

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертацію Гончаренко Юлії Валеріївни
«Моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн в
умовах цифровізації економіки», що представлена на здобуття наукового
ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 –
математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці**

Актуальність теми дисертації та її зв'язок з науковою тематикою.

Забезпечення інформаційної прозорості суб'єктів господарювання в сучасних соціально-економічних умовах, тенденції розвитку яких характеризуються глобальною цифровізацією, виступає передумовою формування відкритого середовища із притаманною йому довірою, злагодженою та ефективною взаємодією між усіма зацікавленими суб'єктами. Зазначене стосується й освітніх процесів, що активно функціонують онлайн, де заклади вищої освіти демонструють результати своєї діяльності, конкурентні переваги, взаємодіють через офіційні вебсайти із стейкхолдерами, до яких належать органи державної влади, роботодавці, керівництво та адміністративний персонал ЗВО, науково-педагогічні працівники, інші навчальні заклади, випускники, студенти, вступники та їх батьки.

Системне забезпечення інформаційної прозорості закладів вищої освіти є, з одного боку, нормативною вимогою держави, з іншого – необхідністю відповідати сучасним тенденціям розвитку та інтересам стейкхолдерів стосовно високого рівня конкурентоспроможності в нових умовах функціонування економіки. Отже тема дисертаційної роботи, метою якої є обґрунтування й удосконалення концептуальних положень, методичного та прикладного забезпечення моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн в умовах цифровізації економіки, є актуальною та своєчасною.

Дисертаційна робота виконувалась згідно з планами науково-дослідних робіт Класичного приватного університету в процесі розроблення комплексних тем: «Моделювання соціально-економічних систем на макро- і мікрорівні»

(державний реєстраційний номер 0119U100961, 2019–2024 рр.), де здобувачкою запропоновано концептуальний підхід до моделювання поведінки стейкхолдерів закладів вищої освіти онлайн та розроблено модель нечіткого логічного висновку щодо юзабіліті сайтів ЗВО; «Науково-методичне забезпечення фінансово-економічних процесів» (державний реєстраційний номер 0116U004350, 2016–2021 рр.), у межах якої здобувачкою представлено результати таксономічного аналізу фінансового стану галузі та окремих ЗВО.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність

Наукові положення, висновки та рекомендації, що представлені у дисертаційній роботі Гончаренко Ю.В., є достатньо аргументованими та достовірними, базуються на опрацюванні значної кількості наукових праць вітчизняних та закордонних вчених, використанні достатнього обсягу статистичної інформації, зокрема, даних аналітичної системи для комплаєнса та аналізу ринків You Control і сервісу Google Trends.

Концепція моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн ґрунтується на принципах системного підходу, методах анкетування та експертного оцінювання. При моделюванні поведінки стейкхолдерів конкретних ЗВО реалізовано принцип комплексного оцінювання часових рядів, застосовано методи фрактального та рекурентного аналізів. Моделювання забезпечення інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн засноване на використанні методу експертних оцінок, методології статистичної обробки інформації, нечіткої логіки, експериментального сценарного моделювання. Процес організації збору інформації для моделювання інформаційної прозорості ЗВО онлайн ґрунтувався на окремих положеннях теорії маркетингових досліджень і статистичних методах аналізу. Раціональний вибір та коректне застосування перелічених методів дослідження свідчить про обґрунтованість та достовірність отриманих результатів та висновків дисертації.

Основні положення, висновки і рекомендації, сформульовані у дисертації, їх новизна

Результати та висновки проведеного дослідження збагачують сучасну економічну науку в напрямі обґрунтування заходів щодо забезпечення інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн в контексті реформування освітнього простору і цифровізації соціально-економічного розвитку, мають практичне значення для реалізації заходів із забезпечення якості освіти в Україні.

Зокрема, у дисертації вперше розроблено:

– методологічний підхід до моделювання поведінки стейкхолдерів закладів вищої освіти онлайн на основі фрактального та рекурентного аналізу динаміки показника частоти запитів назв ЗВО, який дає підґрунтя для формування часових рядів та конструювання моделей оцінювання розвитку індикатора виявленого інтересу стейкхолдерів до закладів вищої освіти онлайн; в рамках запропонованого підходу побудовано відповідні математичні моделі оцінювання поведінки стейкхолдерів онлайн, що є основою для прийняття стратегічних рішень закладами вищої освіти в різні періоди їх функціонування, обґрунтування кампанії вступу та профорієнтаційної роботи в умовах цифровізації економіки, зміни інтересів і характеру змісту інформаційних запитів сучасних стейкхолдерів (стор. 95-155). Оригінальність підходу розкривається у використанні частоти запитів назв закладів вищої освіти як показника поведінки стейкхолдерів онлайн та обранні передових методів дослідження динамічних рядів.

Серед отриманих наукових результатів, спрямованих на удосконалення існуючих наукових положень, доцільно виділити такі:

– концептуальні положення щодо моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн на основі уточнення сутності даної категорії, з'ясування її ролі та значення для функціонування й розвитку закладів вищої освіти онлайн, обґрунтування сукупності критеріїв оцінювання та методів дослідження, реалізація яких сприяє підвищенню ефективності взаємодії

зацікавлених сторін освітнього простору в онлайн середовищі (стор. 36-53). Новизна положень полягає у застосуванні та поєднанні новітнього математичного інструментарію, який дозволяє ефективно враховувати вплив попередньо оціненого рівня інформаційної прозорості на функціонування суб'єктів та об'єктів освітнього простору;

– сформовано та обґрунтовано сукупність критеріїв юзабіліті сайтів ЗВО в результаті проведення анкетування стейкхолдерів, встановлення відповідності цих критеріїв специфіці функціонування закладів вищої освіти та інтересів їх стейкхолдерів, на основі чого побудовано модель нечіткого логічного висновку з оцінювання зручності сайтів, що реалізує інструмент забезпечення якості освітніх послуг в умовах обмеженої інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн (стор. 160-196). Цінність авторського підходу полягає у комплексності та охопленні найбільш вагомих для стейкхолдерів аспектів, що формують їх кінцеві рішення в освітньому процесі.

Набули подальшого розвитку такі наукові положення:

– методичні положення щодо прийняття рішень із забезпечення інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн на основі експериментального дослідження, реалізованого засобами побудованої моделі нечіткого логічного висновку з оцінювання зручності сайтів, що дало змогу виявити приховані резерви та обґрунтувати шляхи підвищення інформаційної прозорості конкретних закладів вищої освіти з погляду стейкхолдерів, практична реалізація яких забезпечить якість надання освітніх послуг у межах налагодженої взаємодії зацікавлених сторін освітнього простору онлайн (стор. 196-232);

– теоретичні положення щодо розуміння суті інформаційної прозорості як категорії, що якісно характеризує інформацію з погляду її доступності, видимості, можливості поширення, інформативності, безпечності, цінності для користувача, рівень якої визначається в процесі взаємодії між суб'єктами чи об'єктами, які накладають власні обмеження щодо її значення; зазначений авторський підхід не обмежує та не стандартизує рівень інформаційної прозорості, а індивідуалізує його значення в контексті особливостей функціонування суб'єкта чи об'єкта

дослідження (стор. 25-35). Категоріальний апарат уточнено з позиції специфіки діяльності суб'єктів освітнього простору в умовах реформування, цифровізації соціально-економічних процесів та формування нової економіки в державі.

Вищезазначене дозволяє зробити висновок, що поставлену мету дослідження досягнуто, а завдання дисертаційної роботи виконано. Висновки та рекомендації, що сформульовані у дисертації, відповідають її змісту, корелюють із поставленими завданнями та підтверджують глибину, науково-практичну цінність та оригінальність проведеного дослідження.

Теоретичне і практичне значення результатів дисертаційної роботи

Теоретичне значення результатів дисертаційної роботи полягає у розвитку категоріального апарату, концептуальних та прикладних положень, побудові математичних моделей, розробці відповідних науково-практичних рекомендацій, які розвивають економічну науку в сфері моделювання інформаційної прозорості ЗВО онлайн як дієвого інструменту забезпечення якості освіти в Україні засобами цифрових технологій та трансформації принципів функціонування освітніх процесів онлайн.

Теоретико-методичну цінність результатів дисертації доводить їх використання у навчальному процесі при підготовці бакалаврів, магістрів спеціальності 051 «Економіка» за освітньою програмою «Економічна кібернетика» під час викладання дисциплін: «Моделі управління інформаційними технологіями», «Електронна комерція», «Економічна кібернетика», «Моделювання економічної динаміки».

Практичне значення отриманих результатів полягає в обґрунтуванні сукупності критеріїв інформаційної прозорості, визначенні типології поведінки стейкхолдерів закладів вищої освіти онлайн та вирішенні задачі оцінювання міри зручності сайту як інструменту забезпечення інформаційної прозорості ЗВО. Практичні розробки є універсальними та надають змогу приймати ефективні управлінські рішення у відповідності до типології та закономірностей поведінки стейкхолдерів, обґрунтовувати систему підтримки

прийняття рішень щодо забезпечення відповідності сайтів закладів вищої освіти критеріям юзабіліті. Практичну цінність основних розробок автора підтверджують акти їх впровадження у діяльність Класичного приватного університету, Запорізького національного університету, ТОВ «Комп'ютерна Академія ШАГ Дніпро», ПЗВО «Дніпровський технологічний університет ШАГ», ВНЗ «Національна академія управління», МГО «Міжнародна академія інформатики».

Повнота викладу основних результатів дисертації в опублікованих роботах автора

Результати наукових досліджень Гончаренко Ю.В., які покладено в основу дисертації, оприлюднені та є у відкритому доступі. За темою дисертації опубліковано 15 наукових праць, з них: 1 – розділ у монографії; 5 – статті в наукових фахових виданнях України, 1 – стаття у закордонному періодичному виданні, 1 – стаття у виданні, що входить до міжнародної наукометричної бази Scopus, 7 – матеріали конференцій. Загальний обсяг публікацій – 6,19 д. а. В опублікованих працях здобувача повно відображено сутність отриманих результатів виконаного дослідження та їх наукова новизна. Результати дослідження доповідались і отримали позитивну оцінку на міжнародних науково-практичних конференціях. З огляду на зазначене, апробацію результатів дисертаційної роботи слід вважати достатньою.

Автореферат дисертації відображає її зміст і не містить положень, що не висвітлені в дисертаційній роботі.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

Дисертація містить окремі положення, що носять дискусійний характер:

1. Термінологія у формулюваннях задач дослідження, пунктів наукової новизни, висновків та основного тексту дисертації має певні відмінності, через що може виникнути хибне враження, що не всі задачі дослідження було вирішено. Наприклад, у задачах дослідження (стор. 19) та у висновках

(стор. 240) йдеться про розробку «концепції» моделювання інформаційної прозорості ЗВО онлайн, у новизні цей результат названий «концептуальними положеннями» (стор. 21), а в тексті роботи – і як «концептуальний підхід», і як «концепція» (стор. 36, 39). Те ж стосується й низки інших результатів дослідження. Тому виникає зауваження до необхідності дотримання єдиної термінології за всією дисертаційною роботою, але, при цьому варто зазначити, що всі поставлені завдання виконано у повному обсязі.

2. На стор. 55, 56 дисертації представлено порядок розрахунку інтегрального показника комплексного оцінювання фінансового стану ЗВО України та на стор. 57-83 проведено розрахунки на його основі. Оскільки проблемі оцінювання фінансової стійкості присвячено величезну кількість наукових досліджень з обґрунтуванням вибору математичного інструментарію, відбору факторів, оптимізації параметрів моделей на реальних даних тощо, не зовсім вмотивованим видається створення власного інтегрального показника, якщо врахувати відсутність пояснень до вибору методу розрахунку, дослідження впливу пояснюючих змінних на результативний показник, попередньої їх обробки, проведення експериментальних розрахунків з порівнянням адекватності власного підходу із вже існуючими методами та моделями.

3. У розділі 2 дисертації ключовим показником поведінки стейкхолдерів закладів вищої освіти онлайн обрано частоту запитів назв закладів вищої освіти у пошукових системах. При цьому йдеться лише про використання таких аббревіатур (які, до того ж, не завжди збігаються з офіційними скороченими назвами ЗВО): НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», КНУ ім. Т. Шевченка, СумДУ тощо. У зв'язку з цим виникає запитання, наскільки релевантним був обраний перелік пошукових запитів, чи застосовувались альтернативні назви закладів вищої освіти, у тому числі іншими мовами?

4. Оскільки системи з хаотичною поведінкою мають чутливість до розмірності вікна, то потребує додаткового пояснення, наскільки коректним є обрано автором кількість значень 240 для побудови рекурентних діаграм

поведінки стейкхолдерів закладів вищої освіти за показником частоти їх запитів онлайн.

5. Розрахунок інтегрального показника юзабіліті сайтів ЗВО за формулами (3.1)-(3.4) ґрунтується на застосуванні шкали відповідності бальної оцінки відповідям на запитання в анкеті (табл. Е.1) та вагових коефіцієнтів запитань анкети для кожного з критеріїв юзабіліті сайту (табл. Є.1). В дисертації не міститься обґрунтування встановлення таких ваг або навіть вибору такого підходу, який додає значну частку суб'єктивізму до розрахунку інтегрального показника.

6. Оскільки в якості вхідних параметрів моделі нечіткого логічного висновку щодо рівня юзабіліті сайтів ЗВО використано відношення суб'єктивно встановлених балів за кожним критерієм юзабіліті до максимально можливої кількості балів за окремим критерієм, то нечітка модель набуває тих самих недоліків, пов'язаних із значним впливом суб'єктивізму, як й інтегральний показник юзабіліті сайтів ЗВО на основі бальної оцінки. Крім того, оскільки в основі обох моделей знаходиться одна система балів, то й розрахунки за ними рівня юзабіліті сайтів практично збігаються, що можна бачити на стор. 194-196.

7. Нажаль, на стор. 193, 194 в поясненні до табл. 3.23 залишилось нерозкритим, за яким принципом в процесі побудови правил бази знань нечіткого висновку здійснюється відбір термів вхідних змінних, які фіксуються у правилах і за якими здійснюється варіювання. Крім того, при формуванні бази нечітких знань щодо оцінювання зручності сайтів закладів вищої освіти доцільно було б не обмежуватись в опитуванні тільки вступників та студентів, а врахувати думку всіх груп стейкхолдерів освітнього процесу.

8. На стор. 189 кількісний розрахунок моделі нечіткого логічного висновку за алгоритмом Мамдані запропоновано визначати за центроїдним методом. Проте цей метод не підходить для розрахунку виходу моделі – він придатний для дефазифікації окремої нечіткої множини за її функцією належності. А дефазифікація результуючої змінної має здійснюватись за

значеннями центрів функцій належності всіх нечітких множин цієї змінної, зважених на розраховані за правилами в базі знань кількісні значення належності до цих нечітких множин. Якщо був би обраний коректний підхід до визначення результуючої змінної, то не виникло б потреби у формуванні шкали оцінки рівня юзабіліті сайту ЗВО у табл. 3.22, бали у якій також встановлюються суб'єктивно (хоча дефазифікація в моделі надала б більш об'єктивну, аналітично розраховану оцінку рівня юзабіліті сайту).

9. Варто було здійснити дослідження розподілу значень по кожній змінній, а не штучно встановити кількість та параметри функцій належності (стор. 190, 191). Зокрема, у дисертації не має обґрунтування, чому центри функцій належності нечітких множин кожної змінної розташовані рівномірно на універсальній множині з однаковим інтервалом. Також у дисертації залишилось без пояснення, чому при дослідженні шляхів забезпечення інформаційної прозорості закладів вищої освіти обирались різні сценарії підвищення кожного з факторів прямого впливу на юзабіліті сайтів: на 10%, 30% або 40% (стор. 200-232).

Загальні висновки і оцінка дисертації

Дисертаційна робота Гончаренко Юлії Валеріївни «Моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн в умовах цифровізації економіки» є самостійною, завершеною працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані теоретичні та прикладні результати, що в сукупності є суттєвими для вирішення питань моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн. Актуальність обраної теми, обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, новизна та повнота викладу в опублікованих працях відповідають вимогам, встановленим до кандидатських дисертацій. Тема дисертації Гончаренко Ю.В. та її зміст відповідають паспорту спеціальності 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Дисертаційна робота Гончаренко Юлії Валеріївни «Моделювання інформаційної прозорості закладів вищої освіти онлайн в умовах цифровізації

економіки», представлена на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, відповідає вимогам пунктів 9, 11-14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567, а її автор, Гончаренко Ю.В., заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Офіційний опонент:

професор кафедри

математичного моделювання та статистики,

директор Інституту моделювання та

інформаційних технологій в економіці

ДВНЗ “Київський національний економічний

університет імені Вадима Гетьмана”,

доктор економічних наук, професор

Матвійчук А.В.



Світлана Матвійчук А.В. засвідчує
Дир. Антонюк Л.Л.
професор з наукової роботи