

машини та механізми. Процедура підписання «промислового безвізу» в цих секторах розпочалась у лютому 2021 року.

Оціночна місія ЄС, яка мала на меті провести загальну оцінку готовності України до укладання угоди АСАА, завершила перший етап своєї роботи в травні 2021 року. Очікується, що остаточне завершення роботи місії відбудеться протягом першої половини 2023 року.

Незважаючи на війну Україна продовжує виконувати свої зобов'язання в рамках УА. Виконання вимог угоди є необхідним кроком на шляху до потенційного членства України в ЄС. При збереженні активного темпу виконання зобов'язань Україною є велика надія у 2023 році укласти угоду АСАА щодо трьох пріоритетних секторів. Аналіз та вивчення Угоди АСАА ще довгий час буде надзвичайно актуальним науковим питанням, оскільки в перспективі ця угода повинна впливати на всі сектори економіки.

Список використаних джерел

1. Луценко Д. «Промисловий безвіз»: чим важлива угода АСАА та чому її підписання гальмується : Європейська правда, 2018. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2018/12/19/7090846/> (дата звернення 01.03.2023).
2. „План дій „Україна – Європейський Союз”. Європейська політика сусідства” був схвалений Кабінетом Міністрів України 12.02.2005 р. Дата схвалення Радою з питань співробітництва між Україною і Європейським Союзом – 21.02.2005 р. Документ наявний на сайті Верховної Ради України // <http://zakon.rada.gov.ua>(дата звернення 04.03.2023)
3. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони : Угоду ратифіковано із заявою Законом від 16.09.2014 р. No 1678-VII. Дата оновлення: 30.11.2015. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011 (дата звернення 03.03.2023)
4. Association Implementation Report on Ukraine : аналітичний звіт : European Commission, 2016. 14 р. URL: <https://library.euneighbours.eu/content/association-implementation-report-ukraine> (дата звернення: 04.01.2020).
5. Association Implementation Report on Ukraine : аналітичний звіт : European Commission, 2019 19 р. URL: <https://library.euneighbours.eu/content/association-implementation-report-ukraine> (дата звернення: 04.01.2020).

ПЕРЕДУМОВИ ПОБУДОВИ КВАЛІМЕТРИЧНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗВО

Волівач А.П., Хімічева Г.І.

Київський національний університет технологій та дизайну

Сьогодні однією з головних умов ефективного існування будь-якої сфери діяльності є безпека її функціонування. Це стосується також і закладів вищої освіти, зокрема, освітньої діяльності, у тому числі й освітнього процесу. Одним з механізмів оцінювання безпеки освітньої діяльності є побудова кваліметричної моделі. Особливістю даної моделі, є те, що вона базується на показниках безпеки з урахуванням ризику.

Проведений авторами аналіз, результати якого викладено в роботах [1 – 3] доводить, що найбільш стійкою є організаційна структура, яка побудована на вимогах стандартів ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 21001. Це пов'язано з тим, що дані стандарти враховують процесно-орієнтований підхід та принципи TQM. При цьому для прогнозування та запобігання ризиків освітньої діяльності доцільно до вище наведених стандартів додати вимоги стандарту ДСТУ ISO 31000. Це пов'язано з тим, що дані стандарти є універсальним інструментом управління ризиками щодо прийняття рішень та формування стратегічних цілей, спрямованих на їх зменшення та підвищення конкурентоспроможності будь-якої організації (установи), в тому числі й закладів вищої освіти.

Метою даних досліджень є вибір та обґрунтування методів, принципів і підходів побудови кваліметричної моделі, яка дозволяє кількісно оцінити безпеку функціонування освітньої діяльності, зокрема й освітнього процесу.

Питання пов'язані з оцінюванням безпеки носять багатокритеріальний характер, тобто характеризуються великою кількістю показників, що потребує застосування методів багатокритеріального аналізу. Одним з таких методів є метод введення метрики в просторі цільових функцій. Суть даного методу полягає в тому, що кожному об'єкту (у нашому випадку це освітній процес) ставиться у відповідність точка в багатовимірному просторі. В якості координат цієї точки використовуються параметри одиничних показників, що описують безпеку освітньої діяльності (освітнього процесу). При цьому простір нормується в одиничний гіперкуб, де зміна параметрів (одиничних показників) за кожною координатою (від 0 до 1) відповідає їх зміні від найгіршого до найкращого значення [4].

Побудова даної моделі базується на розв'язанні формалізованої задачі за допомогою математичних методів та засобів. При цьому, слід зазначити, що допущені в процесі формалізації помилки майже не можливо виправити під час обробки результатів досліджень. Це пов'язано з тим, що формалізація передбачає переведення мети досліджень у математичний вигляд та застосування до нього статистичних методів аналізу. Крім того, при побудові моделі потрібно враховувати принцип комплексності, достатності, прозорості та збалансованості.

Процес побудови кваліметричної моделі складається з восьми етапів: формування експертної групи; визначення критеріїв безпеки освітньої діяльності (освітнього процесу); визначення одиничних показників щодо кожного критерію безпеки; розроблення анкети опитувальника та шкал оцінювання; проведення кількісного оцінювання одиничних показників безпеки; перевірка результатів кількісного оцінювання; визначення значущості одиничних показників в межах критеріїв; формування матриці даних для оцінювання узагальнених показників безпеки освітнього процесу.

Таким чином модель є дворівневою. Перший рівень являє собою критерії, що дозволяють оцінити безпеку освітньої діяльності. Другий рівень – одиничні показники, що описують ці критерії та їх вагові коефіцієнти.

В ході досліджень для узагальненого опису рівня безпеки функціонування освітньої діяльності запропоновано використовувати метод «Дерево цілей». Суть даного методу полягає у визначенні взаємозв'язку структурних складових освітньої діяльності (освітнього процесу) за показниками безпеки. Пошук рівня безпеки освітньої діяльності (освітнього процесу) виконується за фактичними даними.

Структуризація критеріїв безпеки проводиться за двома рівнями: перший рівень – підкритерії, другий – одиничні показники. При цьому, другий рівень являє собою множину рівнянь, яка враховує вихідні (фактичні)

показники, що описують безпеку освітньої діяльності та значення вагових коефіцієнтів, що відповідають меті безпеки. Останні, як правило визначаються експертними методами та методами попарного порівняння. Такий підхід дозволяє отримати більш точний та достовірний аналіз кожного з критеріїв та визначити найбільш вагомі одиничні показники.

Таким чином, запропоновані методи та підходи щодо побудови кваліметричної моделі, дозволяють оцінити рівень безпеки освітньої діяльності, зокрема освітнього процесу, що є досить актуальним в сучасних умовах функціонування ЗВО.

Список використаних джерел

1. Волівач А.П. Визначення факторів ризиків у відповідності до моделі СУЯ ВНЗ за вимогами ДСТУ ISO 9001:2015 / А.П. Волівач, Г.І. Хімичева // Збірник наукових праць міжнародної конференції «Інноваційні технології в науці та освіті. Європейський досвід» ТОМ I. м. Відень, Австрія. – 2017. – С. 48 – 57.
2. Хімичева Г.І. Assessment of the learning process risks at higher educational institutions in accordance with the DSTU ISO 31010:2013 requirements / Оцінювання ризиків освітнього процесу ЗВО згідно з вимогами ДСТУ ISO 31010:2013 / Г.І. Хімичева, А.П. Волівач // New stages of development of modern science in Ukraine and EU countries: monograph / edited by authors. – 3rd ed. – Riga, Latvia : «Baltija Publishing». – 2019. P. 268 – 289. – doi: 10.30525/978-9934-588-15-0-61.
3. Волівач А.П. Застосування ризик-орієнтованих підходів щодо забезпечення якості освітньої діяльності / А.П. Волівач, Г.І. Хімичева // Якість, стандартизація та метрологічне забезпечення : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 січня 2022 року, м. Харків: УПА, 2022. – с. 42 – 43.
4. Хімичева Г.І. Побудова кваліметричної моделі для оцінювання якості освітньої програми / Г.І. Хімичева, А.П. Волівач // Вісник інженерної академії України. – 2020. – № 1. С. 153 – 159.

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ
ТЕХНІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ**

Бурдейна В.М., Малахов І. М.

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

В останні десятиліття актуальною проблемою є питання, що стосується раціонального використання досягнень наукового та технологічного прогресу в галузі складних систем на основі штучного інтелекту (ШІ), який є полем науки та інженерії, яка займається створенням машин та комп'ютерних програми для вирішення інтелектуальних завдання моделювання раціональної поведінки.

Дослідження в галузі штучного інтелекту триває в двох напрямках:

- біонічне - це моделювання за допомогою штучних систем психофізіологічної діяльності людського мозку з метою створення штучного розуму;
- прагматичне - створення програм, які дозволяють відтворювати (використовуючи комп'ютери) не саму психічну діяльність, а процеси, які є його результатами.

Рішення проблем інтелектуального управління в технічних системах - це являє собою активно розвиваючу галузь міждисциплінарних досліджень на основі ідей, методів та засобів таких наукових та технічних сфер, як традиційна теорія управління, штучний інтелект, експертні системи та комунікаційні системи, нечітка логіка,