



О. О. Морушко, С. В. Теслюк

Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, Україна

РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТИПУ ОСОБИСТОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОЗНАК РЕЙНІНА

Визначення психологічного типу особистості має надзвичайне значення, позаяк отримана інформація дає змогу оптимально використовувати кадровий потенціал. Це стосується як роботи в колективі, так і гармонійного розвитку і самореалізації кожної особистості. Серед великої кількості методів визначення психологічного типу особистості можна виділити метод соціонічного аналізу. Встановлено, що цей метод є досить простим й ефективним у застосуванні за умови достатньої кваліфікації дослідника. Застосований метод базується на 4 дихотомічних ознаках Юнга, а саме: екстраверсія-інтроверсія, логіка-етика, сенсорика-інтуїція, раціональність-іраціональність. З'ясовано, що послідовне визначення домінантної ознаки в кожній з цих дихотомічних пар дає можливість протипувати особистість, визначивши її соціотип. Встановлено, що загалом існує 16 таких базових соціотипів. З'ясовано, що існує достатньо наукової інформації, яка дає змогу доволі точно передбачити поведінкові реакції цих типів у різних ситуаціях. Проаналізовано, що завдяки цьому можна знайти оптимальне використання кожного з них для колективної діяльності. Встановлено, що інколи виникають такі ситуації, коли цих 4 дихотомічних ознак недостатньо для точного визначення типу особистості. Запропоновано в таких випадках використання додаткового інструментарію у вигляді 11 додаткових ознак Рейніна. Дослідник Г. Рейнін встановив, що загалом існує 15 можливих варіантів, якими можна поділити навпіл 16 наявних базових соціотипів, 4 з них – власне дихотомічні ознаки Юнга. Решта 11 – додаткові ознаки Рейніна. Наведено, що до додаткових ознак Рейніна належать: статика-динаміка, квестім-деклатім, позитивізм-негативізм, тактик-стратег, конструктивізм-емотивізм, ліві-праві, поступливі-вперті, безтурботні-завбачливі, веселі-серйозні, розважливі-рішучі, демократи-аристократи. Проаналізовано, що ці ознаки вивчені ще недостатньо і потребують подальшого дослідження. Досліджено, що використання цього інструментарію для точнішого визначення психологічного типу особистості має значну перспективу практичного застосування.

Ключові слова: гармонійний розвиток колективу; дихотомічні ознаки Юнга; кадровий потенціал; колективна робота.

Вступ / Introduction

Одним з основних досягнень науково-технічної революції стала кардинальна переоцінка цінностей. Якщо колись основним ресурсом вважались матеріальні цінності, то зараз більшість вчених схиляється до думки, що основною цінністю варто вважати людський ресурс. Саме тому раціональне його використання становить значний науковий інтерес.

Проблематиці визначення психологічних ознак, прикмет окремо взятій людині, присвячено чимало наукових праць і досліджень. Це пов'язано з прагненням максимально ефективного використання їхніх природних задатків у процесі соціалізації та залучення до колективної праці.

Серед групи методів, які допомагають розв'язанню цієї задачі, можна виокремити методи практичної психології, зокрема соціонічного аналізу. Він базується на застосуванні так званого базису Юнга, коли за допомогою 4 дихотомічних шкал визначаємо один із 16 базових соціотипів з прогнозованими психологічними риса-

ми. Цей метод дослідження дає досить добрі результати в руках фахівців, проте інколи можуть виникати проблеми ідентифікації особистості. Це пов'язано з тим, що переважаюча дихотомічна ознака в одній або кількох парах не завжди є очевидною. У таких випадках є зміст застосовувати визначення за додатковими ознаками. У цьому випадку – це ознаки Рейніна.

Об'єкт дослідження – визначення психологічного типу особистості за додатковими ознаками Рейніна.

Предмет дослідження – методи і засоби визначення психологічного типу особистості з використанням ознак Рейніна, що дасть змогу розробити його модель і відповідне програмне забезпечення, за допомогою яких можна отримати дещо точніші результати дослідження.

Мета роботи – розробити модель психологічного типу особистості з використанням ознак Рейніна як основу програмного забезпечення, яке дасть змогу підвищити достовірність отриманих результатів і розширити можливості соціонічної діагностики.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

Інформація про авторів:

Морушко Олександр Олександрович, канд. істор. наук, доцент, кафедра соціальних комунікацій та інформаційної діяльності.

Email: morushkoo@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8872-2830>

Теслюк Софія Василівна, магістр, аспірант, кафедра штучного інтелекту.

Email: sofiaa.tesliuk.mknus.2021@lpnu.ua; <https://orcid.org/0009-0005-6512-4447>

Цитування за ДСТУ: Морушко О. О., Теслюк С. В. Розроблення моделі психологічного типу особистості з використанням ознак Рейніна. Науковий вісник НЛТУ України. 2024, т. 34, № 7. С. 137–144.

Citation APA: Morushko, O. O., & Tesliuk, S. V. (2024). Development of a model of the psychological type of personality using Reinin traits. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(7), 137–144. <https://doi.org/10.36930/40340717>

1. Проаналізувати додаткові ознаки Рейніна як інструменту визначення соціотипу, що дасть змогу отримати де-що точніші результати дослідження.
2. Скласти блок-схему алгоритму визначення психологічного типу особистості на підставі розробленої моделі, що дасть змогу розробити відповідне програмне забезпечення, яке значно підвищить достовірність отриманих результатів і розширить можливості соціонічної діагностики.
3. Протестувати на практиці розроблену модель, що дасть змогу переконатись в ефективності її застосування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Візуальні методи визначення психологічного типу особистості та визначення залежності особливостей поведінки від пропорцій тіла, невербальних поведінкових реакцій, завжди привертала увагу вчених. Цій проблематиці присвячено цілу низку наукових праць.

Зокрема, у роботі [7] розроблено новий метод, систему кодування дій тіла та пози, для мікроопису руху тіла на анатомічному рівні в часі. Систему застосовано до нового корпусу зображень емоцій, перевірено її повноту та продемонстровано надійність інтеркодера на трьох рівнях: виникнення, часова точність і сегментація. Взаємозалежність емоційного стану людини та поз, які вона приймає при цьому, досліджено у роботі [12]. Автори доводять, що для розпізнавання емоцій задані параметри не завжди є достатніми.

Обчислення кількісних характеристик поз тіла та кінематики руху здійснено у роботі [21]. Отримано поведінкові рейтинги цих дескрипторів ознак для дослідження їхньої ролі в емоційному сприйнятті рухів усього тіла. Встановлено, що сприймана спрямованість руху (тобто до або від спостерігача) є критичною для розпізнавання страху та гніву. Дослідження переваг динамічної інформації над статичною для розпізнавання емоцій проведено в роботі [14]. Динамічні дисплеї пропонують чітку часову інформацію, таку як напрямок, якість і швидкість руху, які залучають когнітивні процеси вищого рівня та підтримують соціальні та емоційні висновки, які покращують судження про афекти обличчя.

Біометричний ідентифікації за допомогою відеоспостереження присвячено роботу [16]. Запропоноване дослідження стосується двох важливих питань відеоспостереження: виділення ознак ходи та розпізнавання обличчя з низькою роздільною здатністю. Дослідженню залежності частин тіла, що привертють увагу, залежно від статичних чи динамічних відображень, присвячено роботу [20]. Автори стверджують, що спостерігачі розглядали обличчя виключно тоді, коли воно було видно на динамічних дисплеях, тоді як увага концентрувалась на голову, тулуб і руки на статичних дисплеях і на динамічних дисплеях, коли обличчя не було видно.

Інформацію щодо методологічних особливостей, таких як моделі емоцій, що використовуються, пристрої та методи класифікації для автоматизованого візуального розпізнавання емоцій досліджують автори у своїй праці [15]. На їхню думку, пристрої та методи класифікації для автоматизованого візуального розпізнавання емоцій, збільшення використання алгоритмів глибокого навчання для вивчення жестів тіла, можуть знайти застосування у різних сферах життєдіяльності.

Технологіям взаємодії людини з комп'ютером присвячено дослідження [2]. Одним із найкорисніших інструментів у цьому плані є інтеграція жестів взаємодії між людьми для полегшення спілкування та вираження

ідей. Розпізнавання жестів вимагає інтеграції пози, жестів, виразу обличчя та рухів для спілкування або передачі певних повідомлень. Запропоновано потенційні напрями майбутніх досліджень, в т.ч. вкрай необхідний акцент на граматичній інтерпретації, гібридних підходах, пристроях смартфонів, нормалізації та системах реального життя.

У науковому дослідженні [1] проаналізовано роботи з розпізнавання та інтерпретації рухів рук і ніг, розпізнавання обличчя і пози тіла. Зокрема, проаналізовано роботи, у яких використовувався штучний інтелект для класифікації мови тіла за допомогою відстеження особливостей всього тіла або виявлення виразу обличчя для різних завдань.

Дослідження із застосуванням штучного інтелекту (ШІ) для використання алгоритмів комп'ютерного зору для виявлення людських емоцій у відеоконтенті під час взаємодії користувача з різними візуальними стимулами проведено в роботі [4]. Результати вказують на успішну ідентифікацію емоцій. Робота [9] знайомить із застосуванням Microsoft Kinect у когнітивних системах для інтелектуальної споживчої електроніки, а за допомогою давачів Kinect наведена технологія пізнання поведінки людини для розпізнавання жестів і дій.

У роботі [8] досліджують механізм самозвітування про пози тіла за допомогою нового простого у користуванні мобільного додатку під назвою EmoPose. Додаток виявляє емоційні стани із самооцінених поз, класифікуючи їх на шість основних емоцій, запропонованих Екманом, і нейтральний стан. Пози, визначені Шиндлером, були використані як еталонний алгоритм й алгоритм найближчого сусіда, який використовувався для класифікації поз. У своїй науковій праці [23] автори використали OpenPose разом із LSTM для ідентифікації особи. Виявлено, що використання пози людей під час ходьби можливо для ідентифікації їх особистості.

У роботі [22] досліджено програмні засоби для аналізу та візуалізації соціальних графових структур для побудови соціальних графів і їх статистичного аналізу, наведено порівняльний аналіз їх переваг та недоліків. У роботі [24] проаналізовано використання мікровиразів – тонких рухів обличчя, які важко помітити людському оку, а ще важче одразу проаналізувати, щоб оцінити психологічний стан за допомогою методів штучного інтелекту. Наведено огляд реалізованих технологічних рішень на базі CNN та запропоновано метод для їх покращення.

У роботі [6] розглядають актуальне завдання розпізнавання жестів для реформування способів до навчання військових, способів комунікації людини та машини та вдосконалення взаємодії людини-людини та людини-машини для осіб з обмеженими можливостями. Описано принципи роботи моделей з використанням 3D конволюційних нейронних мереж та трансформерів, наведено їх структурні схеми та проаналізовано особливості функціонування складових.

Проведений аналіз літературних джерел та наявних програмних засобів дає змогу зробити висновок про потребу розроблення інформаційної технології оптимізації візуального визначення психологічного типу особистості методами практичної технології.

Матеріали та методи дослідження. Використано загальнонаукові методи дослідження, зокрема – емпіричні (експеримент, спостереження), комплексні (аб-

страгування, аналіз і синтез), теоретичні (сходження від абстрактного до конкретного, узагальнення, індукція, дедукція, класифікація), а також системний, функціональний, конкретно-соціологічний.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Правильне визначення психологічного типу особистості має надзвичайне значення. Будь-яка помилка в цій особливості може мати серйозні наслідки, особливо коли йдеться про правильний розподіл соціальних ролей та роботи в межах одного колективу. Також не можна недооцінювати фактор психологічної сумісності членів колективу на результати його сумісної діяльності. Саме тому точність визначення психологічного типу є такою важливою.

Коли йдеться про визначення психологічного типу соціонічними методами, то передусім застосовується так званий базис Юнга. Він містить чотири пари дихотомічних пар: раціональність-ірраціональність; логіка-етика; екстраверсія-інтроверсія; сенсорика-інтуїція. Послідовно визначивши домінуючу ознаку в кожній з цих пар ознак, приходимо до одного з 16 базових соціотипів. У соціонічній літературі наведено досить детальні описи поведінкових реакцій еталонних соціотипів, їхньої спеціалізації, зовнішнього вигляду тощо. Проблеми в типуванні з'являються тоді, коли неможливо однозначно ідентифікувати особистість за однією або кількома дихотомічними ознаками. Тоді з'являється потреба ідентифікації особистості за додатковими ознаками.

Петербурзький математик Г. Рейнін математично довів, що існує 15 пар різних ознак, на підставі яких 16 типів можна розділити навпіл п'ятнадцятьма різними способами.

Передусім, людина контактує зі світом не всіма функціями з однаковим бажанням. По правому, контактному блоку моделі А (Аушри Аугустинавічюте), до якої входять функції 2, 3, 5, 8, людина взаємодіє зі світом за власною ініціативою. За вертикальними функціями, розташованими зліва (1, 4, 6, 7), по інертному блоку, людина переважно збирає інформацію і намагається не діяти за власною ініціативою.

1. Статики-динаміки. Виділяються за наявності серед перших двох функцій елементів статичності – F, I (екстравертна сенсорика та інтуїція відповідно), або динамічності – P, E (екстравертна логіка та етика відповідно), або ж статиками є логіка першої і другої квадрантів та етика третьої та четвертої квадрантів; динаміками є етика першої і другої квадрантів та логіка третьої та четвертої квадрантів відповідно.

Статики – ІЛЕ, ЛПІ, СЛЕ, ЛСІ, СЕЕ, ЕСІ, ІЕЕ, ЕПІ.

Динаміки – СЕІ, ЕСЕ, ІЕІ, ЕІЕ, ІПІ, ЛПЕ, СЛІ, ЛСЕ.

Динаміки добре відчують розвиток процесів у часі, справляють враження більш догадливих, тому не потребують прямих вказівок, а самі розуміють, що їм варто робити. Загалом динаміки набагато рухливіші за статиків. Про будь-яку пригоду по-справжньому добре можуть розповісти тільки динаміки. За їх розповіддю легко відновити послідовність процесу в часі. У статика завжди виходить аналіз ситуації або розповідь про подію, в якій беруть участь люди і предмети. Мислення статиків аналітичне, індуктивне, мислення динаміків – синтетичне, дедуктивне.

2. Квестіми-деклатіми. Інтуїти першої і другої квадрантів та сенсориками третьої і четвертої квадрантів – квестіми;

сенсориками першої і другої квадрантів та інтуїти третьої і четвертої квадрантів – деклатіми.

Квестіми задають питання, відповідають запитанням на запитання, розмовляють в питальній формі. Це ІЛЕ, ЛПІ, ЕІЕ, ІЕІ, СЕЕ, ЕСІ, ЛСЕ, СЛІ.

Деклатіми стверджують, в їх мові завжди чути стверджувальні інтонації. Це СЕІ, ЕСЕ, ЛСІ, СЛЕ, ІПІ, ЛПЕ, ЕПІ, ІЕЕ.

3. Позитивісти-негативісти. По-різному ставляться до нового: позитивісти з радістю сприймають нове, хоча пізніше можуть в ньому і розчаруватися; негативісти – з обережністю приймають нове, після вивчення та перевірки, і приймають його, якщо в новому є щось цікаве, вірне чи корисне. Позитивісти легше починають справу, але можуть швидко в ній розчаруватися. Негативісти невпевнено себе почувають на початку справи, поступово втягуючись у неї і стаючи більш оптимістичними.

До позитивістів належать екстраверти першої і третьої квадрантів та інтроверти другої і четвертої квадрантів. До негативістів належать інтроверти першої і третьої квадрантів та екстраверти другої і четвертої квадрантів.

Позитивісти: ІЛЕ, ЕСЕ, ЛСІ, ІЕІ, СЕЕ, ЛПЕ, ЕПІ, СЛІ.

Негативісти: СЕІ, ЛПІ, ЕІЕ, СЛЕ, ІПІ, ЕСІ, ЛСЕ, ІЕЕ.

4. Тактики-стратегі. Виділяються за наявності в контактних блоках (правому вертикальній моделі А) сенсорика (тактики) або інтуїції (стратегі) відповідно. Або ж тактиками є екстраверти першої і четвертої квадрантів та інтроверти другої і третьої квадрантів. Стратегами є екстраверти другої і третьої квадрантів та інтроверти першої і четвертої квадрантів.

Тактики знають, як діяти у конкретний момент і дають поради. Як поводитися в конкретній ситуації. Вони не вникають у проблему і не роблять далекоглядних висновків. Порад на перспективу вони теж намагаються не давати. Це ІЛЕ, ЕСЕ, ЛСІ, ІЕІ, ІПІ, ЕСІ, ЛСЕ, ІЕЕ.

Стратегі можуть сказати, який розвиток та чи інша ситуація отримає в майбутньому, можуть дати пораду на майбутнє. Це СЕІ, ЛПІ, ЕІЕ, СЛЕ, СЕЕ, ЛПЕ, ЕПІ, СЛІ.

5. Конструктивісти-емотивісти. Виділяються за наявності у контактних блоках логіки (конструктивісти) або етики (емотивісти) відповідно. Конструктивісти входять у контакт з людьми, пропонуючи конкретну допомогу. Емотивісти – співчуючи і переживаючи. Конструктивістами є екстраверти першої і другої квадрантів та інтроверти третьої і четвертої квадрантів. Відповідно, емотивістами є інтроверти першої і другої квадрантів та екстраверти третьої і четвертої квадрантів.

Конструктивісти – ІЛЕ, ЕСЕ, ЕІЕ, СЛЕ, ІПІ, ЕСІ, ЕПІ, СЛІ.

Емотивісти – СЕІ, ЛПІ, ЛСІ, ІЕІ, СЕЕ, ЛПЕ, ЛСЕ, ІЕЕ.

6. Ліві-праві. Представники інволюційного кільця прогресу (ліві) і еволюційного кільця прогресу (праві) відповідно. Ці кільця складаються з чотирьох діад дуальних пар відповідно, серед яких є по одній з кожної квадри відповідно. Взаємопов'язані вони між собою відношеннями соціального замовлення (рис. 1).

Представники інволюційного кільця прогресу орієнтовані на попередню квадру (проти годинникової стрілки), еволюційної – на наступну (за годинниковою стрілкою). До лівих належать раціонали першої і третьої квадрантів та ірраціонали другої і четвертої квадрантів. До правих належать ірраціонали першої і третьої квадрантів та раціонали другої та четвертої квадрантів. Вважають, що ліві – великі домосіди і з великим задоволенням приймають

гостей у себе вдома, на своїй території, ніж залишають її і відвідують інших. Праві, навпаки, зазвичай з великим задоволенням ходять в гості до інших, ніж приймають їх у себе вдома.

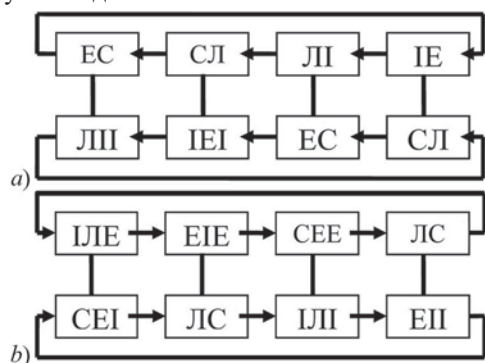


Рис. 1. Кільця соціального прогресу / Rings of social progress: а) інволюційне / involutory; б) еволюційне / evolutionary

Типи еволюційного кільця пов'язані з активним впливом кільця, а через нього і вищих творчих сил на світ. А типи інволюційного кільця пов'язані з опором світу. З спробою світу піти від впливу, від сил, що його постійно змінюють, з намаганням зберегти свободу, зберегти себе таким, який ти є. Тому ліве кільце – кільце влади, а праве – свободи.

Ліві: ЕСЕ, ЛП, СЛЕ, ІЕІ, ЛСЕ, ЕСІ, ІЕЕ, СЛІ.

Праві: ІЛЕ, СЕІ, ЕІЕ, ЛСІ, СЕЕ, ІЛІ, ЛСЕ, ЕІІ.

7. Поступливі-вперті. Поступливі пасивні в обороні, для впертих найкраща оборона – напад. Вперті намагаються в будь-якій ситуації зберегти певну дистанцію і бути в належному настрої. Поступливі намагаються бути добрими і працювати належно. До поступливих належать ірраціонали першої, другої та третьої квадрат та раціонали четвертої квадрати, водночас як до впертих – раціонали першої, другої та третьої квадрати та ірраціонали четвертої квадрати.

Поступливі – ІЛЕ, СЕІ, СЛЕ, ІЕІ, СЕЕ, ІЛІ, ЛСЕ, ЕІІ.

Вперті – ЕСЕ, ЛП, ЕІЕ, ЛСІ, ЛСЕ, ЕСІ, ІЕЕ, СЛІ.

8. Безтурботні-завбачливі. До безтурботних належать ірраціонали першої і четвертої квадрати та раціонали другої і третьої квадрати; до завбачливих – раціонали першої і четвертої квадрати та ірраціонали другої і третьої квадрати.

Безтурботні оцінюють себе та інших за всілякими запасами, а також за тими можливостями і здібностями, якими людина володіє. Безтурботні прив'язані до комфорту, відчувають потребу в зміні вражень і відчуттів, у сенсорній різноманітності. Це ІЛЕ, СЕІ, ЕІЕ, ЛСІ, ЛПЕ, ЕСІ, ІЕЕ, СЛІ.

Завбачливі завжди знають, які об'єкти їм потрібні, відкрито виявляють свою волю та естетичний смак. Людей і себе оцінюють за кількістю підлеглих людей і придатних для використання речей. Час для завбачливих проходить або швидко, або повільно, але завжди в постійному ритмі. Це ЕСЕ, ЛП, СЛЕ, ІЕІ, СЕЕ, ІЛІ, ЛСЕ, ЕІІ.

9. Веселі-серйозні. Квадри альфа і бета – веселі, гамма і дельта – серйозні.

Відмінності стосуються не стільки і не тільки відношення до гумору, але і до інших речей: що вважати закритою, а що відкритою темою.

Веселі вільно дискутують про проблеми зовнішніх відносин та об'єктивних потреб, настрою, натхнення, апатичності або веселощів, хвилювання, обурення, пе-

реживання. Діють тут спільно, хочуть чи не хочуть, люблять або ненавидять – теж. Індивідуально вибирають об'єкти поваги, але не любові.

Серйозні вільно дискутують проблеми бажань, любові, ненависті і вчинків, у яких дають можливість собі емоціонувати тільки спільно, і тільки спільно встановлюють свої відносини до навколишніх предметів і людей. Індивідуально люблять, але тільки колективно вирішують, кого поважати, а кого ні.

10. Розважливі-рішучі. Квадри альфа і дельта – розважливі, бета і гамма – рішучі.

Розважливі люблять відкрито обговорювати хвороби, приємні і неприємні відчуття, всілякі сенсорні радості. Охоче говорять про здібності і можливості інших людей. Намагаються зрозуміти суть речей і явищ, намагаються зробити незрозуміле зрозумілим, всьому знайти пояснення.

Рішучі відкрито виявляють свою волю і на ділі, і на словах. Міркують і жартують з приводу правильного і неправильного використання часу. Питання самопочуття й естетики практично не обговорюються. Можуть говорити, як лікувати хворобу, але не обговорюють саму хворобу. Хочуть мати об'єктивну інформацію про суть речей і явищ, охоче обмінюються нею, але не вникають у суть речей самі.

11. Демократи-аристократи. Представники квадрати альфа і гамма – демократи, бета і дельта – аристократи.

Демократи – активні новатори. Вони придумують нове або руйнують старе. Навіть якщо їх діяльність в основному творча, то все одно вони за відношенням до старого, що вичерпало себе, завжди в опозиції.

Аристократи – консерватори, вони або впроваджують у життя створене іншими, або намагаються зберегти те, що пройшло перевірку часом. Вони часом дуже винахідливі, але серед них більше саме винахідників, а не відкривачів нового, революційного, що потрясає основи. Вони винаходять і відкривають, як правило, в межах вже наявних наукових уявлень. Аристократи в більшості своїй – охоронці традицій [17, с. 140–144]. Решта чотири пари ознак збігаються з дихотомічними ознаками Юнга.

На підставі наведеної вище інформації можна створити таблицю, якою буде зручно користатися під час встановлення додаткових ознак для типування (табл. 1). Ці ознаки повинні корелюватися з дихотомічними ознаками Юнга, які наведено в табл. 2.

Наведені 11 додаткових ознак Рейніна можна умовно поділити на дві групи: ті, які можна діагностувати візуально, та ті, які краще діагностуються під час вербальної комунікації. До першої групи умовно можна віднести такі дихотомічні пари ознак: статичні-динамічні, тактики-стратегі, веселі-серйозні, розважливі-рішучі. За іншими 7 ознаками без вербальної комунікації важко робити якісь конкретні висновки.

Практична реалізація. Існує всього 16 базових соціотипів, зокрема [17]:

І квадрати

- інтуїтивно-логічний екстраверт (ІЛП – 1 тип);
- сенсорно-етичний інтроверт (СЕІ – 2 тип);
- етико-сенсорний екстраверт (ЕСЕ – 3 тип);
- логіко-інтуїтивний інтроверт (ЛПІ – 4 тип).

ІІ квадрати

- сенсорно-логічний екстраверт (СЛЕ – 1 тип);
- інтуїтивно-етичний інтроверт (ІЕІ – 2 тип);

- етико-інтуїтивний екстраверт (ЕІЕ – 3 тип);
 - логіко-сенсорний інтроверт (ЛСІ – 4 тип).
- III квадрa
- сенсорно-етичний екстраверт (СЕЕ – 1 тип);
 - інтуїтивно-логічний інтроверт (ЛІІ – 2 тип);
 - логіко-інтуїтивний екстраверт (ЛІЕ – 3 тип);

- етико-сенсорний інтроверт (ЕСІ – 4 тип).
- IV квадрa
- інтуїтивно-етичний екстраверт (ІЕЕ – 1 тип);
 - сенсорно-логічний інтроверт (СЛІ – 2 тип);
 - логіко-сенсорний екстраверт (ЛСЕ – 3 тип);
 - етико-інтуїтивний інтроверт (ЕІІ – 4 тип).

Табл. 1. Додаткові ознаки Рейніна / Reinin additional traits [17]

	ІІЕ	СЕІ	ЕСЕ	ЛІІ	СЛІ	ІЕІ	ЕІЕ	ЛСІ	СЕЕ	ЛІІ	ЛІЕ	ЕСІ	ІЕЕ	СЛІ	ЛСЕ	ЕІІ
Статики	+			+	+			+	+			+	+			+
Динаміки		+	+			+	+			+	+			+	+	
Квестіми	+			+		+	+		+			+		+	+	
Деклатіми		+	+		+			+		+	+		+			+
Позитивісти	+		+			+		+	+		+			+		+
Негативісти		+		+	+		+			+		+	+		+	
Тактики	+		+			+		+		+		+	+		+	
Стратеги		+		+	+		+		+		+			+		+
Конструктивісти	+		+		+		+			+		+		+		+
Емотивісти		+		+		+		+	+		+		+		+	
Ліви			+	+	+	+					+	+	+	+		
Праві	+	+					+	+	+	+					+	+
Поступливі	+	+			+	+			+	+					+	+
Вперті			+	+			+	+			+	+	+	+		
Безтурботні	+	+					+	+			+	+	+	+		
Завбачливі			+	+	+	+			+	+					+	+
Веселі	+	+	+	+	+	+	+	+								
Серйозні									+	+	+	+	+	+	+	+
Розважливі	+	+	+	+									+	+	+	+
Рішучі					+	+	+	+	+	+	+	+				
Демократи	+	+	+	+					+	+	+	+				
Аристократи					+	+	+	+					+	+	+	+

Табл. 2. Дихотомічні ознаки Юнга / Jung dichotomous traits [17]

	ІІЕ	СЕІ	ЕСЕ	ЛІІ	СЛІ	ІЕІ	ЕІЕ	ЛСІ	СЕЕ	ЛІІ	ЛІЕ	ЕСІ	ІЕЕ	СЛІ	ЛСЕ	ЕІІ
Логіки	+			+	+			+		+	+			+	+	
Етики		+	+			+	+		+			+	+			+
Сенсорики		+	+			+	+		+			+		+	+	
Інтуїти	+			+	+			+		+	+		+			+
Екстраверти	+		+		+		+		+		+		+		+	
Інтроверти		+		+		+		+		+		+		+		+
Раціонали		+		+		+		+		+		+		+		+
Ірраціонали	+		+		+		+		+		+		+		+	



Рис. 2. Блок-схема алгоритму визначення психологічного типу особистості на підставі розробленої моделі / Block diagram of the algorithm for determining the psychological type of personality based on the developed model

Для верифікації теоретичних даних було розроблено тест на 15 запитань, перші 4 з яких діагностують дихотомічні ознаки Юнга, решта 11 – додаткові ознаки Рейніна. До тестування залучено 20 студентів, яким було запропоновано дати відповіді на запитання тесту.

У процесі розроблення програмної системи побудовано алгоритм реалізації методології визначення психологічного типу особистості (рис. 2).

Розроблено структуру системи визначення базового соціотипу індивіду (рис. 3). Розроблена структура містить чотири основні модулі, а саме: модуль опрацювання вхідних даних, який виконує функції контролю правильності та коректності вхідних даних та безпосереднє перетворення даних у внутрішній формат; інтерфейс системи, який допомагає її користувачу управляти різними обчисленнями та відображенням отриманих результатів; модуль відображення вихідних даних у зручному для користувача графічному та текстовому форматах та безпосередньо модуль, який реалізує методи та моделі визначення базового соціотипу індивіду.

Розроблено математичне забезпечення програмної системи, а саме: модель психологічного психотипу особистості на підставі візуального аналізу опишемо з використанням теорії кортежів:

Соціотип_індивідууму=<< Ознака1, Ознака2, Ознака3, Ознака4 >>, де Ознака1,..., Ознака4 визначають на підставі табл. 1 і 2. Для перевірки на практиці роботи розробленої моделі, 30 студентам було запропоновано одночасно пройти тестування за дихотомічними ознаками Юнга та додатковими ознаками Рейніна. Внаслідок застосування розробленої моделі для програмного оброблення тестів було отримано такі результати (рис. 4):



Рис. 3. Структура системи визначення базового соціотипу індивіду / Structure of the system for determining the basic sociotype of an individual

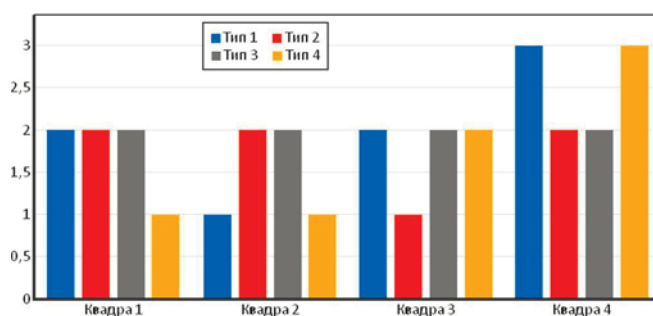


Рис. 4. Соціотипи в дослідженій групі, визначені за ознаками Юнга / Sociotypes in the studied group, defined according to Jung traits

Для подальшої верифікації отриманих результатів нашого дослідження групі досліджуваних студентів було запропоновано пройти письмовий тест на визначення соціотипу згідно з дихотомічними ознаками Юнга. Результати опитування наведено на рис. 5.

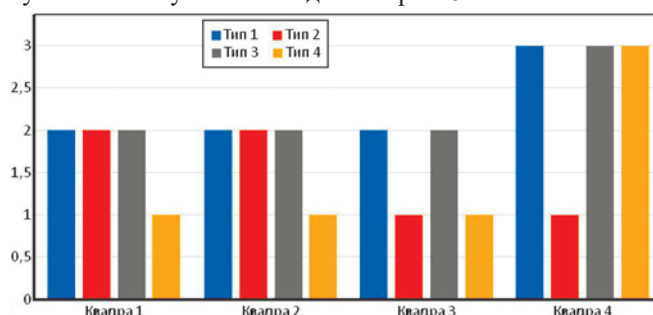


Рис. 5. Соціотипи, визначені за додатковими ознаками Рейніна / Sociotypes defined by Reinin additional traits

З результатів верифікації випливає, що відмінність присутня у чотирьох випадках. Достовірність отриманих результатів становить 86,7 %, що можна вважати добрим показником. Це свідчить про те, що запропонований метод визначення соціотипів за візуальними ознаками може давати вірогідні результати і його можна рекомендувати для практичного застосування.

Обговорення результатів дослідження. Проблема визначення психологічного типу особистості є дуже актуальною, з огляду на потребу раціонально використо-

вувати людський ресурс і вміти працювати в команді. Зокрема, роботу [10] присвячено критичному огляду сучасних наукових напрацювань психологічної типології Карла Густава Юнга, викладеної в праці "Психологічні типи". Окреслено становлення, трансформацію та доповнення теорії типів у руслі трьох напрямків: оригінальної моделі Юнга; теорії типів особистості Маєрс-Бріггс; неюнгіанської парадигми дослідження.

У роботі [19] обговорено основи теорії соціоніки. Основна мета їхньої роботи – представити соціоніку англійській спільноті, щоб краще використати її пояснювальний потенціал у сферах міжособистісного спілкування та психологічних розладів. Переглянуті теми містять особливості юнгіанської аналітичної психології та теорію інформаційного метаболізму Кепінського.

У публікації [5] на підставі соціометричного аналізу соціальних мереж наведено проблему формування соціотехнічних команд. Враховуючи групу осіб з різними наборами навичок і соціальну мережу, яка фіксує взаємну спорідненість між ними, запропоновано попарно непересічних команд, максимально гармонійних, з мінімальною визначеною кількістю осіб у команді за навичками.

У праці [3] розглянуто проблему виконання завдань, призначених командам. Запропоновано алгоритм, який використовує структуру спільноти соціальної мережі та формує команду шляхом вибору лідера разом зі своїми сусідами з громади. Стратегія формування команди на підставі спільноти призводить до масштабованого підходу, який збирає команди за розумний час у дуже великих мережах.

У роботі [18] розглянуто актуальні проблеми командотворення за потреби використання фахівців з різних галузей у межах одного колективу. Обґрунтовано потребу формування команд під виконання конкретних завдань з урахуванням індивідуальних особливостей та максимально можливої психологічної сумісності. Запропоновано та обґрунтовано використання соціонічних методів підбору колективу.

У роботі [25] наведено огляд сучасних програмних засобів імітаційного моделювання та їх можливостей стосовно дослідження механізмів функціонування та управління виробничими системами. З'ясовано важливість імітаційного моделювання під час проектування складних систем. У роботі [13] проаналізовано методики оптимізації конверсій (CRO) на підставі машинного навчання. Детально розглянуто наявні системи CRO, зокрема їх функціонал та ефективність. У роботі надано огляд різних методів, які вже використовуються в CRO-системах, таких як A/B-тестування, вебаналітика та персоналізація контенту.

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – розроблено метод як основу моделі психологічного типу особистості, який на відміну від наявних методів, враховує ознаки Рейніна, що дало змогу підвищити достовірність отриманих результатів і розширити можливості соціонічної діагностики.

Практична значущість результатів дослідження – розроблене програмне забезпечення на підставі запропонованої моделі психологічного типу особистості індивідууму з урахуванням додаткових ознак Рейніна

можна використати у медичних закладах із психологічною орієнтацією для отримання дещо точніших результатів соціонічної діагностики та якіснішого використання людського медичного ресурсу.

Висновки / Conclusions

Розроблено модель психологічного типу особистості з використанням ознак Рейніна як основу програмного забезпечення, яке дало змогу підвищити достовірність отриманих результатів і розширити можливості соціонічної діагностики. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Встановлено, що додаткові ознаки Рейніна можна застосовувати для отримання точніших результатів соціонічної діагностики, що істотно покращує достовірність отриманих результатів порівняно із застосуванням тільки дихотомічних ознак Юнга.
2. Розроблено інформаційне забезпечення майбутнього програмного продукту, тобто модель психологічного психотипу особистості на підставі візуального аналізу, яка дала змогу підвищити достовірність отриманих результатів і розширити можливості соціонічної діагностики.
3. Проаналізовано ознаки Рейніна щодо отримання додаткового інструментарію для визначення соціотипу індивідууму, що дало можливість дослідити додаткові функції, які надає використання цих ознак для типування.
4. Розроблено модель для визначення соціотипу індивідууму з урахуванням додаткових ознак Рейніна, застосування якої дає змогу отримати значно точніші результати порівняно з використанням дихотомічних ознак Юнга.
5. Наведено результати апробації запропонованого методу, які можна використати у медичних закладах з психологічною орієнтацією для проведення соціонічної діагностики та дещо якіснішого використання людського медичного ресурсу.
6. Запропоновану у роботі модель для визначення соціотипу індивідууму з урахуванням додаткових ознак Рейніна можна застосовувати для рекрутингових заходів і в подальших наукових дослідженнях.

References

1. Abdulghafor, R., Abdelmohsen, A., Turaev, S., Ali, M. A. H., & Wani, S. (2022). An Analysis of Body Language of Patients Using Artificial Intelligence. *Healthcare*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/healthcare10122504>
2. Al-Shamayleh, A. S., Ahmad, R., Abushariah, M. A. M., Alam, K. A., & Jomhari, N. (2018). A systematic literature review on vision based gesture recognition techniques. *Multimedia Tools and Applications*, 77(21), 28121–28184. <https://doi.org/10.1007/s11042-018-5971-z>
3. Baghel, V. S., & Bhavani, S. D. (2018). Multiple Team Formation Using an Evolutionary Approach. *Eleventh International Conference on Contemporary Computing (IC3)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/IC3.2018.8530662>
4. Ballesteros, J. A., Ramirez, G. M. V., Moreira, F., Solano, A., & Pelaez, C. A. (2024). Facial emotion recognition through artificial intelligence. *Frontiers of Computer Science*, 6, 45–56. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1359471>
5. Campêlo, M., Figueiredo, T. & Silva, A. (2020). The sociotechnical teams formation problem: a mathematical optimization approach. *Ann Oper Res*, 286, 201–216. <https://doi.org/10.1007/s10479-018-2759-5>
6. Chornenkyi, V. Ya., & Kazymyrya, I. Ya. (2023). Research of the models for sign gesture recognition using 3D convolutional neural networks and visual transformers. *Ukrainian Journal of Information Technology*, 5(2), 33–40. <https://doi.org/10.23939/ujit2023.02.033>
7. Dael, N., Mortillaro, M., & Scherer, K. R. (2012). The Body Action and Posture Coding System (BAP): Development and Reliability. *Journal of Nonverbal Behavior*, 36(2), 97–121. <https://doi.org/10.1007/s10919-012-0130-0>
8. García-Magariño, I., Cerezo, E., Plaza, I., & Chittaro, L. (2019). A mobile application to report and detect 3D body emotional poses. *Expert Systems with Applications*, 122, 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.01.021>
9. Gavrilova, M. L., Wang, Y., Ahmed, F., & Polash, Paul P. (2018). Kinect Sensor Gesture and Activity Recognition: New Applications for Consumer Cognitive Systems. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 7(1), 88–94. <https://doi.org/10.1109/MCE.2017.2755498>
10. Hrebinnyk, S. (2020). Problems and prospects of the research in Jungian typology. *Psychological journal*, 84–94. <https://doi.org/10.31108/1.2020.6.6>
11. Hrytsiuk, Yu. I. (2022). Software quality management system. *Ukrainian Journal of Information Technology*, 4(1), 01–20. <https://doi.org/10.23939/ujit2022.01.001>
12. Keck, J., Zabicki, A., Bachmann, J., Munzert, J., & Krüger, B. (2022). Decoding spatiotemporal features of emotional body language in social interactions. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19267-5>
13. Konotopchuk, A., Melnyk, K., & Lavrenchuk, S. (2024). CRO techniques based on machine learning. *Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security*, 1, 35–40. <https://doi.org/10.32782/IT/2024-1-5>
14. Krumhuber, E. G., Skora, L. I., Hill, H. C. H., & Lander, K. (2023). The role of facial movements in emotion recognition. *Nature Reviews Psychology*, 2(5), 283–296. <https://doi.org/10.1038/s44159-023-00172-1>
15. Leong, S. C., Tang, Y. M., Lai, C. H., & Lee, C. K. M. (2023). Facial expression and body gesture emotion recognition: A systematic review on the use of visual data in affective computing. *Computer Science Review*, 48, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2023.100545>
16. Maity, S., Abdel-Mottaleb, M., & Asfour, S. S. (2021). Multimodal Low Resolution Face and Frontal Gait Recognition from Surveillance Video. *Electronics*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/Electronics10091013>
17. Morushko, O. O., & Khymitsa, N. O. (2017). Humanization of information exchange: a study guide. Lviv: Triada plus, 172 p. [In Ukrainian]. URL: <https://www.kdpshop.org/product-page/гуманізація-інформаційного-обміну-о-о-морушко-н-о-хомуця>
18. Morushko, O. O., Khymitsia, N. O., & Didyk, N. I. (2021). Some problems of formation nonhomogeneous teams: the socionic aspect. *Scientific Bulletin of UNFU*, 31(5), 113–117. <https://doi.org/10.36930/40310518>
19. Pietrak, K. (2018). The foundations of socionics – A review. *Cognitive Systems Research*, 47, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2017.07.001>
20. Pollux, P. M. J., Craddock, M., & Guo, K. (2019). Gaze patterns in viewing static and dynamic body expressions. *Acta Psychologica*, 198 p. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.05.014>
21. Poyo Solanas, M., Vaessen, M. J., & de Gelder, B. (2020). The role of computational and subjective features in emotional body expressions. *Scientific Reports*, 10(1), 87–94. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63125-1>
22. Shynhalov, D. (2018). Study of software tools for analysis and visualization of social graph structures. *Control, navigation and communication systems. Collection of scientific papers*, 5(51), 128–131. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2018.5.128>
23. Tsai, Y.-S., & Chen, S.-J. (2022). A Study on the Application of Walking Posture for Identifying Persons with Gait Recognition. *Applied Sciences*, 12, (15). <https://doi.org/10.3390/app12157909>
24. Yaremchenko, O. D., & Pukach, P. Ya. (2024). Improvement of emotion recognition methods based on neural networks. *Ukrainian Journal of Information Technology*, 6(1), 58–64. <https://doi.org/10.23939/ujit2024.01.058>
25. Zinovieva, O. G., & Hesheva, H. V. (2022). Overview of simulation modulation software. *Bulletin of the Kherson National Technical University: Information technologies*, 3(82), 47–52. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2022.3.6>

DEVELOPMENT OF A MODEL OF THE PSYCHOLOGICAL TYPE OF PERSONALITY USING REININ TRAITS

Determining the psychological type of an individual is extremely important. This information allows for optimal use of personnel potential. This applies both to work in a team and to the harmonious development and self-realization of each individual. Among the large number of methods for determining the psychological type of a person, the sociological analysis method can be singled out. In the course of research, it has been established that this method is quite simple and effective in application, provided the researcher has sufficient qualifications. The applied method is based on 4 dichotomous of Jung traits, namely extraversion-introversion, logic-ethics, sensorics-intuition, rationality-irrationality. It has been found that the consistent determination of the dominant traits in each of these dichotomous pairs enables identifying a personality by determining its sociotype. It was established that there are 16 such basic sociotypes in total. There is enough scientific information that allows predicting the behavioural reactions of these types in various situations quite accurately. Consequently, it is possible to find the optimal use of each of them for collective activity. It has been established that sometimes such situations arise when these 4 dichotomous traits are not enough to accurately determine the type of personality. In such cases, the use of additional tools in the form of 11 additional Rainin traits is proposed. H. Reinin suggests that there are 15 possible options in total, which can be used to divide the existing 16 basic sociotypes in half. Four of them are actually Jung dichotomous traits. The remaining 11 are additional Rainin traits. It is stated that Rainin additional traits include as follows: statics-dynamics, questim-declatim, positivism-negativism, tactician-strategist, constructivism-emotivism, left-right, compliant-stubborn, carefree-cautious, cheerful-serious, prudent-resolute, democrats – aristocrats. These traits are found not to have been sufficiently studied yet and require further research. Therefore, application of this toolkit for the more accurate definition of the psychological type of the individual has a significant prospect of practical application.

Keywords: harmonious development of the team; Jung dichotomous traits; personnel potential; collective work.