

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ПСИХОЛОГІЇ
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**«ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ
ДІАГНОСТИКИ «DASS-UA» ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ»**

на здобуття освітнього ступеня «магістр»

з напрямку «Психологія»

студентки 2 курсу 1 групи
спеціальності «Психологія»

Алексіної Надії Юріївни

Науковий керівник:

к. філософ. н., доцент кафедри
експериментальної та прикладної
психології

Кондратьєва Вероніка Ігорівна

Допустити до захисту в ЕК
кафедра експериментальної та прикладної психології
Протокол №від
Завідувач кафедри:
кандидат психологічних наук, доцент
Малишева Каріне Олегівна
(підпис)

КИЇВ - 2025

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	5
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ I. ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....	10
1.1. Сучасні підходи до психологічної діагностики в молодіжній популяції (клінічні, освітні, організаційні контексти).....	10
1.2. Принципи побудови інноваційних діагностичних систем (цифрові, адаптивні, мультифакторні системи).....	14
1.3. Аспекти адаптації, крос-культурної валідності та використання ШІ для удосконалення опитувальників.....	19
1.4. Перспективи та виклики впровадження автоматизованих діагностичних інструментів у практику роботи зі студентами.....	25
РОЗДІЛ II. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УКРАЇНСЬКИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	35
2.1. Психодіагностичний інструментарій дослідження.....	35
2.2. Дизайн дослідження та логіка стандартизації показників.....	40
2.3. Опис вибірки.....	42
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «DASS-UA» ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.....	46
3.1. Аналіз фільтрів-перенаправлень депресії, тривоги, порушення самоорганізації, потенційної загрози для себе й оточуючих та міжособистісних проблем.....	46
3.2. Аналіз фільтрів-перенаправлень різних видів залежностей.....	60
3.3. Аналіз фільтрів-перенаправлень порушення сну та вираження гніву.....	71
3.4. Аналіз фільтрів-перенаправлень стратегій подолання.....	77
3.5. Обговорення результатів.....	88
ВИСНОВКИ.....	93
ПОСИЛАННЯ.....	97
ДОДАТКИ.....	110

Анотація

Психічне здоров'я студентської молоді набуває особливої актуальності в умовах повномасштабної війни, оскільки стресові події призводять до зростання поширеності психологічних проблем серед молоді. Водночас, за даними ВООЗ, приблизно половина психічних розладів починається ще до 14-річного віку (WHO, 2021), що підкреслює необхідність ранньої діагностики. У зв'язку з цим, було проведено дослідження з метою оцінити ефективність інноваційної автоматизованої системи психологічної діагностики «DASS-UA» (Diagnostic Adaptive Screening System for Ukrainians) для студентів. Основним завданням була оцінка здатності адаптивної системи на основі коротких скринінгових опитувальників точно виявляти у студентів такі порушення, як депресія, тривога, посттравматичні симптоми та ін.

Дослідження мало крос-секційний дизайн. За допомогою онлайн-опитування було обстежено вибірку (N=603) студентів українських університетів (переважно віком 18-24 роки, 74,8% жінки), які здебільшого перебували в Україні під час війни (94%). Усі учасники відповіли на повний набір психодіагностичних анкет системи, що включають скринінги й розгорнуті шкали для оцінки депресивної симптоматики, тривожності, розладів сну, зловживання речовинами, міжособистісних проблем та копінг-стратегій. Для аналізу ефективності системи використано статистичні методи: порівняння груп за допомогою χ^2 для оцінки чутливості та специфічності скринінгів, а також побудовано серію логістичних регресій для перевірки прогностичної здатності «фільтрів» щодо результатів повних відповідних шкал.

Отримано статистично значущі асоціації між результатами коротких скринінгів та довших опитувальників. Короткі шкали продемонстрували високу специфічність (до ~97%) та помірну чутливість. Загальна точність класифікації для більшості розладів перевищувала 80%. Логістичний регресійний аналіз підтвердив, що спрацьовування

первинних «фільтрів» суттєво підвищує шанси виявлення клінічно значущої симптоматики за повною шкалою (відношення шансів для окремих розладів досягали ~80-230, $p < 0.001$). Це свідчить про високу прогностичну ефективність системи.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше емпірично підтверджено дієвість комплексної цифрової діагностичної платформи для оцінювання психічного стану студентів в умовах воєнного часу. Дослідження доводить ефективність розробленої системи діагностики, спрямованої на оптимізацію ресурсів респондентів при її проходженні. Практичне значення результатів полягає у можливості впровадження системи «DASS-UA» у закладах вищої освіти для масового скринінгу та раннього виявлення студентів груп ризику, що дозволить своєчасно надавати їм психологічну допомогу. Також оптимізація обсягу діагностичних інструментів може позитивно впливати на мотивацію студентів під час проходження опитувань завдяки використанню адаптивного формату, коли розширені версії психодіагностичних методик пропонуються лише тим респондентам, у яких було виявлено значущі симптоми на етапі базового скринінгу. Це дозволяє уникнути зниження зацікавленості та втоми через тривале заповнення методик студентами, у яких відсутні виражені проблеми.

Ключові слова: психічне здоров'я, психодіагностика, скринінг, адаптивне тестування, студенти, війна.

ВСТУП

Повномасштабна війна в Україні призвела до різкого зростання проблем психічного здоров'я серед молоді. Масштабне дослідження за участю понад 8000 підлітків показало, що близько 32% опитаних мають симптоми депресії, 18% - тривоги, а 35% - ознаки посттравматичного стресу в умовах війни (Goto et al., 2024). Ці дані свідчать про суттєве психічне навантаження на молоде покоління в умовах війни та нагальну потребу в доступних засобах психологічної допомоги. Вже відомо, що приблизно половина психічних розладів беруть початок у підлітковому віці (WHO, 2021), тож значна частина студентів приходить до університетів із існуючими психологічними труднощами. Дійсно, результати досліджень свідчать, що близько третини студентської молоді має підвищені показники тривожності і депресії (Lipson et al., 2016). На цьому тлі своєчасна діагностика та підтримка студентів набувають першорядного значення.

Традиційні підходи до діагностики (такі як критерії DSM-5 та МКХ-11) є трудомісткими і не завжди враховують всю складність проявів у молоді. Коморбідність і гетерогенність симптомів у студентів ускладнюють встановлення чіткого діагнозу в межах категоріальних систем. Це зумовило появу альтернативних моделей, наприклад ієрархічної таксономії психопатології (HiTOP), що розглядає психічні розлади як спектри симптомів замість жорстких категорій (Kotov et al., 2017). Паралельно в практику впроваджуються цифрові інструменти для скринінгу та моніторингу психологічного стану студентів.

Університети все частіше застосовують короткі опитувальники або онлайн-анкети для раннього виявлення осіб групи ризику серед студентів. Адаптивні комп'ютерні системи діагностики дозволяють поєднати поверхневий скринінг із поглибленим оцінюванням: спершу за допомогою кількох питань виявляються можливі

проблеми, після чого детальніші шкали проходять лише ті респонденти, які набрали високі бали у процесі використання скринінгів. Такий підхід підвищує ефективність обстеження великої кількості студентів, зменшуючи навантаження на фахівців. Інноваційні методи, на кшталт комп'ютерного адаптивного тестування, підвищують мотивацію молоді проходити обстеження, оскільки опитувальник є коротшим і більш релевантним для кожного респондента (Granieri et al., 2021).

Інноваційна система «DASS-UA» належить до таких адаптивних діагностичних платформ. Вона поєднує низку валідизованих опитувальників для оцінки депресії, тривоги, посттравматичних симптомів, міжособистісних та поведінкових проблем тощо. Особливістю системи є використання “фільтрів переходу”: спочатку студент проходить короткі скринінгові тести, і тільки у разі перевищення порогових балів система пропонує заповнити розгорнуту відповідну шкалу. Така логіка мінімізує кількість питань для респондентів, зберігаючи при цьому можливість виявити повний спектр проблем. Попри потенційні переваги, залишається недостатньо вивченим, наскільки ефективною є подібна система в реальних умовах. Наразі існує прогалина в наукових даних щодо валідності і точності автоматизованих психодіагностичних комплексів для студентської молоді, особливо в українському контексті та в умовах підвищеного стресу воєнного часу. Це і визначає проблему даного дослідження.

Об'єкт дослідження - психічне здоров'я студентської молоді в умовах війни.

Предмет дослідження - ефективність інноваційної системи психологічної діагностики «DASS-UA» у виявленні психоемоційних порушень студентів.

Мета дослідження - емпірично перевірити ефективність інноваційної системи психологічної діагностики «DASS-UA» для студентів українських закладів вищої освіти в умовах війни. Зокрема, робота спрямована на оцінку точності та прогностичної спроможності вбудованих у систему скринінгових фільтрів щодо передбачення

результатів повних версій діагностичних методик, що дозволяє уникнути необхідності проходження громіздких опитувальників у повному обсязі.

Головним **завданням** було з'ясувати, чи здатна адаптивна система, що ґрунтується на скорочених скринінгових опитувальниках, зберігати точність повних версій методик у виявленні серед студентів депресії, тривожних розладів, посттравматичних симптомів та інших психічних порушень.

Дослідницькі питання:

1. Наскільки високими є показники чутливості, специфічності та загальної точності класифікації системи «DASS-UA» щодо прогнозування результатів повної версії діагностики на основі скорочених скринінгових версій методик, спрямованих на оцінку психічного здоров'я студентської молоді?
2. Якою мірою результати коротких скринінгових опитувальників («фільтрів») прогнозують результати відповідних повних психологічних шкал у межах системи?

РОЗДІЛ І. ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

1.1. Сучасні підходи до психологічної діагностики в молодіжній популяції (клінічні, освітні, організаційні контексти)

Сучасна психологічна діагностика молоді ґрунтується на поєднанні традиційних клінічних підходів та новітніх методів оцінювання, адаптованих до потреб молодіжної популяції. У клінічному контексті основою діагностики залишаються стандартизовані критерії DSM-5 та МКХ-11, а також структуровані діагностичні інтерв'ю. Проте дедалі більше уваги звертається на обмеження категоріальних діагностичних систем, як-от DSM: коморбідність і гетерогенність розладів у підлітків ускладнюють точну діагностику, що спонукало науковців до пошуку нових підходів. Як приклад, запропонована альтернатива - ієрархічна таксономія психопатології (HiTOP), яка передбачає вимірювання симптомів за континуумами, а не жорсткими категоріями (Kotov et al., 2017). Подібно, в рамках ініціативи NIMH розроблено підхід Research Domain Criteria (RDoC), який фокусується на базових функціональних доменах (емоційна регуляція, когніція тощо) замість традиційних діагнозів (Insel et al., 2010). Такі інновації особливо актуальні для молоді, адже приблизно половина психічних розладів бере початок у віці до 14 років (WHO, 2021), і гнучкіші діагностичні моделі можуть краще врахувати розвиток та зміни симптомів у цьому віці.

Клінічний контекст

У клінічній практиці з молоддю широко застосовуються стандартизовані опитувальники та інтерв'ю. Золотим стандартом діагностики психічних розладів у підлітків є клінічне інтерв'ю на основі діагностичних критеріїв. Наприклад, Kiddie-SADS (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children) - напівструктуроване інтерв'ю для дітей та підлітків (Kaufman et al., 1997), яке

оновлюється відповідно до DSM-5 і демонструє високу валідність і надійність у різних країнах (Caye et al., 2017). Для дорослішої молоді (студентів) застосовуються інтерв'ю, орієнтовані на DSM-5, як-от SCID-5 (Structured Clinical Interview for DSM-5 Disorders), або коротші скринінгові інтерв'ю типу MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview) та його версія для дітей MINI-Kid (Sheehan et al., 2010). Окрім інтерв'ю, поширеними є різноманітні клінічні опитувальники для оцінки симптоматики.

В практиці зі студентами використовуються адаптовані версії опитувальників для дорослих: *Beck Depression Inventory-II (BDI-II)* - опитувальник для оцінки депресивної симптоматики, адаптований і для юнацької вікової групи (Beck et al., 1996); *Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)* - короткий скринер депресії, валідизований на підлітках (Allgaier et al., 2012), часто використовується у студентських медичних службах (Kroenke et al., 2001); *Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7)* - опитувальник для оцінки тривожності (Spitzer et al., 2006), також апробований у молодіжних вибірках; *спеціалізовані шкали для інших розладів*: Spence Children's Anxiety Scale для оцінки тривожних розладів у підлітків (Spence, 1998); Eating Attitudes Test (EAT-26) для скринінгу харчової поведінки; опитувальники для ADHD і аутистичного спектру, адаптовані до віку (наприклад, Conners 3, Autism Spectrum Rating Scales) тощо.

Важливо, що багато з цих інструментів мають адаптації українською мовою або в процесі розробки. Зокрема, нещодавно мною з колегами здійснено українську адаптацію опитувальника міжособистісних проблем (Inventory of Interpersonal Problems) для молоді з розробкою скороченої скринінгової версії (Алексіна та ін., 2024). Це свідчить про увагу до культурної релевантності діагностичних методик.

У клінічному середовищі дедалі більшої популярності набувають скринінгові інструменти для раннього виявлення проблем. Як приклад, шкала психічного здоров'я

GHQ-12 та опитувальники на кшталт Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) застосовуються для загального скринінгу емоційних і поведінкових проблем у підлітків (Goodman, 2006; Ortuno-Sierra et al., 2015). SDQ, зокрема, перекладений понад 60 мовами і використовується у школах та поліклініках багатьох країн, демонструючи хороші психометричні властивості у різних культурах (Anderson et al., 2025). Інший приклад - DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure для юнаків, який дозволяє швидко оцінити широку палітру симптомів (Mahoney et al., 2020). У контексті травматичних подій (актуально для української молоді, що пережила воєнні дії), існують спеціалізовані діагностичні інструменти, як-от UCLA PTSD Reaction Index для дітей/підлітків (Steinberg et al., 2004), який нині використовується для оцінки посттравматичних симптомів у підлітків, що зазнали психологічних травм війни (Goto et al., 2024). Комбінація скринерів і поглиблених клінічних інтерв'ю дозволяє забезпечити багаторівневу діагностику: спершу виявити ризикових студентів, а далі - детально оцінити виявлену проблематику (Richter et al., 2022).

Освітній контекст

У закладах освіти (школи, коледжі, університети) психологічна діагностика молоді має свої особливості. Тут діагностичні заходи часто спрямовані не лише на виявлення клінічних розладів, а й на моніторинг розвитку, навчальних труднощів та соціально-емоційного благополуччя студентів (Merikangas et al., 2010). Шкільні та університетські психологи застосовують цілий арсенал методик: від тестів інтелекту й успішності до опитувальників особистості та адаптивності. Для оцінки академічних здібностей молоді використовуються стандартизовані тести досягнень і інтелекту (наприклад, шкали Векслера - WISC-V для підлітків (Wechsler, 2014)). Водночас зростає значення соціально-емоційного скринінгу: інструменти на кшталт Behavioral and Emotional Screening System (BESS) або опитувальника Strengths-Based допомагають

виявити учнів і студентів, що потребують психологічної підтримки.

Особливої уваги в освітньому середовищі набули опитувальники, що оцінюють стрес та благополуччя студентів. Наприклад, опитувальник Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21) неодноразово використовувався для вимірювання рівнів дистресу серед студентів університетів (Baugram & Bilgel, 2008; Gusakova et al., 2024; Lovibond & Lovibond, 1995). Результати таких досліджень свідчать, що значна частка студентської молоді має підвищені показники тривоги і депресії (Lipson et al., 2016). Це стимулює впровадження програм раннього виявлення: університети все частіше проводять онлайн-опитування чи короткі анкети для першокурсників з метою оцінки їх психологічного стану на старті навчання (Bruffaerts et al., 2018).

В освітньому контексті діагностика часто носить профілактичний характер. Йдеться про виявлення факторів ризику (наприклад, схильність до суїцидальних думок, булінгу, зловживання речовинами) і факторів захисту (резильєнтність, підтримка однолітків). Широко застосовуються анкети самооцінки адаптації першокурсників, шкали самооцінки стресостійкості, соціально-психологічного клімату групи тощо (Conley et al., 2013). Дані таких опитувань дозволяють освітянам вчасно впроваджувати корекційні заходи. Наприклад, масштабне дослідження у США показало, що універсальні онлайн-опитувальники про психічне здоров'я (включаючи PHQ-9, GAD-7 та скринери вживання алкоголю) серед студентів допомогли виявити раніше не діагностовані випадки депресії та тривоги і направити цих осіб до консультацій (Ebert et al., 2019).

Окрім клінічного та освітнього контекстів, психологічна діагностика молоді також використовується в організаційному середовищі — для оцінки soft skills, добору персоналу і підтримки психічного здоров'я. Тут популярні Big Five, емоційний інтелект (EQ-i, MSCEIT), тести когнітивних здібностей і короткі опитувальники благополуччя.

Після пандемії ці інструменти активно інтегруються в програми ментального здоров'я для молодих працівників (Hallett et al., 2024).

Отже, сучасні підходи до діагностики студентської молоді характеризуються розмаїттям інструментів та контекстів застосування. У клінічній сфері продовжують домінувати стандартизовані методики (інтерв'ю, опитувальники) з акцентом на раннє виявлення і комплексне оцінювання розладів. В освіті діагностика має превентивний характер — фокусується на проблемах психічного здоров'я та розвитку навчальних і соціальних компетенцій. В організаційному контексті психологічна оцінка молоді спрямована на відбір, розвиток та благополуччя молодих кадрів, все частіше включаючи компоненти оцінки психічного стану. У всіх цих сферах помітна тенденція до інновацій - впровадження цифрових технологій, адаптивних тестів та мультидисциплінарних підходів, про що детальніше йдеться далі (Forbes et al., 2024; Lattie et al., 2019).

1.2. Принципи побудови інноваційних діагностичних систем (цифрові, адаптивні, мультифакторні системи)

Розвиток технологій та накопичення даних у психології привели до появи інноваційних діагностичних систем, які відрізняються від традиційних паперових тестів гнучкістю, інтерактивністю та здатністю враховувати кілька факторів одночасно. Інноваційна діагностична система зазвичай визначається як комплекс методів і засобів (часто цифрових), що автоматизують процес оцінювання, роблять його адаптивним до респондентів і дозволяють інтегрувати різномірну інформацію (наприклад, відповіді на питання, дані сенсорів, поведінкові метрики). У цій підсекції розглянемо ключові принципи побудови таких систем: цифровізація, адаптивність та мультифакторність, а також приклади їх реалізації.

Цифровізація та інтерактивність

Сучасні діагностичні системи все частіше реалізуються у формі веб- або

мобільних додатків, що дозволяє проводити оцінювання онлайн в будь-який час і в широкому масштабі (Mohr et al., 2017). Наприклад, багато університетів впровадили онлайн-платформи скринінгу психічного здоров'я, де студенти можуть заповнити стандартизовані опитувальники, а система негайно інтерпретує результати та генерує рекомендації (Lattie et al., 2019).

Важливим принципом є забезпечення інтерактивності і залучення користувача. Інноваційні опитувальники часто представлені у динамічній, цікавій формі - наприклад, у вигляді коротких модулів із зворотним зв'язком після кожного (Torous et al., 2020). Деякі системи використовують гейміфікацію (ігрові елементи) для утримання уваги молоді: замість нудних питань - сюжетні сценарії або аватари, які реагують на відповіді (Lumsden et al., 2016). Мета-аналіз показав, що гейміфіковані когнітивні тести можуть досить точно вимірювати інтелектуальні здібності, водночас підвищуючи мотивацію респондентів (Lumsden et al., 2016). Таким чином, цифрова форма дозволяє підвищити привабливість і доступність діагностики для молоді, яка звикла до смартфонів та ігор.

Адаптивність (computerized adaptive testing)

Одним з найважливіших принципів інноваційних систем є адаптивне тестування, коли наступні питання підбираються на основі попередніх відповідей респондента (Weiss, 1982). Такий підхід реалізується за допомогою алгоритмів, часто на основі теорії відповідей на тестові завдання (Item Response Theory, IRT). Адаптивна система ставить спочатку питання середньої складності чи значущості; якщо студент відповідає певним чином, алгоритм обчислює його передбачуваний рівень по вимірюваній властивості і підбирає наступне питання - більш складне або більш просте, чи інше за змістом - щоб максимально швидко уточнити оцінку. Переваги адаптивного підходу: вища точність при меншій кількості питань і скорочення часу тестування, усунення питань, які не несуть додаткової інформації для конкретного респондента (van der Linden & Glas,

2010).

На практиці адаптивні тести вже показали ефективність у діагностиці різних розладів. Приміром, Gibbons et al. (2013) розробили адаптивний скринінг для депресії (CAD-MDD), який шляхом послідовного вибору питань досягає діагностичної точності традиційного опитувальника PHQ-9, але вдвічі швидше. Інше рішення - система ATS-PD (Adaptive Testing System for Psychological Disorders), що адаптивно діагностує депресію і тривогу. Вона була впроваджена у клінічне тестування і показала, що середня тривалість опитування скорочується приблизно на 37% у порівнянні зі статичним тестом, зберігаючи при цьому високу кореляцію з повною версією опитувальника. Адаптивність особливо цінна для молодіжної вибірки, адже увага підлітків обмежена, і довгі анкети викликають втому та неуважність (Granieri et al., 2021). Адаптивна система подає лише релевантні питання, підтримуючи інтерес респондента.

Мультифакторність і інтеграція даних

Традиційні методи діагностики зазвичай базувалися на одному джерелі даних - відповідях опитувальника або результатах тесту. Натомість сучасні інноваційні системи прагнуть бути мультифакторними, тобто враховувати кілька вимірів та джерел інформації про психічний стан. Це можуть бути: суб'єктивні відповіді, об'єктивні показники (наприклад, частота серцебиття, активність за даними смартфона), поведінкові метрики (кількість соціальних контактів у месенджерах, режими сну з фітнес-трекера) тощо (Onnela & Rauch, 2016). Інтегруючи такі різномірні дані, система може побудувати більш цілісний профіль студента і виявити закономірності, неочевидні при ізольованому розгляді одного фактора.

Одним із підходів є цифрове фенотипування - збір даних з сенсорів телефонів та носимих пристроїв для оцінки поведінки та стану психіки (digital phenotyping) (Mohr et al., 2017; Onnela & Rauch, 2016). Наприклад, система PRISM (Personalized Real-time

Intervention for Stabilizing Mood) комбінує пасивні дані зі смартфона (рухова активність, використання телефону) з періодичними короткими опитуваннями настрою, щоб моніторити психічне здоров'я молоді у реальному часі (Ahmed et al., 2023). Такий мультифакторний підхід дозволяє вловити навіть дрібні зміни: зменшення соціальних контактів чи порушення сну, зафіксовані сенсорами, разом із підвищенням балів за шкалою депресії можуть свідчити про наростання депресивного епізоду, навіть якщо окремо ці показники ще в межах норми (Haragi et al., 2016).

Інший напрям мультифакторності - поєднання різних методик оцінки. Наприклад, інтеграція результатів когнітивних тестів і особистісних опитувальників. Деякі інноваційні проекти створюють платформи, де студент проходить серію різнопланових проб: тест уваги, шкалу тривожності, соціометричне опитування про підтримку друзів тощо, - а система об'єднує всі ці результати для комплексної інтерпретації (Bleidorn et al., 2018). Принцип мультифакторності тут полягає в тому, щоб охопити різні аспекти психіки - емоційний, когнітивний, поведінковий, соціальний. Доведено, що мульти-методичний підхід підвищує точність діагнозу: коли дані від кількох методів збігаються, діагностичний висновок значно надійніший (Mihura et al., 2017). Для молоді це особливо актуально, бо їх поведінка може бути суперечливою; скажімо, підліток заперечує тривогу в опитувальнику, але фізіологічні показники (серцебиття) і дані від батьків вказують на неї - мультифакторна система помітить цю невідповідність і позначить випадок для додаткового розгляду.

Принципи надійності та валідності

Незважаючи на технологічну новизну, інноваційні системи будуються на класичних психометричних засадах - необхідності надійності (reliability) та валідності (validity) діагностики. У цифрових адаптивних тестах забезпечення цих характеристик досягається за рахунок великих пулів тестових завдань, каліброваних на

репрезентативних вибірках, і постійного калібрування алгоритмів. Приміром, для побудови адаптивного тесту депресії використали банк із 400 симптоматичних тверджень з DSM, з яких алгоритм відбирав близько 15 найінформативніших для кожного респондента - в результаті кореляція скороченого адаптивного бала з повною сумою симптомів становила $r > 0.95$ (Forbes et al., 2024; Gibbons et al., 2013). Це демонструє, що технологічна інновація не суперечить вимогам валідності, а може навіть підсилювати її, усуваючи “шум” від несуттєвих питань. Так само мультифакторні системи валідуються шляхом порівняння їх висновків з клінічними оцінками експертів: якщо система інтегрує кілька джерел даних, перевіряється, чи її комплексний висновок збігається з думкою психолога, який мав доступ до тієї ж інформації.

Приклади інноваційних систем

Вже згадані адаптивні тести CAD-MDD, ATS-PD - це хороші приклади принципу адаптивності. Інший приклад - система CARA-AI, що використовує штучний інтелект для аналізу відповідей відкритого типу: студенти пишуть коротке есе про свій стан, а модель на основі обробки природної мови оцінює наявність ключових ознак депресії чи тривоги (Inkster et al., 2016). CARA-AI поєднує суб'єктивне самозвітання з алгоритмічним аналізом лінгвістичних особливостей (наприклад, вживання негативно забарвлених слів) і має гарну збіжність з результатами стандартних опитувальників (Inkster et al., 2016).

Ще одна система - MindLENS, розроблена для студентів коледжів: вона об'єднує короткий психологічний тест, когнітивну гру і опитування про спосіб життя. За допомогою машинного навчання MindLENS виявляє профіль ризику: наприклад, поєднання низького результату в грі на робочу пам'ять, високої тривожності та браку сну класифікується як високий ризик академічних труднощів і рекомендується до інтервенції. Хоча MindLENS ще перебуває на етапі досліджень, попередні дані свідчать,

що вона може передбачати студентів, які звернуться за психологічною допомогою протягом семестру, з точністю ~85% (Madububambachu et al., 2024).

Отже, побудова інноваційних діагностичних систем спирається на кілька ключових принципів: цифровізація процесу оцінювання, що підвищує його доступність та інтерактивність; адаптивність, яка забезпечує персоналізований підбір питань і підвищує ефективність; мультифакторність, тобто інтеграцію різних типів даних для отримання комплексного уявлення про стан молодої особи. Дотримання цих принципів дозволяє створювати системи, здатні “навчатися” на поведінці респондента і підлаштовуватися під нього в режимі реального часу. Важливо, що технологічні нововведення впроваджуються без компромісів у науковій обґрунтованості: інструменти проходять психометричну перевірку, демонструючи належну надійність та валідність (Donadello et al., 2016). У результаті такі системи мають потенціал значно підвищити якість і своєчасність психологічної допомоги студентській молоді, про що свідчать і попередні успішні приклади впровадження.

1.3. Аспекти адаптації, крос-культурної валідності та використання ШІ для удосконалення опитувальників

Уніфіковані психологічні методики не завжди однаково добре працюють у різних країнах, культурах чи навіть серед різних груп молоді. Тому важливим напрямом розвитку діагностики є крос-культурна адаптація та валідизація інструментів - щоб опитувальники та тести коректно вимірювали те саме конструкт у іншомовних і культурно відмінних популяціях студентів. Останнім часом до цього процесу долучаються і технології штучного інтелекту, зокрема для автоматизованого перекладу та аналізу питань, що може значно спростити адаптацію методик (Kunst & Bierwiazzonek, 2023). В цій підсекції розглянемо етапи та принципи адаптації

психологічних опитувальників, питання крос-культурної валідності (еквівалентності результатів) та те, як штучний інтелект використовується для покращення якості та доступності діагностичних інструментів.

Процес адаптації психологічних методик

При перенесенні опитувальника, розробленого в одній культурі, на іншу цільову групу (наприклад, переклад англomовного тесту для українських студентів), необхідно не лише перекласти текст, але і зберегти психологічний зміст кожного твердження. Стандартом є багатетапна процедура, рекомендована Міжнародною тестовою комісією (ITC) - двосторонній переклад з експертною оцінкою (Bartram et al., 2018). Спочатку професійні перекладачі або психологи виконують прямий переклад методики на цільову мову. Потім інша незалежна особа здійснює зворотний переклад (back- translation) на оригінальну мову. Порівняння оригіналу і зворотного перекладу дозволяє виявити розбіжності у смислі. На наступному кроці експертна комісія (що складається з білінгвальних психологів) обговорює всі неоднозначні місця і коригує формулювання, щоб досягти семантичної, концептуальної та функціональної еквівалентності тестових завдань.

Після перекладу і узгодження питань настає етап пілотування - апробації адаптованої версії на невеликій вибірці представників цільової групи. Мета - перевірити зрозумілість і прийнятність питань. Респондентів можуть попросити поділитися думками в інтерв'ю після тесту: чи все було зрозуміло, чи не здалися якісь твердження дивними або нетиповими в їх культурі. Приміром, при адаптації шкали тривоги для підлітків було з'ясовано, що фраза "I get butterflies in my stomach" (буквально "метелики в животі" - англ. ідіома про тривогу) не зрозуміла частині українських студентів - її спершу переклали дослівно, але під час пілотування стало ясно, що сенс не вгадують. Тому формулювання змінили на більш пряме "Мене нудить від хвилювання" (що

адекватно передає фізичний симптом тривоги).

Крос-культурна валідність та еквівалентність

Після отримання достатніх даних (як правило, на великій вибірці студентів) проводиться формальна перевірка, чи зберігся конструктивний зміст і метричні властивості тесту. Це включає аналіз надійності (внутрішньої узгодженості, тест-ретест надійності) і різних видів валідності. Особливу увагу приділяють факторній структурі опитувальника: чи відповідає вона оригінальній. За допомогою конфірматорного факторного аналізу (CFA) перевіряють, чи вписуються відповіді нової вибірки в модель факторів, отриману на вихідній культурі (Putnick & Bornstein, 2016). Якщо, наприклад, оригінальний опитувальник депресії мав одну факторну структуру, а в адаптованій вибірці питання "розщепилися" на інші фактори, це сигнал про можливу порушену еквівалентність.

Існує декілька рівнів еквівалентності (invariance), які бажано підтвердити між культурами (Van de Vijver & Poortinga, 2011; Putnick & Bornstein, 2016):

- *Конфігураційна еквівалентність* - однакова якісна факторна структура (ті самі фактори або шкали присутні).
- *Метрична еквівалентність* - факторні навантаження однакові: тобто питання однаково "сильні" як індикатори фактора в обох культурах. Це означає, що молодь у різних країнах інтерпретує питання схожим чином.

- *Скалярна еквівалентність* - рівні інтерсепти (середні тенденції) порівнювані; це необхідно для прямого порівняння середніх балів між культурами.

Досягнення повної еквівалентності - ідеал, який не завжди можливий. Проте навіть часткова метрична еквівалентність дозволяє робити висновки про валідність тесту в новій культурі (Putnick & Bornstein, 2016). Так, в нашому дослідженні адаптації українською версії опитувальника Brief-COPE виявилось, що в початковій моделі чинники «дієвої підтримки» та «емоційної підтримки» в українському контексті не розрізняються й утворюють єдиний латентний фактор. Після об'єднання цих двох чинників в один показники метричної еквівалентності суттєво покращилися - і шкалу визнали достатньо валідною для подальшого використання в українських вибірках.

Крос-культурна валідність стосується не лише мови, а й екологічної валідності - наскільки контекст, у якому відбувається діагностика, схожий. Студентська молодь в різних країнах може по-різному ставитися до процесу тестування: десь це звична справа, а десь викликає підозру або соціально-сприятливі відповіді. Тому адаптація процедур (інструкцій, забезпечення анонімності) - теж важливий момент. Згідно з міжнародними настановами, адаптований тест повинен проходити стандартизацію на локальній вибірці - встановлення локальних нормативів, перцентилів тощо (Bartram et al., 2018). Без цього пряме використання "чужих" норм може призводити до хибних інтерпретацій. Наприклад, середній бал за шкалою депресії у західних студентів може бути іншим, ніж у наших, через культурні відмінності у схильності повідомляти про психічний дистрес. Тому локальні норми - необхідна складова крос-культурної валідації.

Використання Великих Мовних Моделей (ВММ) у вдосконаленні опитувальників

Штучний інтелект та алгоритми машинного навчання знаходять дедалі ширше застосування в області психологічної діагностики. У контексті адаптації і перекладу

опитувальників з'явилися спроби застосувати нейромережеві моделі перекладу (на зразок систем глибокого навчання) для автоматичного отримання чорнових версій тестів на інших мовах. Kunst & Bierwiazzonek (2023) дослідили можливості AI-перекладу опитувальників для крос-культурних досліджень. Вони використали сучасну модель машинного перекладу для перекладу психологічного опитувальника на кілька мов і порівняли якість із людським перекладом. Виявилося, що AI-переклад досить добре передає буквальний зміст і може значно зекономити час адаптації. Однак повністю замінити експертів він поки не здатен: модель припускалася неточностей у передачі нюансів або виборі стилю мови, які виправляли психологи-носії мови. Автори рекомендували використовувати AI-переклад як інструмент-помічник - для отримання базової версії, яку далі редагує експерт.

ШІ також використовується для аналізу якості запитань, пошуку проблемних пунктів та автоматизованого створення нових тестових питань - зокрема, так званої автоматичної генерації питань (automatic item generation). Наприклад, алгоритми можуть на основі наявних прикладів питань генерувати нові, зберігаючи стиль і зміст (Barends & de Vries, 2024). Це перспективно при адаптації: якщо якесь питання не перекладається адекватно, система може спробувати створити альтернативне формулювання з аналогічним значенням. Звісно, такі пропозиції мають проходити експертну перевірку, але вони розширюють спектр варіантів, з яких можна обрати оптимальний.

Окремо варто згадати використання ШІ при перевірці доброчесності відповідей у міжнародних онлайн-опитуваннях. Наприклад, якщо одна й та ж особа намагається пройти опитування під виглядом респондентів з різних країн (що може траплятися в онлайн-дослідженнях), або якщо відповіді дані випадково. Алгоритми машинного навчання можуть навчитися розпізнавати "неправдиві" шаблони відповідей і відфільтрувати їх, що підвищує якість даних для крос-культурного аналізу (Curran,

2016).

Виклики крос-культурної валідності та роль ШІ

Попри допомогу технологій, адаптація методик залишається складним завданням. Одним з викликів є забезпечення того, щоб перекладені тести були неупередженими стосовно культур. Існують поняття етнічної/культурної упередженості пунктів: коли питання містить приклад або зміст, більш знайомий одній групі, ніж іншій (Hambleton et al., 2005). Наприклад, питання про “типову вечірку” може викликати різні образи у студентів із консервативного суспільства vs. ліберального. Щоб виявити такі випадки, застосовують DIF (differential item functioning) аналіз - статистично перевіряють, чи рівень схвалення питання залежить від культури при рівному загальному рівні конструкту. ШІ може автоматизувати пошук DIF, швидко перебираючи моделі логістичної регресії або дерева рішень для кожного пункту (Ebrahimi et al., 2021). Виявлені упереджені питання зазвичай коригуються або вилучаються з адаптованої версії.

Інший виклик - динамічна еволюція мови і культури. Молодіжний сленг, норми відкритого висловлювання емоцій, ставлення до психічного здоров'я змінюються з часом. Тому методики, адаптовані 10-20 років тому, можуть втрачати актуальність. ШІ може відстежувати нові тенденції вживання мови (наприклад, моніторячи соцмережі для популярних виразів тривоги чи депресії серед молоді) і сигналізувати, якщо формулювання в тесті стали застарілими. Вчені вказують на перспективу динамічної адаптації опитувальників: коли модель ШІ періодично оновлюється на сучасних даних і пропонує корективи формулювань або нові приклади, ближчі молодому поколінню (Graham et al., 2019).

Використання штучного інтелекту, втім, має і свої обмеження. AI-моделі можна навчати тільки на наявних даних, а от етичні та тонкі смислові аспекти культур все ще

потребують людського контролю. Kunst & Bierwiazzonek (2023) зауважують, що автоматичний переклад іноді не вловлює крос-культурних відтінків - напр. гумору, табу або стигми, пов'язані з певними темами (питання про суїцид можуть потребувати делікатнішого викладу в одній культурі, ніж в іншій). Тому оптимальним є поєднання AI-інструментів і експертизи психологів: перші виконують чорнову і технічну роботу, другі - приймають фінальні рішення щодо змісту.

Підсумовуючи, адаптація психологічних діагностичних систем до різних культур є обов'язковою умовою їх універсального застосування. Завдяки ретельному багатомовному перекладу, пілотуванню та аналізу еквівалентності забезпечується крос-культурна валідність методик для студентської молоді, що дозволяє порівнювати результати та інтерпретувати їх коректно. Залучення штучного інтелекту прискорило ці процеси і відкрило нові можливості для підвищення якості опитувальників - від автоматизації перекладу і генерації питань до інтелектуального аналізу даних на предмет культурних відмінностей. Досвід показує, що AI-переклади можуть бути цілком успішними за умови подальшого людського редагування (Kunst & Bierwiazzonek, 2023). Крім того, AI-алгоритми можуть зробити майбутні опитувальники адаптивними не лише до індивіда, а й до культури. Однак, незалежно від інструментів, головною метою залишається створення таких опитувальників, які чутливо і точно вимірюють психологічні явища у будь-якому культурному середовищі, дозволяючи виявляти та підтримувати молодь по всьому світу (Bartram et al., 2018; Putnick & Bornstein, 2016).

1.4. Перспективи та виклики впровадження автоматизованих діагностичних інструментів у практику роботи зі студентами

Автоматизація психологічної діагностики молоді - від онлайн-опитувальників до комплексних адаптивних систем - має значний потенціал покращити охоплення і якість допомоги студентам. Проте на шляху від наукових розробок до реального впровадження

у практику існують як перспективні можливості, так і суттєві виклики. У цьому підрозділі розглянемо перспективи використання автоматизованих діагностичних інструментів у закладах освіти і молодіжних службах (переваги для студентів, викладачів, психологів), а також обговоримо виклики - методичні, етичні, технічні та організаційні - які стоять перед впровадженням таких інновацій. Аналіз цих аспектів базується на досвіді пілотних проектів у сфері студентського ментального здоров'я та на актуальних дослідженнях цифрової психології (Lattie et al., 2019; Torous et al., 2020).

Перспективи та потенційні переваги:

- ***Раннє виявлення проблем та профілактика.*** Автоматизовані скринінгові системи здатні періодично обстежувати широкі популяції студентів з мінімальними витратами часу. На відміну від традиційного підходу, коли до психолога потрапляють лише ті, хто сам звернувся по допомогу, цифрові скринінги можуть проактивно виявляти тих молодих людей, які ще не звернули уваги на симптоми або соромляться звернутися (Naslund et al., 2020). Дослідження показують, що впровадження університетських онлайн-опитувальників призводить до збільшення відсотку студентів, яким надається підтримка: багато з них не усвідомлювали серйозність своїх симптомів, доки результати автоматичного тесту не порадили консультацію (Lipson et al., 2016).
- ***Масштабованість та доступність.*** Автоматизовані інструменти легко масштабувати на великі кількості користувачів. Один і той самий веб-застосунок може обслуговувати тисячі студентів одночасно, забезпечуючи однакову якість діагностики незалежно від числа учасників. Це критично важливо для великих університетів, де навантаження на живих психологів дуже високе. Наприклад, в дослідженні Latour et al. (2020) наведено кейс, коли впровадження автоматизованої платформи самоперевірки здоров'я для 20 тисячного кампусу дозволило охопити

~85% студентів протягом навчального року, тоді як раніше очні скринінги охоплювали менше 20%. Автоматизація також усуває географічні бар'єри - студенти дистанційної форми, іноземні студенти чи ті, хто з різних причин не можуть фізично з'явитися на прийом, отримують можливість пройти оцінку онлайн (Ebert et al., 2019).

- *Швидкість отримання результатів і індивідуальний зворотний зв'язок.* Цифрові системи надають результати одразу після завершення тестування. Студент може відразу побачити свій скринінговий "профіль" з візуалізацією - наприклад, рівень стресу по шкалі, порівняння зі середнім по вибірці, рекомендації. Такий негайний біофідбек може спонукати до рефлексії та мотивації звернутися по допомогу (Lattie et al., 2019). Більше того, персоналізовані поради, згенеровані алгоритмом (наприклад, поради щодо технік релаксації при високій тривожності, лінки на ресурси кампусу), підвищують цінність діагностики для самого студента, роблять її не лише оцінкою, а й початком інтервенції.
- *Розвантаження психологічних служб та оптимізація ресурсів.* Коли первинне оцінювання здійснюється автоматизовано, психологи та консультанти можуть зосередити свій час на глибшій роботі з тими студентами, які справді цього потребують (Togous et al., 2020). Автоматизація бере на себе рутинну частину - збір анамнезу, базове тестування - таким чином перша консультація фахівця починається вже з наявною інформаційною базою. Наприклад, якщо перед візитом студент заповнив стандартизовані опитувальники онлайн, психолог отримує їх результати і може підготуватися точніше, а сам сеанс піде продуктивніше (Chan et al., 2017). У цілому, це підвищує ефективність роботи служб: час очікування скорочується, більше студентів охоплено допомогою, кожен спеціаліст може вести більше випадків без втрати якості (Lattie et al., 2019).

- *Об'єктивність та стандартизація.* Автоматизовані інструменти забезпечують єдині стандарти оцінювання для всіх. Це зменшує ризик суб'єктивної упередженості або різного тлумачення критеріїв різними фахівцями. Алгоритм оцінює відповіді послідовно за заданими правилами, що підвищує справедливість діагностики. Для молоді питання справедливості й рівності важливі; знаючи, що всі проходять однакову процедуру, студенти більше довіряють її результатам. Крім того, цифрова система автоматично збирає статистику (наприклад, середні бали по факультетах), що дозволяє адміністрації закладу бачити загальну картину психічного здоров'я студентів і вчасно приймати рішення на рівні політик (Lipson et al., 2016).
- *Інноваційність та привабливість для молоді.* Сама форма автоматизованих тестів (онлайн, інтерактивних, можливо з елементами гри) більше відповідає стилю життя сучасних студентів - digital natives. Це може знизити стигму, пов'язану з “походом до психолога”. Молоді люди радше сприймають діагностичний додаток як ще один корисний цифровий сервіс, а не як ознаку того, що “зі мною щось не так” (Aneni et al., 2023; Martinez-Martin et al., 2021).

Незважаючи на перспективи, впровадження автоматизованих систем діагностики стикається з низкою викликів:

- *Точність та надійність алгоритмів.* Автоматизовані інструменти повинні бути науково обґрунтованими. Існує ризик, що некоректно налаштована система може давати хибні результати. Відтак, психометрична якість кожного автоматизованого опитувальника має бути ретельно перевірена на локальних вибірках перед масштабним впровадженням. Виклик полягає у тому, що алгоритми (особливо якщо вони адаптивні або з елементами машинного навчання) - це не статичний інструмент. Вони можуть потребувати періодичного перенавчання на актуальних даних, інакше їхня точність може з часом знижуватися. Наприклад, перший випуск системи може

показати хорошу чутливість і специфічність, але через кілька років, якщо профілі студентів зміняться (скажімо, після пандемії зріс базовий рівень тривоги повсюдно), пороги алгоритму можуть потребувати переналаштування (Pratap et al., 2020). Забезпечення безперервного моніторингу якості алгоритму - новий обов'язок для психологічних служб. Це потребує наявності фахівців з даних або тісної співпраці з розробниками, що може бути ресурсно витратно.

- *Етичні питання, конфіденційність та довіра.* Автоматизоване збирання даних про психічний стан студентів викликає закономірні питання конфіденційності. Хто має доступ до цих даних? Як гарантується їх захист? Чи не потраплять результати психологічних тестів студентів до адміністрації або третіх осіб без згоди? Відповіді на ці питання критичні для довіри молоді до системи (Martinez-Martin et al., 2021). Будь-який витік або несанкціонований доступ може серйозно підірвати репутацію програми діагностики. Тому забезпечення приватності - виклик номер один. Багато університетів вирішують взагалі робити скринінги добровільними і анонімними: студенти отримують свій результат, але він не прив'язаний іменню і не передається нікому без їх бажання (Lipson et al., 2016). Це підвищує участь і відкритість відповідей, але знижує можливості цільового втручання (оскільки немає імен).

Доводиться шукати баланс. Етичним аспектом є і згода на участь: студенти мають розуміти, на що вони погоджуються, як будуть використовуватись їхні дані. У цифровому форматі "встановив додаток - прийняв умови" є ризик формального згоди без усвідомлення. Отже, програми впровадження повинні включати просвітницькі кампанії про мету і безпеку діагностики, щоб здобути довіру спільноти.

- *Реакція та підтримка після діагностики.* Виявити проблему - це лише перший крок. Виклик для університетів - забезпечити належну подальшу підтримку студентам, у яких автоматизована система виявила ризики. Якщо, наприклад, скринінг показав у

100 студентів ознаки тяжкої депресії, чи є достатньо ресурсів (психологів, консультантів), щоб всіх їх оперативно проконсультувати? Без цього раннє виявлення втрачає сенс. На жаль, часто впровадження цифрового скринінгу випереджає розширення служб допомоги, що призводить до довгих списків очікування або поверхневих інтервенцій (Harrer et al., 2020). Таким чином, автоматизація оголює системні проблеми: потребу у фінансуванні психологічних служб, найму кваліфікованих фахівців, налагодженні маршрутів перенаправлення (до психіатрів, якщо потрібно). Щоб подолати цей виклик, деякі програми поєднують автоматизовану діагностику з онлайн-консультуванням чи інтервенціями низької інтенсивності. Наприклад, якщо студент отримав результат "помірна депресія", система може запропонувати йому пройти самопоміжний онлайн-курс чи звернутися до групи психологічної підтримки, не чекаючи індивідуальної терапії (Martinez-Martin et al., 2021). Втім, такий формат підходить не всім і не замінює фахову допомогу у важких випадках.

- *Залученість та мотивація студентів.* Щоб автоматизовані інструменти реально працювали, студенти мають ними користуватися чесно і відповідально. І тут виникає питання мотивації: не всі будуть охоче проходити опитування про своє психічне здоров'я, особливо регулярно. Дослідження відзначають проблему низької залученості: чим довше триває програма, тим менше студентів продовжують брати в ній участь (Linardon & Fuller-Tyszkiewicz, 2020). Наприклад, якщо планується щомісячний чек-ін, частина молоді може ігнорувати запрошення, або відповідати абияк (що погіршує якість даних). Виклик для впровадження - як зацікавити студентів? Одне рішення - інтегрувати діагностику в існуючі структури: скажімо, зробити психологічний скринінг частиною обов'язкового медичного огляду або орієнтаційної програми для першокурсників (Ebert et al., 2019). Але примусовість

може викликати опір або нещирі відповіді. Тому кращий шлях - створити додану цінність для студента: гарантувати конфіденційність, давати корисний персональний зворотний зв'язок, зробити інтерфейс дружнім. Гейміфікація теж може підвищити залученість. Деякі програми навіть використовують соціальні стимули: наприклад, факультети змагаються за найбільший відсоток пройдених скринінгів, і переможець отримує нагороду для студентського самоврядування (Jin et al., 2022). Головне - не забувати, що автоматизована система впроваджується для самих студентів, тому їхній фідбек і участь у плануванні програми дуже важливі.

- *Технічні бар'єри та надійність інфраструктури.* Для безперервної роботи цифрових діагностичних систем потрібні стабільні технічні умови: доступ до інтернету, сумісність з різними пристроями (смартфони, ноутбуки), кібербезпека. У багатьох університетах інфраструктура може бути застарілою. Якщо система працює повільно, дає збої або має незручний інтерфейс, студенти швидко втратять інтерес або довіру. Впровадження вимагає інвестицій у ІТ-складову: можливо, закупівлю ліцензій на спеціалізоване ПЗ, оплату хмарних сервісів, постійного ІТ- супроводу. Не всі освітні установи готові до цього фінансово або кадрово. Також актуальним є питання інтеграції з існуючими системами: наприклад, чи буде нова платформа зв'язана з навчальною системою чи порталом студента (для зручності доступу), чи вона окрема? Інтеграція спрощує користування, але може ускладнювати забезпечення приватності (бо з'являється зв'язок з особистими акаунтами). Деякі університети обирають відокремлені платформи, але тоді студенту треба окремо реєструватись - це трохи знижує залученість. Кожен з цих варіантів має технічні нюанси, і їх треба продумати на етапі планування. Загалом, технічна надійність системи - передумова її успішного прийняття: якщо студент хоча б раз стикається з технічним збоєм під час чутливого опитування, він може більше не захотіти ним

користуватись.

- *Людський фактор і необхідність зміни підходів фахівців.* Впровадження автоматизації часто зустрічає спротив або настороженість з боку персоналу - психологів, лікарів, адміністрації. Це природно, адже змінюються звичні процеси. Психологи можуть боятися, що машини їх замінять або знецінять їх експертизу. Тут важливо наголосити, що автоматизація - інструмент, а не заміна: вона допомагає фахівцю, але не приймає за нього остаточних рішень. Необхідно проводити навчання персоналу, роз'яснювальну роботу, залучати їх у розробку алгоритмів, щоб вони довіряли системі (Togous et al., 2020). Адміністрація може хвилюватись про ризики юридичної відповідальності: наприклад, якщо система виявила суїцидальний ризик і щось сталося - чи не винен університет? Такі аспекти потребують створення протоколів реагування: хто відповідальний, як діяти при певних червоних прапорцях (Stanley & Brown, 2012). Тобто повинні бути встановлені алгоритми дій, як з боку системи (автоматичне повідомлення черговому психологу), так і з боку живих людей.

Попри виклики, тенденція до впровадження автоматизованої діагностики у студентському середовищі набирає обертів. Майбутні перспективи включають:

- *Інтеграцію діагностики з інтервенціями: так звані digital therapeutics.* Якщо система виявляє помірний рівень тривоги, вона може одразу запропонувати пройти модуль навченого ШІ-чатбота для когнітивно-поведінкової самопомоги (Fitzpatrick et al., 2017). Уже є приклади успішних чатботів (Woebot, Tess), які надають емоційну підтримку молоді.
- *Застосування predictive analytics - прогнозової аналітики.* З великого масиву даних (анкети + академічні показники + інше) моделі ШІ можуть навчитися передбачати, хто зі студентів у найближчий час ризикує кинути навчання через психічні проблеми або сильно погіршити успішність (Andrade-Giron et al., 2023).

Це дає змогу працювати з ними превентивно. Звісно, тут тонка грань, аби це не стало та не сприймалося інструментом стигматизації чи тиску.

- *Кастомізація під індивіда.* Система може підлаштовувати не лише питання, а й частоту опитування, формат подачі залежно від того, якому студенту що більше підходить. Або якщо хтось вказав, що йому некомфортні певні теми, система може більш делікатно збирати цю інформацію (Graham et al., 2019). Така інтелектуальна гнучкість - перспектива подальших розробок.
- *Розширення контекстів застосування.* З часом автоматизовані діагностичні системи можуть стати частиною інфраструктури не лише університетів, а й загалом молодіжних сервісів: наприклад, у центрах зайнятості для молоді (оцінка профорієнтації + психічного стану), в службах військового обліку (оцінка психологічної готовності), у молодіжних клініках. Це підвищить узгодженість допомоги, коли результати, з дозволу особи, можуть передаватися між установами для спадкоємності.

Нещодавнє опитування першокурсників Національного університету фізичного виховання показало, що 40 % студентів уже перебувають у стані депресії, ще 30 % - регулярно переживають депресивні епізоди, а кожен десятий повідомляє про депресію час від часу (Єременко та ін., 2023). Якщо врахувати прогноз МОЗ про 15 млн українців, яким знадобиться психосоціальна допомога вже найближчими роками, очевидно, що саме автоматизовані скринінгові рішення можуть стати «першою лінією» виявлення ризиків серед молоді. Застосування самозаповнюваних шкал PHQ-9 та GAD-7 у веб-форматі ілюструє, наскільки ефективним може бути такий підхід. Кожен тест займає в студента 1-2 хвилини, одразу після чого алгоритм дає підсумковий бал і короткі рекомендації. Автоматичне оцифрування відповідей не лише усуває людський фактор у підрахунку, а й відкриває можливість миттєво сегментувати вибірку за рівнем ризику та

спрямовувати ресурс психологів туди, де він потрібен найбільше.

Пілотне 35-денне дослідження, у межах якого онлайн-платформа поєднувала ці скринінги з короткими цифровими інтервенціями, засвідчило значущий клінічний ефект: частка студентів із мінімальними проявами депресії зросла до 92 %, тоді як у контрольній групі істотних змін не відбулося. Аналогічно, рівень тривоги за GAD-7 знизився до майже нульового (88 % з мінімальною тривогою), а показник резилієнсу CD-RISC-10 піднявся до високого в 96 % учасників. Усі ключові ефекти «група», «час» і «група ^x час» були статистично значущими ($p < 0,001$), що підтверджує терапевтичну цінність поєднання автоматизованої діагностики й алгоритмічно керованих рекомендацій (Solodevska, 2024). Таким чином, емпіричні дані воєнного часу доводять: швидкі самозаповнювані опитувальники, інтегровані у цифрові платформи, здатні не лише своєчасно виявляти психологічні проблеми студентів, а й запускати ефективні втручання майже без додаткового навантаження на фахівців.

Досвід впровадження автоматизованих інструментів діагностики студентської молоді вже приносить позитивні результати. У дослідженні Lattie et al. (2019) підкреслено, що цифрові платформи надають унікальну можливість “підхопити” тих студентів, які традиційно залишалися поза полем зору - тихих, ізольованих, або тих, хто сумнівався в необхідності йти до психолога. Однак, поряд з ентузіазмом, автори наголошують: “Технологія не вирішить проблему сама по собі”. Необхідна комплексна стратегія, яка поєднує технологічні рішення з розбудовою систем підтримки, навчанням персоналу, політикою дестигматизації проблем психічного здоров'я (Lattie et al., 2019; Torous et al., 2017).

Автоматизовані діагностичні інструменти мають потужний потенціал революціонізувати психологічну допомогу студентській молоді, зробивши її більш доступною, персоналізованою і превентивною. Проте їх успішне впровадження вимагає

подолання значних викликів - технічних, етичних, організаційних. Важливо будувати ці системи, орієнтуючись на потреби молоді, і інтегрувати їх у цілісну систему підтримки. За умови відповідального застосування та вдосконалення, автоматизовані діагностичні системи можуть стати невід'ємною частиною середовища закладів освіти, сприяючи формуванню культури турботи про психологічне благополуччя нового покоління. Це інвестиція у здоров'я студентів сьогодні, яка окупиться їхньою успішністю та соціальною реалізованістю завтра.

РОЗДІЛ II. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УКРАЇНСЬКИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ

2.1. Психодіагностичний інструментарій дослідження

У дослідженні були використані наступні опитувальники: GAD-7 (Aleksina et al., 2024), PHQ-9 (неопублікована, модифікована версія Pfizer), ITQ (Ho et al., 2023), BIPF (Aleksina et al, 2024), PP-16 (Aleksina et al, 2024), Brief COPE (Aleksina et al., 2024), PHQ Alcohol (Khaustova et al., 2014), PHQ-13 (Khaustova et al., 2014) і ряд адаптованих шкал внутрішньої команди DASS-UA, назва яких не розкривається з міркувань конфіденційності. Таблиця 1 містить коефіцієнти внутрішньої узгодженості використаних шкал.

Методика GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder - 7) є коротким, валідованим інструментом скринінгу для виявлення симптомів генералізованого тривожного розладу. Вона складається з семи запитань, що стосуються поширених проявів тривожності протягом останніх двох тижнів. Респонденти оцінюють частоту виникнення кожного симптому за чотирибальною шкалою: від 0 («ніколи») до 3 («майже щодня»). Загальна сума балів варіюється від 0 до 21.

Опитувальник PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) є надійним і широко

визнаним інструментом для виявлення симптомів депресії та оцінки її тяжкості. Методика базується на діагностичних критеріях DSM і включає 9 запитань, що охоплюють основні когнітивні, емоційні та соматичні прояви депресивного стану за останні два тижні. Відповіді оцінюються за чотирибальною шкалою: від 0 («зовсім не турбували») до 3 («майже щоденно»), що дозволяє отримати загальний бал від 0 до 27.

Міжнародний опитувальник травматичних подій (ITQ - International Trauma Questionnaire) є сучасним скринінговим інструментом, створеним для оцінки симптомів посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та комплексного ПТСР (кПТСР) згідно з класифікацією МКХ-11. Методика орієнтована на клінічне використання та надає змогу виявити специфічні прояви травматичного впливу шляхом самооцінки. ITQ містить ряд тверджень, які поділені на два блоки - симптоми ПТСР і симптоми порушення самоорганізації (ДСО). Кожен симптом оцінюється за п'ятибальною шкалою Лайкерта (від 0 - «ніколи» до 4 - «дуже часто»).

Методика Brief Inventory of Psychosocial Functioning (B-IPF) - це короткий опитувальник, призначений для оцінки функціонування особистості в основних сферах повсякденного життя протягом останніх 30 днів. Вона була розроблена фахівцями Національного центру з вивчення ПТСР (National Center for PTSD, США) для використання в клінічних, дослідницьких і психотерапевтичних умовах, зокрема у контексті вивчення впливу психотравматичних подій. Оцінювання здійснюється за 7 - бальною шкалою: від 0 («зовсім не було труднощів») до 6 («великі труднощі»), з можливістю обрати варіант N/A (не застосовується), що забезпечує гнучкість для різних життєвих контекстів.

Методика ПР-16 - це україномовна скринінгова версія одного з найпоширеніших у світі інструментів для оцінки міжособистісних проблем. Вона базується на оригінальній методиці ПР-32, створеній для клінічного використання до, під час і після

психотерапії.

Опитувальник Brief-COPE - це скорочена версія COPE Inventory, створена для оцінки копінг-стратегій особистості у відповідь на стресові ситуації. Brief-COPE містить 28 тверджень, згрупованих у 14 шкал по 2 пункти. Респонденти оцінюють, наскільки часто вони вдавались до певних форм поведінки протягом останнього часу (ситуаційна версія), за 4-бальною шкалою Лайкерта.

PHQ-Alcohol - це скринінговий опитувальник, що є частиною ширшої системи Patient Health Questionnaire (PHQ). Він розроблений для оцінки зловживання алкоголем та пов'язаних із цим психосоціальних наслідків у повсякденному житті. Україномовна версія PHQ-Alcohol була адаптована під керівництвом Українського науково-дослідного інституту соціальної і судової психіатрії та наркології МОЗ України. Опитувальник складається з 5 запитань, що охоплюють ситуації, які можуть свідчити про проблемне споживання алкоголю. Всі питання стосуються досвіду за останній рік.

PHQ-13 (Patient Health Questionnaire-13) - це скорочений варіант стандартизованого опитувальника соматичних симптомів. Методика слугує інструментом первинного скринінгу соматоформних розладів і є адаптованою версією повного PHQ-15, що широко застосовується у медичній та психологічній практиці в усьому світі. Українська версія PHQ-13 створена на основі офіційного перекладу Українського науково-дослідного інституту соціальної і судової психіатрії та наркології МОЗ України, зі свідомим виключенням пунктів, які дублюються в інших методиках або можуть викликати методологічні труднощі.

Таблиця 1

Показники узгодженості використаних шкал

Шкала	Cronbachs.Alpha	McDonalds.Omega
Депресія	0,885	0,887
Тривога	0,854	0,855
Симптоми ПТСР	0,819	0,82

Повторне переживання	0,618	0,622
Уникання	0,776	0,776
Відчуття загрози	0,74	0,742
Симптоми ДСО	0,854	0,857
Порушення емоційної регуляції	0,599	0,602
Негативне самоприйняття	0,927	0,927
Проблеми у стосунках	0,724	0,725
Проблеми функціонування у близькому оточенні	0,46	0,478

Проблеми функціонування у широкому оточенні	0,705	0,711
Проблеми у психосоціальному функціонуванні	0,704	0,709
Проблеми в сім'ї	0,779	0,78
Проблеми в романтичних стосунках	0,578	0,632
Проблеми в дружбі	0,735	0,749
Проблеми в роботі	0,747	0,75
Проблеми в освіті	0,548	0,618
Проблеми в піклуванні про себе	0,761	0,763
Небезпека для себе	0,858	0,858
Небезпека для інших	0,513	0,527
Зовнішня небезпека	0,633	0,643
Труднощі у наполегливості	0,492	0,496
Труднощі в комунікації	0,802	0,802
Труднощі в підтримці	0,662	0,663
Труднощі залученості	0,693	0,696
Надмірна турбота	0,663	0,663
Надмірна залежність	0,666	0,666
Надмірна агресивність	0,835	0,836
Надмірна відкритість	0,87	0,87
Активне подолання	0,752	0,752
Планування	0,791	0,792
Позитивне переосмислення	0,791	0,792
Прийняття	0,631	0,631
Продовження таблиці 1		
Гумор	0,827	0,829
Звернення до релігії	0,768	0,769
Використання підтримки	0,762	0,762
Заперечення	0,77	0,772
Вираження почуттів	0,752	0,753
Вживання речовин	0,832	0,839
Поведінковий відхід	0,66	0,66
Самозвинувачення	0,766	0,767
Залежність від соцмереж	0,759	0,76
Залежність від сексу та порнографії	0,736	0,791
Залежність від ігор	0,858	0,861
Залежність від роботи	0,776	0,786
Залежність від їжі	0,8	0,806
Залежність від покупок	0,823	0,83
Залежність від азартних ігор	0,848	0,863

Залежність від накопичення речей	0,806	0,813
Зловживання алкоголем	0,606	0,621
Зловживання речовинами	0,638	0,682
Безсоння	0,752	0,773
Нічні кошмари	0,768	0,782
Проблеми фізичного самопочуття	0,809	0,81
Загальний рівень гніву	0,912	0,921
Утриманий гнів	0,746	0,746
Проявлений гнів	0,811	0,813
Контроль гніву	0,753	0,76
Позитивні емоції	0,839	0,842

2.2. Дизайн дослідження та логіка стандартизації показників

Точність і якість класифікації системи оцінювалися шляхом заповнення учасниками всіх анкет без переходів, викликаних певними умовами. Логістичний регресійний аналіз був проведений для дослідження характеристик моделей переходів, де залежна змінна вказувала на те, чи буде надана певна шкала на основі попередніх оцінок. Залежна змінна була операціоналізована як дихотомічний результат, де «1» означала, що особа набрала більше 50-го перцентиля за шкалою, а «0» - менше цього порогу.

Змінні-предиктори склалися з балів за іншими шкалами, які, за гіпотезою, впливають на ймовірність переходу до залежної змінної. Ці предиктори також були дихотомізовані: оцінка «1» присвоювалася, коли шкала предиктора відповідала або перевищувала певний поріг (наприклад, середній або високий рівень, визначений на основі стандартизації оцінок за шкалами), як це було визначено гіпотезами дослідження. Заздалегідь визначені пороги для дихотомізації були встановлені на основі попередніх аналізів, проведених у тій самій вибірці. Наприклад, якщо особа набрала «середній» або «вищий» бал за шкалою «X» (предиктор), вона з більшою ймовірністю переходила до шкали «Y» (залежна змінна).

Розподіл значень за різними шкалами залежить від конструктів, які вимірюються.

У багатьох випадках цей розподіл має тенденцію до розподілу, який відрізняється від нормального (тобто, гаусівського), демонструючи помітний зсув у бік нижчих значень. Ця закономірність спостерігається в різних типах шкал, включаючи діагностичні клінічні шкали тривоги і депресії (GAD-7, PHQ-9), шкали, пов'язані з травмою (ITQ), рівень порушення психосоціального функціонування, частота і пов'язаний з нею дистрес нічних кошмарів, вплив зовнішнього фактора небезпеки, а також шкали для вимірювання міжособистісного функціонування, деякі оцінки стратегій подолання, вимірювання поведінкових тенденцій та скринінг на вживання психоактивних речовин (PHQ Alcohol). Такий викривлений розподіл може мати місце з різних причин, включаючи рівень поширеності явищ, що вимірюються (враховуючи, що більшість з них оцінюють поведінку, яка відхиляється від типового функціонування в загальній популяції), а також фактори соціальної бажаності. Отже, при стандартизації балів для цих викривлених розподілів загальні порогові значення були встановлені за схемою 50% (низький) - 25% (помірний) - 25% (високий), замість того, щоб використовувати порогові значення, засновані на припущеннях про нормальний розподіл (які були б представлені у вигляді 25% - 50% - 25%).

Для шкал, призначених для оцінки неклінічних явищ та/або таких, що характеризуються багатофакторною детермінацією, розподіл значень у вибірці був приблизно нормальним. Ці шкали оцінюють поведінкові та когнітивні аспекти, які демонструють широку варіабельність у загальній популяції. Отже, стандартизація цих шкал відбувалася за протоколом 25% (низький рівень), 50% (помірний рівень) і 25% (високий рівень), що відповідає основним припущенням нормального розподілу.

Для шкал, які відображають явну девіантну поведінку також спостерігався ненормальний розподіл, але з ще більшим зміщенням у бік низьких значень, ніж у першій групі показників. Цей феномен можна пояснити двома факторами: по-перше,

дійсно низькою поширеністю такої поведінки, а по-друге, її соціальною небажаністю, що може призводити до заниження показників у самооцінках. Відповідно, порогові значення для цих шкал були встановлені за такою схемою: 75% (не проявляється) - 25% (проявляється).

Основна мета цього дослідження полягала в оцінці моделей переходу, що використовувалися в системі. Зокрема, дослідження використовувало біноміальну логістичну регресію та критерій хі-квадрат як основні аналітичні методи. Аналіз виконано за допомогою програми RStudio версії 4.3.2. Для оцінки перехресних табличних даних використовувався критерій хі-квадрат. Залежною змінною в перехресних таблицях була дихотомічна змінна, як було зазначено раніше. Другою змінною був перелік умов, виконання будь-якої з яких призводить до спрацювання критерію. Логістична регресія проводилася на наборах даних, які виключали випадки з відсутніми значеннями, що призводило до варіацій у розмірі вибірки між моделями. Кожна модель оцінювала прогностичну здатність однієї або декількох шкал щодо ймовірності переходу на цільову шкалу.

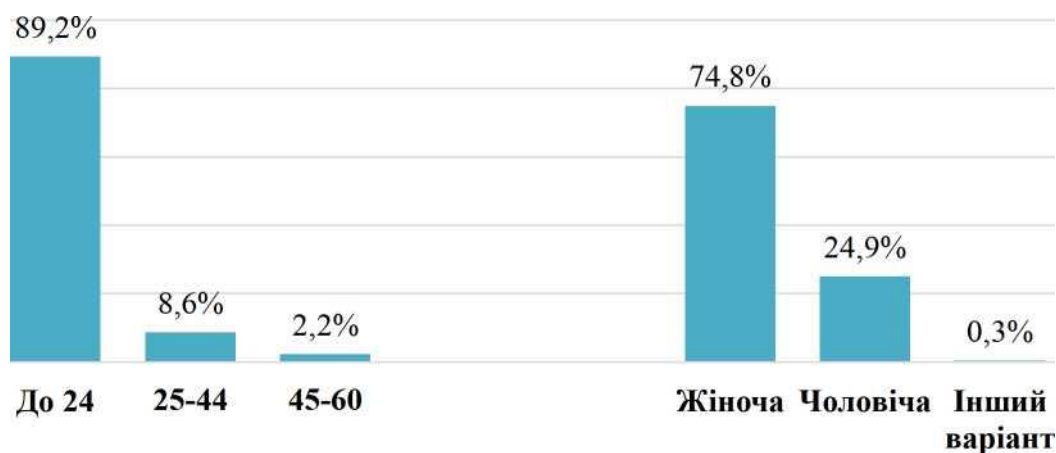
2.3. Опис вибірки

У дослідженні взяли участь 603 особи (Додаток А, Рисунки 1-3). Дослідження проводилося протягом жовтня 2024 року та мало крос-секційний дизайн. Перед участю в дослідженні всім респондентам було надано детальну інформацію про мету та процедури дослідження, що забезпечило отримання ними інформованої згоди. Для забезпечення конфіденційності та достовірності відповідей учасників дані збиралися анонімно. Вибірка складалася зі студентів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана та інших університетів Києва. Учасники представляли різні академічні

дисципліни, більшість з яких вивчали соціальні та поведінкові спеціальності. Критерії відбору передбачали, що учасники повинні були навчатися на бакалаврському або магістерському рівнях.

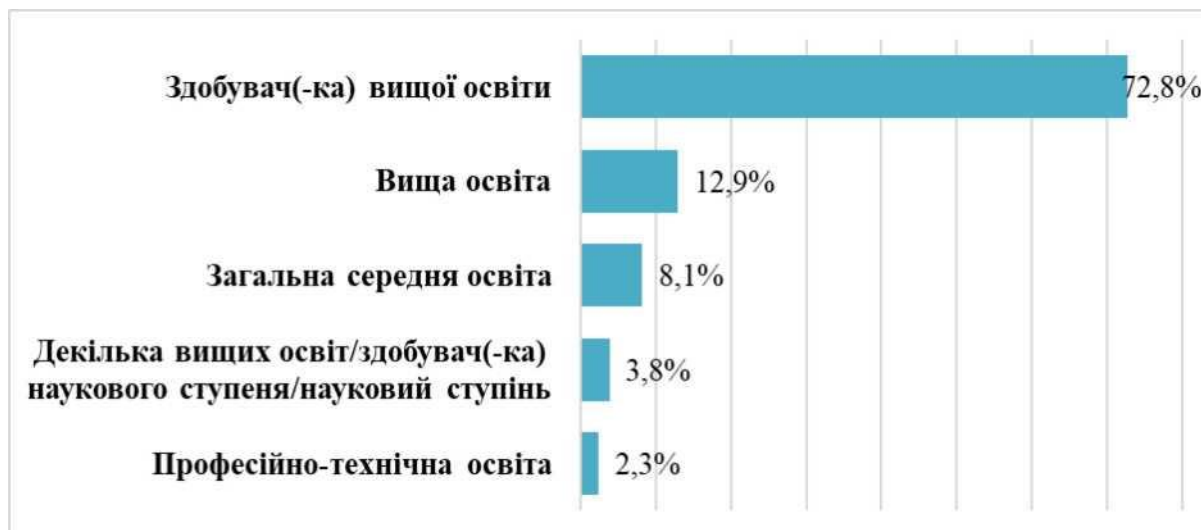
Віковий розподіл учасників показав, що більшість (89,2%, N = 538) були віком до 24 років, 8,6% (N = 52) були у віці 25-44 років, а 2,2% (N = 13) - у віці 45-60 років. Більшість вибірки склали жінки - 74,8% (N = 451), за ними йшли чоловіки - 24,9% (N = 150), і невелика частка респондентів, які віднесли себе до іншої статі, становила 0,3% (N = 2).

Рисунок 1 - Розподіл вибірки за статтю та віком.



Щодо рівня освіти, 72,8% (N = 439) учасників здобували вищу освіту, тоді як 12,9% (N = 78) вже отримали диплом про вищу освіту. Крім того, 3,8% (N = 23) повідомили, що мають кілька ступенів вищої освіти або вищу наукову кваліфікацію, а 8,1% (N = 49) - повну загальну середню освіту. До вибірки увійшли 14 учасників, які навчалися на програмах професійно-технічної освіти, що становить 2,3% від загальної кількості досліджуваного населення.

Рисунок 2 - Розподіл вибірки за рівнем освіти

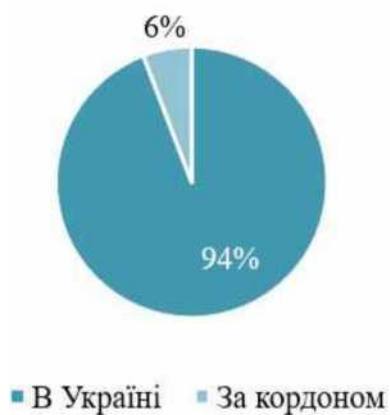


Більшість учасників дослідження на момент опитування перебували в Україні - 94,2% (N = 568), тоді як 5,8% (N = 35) проживали за кордоном. Щодо сімейного стану, понад половина респондентів (53,1%, N = 320) були без пари. У партнерських стосунках перебували 43,8% учасників (N = 264), а 3,2% (N = 19) повідомили про розлучення або втрату партнера. Стосовно досвіду роботи з психологом, більшість учасників (67,5%, N = 407) не мали попереднього досвіду психологічної підтримки. Досвід тривалістю менше 6 місяців мали 19,1% (N = 115), а понад 6 місяців - 13,4% (N = 81).

Рисунок 3 - Розподіл вибірки за місцем перебування, сімейним станом і досвідом роботи з психологом

Досвід роботи 3

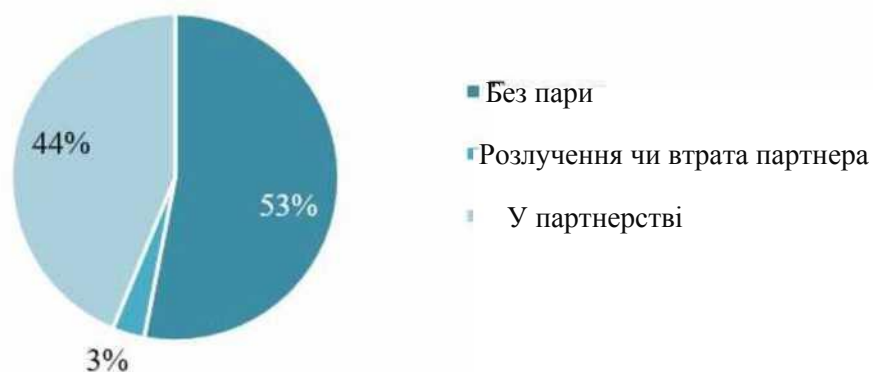
Місце перебування



Довготривалість



Сімейний стан



ПСИХОЛОГОМ

Учасникам було запропоновано пройти процес верифікації з подальшим оцінюванням точності та якості класифікації системи. Загалом 599 респондентів заповнили початкову анкету; 553 респондентів пройшли опитування до кінця; 46 респондентів вибули на тому чи іншому етапі дослідження.

РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ «DASS-UA» ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

3.1. Аналіз фільтрів-перенаправлень депресії, тривоги, порушення самоорганізації, потенційної загрози для себе й оточуючих та міжособистісних проблем

Спочатку було проаналізовано взаємозв'язок між скороченою формою шкали оцінки депресивної симптоматики PHQ-2 та повною версією PHQ-9 (Додаток Б, Таблиця Б.1). Метою аналізу було визначити, наскільки ефективно PHQ-2 може слугувати скринінговим інструментом для подальшого застосування повної шкали PHQ-9. Відповідно до логіки дослідження, основна залежна змінна була дихотомізованим показником високого рівня депресії за PHQ-9 (вищий за 50-й перцентиль), а незалежна змінна - також дихотомізованим фільтром PHQ-2, який активується за наявності відповідного рівня первинних симптомів.

У перехресній таблиці видно чіткий розподіл між групами: лише 10 з 382 осіб, у яких не спрацював фільтр PHQ-2, мали високі оцінки за PHQ-9, тоді як серед тих, у кого фільтр спрацював, 115 з 212 осіб мали високі бали за повною шкалою. Це свідчить про сильний зв'язок між результатами короткої та повної шкали. Розрахунки показали, що чутливість PHQ-2 як фільтра становить 54,25%, що означає, що фільтр виявляє трохи більше половини осіб із високими оцінками за PHQ-9. Водночас специфічність фільтра становить 97,38%, тобто майже всі особи з низькими оцінками за PHQ-9 були правильно виключені системою. Загальна точність класифікації становила 81,99%, що вказує на високу ефективність такого фільтрувального механізму. Хі-квадрат критерій становив 216 при одному ступені свободи, що є статистично значущим ($p < 0.001$) та свідчить про наявність асоціації між двома змінними. Розмір ефекту (w -Коена) дорівнює 0.61, що відповідає великому ефекту відповідно до класифікації Коена, а отже

- взаємозв'язок між PHQ-2 та PHQ-9 є не лише статистично, а й практично значущим.

Результати логістичної регресії підтвердили силу цього зв'язку. Змінна-фільтр PHQ-2 мала позитивний і значущий коефіцієнт ($b = 5.44$, $SE = 0.72$, $z = 7.55$, $p < 0.001$), що свідчить про те, що наявність високих балів за PHQ-2 істотно збільшує ймовірність високих балів за PHQ-9. Відношення шансів (OR) становить 229.90 з довірчим інтервалом від 56.09 до 942.35, що означає, що ймовірність високого результату за повною шкалою збільшується майже у 230 разів за умови спрацьовування фільтра. Це еквівалентно приросту ризику більш ніж на 22 800%, що підкреслює виняткову прогностичну здатність PHQ-2. Інтерцепт моделі дорівнює -1.02 і також є статистично значущим ($p < 0.001$), що демонструє базово низьку ймовірність високих показників за PHQ-9 у разі неспрацьовування фільтра. Пояснювальна здатність моделі за коефіцієнтом R^2 МакФаддена становила 0.373, а за R^2 Нагелкерке - 0.538, що вказує на те, що модель пояснює понад половину дисперсії залежної змінної. Це свідчить про високу адекватність побудованої моделі в контексті поведінкових наук. Додаткові індикатори якості моделі, зокрема площа під ROC-кривою ($AUC = 0.794$), вказують на добру здатність моделі відрізнати осіб із високим і низьким ризиком. Модель показала точність класифікації на рівні 80.6%, з чутливістю 59.5% і специфічністю 99.4%, що ще раз підкреслює, що основна сила моделі полягає у правильному виявленні негативних випадків, тоді як позитивні випадки фіксуються з помірною точністю.

Таким чином, отримані результати демонструють, що шкала PHQ-2 є високоефективним предиктором подальшого застосування повної шкали PHQ-9. Попри помірну чутливість, надзвичайно висока специфічність та значний приріст шансів підтверджують, що використання PHQ-2 як фільтра в адаптивній системі опитування є статистично обґрунтованим і практично доцільним рішенням. Це дозволяє мінімізувати навантаження на респондентів, зберігаючи при цьому високу точність діагностичної

класифікації.

Аналогічно було проведено аналіз взаємозв'язку між скороченою версією шкали генералізованої тривоги GAD-2 та її формою GAD-4, з метою перевірити ефективність фільтрації на основі перших двох пунктів у визначенні підвищеного рівня тривожності (Додаток Б, Таблиця Б.2). Залежною змінною виступала дихотомізована оцінка за GAD-4, де значення «1» відповідало показнику, що перевищує 50-й перцентиль, а незалежною змінною була дихотомізована змінна `gad2_filter`, яка вказувала на активацію фільтра (тобто, чи є у респондента хоча б середній рівень первинних симптомів тривоги).

Крос-табуляційний аналіз демонструє чітку відмінність між тими, у кого фільтр спрацював, і тими, у кого він не активувався. Серед респондентів, для яких фільтр GAD-2 не спрацював, 342 особи мали низький бал за GAD-4, і лише 108 осіб, попри відсутність фільтра, отримали високий бал за повною шкалою. Натомість у групі, де фільтр активувався, 137 осіб (із 142) мали високі оцінки за GAD-4, тоді як лише 5 - низькі. Це свідчить про сильну дискримінативну здатність скороченої шкали. Розрахована чутливість склала 55,92%, що відображає помірну здатність інструменту виявляти позитивні випадки (високий рівень тривожності). Водночас специфічність була надзвичайно високою - 98,56%, тобто фільтр надзвичайно точно ідентифікує респондентів із низькими балами за GAD-4. Загальна точність класифікації становила 80,91%, що вказує на добрий баланс між правильно виявленими позитивними і негативними випадками. Критерій χ^2 дорівнював 231 при одному ступені свободи, $p < 0.001$, що свідчить про статистично значущий взаємозв'язок між змінними. Розмір ефекту (w -Коена) склав 0.63, що відповідає великому ефекту за шкалою інтерпретації Коена, отже, взаємозв'язок має не лише статистичну, а й практичну значущість.

Дані логістичної регресії підтверджують ці висновки. Коефіцієнт при змінній

gad2_filter становив 4.38 (SE = 0.285), що є високим і статистично значущим ($z = 15.4$, $p < 0.001$). Це означає, що спрацьовування фільтра на основі перших двох пунктів GAD істотно підвищує ймовірність того, що респондент належатиме до групи з високим рівнем тривоги за GAD-4. Відношення шансів (OR) становить 79.54, з 95% довірчим інтервалом від 45.53 до 138.93. Це вказує на приріст ризику понад 7 800%, що свідчить про дуже сильний ефект. Інтерцепт моделі був негативним (-1.96) і статистично значущим ($p < 0.001$), що вказує на низьку базову ймовірність високої тривоги при відсутності фільтра. Оцінка пояснювальної здатності моделі за допомогою R^2 МакФаддена становила 0.511, а за R^2 Нагелкерке - 0.676. Ці значення свідчать про те, що модель пояснює понад дві третини дисперсії залежної змінної, що є надзвичайно сильним результатом для логістичної регресії у психологічних дослідженнях. Якість класифікації також підтверджується значенням площі під кривою (AUC = 0.889), що вказує на дуже високу здатність моделі відрізнити між респондентами з високим і низьким рівнем тривоги. Загальна точність моделі становила 89.4%, специфічність - 93.8%, а чутливість - 84%, що демонструє якісну збалансованість моделі в передбаченні обох категорій.

Таким чином, результати цього етапу аналізу переконливо засвідчують, що шкала GAD-2 є високоефективним інструментом скринінгу тривожних симптомів, який із високою специфічністю та доброю загальною точністю дозволяє прогнозувати підвищені результати за повною шкалою GAD-4. Попри дещо помірну чутливість, надзвичайно високий приріст шансів та великий ефект моделі свідчать про те, що використання GAD-2 як фільтра в адаптивній системі є статистично обґрунтованим і практично цілком виправданим підходом до оптимізації діагностичних процесів.

Також було досліджено ефективність переходу від скороченої версії шкали генералізованої тривоги GAD-4 до повної версії GAD-7 (Додаток Б, Таблиця Б.3). Як і в

попередніх моделях, залежна змінна була представлена у дихотомізованому вигляді: значення «1» відповідало оцінкам, що перевищують 50-й перцентиль за GAD-7, тобто позначало підвищений рівень тривожності. Незалежна змінна, *gad_7_filter*, вказувала на те, чи було спрацьовування фільтра на основі GAD-4, який є скороченою версією повної шкали. Такий підхід дозволяє перевірити, чи доцільно використовувати GAD-4 як інструмент попереднього відбору в умовах адаптивного анкетування.

У перехресній таблиці зафіксовано значний розрив між респондентами, для яких фільтр GAD-4 не спрацював, і тими, де він активувався. Серед осіб із відсутнім фільтром 435 мали низький рівень за GAD-7, тоді як 19 осіб, попри це, потрапили до високої групи за повною шкалою. Натомість у групі з активованим фільтром 123 респонденти з 138 мали високі бали за GAD-7. Ці дані свідчать про чітку відсічну здатність скороченого інструменту. Чутливість фільтра становила 86,62%, що свідчить про високу здатність GAD-4 виявляти осіб із вираженою симптоматикою. Специфічність склала 96,67%, тобто лише незначна частка осіб із низьким рівнем тривоги була помилково віднесена до високого ризику. Загальна точність класифікації дорівнювала 94,26%, що є надзвичайно високим показником. Значення критерію χ^2 дорівнює 414, при одному ступені свободи, що є статистично значущим із $p < 0.001$. Розмір ефекту, обрахований за коефіцієнтом w -Коена, становить 0.84, що свідчить про дуже сильну асоціацію між предиктором і залежною змінною.

Логістична регресія підтвердила ці висновки на рівні моделі. Коефіцієнт при змінній *gad_7_filter* був позитивним і високим (5.12, SE = 0.386), що вказує на суттєве зростання ймовірності потрапляння до високої категорії GAD-7 при наявності позитивного результату за GAD-4. Коефіцієнт статистично значущий ($z = 13.2$, $p < 0.001$). Відношення шансів (OR) дорівнює 166.43, з 95% довірчим інтервалом від 78.10 до 354.66. Це означає, що наявність високого балу за GAD-4 підвищує ймовірність

отримання високого результату за GAD-7 більш ніж у 166 разів, що відповідає приросту ризику понад 16 500%. Інтерцепт моделі був негативним (-3.84) та статистично значущим ($p < 0.001$), що підтверджує базову низьку ймовірність високих значень GAD-7 при неспрацьовуванні фільтра. Модель характеризується високими показниками пояснювальної сили: R^2 МакФаддена становить 0.595, а R^2 Нагелкерке - 0.718, що свідчить про дуже добру здатність моделі пояснювати дисперсію залежної змінної. Площа під кривою (AUC = 0.928) вказує на відмінну дискримінативну здатність моделі - вона чітко відокремлює респондентів із високим і низьким рівнем тривожності. Якість класифікації також висока: точність моделі становить 92.4%, чутливість - 93.5%, специфічність - 92.1%, що вказує на збалансовану роботу моделі як щодо позитивних, так і негативних результатів.

Загалом результати підтверджують, що використання шкали GAD-4 як фільтру для подальшого застосування повної шкали GAD-7 є обґрунтованим як з теоретичної, так і з практичної точки зору. Модель демонструє виняткову здатність до класифікації, а величезне зростання шансів у разі спрацьовування фільтра вказує на те, що скорочена шкала є надзвичайно ефективним інструментом попереднього виявлення осіб із високим рівнем генералізованої тривоги. У контексті адаптивного анкетування та економії часу респондентів, GAD-4 виконує функцію надійного фільтра, що з високою точністю прогнозує потребу в подальшому обстеженні за допомогою повної версії шкали.

Далі було досліджено предиктори середнього рівня показника «Disturbances in Self-Organization» (DSO) - одного з основних діагностичних кластерів комплексного посттравматичного стресового розладу (кПТСР) (Додаток Б, Таблиця Б.4). Залежна змінна була представлена у дихотомізованій формі: значення «1» присвоювалося у випадках, коли загальний бал за шкалою DSO досягав або перевищував поріг >7 , що

умовно визначалося як наявність вираженого порушення самоорганізації. Незалежні змінні відповідали дихотомізованим середнім рівням за п'ятьма шкалами: GAD-7 (тривога), PHQ-9 (депресія), повторне переживання, уникання, а також переживання загрози - всі вони були представлені у вигляді фільтрів, що вказують на досягнення хоча б середнього рівня відповідної симптоматики.

Крос-табуляція демонструє, що за умови неспрацьовування фільтра (тобто відсутності середнього рівня по комбінації предикторів), лише 12 осіб із 120 виявили високі оцінки за шкалою DSO, тоді як серед тих, у кого фільтр активувався, таких було 265 із 470. Це забезпечує дуже високу чутливість на рівні 95,67%, що свідчить про здатність виявити майже всіх осіб з підвищеним рівнем порушення самоорганізації. Водночас специфічність становить лише 34,5%, тобто лише близько третини респондентів із низьким балом за DSO були правильно ідентифіковані як такі, що не мають фільтра-перенаправлення. Загальна точність класифікації за цим підходом склала 63,22%, що, попри високу чутливість, свідчить про значну частку хибнопозитивних спрацьовувань фільтра. Критерій хі-квадрат становив 410, $p < 0.001$, при 4 ступенях свободи, що вказує на статистично значущий зв'язок між сукупним фільтруванням за шкалами та рівнем DSO. Розмір ефекту за w-Коена становить 0.83, що є надзвичайно високим показником і свідчить про сильний асоціативний зв'язок у структурі даних.

Логістична модель була побудована на основі п'яти дихотомізованих змінних середнього рівня і показала значущу пояснювальну здатність. Значення R^2 МакФаддена становило 0.289, а R^2 Нагелкерке - 0.44, що вказує на те, що модель пояснює близько 44% варіації залежної змінної. Це є досить добрим показником у межах логістичної регресії, особливо з огляду на мультифакторну природу цільового конструкта. Значення AIC склало 591, а статистика девіації (dev) - 579, що вказує на прийнятну загальну відповідність моделі. Найсильнішим предиктором виявився фільтр за PHQ-9: коефіцієнт

в становив 1.953, $z = 8.39$, $p < 0.001$, з відношенням шансів $OR = 7.05$ та довірчим інтервалом [4.47; 11.13]. Це означає, що при наявності середнього рівня депресивної симптоматики ймовірність потрапляння до групи з підвищеним DSO зростає у 7 разів, що еквівалентно приросту ризику на понад 600%. Значущим предиктором також виступила шкала уникання: коефіцієнт $b = 0.861$, $z = 3.78$, $p < 0.001$, $OR = 2.37$, що свідчить про приріст ризику понад 130%. Додатково статистично значущим був фільтр за GAD-7 ($b = 0.693$, $p = 0.005$, $OR = 2$), що демонструє подвоєння ймовірності наявності підвищеного DSO при середньому рівні тривожної симптоматики.

Інші два предиктори - повторне переживання та переживання загрози - не досягли статистичної значущості. Коефіцієнт b для повторного переживання становив - 0.123, $p = 0.603$, що вказує не лише на статистичну несуттєвість, але й на неочікуваний (негативний) напрям впливу, який, утім, не є достовірним. Переживання загрози показало позитивний коефіцієнт ($b = 0.328$), але з $p = 0.163$, що також не дозволяє вважати його вагомим у межах цієї моделі. Загальна точність класифікації моделі становила 78.8%, чутливість - 75.5%, специфічність - 81.7%, а площа під ROC-кривою (AUC) дорівнювала 0.839, що свідчить про добру здатність моделі розрізняти групи з високим та низьким рівнем DSO.

Модель середнього рівня предикторів дозволяє з відносно високою точністю прогнозувати підвищений рівень дистресу, пов'язаного з порушенням самоорганізації. Основним предиктором виступає депресивна симптоматика, а також уникання і тривожність, тоді як симптоми повторного переживання та суб'єктивного відчуття загрози не мають значущого внеску. Високі значення чутливості в крос-табуляції свідчать про ефективність виявлення позитивних випадків, проте низька специфічність вказує на обмеження в точності фільтрації. Модель підтверджує мультифакторну природу DSO та доцільність її прогнозування на основі комбінованих шкал, при цьому

RHQ-9 може розглядатися як основна змінна, що визначає ймовірність належності до групи ризику.

Також було проведено оцінку предикторів середнього рівня ризику самопошкоджувальної поведінки або небезпеки для себе (англ. *Danger to yourself*), який оцінювався як дихотомізована залежна змінна: значення «1» присвоювалося, якщо респондент мав хоча б мінімальний рівень схильності до самопошкодження або суїцидальної поведінки (тобто бал >1). Незалежними змінними виступали п'ять фільтрів, що відповідали середнім або високим рівням за окремими психологічними показниками: зниження самоогляду, депресія, повторне переживання травми, негативна самоконцепція та порушення міжособистісних стосунків. Усі змінні були представлені у дихотомізованій формі.

Аналіз крос-табуляції показує, що серед осіб, у яких фільтр не спрацював (тобто не було досягнуто середнього рівня за предикторами), лише 38 респондентів із 320 виявили ознаки самонебезпеки. У той же час серед тих, у кого хоча б один із фільтрів спрацював, до відповідної категорії потрапило 113 осіб із 275. Це забезпечує чутливість на рівні 74,83%, що є хорошим показником здатності моделі виявляти позитивні випадки. Проте специфічність виявилася помірною - 63,51%, тобто понад третина респондентів із низьким ризиком були неправильно класифіковані як ті, хто потенційно перебуває в зоні ризику. Загальна точність класифікації за схемою фільтрації становила 66,39%. Значення критерію хі-квадрат склало 467, при чотирьох ступенях свободи, $p < 0.001$, що свідчить про наявність статистично значущої асоціації між умовами фільтрації та ризиком самонебезпеки. Розмір ефекту (w -Коена) дорівнював 0.88, що відповідає дуже сильному ефекту за загальноприйнятими критеріями.

Логістична модель, яка включала п'ять предикторів, показала помірну пояснювальну здатність: R^2 МакФаддена становив 0.12, а R^2 Нагелкерке - 0.192. Це

свідчить про те, що модель пояснює близько 19% варіації залежної змінної, що є типовим для предиктивних моделей, які працюють із рідкісними, складно детермінованими явищами, зокрема самонебезпекою. Значення AIC було на рівні 516, девіація моделі - 504, що є прийнятними показниками для логістичної регресії. Основним предиктором виступила депресивна симптоматика: коефіцієнт $b = 0.894$, $p = 0.001$, OR = 2.445, 95% ДІ: [1.443; 4.143]. Це свідчить про те, що середній рівень депресії більш ніж удвічі підвищує ймовірність наявності самонебезпеки. Значущими також виявилися фільтри, що вказують на високий рівень шкал повторного переживання ($b = 0.673$, $p = 0.028$, OR = 1.96), негативної самоконцепції ($b = 0.668$, $p = 0.008$, OR = 1.951), а також порушень у стосунках ($b = 0.525$, $p = 0.039$, OR = 1.691). Усі ці ефекти є статистично значущими і вказують на послідовну, хоч і не дуже сильну, асоціацію із самонебезпечною поведінкою. Натомість змінна, що стосується зниження самоогляду, не досягла рівня статистичної значущості ($b = 0.272$, $p = 0.31$, OR = 1.313), хоча напрямок її впливу був очікувано позитивним.

Якість класифікації моделі була помірною. Загальна точність передбачення склала 72.2%, специфічність - 87.7%, але чутливість виявилася низькою - 33.6%. Це означає, що модель краще ідентифікує осіб без самонебезпеки, ніж виявляє тих, хто потенційно має такий ризик. AUC = 0.734 вказує на прийнятну дискримінативну здатність, але нижчу порівняно з попередніми моделями.

Таким чином, результати вказують на наявність статистично значущих, але помірних асоціацій між середнім або високим рівнем психологічного дистресу та ймовірністю самонебезпечної поведінки. Найсильнішим предиктором виступає депресія, тоді як інші предиктори також мають значущий внесок, хоч і менш потужний. Отримані результати підкреслюють складність і поліфакторну природу самонебезпеки як феномена, а також обмеження моделей, що базуються на одномоментному самозвіті.

У практичному застосуванні така модель може використовуватися як попередній індикатор ризику, однак потребує подальшого уточнення і, ймовірно, включення інших типів даних, аби досягти вищої чутливості та загальної ефективності передбачення.

Далі було проаналізовано ефективність середньорівневих предикторів для прогнозування ризику становлення небезпеки для інших (англ. *Danger to others*), що є окремим напрямом скринінгової оцінки у сфері психічного здоров'я. Залежна змінна була представлена у дихотомізованій формі: значення «1» вказувало на наявність хоча б мінімального показника загрози для інших. Незалежні змінні включали сім фільтрів, що відповідали досягненню середнього або високого рівня за шкалами, назва яких не розкриваються з міркувань конфіденційності. Всі предиктори були представлені у вигляді бінарних фільтрів.

Перехресний аналіз показує значний дисбаланс між чутливістю та специфічністю системи. Зокрема, серед осіб, для яких фільтр-перенаправлення не спрацював, лише 3 з 67 осіб продемонстрували позитивний результат за шкалою «небезпека для інших». У той час, як у групі зі спрацьованим фільтром (тобто хоча б один із середньорівневих предикторів був активований), 106 з 525 осіб також мали позитивні значення за залежною змінною. Це забезпечує дуже високу чутливість - 97,25%, що означає здатність системи майже повністю виявляти всі позитивні випадки. Проте специфічність виявилась у край низькою - лише 13,25%, що вказує на велику частку хибнопозитивних результатів. Інакше кажучи, система часто «помилково» активує повну шкалу навіть у респондентів без реального ризику. Загальна точність класифікації склала лише 28,72%, що свідчить про обмежену придатність такого фільтра для практичного застосування. Значення χ^2 у цьому аналізі становило 275 при чотирьох ступенях свободи, $p < 0.001$, що свідчить про статистично значущий зв'язок між сукупністю змінних і результатом. Розмір ефекту (w -Коена) - 0.68, що

інтерпретується як великий ефект.

Логістична модель, що включала всі сім предикторів, виявила обмежену пояснювальну здатність. Значення R^2 МакФаддена дорівнювало 0.089, а R^2 Нагелкерке - 0.142, що вказує на те, що модель пояснює лише близько 14% дисперсії залежної змінної. Значення AIC - 152, а девіація моделі - 136, що є технічно прийнятними, але не вражаючими показниками. Жоден із предикторів не досяг статистичної значущості на рівні $p < 0.05$, хоча деякі змінні демонстрували тенденції до ефекту. Це вказує на те, що у даній вибірці навіть середні порушення за обраними шкалами не є надійними предикторами для формування ймовірності зовнішньо агресивної поведінки.

Модель показала загальну точність класифікації на рівні 74,6%, що, на перший погляд, може здатися високим показником. Однак варто зазначити, що це зумовлено високою специфічністю (99%) у визначенні негативних випадків, тоді як чутливість моделі вкрай низька - лише 5,9%. Тобто модель практично не здатна виявити осіб із потенційною небезпекою для інших. AUC моделі - 0.697, що свідчить про нижню межу прийнятної дискримінативної здатності, але не досягає порогу, за яким модель вважається надійною для діагностичних цілей.

Загалом отримані результати вказують на те, що модель, яка базується на середньорівневих предикторах, є недостатньо ефективною для прогнозування ризику зовнішньої небезпеки. Хоча загальна чутливість крос-табуляційної логіки (тобто простої наявності будь-якого середнього предиктора) є високою, така стратегія має критично низьку специфічність, що робить її малоприсадною для практичного застосування у контексті автоматизованого анкетування. Логістична модель також не демонструє жодного стабільного і статистично значущого предиктора, що свідчить про слабку зв'язність конструкта «небезпека для інших» із обраними предикторами. Підсумовуючи, необхідним є або радикальне розширення кола предикторів, або

використання більш чутливих шкал у межах цього діагностичного напрямку.

Далі було оцінено прогностичну здатність середньорівневих психологічних змінних для виявлення зовнішньої небезпеки (англ. *External danger*), що трактується як стан, за якого особа відчуває або демонструє тривогу, пов'язану з потенційною загрозою з боку навколишнього середовища. Залежна змінна була дихотомізована за порогом >2 балів, що умовно вказувало на наявність клінічно значущої зовнішньої небезпеки. Як предиктори було включено п'ять змінних-фільтрів. Усі змінні були представлені в дихотомізованому форматі, що вказувало на досягнення середнього або високого рівня відповідного конструкта.

Аналіз крос-табуляції показав помітну асиметрію між показниками чутливості та специфічності. У групі респондентів, для яких фільтр-перенаправлення не активувався ($n = 106$), лише 29 осіб мали високі оцінки за шкалою зовнішньої небезпеки, що свідчить про деяку ефективність фільтра в зниженні кількості позитивних випадків у «негативній» групі. Водночас серед тих, для кого спрацював хоча б один фільтр ($n = 486$), 235 осіб виявили високий рівень зовнішньої небезпеки. Це забезпечило високу чутливість фільтра - 89,02%, тобто система добре виявляє осіб із вираженим переживанням загрози. Проте специфічність була надзвичайно низькою - лише 23,48%, що свідчить про часту хибнопозитивну класифікацію осіб без клінічно значущих проявів. Загальна точність становила 52,70%, що є дещо вищим за випадковий рівень, але недостатнім для практичного використання без додаткової оптимізації. Критерій хі-квадрат склав 281 при чотирьох ступенях свободи, $p < 0.001$, а ефект за w-Коена - 0.68, що вказує на сильний статистичний зв'язок між фільтрами та результатом.

Логістична модель з включеними п'ятьма предикторами показала низький рівень пояснювальної здатності. Значення R^2 МакФаддена становило лише 0.067, а R^2 Нагелкерке - 0.118, що свідчить про те, що модель пояснює лише 12% варіації залежної

змінної. Це очікувано для досить розмитого конструкта, який базується на суб'єктивних оцінках та має широку психологічну основу. Два предиктори виявилися статистично значущими. Обидва ці конструкти логічно пов'язані зі змістом цільової змінної і, ймовірно, відображають спільне підґрунтя тривожних афективних переживань.

Інші предиктори не досягли рівня статистичної значущості. Загальна точність класифікації моделі становила 63.4%, чутливість - 72.5%, специфічність - 53.8%, а площа під ROC-кривою (AUC) дорівнювала 0.67. Цей показник перебуває на нижньому порозі прийнятності й вказує на помірну здатність моделі розрізняти випадки з високим і низьким ризиком.

Загалом результати вказують на те, що середньорівнева модель зовнішньої небезпеки, хоч і демонструє статистично значущі ефекти, є обмеженою у своїй практичній здатності до точного прогнозування. Низький рівень специфічності та обмежене пояснення варіації свідчать про те, що модель має тенденцію до переоцінки ризику і потребує подальшого вдосконалення. Застосування такого фільтру може бути доцільним лише як попередній індикатор, що потребує обов'язкового уточнення з використанням додаткових шкал або клінічного інтерв'ю.

Окремо було оцінено здатність восьми показників міжособистісного функціонування передбачати включення респондентів до відповідних тематичних умов в адаптивному опитуванні. Кожна модель включала дихотомізовану змінну-фільтр, що сигналізувала про досягнення середнього або високого рівня певного міжособистісного патерну і дихотомізовану залежну змінну, яка вказувала на активацію відповідного блоку питань. Таким чином, аналіз дозволяє оцінити, наскільки ці шкали є ефективними детекторами потреби в додаткових опитувальних модулях.

Наприклад, умова «Конкуренція» передбачала перевірку на основі *труднощів у наполегливості та надмірної агресивності*. Перша змінна забезпечила чутливість 90,1%

при низькій специфічності 15,7% і загальній точності 57,7% (χ^2 -квадрат = 112, $df = 4$, $p < 0.001$). Друга - ще вищу чутливість (94,1%) при дещо вищій специфічності (21,2%) і точності 62,7% (χ^2 -квадрат = 127, $df = 4$, $p < 0.001$). Обидва варіанти продемонстрували помірні розміри ефекту (0.43 і 0.46 відповідно), що вказує на достатню здатність виявляти відповідні міжособистісні стилі, хоча і з ризиком частих хибнопозитивних класифікацій.

Загалом усі моделі демонстрували однакову структуру результатів: високу чутливість у поєднанні з низькою специфічністю. Це означає, що шкали є ефективними для виявлення респондентів, які справді мають відповідні міжособистісні труднощі, проте одночасно часто помилково вказують на наявність таких проблем у респондентів, у яких вони не проявляються. Такий підхід є виправданим у контексті адаптивного анкетування, де пріоритетним є уникнення пропуску важливих клінічних випадків. Проте для зниження кількості хибнопозитивних реакцій бажано супроводжувати активацію умов додатковими перевірочними питаннями або використовувати комплексні профілі, що включають декілька шкал.

3.2. Аналіз фільтрів-перенаправлень різних видів залежностей

Першою в цьому блоці було розглянуто прогностичну модель залежності від соціальних мереж, використовуючи як незалежні змінні низку фільтрів. Залежна змінна була дихотомізована. Усі незалежні змінні були представлені як бінарні індикатори, що фіксували наявність високого або низького рівня за відповідними шкалами.

Аналіз крос-табуляції демонструє, що модель виявила дуже високу чутливість - 91,8%, тобто практично всі респонденти з високим рівнем залежності були правильно виявлені. Водночас специфічність моделі становила лише 14,7%, що вказує на дуже обмежену здатність виключати осіб із низькими показниками. Загальна точність

класифікації склала 58,1%, що дещо перевищує випадкову ймовірність і вказує на базовий рівень ефективності моделі. Значення $\chi^2 = 200$, $p < 0.001$, що свідчить про наявність статистично значущого зв'язку між сукупністю фільтрів і результатом. Розмір ефекту (за w-Коена) становив 0.58, що вказує на помірно сильну асоціацію. Логістична модель із дев'ятьма незалежними змінними виявила кілька статистично значущих предикторів залежності від соціальних мереж та ряд змінних, які були статистично несуттєвими.

Загальна пояснювальна здатність моделі є порівняно низькою, що характерно для поведінкових залежностей: R^2 МакФаддена становить 0.093, а R^2 Нагелкерке - 0.161, тобто модель пояснює близько 16% варіації залежної змінної. Проте площа під ROC-кривою ($AUC = 0.702$) демонструє прийнятну дискримінативну здатність: модель відносно ефективно відрізняє респондентів із низьким і високим рівнем мережевої залежності. Точність класифікації моделі становить 66.8%, чутливість - 77.8%, специфічність - 52.7%, що свідчить про кращу здатність виявляти позитивні випадки, аніж виключати негативні.

Далі було розглянуто прогностичну модель сексуальної залежності, з використанням як незалежних змінних різноманітних психологічних фільтрів, що включали як дисфункційні стратегії подолання, так і більш адаптивні патерни. Залежна змінна була дихотомізована.

Крос-табуляція показала, що фільтр-перенаправлення виявився високочутливим - чутливість становила 87,8%, тобто система правильно ідентифікувала переважну більшість респондентів із високими оцінками за шкалою. Проте специфічність залишалася низькою - 17,6%, що вказує на значну частку хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність становила 58,6%, що перевищує випадкову класифікацію, але вказує на потребу в точнішому відсіванні негативних випадків.

Статистика χ^2 була значущою (173, $p < 0.001$), а розмір ефекту (w-Коена) - 0.54, що є показником помірної сили асоціації між змінними.

Результати логістичної регресії показали, що лише два предиктори мали статистично значущий незалежний вплив на ймовірність сексуальної залежності. Зокрема, *вживання психоактивних речовин*: $w = 0.900$, $p = 0.001$, $OR = 2.460$, що свідчить про більш ніж дворазове зростання ймовірності сексуальної залежності у цієї групи. Ці результати підкреслюють крос-поведінковий зв'язок між різними формами залежної поведінки та роллю унікальних або дисоціативних копінг-стратегій.

Інші змінні не досягли статистичної значущості. Це вказує на те, що жоден із факторів у межах моделі не має самостійного пояснювального впливу на наявність сексуальної залежності, хоча окремі з них наближаються до порогового значення.

Загальна пояснювальна здатність моделі була невисокою: R^2 МакФаддена становив 0.039, а R^2 Нагелкерке - 0.069, тобто модель пояснює близько 7% варіації залежної змінної. Точність класифікації моделі - 61.4%, чутливість - 85.4%, специфічність - 27.6%. Площа під ROC-кривою становила 0.636, що вказує на лише базовий рівень здатності моделі розрізнити між позитивними і негативними випадками.

Модель сексуальної залежності засвідчує наявність певних значущих психосоціальних маркерів ризику - передусім, заперечення і супутнє вживання психоактивних речовин. Проте загальна прогностична здатність моделі залишається обмеженою. Це може бути пов'язано як зі складністю природи сексуальної залежності, так і з недостатньою релевантністю включених змінних для опису цього типу поведінкової дезадаптації. У прикладному контексті отримані результати вказують на доцільність розширення моделі за рахунок більш специфічних психологічних, соціальних і клінічних індикаторів, які можуть краще відображати природу сексуальної залежності в загальній популяції.

У наступній моделі досліджувалася прогностична здатність низки психологічних змінних щодо визначення ризику залежності від роботи. Залежна змінна була дихотомізована. Незалежні змінні включали дев'ять дихотомізованих фільтрів. Аналіз крос-табуляційної частини показав, що чутливість фільтру-перенаправлення становила 88,3%, що свідчить про здатність ефективно виявляти більшість респондентів із високим ризиком трудоголізму. Водночас специфічність залишалася низькою - 18,0%, тобто значна частка респондентів без клінічно значущих проявів були хибно класифіковані як «ризиковані». Загальна точність класифікації становила 57,5%, що свідчить про помірну ефективність. Значення $\chi^2 = 169$, $p < 0.001$, засвідчує статистично значущий зв'язок, а розмір ефекту за w-Коена - 0.53, що є індикатором помірної сили асоціації між змінними.

Модель логістичної регресії виявила два статистично значущі предиктори. Найсильнішим серед них був *один з симптомів ПТСР* ($\beta = 0.590$, $p = 0.004$, OR = 1.804, 95% ДІ: 1.213-2.68), що вказує на суттєве зростання ймовірності потрапити до групи з ризиком залежності від роботи серед респондентів, які мають симптоматику ПТСР.

Інші змінні не досягли статистичної значущості. Це може вказувати на те, що залежність від роботи є менш залежною від загального афективного дистресу чи інших унікальних копінг-стратегій.

Пояснювальна здатність моделі залишалася обмеженою: R^2 МакФаддена становив 0.038, а R^2 Нагелкерке - 0.068, що вказує на пояснення лише 6.8% дисперсії залежної змінної. При цьому площа під ROC-кривою (AUC) дорівнювала 0.628, що свідчить про базовий, хоча й недостатній рівень дискримінаційної здатності. Чутливість моделі - 69.5%, специфічність - 50.8%, загальна точність - 61.4%, що є кращими показниками порівняно з крос-табуляційним фільтром, але все ще не оптимальними для практичного застосування без додаткової адаптації.

Отже, модель залежності від роботи підтвердила потребу доповнення моделі структурними, мотиваційними та контекстуальними факторами трудоголізму. У поточному вигляді модель має помірну аналітичну цінність і може бути використана як один із компонентів ширшого діагностичного алгоритму.

У цій моделі оцінювалася прогностична здатність психологічних змінних щодо виявлення ризику залежності від їжі (food addiction). Залежна змінна була дихотомізована. Незалежні змінні включали вісім дихотомізованих фільтрів.

Крос-табуляційний аналіз продемонстрував високу чутливість фільтру-перенаправлення - 89,3%, тобто система ефективно виявляє більшість випадків харчової залежності. Однак специфічність залишалася низькою - 18,6%, що вказує на високу частоту хибнопозитивних спрацьовувань. Загальна точність класифікації становила 55,3%, що дещо перевищує випадковий рівень, але не є достатнім для практичного застосування без додаткового уточнення фільтрів. Результати були статистично значущими ($\chi^2 = 166$, $p < 0.001$), а розмір ефекту - w -Коена = 0.53, що відповідає помірній силі асоціації.

Модель логістичної регресії виявила чотири статистично значущі предиктори. Найсильнішим серед них було *самозвинувачення* ($\beta = 0.881$, $p < 0.001$, OR = 2.412), що вказує на те, що респонденти з високим рівнем самокритики мають понад удвічі вищу ймовірність проявів харчової залежності. Сукупно результати свідчать, що харчова залежність формується у контексті психоемоційної вразливості, супутньої залежної поведінки та емоційного напруження, що проявляється у потребі зовнішнього вираження афекту. Інші змінні не досягли статистичної значущості. Хоча деякі з них наближаються до порогового рівня, у межах цієї моделі вони не мають самостійного внеску у прогнозування харчової залежності.

Загальна пояснювальна здатність моделі була обмеженою, але не незначущою:

R2 МакФаддена становив 0.093, а R2 Нагелкерке - 0.161. Площа під ROC-кривою (AUC = 0.698) засвідчує прийнятну, але не оптимальну дискримінаційну здатність. Точність моделі становила 64%, чутливість - 62.1%, специфічність - 66.0%, що свідчить про дещо кращу збалансованість, хоча результати все ще потребують покращення.

Таким чином, модель харчової залежності підтвердила, що залучення цих предикторів у скринінгові або клінічні алгоритми може посилити точність виявлення проблемної харчової поведінки. Модель також вказує на потребу у подальшому дослідженні емоційно-когнітивних механізмів, що лежать в основі харчової залежності.

У наступній моделі здійснювався аналіз прогностичної здатності психологічних змінних щодо виявлення залежності від шопінгу. Залежна змінна була дихотомізована. До складу незалежних змінних увійшли вісім дихотомізованих фільтрів.

Крос-табуляційний аналіз показав, що чутливість фільтру-перенаправлення становила 88,6%, що свідчить про високу здатність моделі виявляти респондентів із високими оцінками за шкалою шопінг-залежності. Водночас специфічність залишалася низькою - 19,0%, що свідчить про схильність системи до хибнопозитивних результатів. Загальна точність класифікації становила 60,5%, що є помірним показником. Статистична значущість моделі підтверджується значенням $\chi^2 = 165$ ($p < 0.001$), а розмір ефекту за w-Коена становив 0.52, що відповідає помірній силі асоціації.

Логістична модель виявила три статистично значущі предиктори. Першим серед них стала шкала, що показала найсильніший ефект ($b = 1.074$, $p < 0.001$, OR = 2.926), тобто респонденти з високими оцінками за цією шкалою мають майже триразове зростання ймовірності мати проблемну шопінг-поведінку.

Інші змінні не досягли статистичної значущості. Хоча деякі з них мали помірні значення коефіцієнтів, їхній вплив не був достатньо сильним у межах багатофакторної моделі. Пояснювальна здатність моделі залишалася обмеженою: R2 МакФаддена

становив 0.069, а R^2 Нагелкерке - 0.121, що свідчить про пояснення приблизно 12% варіації залежної змінної. Площа під ROC-кривою ($AUC = 0.671$) вказує на прийнятний рівень дискримінаційної здатності. Модель продемонструвала точність на рівні 62.5%, чутливість - 78.3% і специфічність - 39.4%, що свідчить про помірну здатність розрізняти між ризиковими та неризиковими респондентами, особливо в контексті високої чутливості.

Отже, модель шопінг-залежності підтвердила значущість обраних чинників як незалежних предикторів. Ці результати узгоджуються з уявленням про компульсивне споживання як механізм регуляції емоційної напруги або уникнення внутрішнього конфлікту. Подальші дослідження можуть доповнити модель факторами, пов'язаними з імпульсивністю, задоволенням потреб, фінансовим контролем або соціальними нормами споживання. У поточному вигляді модель має обмежену, але практично релевантну прогностичну цінність.

У наступній моделі аналізувався прогностичний потенціал психологічних змінних у виявленні схильності до накопичення (hoarding). Залежна змінна була дихотомізована, що інтерпретувалося як наявність або відсутність поведінкової моделі, характерної для компульсивного накопичення. До незалежних змінних увійшли вісім дихотомізованих фільтрів: загальний фільтр психоемоційного дистресу і шкали Brief COPE: заперечення, вираження почуттів, самозвинувачення, поведінковий відхід, позитивне переосмислення, низький рівень використання підтримки, а також шкала вживання психоактивних речовин.

Крос-табуляційний аналіз показав, що чутливість фільтру-перенаправлення становила 92,0%, тобто система виявляє переважну більшість респондентів із високими показниками за шкалою накопичення. Натомість специфічність залишалася низькою - лише 21,6%, що вказує на суттєву частку хибнопозитивних спрацьовувань. Загальна

точність класифікації - 58,0%, що є типовим рівнем для систем зі зсувом на користь виявлення ризику. Статистично значущий зв'язок підтверджується $\chi^2 = 20$ ($p < 0.001$), а ефект за w-Коена становив 0.53, що відповідає помірній силі асоціації.

У логістичній моделі значущими предикторами виявилися чотири змінні. Найсильнішим із них було *вживання психоактивних речовин* ($\beta = 0.642$, $p = 0.012$, OR = 1.901), що майже вдвічі підвищувало ймовірність проявів накопичення. Також значущим був *загальний фільтр психоемоційного дистресу* ($\beta = 0.470$, $p = 0.046$, OR = 1.600), що засвідчує наявність загального емоційного навантаження серед осіб із компульсивним накопиченням. *Заперечення* ($\beta = 0.484$, $p = 0.034$, OR = 1.623) також показало значущий внесок, вказуючи на зв'язок між уникненням реальності та схильністю до акумуляції речей. Нарешті, цікавою знахідкою стала *позитивна асоціація з позитивним переосмисленням* ($\beta = 0.488$, $p = 0.010$, OR = 1.630), що нетипово для адаптивної стратегії і, ймовірно, відображає когнітивне виправдання накопичувальної поведінки, тобто схильність інтерпретувати власні дії як конструктивні або виправдані попри їхню об'єктивну дезадаптивність. Інші змінні не досягли статистичної значущості. Їхній внесок у модель був незначним, що дозволяє припустити меншу роль цих стратегій подолання у формуванні поведінки накопичення.

Загальна пояснювальна здатність моделі залишалася помірною: R^2 МакФаддена = 0.045, R^2 Нагелкерке = 0.08, тобто модель пояснює приблизно 8% варіації залежної змінної. AUC = 0.641 свідчить про помірну дискримінаційну здатність моделі, яка дещо перевищує випадковий рівень, але не є достатньою для високоточного індивідуального прогнозування.

Таким чином, модель накопичення підтвердила важливу роль таких предикторів, як вживання ПАР, психоемоційний дистрес, заперечення та несподівано - позитивне переосмислення, що може відігравати парадоксальну функцію у виправданні

дезадаптивної поведінки. Ці результати підкреслюють важливість врахування як афективних, так і когнітивних компонентів у формуванні компульсивного накопичення. Модель має помірну прогностичну здатність і може бути корисною у складі багатокомпонентної системи виявлення ризикованої поведінки.

У наступній моделі розглядалася прогностична здатність поведінкових і клінічних змінних щодо виявлення ризику вживання алкоголю, як його вимірює шкала PHQ-Alcohol. Залежна змінна була дихотомізована: значення >1 балу інтерпретувалося як наявність принаймні мінімального рівня вживання алкоголю, що потенційно викликає занепокоєння. До складу незалежних змінних увійшли чотири ключові предиктори: вживання психоактивних речовин (крім алкоголю), зовнішня загроза, небезпека для інших і небезпека для себе.

Крос-табуляційний аналіз продемонстрував високу чутливість моделі - 79,8%, тобто здатність коректно виявляти респондентів із принаймні мінімальним рівнем алкоголізації. Водночас специфічність була низькою - 44,8%, що вказує на наявність хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність класифікації становила 61,8%, що дещо перевищує випадковий рівень і є допустимим у скринінгових контекстах. Значення $\chi^2 = 41$ ($p < 0.001$) свідчить про статистично значущий зв'язок, хоча ефект за w -Коена = 0.26 відповідає невеликій силі асоціації між змінними.

Логістична модель виявила три статистично значущі предиктори. Найпотужнішим з них було *вживання психоактивних речовин* ($b = 1.943$, $p < 0.001$, OR = 6.977, 95% ДІ: 3.714-13.107), що означає, що особи, які вживають інші ПАР, майже в 7 разів частіше демонструють ознаки алкоголізації. Також значущими були *високий рівень небезпеки для інших* ($b = 0.774$, $p = 0.007$, OR = 2.168) та *високий рівень зовнішньої загрози* ($b = 0.585$, $p = 0.008$, OR = 1.796), що вказує на те, що алкогольне вживання може бути пов'язане з агресивною або дезадаптивною поведінкою в

середовищі підвищеного ризику. Змінна "небезпека для себе" ($v = 0.218$, $p = 0.404$) не виявилася статистично значущою, що може свідчити про слабший або непрямий зв'язок цієї поведінкової загрози з алкоголізацією в межах даної моделі. Також варто зауважити, що хоча AUC моделі становив 0.72, що є прийнятним рівнем дискримінації, загальна пояснювальна здатність залишалася помірною: R^2 МакФаддена = 0.131, R^2 Нагелкерке = 0.221.

Отже, модель RHQ-Alcohol продемонструвала, що вживання інших психоактивних речовин, а також підвищена небезпека для інших і вплив зовнішніх загроз є ключовими предикторами алкогольної поведінки. Це узгоджується з уявленням про алкоголізацію як частину ширшого комплексу зовнішньо спрямованих і ризикованих форм поведінки. Модель має потенціал для скринінгових застосувань, хоча потребує подальшого уточнення для підвищення специфічності та загальної прогностичної точності.

У наступній моделі було проаналізовано чинники, пов'язані з ризиком зловживання наркотичними речовинами, вимірюваного за допомогою скринінгової шкали DAST-5. Дихотомізація залежної змінної відбувалася за критерієм >1 бал, що відповідає наявності хоча б однієї ознаки проблемного вживання психоактивних речовин. Незалежні змінні включали в себе чотири дихотомізовані змінні: високі рівні вживання психоактивних речовин (як копінг-стратегія), небезпека для інших, небезпека для себе та зовнішня загроза.

Крос-табуляційна частина аналізу виявила, що чутливість моделі становила 81,1%, тобто система успішно ідентифікує більшість осіб із хоча б мінімальними ознаками наркотичної залежності. Проте специфічність залишалася низькою - лише 37,9%, що вказує на часті хибнопозитивні відповіді серед респондентів без зазначеної поведінки. Загальна точність класифікації - 44,9%, що є відносно невисоким

показником і демонструє обмежену прикладну цінність у поточному вигляді. Статистична значущість моделі підтверджується значенням $\chi^2 = 11$ ($p < 0.001$), однак розмір ефекту за w-Коена становив лише 0.15, що вказує на слабку силу асоціації.

У логістичній регресії два предиктори виявилися статистично значущими. Найпотужнішим серед них було *високе вживання психоактивних речовин* ($b = 1.580$, $p < 0.001$, OR = 4.856, 95% ДІ: 2.844-8.292), що означає майже п'ятикратне зростання ймовірності позитивного результату за шкалою DAST-5. Також суттєвий вплив мало *високе значення небезпеки для інших людей* ($b = 1.127$, $p < 0.001$, OR = 3.086), що може відображати соціальну дезадаптацію або контекстуальні чинники (наприклад, конфліктність або перебування в середовищі з підвищеним ризиком).

Натомість *небезпека для себе* ($p = 0.651$) і *зовнішня загроза* ($p = 0.110$) не виявилися статистично значущими у межах моделі. Це свідчить про відсутність незалежного внеску цих змінних до прогнозу вживання наркотиків, принаймні за наявності сильніших предикторів.

Пояснювальна здатність моделі є помірною: R^2 МакФаддена = 0.131, R^2 Нагелкерке = 0.187, що вказує на пояснення приблизно 19% варіації залежної змінної. Площа під ROC-кривою (AUC = 0.73) демонструє достатню дискримінаційну здатність, проте загальна ефективність моделі обмежується низькою специфічністю.

Загалом модель DAST-5 засвідчила, що високе вживання ПАР та підвищене значення загрози для інших осіб є найважливішими предикторами ймовірної наркотичної залежності. Водночас обмежена специфічність і невисока точність вказують на потребу подальшого вдосконалення моделі - шляхом включення додаткових психосоціальних змінних або уточнення існуючих предикторів. У такому вигляді вона може виступати як базовий скринінговий інструмент з перевагою виявлення ризикованих випадків, проте потребує обережного використання для

прийняття остаточних клінічних рішень.

3.3. Аналіз фільтрів-перенаправлень порушення сну та вираження гніву

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психологічних змінних прогнозувати рівень безсоння, вимірюваної за шкалою SLEEP-8. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідав клінічно значущому рівню порушень сну. До моделі було включено чотири дихотомізовані незалежні змінні, які, згідно з гіпотезою, можуть бути пов'язані зі сном.

Крос-табуляційна перевірка показала чутливість 62,4% і специфічність 56,8%, що свідчить про помірну здатність моделі правильно класифікувати як випадки клінічно значущої інсомнії, так і випадки її відсутності. Загальна точність класифікації становила 60%, що є незначним перевищенням випадкової точності й вказує на обмежене прикладне значення моделі без додаткової оптимізації. Статистична значущість моделі підтверджується значенням $\chi^2 = 20$ ($p < 0.001$), а розмір ефекту за w - Коена дорівнює 0.19, що свідчить про слабку, але статистично значущу асоціацію між незалежними змінними і симптомами інсомнії.

З-поміж усіх предикторів дві змінні були статистично значущими. Найпотужнішим був *високий рівень депресії* ($w = 1.127$, $p < 0.001$, OR = 3.087, 95% ДІ: 1.676-5.680), що вказує на триразове підвищення ймовірності інсомнії серед респондентів з клінічно вираженими депресивними симптомами. Другим за значущістю був *високий рівень тривоги* ($w = 0.864$, $p = 0.002$, OR = 2.373), що також свідчить про істотне зростання ризику сну в умовах вираженої тривожності.

Інші змінні не мали статистично значущого внеску до моделі. Це дозволяє припустити, що хоча ці змінні можуть бути дотичними до загального психоемоційного стану, самі по собі вони не є незалежними предикторами порушень сну у вибірці.

Модель мала $AUC = 0.66$, що свідчить про прийнятний, але не високий рівень дискримінаційної здатності. Пояснювальна здатність також залишалася помірною: R^2 МакФаддена = 0.076, R^2 Нагелкерке = 0.132, тобто модель пояснює лише 13,2% дисперсії залежної змінної.

Результати підтверджують, що депресія та тривога є ключовими клінічними предикторами безсоння. Водночас інші поведінкові характеристики не мають самостійної пояснювальної сили. Модель може слугувати базовим скринінговим інструментом, проте її точність і корисність у практичному застосуванні залишаються обмеженими без додаткових психофізіологічних чи контекстуальних змінних.

У наступній моделі досліджувалася прогностична роль низки психологічних факторів у виявленні випадків частих кошмарів. Залежна змінна відображала частоту нічних кошмарів, що може свідчити про порушення сну, пов'язані з посттравматичним стресом або іншими клінічними станами. До моделі було включено п'ять фільтрів високого рівня за шкалами.

Крос-табуляційний аналіз виявив чутливість 74,1%, що свідчить про добру здатність фільтра виявляти респондентів із клінічно значущим рівнем нічних кошмарів. Водночас специфічність склала 42,7%, тобто модель помилково ідентифікує частину учасників без порушень як «ризикових». Загальна точність класифікації становила 59,3%, що є дещо вищим за випадкову класифікацію, однак недостатнім для клінічного використання без уточнення предикторів. Значення $\chi^2 = 17$ ($p < 0.001$) підтверджує статистичну значущість зв'язку, а ефект за w-Коена дорівнює 0.18, що відповідає низькому рівню сили асоціації.

Модель логістичної регресії виявила лише один статистично значущий предиктор, який є характерним симптомом ПТСР. Цей показник мав коефіцієнт $b = 2.121$, $p < 0.001$, а шанси ($OR = 8.342$, 95% ДІ: 3.152-22.08) свідчать про понад

восьмиразове зростання ймовірності частих кошмарів серед респондентів. Така величина ефекту вказує на високу клінічну релевантність цього фактору.

Інші змінні не досягли статистичної значущості в моделі, хоча деякі з них мали відносно підвищені, але нестабільні коефіцієнти. Це свідчить про можливу непрямую роль цих факторів у розвитку нічних кошмарів, опосередковану іншими змінними або психопатологічними процесами.

Модель мала скромну пояснювальну здатність: R^2 МакФаддена = 0.061, R^2 Нагелкерке = 0.107. Це означає, що лише 10,7% варіації залежної змінної пояснюється цими п'ятьма предикторами. Площа під ROC-кривою (AUC) становила 0.623, що вказує на базовий рівень дискримінаційної здатності - модель здатна дещо краще, ніж випадково, розрізняти випадки з і без клінічних кошмарів.

Таким чином, основним чинником, що достовірно і потужно передбачає наявність частих нічних кошмарів, є симптоматика, типова для ПТСР. Інші досліджувані фактори не мали незалежної предиктивної сили.

Далі було проаналізовано фактори, що асоціюються з високим рівнем пригнічення гніву - емоційного стану, що характеризується утриманням агресивних імпульсів без зовнішнього вираження. Залежна змінна була представлена у дихотомізованому форматі: значення «1» присвоювалося у випадках, коли загальний бал за шкалою пригнічення гніву досягав або перевищував поріг, що умовно трактувався як клінічно значущий рівень внутрішньо спрямованої агресії. Як незалежні змінні у логістичній моделі використовувалися шість дихотомізованих фільтрів високого рівня симптоматики.

Крос-табуляційний аналіз показав, що при неспрацьовуванні фільтру-перенаправлення лише 65 із 194 респондентів (33,5%) мали клінічно значущі показники утримання гніву, тоді як у групі з активованим фільтром таких було 210 із 358 (58,7%).

Це забезпечило чутливість на рівні 76,4% - модель змогла правильно виявити понад три чверті респондентів з високим рівнем пригнічення гніву. Водночас специфічність була обмеженою - 46,6%, тобто більш ніж половина осіб без симптоматики були класифіковані як «ризиковані». Загальна точність склала 61,4%, що свідчить про помірну ефективність у класифікації. Значення $\chi^2 = 31$, $p < 0.001$ при одному ступені свободи, що вказує на статистично значущий зв'язок між предикторами та цільовою змінною. Розмір ефекту за w-Коена - 0.24, що свідчить про слабко-помірний рівень асоціації.

Логістична модель, побудована на основі шести дихотомізованих фільтрів високого рівня, демонструє низький рівень пояснювальної здатності: R^2 МакФаддена становив 0.044, а R^2 Нагелкерке - 0.08. Це означає, що модель пояснює лише 8% варіації залежної змінної, що є типовим для бінарної логістичної регресії у психологічних дослідженнях з великою кількістю поведінкових факторів. Значення AIC склало 547, а девіація - 533, що свідчить про прийнятну відповідність моделі.

Єдиним статистично значущим предиктором виявився високий рівень депресивної симптоматики за шкалою PHQ-9: $b = 0.656$, $z = 2.164$, $p = 0.030$, OR = 1.927, 95% ДІ: [1.064; 3.492]. Це означає, що при наявності клінічно значущої депресії ймовірність належати до групи з пригніченням гніву зростає майже вдвічі. Також варто звернути увагу на тривожність (GAD-7), яка хоча і не досягла статистичної значущості ($p = 0.055$), демонструє тенденцію до впливу (OR = 1.712), що може набувати значущості у розширеній вибірці. Решта змінних не продемонстрували статистично значущого внеску в модель.

Показник AUC дорівнював 0.636, що вказує на низьку, але відмінну від випадкової здатність моделі розрізняти респондентів з високим та низьким рівнем пригнічення гніву. Чутливість становила 48,6%, специфічність - 71,8%, а загальна

точність класифікації - 59,8%, що дозволяє говорити про дещо кращу здатність правильно виявляти осіб без проблеми, ніж із нею.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що пригнічення гніву у цій моделі найтісніше пов'язане з депресивною симптоматикою, тоді як роль інших факторів залишається статистично недоведеною.

У наступній моделі було досліджено прогностичні предиктори високого рівня зовнішнього вираження гніву, який трактується як схильність до відкритого, часто імпульсивного прояву агресивних емоцій у міжособистісних взаємодіях. Залежна змінна була дихотомізована: значення «1» присвоювалося у випадках, коли загальний бал за шкалою Anger Out сягав або перевищував пороговий рівень, що вказувало на виражену тенденцію до зовнішньої агресивності. Незалежними змінними виступали шість дихотомізованих фільтрів високого рівня.

Крос-табуляція показала, що у групі без активації фільтра 79 із 194 респондентів (40,7%) продемонстрували високий рівень вираження агресії, тоді як серед тих, у кого фільтр активувався, таких було вже 225 із 358 (62,8%). Це забезпечило чутливість моделі на рівні 74,0%, що вказує на добру здатність виявляти респондентів з високим рівнем зовнішньої агресії. Специфічність при цьому залишалася на рівні 46,4%, тобто трохи менше половини респондентів без підвищеного Anger Out були правильно класифіковані як «негативні». Загальна точність класифікації становила 61,6%. χ^2 квадрат = 24, $p < 0.001$ при одному ступені свободи свідчить про статистично значущий зв'язок між фільтрами та цільовою змінною. Розмір ефекту за w -Коена становив 0.22 - індикатор слабко-помірної сили асоціації.

Модель логістичної регресії була побудована на основі вказаних шести фільтрів та продемонструвала помірну пояснювальну здатність: R^2 МакФаддена становив 0.083, а R^2 Нагелкерке - 0.145. Це свідчить про те, що модель пояснює приблизно 14,5%

дисперсії залежної змінної, що є прийнятним результатом у контексті багатofакторної психологічної поведінки. Значення AIC склало 522, а девіація - 508.

Єдиним статистично значущим предиктором виявилася змінна з показниками $v = 1.712$, $z = 5.081$, $p < 0.001$, $OR = 5.538$, 95% ДІ: [2.862; 10.72]. Це означає, що ймовірність зовнішнього вираження гніву у респондентів із високим рівнем за цією змінною зростає у понад 5 разів. Інші змінні не досягли статистичної значущості в межах цієї моделі (усі $p > 0.05$), хоча наближалися до порогу значущості ($p = 0.085$).

Показник AUC дорівнював 0.671, що свідчить про базову здатність моделі розрізняти респондентів із високим та низьким рівнем Anger Out. Чутливість моделі склала 65,6%, специфічність - 57,5%, а загальна точність - 62,0%, що свідчить про помірну діагностичну спроможність.

Далі було досліджено предиктори високого рівня контролю гніву - особистісної здатності регулювати інтенсивність та прояв негативних емоцій. Залежна змінна була дихотомізована: значення «1» фіксувалося у разі, коли загальний бал за шкалою контролю гніву досягав або перевищував поріг, що умовно визначався як виражена здатність до саморегуляції гніву. Незалежними змінними виступали шість дихотомізованих фільтрів.

Крос-табуляційний аналіз продемонстрував, що в умовах неспрацьовування фільтра 116 з 194 респондентів (59,8%) мали високий рівень контролю гніву, тоді як серед тих, у кого фільтр активувався, таких було лише 152 із 358 (42,5%). Це забезпечило чутливість моделі на рівні 56,7%, тоді як специфічність становила лише 27,5%, тобто фільтр неправильно класифікував більшість осіб із низьким рівнем самоконтролю. Загальна точність класифікації в межах крос-табуляції склала 41,7%, що вказує на обмежену ефективність такого підходу. Статистика $\chi^2 = 14$ при одному ступені свободи, $p < 0.001$, засвідчує наявність статистично значущого зв'язку, проте

розмір ефекту за w-Коена - 0.16, що вказує на слабку асоціацію.

Модель логістичної регресії, побудована на основі шести фільтрів, показала помірну пояснювальну здатність: R^2 МакФаддена становив 0.058, а R^2 Нагелкерке - 0.102. Це свідчить про те, що модель пояснює приблизно 10,2% варіації залежної змінної. Значення AIC = 539, девіація = 525. Площа під ROC-кривою (AUC) становила 0.646, що вказує на базову, хоча й недостатню дискримінаційну здатність моделі.

Єдиним статистично значущим предиктором виявилася змінна з показниками $b = -1.325$, $z = -4.394$, $p < 0.001$, OR = 0.266, 95% ДІ: [0.147; 0.480]. Це означає, що наявність високого рівня за цією змінною знижує ймовірність ефективного контролю гніву більш ніж утричі. Також близьким до статистичної значущості був ще один показник (*назва не розкривається з міркувань конфіденційності*) ($p = 0.048$), $b = -0.569$, OR = 0.566, що вказує на ймовірний негативний вплив на здатність до емоційної регуляції. Інші змінні не продемонстрували значущого внеску у модель (усі $p > 0.05$).

3.4. Аналіз фільтрів-перенаправлень стратегій подолання

Першою у цьому блоці аналізу оцінювалася модель переходу до шкали "Активне подолання" (active coping), яка слугує індикатором активної стратегії реагування на стрес. Залежна змінна була дихотомізована.

Крос-табуляційний аналіз показав, що при спрацьовуванні комбінації умов, 304 особи мали високий рівень активного подолання, тоді як при неспрацьовуванні - лише 109. Це забезпечує чутливість на рівні 73,6%, що свідчить про достатню здатність фільтра виявляти цільову групу. Водночас специфічність виявилася дуже низькою - 14,6%, тобто більшість учасників з низьким рівнем активного подолання були помилково віднесені до потенційної цільової групи. Загальна точність класифікації становила 57,8%, значення $\chi^2 = 8$, $p = 0.005$, а ефект розміру (w-Коена) - 0.12, що вказує на

слабкий, але статистично значущий зв'язок між умовами фільтрації та переходом до шкали.

Модель логістичної регресії була побудована на основі шести дихотомізованих змінних-предикторів. Із цих змінних лише один фільтр продемонстрував статистично значущий негативний вплив на ймовірність переходу до шкали активного подолання ($b = -0.414$, $p = 0.030$, $OR = 0.661$, 95% ДІ: 0.455-0.961). Інші предиктори не досягли статистичної значущості, хоча один фільтр мав помірний тренд до позитивного впливу ($b = 0.408$, $OR = 1.503$). Загальна пояснювальна здатність моделі була низькою: R^2 МакФаддена = 0.018, R^2 Нагелкерке = 0.032, а $AUC = 0.591$ - що свідчить про межу дискримінативну здатність моделі.

Модель переходу до шкали активного подолання виявилася статистично значущою, проте слабкою з точки зору прогностичної сили. Водночас низька специфічність крос-табуляції обмежує практичну цінність фільтра як механізму оптимізації анкети без втрати релевантної інформації.

Наступною оцінювалася модель переходу до шкали «Прийняття» (acceptance), яка відображає здатність особи приймати стресові обставини як частину реальності. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідає умовно високому рівню прийняття.

Крос-табуляційний аналіз показав, що при спрацьовуванні фільтру до цільової шкали переходили 287 осіб, тоді як при його відсутності - лише 86. Це забезпечило чутливість на рівні 76,9%, що є досить високим показником виявлення осіб із середнім або високим рівнем прийняття. Проте специфічність становила лише 23,6%, тобто більшість осіб без підвищеного рівня за цією шкалою також були включені до вибірки. Загальна точність класифікації склала 58,9%. Значення χ^2 було практично нульовим ($\chi^2 = 0.0008$), $p = 1$, а ефект розміру (w-Коена) < 0.001 - що свідчить про повну відсутність

статистично значущого зв'язку між умовами переходу та цільовою змінною.

Логістична регресія була побудована на основі шести дихотомізованих змінних - предикторів. Жоден із предикторів не досяг статистичної значущості (всі $p > 0.3$), а коефіцієнти в коливалися в межах, що не дозволяють зробити обґрунтовані висновки про вплив. Загальна пояснювальна здатність моделі була вкрай низькою: R^2 МакФаддена = 0.005, R^2 Нагелкерке = 0.01, що свідчить про пояснення лише 1% варіації залежної змінної. Площа під ROC-кривою (AUC) становила 0.553, що відповідає рівню випадкового вгадування.

Модель переходу до шкали «Прийняття» не продемонструвала статистично значущих результатів. Жодна з включених змінних не виявилася надійним предиктором, а загальна точність моделі була низькою. Хоча чутливість фільтра залишалася високою, його дискримінативна здатність незадовільна через критично низьку специфічність і повну відсутність статистичного зв'язку. Модель не має практичного застосування в оптимізації переходу до шкали прийняття в межах адаптивного анкетування.

У наступній моделі досліджувалась прогностична здатність низки психометричних предикторів щодо ймовірності переходу до шкали «Гумор» (humour), яка відображає схильність використовувати гумор як стратегію подолання. Залежна змінна була дихотомізована. Незалежні змінні включали шість фільтрів.

Аналіз крос-табуляційної частини продемонстрував високу чутливість системи - 78,4%, що свідчить про її здатність виявляти більшість респондентів із середнім і високим рівнем використання гумору як стратегії подолання. Водночас специфічність залишалася низькою - 26,6%, тобто значна частка осіб з низьким рівнем гумору були хибно класифіковані як такі, що повинні перейти до цієї шкали. Загальна точність класифікації становила 61,5%, що є помірним результатом. Значення $\chi^2 = 2$, $p = 0.1$,

свідчить про тенденцію до статистичного зв'язку, але без досягнення рівня значущості. Розмір ефекту за w-Коена становив 0.07, що вказує на слабкий рівень асоціації.

Логістична регресія виявила два статистично значущі предиктори переходу. Найсильнішим серед них був *фільтр за шкалою PHQ-9*: $b = 0.612$, $p = 0.022$, $OR = 1.843$ [1.092; 3.111], що вказує на майже подвоєну ймовірність використання гумору серед респондентів із депресивною симптоматикою середнього рівня або вище. Значущим також був *фільтр ITQ*: $b = 0.571$, $p = 0.010$, $OR = 1.770$ [1.145; 2.737], що свідчить про підвищений рівень гумористичного копіngu серед респондентів із помітними проявами посттравматичного дистресу.

Інші предиктори не досягли рівня статистичної значущості. Це вказує на обмежену пояснювальну здатність моделі. Значення R^2 МакФаддена становило 0.035, R^2 Нагелкерке - 0.063, а площа під ROC-кривою (AUC) - 0.622, що вказує на базовий рівень дискримінаційної здатності.

Отже, модель переходу до шкали гумору вказує на наявність помірного асоціативного зв'язку між депресією, посттравматичним дистресом та використанням гумору як копіng-стратегії. Однак обмежена специфічність і слабка загальна пояснювальна здатність свідчать про необхідність подальшого вдосконалення алгоритмів фільтрації для цього типу стратегій.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Позитивне переосмислення» (*positive reframing*), яка вимірює вміння переосмислювати стресові події у більш позитивному світлі. Залежна змінна була дихотомізована, що відповідало середньому або високому рівню позитивного рефреймінгу. Як незалежні змінні виступали шість фільтрів.

Результати крос-табуляційного аналізу свідчать про високу чутливість моделі - 74,8%, що вказує на здатність ефективно виявляти більшість респондентів, які

використовують позитивне переосмислення. Водночас специфічність склала лише 18,9%, тобто велика частка осіб без такої тенденції були хибно класифіковані як такі, що її мають. Загальна точність моделі - 57,4%, $f_y = 2$, $p = 0.2$, розмір ефекту (w-Коена) - 0.06, що свідчить про слабкий та статистично незначущий асоціативний зв'язок.

Логістична регресія виявила один статистично значущий предиктор ($b = 0.614$, $p = 0.016$, OR = 1.848, 95% ДІ [1.122; 3.05]) - ймовірність виявлення позитивного рефреймінгу зростає приблизно у 1.8 рази. Інші змінні не досягли статистичної значущості. Пояснювальна здатність моделі є обмеженою: R^2 МакФаддена становить 0.043, R^2 Нагелкерке - 0.077, а AUC = 0.638, що свідчить про базовий рівень дискримінаційної здатності.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Поведінкове уникнення» (Behavioural disengagement), яка відображає схильність до відмови від зусиль подолання у стресових ситуаціях. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідало середньому або високому рівню поведінкового уникнення. Як незалежні змінні виступали шість фільтрів.

Результати крос-табуляційного аналізу свідчать про помірну чутливість моделі — 78,8%, що свідчить про ефективність у виявленні осіб, які мають схильність до поведінкового уникнення. Водночас специфічність є низькою — 28,2%, що вказує на велику кількість хибнопозитивних результатів. Загальна точність моделі становить 64,2%. Рівень значущості моделі за критерієм $f_y = 3$ при $p = 0.09$, розмір ефекту (w-Коена) дорівнює 0.08 — це свідчить про слабкий та статистично незначущий зв'язок між умовами та результатом у межах крос-табуляційного аналізу.

Логістична регресія показала, що з усіх шести предикторів лише один досяг статистичної значущості: фільтр був негативно пов'язаний із поведінковим уникненням

($b = -0.638$, $p = 0.030$, $OR = 0.529$, 95% ДІ [0.297; 0.940]), тобто наявність загальної копінг-здатності зменшувала ймовірність уникнення у 1.89 разів. Інші змінні не досягли статистичної значущості, хоча деякі демонстрували тенденцію до значущості ($p < 0.1$), що може свідчити про потенційну роль у більш потужних вибірках. Пояснювальна здатність моделі є базовою: R^2 МакФаддена = 0.064, R^2 Нагелкерке = 0.113, а $AUC = 0.669$, що вказує на помірну дискримінаційну здатність моделі.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Заперечення стресу» (Denial), яка відображає тенденцію уникати визнання наявності стресової ситуації або її значущості. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідав середньому або високому рівню використання стратегії заперечення. Як незалежні змінні виступали шість фільтрів.

Результати крос-табуляційного аналізу демонструють високу чутливість моделі — 78,3%, що вказує на здатність правильно класифікувати більшість осіб, які використовують заперечення як копінг-стратегію. Водночас специфічність моделі є дуже низькою — 24,9%, тобто більшість осіб без схильності до заперечення були хибно ідентифіковані як такі, що її мають. Загальна точність моделі склала 53,2%. За критерієм $\chi^2 = 0.6$, $p = 0.4$, а розмір ефекту (w -Коена) — 0.04, що свідчить про відсутність статистично значущого зв'язку у межах крос-табуляції.

Логістична регресія виявила два статистично значущі предиктори. Перший позитивно асоціювався з використанням заперечення ($b = 0.535$, $p = 0.048$, $OR = 1.707$, 95% ДІ [1.004; 2.904]), тобто за наявності цієї симптоматики ймовірність вдавання до заперечення зростає у 1.7 рази. По-друге, фільтр на низькі рівні по основних шкалах системи був негативно пов'язаний із запереченням ($b = -0.634$, $p = 0.014$, $OR = 0.530$, 95% ДІ [0.320; 0.879]), що вказує на те, що загальна копінг-здатність зменшує ймовірність уникнення стресової реальності вдвічі. Інші змінні не досягли статистичної

значущості. Якість моделі є низькою: R^2 МакФаддена = 0.035, R^2 Нагелкерке = 0.063, $AUC = 0.615$, що свідчить про обмежену дискримінаційну здатність.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Вживання психоактивних речовин» (Substance use), яка оцінює схильність особи до використання алкоголю або інших речовин як способу подолання стресу. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідав середньому або високому рівню використання психоактивних речовин як копінг-стратегії. Як незалежні змінні використовувалися шість фільтрів.

Результати крос-табуляційного аналізу засвідчили високу чутливість моделі — 76,0%, що свідчить про ефективність в ідентифікації осіб із високим рівнем вживання психоактивних речовин. Проте специфічність моделі була дуже низькою — лише 22,6%, тобто більшість респондентів без цієї тенденції були хибно класифіковані як такі, що її мають. Загальна точність моделі становила лише 45,9%. Значення критерію $\chi^2 = 0.07$, $p = 0.8$, ефект розміру (w-Коена) = 0.02, що свідчить про статистично незначущий та слабкий зв'язок.

Логістична регресія виявила лише один статистично значущий предиктор: фільтр на низькі рівні по основним шкалам був пов'язаний із істотно нижчою ймовірністю вживання психоактивних речовин ($b = -1.461$, $p < 0.001$, $OR = 0.232$, 95% ДІ [0.126; 0.428]). Це означає, що респонденти з більш вираженими ресурсами психічного функціонування мали в 4,3 рази нижчі шанси вдатися до вживання речовин як копінг-стратегії. Жоден інший предиктор не показав статистично значущого впливу. Оцінка якості моделі виявила її обмежені можливості: R^2 МакФаддена = 0.053, R^2 Нагелкерке = 0.094, $AUC = 0.631$, що вказує на низьку, але ненульову дискримінаційну здатність.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних

передбачати перехід до шкали «Самозвинувачення» (*Self-blame*), яка вимірює схильність особи приписувати вину собі у складних або стресових ситуаціях. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідав середньому або високому рівню самозвинувачення. Як незалежні змінні у моделі були використані шість фільтрів.

Крос-табуляційний аналіз вказав на високу чутливість моделі — 86,1%, що демонструє здатність правильно ідентифікувати більшість осіб із високим рівнем самозвинувачення. Однак специфічність моделі була помірно низькою — 33,5%, що свідчить про значну частку хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність склала 61,0%. Модель є статистично значущою ($\chi^2 = 29$, $p < 0.001$), а розмір ефекту (w -Коена) — 0.23, що відповідає малому до помірного ефекту.

Логістична регресія виявила наявність одразу п'яти статистично значущих предикторів: високий рівень депресії ($\beta = 0.608$, $p = 0.025$, OR = 1.837, 95% ДІ [1.081; 3.122]); високий рівень тривожності ($\beta = 0.560$, $p = 0.024$, OR = 1.751, 95% ДІ [1.077; 2.849]); фільтр на низькі рівні по основним шкалам ($\beta = -0.898$, $p = 0.027$, OR = 0.407, 95% ДІ [0.184; 0.902]); високі значення по шкалах ITQ ($\beta = 0.594$, $p = 0.011$, OR = 1.812, 95% ДІ [1.143; 2.873]); високі значення по шкалах IP-16 ($\beta = 0.879$, $p < 0.001$, OR = 2.407, 95% ДІ [1.591; 3.643]). Лише показник порушення психосоціального функціонування не був значущим у цій моделі ($p = 0.886$). Якість моделі є найвищою серед усіх розглянутих: R^2 МакФаддена = 0.158, R^2 Нагелкерке = 0.252, AUC = 0.759, що свідчить про хорошу дискримінаційну здатність.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Звернення до релігії» (*Religion*), яка оцінює використання релігійних переконань або практик як способу подолання стресових ситуацій. Залежна змінна була дихотомізована за порогом, що відповідав середньому або високому рівню релігійного копінгу. Як незалежні змінні використовувалися шість

фільтрів: високий рівень депресії (PHQ-9), високий рівень тривожності (GAD-7), високий рівень порушення психосоціального функціонування (B-IPF), фільтр на низькі рівні по шкалам PHQ-9, GAD-4 або GAD-7, B-IPF; фільтр, де 2 або більше шкал ITQ мають високі рівні, та фільтр, де 2 або більше шкал PP-16 мають високі рівні.

Результати крос-табуляційного аналізу свідчать про високу чутливість моделі — 73,4%, що вказує на ефективність у виявленні осіб, які використовують релігійні практики як копінг-стратегію. Проте специфічність була дуже низькою — лише 19,8%, що вказує на велику частку хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність моделі — 47,0%. За критерієм $\chi^2 = 3$, $p = 0.07$, ефект розміру (w-Коена) — 0.08, що свідчить про слабкий і статистично незначущий зв'язок між умовами і результатом.

Логістична регресія показала, що єдиним статистично значущим предиктором був високий рівень тривожності (GAD-7), який був позитивно пов'язаний із релігійним копінгом ($v = 0.510$, $p = 0.036$, OR = 1.666, 95% ДІ [1.034; 2.680]). Це свідчить про те, що респонденти з високим рівнем тривожності майже в 1.7 рази частіше звертаються до релігійних практик як засобу подолання. Жоден інший предиктор, включно з депресією, B-IPF, низьким рівнем загальної копінг-здатності, ITQ та PP, не досяг статистичної значущості. Оцінка якості моделі виявила її слабку прогностичну здатність: R^2 МакФаддена = 0.012, R^2 Нагелкерке = 0.022, AUC = 0.587, що свідчить про низький рівень дискримінаційної здатності.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Вираження почуттів» (*Venting*), яка відображає схильність особи активно виражати свої емоції, особливо негативні, як спосіб подолання стресу. Залежна змінна була дихотомізована за порогом >6 балів, що відповідало середньому або високому рівню вираження емоцій. Як незалежні змінні розглядалися: високий рівень депресії (PHQ-9), високий рівень тривожності (GAD-7),

високий рівень порушення психосоціального функціонування (B-IPF), фільтр на низькі рівні по шкалах PHQ-9, GAD-4 або GAD-7, B-IPF; фільтр, де 2 або більше шкал ITQ мають високі рівні, та фільтр, де 2 або більше шкал PP-16 мають високі рівні.

Результати крос-табуляційного аналізу свідчать про високу чутливість моделі — 76,6%, що вказує на здатність моделі виявляти більшість респондентів, які використовують емоційне вираження як копінг-стратегію. Водночас специфічність склала лише 23,0%, що свідчить про велику кількість хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність моделі — 55,5%. Критерій $\chi^2 \sim 0$ ($p = 1$), а ефект розміру < 0.001 , що вказує на відсутність статистично значущого зв'язку у межах крос-табуляційного аналізу.

Логістична регресія виявила один статистично значущий предиктор: фільтр на низькі рівні по шкалах PHQ-9, GAD-4 або GAD-7, B-IPF був негативно пов'язаний із використанням стратегії вираження емоцій ($b = -0.540$, $p = 0.032$, OR = 0.583, 95% ДІ [0.356; 0.954]). Це означає, що при збереженні ресурсів психоемоційного функціонування ймовірність емоційного вираження зменшується приблизно вдвічі. Інші змінні не досягли статистичної значущості, хоча деякі з них демонстрували тенденцію до значущості (наприклад, B-IPF, $p = 0.084$; ITQ, $p = 0.094$). Якість моделі була низькою: R^2 МакФаддена = 0.018, R^2 Нагелкерке = 0.032, AUC = 0.588, що свідчить про обмежену дискримінаційну здатність.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Використання підтримки» (Using support), яка відображає тенденцію звертатися до інших людей за емоційною або практичною підтримкою як стратегії подолання стресу. Залежна змінна була дихотомізована за порогом > 5 балів, що відповідало середньому або високому рівню використання соціальної підтримки. Як незалежні змінні було включено шість фільтрів: високий

рівень депресії (PHQ-9), високий рівень тривожності (GAD-7), високий рівень порушення психосоціального функціонування (B-IPF), фільтр на низькі рівні по шкалам PHQ-9, GAD-4 або GAD-7, B-IPF, а також фільтри, де 2 або більше шкал ITQ або IPР мають високі рівні.

Результати крос-табуляційного аналізу засвідчили високу чутливість моделі — 76,7%, що вказує на добру здатність моделі виявляти осіб, які активно звертаються по підтримку. Проте специфічність моделі була дуже низькою — лише 23,1%, що свідчить про високу частку хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність моделі склала 54,1%. Значення $\chi^2 \sim 0$, $p = 1$, а ефект розміру < 0.001 — тобто крос-табуляційний зв'язок статистично незначущий і практично відсутній.

Логістична регресія виявила лише один статистично значущий предиктор: фільтр на низькі рівні по основних шкалах (PHQ-9, GAD-4/7, B-IPF), який був негативно пов'язаний із використанням підтримки ($b = -0.665$, $p = 0.022$, $OR = 0.514$, 95% ДІ [0.291; 0.907]). Це означає, що респонденти з вищою загальною копінг-здатністю (відсутність клінічно значущої симптоматики) удвічі рідше звертаються по підтримку. Високий рівень тривожності (GAD-7) мав тенденцію до статистичної значущості ($p = 0.057$), але не досяг її. Інші змінні не продемонстрували значущого зв'язку. Оцінка якості моделі показала її слабкі прогностичні характеристики: R^2 МакФаддена = 0.017, R^2 Нагелкерке = 0.030, $AIC = 723$. Загальна модель була статистично межово незначущою ($\chi^2 = 12.5$, $df = 6$, $p = 0.052$), що вказує на те, що включені предиктори загалом лише незначною мірою покращують прогноз у порівнянні з нульовою моделлю.

У наступній моделі оцінювалася здатність низки психометричних змінних передбачати перехід до шкали «Планування» (*Planning*), яка відображає схильність респондента до стратегічного осмислення й організації дій у відповідь на стресову

ситуацію. Залежна змінна була дихотомізована за порогом >6 балів, що відповідало середньому або високому рівню використання планування як копінг-стратегії. Незалежними змінними виступали шість фільтрів: високий рівень депресії (PHQ-9), високий рівень тривожності (GAD-7), високий рівень порушення психосоціального функціонування (B-IPF), фільтр на низькі рівні по шкалам PHQ-9, GAD-4 або GAD-7, B-IPF, а також фільтри, де 2 або більше шкал ITQ або IPF мають високі рівні.

Крос-табуляційний аналіз показав високу чутливість моделі — 73,3%, що свідчить про здатність правильно ідентифікувати більшість осіб, які активно використовують планування як копінг. Однак специфічність була дуже низькою — лише 19,0%, що вказує на значну кількість хибнопозитивних класифікацій. Загальна точність моделі склала 48,9%. За критерієм $\chi^2 = 4$, $p = 0.04$, ефект розміру (w -Коена) = 0.09, що свідчить про статистично значущий, але слабкий зв'язок між умовами та результатом.

Логістична регресія виявила два статистично значущі предиктори. B-IPF-фільтр негативно пов'язаний із плануванням ($b = -0.531$, $p = 0.026$, OR = 0.588, 95% ДІ [0.369; 0.937]), тобто особи з вищим рівнем функціональних порушень менш імовірно використовують планування. IPF-предиктор також негативно пов'язаний із плануванням ($b = -0.461$, $p = 0.015$, OR = 0.630, 95% ДІ [0.434; 0.915]). Інші змінні не досягли статистичної значущості. Якість моделі залишалася низькою: R^2 МакФаддена = 0.018, R^2 Нагелкерке = 0.033, AIC = 775. Загальна модель була статистично значущою ($\chi^2 = 14$, $df = 6$, $p = 0.03$), хоча пояснювальна здатність — обмежена.

3.5. Обговорення результатів

Для більшої наочності показники усіх обговорених в межах цього розділу моделей представлені в Таблиці 2.

Таблиця 2

Показники ефективності моделі для прогнозування перехідного періоду

model	dev	aic	r2irf	r2п	chi	df	p	accuracy	spec	sens	auc
Депресія	515	519	0.373	0.538	307.0	1	0	0.806	0,994	0.595	0,794
Тривога (скорочена)	399	403	0.511	0.676	417.0	1	0	0.894	0,938	0.840	0.889
Тривога	260	264	0.595	0.718	383.0	1	0	0.924	0,921	0.935	0,928
Небезпека для себе	504	516	0.120	0.192	<u>68.8</u>	5	0	0.722	0,877	0,336	0,734
Небезпека для інших	136	152	0.089	0.142	<u>13,2</u>	7	0.066	0.746	0,990	0,059	0,697
Зовнішня небезпека	516	528	0.067	0.118	36.9	5	0	0.634	0,538	0.725	0.670
Використання соціальних мереж	696	716	0.093	0.161	<u>71,7</u>	9	0	0.668	0.527	0,778	0,702
Використання сексу та порнографії	730	748	0.039	0.069	<u>29.4</u>	8	0	0.614	0.276	0,854	0.636
Ігроманія	744	762	0.039	0.070	<u>30,2</u>	8	0	0.571	0,610	0,534	0,624
Проблеми з азартними іграми	415	433	0.109	0.153	<u>50,6</u>	8	0	0.853	0.981	0,110	0.731
Заглиблення у роботу	737	755	0.038	0.068	<u>28,9</u>	8	0	0.614	0.508	0.695	0.628
Проблеми харчової поведінки	701	719	0.093	0.161	<u>71,9</u>	8	0	0.640	0.660	0.621	0.698
Шопоголізм	701	719	0.069	0.121	<u>52,2</u>	8	0	0.625	0.394	0.783	0.671
Накопичення речей	736	754	0.045	0.080	<u>34,5</u>	8	0	0.603	0.647	0.561	0.641
Зловживання алкоголем	491	501	0.131	0.221	73.9	4	0	0.681	0.876	0.475	0.720
Зловживання наркотиками	428	438	0.131	0.187	64,6	4	0	0.847	0.974	0.189	0.730
Безсоння	5	584	0.076	0.132	47.4	4	0	0.609	0.727	0.532	0.660
Нічні кошмари	527	539	0.061	0.107	34.0	5	0	0.589	0,595	0,583	0.623
Утриманий гнів	533	547	0.044	0.080	24.8	6	0	0.598	0.718	0.486	0.636
Проявлений гнів	508	522	0.083	0.145	46.1	6	0	0.620	0,575	0,656	0,671
Контроль над гнівом	525	539	0.058	0.102	32.2	6	0	0.613	0,447	0,803	0.646
Стратегія активного подолання	760	774	0.018	0.032	<u>13,6</u>	6	0.035	0.577	0.625	0,518	0,591
Стратегія прийняття	765	779	0.005	0.010	<u>4,0</u>	6	0.676	0.570	1.000	0.000	0.553
Стратегія гумору	751	765	0.035	0.063	<u>27,1</u>	6	0	0.597	0,715	0,464	0.622
Стратегія позитивного переосмислення	738	752	0.043	0.077	<u>33,3</u>	6	0	0.606	0.774	0,388	0.638
Стратегія понеділкового відходу	714	728	0.064	0.113	<u>49,2</u>	6	0	0.645	0,815	0,403	0.669
Стратегія заперечення стресу	751	765	0.035	0.063	<u>27,3</u>	6	0	0.590	0.660	0.527	0.615
Стратегія вживання психоактивних речовин	730	744	0.053	0.094	<u>41,2</u>	6	0	0.584	0.669	0.476	0.631
Стратегія самозвинувачення	603	617	0.158	0.252	113,0	6	0	0.718	0.878	0,396	0.759
Стратегія звернення до релігії	771	785	0.012	0.022	<u>9,2</u>	6	0.161	0.561	0.406	0.712	0.587
Стратегія вираження почуттів	742	756	0.018	0.032	13,3	6	0.038	0,627	0.261	0.865	0.588
Стратегія використання підтримки	709	723	0.017	0.030	12,5	6	0,052	0,661	1,000	0,000	0,582
Стратегія планування	761	775	0.018	0.033	14,0	6	0,030	0,600	0,423	0,745	0,588

Результати цього дослідження свідчать про те, що адаптивна діагностична система, яка об'єднує 14 опитувальників з 60 шкалами за 150 логічними умовами, має потенціал для надання цінних рекомендацій респондентам під час комплексної оцінки психічного здоров'я. Застосування моделей логістичної регресії дало середню точність 71,5%, що супроводжується високим рівнем специфічності, причому деякі моделі демонструють специфічність до 85,1%.

Ці результати свідчать про те, що система ефективно ідентифікує осіб, які відповідають критичним пороговим критеріям для подальшої діагностичної оцінки. Однак варіабельність чутливості (з деякими моделями на рівні 34,6%) підкреслює необхідність постійного вдосконалення. Нещодавні технологічні досягнення в галузі діагностики та лікування психічних розладів створили цікаві платформи, які долають обмеження традиційних методів оцінки. Яскравим прикладом є контрольний список М-3 (Gaynes та ін., 2010), який пропонує короткий інструмент для самооцінки, здатний виявляти численні психічні розлади в клінічних умовах. Ця подвійність сприяє підвищенню стислості та потенційної діагностичної точності. Платформа MindLogger (Klein et al., 2021) - це мобільна технологія, яка надає настроювані аплети для оцінювання та втручань у режимі реального часу, тим самим покращуючи масштабованість та персоналізацію охоплення різних груп населення.

Системи на основі даних, такі як система підтримки прийняття рішень на основі штучного інтелекту (Tutun et al., 2022), ще більше розширюють ці можливості, стискаючи складні діагностичні батареї в єдиний, спрощений набір запитань, зберігаючи при цьому високу прогностичну ефективність. Це досягається завдяки машинному навчанню та розпізнаванню мережевих шаблонів. Схожий підхід ми бачимо в системі PRISM (Wu & Kamdar, 2015), яка поєднує пасивні дані з носіїв з

активними самозвітами для безперервного об'єктивного моніторингу психічного здоров'я, незважаючи на виклики, пов'язані з парадигмою ненадійності датчиків.

Ці приклади в сукупності свідчать про прогрес у напрямку інтегрованих, адаптивних і більш ефективних діагностичних інструментів, що має великі перспективи для посилення раннього втручання і розробки більш ефективних персоналізованих стратегій лікування. Процес оцінювання виявив певні обмеження. Спочатку, хоча впровадження адаптивних умов призвело до значного скорочення часу оцінювання в усіх моделях переходу, чутливість продемонструвала значну варіативність між моделями, що свідчить про потенційну можливість невиявлених тонкощів у профілях психічного здоров'я. Вибірка дослідження, в якій переважали київські студенти, обмежує можливість узагальнення отриманих результатів на загальну популяцію дорослих українців. Покладання на самозвіти також створює певні проблеми, оскільки їм бракує об'єктивних показників і вони схильні до упередженості респондентів або варіацій у розумінні пунктів опитувальника.

Нарешті, притаманна системі складність, зокрема складна мережа взаємопов'язаних умов, вимагає постійного вдосконалення та валідації з плином часу для забезпечення стабільної роботи. Майбутні дослідження повинні бути спрямовані на розширення валідації системи на більш різноманітні популяції/обставини, включаючи клінічні та громадські середовища. Впровадження машинного навчання для покращення логіки стану з кожним новим інсайтом може сприяти підвищенню точності діагнозів та чутливості.

ВИСНОВКИ

Узагальнені результати досліджень психічного стану українських студентів, зокрема в умовах війни, демонструють стійку тенденцію до підвищеного рівня психоемоційного напруження. Дані свідчать, що значна частина студентської молоді стикається з депресивними симптомами. Від 40 до 60% мають депресію різного ступеня, а в окремих вибірках — до 16% осіб демонструють ознаки важкої депресії. Понад половина респондентів виявляє високий рівень тривожності, а нормальний психоемоційний стан мають лише близько третини студентів. Також фіксується високий рівень стресу у майже третини учасників опитувань. Таким чином, вітчизняна студентська спільнота перебуває у вразливому психологічному стані, що вимагає впровадження ефективних методів психологічної діагностики.

Залучення обширної вибірки для заповнення повного набору опитувальників системи «DASS-UA» забезпечило отримання базових показників по всіх шкалах для кожного респондента і дозволило перевірити ефективність адаптивних “фільтрів” шляхом моделювання їх роботи. Використання показника чутливості/специфічності та критерію χ^2 виявилось корисним для оцінки відповідності між короткими та повними формами тестів, а також логістичну регресію - для визначення сили зв'язку між результатами скринерів і повноформатних опитувальників.

Аналіз ефективності 35 діагностичних моделей у межах системи «DASS-UA» дозволив здійснити умовне групування за рівнем їхньої надійності з урахуванням загальної точності класифікації, балансу чутливості та специфічності, дискримінаційної здатності моделей (AUC) і наявності статистично значущих предикторів у логістичних регресіях. До найнадійніших моделей було віднесено ті, які продемонстрували високу точність, добру збалансованість параметрів і наявність чітко виражених прогностичних

факторів. Зокрема, це моделі депресії та тривоги (PHQ-2 ^ PHQ-9, GAD-2 ^ GAD-4, GAD-4 ^ GAD-7), які продемонстрували надзвичайно високу специфічність і чутливість при виявленні клінічно значущої симптоматики. До найнадійніших також належать моделі «Небезпека для себе», «Проявлений гнів» і «Зловживання алкоголем», які засвідчили належну прогностичну здатність. Особливе місце серед найнадійніших посіла також модель «Порушень самоорганізації», що мала дуже високу чутливість, і дозволяє з відносно високою точністю прогнозувати підвищений рівень дистресу, пов'язаного з порушенням самоорганізації. До групи моделей із середньою надійністю увійшли ті, що характеризуються помірною точністю класифікації, наявністю окремих значущих факторів ризику та прийнятними показниками AUC. Серед них — моделі «Проблеми харчової поведінки», «Ігроманія», «Шопоголізм», «Проблеми з азартними іграми», а також копінг-стратегії: «Стратегія гумору», «Стратегія поведінкового відходу» та «Стратегія вживання психоактивних речовин». Крім того, до цієї категорії належать моделі, що оцінюють «Безсоння», «Нічні кошмари», а також «Небезпеку для інших». Вказані моделі продемонстрували помірні показники дискримінаційної здатності і можуть бути рекомендовані для використання в адаптивних тестуваннях за умови додаткового вдосконалення. До моделей із найбільшими труднощами належать ті, що виявили дуже низьку специфічність, слабку дискримінаційну здатність або відсутність значущих предикторів. До таких моделей відносяться: «Використання соціальних мереж», «Використання сексу та порнографії», а також копінг-стратегії «Стратегія прийняття», «Стратегія позитивного переосмислення», «Стратегія активного подолання», «Стратегія звернення до релігії», «Стратегія використання підтримки», «Стратегія вираження почуттів» та «Стратегія планування». Зазначені шкали потребують перегляду логіки фільтрації або розширення набору діагностичних індикаторів для підвищення їхньої ефективності. На даному етапі їх використання як

самостійних скринінгових інструментів є обмеженим. Таким чином, результати групування моделей за рівнем ефективності дозволяють окреслити основні напрями використання діагностичних інструментів системи «DASS-UA» та визначити пріоритети для її подальшої оптимізації й адаптації до потреб студентської молоді в умовах воєнного часу.

Результати дослідження демонструють, що адаптивна діагностична система має значний потенціал у формуванні змістовних рекомендацій під час комплексної оцінки психічного здоров'я. Використання логістичної регресії забезпечило середню точність у 71,5%, із високими показниками специфічності — до 85,1% у деяких моделей — що підтверджує здатність системи ефективно виявляти осіб, які потребують поглибленого обстеження. Водночас помітна варіативність чутливості (місцями до 34,6%) вказує на потребу в подальшій оптимізації алгоритмів для підвищення точності виявлення ризикових випадків.

Досягнуті результати підтверджують новизну і практичну цінність запропонованого підходу. Вперше в Україні емпірично доведено, що автоматизована платформа психологічного скринінгу має потенціал істотно скоротити обсяг діагностики без втрати інформативності, що робить її особливо цінною для масових тестувань студентів у закладах вищої освіти. Отримані дані заповнюють прогалину в дослідженнях щодо ефективних методів масового виявлення психологічних проблем у студентів під час соціальних криз. Практична значущість роботи полягає в тому, що систему «DASS-UA» можна інтегрувати в діяльність психологічних служб університетів для скринінгу великої кількості студентів. Це допоможе оперативно виявляти осіб, які потребують професійної підтримки, і спрямовувати їх до фахівців, оптимізуючи розподіл обмежених ресурсів психологічної допомоги. Перспективи

подальших досліджень вбачаються у довгостроковому відстеженні ефективності втручань після скринінгу, адаптації системи для інших вікових та культурних груп, а також у вдосконаленні алгоритмів «DASS-UA» (наприклад, налаштування порогових значень фільтрів для підвищення чутливості без суттєвої втрати специфічності).

ПОСИЛАННЯ

- Алексіна, Н. Ю., Зарубін, І. С., Савченко, О. В., Герасименко, О., & Лавриненко, Д. Г. (2024). Методика визначення міжособистісних проблем: україномовна адаптація та розробка скринінгової версії ПР-16. *Психологічні студії*, (2), 7-19. <https://doi.org/10.32782/psych.studies/2024.2.1>
- Єременко, Н. П., Ковальова, Н. В., & Ужвенко, В. А. (2023). Психічне здоров'я студентської молоді України під час війни. У Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. *Збірник наукових праць (Вип. 92, с. 90-93). Переяслав: Переяславський університет.*
- Ahmed, A., Aziz, S., Alzubaidi, M., Schneider, J., Irshaidat, S., Abu Serhan, H., Abd- Alrazaq, A. A., Solaiman, B., & Househ, M. (2023). Wearable devices for anxiety & depression: A scoping review. *Computer methods and programs in biomedicine update*, 3, 100095. https://doi.org/10.1016/_j.cmpbup.2023.100095
- Aleksina N., Gerasymenko O., Lavrynenko D., & Savchenko O. (2024). Ukrainian adaptation of the Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7): diagnostic experience in the state of martial law. *Insight: The Psychological Dimensions of Society*, (11), 77-103. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2024-11-5>
- Aleksina, N., Gerasymenko, O., Lavrynenko, D., Savchenko, O., & Zarubin, I. (2024). The Brief Inventory of Psychosocial Functioning (B-IPF): Ukrainian-language adaptation and psychometric evaluation. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Psychology*, 2(20), 19-26. [https://doi.org/10.17721/BPSY.2024.2\(20\).3](https://doi.org/10.17721/BPSY.2024.2(20).3)
- Allgaier, A. K., Pietsch, K., Fruhe, B., Sigl-Glockner, J., & Schulte-Korne, G. (2012). Screening for depression in adolescents: Validity of the Patient Health Questionnaire in pediatric care. *Depression and Anxiety*, 29(10), 906-913.

<https://doi.org/10.1002/da.21971>

- Anderson, T. L., Valiauga, R., Tallo, C., Hong, C. B., Manoranjithan, S., Domingo, C., Paudel, M., Untaroiu, A., Barr, S., & Goldhaber, K. (2025). Contributing Factors to the Rise in Adolescent Anxiety and Associated Mental Health Disorders: A Narrative Review of Current Literature. *Journal of child and adolescent psychiatric nursing : official publication of the Association of Child and Adolescent Psychiatric Nurses, Inc*, 35(1), e70009. <https://doi.org/10.1111/jcap.70009>
- Andrade-Giron, D., Sandivar-Rosas, J., Marin-Rodriguez, W., Susanibar-Ramirez, E., Toro-Dextre, E., Ausejo-Sanchez, J., Villarreal-Torres, H., & Angeles-Morales, J. (2023). Predicting Student Dropout based on Machine Learning and Deep Learning: A Systematic Review. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 10(5). <https://doi.org/10.4108/eetsis.3586>
- Aneni, K., Gomati de la Vega, I., Jiao, M. G., Funaro, M. C., & Fiellin, L. E. (2023). Evaluating the validity of game-based assessments measuring cognitive function among children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Progress in brain research*, 279, 1-36. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2023.02.002>
- Barends, A. J., & de Vries, R. E. (2024). Developing and Improving Personality Inventories Using Generative Artificial Intelligence: The Psychometric Properties of a Short HEXACO Scale Developed Using ChatGPT 4.0. *Journal of Personality Assessment*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/00223891.2024.2444454>
- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1-26. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x>
- Bartram, D., Berberoglu, G., Gregoire, J., Hambleton, R. K., Muniz, J., et al. (2018). ITC guidelines for translating and adapting tests (2nd ed.). *International Journal of Testing*,

18(2), 101-134. <https://doi.org/10.1080/15305058.2017.1398166>

- Bayram, N., & Bilgel, N. (2008). The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 43(8), 667-672. <https://doi.org/10.1007/s00127-008-0345-x>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Bennion, M. R., Hardy, G. E., Moore, R. K., & Millings, A. (2020). E-therapies in England for stress, anxiety or depression: What is being used in the NHS? An survey of mental health services. *BMJ Open*, 7(1), e014844. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014844>
- Bleidorn, W., Hopwood, C. J., & Lucas, R. E. (2018). Life events and personality trait change. *Journal of Personality*, 86(1), 83-96. <https://doi.org/10.1111/jopy.12286>
- Bruffaerts, R., Mortier, P., Kiekens, G., et al. (2018). Mental health problems in college freshmen: Prevalence and academic functioning. *Journal of Affective Disorders*, 225, 97-103. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.07.044>
- Caye, A., Kieling, R. R., Rocha, T. B., Graeff-Martins, A. S., Geyer, C., Krieger, F., Manfro, G. G., Brentani, H., Isolan, L., Rosario, M. C., Grassi-Oliveira, R., Caetano, S. C., Moriyama, T., Rohde, L. A., & Kieling, C. (2017). Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children - Present and Lifetime Version (K-SADS-PL), DSM-5 update: translation into Brazilian Portuguese. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*, 39(4), 384-386. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2317>
- Chan, S., Godwin, H., Gonzalez, A., Yellowlees, P. M., & Hilty, D. M. (2017). Review of Use and Integration of Mobile Apps Into Psychiatric Treatments. *Current psychiatry*

- reports, 19(12), 96. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0848-9>
- Conley, C. S., Travers, L. V., & Bryant, F. B. (2013). Promoting Psychosocial Adjustment and Stress Management in First-Year College Students: The Benefits of Engagement in a Psychosocial Wellness Seminar. *Journal of American College Health*, 61(2), 7586. <https://doi.org/10.1080/07448481.2012.754757>
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Curran, P. G. (2016). Methods for the detection of carelessly invalid responses in survey data. *Journal of Experimental Social Psychology*, 66, 4-19.
- Ebert, D. D., Mortier, P., Kaehlke, F., et al. (2019). Barriers of mental health treatment utilization among first-year college students: First cross-national results from the WHO World Mental Health International College Student Initiative. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 28(2), e1782. <https://doi.org/10.1002/mpr.1782>
- Ebrahimi, V., Bagheri, Z., Shayan, Z., & Jafari, P. (2021). A Machine Learning Approach to Assess Differential Item Functioning in Psychometric Questionnaires Using the Elastic Net Regularized Ordinal Logistic Regression in Small Sample Size Groups. *BioMed research international*, 2021, 6854477. <https://doi.org/10.1155/2021/6854477>
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A pilot study. *JMIR Mental Health*, 4(2), e19. <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
- Forbes, M. K., Neo, B., Nezami, O. M., Fried, E. I., et al. (2024). Elemental psychopathology: Distilling constituent symptoms and patterns of repetition in the diagnostic criteria of

- the DSM-5. *Psychological Medicine*, 54(5), 886-894.
<https://doi.org/10.1017/S0033291723002544>
- Garcia-Lopez, L. J., Bermejo, R. M., & Hidalgo, M. D. (2010). The Social Phobia Inventory: screening and cross-cultural validation in Spanish adolescents. *The Spanish journal of psychology*, 13(2), 970-980. <https://doi.org/10.1017/s1138741600002614>
- Gaynes, B. N., DeVeugh-Geiss, J., Weir, S., Gu, H., MacPherson, C., Schulberg, H. C., Culpepper, L., & Rubinow, D. R. (2010). Feasibility and diagnostic validity of the M3 Checklist: A brief, self-rated screen for depressive, bipolar, anxiety, and post-traumatic stress disorders in primary care. *Annals of Family Medicine*, 8(2), 160-169.
- Gibbons, R. D., Hooker, G., Finkelman, M. D., Weiss, D. J., Pilkonis, P. A., Frank, E., Moore, T., & Kupfer, D. J. (2013). The computerized adaptive diagnostic test for major depressive disorder (CAD-MDD): a screening tool for depression. *The Journal of clinical psychiatry*, 74(7), 669-674. <https://doi.org/10.4088/JCP.12m08338>
- Goodman, R. (2006). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586. <https://doi.org/10.1111/Zj.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Goto, R., Pinchuk, I., Kolodezhny, O., et al. (2024). Mental health of adolescents exposed to the war in Ukraine. *JAMA Pediatrics*, 178(5), 480-488.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.0295>
- Graham, S., Depp, C., Lee, E. E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H. C., & Jeste, D. V. (2019). Artificial Intelligence for Mental Health and Mental Illnesses: an Overview. *Current psychiatry reports*, 27(11), 116. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1094-0>
- Granieri, A., Franzoi, I. G., & Chung, M. C. (2021). Editorial: Psychological Distress Among University Students. *Frontiers in psychology*, 12, 647940.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.647940>

- Gusakova, I. V., Konovalov, S. V., & Hmel, L. L. (2023). Депресія, тривога та стрес (за результатами тесту DASS-21) у студентів Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 27(1), 17-21. [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27\(1\)-03](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27(1)-03)
- Hallett, E., Simeon, E., Amba, V., Howington, D., McConnell, K. J., & Zhu, J. M. (2024). Factors Influencing Turnover and Attrition in the Public Behavioral Health System Workforce: Qualitative Study. *Psychiatric services (Washington, D.C.)*, 75(1), 55-63. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.20220516>
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Harari, G. M., Lane, N. D., Wang, R., Crosier, B. S., Campbell, A. T., & Gosling, S. D. (2016). Using Smartphones to Collect Behavioral Data in Psychological Science: Opportunities, Practical Considerations, and Challenges. *Perspectives on Psychological Science*, 11(6), 838-854. <https://doi.org/10.1177/1745691616650285>
- Harrer, M., Adam, S. H., Messner, E. M., Baumeister, H., Cuijpers, P., Bruffaerts, R., Auerbach, R. P., Kessler, R. C., Jacobi, C., Taylor, C. B., & Ebert, D. D. (2020). Prevention of eating disorders at universities: A systematic review and meta-analysis. *The International journal of eating disorders*, 53(6), 813-833. <https://doi.org/10.1002/eat.23224>
- Inkster, B., Stillwell, D., Kosinski, M., & Jones, P. (2016). A decade into Facebook: where is psychiatry in the digital age?. *The lancet. Psychiatry*, 3(11), 1087-1090. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30041-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30041-4)
- Insel, T. R., et al. (2010). Research domain criteria (RDoC): Toward a new classification framework for research on mental disorders. *American Journal of Psychiatry*, 167(7),

748-751. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.09091379>

- Jin Y. (2022). The Promoting Effect of Mental Health Education on Students' Social Adaptability: Implications for Environmental. *Journal of environmental and public health*, 2022, 1607456. <https://doi.org/10.1155/2022/1607456>
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. Pervin & O. John (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (2nd ed., pp. 102-138). New York: Guilford Press.
- Kaufman, J., Birmaher, B., Brent, D., et al. (1997). Schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(7), 980-988. <https://doi.org/10.1097/00004583-199707000-00021>
- Kim, B., Lee, S., Doh, Y. Y., & Gweon, G. (2018). Classification of problematic Internet usage types by motives and contexts with elementary and secondary school-aged counseling clients. *Journal of behavioral addictions*, 7(3), 644-653. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.90>
- Klein, A., Clucas, J., Krishnakumar, A., Ghosh, S. S., Van Auken, W., Thonet, B., Sabram, I., Acuna, N., Keshavan, A., Rossiter, H., Xiao, Y., Semenuta, S., Badioli, A., Konishcheva, K., Abraham, S. A., Alexander, L. M., Merikangas, K. R., Swendsen, J., Lindner, A. B., & Milham, M. P. (2021). Remote digital psychiatry for mobile mental health assessment and therapy: MindLogger platform development study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(11), e22369.
- Kotov, R., Krueger, R. F., Watson, D., Achenbach, T. M., Althoff, R. R., Bagby, R. M., Brown, T. A., Carpenter, W. T., Caspi, A., Clark, L. A., Eaton, N. R., Forbes, M. K., Forbush, K. T., Goldberg, D., Hasin, D., Hyman, S. E., Ivanova, M. Y., Lynam, D. R.,

- Markon, K.,... Zimmerman, M. (2017). The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): A dimensional alternative to traditional nosologies. *Journal of Abnormal Psychology, 126*(4), 454-477. <https://doi.org/10.1037/abn0000258>
- Kunst, J. R., & Bierwiazzonek, K. (2023). Utilizing AI questionnaire translations in cross-cultural and intercultural research: Insights and recommendations. *International Journal of Intercultural Relations, 97*, 1-11. <https://doi.org/10.1016/Zj.ijintrel.2023.101888>
- Latour, C., O'Byrne, L., McCarthy, M., Chacko, R., Russell, E., & Price, R. K. (2020). Improving mental health in U.S. Veterans using mHealth tools: A pilot study. *Health informatics journal, 26*(4), 3201-3214. <https://doi.org/10.1177/1460458220954613>
- Lattie, E. G., Lipson, S. K., & Eisenberg, D. (2019). Technology and college student mental health: Challenges and opportunities. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 246. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00246>
- Linardon, J., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Attrition and adherence in smartphone-delivered interventions for mental health problems: A systematic and meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 88*(1), 1-13. <https://doi.org/10.1037/ccp0000459>
- Lipson, S. K., Zhou, S., Wagner, B. III, Beck, K., & Eisenberg, D. (2016). Major differences: Variations in undergraduate and graduate student mental health and treatment utilization across academic disciplines. *Journal of College Student Psychotherapy, 30*(1), 23-41. <https://doi.org/10.1080/87568225.2016.1105657>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (DASS)* (2nd ed.). Sydney: Psychology Foundation.
- Lumsden, J., Edwards, E. A., Lawrence, N. S., Coyle, D., & Munafo, M. R. (2016).

- Gamification of Cognitive Assessment and Cognitive Training: A Systematic Review of Applications and Efficacy. *JMIR serious games*, 4(2), e11. <https://doi.org/10.2196/games.5888>
- Lumsden, J., Edwards, E. A., Lawrence, N. S., et al. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: A systematic review of applications and efficacy. *JMIR Serious Games*, 4(2), e11. <https://doi.org/10.2196/games.5888>
- Madububambachu, U., Ukpebor, A., & Ihezue, U. (2024). Machine Learning Techniques to Predict Mental Health Diagnoses: A Systematic Literature Review. *Clinical practice and epidemiology in mental health : CP & EMH*, 20, e17450179315688. <https://doi.org/10.2174/0117450179315688240607052117>
- Mahoney, M. R., Farmer, C., Sinclair, S., Sung, S., Dehaut, K., & Chung, J. Y. (2020). Utilization of the DSM-5 Self-Rated Level 1 Cross-Cutting Symptom Measure-Adult to Screen Healthy Volunteers for Research Studies. *Psychiatry research*, 286, 112822. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/_j.psychres.2020.112822
- Martinez-Martin, N., Greely, H. T., & Cho, M. K. (2021). Ethical Development of Digital Phenotyping Tools for Mental Health Applications: Delphi Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(f), e27343. <https://doi.org/10.2196/27343>
- Merikangas, K. R., He, J.-P., Burstein, M., et al. (2010). Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication-Adolescent Supplement (NCS-A). *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(10), 980-989. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.05.017>
- Miao, C., Humphrey, R.H. and Qian, S. (2018), "Emotional intelligence and authentic leadership: a meta-analysis", *Leadership & Organization Development Journal*, Vol. 39 No. 5, pp. 679-690. <https://doi.org/10.1108/LODJ-02-2018-0066>

- Mihura, J. L., Meyer, G. J., & Bombel, G. (2017). Multi-method assessment of adult psychopathology. In J. N. Butcher (Ed.), *Oxford Handbook of Personality Assessment* (2nd ed., pp. 385-408). Oxford University Press.
- Mohr, D. C., Zhang, M., & Schueller, S. M. (2017). Personal sensing: Understanding mental health using ubiquitous sensors and machine learning. *Annual Review of Clinical Psychology*, 13, 23-47. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032816-044949>
- Moitra, M., Owens, S., Hailemariam, M., Wilson, K. S., Mensa-Kwao, A., Gonese, G., Kamamia, C. K., White, B., Young, D. M., & Collins, P. Y. (2023). Global Mental Health: Where We Are and Where We Are Going. *Current psychiatry reports*, 25(f), 301-311. <https://doi.org/10.1007/s11920-023-01426-8>
- Naslund, J. A., Bondre, A., Torous, J., & Aschbrenner, K. A. (2020). Social Media and Mental Health: Benefits, Risks, and Opportunities for Research and Practice. *Journal of technology in behavioral science*, 5(3), 245-257. <https://doi.org/10.1007/s41347-020-00134-x>
- Nauta, M. M. (2010). The development, evolution, and status of Holland's theory of vocational personalities: Reflections and future directions for counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 57(1), 11-22. <https://doi.org/10.1037/a0018213>
- Onnela, J. P., & Rauch, S. L. (2016). Harnessing Smartphone-Based Digital Phenotyping to Enhance Behavioral and Mental Health. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 41(7), 1691-1696. <https://doi.org/10.1038/npp.2016.7>
- Ortuno-Sierra, J., Aritio-Solana, R., & Fonseca-Pedrero, E. (2018). Mental health difficulties in children and adolescents: The study of the SDQ in the Spanish National Health Survey 2011-2012. *Psychiatry research*, 259, 236-242. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.10.025>

- Pratap, A., Neto, E. C., Snyder, P., et al. (2020). Indicators of retention in remote digital health studies: a cross-study evaluation of 100,000 participants. *NPJ Digital Medicine*, 3(21). <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0224-8>
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71-90. https://doi.org/10.1016/_j.dr.2016.06.004
- Richter, A., Sjunnestrand, M., Romare Strandh, M., & Hasson, H. (2022). Implementing School-Based Mental Health Services: A Scoping Review of the Literature Summarizing the Factors That Affect Implementation. *International journal of environmental research and public health*, 19(6), 3489. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063489>
- Salgado, J. F. (1997). The five factor model of personality and job performance in the European community. *Journal of Applied Psychology*, 82(1), 30-43. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.1.30>
- Sheehan, D. V., et al. (2010). The Mini-International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-KID): Validity and reliability. *Journal of Clinical Psychiatry*, 71(3), 313-326. <https://doi.org/10.4088/JCP.09m05305whi>
- Sodolevska, V. (2024). Вплив війни на психічне здоров'я молоді: роль резилієнсу та психологічних інтервенцій. *Психосоматична медицина та загальна практика*, 9(3). <https://doi.org/10.26766/pmgrp.v9i3.532>
- Spence, S. H. (1998). A measure of anxiety symptoms among children. *Behaviour Research and Therapy*, 36(5), 545-566. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00034-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00034-5)
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Lowe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>

- Stanley, B., & Brown, G. K. (2012). Safety planning intervention: a brief intervention to mitigate suicide risk. *Cognitive and Behavioral Practice*, 19(2), 256-264.
https://doi.org/10.1016/_j.cbpra.2011.01.001
- Steinberg, A. M., Brymer, M. J., Decker, K. B., & Pynoos, R. S. (2004). The University of California at Los Angeles Post-traumatic Stress Disorder Reaction Index. *Current psychiatry reports*, 6(2), 96-100. <https://doi.org/10.1007/s11920-004-0048-2>
- Torous, J., & Roberts, L. W. (2017). The ethical use of mobile health technology in clinical psychiatry. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 205(1), 4-8.
<https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000596>
- Torous, J., Lipschitz, J., Ng, M., & Firth, J. (2020). Dropout rates in clinical trials of smartphone apps for depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 263, 413-419.
https://doi.org/10.1016/_j.jad.2019.11.167
- Tutun, S., Johnson, M. E., Ahmed, A., Albizri, A., Irgil, S., Yesilkaya, I., Ucar, E. N., Sengun, T., & Harfouche, A. (2022). An AI-based decision support system for predicting mental health disorders. *Information Systems Frontiers*, 25, 1261-1276.
- Van de Vijver, F. J. R., & Poortinga, Y. H. (2011). Towards an integrated analysis of bias in cross-cultural assessment. *European Journal of Psychological Assessment*, 13(1), 2937.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759.13.L29>
- Van der Linden, W. J., & Glas, C. A. W. (Eds.). (2010). *Elements of Adaptive Testing*. New York: Springer.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth Edition (WISC-V)*. Bloomington, MN: Pearson.
- Weiss, D. J. (1982). Improving measurement quality and efficiency with adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 6(4), 473-492.

<https://doi.org/10.1177/014662168200600408>

World Health Organization (2021). Adolescent mental health - factsheet. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

Wu, M. R., & Kamdar, M. R. (2015). PRISM: A data-driven platform for monitoring mental health. In Pacific Symposium on Biocomputing (Vol. 20, pp. 333-343).

ДОДАТКИ

Додаток А

Вік	Freq	%
25-44	52	8,60%
45-60	13	2,20%
До 24	538	89,20%

Стать	Freq	%
Жіноча	451	74,80%
Інший варіант	2	0,30%
Чоловіча	150	24,90%

Освіта	Freq	%
Вища освіта	78	12,90%
Декілька вищих освіт/здобувач(-ка) наукового ступеня/науковий ступінь	23	3,80%
Загальна середня освіта	49	8,10%
Здобувач(-ка) вищої освіти	439	72,80%
Професійно-технічна освіта	14	2,30%

Місце перебування	Freq	%
В Україні	568	94,2%
За кордоном	35	5,8%

Сімейний стан	Freq	%
Без пари	320	53,1%
Розлучення чи втрата партнера	19	3,2%
У партнерстві	264	43,8%

Досвід роботи з психологом	Freq	%
< 6 місяців	115	19,1%
> 6 місяців	81	13,4%
Відсутній	407	67,5%

Додаток Б

Таблиця Б.1

<i>P^{hq}9 by phq2</i>							
<i>model</i>	<i>dev</i>	<i>aic</i>	<i>r2m f</i>	<i>r2n</i>	<i>chi</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
1	515	519	0.373	0.538	307	1	0

<i>term</i>	<i>estse</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	<i>odds</i>	<i>oddsdsw</i>	<i>oddsUpper</i>
<i>Intercept</i>	1.02	0.11	9.28	0	0.361	0.291
<i>phq 9 filter (низькі бали по першим двом питанням PHQ-9)</i>	5.44	0.72	7.55	0	229.903	56.089
						942.350

<i>accuracy</i>	<i>spec</i>	<i>sens</i>	<i>auc</i>
0.806	0.994	0.595	0.794

<i>X-squared</i>	216	
<i>df</i>	1	
<i>N =</i>	594	
<i>p-value</i>	<0.001	
<i>Effect size:</i>	0.61	
<i>resppnn</i>	<i>predicte d</i>	<i>Fre a</i>
0	0	313
1	0	113
0	1	2
1	1	166

	<i>phq2 filter</i>	
<i>phq9 filter high</i>	0	1
<i>Тригер не виконується</i>	372	97
<i>Тригер виконується</i>	10	115

<i>Sensitivity</i>	54,25%
<i>Specificity</i>	97,38%
<i>Accuracy</i>	81,99%

Таблиця Б.4

gad4 by gad2

<i>model</i>	<i>dev</i>	<i>aic</i>	<i>r2mf</i>	<i>r2n</i>	<i>chi</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
1	399	403	0.51 1	0.67 6	417	1	0

<i>term</i>	<i>est</i>	<i>se</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	<i>odds</i>	<i>oddsdOLC r</i>	<i>odddUppp r</i>
<i>Intercept</i>	1.96	0.16 3	-12.0	0	0.141	0.103	0.195
<i>gad_4_flte r</i>	4.38	0.28 5	15.4	0	79.53 5	45.532	138.931

<i>accuracy</i>	<i>spec</i>	<i>sens</i>	<i>auc</i>
0.894	0.938	0.84	0.889

<i>X-squared</i>	231	
<i>df</i>	1	
<i>N =</i>	594	
<i>p-value</i>	<0.001	
<i>Effect size:</i>	0.63	
<i>resppnnn</i>	<i>predicted</i>	<i>Freq</i>
0	0	304
1	0	43
0	1	20
1	1	225

	<i>gad2 filter</i>	<i>gad4 вище 50%</i>
<i>gad4 filter</i>	0	1
<i>Тригер не виконується</i>	342	108
<i>Тригер виконується</i>	5	137

<i>Sensitivity</i>	55,92%
<i>Specificity</i>	98,56%
<i>Accuracy</i>	80,91%

Таблиця Б.4

gad7 by gad4

<i>model</i>	<i>dev</i>	<i>aic</i>	<i>r2mf</i>	<i>r2n</i>	<i>chi</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
1	260	264	0.595	0.718	383	1	0

<i>term</i>	<i>est</i>	<i>se</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	<i>odds</i>	<i>oddsLower</i>	<i>oddsUpper</i>
<i>Intercept</i>	-3.84	0.337	-11.4	0	0.022	0.011	0.042
<i>gad 7 filter</i>	5.12	0.386	13.2	0	166.426	78.096	354.663

<i>accuracy</i>	<i>spec</i>	<i>sens</i>	<i>auc</i>
0.924	0.921	0.935	0.928

<i>X-squared</i>	414	
<i>df</i>	1	
<i>N =</i>	592	
<i>p-value</i>	<0.001	
<i>Effect size:</i>	0.84	
<i>resppnnn</i>	<i>predicted</i>	<i>Freq</i>
0	0	418
1	0	9
0	1	36
1	1	129

	<i>gad7 filter high</i>	
<i>gad4 filter</i>	0	1
<i>Тригер не виконується</i>	435	19
<i>Тригер виконується</i>	15	123

<i>Sensitivity</i>	86,62%
<i>Specificity</i>	96,67%
<i>Accuracy</i>	94,26%

Таблиця Б.4

DSO with medium level predictors

<i>model</i>	<i>dev</i>	<i>aic</i>	<i>r2mf</i>	<i>r2s</i>	<i>chi</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
1	579	591	0,289	0,44	236	5	0

<i>term</i>	<i>est</i>	<i>se</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	<i>odds</i>	<i>oddsLower</i>	<i>oddsUpper</i>
<i>Intercept</i>	-2,038	0,201	-10,12	0	0,13	0,088	0,193
<i>gad7filler medium</i>	0,693	0,247	2,81	0,005	2	1,232	3,244
<i>phq9_filter medium</i>	1,953	0,233	8,39	0	7,05	4,467	11,128
<i>reexperiencing_filter medium</i>	-0,123	0,236	-0,52	0,603	0,885	0,557	1,405
<i>avoidance_filter medium</i>	0,861	0,228	3,78	0	2,365	1,514	3,696
<i>senseofthreat_filter medium</i>	0,328	0,235	1,4	0,163	1,388	0,876	2,199

<i>accuracy</i>	<i>spec</i>	<i>sens</i>	<i>auc</i>
0,788	0,817	0,755	0,839

<i>X-squared</i>	410
<i>df</i>	4
<i>N =</i>	590
<i>p-value</i>	<0.001
<i>Effect size:</i>	0.83
<i>resppns</i>	<i>Fre</i>
<i>e</i>	<i>dicte d</i>
0	255
1	68
0	57
1	209

<i>Condition Medium:</i>		
<i>I(dsoscore >= 7)</i>	<i>FALSE</i>	<i>TRUE</i>
<i>Тригер не виконується</i>	108	12
<i>Тригер виконується</i>	205	265

<i>Condition Medium:</i>	
<i>Sensitivity</i>	95,67%
<i>Specificity</i>	34,50%
<i>Accuracy</i>	63,22%

Таблица Б.4