

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Національного університету «Львівська політехніка»
доктору технічних наук, професору
Литвину Василю Володимировичу

РЕЦЕНЗІЯ

доктора технічних наук, старшого наукового співробітника,
професора кафедри інформаційних систем та мереж
Національного університету «Львівська політехніка»
Досина Дмитра Григоровича
на дисертаційну роботу **Дубаса Юрія Віталійовича**
**«Рекомендаційна система формування індивідуальних навчальних
траєкторій студентів ІТ-спеціальностей»**
подану до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії
з галузі знань 12 «Інформаційні технології»
та спеціальності 124 «Системний аналіз»

Актуальність теми

У становленні та розвитку інклюзивної освіти питання диференціації та індивідуалізації навчання учнів з особливими освітніми потребами набувають особливої актуальності. Зокрема, більшість досліджень прослідковують залежність ефективності індивідуальної освіти та освіти в цілому від можливостей засобів інформатики. Так як глобальна інформатизація суспільства є однією з домінантних тенденцій розвитку сучасності, її супроводжують як нові проблеми, так і нові можливості. Відповідно, повинна видозмінюватися і система освіти для забезпечення якісної підготовки здобувачів до умов життя та професійної діяльності в інформаційному суспільстві. У цих обставинах роль індивідуальної освіти полягає у забезпеченні якнайповнішої реалізації особистісного потенціалу здобувача на основі його здібностей, інтересів, потреб, мотивації і тд., що в умовах інформаційного суспільства зумовлює підвищення інтересу до питань її інформаційної підтримки.

Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямами університету та кафедри

Результати дисертаційної роботи були використані в процесі виконання держбюджетної теми «Методи та засоби нейронечіткого управління групою

мобільних робототехнічних платформ» Національного університету «Львівська політехніка».

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій забезпечена коректним використанням методів роботи з даними на базисі скриптової мови програмування PHP та використанням веб-технологій, а також методу головних компонент та аналізу ієрархій.

Достовірність отриманих результатів забезпечується впровадженням отриманих результатів у навчальному процесі кафедри «Комп'ютерних наук та кібербезпеки» Волинського національного університету імені Лесі Українки. Матеріали дисертаційного дослідження використовуються під час викладання дисципліни «Системний аналіз, методи оптимізації та прийняття рішень».

Аналіз основного змісту, наукової новизни, вірогідності досліджень та обґрунтованості і рекомендацій

Дисертація є самостійною науковою працею, у якій автором особисто розроблено нові наукові ідеї та результати, що дозволяє вирішити наукове завдання формування ряду методів, моделей та компонентів інформаційних технологій, які покладено в основу розроблення рекомендаційної системи для надання рекомендацій при формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів ІТ-спеціальностей.

Дисертація за структурою, мовою та стилем викладення відповідає вимогам МОН України, а саме: дисертаційну роботу викладено на 161 сторінках, робота складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, вступу, чотирьох основних розділів, у яких подано 48 рисунків та 13 таблиць, списку використаних джерел зі 75 найменувань та двох додатків. Роботу написано українською мовою з використанням сучасної наукової термінології, стиль викладу матеріалу послідовний та логічний.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, визначено мету, об'єкт, предмет і основні задачі дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів, наведено зв'язок роботи із науковими програмами. Також приведений список опублікованих робіт і особистий вклад автора у опублікованих статтях.

У першому розділі опрацьовані педагогічні підходи науковців та дослідників з метою вирішити проблему, розглянуто особливості рекомендаційних систем, а також обґрунтовано використання інформаційних технологій в освітніх цілях, зокрема, для вирішення проблеми. Наведено офіційну інформацію про індивідуальну освітню траєкторію, що визначена у Національному університеті «Львівська політехніка» та здійснений аналіз схожих методів вирішення проблеми. Обґрунтована необхідність у створенні власного комплексу інформаційних методів для вирішення проблеми.

Другий розділ присвячений системному аналізу процесів, що відбуваються при формуванні індивідуальної освітньої траєкторії, остаточно сформульовано методологію для формування рекомендацій. У розділі був проведений аналіз різноманітних математичних методів для реалізації системи, детально проаналізовано перевагу тих чи інших методів при їх включенні у систему, а також описано використання онтологічного підходу для роботи з даними.

У третьому розділі проведено практичні обчислення з метою визначення ефективності методів, запропонованих у попередньому розділі для використання в системі та остаточно обґрунтуванні їх ефективної роботи для досягнення цілей дослідження.

У четвертому розділі описано готовий прототип системи, розробленої на базі скриптової мови веб-програмування PHP, проведений детальний аналіз її модульної роботи та наведені характеристики її роботи у онлайн режимі.

Основні наукові результати одержані автором, та їх наукова новизна

1. *Вперше розроблено інформаційно-схематичну модель процесу формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів ІТ-спеціальностей на основі*

взаємодії її агентів: освітнього закладу (викладачів), студентів, експертів та стейкхолдерів.

2. *Вперше розроблено інформаційно-алгоритмічну модель формування рекомендацій, що використовує методи підтримки прийняття рішень та методи зменшення розмірності досліджуваних даних з мінімальними втратами інформації.*
3. *Отримав подальший розвиток метод знаходження семантично близьких термів на основі онтології з використанням методів парсингу даних на скриптовій мові веб-програмування PHP.*
4. *Отримали подальший розвиток підходи та методи вирішення проблеми формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів на основі використання інформаційних технологій.*
5. *Прикладний інтерес для освітніх закладів представляє розроблена онлайн платформа для надання студентам можливості отримати рекомендації для формування індивідуальної освітньої траєкторії на основі веб-технологій.*

Зауваження та рекомендації до дисертації

На основі вивчення за аналізу теоретичних та експериментальних досліджень дисертаційної роботи Дубаса Ю. В. слід звернути увагу на окремі зауваження:

1. У першому розділі автор перераховує науковців, котрі займалися дослідженнями педагогічної парадигми процесу формування індивідуальної освітньої траєкторії, проте стосовно деяких джерел відсутній критичний аналіз практичних підходів з даної тематики, що очевидно, впливає на формулювання новизни та актуальності роботи.
2. У роботі відсутній критичний аналіз онтологічного підходу до вирішення проблеми та недостатньо надано інформації про онтологію, що була використана у процесі дослідження.
3. У третьому розділі серед експериментальних обчислень наведена інформація про складність окремих методів роботи з даними, проте відсутні загальні метрики для визначення ефективності оцінки рекомендаційної системи.

4. У розділі 4.3.2 наведені об'єкти користувацького інтерфейсу, зокрема, вікна авторизації та реєстрації, котрі не несуть жодної нової інформації для оцінки роботи.

Наведені зауваження не знижують достатньо високий науковий рівень дисертаційної роботи і не впливають на її загальну позитивну оцінку.

Загальний висновок:

Загалом, дисертаційна робота Дубаса Юрія Віталійовича «Рекомендаційна система формування індивідуальних навчальних траєкторій студентів ІТ-спеціальностей» є завершеною науковою працею, яка містить нові теоретичні положення і результати експериментальних досліджень, які направлені на інформаційну підтримку процесу формування індивідуальної освітньої траєкторії у вищих навчальних закладах. Ця дисертаційна робота відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а її автор – Дубас Юрій Віталійович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 124 «Системний аналіз».

Рецензент:

доктор технічних наук, ст.н.с.,
професор кафедри інформаційних
систем та мереж Національного
університету «Львівська політехніка»

Дмитро ДОСИН

Підпис д.т.н, ст.н.с. Д.Г. Досина засвідчую.

Вчений секретар Національного
університету «Львівська політехніка»



Роман БРИЛИНСЬКИЙ