет (програма "MS in Operations Research - Machine Learning and Artificial Intelligence"). Також аналізувалась методологічна база "Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education". Серед вітчизняних програм були проаналізовані програми НТУУ "КПІ ім. І. Сікорського" ("Системи штучного інтелекту"), НУ "Львівська політехніка" ("Системи штучного інтелекту"), ХНУРЕ ("Системи штучного інтелекту"). Результатом аналізу була імплементація наступних ОК: «Мультиагентні технології та сервіси», «Методи обробки природомовної інформації», «Системи обробки зображень та комп'ютерний зір», «Технології глибинного навчання», «Бізнес-аналітика» (<https://cutt.ly/mPuJZa7>). Витягів з протоколів засідань кафедри щодо цього питання ЕГ надано не було. За результатами аналізу отриманої інформації ЕГ вважає, що цілі ОНП та ПРН визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Разом з тим ЕГ зазначає, що витягів з протоколів засідань кафедри щодо врахування галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм ЕГ надано не було.

### **4. Освітня програма дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності). За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, програмні результати навчання повинні відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.**

За спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» за другим освітнім рівнем стандарт вищої освіти відсутній. За відсутності затвердженого стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, ПРН мають відповідати вимогам Національної рамки кваліфікацій (НРК) для відповідного кваліфікаційного рівня. Компетентності, визначені в ОНП, цілком відповідають дескрипторам 7 рівня НРК. ЕГ проаналізувала відповідність ПРН дескрипторам НРК. Всі результати навчання за ОНП відповідають дескрипторам НРК 7 рівня, та для усіх дескрипторів НРК рівня 7 є відповідні їм результати навчання за ОНП. Так, знанням Зн1 відповідають наступні результати навчання за ОНП: ПРН 10, 11, 12, 13, 14, 15; Зн2: ПРН 1, 2.; умінням і навичкам Ум1: ПРН 10, 11, 12, 13, 14, 15; Ум2: ПРН 1, 2; комунікації К1: ПРН 4, 5, 7, 9; К2: ПРН 9; автономії та відповідальності АВ1: ПРН 3, 8; АВ2: ПРН 4, 5, 6, 7; АВ3: ПРН 1, 2. Отже, ЕГ дійшла висновку, що ОНП "Технології штучного інтелекту" відповідає вимогам НРК для 7 кваліфікаційного рівня, а отже, в цілому ОНП відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 1.4.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 1:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 1.**

До сильних сторін ОНП у контексті Критерію 1 ЕГ відносить: - ОНП має чітко сформульовані цілі, які повністю відповідають місії та стратегії ЗВО; - при визначенні цілей освітньої програми та ПРН було реально враховано позиції та потреби зацікавлених сторін, тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевий та регіональний

контекст, а також досвід аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм; - задоволеність усіх стейкхолдерів якістю ОНП. Інформацію в ВСО викладено коректно, всі посилання (лінки) на всі документи функціонують.

## **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 1.**

ЕГ вважає слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 1: - унікальність ОНП слабо окреслена; - відсутнє документування процесів започаткування та оновлення ОНП, в т.ч. в протоколах засідань кафедри, ради роботодавців тощо. ЕГ рекомендує: - чітко визначити унікальність даної ОНП, особливо з урахуванням того факту, що у ЗВО є інші подібні освітні програми; - документувати всі процеси, пов'язані з подальшою модернізацією та оновленням ОНП, у вигляді протоколів засідань кафедри, проектної групи, ради роботодавців, в т.ч. з обговоренням питань врахування галузевого та регіонального контексту, досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм тощо.

## **Рівень відповідності Критерію 1.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 1.**

ЕГ відзначає реальне врахування побажань стейкхолдерів та задоволеність усіх стейкхолдерів якістю ОНП. При визначенні цілей ОНП та ПРН були враховані тенденції розвитку спеціальності, ринку праці, галузевого та регіонального контексту, а також досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних освітніх програм. Серед недоліків: слабо окреслена унікальність ОНП серед інших подібних програм ЗВО та недостатнє документування процесів створення та оновлення ОНП у вигляді протоколів засідань кафедри, проектної групи, ради роботодавців тощо. Враховуючи сильні та слабкі сторони освітньої програми, експертна група вважає, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 1 відповідають рівню В.

## **Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:**

**1. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) відповідає вимогам законодавства щодо навчального навантаження для відповідного рівня вищої освіти та відповідного стандарту вищої освіти (за наявності).**

ЕГ ознайомилась зі змістом ОНП, яка була розглянута та затверджена Вченою радою КНУТШ 25.06.2018р. (протокол № 12) та введена в дію наказом ректора від 11.03.2019р. (№ 226-32), НП затверджено 11.03.2019 р. Документи, що завантажені до справи, повністю відповідають ОНП та НП, що знаходяться на сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/WPrUawq>, <https://cutt.ly/LPrY6ro>). Обсяг ОНП складає 120 кредитів. Обсяг ОК, які спрямовано на формування компетентностей за спеціальністю другого рівня вищої освіти, складає 90 кредитів. На вибіркові компоненти ОНП відведено 30 кредитів ЄКТС, що складає 25% від її загального обсягу, що задовольняє вимогам чинного законодавства (не менше 25%). Стандарт вищої освіти для другого рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» відсутній. Аналіз ОНП показав, що її обсяг загалом та її окремих ОК (у кредитах ЄКТС) відповідає Положенню про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>) та вимогам законодавства щодо організації навчального процесу на другому рівні вищої освіти. ЕГ вважає, що ОНП «Технології штучного інтелекту» відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.1.

**2. Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, складають логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дозволяють досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання.**

Аналіз ОНП та відповідного її НП (<https://cutt.ly/WPrUawq>, <https://cutt.ly/LPrY6ro>) дозволив ЕГ встановити, що ОНП є в цілому структурованою, а її ОК складають взаємопов'язану систему. В сукупності ОК дозволяють досягти поставлених цілей ОНП та ПРН. Структурно-логічна схема лише умовно показує взаємозв'язки між ОК. У схемі показано, що дисципліни ННД 1.01, ННД 1.02, ННД 1.03, ННД 1.04, ННД 1.04 пов'язані з компонентом ННД 1.09 «Асистентська практика». Окремо виділено ОК «Наукова іноземна мова» без взаємозв'язків з будь-якими іншими ОК, хоча, на думку ЕГ, саме цей ОК дозволяє магістрам поглиблювати пізнання наукових проблем, що досліджуються. Окремо у структурно-логічній схемі ОНП виділено професійні компоненти, що слугують передумовою для вибірових компонентів. На думку ЕГ, бажано висвітлити взаємозв'язки між ОК більш детально та виключити вибіркові компоненти зі схеми. Згідно НП, навчання здійснюється протягом 4 семестрів. Найбільше

аудиторне навантаження у 3 семестрі – 300 годин, 1 семестр - 290 годин, 2 семестр - 250 і, відповідно, в 4 семестрі немає аудиторного навантаження. За кредитами розподіл навантаження практично рівномірний: 29, 31, 30 та 30 відповідно з 1 по 4 семестри. За ОНП пропонується магістрам проходити дві практики: асистентську практику у 2 семестрі обсягом 4 кредити ЄКТС та науково-дослідну практику обсягом 12 кредитів ЄКТС у 4 семестрі, хоча у НП вказано, що на науково-дослідну практику виділяється лише 10 кредитів (300 годин). На виконання випускної кваліфікаційної роботи передбачено 18 кредитів ЄКТС за ОНП (в НП передбачається 20 кредитів) та за результатами виконання здійснюється захист. ЕГ вважає слабкою стороною невідповідність між ОНП та НП і рекомендує виправити цю невідповідність при наступному перегляді ОНП. За результатами аналізу ОНП ЕГ дійшла висновку, що всі ПРН та компетентності відображено при вивченні освітніх компонентів ОНП. ЗВО проводить додатково комплексний іспит зі спеціальності для підсумкового оцінювання студентів. При роботі у фокус-групі здобувачі та викладачі зазначили, що асистентська практика проходить на парах за обраною дисципліною на бакалаврському рівні. ЕГ відзначає, що наявність асистентської практики у планах наукових магістрів можна вважати сильною стороною, оскільки випускники даної ОНП мають можливість отримати професійну кваліфікацію “викладач закладу вищої освіти” та працювати викладачами.

### **3. Зміст освітньої програми відповідає предметній області визначеної для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною).**

Аналіз ОНП показав, що її зміст в цілому відповідає предметній області. Цілі навчання, а саме надання освіти в області комп'ютерних наук із широким доступом до працевлаштування, підготовка студентів із особливим інтересом до розробки, впровадження і супроводу інтелектуальних систем обробки інформації та управління, систем підтримки прийняття рішень, систем штучного інтелекту, експертних систем, повністю відповідають 122-й спеціальності. ОНП спрямовано на формування у студентів знань, умінь та практичних навичок зі створення та використання інваріантних до предметної області технологій, що ґрунтуються на методах обробки неструктурованої великорозмірної інформації та моделях знань з використанням потужних обчислювальних ресурсів та спеціалізованих інструментальних засобів. Для формування у студентів знань, умінь та практичних навичок у предметній області у ОНП введені обов'язкові ОК, а саме «Бізнес-аналітика», «Моделювання та візуалізація багатовимірних даних», «Гібридні технології обчислювального інтелекту», «Моделювання інтелектуальних систем», «Еволюційне моделювання та метаевристики», «Мультиагентні технології та сервіси», «Технології глибинного навчання». За ОНП передбачено курсовий проект з технологій штучного інтелекту. Для забезпечення формування професійної кваліфікації «Викладач закладу вищої освіти» у межах предметної області в ОНП введено ОК «Психологія вищої школи», «Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача», «Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти». Таким чином, ЕГ вважає, що ОНП відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.3.

### **4. Структура освітньої програми передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у обсязі, передбаченому законодавством.**

ЕГ підтверджує, що структура ОНП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії через вибіркові ОК за рахунок вибору блоку дисциплін та вибору двох дисциплін вільного вибору. Обсяг вибіркової складової - 30 кредитів ЄКТС, що складає 25% загального обсягу ОНП. Вибір регламентовано Положенням про порядок реалізації студентами КНУТШ права на вільний вибір дисциплін (<https://cutt.ly/bPigvKy>), де у пп. 2.2.2-2.2.7 вказано, що здобувачі освіти обирають спеціалізований блок дисциплін, який переважно включає фахові дисципліни. У ОНП введено два таких спеціалізованих блока, які мають назви Блок 1. Спеціалізація «Інтелектуальні обчислення» та Блок 2. Спеціалізація «Прикладні інтелектуальні системи». Кожний блок складається з 4 дисциплін. На думку ЕГ називати вибіркові блоки спеціалізаціями невірно, це є слабкою стороною ОНП, бажано уникати використання цього поняття, оскільки в даному контексті воно не відповідає змісту. Здобувачі можуть обирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин НП інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня. Здобувач має право на вибір дисциплін в іншому ЗВО за умов реалізації права на академічну мобільність. Цей механізм регламентується положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/SO6imJY>). У ОНП для реалізації цієї можливості існує вибір двох дисциплін з інших переліків (10 кредитів ЄКТС). Фокус-група здобувачів показала, що вибір дисциплін здобувачами реалізовано, але ОНП включає в себе компетентності та ПРН вибірових блоків (у ОНП відведено 20 кр. на блоки дисциплін, що покриваються компетентностями: Компетентності, визначені вибіровим блоком «Інтелектуальні обчислення»: ФКС1.1, ФКС1.2, ФКС1.3, ФКС1.4, ФКС1.5. Компетентності, визначені вибіровим блоком "Прикладні інтелектуальні системи": ФКС2.1, ФКС2.2, ФКС2.3, ФКС2.4, ФКС2.5. Відповідні ПРН: за вибіровим блоком "Інтелектуальні обчислення": ПРС1.1, ПРС1.2, ПРС1.3, ПРС1.4; за вибіровим блоком "Прикладні інтелектуальні системи": ПРС2.1, ПРС2.2, ПРС2.3, ПРС2.4. Ці компетенції та ПРН не є обов'язковими для всіх здобувачів, а лише для тих, хто обрав конкретний відповідний вибіровий блок. Під час інтерв'ювання випускники та стейкхолдери виявили зацікавленість стосовно включення до переліку дисциплін вільного вибору таких дисциплін, які будуть викладати представники ІТ-бізнесу. Взагалі, ЕГ вважає за доцільним виключити вибіркові дисципліни з ОНП та створити відповідні сертифікатні програми.

## **5. Освітня програма та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності.**

Як було з'ясовано на зустрічі з адміністрацією та менеджментом КНУТШ, на ОНП «Технології штучного інтелекту» практичним аспектам предметної області присвячено дисципліни «Бізнес-аналітика», «Моделювання та візуалізація багатовимірних даних», «Гібридні технології обчислювального інтелекту», «Моделювання інтелектуальних систем», «Еволюційне моделювання та метаевристики», «Мультиагентні технології та сервіси», «Технології глибинного навчання». В ОНП передбачено дві практики: асистентську практику- без відриву від теоретичного навчання (обсягом 4 кредити ЄКТС) та науково-дослідну практику - з відривом від теоретичного навчання (обсягом 12 кредитів ЄКТС). Мета науково-дослідної практики - ознайомлення студентів з реальними прикладними задачами в галузі штучного інтелекту та ІТ, які мають бути основою для майбутньої випускної кваліфікаційної роботи. У здобувачів формуються компетентності (ЗК1, ЗК7, ФК1–ФК9), які необхідні для майбутнього працевлаштування. Науково-дослідна практика дозволяє досягти наступні ПРН: ПРН1-ПРН4, ПРН9. Здобувачі освіти за ОНП набувають практичних навичок при проходженні практики в ІТ-компаніях та науково-дослідних інститутах, наприклад, Щетинін.К., Ткаченко О. в Інституті авіаційно-космічних досліджень ім. І.І.Сікорського; Бугров В.А. – ТОВ «МАНУФАКТУРА Україна»; Абрамова М.В. – ПП «Компанія Вікол». Здобувачі відзначили, що вони задоволені організацією та програмою науково-дослідної практики, та поінформували ЕГ, що практика дозволяє їм поєднувати дослідження та практичну підготовку і є основою для виконання кваліфікаційної роботи. В результаті асистентської практики досягаються ПРН5-ПРН9. Асистентська практика проходить в університеті на кафедрі інтелектуальних технологій. Отже, ЕГ вважає, що ОНП «Технології штучного інтелекту» відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.5.

## **6. Освітня програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills), що відповідають заявленим цілям.**

В результаті аналізу ОНП ЕГ встановила, що набуття соціальних навичок здобувачами здійснюється у повному обсязі. Слід відзначити, що за програмою є 6 обов'язкових ОК, які безпосередньо дозволяють одержувати Soft Skills, а саме «Професійна та корпоративна етика», «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності», «Психологія вищої школи», «Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача», «Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти», «Наукова іноземна мова». Компетентності, що відповідають за набуття цих навичок: ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ФК10, ФК11, ФК12. Соціальні навички здобувачами отримуються при захисті лабораторних робіт, практик, а також при виконанні та захисті кваліфікаційної роботи магістра. Здобувачі приймають участь у міжнародних конференціях, тренінгах, воркшопах, цим самим збагачують власні соціальні навички, наприклад, у V Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології та взаємодії (ІТ&І-2018)», КНУ, 20-21 листопада 2018 р., м. Київ; V Міжнародній науково-практичній конференції «Обчислювальний інтелект» (IntSol-2019), 15-20 квітня 2019 р., м. Ужгород. Крім того, для здобувачів проводять різні заходи за участі ІТ-компаній, в т.ч. зарубіжних, так, в березні 2021 р. заступник директора з розвитку компанії Mirhosting проводив онлайн зустріч з студентами з особливостями використання хмарних технологій у сучасному ІТ-бізнесі (<https://cutt.ly/JPteRlz>), в квітні 2021 р. компанія WIX проводила онлайн зустріч «WIX Media AI Photo Studio» (<https://cutt.ly/RPtriFr>), в липні 2020 р. за участю університету Internexus, Indiana, та компанії KAR Auction Services (США) було проведено відеоміст «Київ – Індіанаполіс: сучасний підхід до проблеми оцінювання якості комп'ютерних програм» (<https://cutt.ly/SPtrNqD>). ЕГ вважає, що ОНП «Технології штучного інтелекту» повністю відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.6

## **7. Зміст освітньої програми ураховує вимоги відповідного професійного стандарту (за наявності).**

Професійний стандарт зі спеціальності, за якою акредитується ОНП, відсутній. Але, Наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 р. №610 затверджено професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». За ОНП «Технології штучного інтелекту» присвоюється кваліфікація «Викладач закладу вищої освіти». Втім, вимоги цього професійного стандарту в ОНП не враховано, оскільки ОНП ще не переглядалася. ЕГ вважає, що необхідно врахувати загальні та професійні компетенції професійного стандарту при перегляді ОНП.

## **8. Обсяг освітньої програми та окремих освітніх компонентів (у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів, є відповідним для досягнення цілей та програмних результатів навчання.**

Обсяг ОНП та її окремих ОК (у кредитах ЄКТС) реалістично відбиває фактичне навантаження здобувачів в частині тижневого навантаження: за семестрами для навчального плану (1-й - 19 год. на тижд., 2-й - 13 год. на тижд., 3-й - 20 год. на тижд., у 4-му відсутні навчальні заняття) та кількості контрольних заходів в семестр (за семестрами: 1-й - 3 екз., 4 зал.; 2-й - 4 екз., 2 зал.; 3-й - 4 екз., 2 зал.; у 4-му відсутні). У 4 семестрі за НП проходить науково-дослідна практика, комплексний кваліфікаційний іспит, виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра. Розподіл часу між аудиторною і самостійною роботою здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>), відповідно до якого за рівнем магістра кількість годин аудиторних навчальних занять за



навчальними дисциплінами планується від 25 до 33 % від загального обсягу навчального часу для денної форми навчання (п.5.2.5, стор. 49). За даною ОНП кількість навчальних занять за обов'язковими навчальними дисциплінами та дисциплінами вільного вибору студента складає 33 відсотки, що відповідає нормативній базі ЗВО. Студенти можуть подавати пропозиції щодо покращення якості освітнього процесу в процесі опитування. Інформація про опитування магістрів за ОНП "Технології штучного інтелекту" розміщено на офіційному сайті кафедри ІТ за посиланням <https://cutt.ly/kPrPE6X>. Однією з пропозицій було оптимізувати розклад, щоб вивільнити день для наукової роботи. У ході спілкування з фокус-групою здобувачів останні не скаржилися на надмірний чи недостатній обсяг навчального навантаження на ОНП. ЕГ вважає, що ОНП "Технології штучного інтелекту" в цілому відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 2.8.

**9. У разі здійснення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти структура освітньої програми та навчальний план узгоджені із завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти.**

Підготовка здобувачів вищої освіти за ОНП за дуальною формою освіти не здійснюється.

**Загальний аналіз щодо Критерію 2:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 2.**

Позитивною практикою підготовки за даною програмою є наявність двох обов'язкових практик: асистентської практики (без відриву від теоретичного навчання) та науково-дослідної практики, яка проводиться на виробництві (з відривом від теоретичного навчання). Сильними сторонами є: - наявність 6 обов'язкових дисциплін, які дозволяють набути здобувачами вищої освіти соціальних навичок, які відповідають заявленим цілям ОНП; - позитивні відгуки випускників і стейкхолдерів стосовно змісту ОНП, відповідності сучасним вимогам, логічності їх викладання.

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 2.**

Слабкими сторонами ОНП є: - невідповідність між освітньо-науковою програмою та навчальним планом. ЕГ рекомендує виправити цю невідповідність при наступному перегляді ОНП; - відсутність взаємозв'язків між освітніми компонентами в структурно-логічній схемі. ЕГ рекомендує доповнити схему інформацією про взаємозв'язки між ОК та виключити з неї компоненти вільного вибору; - до ОНП включено конкретні дисципліни вільного вибору з відповідними компетенціями, які відповідають обраному вибірковому блоку. Замість того, ЕГ рекомендує за наявності можливості створити сертифікатні програми для забезпечення прозорості вибору індивідуальної траєкторії здобувачами освіти та вилучити відповідні компетенції з ОНП; - вибіркові блоки за ОНП названо спеціалізаціями, що не відповідає змісту поняття та суперечить чинній нормативній базі. ЕГ рекомендує надалі в ОНП називати вибіркові блоки саме вибірковими блоками, а не спеціалізаціями, щоб уникнути двозначних тлумачень; - здобувачам освіти забезпечується можливість за бажанням вивчати вибіркові дисципліни інших спеціальностей, але на практиці студенти цим не користуються. ЕГ радить ЗВО вжити заходи щодо реалізації повноцінної вибіркової дисциплін та індивідуалізації навчальної траєкторії студента; - невелика кількість вибіркових дисциплін за переліком, що обмежує здобувачів у формуванні індивідуальних освітніх траєкторій. ЕГ рекомендує збільшити кількість дисциплін вільного вибору за переліком, що надасть більше різноманіття при виборі магістрами та створить повноцінну вибірковість; - 23.03.2021 затверджено професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». За ОНП «Технології штучного інтелекту» присвоюється кваліфікація «Викладач закладу вищої освіти», але вимоги даного професійного стандарту не враховуються. ЕГ вважає, що необхідно врахувати загальні та професійні компетенції цього професійного стандарту при перегляді ОНП. - Під час інтерв'ювання, випускники та стейкхолдери виявили зацікавленість стосовно включення до переліку дисциплін вільного вибору дисциплін, які будуть викладати представники ІТ-бізнесу. ЕГ рекомендує кафедрі ІТ врахувати ці пропозиції.

**Рівень відповідності Критерію 2.**

Рівень В

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 2.**

ОНП має цілісну структуру, освітні компоненти дозволяють досягти цілей та програмних результатів навчання. Здобувачі вищої освіти за ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію. ОНП дозволяє

набути навички soft skills. ЗВО вживає достатньо заходів для того, щоб реалістично оцінити обсяг самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Отже, на думку ЕГ, ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 2 відповідають рівню В.

### **Критерій 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання:**

#### **1. Правила прийому на навчання за освітньою програмою є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень та оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти.**

Правила прийому на навчання до КНУТШ оприлюднено за посиланням <https://vstup.knu.ua/rules>, де представлено Правила прийому до КНУТШ у 2022 р., Положення про Приймальну комісію, Порядок поновлення та переведення, Положення про Апеляційну комісію, Умови прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 р., розділи “Питання та відповіді”, “Корисні посилання” тощо. На думку ЕГ, Правила прийому є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень. На веб-сайті ФІТ існує сторінка “Вступникам” (<https://cutt.ly/U06jeGq>), яка також містить Правила прийому, інформацію про факультет та освітні програми, вартість навчання тощо. Інформацію для вступників містить також сторінка “Магістратура” розділу “Абітурієнтам” сайту кафедри ІТ (<https://cutt.ly/JPeiP5Z>). Програму фахового вступного іспиту, затверджену у 2021 р. (<https://cutt.ly/fPeBw5B>), оприлюднено у відкритому доступі на сайті кафедри ІТ. Веб-сайт ФІТ містить інформацію не тільки про програму фахових вступних іспитів, але й корисний для вступників зразок екзаменаційного білету (<https://cutt.ly/iPeNeZL>), що є позитивною практикою.

#### **2. Правила прийому на навчання за освітньою програмою враховують особливості самої освітньої програми.**

Згідно з затвердженими Правилами прийому, на навчання для здобуття ступеня магістра приймаються за конкурсом особи, які здобули ступінь бакалавра або магістра чи ОКР спеціаліста. Пропонований обсяг набору на ОНП складає 15 осіб. Згідно додатку 3.2 до Правил прийому, вступники на ОНП мають скласти ЄВІ з іноземної мови, ваговий коефіцієнт якого для участі у конкурсі складає 0,25, та фахове вступне випробування з основ інформаційної аналітики, ваговий коефіцієнт якого складає 0,75. Конкурсний відбір вступників здійснюється на підставі результатів складання ЄВІ та фахового вступного випробування на рейтингових засадах. Будь яка особа може вступити до КНУТШ для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра, магістра або ОКР спеціаліста, здобутих за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження вступних випробувань. Фахове вступне випробування проводиться у формі письмового іспиту у відповідності до затвердженої програми, яка містить за кожним розділом перелік контрольних питань та перелік літератури (літературні джерела переважно 2004-2009 рр., втім, декан ФІТ на питання ЕГ відповів, що ті джерела є класичними). Для підготовки вступників та успішного складання вступного випробування проводяться консультації, на веб-сайті ФІТ розміщено зразки реального екзаменаційного білету 2021 р. (<https://cutt.ly/iPeNeZL>). Наразі, на веб-сайтах ФІТ і кафедри ІТ оприлюднено програму фахового вступного іспиту, затверджену у 2021 р. (<https://cutt.ly/fPeBw5B>). За інформацією гаранту ОНП, програма фахового іспиту враховує основні вимоги до абітурієнтів та особливості ОНП. Кожен екзаменаційний білет містить 50 тестових питань по 4 варіанти відповіді, розбитих на блоки штучного інтелекту, дослідження операцій, теорії прийняття рішень, програмування та баз даних. Правильна відповідь на кожне тестове питання оцінюється в 4 бали, неправильна або відсутня відповідь - в 0 балів. Тривалість фахового вступного випробування - 90 хвилин. Оцінювання вступників здійснюється за 200-бальною шкалою, мінімальна позитивна оцінка складає 100 балів. Особи, які набрали менше 100 балів, позбавляються права участі у конкурсі. На жаль, зразки екзаменаційних білетів 2021 р. дещо відрізняються за структурою від програми фахового випробування 2021 р. Позитивною практикою є те, що за навчальні та наукові досягнення можуть бути нараховані додаткові 10 балів вступникам, які є переможцями або призерами міжнародної студентської олімпіади з фаху або II етапу всеукраїнських студентських олімпіад з фаху (за одне з цих досягнень). Рішення про нараховання додаткових балів приймає атестаційна комісія після проведення фахового вступного випробування. Отже, ЕГ вважає, що правила прийому на навчання за ОНП “Технології штучного інтелекту” достатньо враховують особливості самої освітньої програми.

#### **3. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.), є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Порядок визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://cutt.ly/SO6imJY>), Положенням про порядок Perezарахування результатів навчання (<https://cutt.ly/pO6irox>), Інструкцією по Perezарахуванню дисциплін (<https://cutt.ly/TO6iKOW>), Порядком поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (<https://cutt.ly/iO6oogU>) та Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>), Порядком проведення атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20.02.2014 р. (<https://cutt.ly/3O6oEho>). Ці документи розміщені у вільному доступі на офіційному веб-сайті ЗВО, вони регулюють питання організаційного забезпечення академічної мобільності, види академічної

активності під час мобільності, правила перезарахування результатів навчання за окремими ОК, розподілу кредитів, переведення оцінок та інші питання ступеневої та кредитної мобільності. Перезарахування відбувається на підставі документу, який здобувач освіти отримує після завершення програми академічної мобільності – сертифікату або академічної довідки, в яких зазначаються кількість кредитів і результати навчання за ОК певної програми. Під час спілкування з гарантом ОП, академічним та адміністративним персоналом на онлайн зустрічах ЕГ встановила, що випадків переведення здобувачів або випадків академічної мобільності на ОНП не було. Втім, існує підтверджений факт стажування студента Сітко Дениса в головному офісі компанії PLAST-TRADE LTD (м. Сандански, Болгарія) з 15.06 по 30.08.2021 р., результати якого було зараховано за відповідними правилами з науково-дослідної практики. Отже, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 4.3.

#### **4. Визначені чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Проректором КНУТШ паном А. Гожиком під час спілкування з адміністрацією ЗВО було поінформовано ЕГ про особливе ставлення університету до питань визнання результатів навчання, отриманих у неформальній або інформальній освіті через відсутність регуляторних актів, передбачених чинним законодавством, але наразі не затверджених центральними органами виконавчої влади. Тож на інституційному рівні правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, допоки що не затверджені. Однак, адміністрація КНУТШ та академічний персонал поінформували ЕГ про те, що на принципах академічної свободи деякі викладачі визнають результати навчання, отримані здобувачем у неформальній освіті, на рівні окремих ОК як частину певного курсу. Та частина навчального курсу, яку буде зараховано за певною дисципліною, визначається РП відповідної дисципліни та затверджується рішенням відповідної кафедри. За такими дисциплінами правила зарахування результатів навчання у балах рейтингової оцінки визначаються у їх РП, про що здобувачі інформуються викладачем на першому занятті. Оскільки КНУТШ під час карантинних обмежень отримав доступ до навчальних онлайн курсів платформи Coursera for Campus (<https://cutt.ly/jO6dF4H>), адміністрація університету за ініціативи Студентського парламенту прийняла рішення про зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами Coursera. Крім того, ФІТ співпрацює з Oracle Academy та мережевою академією Cisco (<https://cutt.ly/APe4CSl>). Однак, фактів зарахування результатів навчання, отриманих в неформальній освіті, на ОНП немає. Жодна з РП навчальних дисциплін за ОНП не містить можливостей зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Отже, на ОНП не використовуються можливості визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на рівні кафедр та окремих викладачів, хоча за іншими освітніми програмами така практика існує. Таким чином, правила визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, наразі на ОНП не запроваджено, тому ЕГ вважає, що ОНП «Технологія штучного інтелекту» не зовсім відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 3.4.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 3:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 3.**

До сильних сторін ОНП за критерієм 3 ЕГ відносить наступне: - Правила прийому та програма фахового вступного випробування є чіткими та зрозумілими, не містять дискримінаційних положень, обмежень чи привілеїв щодо доступу до навчання; - Правила прийому та програму фахового вступного випробування оприлюднено у вільному доступі на веб-сайті ЗВО; - Програма фахового вступного випробування повною мірою враховує особливості ОНП; - повнота, чіткість і зрозумілість правил визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності. Позитивною практикою ЕГ вважає: - наявність у відкритому доступі для вступників корисного зразка екзаменаційного білету для фахового вступного випробування; - можливість нарахування додаткових 10 балів за навчальні та наукові досягнення вступникам, які є переможцями або призерами міжнародної студентської олімпіади з фаху або II етапу всеукраїнських студентських олімпіад з фаху.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 3.**

Слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 3 є: - зразки екзаменаційних білетів 2021 р., оприлюднені на сайті ФІТ, відрізняються за структурою від програми фахового випробування 2021 р. (відсутній блок баз даних); - відсутність практики академічної мобільності здобувачів освіти; - відсутність чітких встановлених правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на інституційному рівні; - відсутність на ОНП практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на рівні кафедр та окремих викладачів за навчальними дисциплінами, хоча таку можливість забезпечено ЗВО за принципами академічної свободи. ЕГ рекомендує: - привести надані вступникам зразки екзаменаційних білетів у відповідність до програми фахового вступного випробування; - започаткувати практику та активно пропагувати можливості академічної мобільності серед здобувачів освіти за ОНП; - визначити чіткі правила і процедури визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на рівні університету; - започаткувати практику зарахування викладачами результатів навчання здобувачів за навчальними курсами неформальної освіти за окремими дисциплінами, визначивши відповідні правила у робочих програмах цих дисциплін за прикладом інших освітніх програм факультету.

### **Рівень відповідності Критерію 3.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 3.**

ЕГ переконалася, що правила прийому відповідають діючому законодавству, не містять дискримінаційних положень, є чіткими та зрозумілими, враховують особливості ОНП «Технології штучного інтелекту». ЕГ відзначає наявність сильних сторін та позитивних практик ЗВО. ОНП має і слабкі сторони. Враховуючи різну вагомість окремих підкритеріїв, ЕГ зробила висновок, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 3 відповідають рівню В.

### **Критерій 4. Навчання і викладання за освітньою програмою:**

#### **1. Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентрованого підходу та принципам академічної свободи.**

Освітня складова ОНП реалізується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>), яке регламентує вимоги студентоцентрованого підходу до форм і методів навчання і викладання, а також принципи академічної свободи. РП всіх ОК за ОНП включно з вибірковими розміщено на веб-сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/NPrYw1k>) та у відповідних розділах СДО Moodle. У РП чітко визначено форми та методи навчання, а також співвідношення результатів навчання за ОК із ПРН за ОНП. Аналіз ОНП (<https://cutt.ly/WPrUawq>), НП (<https://cutt.ly/LPrY6ro>), РП за всіма ОК, табл. з ВСО, а також наданих ЗВО зразків курсових та кваліфікаційних робіт магістра дозволяє зробити висновок про забезпечення можливості досягнення заявлених у ОНП цілей та ПРН. За даною ОНП застосовуються переважно традиційні форми і методи навчання. Самостійна робота студентів забезпечується наявністю у СДО Moodle презентацій лекцій, підручників, навчальних посібників, а також відеолекцій за деякими ОК, що завантажені на Google Drive з наданням здобувачам посилань. На лабораторних заняттях викладачі застосовують методичку експериментальних досліджень, надаючи студентам можливість отримати підтвердження теоретичних положень дисципліни за допомогою імітаційних експериментів та дослідів. За результатами інтерв'ювання здобувачів освіти та випускників ЕГ отримала підтвердження, що їм забезпечено можливість обирати теми та керівників кваліфікаційних робіт після першого семестру навчання, а також вибіркові ОК. Викладачам забезпечено можливість самостійно обирати форми і методи навчання, формувати навчальний контент, визначати критерії оцінювання тощо. Викладачі мають повну академічну свободу. КНУТШ забезпечує взірцевий ступінь академічної свободи від факультетів до конкретних викладачів, втручаючись лише у випадках порушення певних визначених норм і правил. Це становить позитивну практику ЗВО, гідну поширення. ЕГ вважає, що ОНП є достатньо студентоцентрованою та передбачає врахування особливостей, пріоритетів та інтересів здобувачів. Для врахування думки студентів щодо задоволеності методами навчання і викладання проводяться анонімні анкетування (<https://cutt.ly/kPrPE6X>) раз на рік за ОНП в цілому та наприкінці вивчення окремих ОК; фідбек дозволяє своєчасно коригувати зміст ОК, форми і методи викладання через зміни РП. Результати спілкування ЕГ зі здобувачами та випускниками підтвердили загальне позитивне відношення здобувачів до ОНП та їх задоволеність формами і методами навчання, а також рівнем викладання окремих ОК. Отже, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Технології штучного інтелекту» повністю відповідає якісним характеристикам у контексті підкритерію 4.1.

#### **2. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (у формі силабуса або в інший подібний спосіб).**

ЕГ під час спілкування з академічним персоналом встановила, що загалом КНУТШ інформує здобувачів про цілі, зміст, ПРН, порядок та критерії оцінювання у межах ОК на початку їх вивчення. Ця інформація у межах ОК міститься у їх РП, які розміщено у вільному доступі на веб-сайті кафедри ІТ у розділі «Робочі програми навчальних дисциплін» (<https://cutt.ly/NPrYw1k>). Силабуси дисциплін відсутні. Замість них, у розділі (<https://cutt.ly/MPrAr3o>) розміщено короткі анотації вибірових блоків та окремих дисциплін вільного вибору, призначені для інформування здобувачів при здійсненні вибору. За інформацією, отриманою ЕГ під час інтерв'ювання здобувачів освіти та академічного персоналу, викладачі на першому занятті з дисципліни та під час презентації вибірових дисциплін знайомлять студентів з цілями, змістом, очікуваними результатами навчання, порядком і критеріями оцінювання. За інформацією, отриманою під час онлайн зустрічей з академічним та адміністративним персоналом, РП перед початком кожного навчального року обговорюється на засіданнях кафедр, методичних комісій з спеціальності та затверджуються у встановленому порядку. На сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/aPrAQcK>) розміщено ОНП та відповідний НП. На сайті ФІТ також розміщено ОНП (<https://cutt.ly/8PrA8hF>), її опис та презентацію

(<https://cutt.ly/TPrSnfw>), а також у розділі “Студентам” (<https://cutt.ly/1O2ktSH>) розклад занять, графік навчального процесу, графіки консультацій викладачів, проведення екзаменаційних сесій, перескладань та іншу корисну інформацію. Під час карантинних обмежень освітній процес відбувається у дистанційному режимі з використанням СДО Moodle та відеоконференцій. Лекції, захист курсових та кваліфікаційних робіт, інші заходи проводяться переважно у Google Meet та (за деякими дисциплінами) у Microsoft Teams. Позитивною практикою КНУТШ є відсутність обмежень для викладачів щодо форм і способів презентації навчального контенту та розміщення його на певних ресурсах. Зважаючи на технічні обмеження факультетської СДО Moodle внаслідок значного її перевантаження, кафедрою ІТ за підтримки стейкхолдерів було створено кафедральну хмарну СДО. Випускники ж 2022 р. за цією ОНП обидва роки провчилися у дистанційному режимі. Виходячи з того, що здобувачам вищої освіти своєчасно та належним чином надається інформація щодо цілей, змісту та ПРН, порядку та критеріїв оцінювання за кожним ОК в межах ОНП «Технології штучного інтелекту», ЕГ робить висновок про повну відповідність цієї ОНП якісним характеристикам за підкритерієм 4.2.

### **3. Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми.**

Обсяг наукової складової ОНП - 60 кредитів ЕКТС, що становить 50% від її загального обсягу та пояснюється можливістю присвоєння професійної кваліфікації викладача ЗВО. Виконання НП за ОНП передбачає науково-дослідну практику здобувачів у ІТ-компаніях; виконання індивідуальних та групових завдань дослідницького характеру або з науково-творчою складовою; виконання курсових та кваліфікаційних робіт науково-дослідного характеру; участь у конференціях різного рівня за результатами наукових досліджень. Здобувачі обирають теми та керівників кваліфікаційних робіт після завершення першого семестру у відповідності до своїх наукових інтересів, про що вони повідомили ЕГ під час онлайн зустрічі. Після цього вони активно співпрацюють з своїми керівниками під час формування освітньої траєкторії, виконання курсових робіт тощо. За результатами досліджень здобувачі освіти разом з викладачами готують публікації та приймають участь у конференціях із доповідями. ЗВО на запит ЕГ надав підтвердження публікацій здобувачів за даною ОНП, а саме 9 наукових статей у фахових наукових виданнях України та зарубіжних наукових виданнях, 24 наукових доповіді на міжнародних конференціях різного рівня за 2018-2021 рр. Інформації про виконання наукових проектів за участю студентів ЗВО не надав. ЕГ отримала інформацію про участь здобувачів даної ОНП у конкурсах та олімпіадах, наприклад, про участь студентів В. Бронюцького, А. Прохоренко у конкурсі зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології з доповіддю «Використання хмарних технологій в автоматизованій системі діагностики якості споживання електроенергії» (керівник доц. Кіктев М.О), студентів Д. Тепер, В. Шиян з доповіддю «Розподілена інформаційна система посадки та вирощування насіння з використанням хмарних та технологій ІоТ» в олімпіаді зі спеціальності «Комп'ютерні науки» (диплом 3 ступеню, керівник доц. Кіктев М.О.), студентів М. Антоневич та А. Дідик з доповіддю "Оптимізація розміщення пожежних сповіщувачів з використанням методу деформованих зірок" у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності “Комп'ютерні науки” (керівник проф. Снитюк В.Є.). Аналіз наданих ЗВО документів та інформації, отриманої ЕГ під час онлайн зустрічей, дозволяє зробити висновок, що КНУТШ в цілому забезпечує за даною ОНП поєднання навчання та наукових досліджень. Позитивною практикою є проведення здобувачами наукових досліджень та підготовка наукових робіт за їх власною ініціативою та самостійно обраними темами. Позитивною є також практика обрання здобувачами тем, актуальних для ІТ-компаній - роботодавців та запропонованих останніми. Важливим є також впровадження результатів, отриманих здобувачами під час виконання кваліфікаційних робіт, у ІТ-компаніях. Отже, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 4.3.

### **4. Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники (далі – викладачі) оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі.**

Процедури оновлення змісту ОК регулюються Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>) від 31.08.2018 р. та Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/eO2mGIt>) від 12.06.2020 р. Під час інтерв'ювання академічного та адміністративного персоналу ЕГ отримала інформацію, що ініціює оновлення РП за ОК викладач, підставами для оновлення найчастіше є рекомендації роботодавців та побажання студентів за результатами їх опитування. Як з'ясувалося під час зустрічі з адміністрацією КНУТШ, інтереси студентів мають імперативний характер. Підставами для оновлення можуть бути також і зміни стандарту вищої освіти. Викладач розробляє РП, погоджує її з гарантом ОНП, завідувачем кафедри. РП розглядається на НМК факультету, затверджується заступником декана. ЕГ проаналізувала РП, а також провела співбесіди зі здобувачами та академічним персоналом щодо використання сучасних наукових досягнень і практик. Згідно нормативної бази КНУТШ, РП переглядаються викладачами щорічно. Переважна більшість РП на сайті кафедри ІТ затверджені у 2020 або у 2021 рр., однак, є й такі РП, що затверджені у 2019 (“Бізнес-аналітика”) та навіть у 2018 р. (“Технології штучного інтелекту в ігрових програмних системах”, “Технології штучного інтелекту в системах захисту інформаційних систем”), декілька разів пролонговані. Відповідно, їх зміст не оновлювався. На запит ЕГ ЗВО надав витяги з протоколу №10 засідання кафедри від 25.06.2019 р. щодо обговорення змін РП дисципліни “Бізнес-аналітика” за пропозицією доц. Сороки П.М. та протоколу №15 засідання від 24.06.2020 р. з обговорення пропозиції доц. Доманецької І.М. щодо внесення змін до РП дисциплін, запропонованих доц. Тменовою Н.П. та доц. Біланом С.М. в межах даної ОНП. На жаль, ці витяги не містять інформації, які саме зміни та на яких підставах вносились, не містять обговорення, а другий з них - навіть назви дисциплін. Отже, ЕГ не в змозі інтерпретувати надану інформацію. Аналізуючи РП ОК, ЕГ встановила за деякими з них застарілість літературних джерел (ННД1.03, ННД1.9, ННД1.10, ДВФ1.02, ДВФ1.03), відсутність

посилань на власні дослідження викладачів (ННД1.02, ННД1.03) або їх нерелевантність змісту дисципліни (ДВФ1.02). Під час зустрічі з роботодавцями ЕГ отримала інформацію про їх вплив на оновлення змісту ОК, але без конкретних прикладів. Отже, ЕГ вважає, що за деякими ОК викладачі оновлюють їх зміст з урахуванням наукових досягнень і сучасних практик та новітніх тенденцій в галузі, але це оновлення не є системним в межах ОНП. Під час спілкування зі здобувачами освіти ЕГ отримала підтвердження, що студенти мають можливість впливу на зміст ОК. ЕГ вважає, що в цілому в КНУТШ існує певний механізм оновлення змісту освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик, але за цією ОНП він ще не набув системного характеру. Отже, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 4.4.

## **5. Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності закладу вищої освіти.**

Інтернаціоналізацією у відповідності до Стратегічного плану розвитку КНУТШ на 2018-2025 рр. (<https://cutt.ly/RO2GJfp>) переймаються відділи міжнародного співробітництва (<https://cutt.ly/UO2GMzF>) та академічної мобільності (<https://cutt.ly/LO2Hu4Z>). Представники цих відділів повідомили, що ФІТ має двосторонні угоди з 22 зарубіжними ЗВО у контексті цієї ОНП, а також приймає участь у програмах академічної мобільності Erasmus+ KA1 та у виконанні проекту Erasmus+ KA2 «dComFra». Здобувачі освіти та викладачі долучаються до академічної мобільності, навчання та наукових досліджень за кордоном. У якості приклада академічної мобільності серед викладачів представниками академічного та адміністративного персоналу названо стажування проф. Кудіна В.І. обсягом 4 кредити в університеті Варна (Болгарія) в 2019 р. Вони також поінформували, що здобувач освіти Д. Ситко в 2021 р. проходив стажування в компанії PLAST-TRADE LTD (м. Сандански, Болгарія). На жаль, таких прикладів обмаль, хоча сторінка «Академічна мобільність» сайту кафедри ІТ (<https://cutt.ly/9PtwYf>) переповнена пропозиціями. Оскільки однією з основних проблем інтернаціоналізації навчання та викладання є мовний бар'єр, позитивною практикою є впровадження Концепції вивчення іноземних мов (<https://cutt.ly/Fh7nX3v>), що визначає цільовий рівень володіння англійською мовою на рівні магістрів не нижче B2+. Для цього в КНУТШ створено центр іноземних мов (<https://cutt.ly/QPtwTAS>), в якому передбачається вивчення та вдосконалення іноземних мов. Позитивною практикою є також наявність електронних сервісів в бібліотеці КНУТШ ім. М. Максимовича (<https://cutt.ly/qO2KwxM>), де студентам і викладачам надаються широкі можливості доступу (<https://cutt.ly/FO2JLPO>) до баз Scopus і WoS, Springer Nature, до певних ресурсів ACM та IEEE. Гарант ОНП та академічний персонал надали інформацію про залучення до інтернаціоналізації навчання представників зарубіжних роботодавців. Так, 31 березня 2021 р. заступник директора з розвитку компанії Mirhosting проводив онлайн зустріч з студентами з особливостями використання хмарних технологій у сучасному ІТ-бізнесі (<https://cutt.ly/JPteRlz>), 2 квітня 2021 р. компанія WIX проводила онлайн зустріч «WIX Media AI Photo Studio» (<https://cutt.ly/RPtriFr>), 1 липня 2020 р. за участю університету Internexus, Indiana, та компанії KAR Auction Services (США) було проведено відеоміст «Київ – Індіанаполіс: сучасний підхід до проблеми оцінювання якості комп'ютерних програм» (<https://cutt.ly/SPtrNqD>), 14 вересня 2017 р. за участю проф. Володимира Вовка (Університет Лондону) було проведено семінар «Конформне прогнозування» (<https://cutt.ly/PPttkbw>). На підставі отриманої інформації щодо інтернаціоналізації навчання та викладання ЕГ робить висновок про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам за підкритерієм 4.5.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 4:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 4.**

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 4 є: - обґрунтованість, достатність та відповідність форм і методів навчання та викладання, що сприяють ефективному досягненню ПРН та в цілому відповідають принципам академічної свободи; - високий рівень студентоцентризму як за даною ОНП, так і загалом в університеті; - загальне позитивне відношення здобувачів до ОНП та їх задоволеність формами і методами навчання, а також рівнем викладання окремих ОК; - високий рівень залучення студентів до науково-дослідної роботи; - тісне поєднання навчання та досліджень за ОНП; - високий рівень інтернаціоналізації навчання, викладання та наукових досліджень. Позитивними практиками у контексті Критерію 4 є: - взірцевий рівень академічної свободи в університеті; - відсутність обмежень для викладачів щодо форм і способів презентації навчального контенту та розміщення його на певних ресурсах - практика проведення здобувачами наукових досліджень та підготовка наукових робіт за їх власною ініціативою та самостійно обраними темами; - практика обрання здобувачами тем, актуальних для ІТ-компаній - роботодавців та запропонованих останніми, з впровадженням результатів; - наявність електронних сервісів в бібліотеці ім. М. Максимовича, які надають широкі можливості доступу до баз Scopus і WoS, Springer Nature, до певних ресурсів ACM та IEEE; - наявність актуальної Концепції вивчення іноземних мов; - наявність власної кафедральної хмарної СДО Moodle.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 4.**

Слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 4 є: - несистемний характер оновлення змісту освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик за ОНП; - мінімальне долучення учасників освітнього процесу до міжнародного співробітництва та академічної мобільності серед викладачів; - застарілість літературних джерел,

відсутність посилань на власні дослідження викладачів або їх нерелевантність змісту дисципліни в робочих програмах деяких освітніх компонентів. Експертною групою дано наступні рекомендації: - налагодити щорічне оновлення усіма викладачами робочих програм навчальних дисциплін замість їх перезатвердження; - оновлювати зміст освіти за навчальними дисциплінами на основі наукових досягнень провідних науковців, власних досліджень викладачів і сучасних практик, надаючи сучасні та релевантні навчальній дисципліні літературні джерела; - спонукати викладачів та студентів до участі в міжнародній співпраці та в програмах академічної мобільності; - активно пропагувати можливості та переваги академічної мобільності серед здобувачів освіти.

#### **Рівень відповідності Критерію 4.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 4.**

ОНП має достатньо сильних сторін та позитивних практик. ОНП має і певні слабкі сторони, які, на думку ЕГ, не спричиняють значного впливу на загальний рівень навчання і викладання за цією освітньою програмою. Враховуючи різну вагомість окремих підкритеріїв, значний рівень узгодженості із якісними характеристиками за підкритеріями 4.1, 4.2, та достатній рівень відповідності за іншими підкритеріями, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 4 відповідають рівню В.

#### **Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:**

**1. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є чіткими, зрозумілими, дозволяють встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компоненту та/або освітньої програми в цілому, а також оприлюднюються заздалегідь.**

Підготовка здобувачів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>). Для визначення досягнення здобувачем освіти результатів навчання передбачено поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів освіти за відповідним ОК. Форма підсумкового контролю з ОК та критерії оцінювання визначаються у РП, які оприлюднюються на сайті кафедри ІТ. За НП передбачено 11 іспитів, 8 залків, 1 курсова робота та 2 практики. Оцінювання здобувачів відбувається за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ЄКТС. Позитивною практикою є використання рейтингового оцінювання успішності навчання здобувачів, що поєднує поточний та підсумковий контроль за системою накопичення рейтингових балів впродовж процесу навчання за різними формами оцінювання. Перелік завдань для обов'язкового виконання студентами за семестр, критерії їх оцінювання та форми контролю чітко прописані в РП за ОК, які є у відкритому доступі на веб-сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/NPryw1k>) та у відповідних розділах кафедральної та факультетської СДО Moodle, в т.ч. визначено терміни проведення контрольних заходів та вплив кожної з форм оцінювання за ОК на підсумкову оцінку, зафіксовано розподіл балів та розрахунок рейтингу здобувача, визначено результати навчання та їх питома вага в підсумковій оцінці, терміни проведення усіх форм оцінювання. Позитивною практикою ЗВО є наявність системи додаткового заохочення студентів за сертифікацію у межах ОК, участь у роботі студентських наукових конференцій, підготовку та публікацію результатів наукового дослідження тощо. За інформацією, отриманою ЕГ від фокус-груп здобувачів освіти та академічного персоналу, контрольні заходи проводяться у письмовій або письмово-усній формі, з використанням тестової частини (перші два питання) та практичної частини (розв'язання практичної задачі), а також співбесіди викладачів зі здобувачем. В умовах карантинних обмежень контрольні заходи проводяться дистанційно у відповідності до рекомендацій МОНУ. Здобувачі освіти можуть завчасно ознайомитись із НП, розкладом занять та розкладом екзаменаційної сесії на сайтах ФІТ (<https://cutt.ly/1O2ktSH>) та кафедри ІТ (<https://cutt.ly/vPryxNr>). Здобувачі під час інтерв'ювання підтвердили, що з критеріями оцінювання та формами контрольних заходів їх знайомлять на початку вивчення, як правило, на першому занятті (а для вибіркового ОК – на презентації перед вибором), а критерії оцінювання всіх ОК оприлюднено заздалегідь й вони є чіткими і цілком зрозумілими для здобувачів. Таким чином, ЕГ робить висновок, що наявні форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів освіти є чіткими, зрозумілими, та дозволяють встановити досягнення результатів навчання за всіма ОК даної ОНП, а отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 5.1.

**2. Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності).**

Наразі стандарт вищої освіти другого рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» відсутній. Метою атестації здобувачів освіти за ОНП є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та

навичок до ПРН. Підсумкова атестація здобувачів освіти за ОНП відбувається у формі комплексного кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи, який здійснюється відкрито і гласно, з попереднім оприлюдненням анотації на веб-сайті ФІТ або кафедри ІТ, або в електронному репозитарії ФІТ. За інформацією академічного та адміністративного персоналу КНУТШ, кваліфікаційний іспит є необхідним, бо за результатами його складання здобувачам присвоюється професійна кваліфікація. Вимоги до змісту, об'єму і структури випускної кваліфікаційної роботи визначаються методичними рекомендаціями до виконання кваліфікаційної роботи. За результатами виконання магістерської роботи має бути опубліковано не менше однієї наукової праці і опубліковані тези не менше двох наукових конференцій. ЕГ проаналізувала надані ЗВО зразки кваліфікаційних робіт магістрів, що вже були захищені, та зробила висновок про їх повну відповідність рівню освіти та освітній кваліфікації здобувачів. Всі кваліфікаційні роботи проходять попередню перевірку на наявність плагіату кафедру ІТ за допомогою програми Plagiarism Detector Pro. Перед прийняттям кваліфікаційної роботи до захисту здійснюється її перевірка на наявність плагіату за допомогою сервісу перевірки текстів UniCheck. ЕГ вважає, що застосовані форми і процедури атестації здобувачів освіти за ОНП «Технології штучного інтелекту» є релевантними та забезпечують відповідність цієї ОНП якісним характеристикам у контексті підкритерію 5.2.

**3. Визначено чіткі і зрозумілі правила проведення контрольних заходів, що є доступними для усіх учасників освітнього процесу, забезпечують об'єктивність екзаменаторів, зокрема включають процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, визначають порядок оскарження результатів контрольних заходів і їх повторного проходження, та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання досягнень здобувачів освіти забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в РП за ОК. Захист звітів з практики та кваліфікаційних робіт проводиться відповідно до методичних рекомендацій. Положенням про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>) визначено, що іспити приймаються заздалегідь затвердженими комісіями у складі як мінімум двох НПП, одним з яких є викладач ОК, інших визначає завідувач кафедри. Здобувачі освіти протягом вивчення ОК мають доступ до всіх поточних оцінок (рейтингу) і можуть перевірити коректність підсумкової оцінки, що забезпечує відкритість і прозорість оцінювання. Існує можливість перевірити об'єктивність, оскільки письмові екзаменаційні роботи зберігаються. Відповідно до вищезазначеного Положення, у випадку незгоди з оцінкою здобувач має право на апеляцію, яка подається в день іспиту. В ЗВО створюється комісія для розгляду апеляції, яка розглядає апеляції здобувачів з приводу порушення процедури проведення іспиту, що могло негативно вплинути на оцінку, але не розглядає питання змісту й структури екзаменаційних білетів (завдань), а також порушень правил проведення іспиту здобувачем. Апеляція розглядається протягом трьох календарних днів й у випадку висновку щодо порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, рішення екзаменаційної комісії скасовується та проводиться повторне її засідання в присутності апеляційної комісії. Процедура та порядок повторного проходження контрольних заходів регулюються відповідно п. 7.3 та ч. 7, 8 вищезазначеного Положення. Повторне складання допускається не більше 2 разів з кожного ОК: один раз – екзаменаторам, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету з тих викладачів, які не викладали дану дисципліну та не проводили іспит. За час існування ОНП випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів або їх повторного проходження серед здобувачів не було. Слабкою стороною ОНП є відсутність правил проходження здобувачами повторного курсу вивчення дисципліни. Процедура запобігання та врегулювання конфлікту інтересів викладена у п.7.2 вищезазначеного Положення. Оцінювачі мають право не брати участь в оцінюванні у випадку виникнення конфлікту інтересів. Врегулювання конфлікту інтересів здійснюється відповідно до Порядку вирішення конфліктних ситуацій від 14.02.2020 р. (<https://cutt.ly/mh7QzрA>). За час дії ОНП конфліктів інтересів не зафіксовано. Виходячи з наявності чітких та зрозумілих правил контролю успішності здобувачів, в т. ч. процедур оскарження результатів, повторного контролю та регулювання конфліктів інтересів, ЕГ робить висновок про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам за підкритерієм 5.3.

**4. У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що послідовно дотримуються всіма учасниками освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.**

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності визначено Етичним кодексом університетської спільноти (<https://cutt.ly/1O9O8Oc>), Положенням про організацію освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>), Положенням про систему забезпечення якості освіти в КНУТШ (<https://cutt.ly/eO2mGIt>) та Положенням про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у КНУТШ (<https://cutt.ly/FO9Awр1>). Окремі питання дотримання академічної доброчесності також визначаються договором (угодою) про навчання та Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<https://cutt.ly/НО9SwNt>). Академічна спільнота КНУТШ поділяє принципи академічної доброчесності та подає здобувачам власний приклад їх дотримання. Наукові праці та кваліфікаційні роботи здобувачів перевіряються на наявність академічного плагіату за допомогою сервісу «Unichек». Відповідно до регламенту, у роботах здобувачів магістерського рівня дозволяється не більше 25% запозичень. Кафедра ІТ за допомогою придбаного стейкхолдером ТОВ «Інноваційні ІТ-рішення» ліцензії на використання програми Plagiarism Detector Pro виконує попередню перевірку кваліфікаційних робіт на наявність плагіату. Викладачі і здобувачі освіти несуть відповідальність за академічну доброчесність, порядок



встановлення фактів порушення академічної доброчесності визначається Вченою Радою КНУТШ. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть притягуватися до відповідальності: повторного проходження оцінювання; повторного проходження ОК; відрахування, тощо. До запобігання проявам академічної недоброчесності залучено кафедри та деканати факультетів. Здобувачів інформують про академічну доброчесність на веб-сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/ZPe6ZDU>). Академічна доброчесність викладача та якість його публікацій є предметом обговорення на засіданнях кафедри при проведенні конкурсу та прийомі на роботу. Інтерв'ювання здобувачів освіти показало їх обізнаність з питань академічної доброчесності та відповідальності за її порушення. ЗВО інформує здобувачів освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності, надає інформацію щодо правил написання кваліфікаційних робіт, опису джерел та оформлення цитувань. За інформацією, отриманою ЕГ від представників студентського самоврядування, студпарламент також долучається до популяризації академічної доброчесності. Позитивною практикою є участь КНУТШ у міжнародному проекті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (AcademicIQ). Іншою позитивною практикою є наявність за ОНП обов'язкової ОК ННД1.02 «Професійна та корпоративна етика». Під час зустрічей гарант ОНП, академічний персонал та здобувачі освіти повідомили, що випадків порушення академічної доброчесності з боку здобувачів або викладачів за час існування даної ОНП не було. Загалом, ЕГ дійшла висновку про повну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 5.4.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 5:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 5.**

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 5 є: - наявність чітко визначених, зрозумілих, вичерпних, валідних і задалегідь оприлюднених правил контролю успішності здобувачів та критеріїв оцінювання, а також процедур і правил оскарження результатів та повторного проходження контролю; - критерії оцінювання здобувачів освіти, визначені робочими програмами навчальних дисциплін, є чіткими, зрозумілими, та дозволяють встановити досягнення результатів навчання; - чіткість і зрозумілість політики й процедур дотримання академічної доброчесності та процедур реагування на порушення академічної доброчесності; - високий рівень популяризації академічної доброчесності. Позитивними практиками є: - використання рейтингового оцінювання успішності навчання здобувачів, що поєднує поточний та підсумковий контроль за системою накопичення рейтингових балів впродовж процесу навчання за різними формами оцінювання; - наявність системи додаткового заохочення студентів за сертифікацію у межах ОК, участь у роботі студентських наукових конференцій, підготовку та публікацію результатів наукового дослідження тощо; - вживання належних заходів щодо забезпечення відкритості, прозорості та об'єктивності поточного та підсумкового оцінювання; - участь університету у міжнародному проекті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (AcademicIQ), що дозволяє активно популяризувати академічну доброчесність серед здобувачів; - питання академічної доброчесності є предметом обов'язкової дисципліни «Професійна та корпоративна етика».

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 5.**

Слабкою стороною ОНП у контексті Критерію 5 є: - відсутність унормованих правил проходження повторного курсу вивчення дисципліни здобувачами вищої освіти. Експертна група рекомендує: - чітко визначити правила і процедури проходження здобувачами повторного курсу вивчення дисциплін, прописавши їх у відповідних нормативних документах університету.

### **Рівень відповідності Критерію 5.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 5.**

ОНП, на думку ЕГ, має низку сильних сторін та позитивних практик. Встановлені ЕГ слабкі сторони не спричиняють значного впливу на загальний високий рівень реалізації ОНП в контексті Критерію 5, наприклад, зміст реальних кваліфікаційних робіт магістрів знаходиться в межах здорового глузду. Враховуючи значний рівень узгодженості із якісними характеристиками за всіма підкритеріями, ЕГ робить висновок, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 5 відповідають рівню В.

## **Критерій 6. Людські ресурси:**

## **1. Академічна та/або професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації освітньої програми, забезпечує досягнення визначених відповідною програмою цілей та програмних результатів навчання.**

ЕГ провела аналіз ВСО, в т.ч. табл. 2, матеріалів відкритого доступу у мережі Інтернет, ознайомила з наданими ЗВО у відповідь на запит документами та провела інтерв'ювання гаранта ОНП і академічного персоналу. До викладання фахових дисциплін за ОНП (Додаток 2) залучено докторів (Кудін В.І. - спец. 01.05.02 "Математичне моделювання та обчислювальні методи", Снитюк В.Є., Зайченко Ю.П. - спец. 05.13.06 "Інформаційні технології") і кандидатів технічних наук (Кравченко О.В., Білан С.М. - спец. 05.13.05, Мінаєва Ю.І., Гайна Г.А. - спец. 05.13.06, Андрійчук О.В. - спец. 01.05.04 "Системний аналіз і теорія оптимальних рішень"). Ці викладачі відповідають ОК за академічною кваліфікацією, яка підтверджується їх науковою спеціальністю, вченим званням та науковими публікаціями. Доц. Сорока П.М. (ОК "Бізнес-аналітика") - к.ф.-м.н. за спец. 01.02.04 "Механіка твердого деформованого тіла", доцент кафедри обчислювальної техніки та інформатики, відповідає ОК за базовою освітою (спец. "Математика") та за науковими публікаціями. Доц. Красовська Г.В. є кандидатом наук за спец. 08.06.01 "Економіка підприємства та організація виробництва (технічні науки)", але відповідає ОК "Мультиагентні технології та сервіси" за переліком наукових публікацій, в т.ч. представленим у Scopus/WoS, та за вченим званням. Дотичність доц. Білана С.М. до ОК "Моделювання інтелектуальних систем" забезпечується його науковими публікаціями. Викладачі, долучені до викладання загальнонаукових ОК, за наданими ЗВО документами відповідають дисциплінам за науковою спеціальністю та науковими публікаціями (Єфименко В.В., Жиленко М.В., Трофімов А.Ю., Котенко М.В., Комар О.В.) або за базовою освітою (Ляшенко Л.В.). Отже, в цілому підтверджується відповідність академічної та професійної кваліфікації викладачів ОК, які вони викладають, в контексті вимог пп. 36, 37 чинних ЛУ, що дозволяє здобувачам освіти досягнути визначених цілей та ПРН відповідно до ОНП. Виходячи з цього, ЕГ робить висновок про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.1.

## **2. Процедури конкурсного добору викладачів є прозорими і дозволяють забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми.**

Конкурсний добір викладачів у ЗВО здійснюється згідно з Порядком конкурсного відбору на посади науково-педагогічних працівників у КНУТШ (<https://cutt.ly/НО9SwNt>) та п.10.2 Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/АО2f236>). Аналіз цих документів й результати співбесід з фокус-групами академічного персоналу та представників сервісних підрозділів КНУТШ свідчать про те, що конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, рівності, прозорості, гласності, незалежності, законності, об'єктивності, колегіальності прийняття рішень, неупередженого ставлення до кандидатів тощо. Оголошення конкурсу на заміщення вакантних посад публікуються в газеті «Сучасна освіта України» і на веб-сайті ЗВО. Претенденти подають документи до секретаріату Вченої Ради КНУТШ у встановлені терміни, рівень їх фахової компетентності визначається кафедрою на основі документів про освіту, звіту про результати роботи за період дії попереднього контракту, наявності наукових та методичних публікацій за відповідною тематикою. На підставі рішення кафедри вчена рада факультету приймає рішення щодо асистентів, викладачів, доцентів. Рішення щодо професорів та завідувачів кафедр приймає Вчена рада КНУТШ. За інформацією гаранта ОНП та адміністрації ЗВО, ключовим фактором конкурсного відбору є спроможність викладача забезпечити якісне викладання певних ОК. Викладач, який уперше претендує на читання курсу лекцій, проводить відкриту лекцію, тематику та місце проведення якої погоджує завідувач кафедри. За результатами конкурсного відбору з НПП укладаються трудові договори на відповідні терміни. За результатами спілкування з академічним та адміністративним персоналом випадків конфліктних ситуацій при конкурсному відборі викладачів на ОНП не виявлено. В цілому, отримані дані свідчать про прозорість процедур конкурсного добору викладачів у КНУТШ та можливість забезпечення необхідного рівня професіоналізму викладачів для успішної реалізації ОНП, а отже, ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.2.

## **3. Заклад вищої освіти залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу.**

ЕГ встановила, що під час визначення та формулювання цілей, завдань та ПРН за ОНП, для її рецензування, участі у підготовці, оцінці та реалізації НП відбуваються консультації та обговорення з представниками роботодавців, зокрема, з Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України, з ІТ-компаніями Sigma Software, Softengi, ТОВ «Леверекс Інтернешнл Україна», ТОВ «Іноваційні ІТ-рішення», ТОВ «ВСФ», ТОВ «BioSol», ТОВ «Syngenta», з ГО «Українська асоціація ІТ професіоналів», «Асоціація Фінтех та інновації» тощо, з якими ЗВО має відповідні меморандуми та угоди. Представники цих компаній були присутні на онлайн зустрічі, вони підтвердили свою участь в організації та реалізації освітнього процесу за ОНП, в т.ч. у спільних заходах: круглих столах, воркшопах, конференціях, хакатонах Global Game Jam тощо, які відбуваються на кафедрі ІТ (<https://cutt.ly/LPrsdr4>) та на факультеті (<https://cutt.ly/GO92DYX>). Роботодавців залучають до роботи у екзаменаційних комісіях, до проведення науково-дослідної практики здобувачів, яку студенти проходять як в наукових установах НАНУ, так і в ІТ-компаніях. Кафедрою ІТ у вересні 2021 р. було започатковано проект з компанією ТОВ «Іноваційні ІТ-рішення», за яким компанія надає студентам свої апаратні ресурси для проведення досліджень з нейронними мережами. Крім того, на рівні ЗВО співпрацю з роботодавцями та щорічні ярмарки вакансій організовує відділ сприяння працевлаштуванню та роботі з випускниками (<http://jobs.knu.ua>), у якого є власний інформаційний канал (<https://cutt.ly/5O93bie>). ЕГ під час інтерв'ювання роботодавців отримала інформацію про їх значну зацікавленість та позитивне налаштування до цієї ОНП. Отже, КНУТШ під час провадження освітньої діяльності підтримує сталі й тісні зв'язки зі

стейкхолдерами, що дозволяє враховувати актуальні вимоги ІТ-галузі. ЕГ робить висновок про повну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.3.

#### **4. Заклад вищої освіти залучає до аудиторних занять професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців.**

ЕГ встановила, що КНУТШ забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. До проведення аудиторних занять, передбачених НП, долучались відомі вчені для викладання певних дисциплін за сумісництвом, наприклад, “Гібридні технології обчислювального інтелекту” - проф. Зайченко Ю.П. («Інститут прикладного системного аналізу» НТУУ «КПІ»), “Технології глибинного навчання” - Андрійчук О.В. (Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ), або з погодинною оплатою, наприклад, “Геоінформатика та просторове моделювання” - Путренко В.В. (с.н.с., НАНУ), “Біоінформатика” - Гупал А.М. (членкор. НАНУ), на підтвердження чого ЗВО надав ЕГ відповідні копії наказів. За інформацією адміністративного персоналу КНУТШ, фахівцям-практикам з ІТ-компаній надається дозвіл на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню, однак, на цій ОНП на постійній основі такого ще не практикували. Втім, до проведення аудиторних занять на ОНП залучали фахівців ІТ-компаній за окремими темами, запрошували, наприклад, Р. Костецького (ГО “Асоціація Фінтех та інновації”) (<https://cutt.ly/oPrjaKa>). ІТ-компанії проводять для здобувачів освіти семінари, вебінари, воркшопи, мітапи, тренінги та майстер-класи (<https://cutt.ly/mPrhmk9>, <https://cutt.ly/tPrhT6h>, <https://cutt.ly/4PrhZt4>). Представники роботодавців під час онлайн зустрічі ознайомили ЕГ з особливостями їх співпраці з КНУТШ та запевнили ЕГ про свою готовність і надалі підтримувати дану ОНП. Отже, ЕГ вважає, що забезпечується загальна відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.4.

#### **5. Заклад вищої освіти сприяє професійному розвитку викладачів через власні програми або у співпраці з іншими організаціями.**

Питання підвищення кваліфікації НПП регламентуються Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в КНУТШ (<https://cutt.ly/eO2mGIt>) та частково Положенням про організацію освітнього процесу КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>). Науково-педагогічні працівники повинні підвищувати свою кваліфікацію не рідше ніж один раз на п'ять років, при цьому сукупний обсяг усіх підвищень кваліфікації за цей період не може складати менш як шість кредитів ЄКТС у світлі вимог Постанови КМУ від 28.08.2019 р. №800. Право на підвищення кваліфікації передбачене колективним договором та прописується у контракті викладача. Під час зустрічі з академічним персоналом ЕГ встановила, що викладачі мають можливість професійного розвитку через стажування у ЗВО, наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами, та отримала певну інформацію про підвищення кваліфікації. КНУТШ направляє викладачів на стажування у провідні компанії, академічні установи, в т.ч. закордонні. За потреби, КНУТШ звільняє викладачів від занять на період стажування. Університет проводить для викладачів власні короткотермінові тренінги та тренінги з участю роботодавців, наприклад KNU Teach Week (<https://cutt.ly/pO96X15>). Крім того, до підвищення кваліфікації викладачів долучається Інститут післядипломної освіти КНУТШ (<https://cutt.ly/TPrjHXl>). Викладачі КНУТШ мають можливість підвищувати кваліфікацію при виконанні НДР та міжнародних проектів, наприклад, ФІТ виконує проект Erasmus+ KA2 "dComFra", а також у академіях Cisco та Oracle, які є партнерами ФІТ. На кафедрі ІТ також існує школа педагогічної майстерності, яку очолює завідувач кафедри Іларіонов О.Є. За наданими ЗВО документальними підтвердженнями, всі викладачі кафедри ІТ за останні п'ять років підвищили свою кваліфікацію в Інституті післядипломної освіти, в ІТ-компаніях або під час стажування в інших ЗВО. Отже, ЕГ робить висновок про загальну відповідність ОНП «Технологія штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.5.

#### **6. Заклад вищої освіти стимулює розвиток викладацької майстерності.**

Стимулювання розвитку викладацької майстерності викладачів в КНУТШ здійснюється за рахунок системи заходів як морального заохочення (подяка ректора, грамота КНУТШ, почесна грамота КНУТШ, відзнака Вченої ради КНУТШ, почесне звання «Кращий викладач року»), так і матеріального заохочення (виплата премій тощо), яка регламентується Положенням про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/eO2mGIt>) та Положення про стимулювання співробітників КНУТШ за результатами наукової діяльності (<https://cutt.ly/dPrzNva>). Ці питання розглядаються комісією з матеріального заохочення (<https://cutt.ly/oPrzbdV>). Преміювання здійснюється за публікацію наукових статей у рейтингових періодичних виданнях. Позитивною практикою є те, що до преміювання за такі досягнення підпадають не тільки НПП, але й студенти. Передбачено також надбавки за викладання іноземними мовами. Під час зустрічей з академічним персоналом та представниками сервісних підрозділів ЕГ отримала підтвердження, що система стимулювання КНУТШ працює ефективно. Так, в останні роки викладачі кафедри ІТ за досягнення в роботі були нагороджені Почесною грамотою МОН (доц. Тменова Н.П., доц. Сорока П.М.) та Почесною грамотою Президії НАНУ (проф. Снитюк В.Є., проф. Кудін В.І.). Отримані дані свідчать про наявність у КНУТШ системи морального і матеріального заохочення викладачів до досконалості у викладанні. Така система є досить дієвою та стимулює викладачів до підвищення власного рівня викладацької майстерності, що підтверджено в процесі спілкування з викладачами на

відповідній зустрічі. Позитивною практикою ЗВО є запроваджена система рейтингування викладачів за об'єктивно вимірюваними результатами їх навчальної, методичної та наукової діяльності, яка працює за прозорою методикою. Отже, ЕГ дійшла висновку про загальну відповідність ОНП «Технології штучного інтелекту» якісним характеристикам у контексті підкритерію 6.6.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 6:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 6.**

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 6 є: - ефективна і плідна співпраця університету з роботодавцями; - значна зацікавленість та позитивне налаштування ІТ-компаній щодо їх участі в освітньому процесі за даною ОНП; - наявність системи морального і матеріального заохочення викладачів до досконалості у викладанні. Позитивними практиками є: - під час проведення конкурсу на посади викладачів вирішальною є спроможність забезпечити якісного викладання навчальних дисциплін; - надання фахівцям-практикам дозволу на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню; - залучення до проведення аудиторних занять визнаних вітчизняних науковців; - ефективна система рейтингового оцінювання здобутків викладачів; - можливість преміювання за публікаційну активність не тільки НПП, але й студентів.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 6.**

Слабких сторін у контексті Критерію 6 ЕГ не виявила. ЕГ рекомендує КНУТШ вживати дієвих заходів щодо підвищення академічної та професійної кваліфікації викладачів за ОНП для забезпечення їх повної відповідності контексту даної ОНП та дотичності ОК, які викладаються.

### **Рівень відповідності Критерію 6.**

Рівень В

### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 6.**

ОНП має певні сильні сторони та позитивні практики, значний рівень узгодженості із якісними характеристиками за підкритеріями 6.2-6.6 та достатній рівень узгодженості за підкритерієм 6.1. Враховуючи різну вагомість окремих підкритеріїв, наявні сильні сторони, ЕГ дійшла висновку, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 6 відповідають рівню В.

## **Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси:**

### **1. Фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених освітньою програмою цілей та програмних результатів навчання.**

Фінансові ресурси ЗВО відповідають сучасним вимогам та повною мірою дозволяють забезпечити достатнє оновлення матеріально-технічної бази, дотримання сучасних вимог супроводу освітнього процесу, оновлення лабораторного обладнання. Кафедра використовує в навчальному процесі, в т.ч. за даною ОНП, 8 комп'ютерних класів, обладнаних сучасними комп'ютерами та ноутбуками, та 2 серверних, що підтримуються 12 серверами. Лекційні аудиторії обладнано мультимедійною технікою, проекторами, екранами тощо. Фінансування матеріально-технічного забезпечення ЗВО здійснюється більшою часткою за рахунок коштів з Державного бюджету (методичне забезпечення), присутня спонсорська допомога ІТ компанії (Lizard Soft, Strategic Industry Solutions, «GlobalLogic» та ін.) Усі здобувачі освіти (в т.ч. з даної ОНП) мають корпоративні електронні пошти та використовують у своєму навчанні факультетську платформу Moodle (<https://cutt.ly/1Pai6f6>), а контрольні заходи здійснюються на кафедральній платформі Moodle (<https://cutt.ly/SPaotZq>). Студентам доступні бібліотечні фонди наукової та методичної літератури, електронний каталог наукових джерел, доступ до фахової літератури, в т.ч. онлайн. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича надається відкритий доступ до багатьох електронних ресурсів (<https://cutt.ly/hPawOxO>), надає електронні сервіси (<https://cutt.ly/qO2KwxM>), широкі можливості доступу (<https://cutt.ly/FO2JLPO>) до баз Scopus і WoS, Springer Nature, до певних ресурсів ACM та IEEE та до сучасної наукової періодики. Під час очних зустрічей ЕГ із здобувачами та під час огляду матеріальної бази ЗВО впевнилась в якійсній роботі бібліотеки. Під час онлайн зустрічей ЕГ зі здобувачами вони позитивно оцінили рівень матеріального та навчально-методичного забезпечення та зазначили, що ЗВО приділяє максимум уваги розвитку матеріально-технічного забезпечення. Отже, фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура,

обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення освітньої програми забезпечують досягнення визначених ОНП цілей та ПРН.

## **2. Заклад вищої освіти забезпечує безоплатний доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми.**

Доступ викладачів та здобувачів до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів ЗВО, задіяних в навчальному процесі, викладацькій та науковій діяльності в межах ОНП є повністю безкоштовним. У всіх навчальних аудиторіях, бібліотечних читальних залах наявний доступ до якісної та надійної мережі Інтернет. Для здобувачів ОНП та викладачів доступні гуртожитки. Бібліотека ім. М. Максимовича поєднує традиційні бібліотечні фонди та фонд електронних документів, вона надає відкритий доступ до електронних ресурсів (<https://cutt.ly/hPawOxO>), надає електронні сервіси (<https://cutt.ly/qO2KwxM>), широкі можливості доступу (<https://cutt.ly/FO2JLPO>) до баз Scopus і WoS, Springer Nature, до певних ресурсів ACM та IEEE. За інформацією здобувачів освіти, які під час онлайн зустрічі підтвердили вільний безкоштовний доступ до всієї наявної інфраструктури та інформаційних ресурсів КНУТШ, наразі доступ до сервісів бібліотеки обмежено університетськими внутрішніми IP-адресами, що в умовах карантинних заходів обмежує можливості студентів.

## **3. Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою, та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.**

Наразі в КНУТШ створено якісні та безпечні умови організації освітнього процесу, які забезпечують здорові і безпечні умови перебування в аудиторіях, попередження травматизму, створюється оптимальний режим роботи і навчання, кожна лабораторія забезпечена відповідальним інженером та журналом інструктажів з техніки безпеки, в яких здобувачі розписуються на початку лабораторних занять і перед практиками. Безпека освітнього середовища забезпечується діяльністю комплексу підрозділів: відділу охорони праці, служби психологічної підтримки (<https://cutt.ly/lPaoRKy>, <https://cutt.ly/VPaoOS8>), Інституту психіатрії Університету, університетської клініки, яка забезпечує проведення профілактичних оглядів та пропонує широкий спектр медичних послуг. Існує чітка нормативна база щодо безпечних умов праці та навчання (накази та інструкції). З метою запобігання коронавірусної хвороби у відповідності до керівних документів МОНУ для всіх ОП розроблені дистанційні курси. Під час карантинних заходів, здобувачі були переведені на онлайн-навчання на платформі Moodle. Щодо заходів з виявлення потреб і інтересів здобувачів, ЕГ має певні сумніви щодо повноцінного забезпечення активної взаємодії на формальному рівні. Під час онлайн зустрічей ЕГ впевнилась в тому, що спілкування між здобувачами та викладачами є вільним, відкритим та активним, однак, започаткована в КНУТШ система опитувань не забезпечує всіх аспектів життя здобувачів та потребує розширення (щодо кількості опитувань та проведення опитувань більше 1 разу на рік). Здобувачі підтвердили у своїх відповідях, що вважають освітнє середовище повністю безпечним. ЕГ вважає, що освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за даною ОНП та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси.

## **4. Заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою.**

Інформаційна, організаційна та освітня підтримка освітнього середовища полягає у можливості вільного користування студентами та викладачами КНУТШ комп'ютерним обладнанням, доступом до Wi-fi, до інформаційних ресурсів ЗВО, інтернет ресурсів, зокрема, до платформ Scopus та Web of Science, бібліотечного фонду, читальних залів тощо. Доступ до необхідних освітніх матеріалів надається бібліотекою університету та електронною бібліотекою (<https://cutt.ly/hPawOxO>), безпосередньо навчальні матеріали знаходяться на факультетській платформі Moodle (<https://cutt.ly/lPaibf6>) та кафедральній хмарній платформі (<https://cutt.ly/SPaoTzq>), до яких кожен викладач та студент мають вільний доступ. Крім освітньої підтримки, ЗВО надає студентам допомогу через центр по роботі зі студентами, відділ академічної мобільності (<https://cutt.ly/KPsvi3F>), відділ сприяння працевлаштуванню та роботи з випускниками (<http://jobs.knu.ua>), спорткомплекс, Молодіжний центр культурно-естетичного виховання (<https://cutt.ly/WPaofTE>), центр комунікацій (<https://cutt.ly/yPaol39>), Наукове товариство студентів та аспірантів (<https://cutt.ly/yPaovMs>), окрім цього, існує навчальна лабораторія соціологічних та освітніх досліджень для розвитку наукових навичок здобувачів. Інформаційну підтримку з приводу питань збереження здоров'я надає університетська клініка. Діє психологічна служба університету (<https://cutt.ly/lPaoRKy>). Під час очних зустрічей ЕГ зі здобувачами, академічним та адміністративним персоналом було встановлено, що вирішенням організаційних питань на факультеті займаються представники деканату, завідувачі кафедр та куратори груп. Актуальна інформація щодо всіх питань діяльності факультету та кафедри висвітлюється на інформаційних стендах, дошках об'яв та відповідних інтернет-ресурсах. Інформаційна підтримка студентів здійснюється через веб-сайти університету (<http://univ.kiev.ua/>), факультету (<http://fit.univ.kiev.ua/>), кафедри (<http://kiis.fit.knu.ua/>). Здобувачі підтвердили наявність інструментів інформаційної підтримки через веб-сайти, телеграм-канал, FB-групи. Викладачі кафедри IT забезпечують інформаційно-консультативну підтримку здобувачів, шляхом консультацій в ході навчання, індивідуальних онлайн консультацій. Значну частку задач у вирішенні проблем здобувачів виконує студентське самоврядування. Скарг та нарікань від здобувачів щодо усіх видів

підтримки не надходило. За результатами опитувань здобувачів та онлайн спілкування з ними, ЕГ дійшла висновку про загальну позитивну оцінку здобувачів щодо задоволеності такою підтримкою (<https://cutt.ly/kPrPE6X>). Під час зустрічей ЕГ із здобувачами, здобувачі наголошували про те, що їх інформування є достатнім, а підтримка здобувачів виконується на достатньому рівні.

#### **5. Заклад вищої освіти створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами, що навчаються за освітньою програмою.**

Наразі на ОНП немає осіб з особливими освітніми потребами. Проте ЗВО регламентує умови реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами в Концепція розвитку інклюзивної освіти "Університету рівних можливостей" (<https://cutt.ly/HPapzWS>), Пам'ятці про правила комунікації із людьми з інвалідністю (<https://cutt.ly/ZPapm90>), Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення (<https://cutt.ly/xPapSS7>). Статутом КНУТШ (<https://cutt.ly/tPaaybk>) закріплене право здобувача освіти на «спеціальний навчально-реабілітаційний супровід і вільний доступ до інфраструктури Університету, відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я». ЗВО надає безперешкодний доступ до навчально-методичного забезпечення, бібліотечних ресурсів, наукометричних баз даних, надання фахової консультаційної підтримки, належне технічне оснащення аудиторного фонду та гуртожитків. У всіх корпусах ЗВО наявні якісні умови для людей з особливими потребами, пандуси, вказівники, паркувальні місця та інші засоби забезпечення потреб людей з особливими потребами. Отже, хоча КНУТШ в рамках даної ОНП не має практичного досвіду співпраці із здобувачами з особливими потребами, однак під час розгляду матеріально-технічної бази ЗВО ЕГ впевнилась у тому, що умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами є достатніми.

#### **6. Існує чітка і зрозуміла політика і процедури вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних з сексуальними домаганнями, дискримінацією та/або корупцією тощо), яка є доступною для усіх учасників освітнього процесу та послідовно дотримується під час реалізації освітньої програми.**

Під час інтерв'ювання здобувачі підтвердили, що не мали конфліктних ситуацій за час навчання за даною ОНП. Проте, вони повідомили, що проінформовані та знають, що у КНУТШ діє заборона проявів дискримінації за ознаками гендерної, расової, етнічної чи національної приналежності відповідно до ЗУ «Про запобігання та протидію дискримінації в Україні». У разі виявлення дій, що підпадають під ознаки, що передбачені ЗУ «Про запобігання корупції» здобувачі знають, що потрібно звернутися з відповідною заявою до адміністрації ЗВО відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>), Етичного кодексу університетської спільноти (<https://cutt.ly/1O9O8Oc>), Порядку вирішення конфліктних ситуацій (<https://cutt.ly/FPas2Qb>) від 14.02.2020 р., Антикорупційної програми (<https://cutt.ly/CPadgoZ>) та Заходів щодо запобігання та протидії корупції (<https://cutt.ly/WPadb5e>). Повідомити про порушення здобувачі освіти можуть через звернення до куратора групи чи завідувача кафедри. Анонімним варіантом звернення є можливість скористатися телефоном або поштовою скринькою довіри як на рівні університету, так і на рівні факультету і кафедри (<https://cutt.ly/bPadY85>). Однак, під час спілкування із здобувачами освіти ЕГ впевнилась лише в їх поінформованості щодо наявності можливостей вирішення проблем (скриньки довіри тощо), в той час як здобувачі не мають повного розуміння процедур вирішення подібних ситуацій.

#### **Загальний аналіз щодо Критерію 7:**

##### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 7.**

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 7 є: - наявність у ЗВО достатньої матеріальної бази та інформаційних ресурсів, зокрема, функціонування цілої низки сервісів та можливостей для підтримки та консультування здобувачів; - наявність великої кількості наукових лабораторій, в тому числі високий рівень матеріально-технічного забезпечення з фахової діяльності майбутніх фахівців; - потужна підтримка університетом здобувачів вищої освіти; - наявність якісних умов для людей з особливими потребами. Позитивними практиками КНУТШ є: - налагодження широкого спектру актуальних для здобувачів освіти сервісів науковою бібліотекою ім. М. Максимовича; - наявність кафедральної хмарної платформи Moodle, що дозволяє компенсувати переваженість факультетської СДО та забезпечити здобувачів освіти надійним необмеженим доступом до інформаційних ресурсів.

##### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 7.**

Слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 7 є: - недостатнє розуміння здобувачами освіти процедур вирішення конфліктних ситуацій; - доступ до низки сервісів бібліотеки обмежено університетськими внутрішніми IP-адресами, що в умовах карантинних заходів обмежує можливості студентів; - імплементована система опитувань здобувачів не забезпечує охоплення всіх аспектів, в т.ч. виявлення потреб і інтересів, задоволеності освітнім

середовищем, матеріально-технічним забезпеченням, інфраструктурою тощо. Експертна група рекомендує: - надавати більше роз'яснень процедур вирішення конфліктних ситуацій та повніше розкривати їх на сайтах університету, факультету та кафедри; - надавати за можливістю доступ до всіх сервісів бібліотеки за поштовими адресами у доменах університету; - активніше співпрацювати із здобувачами у всіх векторах діяльності ЗВО, акцентувати увагу на розкритті їх можливостей у навчальному, науковому та освітньому спектрах; - розширити залучення здобувачів освіти до опитувань, охоплювати їх не тільки питаннями задоволеності якістю навчання за даною ОНП, але й повніше виявляти потреби і інтереси здобувачів, їх задоволеність освітнім середовищем факультету та університету, проводити опитування частіше 1 разу на рік.

## **Рівень відповідності Критерію 7.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 7.**

У цілому матеріально-технічна база, навчально-методичне забезпечення та наявні фінансові ресурси відповідають вимогам щодо підготовки висококваліфікованих фахівців з комп'ютерних наук. У ЗВО реалізовано безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до необхідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, створене безпечне освітнє середовище, яке дозволяє задовольнити основні потреби та інтереси здобувачів вищої освіти. На рівні ЗВО чітко формалізовано процедуру вирішення конфліктних ситуацій, однак ці процедури недостатньо розкриті для здобувачів та потребують більшого роз'яснення і розкриття на сайті ЗВО. Тому ЕГ вважає, що ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 7 відповідають рівню В.

## **Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми:**

### **1. Заклад вищої освіти послідовно дотримується визначених ним процедур розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми.**

Основними документами, які регулюють процедури розроблення, впровадження та перегляду ОНП є Положення про організацію освітнього процесу у КНУТШ (<https://cutt.ly/AO2f236>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/eO2mGI4>, розділи II.9 та II.10), наказ №158-32 від 05.03.2018 р. "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм" (<https://cutt.ly/GPaXztR>), наказ №729-32 від 11.08.2017 р. "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (<https://cutt.ly/mPaXpQT>), наказ №601-32 від 08.07.2019 р. "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" (<https://cutt.ly/3PaXZfs>). Оновлення ОНП проходить по-кроково за визначеним алгоритмом: проводиться збір пропозицій від всіх стейкхолдерів шляхом особистого спілкування та прийомом пропозицій на пошту кафедри; на кафедрі проводиться засідання робочої групи з аналізу пропозицій; пропозиції від кафедри подаються на розгляд до НМК факультету та Вченої ради факультету за участі представників органів студентського самоврядування та галузевої ради роботодавців; після їх позитивного рішення матеріали передають на перевірку до загально-університетських підрозділів, що відповідають за забезпечення якості освіти (НМЦ, відділ атестації науково-педагогічних працівників, інші); проект ОНП виноситься на розгляд Наглядової Ради, Ректора, Вченої ради, НМК Університету; ОНП виноситься на затвердження Вченої ради Університету. Оновлення відображаються у відповідних структурних елементах ОНП (навчальному плані, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик тощо). Під час онлайн-зустрічі ЕГ отримала інформацію від проректора А. Гожики, що нормативна база ЗВО регламентує оновлення освітніх програм раз на 4-5 років. Ініціатором оновлення має бути гарант освітньої програми.

### **2. Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери. Позиція здобувачів вищої освіти береться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Згідно до «Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм» (<https://cutt.ly/3PaXZfs>) здобувачі залучаються до процесу періодичного перегляду та вдосконалення освітніх програм і процедур забезпечення їх якості шляхом консультування з науковими керівниками, завідувачами кафедр і гарантом освітньої програми. Важливим методом збору пропозицій є опитування (<https://cutt.ly/kPrPE6X>, <https://cutt.ly/2PaBgr5>), яке організовується відділом Соціальних досліджень спільно з представниками студентського самоврядування, що знаходить своє відображення у процентному звіті щодо відповідей всіх здобувачів ЗВО. Студенти та випускники можуть подавати також свої пропозиції щодо внесення змін до опису ОНП,

до робочих програм ОК, форм та методів навчання, викладання, оцінювання тощо безпосередньо викладачам, що залучені до викладання на ОНП, гаранту ОНП, завідувачу кафедри або надсилати свої пропозиції через сайт кафедри (<https://cutt.ly/WPrUawq>). Отримані пропозиції розглядаються та обговорюються на засіданні кафедри ІТ, за рішенням кафедри виносяться до розгляду до науково-методичної комісії факультету та вченої ради факультету за встановленою в Університеті процедурою. Участь здобувачів у процесі періодичного перегляду ОНП реалізується під час розгляду питання на НМК та Вчених радах факультетів та Університету через представників студентського самоврядування. Однак, під час очних зустрічей ЕГ впевнилась, що здобувачі ОНП, яка акредитується, не входять до складу Вчених рад факультетів і приймають участь виключно через представників студентського самоврядування. Під час зустрічей з представниками студентського самоврядування ЕГ впевнилась в наявності фактичного механізму впливу здобувачів на освітній процес через участь представників студентського самоврядування в НМК та Вченій раді факультету, однак, питання про внесення змін до освітніх програм не виносяться без фактичної наявності вимог здобувачів щодо зміни елементів освітньої програми. Під час інтерв'ю зі здобувачами освіти ЕГ переконалася у тому, що студентів загалом ознайомлено з порядком перегляду ОНП та вдосконалення якості освіти, однак, вони повідомили, що не надавали пропозицій щодо змін чи вдосконалення ОНП, проводячи роботу виключно через опитування. ЕГ дійшла висновку, що фактично здобувачі не висловлюють свою думку формалізованим шляхом та не проявляють ініціативи у процедурах періодичного перегляду ОНП незважаючи на наявність відповідних можливостей.

### **3. Роботодавці безпосередньо та/або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду освітньої програми та інших процедур забезпечення її якості як партнери.**

Наразі представники ОНП мають цілий спектр фактичних роботодавців, а саме до них входять представники Syngenta, SoftServe, EPAM, Mirhosting, WIX та інші, які у свою чергу готові приймати на роботу випускників ОНП та наголосили на відкритому бажанні брати на роботу випускників під час очної зустрічі з ЕГ. Під час зустрічі із роботодавцями ЕГ встановила, що не всі наявні представники роботодавців ознайомлені із ОНП, але в більшості приймали і планують приймати у майбутньому участь шляхом обговорення пропозицій щодо покращення ОНП в рамках форумів та співпраці з кафедрою ІТ. Результатом попередньої роботи кафедри ІТ з роботодавцями можна відзначити внесення змін до РП окремих ОК за ОНП ("Бізнес-аналітика", "Моделювання інтелектуальних систем", "Методи обробки природномовної інформації").

### **4. Існує практика збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників освітньої програми.**

З метою збирання та опрацювання інформації щодо траєкторій працевлаштування випускників ОНП в КНУТШ ведеться робота відповідно до Тимчасового положення про Сектор моніторингу якості освіти (<https://cutt.ly/IPaQ4oB>) за допомогою Асоціації випускників ФІТу (<https://cutt.ly/ePaWbax>). Кафедра ІТ, ФІТ та Університет інформують та допомагають випускникам у працевлаштуванні. Відділ сприяння працевлаштуванню веде постійний моніторинг фактичного стану працевлаштування випускників та надає інформацію випусковій кафедрі. На сайті (<http://job.univ.kiev.ua>) публікуються вакансії для випускників. На факультеті активно ведеться практика залучення випускників до проведення Днів відкритих дверей, Дня факультету та інших культурно-масових заходів. Безпосередньо викладачі кафедри підтримують активний зв'язок із випускниками, з метою уточнення інформації про їх кар'єрний ріст та траєкторію працевлаштування. Неформальне спілкування призводить до позитивної практики впливу випускників на ОНП, шляхом наголошення випускниками на своїх враженнях про сильні та слабкі сторони освітньої програми. Результати цього спілкування у подальшому аналізуються та розглядаються на засіданні кафедри. Під час онлайн-зустрічі з випускниками ЕГ впевнилась у наявності відпрацьованого механізму взаємодії КНУТШ з випускниками, практики збирання через опитування та врахування думки випускників. Випускники позитивно відзивались про ОНП та однозначно наголошували на тому, що готові рекомендувати ОНП своїм друзям та колегам. Випускники вдячні Університету та кафедрі за проведену ними роботу та допомогу у їх працевлаштуванні. В той же час, випускники надали ЕГ наступні побажання щодо покращення ОНП, а саме, переглядати та оновлювати ОНП частіше, бо в галузі ІТ зміни відбуваються постійно; певні компоненти ОНП перенести на літній період, у зв'язку із потребою збільшення навчального часу та потребою у підвищенні рівня знань здобувачів; покращити англійську складову, викладаючи дисципліни англійською мовою, бо на їх думку вона є більш практичною та затребуваною на ринку праці. Оскільки випускники є дуже активними, за результатами спілкування з ними ЕГ додає від себе рекомендацію започаткувати практику проведення воркшопів для студентів з випускниками, де останні змогли б передавати свій досвід, своє бачення - що було корисного на ОНП, що потрібно на практиці тощо.

### **5. Система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та/або освітній діяльності з реалізації освітньої програми.**

В ході зустрічей ЕГ із гарантом ОНП було з'ясовано, що суттєвих недоліків в ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості під час реалізації ОНП не було виявлено. Зміни проводились лише з боку оновлення змісту ОК, компетентностей ОНП та форм проведення занять. Більшість змін ОНП ініціюються представниками випускників та роботодавців. В ході покращення освітньої діяльності в 2020 р., на початку карантину, у розклад для здобувачів було



додано поля з посиланнями на відеоконференції та коментарями для підключення до он-лайн занять, таким чином навчання студентів почало проводитися відповідно до розкладу. Загалом можна наголошувати на достатньому рівні забезпечення роботи щодо реагування на недоліки в ОП, однак визначена чинною нормативною базою КНУТШ періодичність процедур перегляду освітніх програм є занадто великою (1 раз на 4-5 років), що призводить до затримки у реакції на зовнішні впливи, в т.ч. на появу затверджених освітніх та професійних стандартів, що у свою чергу створює умови невизначеності щодо актуальності та якості наданих доопрацювань.

## **6. Результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час попередніх акредитацій), беруться до уваги під час перегляду освітньої програми.**

Враховуючи, що акредитація є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що можуть бути взяті до уваги під час удосконалення ОП, наразі немає. Під час удосконалення ОП використовувався досвід організації обговорення та анкетування здобувачів, із урахуванням зауважень та пропозицій з інших ОП факультету. Так, на ФІТ пройшли акредитації двох магістерських програм за спеціальностями 121 "Інженерія програмного забезпечення" та 126 "Інформаційні системи та технології". Висновки експертних груп, а також Ухвала Вченої ради КНУТШ «Про результати акредитації освітніх програм Університету за усіма рівнями вищої освіти у 2019/2020 н.р.» від 02.11.2020 р. (<https://cutt.ly/xPaTpTa>) було обговорено та взято до впровадження на засіданні кафедри ІТ.

## **7. В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою.**

Академічна спільнота КНУТШ є активним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП. Це підтверджено під час акредитаційної експертизи шляхом спілкування ЕГ з учасниками освітнього процесу. Так, затвердження ОП реалізується під час послідовного розгляду питання на кафедрі, Раді роботодавців, НМК факультету, Вченій раді факультету, комісії Вченої ради Університету, НМК університету, що знаходить своє підтвердження у вигляді наказів та протоколів на декількох рівнях: рівень кафедральної перевірки (приймаються і розглядаються зауваження та пропозиції від роботодавців, здобувачів, зовнішніх рецензентів та представників академічної спільноти, аналізуються результати анкетувань здобувачів), рівень факультету (перевірка дотримання вимог згідно нормативної бази та підтвердження Ради роботодавців) та рівень затвердження Вченою радою університету (перевірка дотримання вимог згідно нормативної бази, головних цілей та стратегії ЗВО та перевірка відділами забезпечення якості). Додатково, якість освіти забезпечується активною практикою взаємовідвідувань занять викладачами з метою підвищення якості освітнього процесу та постійним діалогом-консультуванням з представниками академічної спільноти з інших ЗВО України (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Києво-Могилянська академія», Ужгородський національний університет, Черкаський національний університет, Черкаський державний технологічний університет, Запорізький державний технічний університет тощо). За результатами проведеного аналізу та зустрічей з представниками ЗВО, ЕГ дійшла висновку, що в академічній спільноті ЗВО сформована належна культура якості, яка сприяє постійному розвитку ОП та освітньої діяльності за нею.

## **Загальний аналіз щодо Критерію 8:**

### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 8.**

Сильною стороною ОП у контексті Критерію 8 можна вважати активну роботу факультетів та адміністрації ЗВО у напрямку постійного розвитку та покращення якості освіти, розвиток напрямків багаторівневої перевірки якості освітніх програм.

### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 8.**

Слабкими сторонами ОП у контексті Критерію 8 є наступне: - визначена чинною нормативною базою КНУТШ періодичність процедур перегляду освітніх програм є занадто великою (1 раз на 4-5 років), що призводить до затримки у реакції на зовнішні впливи, в т.ч. на появу затверджених освітніх та професійних стандартів; - здобувачі освіти за ОП не входять до складу органів студентського самоврядування і тому позбавлені можливості безпосередньо приймати участь у процедурах періодичного перегляду ОП через НМК та Вчену раду факультету; - відсутній механізм формалізованої участі здобувачів освіти у процедурах періодичного перегляду ОП, внаслідок чого студенти висловлюють свою думку лише у спілкуванні з викладачами, завідувачем кафедри та гарантом ОП та через анонімні опитування, та не проявляють ініціативи; - відсутній механізм формалізованої участі роботодавців, випускників та інших стейкхолдерів у процедурах періодичного перегляду ОП. ЕГ рекомендує: - зменшити період перегляду ОП, наприклад, до 2-3 років. З цієї рекомендації корелює побажання випускників

переглядати та оновлювати ОНП частіше, бо в галузі ІТ зміни відбуваються постійно; - за побажаннями випускників, покращити англійську складову, викладаючи дисципліни англійською мовою; - за побажаннями випускників, перенести певні компоненти ОНП на літній період, враховуючи їх зауваження щодо зниження якості навчального процесу у зв'язку із коротким терміном навчання; - розширити роботу з роботодавцями та іншими стейкхолдерами у напрямку формалізації процедур перегляду ОНП з урахуванням специфіки другого освітнього рівня; - формалізувати участь здобувачів освіти у процедурах періодичного перегляду ОНП; - запросити здобувачів освіти за ОНП до участі у роботі виборчих органів студентського самоврядування; - заохочувати здобувачів та випускників до більш активної участі в опитуваннях щодо перегляду та покращення якості освіти за ОНП; - залучати здобувачів до участі у розробці опитувань щодо задоволеності якістю навчання за даною ОНП; - розширити рамки співпраці адміністрації ЗВО з органами студентського самоврядування у напрямках перегляду і покращення якості освіти та участі у процесах забезпечення якості вищої освіти; - започаткувати практику проведення воркшопів для студентів з випускниками, де останні змогли б передавати свій досвід.

## **Рівень відповідності Критерію 8.**

Рівень В

## **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 8.**

Розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд ОНП загалом відбуваються відповідно до процедур забезпечення якості освітніх програм у ЗВО. Здобувачі вищої освіти залучаються до періодичного перегляду ОНП виключно через представників студентського самоврядування в рамках роботи НМК факультету та університету і через опитування раз на рік, що потребує покращення та збільшення частоти. Роботодавці залучаються до процесу періодичного перегляду ОНП шляхом опитування та обговорень. Академічна спільнота є активним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності. Загалом ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 8 відповідають рівню В.

## **Критерій 9. Прозорість та публічність:**

### **1. Визначені чіткі і зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, є доступними для них та послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми.**

Права та обов'язки здобувачів вищої освіти та інших учасників освітнього процесу є чіткими та зрозумілими. Основними документами, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу та відповідають за забезпечення якості освіти, є Статут КНУТШ (<https://cutt.ly/tPaaybk>), Положення про організацію освітнього процесу (<https://cutt.ly/AO2f236>), Етичного кодексу університетської спільноти (<https://cutt.ly/1O9O8Oc>), Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу (<https://cutt.ly/eO2mGIIt>), Колективний договір (<https://cutt.ly/TPaPNfd>), Правила внутрішнього розпорядку (<https://cutt.ly/qPaPFhh>). Здобувачі отримують інформацію щодо відкритості та наявності матеріалів від гаранта, викладачів та кураторів під час навчального процесу. Для здобувачів проводяться відкриті кураторські години. Роботодавці та зовнішні рецензенти інформуються про наявність інформації шляхом неформального спілкування та під час запрошення до обговорення для ознайомлення в разі потреби.

### **2. Заклад вищої освіти не пізніше ніж за місяць до затвердження освітньої програми або змін до неї оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті відповідний проект з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін.**

Основна документація щодо ОНП знаходиться на офіційному сайті кафедри ІТ (<https://cutt.ly/YPaUWa2>). На ній знаходяться РП основних ОК. Анотації вибіркових ОК, які рекомендуються кафедрою, знаходяться на сайті кафедри ІТ у розділі Робочі програми (<https://cutt.ly/oPaU2Tq>). Для отримання зауважень та пропозицій стейкхолдерів використовується форма зворотнього зв'язку із активною ОНП: (<https://cutt.ly/WPrUawq>). Всі матеріали знаходяться у вільному доступі, та подаються за допомогою інтуїтивно-зрозумілого інтерфейсу. Практика розміщення таблиці пропозицій на сайті після закінчення громадського обговорення в ЗВО відсутня, замість проектів освітніх програм розміщується висвітлення чинної (вже затвердженої) версії ОНП, що створює умови недостатньої відкритості інформації.

### **3. Заклад вищої освіти своєчасно оприлюднює на своєму офіційному веб-сайті точну та достовірну інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та**

**компоненти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства.**

ЕГ за результатами опитування здобувачів і роботодавців та результатами аналізу наявних матеріалів на сайті ЗВО встановила, що ОНП на офіційних сайтах кафедри ІТ та ЗВО наявна, знаходиться у вільному доступі, містить достовірну та точну інформацію (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти). Зміст ОНП є чітким та зрозумілим, що дозволяє повноцінне інформування всіх груп стейкхолдерів. В ОНП відсутня інформація щодо її рецензування, однак, згідно до наданої інформації та у ході зустрічей ЕГ зі здобувачами та роботодавцями встановила, що ОНП загалом погоджена з ключовими стейкхолдерами.

### **Загальний аналіз щодо Критерію 9:**

#### **Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 9.**

Сильними сторонами ОНП у контексті Критерію 9 є: - повноцінне дотримання вимог щодо процедур, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу; - дотримання вимог щодо розміщення ОНП на сайті ЗВО; - добра структурованість офіційних сайтів випускової кафедри ІТ, факультету та університету; - наявність можливості учасникам освітнього процесу надати зауваження та пропозиції щодо організації освітнього процесу та прийняти участь у громадському обговоренні.

#### **Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 9.**

Слабкими сторонами ОНП у контексті Критерію 9 є: - відсутність публічної інформації щодо рецензування ОНП; - відсутність публічної інформації про пропозиції щодо удосконалення ОНП від роботодавців та здобувачів; - відсутність проекту ОНП на сторінці її обговорення. ЕГ рекомендує: - додати на офіційний сайт кафедри ІТ інформацію про рецензування ОНП; - розміщувати на офіційних сайтах кафедри ІТ або факультету інформацію про отримані пропозиції щодо удосконалення ОНП від роботодавців та здобувачів; - на сторінці обговорення ОНП із формою зворотнього зв'язку висвітлювати проект нової ОНП замість висвітлення чинної затвердженої версії ОНП; - ширше висвітлювати роботу кафедри ІТ, в т.ч. за ОНП, що акредитується, на офіційних сайтах факультету та університету.

#### **Рівень відповідності Критерію 9.**

Рівень В

#### **Обґрунтування рівня відповідності Критерію 9.**

Відповідні документи наявні у вільному доступі, вони є чіткими та зрозуміло сформульованими. Замість проектів освітніх програм розміщується висвітлення активної затвердженої версії ОНП. Пропозиції вносяться шляхом громадського обговорення та листування за допомогою форми зворотнього зв'язку на сайті кафедри. Щодо прав та обов'язків всіх учасників освітнього процесу, то інформування внесення змін до відповідних нормативних документів здійснюється шляхом повідомлень на сайті ЗВО, факультету та кафедри. Загалом ОНП «Технології штучного інтелекту» та освітня діяльність КНУТШ за цією програмою за Критерієм 9 відповідають рівню В.

### **Критерій 10. Навчання через дослідження:**

**1. Зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів) і забезпечує їх повноцінну підготовку до дослідницької та викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю.**

*не застосовується*

**2. Наукова діяльність аспірантів (ад'юнктів) відповідає напряміві досліджень наукових керівників.**

*не застосовується*

**3. Заклад вищої освіти організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень відповідно до тематики аспірантів (ад'юнктів) (проведення регулярних конференцій, семінарів, колоквіумів, доступ до використання лабораторій, обладнання тощо).**

*не застосовується*

**4. Заклад вищої освіти забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, зокрема через виступи на конференціях, публікації, участь у спільних дослідницьких проектах тощо.**

*не застосовується*

**5. Існує практика участі наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються.**

*не застосовується*

**6. Заклад вищої освіти забезпечує дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів), зокрема вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності.**

*не застосовується*

**Загальний аналіз щодо Критерію 10:**

**Сильні сторони та позитивні практики у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Слабкі сторони, недоліки та рекомендації щодо удосконалення у контексті Критерію 10.**

*не застосовується*

**Рівень відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

**Обґрунтування рівня відповідності Критерію 10.**

*не застосовується*

#### **IV. Інші спостереження**

У цьому розділі експертна група може викласти інші спостереження, пов'язані із освітньою програмою, освітньою діяльністю за цією програмою або процедурою проведення акредитації.

дані відсутні

## V. Підсумки

На думку експертної групи, підстави для прийняття рішення про відмову в акредитації ОП, не пов'язані із відповідністю Критеріям оцінювання якості освітньої програми, **відсутні**.

За результатами акредитаційної експертизи експертна група вважає, що освітня програма відповідає Критеріям за наступними рівнями відповідності:

<b>Критерій 1.</b> Проектування та цілі освітньої програми	B
<b>Критерій 2 .</b> Структура та зміст освітньої програми	B
<b>Критерій 3 .</b> Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання	B
<b>Критерій 4 .</b> Навчання і викладання за освітньою програмою	B
<b>Критерій 5 .</b> Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність	B
<b>Критерій 6.</b> Людські ресурси	B
<b>Критерій 7.</b> Освітнє середовище та матеріальні ресурси	B
<b>Критерій 8.</b> Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми	B
<b>Критерій 9.</b> Прозорість та публічність	B
<b>Критерій 10.</b> Навчання через дослідження	не застосовується

За результатами акредитаційної експертизи рішенням експертної групи є **акредитація**.

Додатки до звіту:

Документ	Назва файла	Хеш файла
Додаток	<i>Додаток 1. Перелік скорочень.pdf</i>	zKVQCWtvEnt1bGwE1CoQN3EIZ1gFhyJtpdbC49CuXz8=
Додаток	<i>Додаток 2. Перелік сильних сторін та позитивних практик.pdf</i>	4ltD9KhJbMcBIqOBaMjDtonSmcBt4BDMohhPjXDjTn8=
Додаток	<i>Додаток 3. Перелік слабких сторін.pdf</i>	wIXoXUT5r+gNqromDG/ovxt4KmKEjosNZNAji2uBSjw=
Додаток	<i>Додаток 4. Рекомендації експертної групи.pdf</i>	tM55FHnrrJKPhI8NMqhezNHf5Mb3HlsAfmABr88KFTU=

\*\*\*

Шляхом підписання цього звіту ми стверджуємо, що провели акредитаційну експертизу у повній відповідності із Положенням про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, та інших актів законодавства, а також здійснювали свої функції добросовісно, неупереджено і добросовісно.

*Документ підписаний кваліфікованими електронними підписами.*

Керівник експертної групи

**Шерстюк Володимир Григорович**

Члени експертної групи

**Аушева Наталія Миколаївна**

**Колесніков Валерій Анатолійович**

**Букреєв Дмитро Олександрович**