

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра інформаційної безпеки

До захисту допущено
Завідувач кафедри

_____ Дмитро ЛАНДЕ
(підпис)

«_____» _____ 2023 р.

Дипломна робота

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.170101 «Безпека інформаційних і комунікаційних систем»

на тему: Аналіз взаємодії індивідів із різних етичних систем

Виконав (-ла): студент (-ка) 4 курсу, групи ФБ-91
(шифр групи)

Легенчук Марія Олексіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)



(підпис)

Керівник доцент Смирнов С. А.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Консультант _____
(назва розділу) (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

(підпис)

Рецензент _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає
запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студент



(підпис)

Київ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра інформаційної безпеки

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки 6.170101 «Інформаційна безпека»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Дмитро ЛАНДЕ
(підпис)
«___» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу студенту

Легенчук Марії Олексіївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Аналіз взаємодії індивідів із різних етичних систем;

Науковий керівник роботи: доцент Смирнов Сергій Анатолійович,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «26» травня 2023 р. № 2028-С

2. Термін подання студентом роботи «11» червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи:

4. Зміст роботи:

5. Перелік ілюстративного матеріалу (із зазначенням плакатів, презентацій тощо):

6. Дата видачі завдання:

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів дипломної роботи	Примітка
1	Структуризація даних, отриманих із «Алгебри совісті»	01.03.2023 – 15.03.2023	
2	Розробка застосунку для автоматичного розрахунку етичного статусу	16.03.2023	

3	Аналіз і моделювання взаємодії індивідів із різних етичних систем за. В. Лефевром	17.03.2023 – 31.03.2023	
4	Виведення нових формул індивідів на основі теорії А. Афанасьєва	01.04.2023 – 15.04.2023	
5	Аналіз усіх можливих комбінацій окремих функцій та індивідів	16.04.2023 – 30.04.2023	
6	Моделювання атак соціальної інженерії	01.05.2023 – 31.05.2023	

Студент



Легенчук М. О.

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Науковий керівник роботи

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Реферат

Дана робота містить 72 сторінки, 19 рисунків, 20 таблиць, 6 джерел за переліком посилань.

Явище соціальної інженерії з кожним роком стає все більш розповсюдженим. Його аналіз і є головною метою даної роботи. Соціальний інженер та його жертва тут виражаються за допомогою формул, а результат їхньої взаємодії отримується із математичних розрахунків.

За основу було взято теорію В. Лефевра – вченого-засновника теоретичної психології. Під час своїх досліджень Лефевр виділив дві основні етичні системи, притаманні людству: перша з них («американська») базується на забороні зла, тоді як друга – («радянська») – на декларації добра. Індивіди, що належать до різних етичних систем, можуть мати кардинально різний світогляд та уявлення про такі, здавалося б, базові речі, як добро та зло.

У другому розділі розглядається взаємодія індивідів згідно з теорією В. Лефевра. У 3-5 розділах вона доповнюється моделлю А. Афанасьєва із чотирма рівнями самосприйняття людини. На основі цих даних моделюються різні сценарії шахрайства за допомогою соціальної інженерії.

Abstract

This work contains 72 pages, 19 pictures, 20 tables and 6 sources.

Social engineering is becoming more and more widespread nowadays. This work's main purpose is to analyze it. Social engineer and his victim are expressed through mathematical formulas, and the result of their communication is calculated.

This work is based on theory of V. Lefebvre, theoretical psychology founder. During his research, Lefebvre specified two main ethical systems of the humanity: first ("American") is based on evil prohibition, while second ("Soviet") – on declaration of good. Individuals, which belongs to the different ethic systems, may have completely opposite outlook and different opinions of what such essential concepts, as good and evil, are.

In second chapter, I'm analyzing interaction between individuals using V. Lefebvre theory. In 3-5 chapters, I'm adding A. Afanasiev's model with four levels of person's self-perception. Based on these formulas I'm modelling different scenarios of social engineering.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	8
Вступ.....	9
1 Теоретична основа за В. Лефевром.....	12
1.1 Перша та друга етичні системи	12
1.2 Аксиоми булевої алгебри	15
1.3 Рефлексивні індивіди та їх взаємодія	17
1.4 Типологія індивідів за їхнім внутрішнім світом.....	18
1.5 Формальне представлення почуттів. Етичний статус.....	19
1.6 Типологія індивідів за типом стосунків	22
Висновки до розділу 1	24
2 Аналіз взаємодії індивідів із різних етичних систем за В. Лефевром.....	24
2.1 Взаємодія індивідів одного типу.....	24
2.2 Взаємодія індивідів протилежного типу	29
2.3 Взаємодія індивідів, типи яких не є протилежними	30
Висновки до розділу 2	32
3 Декілька етичних систем як складові особистості однієї людини	34
3.1 Третя та четверта етичні системи.....	34
3.2 Чотири психічних функції людини за А. Афанасьєвим	34
3.3 Психічні функції людини як чотири етичні системи.....	37
Висновки до розділу 3	38
4 Аналіз взаємодії 4-рівневих індивідів.....	39
4.1 Аналіз взаємодії індивідів на окремих рівнях	39

4.2 Розрахунок етичних статусів стосунків індивідів базуючись на порядку їхніх функцій	49
Висновки до розділу 4	59
5 Моделювання взаємодії соціального інженера та його жертви.....	63
5.1 Фішинг	63
5.2 Претекстинг	64
5.3 «Послуга за послугу».....	66
5.4 «Дорожнє яблуко»	67
5.5 Зворотня соціальна інженерія	68
Висновки до розділу 5	69
Висновки	70
Перелік джерел посилань	72
Додаток А.....	73
Додаток Б	79

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

Е. С. – етична система

a – перший індивід

b – другий індивід

a + b – взаємодія двох індивідів

ВСТУП

У 1982 році вийшла книга В. Лефевра, у якій були вперше запропоновані формальні закони оперування категоріями добра та зла. Автор будує спрощену модель індивіда, який має внутрішній світ та може генерувати суб'єктивні інтенції, тобто наміри зробити щось. Чи перейдуть ці наміри у готовність, певним чином залежить і від того, як діє на людину зовнішній світ. Негативний вплив позначається булевим нулем, а позитивний – одиницею. На основі моделі індивіда й усіх можливих варіантів впливу ззовні, вираховується етичний статус конкретного індивіда й його самооцінка. А на основі вже самооцінки індивід обирає, які відносини варто встановити з іншим індивідом. Вони бувають двох основних типів: конфронтація та компроміс – причому у різних культурах схвалюються різні відносини. Саме це є першою розбіжністю, що лягає в основу розбиття людських культур на два типи, або на дві етичні системи. Перша з них схвалює компроміс та засуджує конфронтацію, друга – навпаки. Людина, яка має на меті підвищити власну самооцінку, обиратиме той тип відносин, який схвалюється у її етичній системі – навіть якщо цей вибір не несе жодної практичної користі.

Другою розбіжністю між етичними системами є ставлення до вислову «Ціль виправдовує засоби». Перша етична система даний вислів не схвалює («Ціль не виправдовує засоби»), а друга – навпаки («Ціль виправдовує засоби»). Допустивши, що даний вислів не є комутативним, можна вивести ще два правила – «Засоби виправдовують ціль» та «Засоби не виправдовують ціль», що додасть ще дві етичні системи.

У 1993 році виходить книга А. Афанасьєва «Синтаксис любові», у якій автор пропонує розбити психотип людини на чотири функції: Фізику, Емоцію, Логіку та Волю. Дані функції розміщені вертикально (від першої по четверту), і від їхнього порядку залежать деякі особливості характеру людини. У даній

роботі допускається, що ці функції можна розглядати, як етичні системи, тобто кожна людина має у собі відразу усі чотири системи, але відповідають вони за різні функції. Визначивши психотип людини та порахувавши етичний статус, можна визначити найбільш ефективний метод впливу на неї.

Актуальність роботи.

Із кожним роком соціальна інженерія стає все більш розповсюдженим явищем. Шахраї використовують психологію людини для маніпуляцій і досягнення власних цілей. Важливо розуміти, як саме відбуваються ці маніпуляції і які люди є найбільш вразливими до них – а це дасть змогу протистояти такому впливу.

Мета і завдання дослідження.

Метою дослідження є побудова моделі індивіда, спираючись на знання, отримані із робіт В. Лефевра та А. Афанасьєва, та визначення найкращої поведінки для маніпуляцій таким індивідом за допомогою математичних розрахунків. Розглядаються різні типи соціальної інженерії (фішинг, претекстінг, «Qui pro Quo» і т. д.).

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати, як поводитимуть себе індивіди із різних етичних систем, спираючись лише на теорію В. Лефевра.
2. Розширити модель суспільства В. Лефевра ще двома етичними системами та екстраполювати їх на особливості однієї людини, використовуючи модель індивіда А. Афанасьєва.
3. Математично проаналізувати усі можливі поєднання окремих функцій двох індивідів для отримання етичного статусу кожного випадку.
4. Математично проаналізувати поєднання усіх можливих пар індивідів.

5. Розібрати основні види соціальної інженерії: визначити, які психологічні аспекти людини вони використовують та які індивіди будуть найбільш вразливими до них.

Об'єкт дослідження.

Рефлексивні індивіди та методи соціальної інженерії.

Предмет дослідження.

Математична модель індивіда за В. Лефевром та А. Афанасьєвим.

Наукова новизна одержаних результатів.

У той час як більшість робіт розбирають соціальну інженерію із психологічної точки зору, у даному дослідженні цей феномен пояснюється за допомогою математичних розрахунків.

Апробація результатів роботи.

Результати роботи було представлено на XXI Науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Теоретичні і прикладні проблеми фізики, математики та інформатики» 12 травня 2023 р.

1 ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА ЗА В. ЛЕФЕВРОМ

1.1 Перша та друга етичні системи

Система цінностей – це перелік елементів, кожен із яких можна співвіднести із поняттям добра чи зла. Такий перелік має будь-яка відокремлена людська організація. Проте, одного цього переліку недостатньо для вирішення навіть найпростіших соціальних задач – адже людина оперує не з одиничними поняттями, а з їхніми комплексами, усередині яких встановлюються різноманітні відносини.

Етична система – набір правил, що дозволяє перейти від елементарних цінностей до їхніх комплексів. Два різних суспільства, що мають однакові системи цінностей, можуть суттєво відрізнятися, якщо вони мають різні етичні системи [1]. Взаємодію індивідів із різних етичних систем буде розглянуто далі у роботі.

Традиційно вважається, що під час прийняття рішень людина обирає найбільш вигідний для неї варіант. Спочатку вона оцінює ціль, потім – зважує засоби, необхідні для її досягнення, і на основі цих даних приймає рішення. Проте, моральна свідомість людини так не працює.

Кожна людина, що живе в соціумі, формує для себе власну моральну свідомість, що залежить від культури та виховання. Людина може певною мірою керувати своїми вчинками, але неспроможна керувати відчуттями, які в неї дані вчинки викликають. В. Лефевр запропонував свою модель моральної свідомості людини.

Для її побудови ми будемо використовувати *бінарну структуру добро-зла*. Добрим у даній роботі вважається вчинок, який не засуджується індивідом. Вчинок індивіда, що оцінюється ним як правильний, підвищує його

самооцінку та позначатиметься одиницею. Нею також позначається рішення індивіда утриматися від поганого вчинку. Злим вважається вчинок, який, навпаки, індивідом засуджується. Вчинок, що оцінюється індивідом як поганий, знижує його самооцінку та позначається нулем. Ним же позначається неспроможність індивіда утриматися від поганого вчинку. Дана структура може знаходитися у двох фундаментальних станах: поляризація (конфронтація, протистояння) або інтеграція (компроміс, союз) [2].

Ціль розглядається як абстрактне добро, тоді як засоби – або добро, або зло. Після комбінації цих двох складових результат вираховується автоматично.

Згідно цієї ж моделі можна зобразити відносини індивіда з партнером. Якщо відсутні особливі життєві обставини, індивід може сам встановлювати тип взаємодії із партнером – конфронтація або компроміс. Тут варто зазначити, що людина може оцінювати як партнера та свої відносини з ним, так і самого себе.

Якщо індивід невдоволений своїми вчинками, він відчуває *вину*.

Якщо індивіду не подобаються вчинки партнера, він *засуджує* його.

Якщо індивіда не влаштовує тип відносин, встановлених із партнером, він відчуває *страждання*.

У різних культурах відносини між індивідами можуть оцінюватися протилежним чином. На основі цих оцінок В. Лефевр виводить дві основні етичні системи. У першій, або «американській» етичній системі компроміс оцінюється позитивно, та позначається знаком «*», конфронтація ж оцінюється негативно та позначається як «+». У другій, або радянській етичній системі, все навпаки: компроміс засуджується (та позначається як «+»), а конфлікт – схвалюється (позначається «*»). Цю різницю можна легко побачити між християнським та комуністичним світоглядами. Ідеальний

християнин, являючись представником першої етичної системи, у разі конфлікту «підставить другу щоку», тобто вибере компроміс. Комуністичний кодекс же закликає бути непримиримим до ворогів, тобто обирати конфлікт, що видає приналежність його авторів до другої етичної системи.

Другою ключовою відмінністю між двома етичними системами є погляд їхніх представників та твердження «ціль виправдовує засоби». Іншими словами, чи допустимо використання «поганих» засобів для досягнення «хорошого» результату, тобто союз зі злом.

В. Лефевр провів експеримент за участі корінних американців та мігрантів із Радянського Союзу, аби визначити їхній світогляд. Учасникам пропонувалося дати оцінку ситуаціям, у яких мався на увазі союз зі злом, наприклад: «Чи етично для лікаря приховувати від пацієнта його невиліковний діагноз, аби зменшити страждання хворого?». 89% відсотків мігрантів із Радянського Союзу погодилися із даним твердженням, тоді як 80% американців визнали його неетичним. [3].

На основі експерименту було зроблено висновок: перша етична система засуджує союз зі злом, тоді як друга – схвалює. Для підтвердження даної гіпотези достатньо знову звернутися до Біблії та комуністичного кодексу.

Біблійні заповіді базуються на забороні зла: «не збреши», «не вкради», «не вбий» і т. д. Тобто, будь-які «погані» дії заборонені, їхня мета не має значення. Біблія вказує, чого *не можна* робити. Тоді як комуністичний кодекс лише декларує добро: «поважай своїх товаришів», «захищай свою країну» і т. д. Тобто, задаються цілі, а яким чином їх можна досягати – не вказується. Даний кодекс вказує тільки, що *можна* робити.

Таким чином, можна побудувати таку формальну систему відносин між добром та злом для першої етичної системи:

(1) Конфронтація добра та зла є добром.

(2) Компроміс добра та зла є злом.

Та для другої етичної системи:

(1) Конфронтація добра та зла є зло.

(2) Компроміс добра та зла є добро.

Для обох етичних систем вірні такі твердження:

(3) Будь-які стосунки між добром та добром є добро.

(4) Будь-які стосунки між злом та злом є злом.

(5) Зло, що визнало себе злом, стає добром.

Описані вище твердження можна зобразити у вигляді булевих рівнянь:

I	II
(1) $1 + 0 = 1$	(2) $1 * 0 = 0$
$1 * 0 = 1$	$1 + 0 = 1$
(3) $1 + 1 = 1$	
$1 * 1 = 1$	
(4) $0 + 0 = 0$	
$0 * 0 = 0$	
(5) $0 \rightarrow 0 = 1$	

1.2 Аксіоми булевої алгебри

У даному розділі наведені всі аксіоми булевої алгебри, використані у роботі.

Булевою алгеброю називають множину елементів $\{0, 1\}$, на якій задано три операції – множення (*), додавання (+) та заперечення (!).

Для цих операцій справедливими є наступні аксіоми:

- (1) $a + a = a$
- (2) $a * a = a$
- (3) $a + b = b + a$
- (4) $a * b = b * a$
- (5) $a + (b + c) = (a + b) + c$
- (6) $a * (b * c) = (a * b) * c$
- (7) $a * (b + c) = (a * b) + a * c$
- (8) $a + (b * c) = (a + b) * (a + c)$
- (9) $a + b = \overline{(\bar{a} * \bar{b})}$
- (10) $a + 0 = a$
- (11) $a + 1 = 1$
- (12) $\bar{\bar{a}} = a$
- (13) $a + \bar{a} = 1$
- (14) $\bar{1} = 0$
- (15) $b \rightarrow a = \bar{b} + a$
- (16) $b \rightarrow a = ab$

Для елементів 1 та 0 виконуються наступні рівності:

- (1) $1^1 = 1$
- (2) $1^0 = 1$
- (3) $0^1 = 0$
- (4) $0^0 = 1$

Із них випливають наступні властивості експоненціальних функцій:

- (1) $a^b * a^c = a^{b+c}$
- (2) $(a^b)^c = a^{b*c}$
- (3) $(a * b)^c = a^c * b^c$
- (4) $a^0 = 1$
- (5) $a^1 = a$

$$(6) 1^a = 1$$

$$(7) (a + b)^c = a^c * b^c$$

$$(8) (a + b)^c = a^c + b^c$$

$$(9) a^c + b = a + b^c$$

$$(10) a^a = 1$$

$$(11) a^{a * b} = 1$$

$$(12) a^b + b^a = 1$$

$$(13) a^{a + b} + b^{a + b} = 1$$

$$(14) (a + b)^a = 1$$

1.3 Рефлексивні індивіди та їх взаємодія

У даній роботі будуть використані такі позначення:

- **a** позначає **a** та $\bar{a}$
- **b** позначає **b** та $\bar{b}$
- **A** позначає **a** та **a^w**
- **B** позначає **b** та **b^w**
- **W** позначає **A, B, A+B та A*B**

Індивіди позначатимуться формулами **A** та **B**, а ситуації – формулами **A+B** та **A*B**.

Залежно від етичної системи, знаки «+» та «*» позначатимуть різні стосунки. Так, у першій системі знак «*» позначає союз, а «+» - конфлікт. У другій же системі навпаки: «*» позначає конфлікт, а «+» - союз.

Розглянемо формулу **a^w**. Тут **a** позначає корінь індивіда, тобто індивіда самого по собі, а **w** – його внутрішній світ, або те, як індивід бачить себе та свої відносини з оточуючими. Формули можуть бути багатоповерховими:

$a^{a^w+b^w} + b^{b^w+a^w}$ – тобто, образ себе також може мати образи себе та партнера.

Образ себе у індивіда є коректним, якщо він співпадає із його коренем. Так, індивід a^a має коректний образ себе, тоді як індивід $a^{\bar{a}}$ – некоректний. Відмінність образів на другому та третьому рівнях означає наявність сумнівів. Скажімо, індивід $a^{a^{\bar{a}}}$ бачить себе коректно, але сумнівається у цьому. Тоді як індивід $a^{\bar{a}^{\bar{a}}}$ бачить себе некоректно, але не сумнівається у своїй правоті.

Те ж саме стосується і образу партнера, і відносин із ним. Наприклад, наступний індивід некоректно бачить свого партнера та тип відносин із ним: $a^{a+\bar{b}} * b$.

1.4 Типологія індивідів за їхнім внутрішнім світом

Індивідів також можна поділити на 4 типи в залежності від того, як вони бачать самих себе.

Таблиця 1.1 – Типи індивідів за внутрішнім світом

Тип	Формула	Опис
Мудрець	$a^{a^{\bar{a}}}$	Має коректний образ себе, але сумнівається у ньому.
Прагматик	a^{a^a}	Має коректний образ себе і не сумнівається у ньому
Скептик	$a^{\bar{a}^a}$	Має некоректний образ себе та підозрює це

Кінець таблиці 1.1

Простак	$a\bar{a}$	Має некоректний образ себе та не підозрює цього
---------	------------	---

1.5 Формальне представлення почуттів. Етичний статус

Імпетус – це деякий вплив із зовнішнього світу, який підштовхує індивіда до гарного або поганого вчинку. Розглянемо найпростішого індивіда, нездатного до саморефлексії.

Таблиця 1.2 – Структура найпростішого індивіда

a
0
1
0.5

Він завжди буде обирати той вчинок, до якого підштовхує його зовнішній світ та нездатен протистояти злу. Етичний статус даного індивіда становить 0.5 – якщо допустити, що частота імпетусів вчинити добро та зло є рівною, то кількість добрих та поганих вчинків такого індивіда також буде рівною (50/50).

Тобто, *етичним статусом індивіда* називається частота, із якою індивід обиратиме добро.

Тепер візьмемо для прикладу реального, більш складного індивіда, якому відповідає формула a^{a^a} . Він має правильний образ себе, але сумнівається у цьому.

Таблиця 1.3 – Структура трирівневого індивіда

a	$\bar{a}$	$a^{\bar{a}}$	$a^{a^{\bar{a}}}$
0	1	0	1
1	0	1	1
0.5	0.5	0.5	1

Такий індивід завжди зможе протистояти негативному впливу зовнішнього середовища, отже, його етичний статус – 1.

Аналогічним чином вираховується й етичний статус ситуації. Тут імпульси отримують обидва індивіди. Наприклад, проаналізуємо ситуацію $a^{a+b} * b^{b+a}$ (приклад 3):

Formula: $a^{a+b} * b^{b+a}$

a	b	$a + b$	a^{a+b}	$b * a$	$b^{b * a}$	$a^{a+b} * b^{b * a}$
0	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.75	0.25	1.0	0.75

Рисунок 1.1

Перший індивід коректно бачить себе та партнера, але невірно інтерпретує їхні відносини. Його етичний статус – 0.75. Другий індивід коректно бачить і себе, і партнера, і їхні стосунки. Його етичний статус – 1. Загальний статус ситуації становить 0.75.

Позначимо індивіда загальною формулою $a^{A?B}$ та виведемо формальне представлення його відчуттів.

- якщо $A = 0$, індивід відчуває *вину*
- якщо $B = 0$, індивід засуджує *партнера*
- якщо $A \neq B = 0$, індивід відчуває *страждання*

Частоту прийняття параметром A значення 0 називають *мірою відчуття вини*.

Вона визначається по формулі $u = 1 - |A|$, де $|A|$ - модуль образу себе у індивіда. Так, індивід із Прикладу 2 має міру відчуття вини 0.5, оскільки модуль його образу себе дорівнює 0.5.

Детально проаналізувавши взаємодію індивідів із двох етичних систем, можна прийти до таких основних висновків:

1. Відчуття вини є більш характерним для індивіда першої етичної системи, ніж другої.
2. Необхідною умовою для перетворення зла у добро (тобто, негативного імпетусу у гарний вчинок або відмову індивіда скоїти злий вчинок) у першій етичній системі є одночасна поява відчуття вини та засудження. У другій етичній системі для цього достатньо виконання лише однієї із цих умов.
3. В першій етичній системі відсутність сумнівів перешкоджає перетворенню зла у добро; для другої етичної системи дане твердження не є вірним.
4. Індивід, що сумнівається у коректності свого образу та отримує негативний імпетус, завжди відчуває вину у першій етичній системі, але не завжди – у другій.
5. Індивід, що не має сумнівів, іноді може відчувати вину в першій етичній системі, але ніколи – у другій.

Із детальним аналізом, що передував вищезгаданим висновкам, можна ознайомитися у [4].

1.6 Типологія індивідів за типом стосунків

Розглянемо індивіда $a^{\bar{a}+\bar{b}}+b^{a+b}$:

Formula: $a^{a^{a+(b)}+b^{a+(b)}}$

a	b	$!a + !b$	$a^{(!a + !b)}$	$a + b$	$b^{(a + b)}$	$a^{(!a + !b)} + b^{(a + b)}$	$a^{(a^{(!a + !b)} + b^{(a + b)})}$
0	0	1	0	0	1	1	0
0	1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75	1.0	0.5

Рисунок 1.2

Етичний статус його образу себе ($a^{\bar{a}+\bar{b}}$) – 0.5, тому міра вини - $|1 - 0.5| = 0.5$. Статус його образу ситуації ($a^{\bar{a}+\bar{b}} + b^{a+b}$) же – 1, тобто рівень страждань $|1 - 1| = 0$. Даний індивід встановив комфортні для себе стосунки із партнером і зовсім не страждає, але відчуває вину через це, адже такі стосунки не схвалюються в етичній системі індивіда.

Тепер проаналізуємо, що станеться, якщо індивід вирішить змінити тип стосунків з «+» на «*»:

Formula: $a^{a^{(a * b)} + b^{(a * b)}}$

a	b	$!a * !b$	$a^{(!a * !b)}$	$a * b$	$b^{(a * b)}$	$a^{(!a * !b)} * b^{(a * b)}$	$a^{(a^{(!a * !b)} * b^{(a * b)})}$
0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.25	0.75	0.25	1.0	0.75	0.75

Рисунок 1.3

Самооцінка індивіда ($a^{\bar{a}*\bar{b}}$) підвищилася – 0.75, а відчуття вини знизилася - $|1 - 0.75| = 0.25$. Разом із цим, знизився і рівень комфорту ситуації ($a^{\bar{a}*\bar{b}} * b^{a*b}$) – 0.75, і підвищився рівень страждань - $|1 - 0.75| = 0.25$. Зауважимо, що загальний етичний статус індивіда також підвищився (0.75

проти 0.5). Тепер індивід встановив некомфортні для себе стосунки, але це підвищило його статус в своїх очах.

Звідси випливає такий висновок:

Індивід може знизити відчуття вини за рахунок посилення страждань, і навпаки.

Кожен індивід (окрім одного типу) намагається знизити свій рівень або вини, або страждань, або і того, й іншого. Класифікацію індивідів наведено нижче.

Таблиця 1.4 – Типи індивідів за намірами

Тип	Формула	Опис
Герой	a^{a*b*b}	Намагається знизити рівень вини за рахунок збільшення рівня страждань
Обиватель	a^{a+b+b}	Намагається знизити рівень страждань за рахунок збільшення вини
Праведник	$a^{a^{a*b}*b}$	Намагається збільшити і вину, і страждання
Лицемір	$a^{a^{a*b}+b}$	Намагається знизити і вину, і страждання.

Висновки до розділу 1

У першому розділі було розглянуто переважну більшість теоретичної основи, яка необхідна для подальшого розуміння дипломної роботи. Було пояснено структуру індивіда, поняття етичного статусу, розглянуто дві етичні системи, класифікацію індивідів і т. д.

2 АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ ІНДИВІДІВ ІЗ РІЗНИХ ЕТИЧНИХ СИСТЕМ ЗА В. ЛЕФЕВРОМ

2.1 Взаємодія індивідів одного типу

Змоделюємо взаємодію між двома обивателями за умови, що вони належать до різних етичних систем. Нехай, індивід А має коректний образ себе, але сумнівається у цьому, і вважає, що його опонент бачить себе некоректно:

$$a^{a\bar{a}?b?b\bar{b}?a}$$

Індивід В сумнівається у своїй коректності бачення опонента та вважає, що опонент бачить їх обох невірно:

$$b^{b\bar{a}?b?a\bar{a}?b}$$

Індивід А належить до першої етичної системи, тому намагатиметься перевести відносини у стан конфлікту, а індивід В – представник 2-ї системи – у стан союзу. І, хоча в рамках своїх етичних систем формули обох індивідів

однакові, зовнішній спостерігач буде бачити їх по-різному, в залежності від системи, до якої належить він сам.

Ситуація 1: Зовнішній споглядач – представник 1-ї етичної системи.

Свого «співвітчизника» (індивіда А) він бачитиме, як обивателя:

$$a^{a^{\bar{a}+b}+b^{\bar{b}*a}} \text{ (див. рис. 2.1)}$$

а його опонента (індивіда Б) – як героя:

$$b^{b^{b*\bar{a}}*a^{\bar{a}+\bar{b}}} \text{ (див. рис. 2.2).}$$

Formula: $a^{a^{a+!b}+b^{a+!b}}$

a	b	!a + b	a^(!a + b)	a * !b	b^(a * !b)	a^(!a + b) + b^(a * !b)	a^(a^(!a + b) + b^(a * !b))
0	0	1	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.5	0.25	0.75	1.0	0.5

Рисунок 2.1

Formula: $b^{b^{b*(b+!a)}+a^{(a+!b)}}$

b	a	b * !a	b^(b * !a)	!a + !b	a^(!a + !b)	b^(b * !a) * a^(!a + !b)	b^(b^(b * !a) * a^(!a + !b))
0	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.25	1.0	0.75	0.5	0.5	0.75

Рисунок 2.2

Оскільки обидва індивіди бачать, які стосунки намагаються встановити з ними опоненти, другий знак на третьому рівні – протилежний.

Таблиця 2.1 – Міра почуттів індивідів із точки зору зовнішнього споглядача.

Індивід	Міра вини	Міра страждань	Етичний статус	Опис
А	0.5	0	0.5	Намагається зменшити страждання за рахунок збільшення відчуття вини
В	0	0.5	0.75	Намагається зменшити вину за рахунок збільшення страждань

Нехай опонент А першим задає тип відносин – конфлікт:

$$a^{a\bar{a}+b+b^{a\bar{b}}} + b^{a\bar{a}+\bar{b}+b\bar{a}+b}$$

Етичний статус індивіда А ніяк не змінюється, тоді як індивід В починає відчувати більше вини та менше страждань:

Formula: $b^{b^{b+(a)}+a^{(!a+!b)}}$

b	a	b + !a	b^(b + !a)	!a + !b	a^(!a + !b)	b^(b + !a) + a^(!a + !b)	b^(b^(b + !a) + a^(!a + !b))
0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75

Рисунок 2.3

Оскільки індивіда В не влаштовує такий порядок речей, наступним кроком він спробує налагодити із опонентом союз:

$$a^{a\bar{a}*b+b^{a*\bar{b}}} * b^{a\bar{a}*\bar{b}+b\bar{a}+b}$$

Індивід В повертається у свій початковий стан (рис. 4.2), етичний статус же індивіда А зростає, як і його самооцінка – але сильно знижується рівень комфорту:

Formula: $a^{a^{(1a * b)} * b^{(a * 1b)}}$

a	b	$!a * b$	$a^{(!a * b)}$	$a * !b$	$b^{(a * !b)}$	$a^{(!a * b)} * b^{(a * !b)}$	$a^{(a^{(!a * b)} * b^{(a * !b)})}$
0	0	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.25	0.75	0.25	0.75	0.5	0.75

Рисунок 2.4

Такий стан відносин навряд чи сподобається індивіду А, тому він знову розпочне конфлікт.

Можна зробити висновок, що вище описуються типові стосунки між героєм та обивателем: герой намагається поступати так, як схвалює його оточення, тим самим підвищуючи як свій статус у своїх очах, так і статус опонента. Обиватель же намагається мінімізувати страждання ціною етичного статусу.

Проте, даний висновок є помилковим. Зовнішній наглядач, будучи приналежним до першої етичної системи, оцінює індивіда В зі своєї точки зору, не підозрюючи, що той має зовсім інші уявлення про «правильні» стосунки.

Проаналізуємо дану ситуацію з точки зору представника другої етичної системи.

Ситуація 2: зовнішній споглядач – представник другої етичної системи. В його розумінні, індивід А – герой (причому має найбільший етичний статус):

$$a^{a^{\bar{a} * b} * b^{\bar{b} + a}} \text{ (див. рис. 2.5),}$$

а індивід В – обиватель:

$$b^{b^{b+\bar{a}}+a^{\bar{a}*\bar{b}}} \text{ (рис. 2.6)}$$

Formula: $a^{(a^{(!a * b) + b^{(a + !b)})}$

a	b	!a * b	a^{(!a * b)}	a + !b	b^{(a + !b)}	a^{(!a * b) * b^{(a + !b)}}	a^{(a^{(!a * b) * b^{(a + !b)})}
0	0	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5	0.25	1.0

Рисунок 2.5

Formula: $b^{(b^{(b + !a) + a^{(!a * !b)})}$

b	a	b + !a	b^{(b + !a)}	!a * !b	a^{(!a * !b)}	b^{(b + !a) + a^{(!a * !b)}}	b^{(b^{(b + !a) + a^{(!a * !b)})}
0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.75	0.25	0.75	0.75	0.75

Рисунок 2.6

Коли, діючи першим, індивід А розпочне конфлікт:

$$a^{a^{\bar{a}*b}*b^{a+\bar{b}}} * b^{a^{\bar{a}*b}*b^{\bar{a}*b}}$$

- це збільшить самооцінку індивіда В, а не знизить її:

Formula: $b^{(b^{(b * !a) + a^{(!a * !b)})}$

b	a	b * !a	b^{(b * !a)}	!a * !b	a^{(!a * !b)}	b^{(b * !a) + a^{(!a * !b)}}	b^{(b^{(b * !a) + a^{(!a * !b)})}
0	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0
1	1	0	1	0	1	1	1
0.5	0.5	0.25	1.0	0.25	0.75	0.75	0.75

Рисунок 2.7

Цікавим у даній ситуації є те, що ні рівень комфорту, ні загальний етичний статус індивіда В не зменшуються. Тому, вірогідно, він захоче залишити стосунки саме у такому стані.

Для повноти даних проаналізуємо, що станеться, якщо індивід В все ж захоче повернути стосунки до більш звичного для нього типу –

$$a^{a^{\bar{a}+b}+b^{a+\bar{b}}} + b^{a^{\bar{a}+\bar{b}}+b^{\bar{a}*b}}$$

За версією спостерігача, це зменшить самооцінку індивіда А та його етичний статус (див. рис. 4.8), хоча, з урахуванням його етичної системи, це буде не так.

Formula: $a^{a^{a^{(!a + b)} + b^{a^{(!a + b)}}}}$

a	b	$!a + b$	$a^{(!a + b)}$	$a + !b$	$b^{(a + !b)}$	$a^{(!a + b)} + b^{(a + !b)}$	$a^{(a^{(!a + b)} + b^{(a + !b)})}$
0	0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75

Рисунок 2.8

2.1 Взаємодія індивідів протилежного типу

Розглянемо тепер, як взаємодіятимуть обиватель(1) А та герой(2) В із двох різних етичних систем.

$$(1) a^{a^{a+b}+b^{a+b}} \quad (2) b^{b^{a*b}+a^{a*b}}$$

Обиватель першої етичної системи буде намагатися встановити конфліктні відносини із партнером, - рівно як і герой другої етичної системи.

Так, як конфлікт у першій системі позначається «+», зовнішній споглядач, що належить до неї, бачитиме обох індивідів, як (1), а їхній етичний статус, як:

Formula: $a^{a^{a^{(a + b)} + b^{(a + b)}}}$

a	b	$a + b$	$a^{(a + b)}$	$b^{(a + b)}$	$a^{(a + b)} + b^{(a + b)}$	$a^{(a^{(a + b)} + b^{(a + b)})}$
0	0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	1.0	0.5

Рисунок 2.9

а їхню взаємодію – як (3)

$$a^{a^{a+b}+b^{a+b}} + b^{b^{a+b}+a^{a+b}} \quad (3)$$

Зовнішній же наглядач із другої етичної системи, навпаки, бачитиме обох індивідів, як (2), їхній етичний статус – як (рис. 2.10)

Formula: $a^{a^{(a * b)} * b^{(a * b)}}$

a	b	a * b	$a^{(a * b)}$	$b^{(a * b)}$	$a^{(a * b)} * b^{(a * b)}$	$a^{(a^{(a * b)} * b^{(a * b)})}$
0	0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.25	1.0	1.0	1.0	0.5

Рисунок 2.10

а взаємодію – як (4)

$$a^{a^{a*b} * b^{a*b}} * b^{b^{a*b} * a^{a*b}} \quad (4)$$

В обох випадках індивіди задоволені тим, як складаються їхні відносини, і не намагаються змінити їхній тип.

Різниця між ними у тому, що індивіду А насправді відповідає рис 5.1 – він засуджує даний тип відносин і відчуває вину, але змінювати нічого не хоче задля уникнення страждань. Індивіду В відповідає рис. 4.2 – він підтримує конфлікт, адже така поведінка схвалюється в його етичній системі та піднімає його самооцінку.

2.2 Взаємодія індивідів, типи яких не є протилежними

Наостанок проаналізуємо, як взаємодіятимуть герої першої етичної системи А (1) та лицемір другої (2) В.

$$a^{a^{\bar{a}*b} * \bar{b}^{b*a}} \quad (1) \quad b^{b^{a*\bar{b}} + b^{b*a}} \quad (2)$$

Герой намагається встановити союз, як і лицемір, але останній бачитиме їхні відносини, як конфлікт.

Зовнішній наглядач із першої етичної системи бачитиме ситуацію так:

$$a^{a\bar{a}*b*\bar{b}b*a} * b^{b^{a+\bar{b}}*a^{b+a}}$$

У його розумінні, індивід В – святий, адже (*) у першій етичній системі – це союз. Етичний статус індивіда А представлено на рис. 6.1, а статус індивіда В – на рис. 6.2.

Formula: $a^{a^{a^{(a * b)} * (a^{(a * b)})}}$

a	b	!a * b	a^(!a * b)	a * b	b^(a * b)	a^(!a * b) * !b^(a * b)	a^(a^(!a * b) * !b^(a * b))
0	0	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.25	0.75	0.25	1.0	0.75	0.75

Рисунок 2.11

Formula: $b^{b^{b^{(b + a)} * a^{(a + b)}}}$

b	a	!b + a	b^(!b + a)	a + b	a^(a + b)	b^(!b + a) * a^(a + b)	b^(b^(!b + a) * a^(a + b))
0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75	0.25	1.0

Рисунок 2.12

Індивіда В влаштовує заданий тип відносин, хоча, з точки зору першої етичної системи, він при цьому відчуває багато вини (0.5), і ще більше страждань (0.75). Це дає йому максимальний етичний статус (1).

Проте, якщо врахувати, що індивід В належить до другої етичної системи, - висновки щодо нього знову є помилковими.

Так бачить ситуацію наглядач другої системи:

$$a^{a^{\bar{a}+b+\bar{b}b+a} + b^{b^{a*\bar{b}}+b^{b*a}}}$$

Індивід А для нього – типовий обиватель (рис. 6.3) – низька самооцінка та етичний статус, високий рівень комфорту; а індивід В – лицемір (рис. 6.4) – низький етичний статус, але вища самооцінка та відсутність страждань.

Formula: $a^a(a^a(!a + b) + !b^a(b + a))$

a	b	$!a + b$	$a^a(!a + b)$	$b + a$	$b^a(b + a)$	$a^a(!a + b) + !b^a(b + a)$	$a^a(a^a(!a + b) + !b^a(b + a))$
0	0	1	0	0	1	1	0
0	1	1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.75	0.5	0.75	0.75	1.0	0.5

Рисунок 2.13

Formula: $b^b(b^b(!b * a) + a^b(a * b))$

b	a	$!b * a$	$b^b(!b * a)$	$a * b$	$a^b(a * b)$	$b^b(!b * a) + a^b(a * b)$	$b^b(b^b(!b * a) + a^b(a * b))$
0	0	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1
0.5	0.5	0.25	0.75	0.25	1.0	1.0	0.5

Рисунок 2.14

Так, обидва індивіди мають високий етичний статус у першій етичній системі, але низький – у другій.

Висновки до розділу 2

У різних етичних системах одна й та сама поведінка індивідів інтерпретується по-різному, а саме:

Таблиця 2.2 – Порівняння двох етичних систем

I етична система	II етична система
Святий	Лицемір
Герой	Обиватель
Обиватель	Герой
Лицемір	Святий

Із цього випливає, що, при зіткненні двох різних етичних систем:

- індивіди одного типу матимуть не меті встановити протилежні типи стосунків й не зможуть встановити такі відносини, які задовольняли б обох;
- індивіди протилежних типів: герой – обиватель та святий – лицемір зможуть встановити комфортні для себе відносини та вважатимуть опонента своїм однодумцем;
- індивіди різних типів, які мають одну ціль – збільшити вину (святий - герой), чи зменшити її (лицемір - обиватель) не зможуть встановити бажані відносини, адже способи досягнення даної цілі у різних системах діаметрально протилежні;
- індивіди, що мають різну мету (святий – обиватель та лицемір – герой) чудово порозуміються, адже способи досягнення їхніх цілей співпадають;
- за деяких обставин індивіди, чиї бажані типи стосунків відрізняються, усе ж можуть створити таку ситуацію, яка задовольняла б обох – як, наприклад, у розділі 2.1

Загалом, ця модель занадто спрощує людську поведінку та не є достовірною. Вона потребує ускладнення.

3 ДЕКІЛЬКА ЕТИЧНИХ СИСТЕМ ЯК СКЛАДОВІ ОСОБИСТОСТІ ОДНІЄЇ ЛЮДИНИ

3.1 Третя та четверта етичні системи

Однією з особливостей класифікації культур, запропонованої В. Лефевром, є комутативність вислову «Ціль виправдовує засоби». Допустивши, що це не вірно, можна виділити дві додаткові етичні системи.

Таблиця 3.1 – Опис доповненої класифікації етичних систем

№	Співвідношення «ціль – засоби»	$f(x, y) =$
I	Ціль НЕ виправдовує засоби. Засоби НЕ виправдовують ціль.	$x * y$
II	Ціль виправдовує засоби. Засоби виправдовують ціль.	$x + y$
III	Ціль виправдовує засоби. Засоби НЕ виправдовують ціль.	x
IV	Ціль НЕ виправдовує засоби. Засоби виправдовують ціль.	y

3.2 Чотири психічних функції людини за А. Афанасьєвим

Психолог А. Афанасьєв виділяє чотири психічних аспекти людини, на основі яких формуються деякі особливості її характеру [5]. Це – Фізика, Емоція, Логіка та Воля. Дані аспекти, або функції, розташовані вертикально, і саме їхній порядок (1 – 4) грає значну роль у психологічному портреті людини.

- 1 Перша функція – надлишкова. Вона визначає головну і найбільш помітну особливість людини.

- Індивід, що має першу Фізику, любить комфорт. Він є гурманом та матеріалістом.
- Індивід, що має першу Емоцію, – очевидно, занадто емоційний.
- Індивід, що має першу Логіку, має для всього своє чітке логічне пояснення, і переконаний у своїй правоті – думка інших до уваги не приймається.
- Індивід, що має першу Волю, підсвідомого вважає себе вищим за інших, і завжди хоче бути лідером.

2 Друга функція – сильна сторона людини. Вона визначає її найкращі якості.

- Індивід, що має другу Фізику, переважно обирає здоровий спосіб життя і любить ручну працю.
- Індивід, що має другу Емоцію, прекрасний актор – він вміє досконало керувати своїми почуттями.
- Індивід, що має другу Логіку, гарний співрозмовник: він має на все свою думку, але любить дискутувати і завжди готовий взяти до уваги чужі переконання.
- Індивід, що має другу Волю, може бути як гарним лідером, так і підлеглим. Він не прагне уваги та гарно ставиться до інших.

3 Третя функція – визначає найгірші якості людини і є її слабкою стороною.

- Індивід, що має третю Фізику, дуже невпевнений стосовно своїх фізичних якостей.
- Індивід, що має третю Емоцію, практично ніколи не виражає власних почуттів та не любить пафосу.
- Індивід, що має третю Логіку, не сильний у своїх логічних виводах.

- Індивід, що має третю Волю, також хоче бути лідером, але не має для цього відповідних якостей та підсвідомо розуміє це, що породжує невпевненість у собі, підлість та заздрісність.

4 Четверта функція – «дрібниця», на яку сам індивід просто не звертає уваги. Вона є майже повною протилежністю першої.

- Для індивіда з четвертою Фізикою матеріальні блага не грають жодної ролі.
- Індивід, що має четверту Емоцію, за просто переймає емоції від оточуючих.
- Індивід, що має четверту Логіку, почне критично мислити, тільки якщо цього потребуватимуть екстремальні обставини.
- Індивід, що має четверту Волю, комфортно відчуває себе у ролі підлеглого. Їм легко маніпулювати.

Чотири вищеописані функції діляться на дві категорії за типом: «результативні» та «процесійні».

Результативними є перша та четверта функції, і вони, як неважко здогадатися, націлені на результат. Друга та третя же функції є процесійними, і процес для них є значно важливішим.

Скажімо, індивід із другою Фізикою буде займатися ручною роботою, бо для нього цікавий сам процес, і зовсім не обов'язково він отримає якийсь результат. Для індивіда із першою Фізикою усе буде навпаки: робота не має сенсу, якщо він її не закінчить, зробивши щось корисне.

Письменник із першою або четвертою Емоціями у своїй творчості користуватиметься постулатом «Стислість – сестра таланту», і намагатиметься донести до читача лише головну думку. Із таким підходом у корні не погодиться автор із другою та третьою Емоціями, роботи якого, навпаки, міститимуть забагато «води».

3.3 Психічні функції людини як чотири етичні системи

У даній роботі робиться припущення, що кожна людина належить одночасно до усіх чотирьох етичних систем, але на різних рівнях.

Таблиця 3.2 – Співставлення функцій індивідів із їхніми типами та етичними системами

Функція №	Етична система	Формула індивіда	Тип індивіда	Опис
1	III	a^{a^a}	«Прагматик»	У цьому аспекті людина вважає себе абсолютним авторитетом, думка оточуючих для неї не важлива
2	I	a^{a^b}	«Мудрець»	Людина гарно розуміється на даному аспекті, але не проти прийняти до уваги думку оточуючих
3	II	a^{b^a}	«Скептик»	Цей аспект – слабе місце людини. Вона це розуміє, тому думка оточуючих є для неї першочерговою.
4	IV	a^{b^b}	«Простак»	Цей аспект не грає для людини жодної ролі: у цьому питанні вона всеціло покладається на інших.

Для прикладу розглянемо людину, що має таку структуру:

1	Воля
2	Логіка
3	Емоція
4	Фізика

На першому рівні цей індивід – «Прагматик». Він бажає бути головним, диктувати оточуючим свою волю та не любить, коли із ним сперечаються.

На другому рівні він – «Мудрець». Індивід має на все свою думку, але готовий обговорити свої умовиводи із оточуючими, та, можливо, навіть змінити їх. Сам процес дискусії для нього набагато важливіший за досягнення якогось результату.

На третьому рівні дана людина – «Скептик». Вона не вміє виражати свої емоції та не любить, коли інші це роблять. Це може додавати їй незручностей у житті, і людина це знає. Під час «відвертих розмов» та врегулювання емоційних конфліктів індивід розраховуватиме не інших людей.

На четвертому рівні ж індивід – «Простак». Фізичні аспекти життя не грають для нього жодної ролі. Вибір квартири, їжі та решти матеріальних речей він повністю залишить партнеру.

Висновки до розділу 3

Таким чином, структура індивіда включає у себе чотири модулі, або функції: Логіку, Фізика, Емоцію та Волю. Вони розташовані вертикально (від 1 до 4) і кожна функція відповідає певній етичній системі. Ця модель людини є більш складною, і за її допомогою можна моделювати реальні ситуації взаємодії індивідів – це буде розглянуто у наступних розділах.

4 АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ 4-РІВНЕВИХ ІНДИВІДІВ

4.1 Аналіз взаємодії індивідів на окремих рівнях

У даному розділі аналізується етичний статус стосунків усіх можливих комбінацій індивідів по окремих функціях. Спочатку розраховуються етичні статуси так, як їх бачить кожен індивід, потім – їх середнє значення. Склавши його із загальним результатом усієї формули, отримуємо статус стосунків.

Програмний код для автоматизації розрахунків наведено у додатку 1.

1.1. Перша – Перша

I	↔	I
II		II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a^{a^{a+b}+b^{b+a}} * b^{b^{b+a}+a^{a+b}}$$

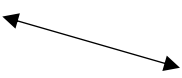
Опис:

- Обидва індивіди бачать вірно себе та партнера, адже вони – «Прагматики».
- Стосунки влаштовують обох партнерів (знак «+» на другому та третьому рівнях), адже їх тип – результативний.
- Оскільки обидва партнери мають однакову домінуючу функцію, такі стосунки часто призводитимуть до конфліктів, тому знак на першому рівні відрізняється від інших двох.

Таблиця 4.1 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	1
Для індивіда b	1
Середній	1
a + b	0.25
Результат	0.63

1.2. Перша – Друга

I		I
II		II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a^{a+\bar{b}} * b^{\bar{b}*a} * b^{b+\bar{a}} * a^{a*b}$$

Опис:

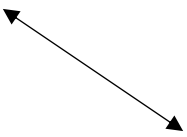
- Перший індивід бачить себе вірно і не сумнівається у цьому, адже він – Прагматик. Проте він бачить свого партнера вірно (бо обидва індивіда мають цю функцію згори), але сумнівається у цьому (адже рівень і тип функцій все ж різний).
- Другий індивід бачить себе та партнера вірно, але має сумніви, адже він – Мудрець. Так само він сумнівається щодо свого бачення партнера.
- Перша функція є результативною, тоді як друга – процесійною, тому стосунки партнерів не задовольняють («*» на другому рівні), проте,

обидва партнери намагаються встановити бажаний тип стосунків («+» на третьому рівні).

Таблиця 4.2 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.5
Для індивіда b	0.5
Середній	0.5
$a * b$	0.75
Результат	0.63

1.3. Перша – Третя

I		I
II		II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a^{a+\bar{b}} * \bar{b}^{b+\bar{a}} * b^{\bar{b}^{b+\bar{a}}} * \bar{a}^{\bar{a}+b}$$

Опис:

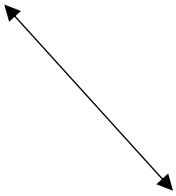
- Перший індивід бачить себе вірно і не сумнівається у цьому, адже він – Прагматик. Він бачить свого партнера невірно (бо у партнера дана функція знаходиться знизу), і сумнівається у своєму баченні (адже тип функцій різний).

- Другий індивід бачить себе невірно та сумнівається у цьому, бо він – Скептик. Партнера він також бачить невірно, бо ця функція у цього зверху.
- Перша функція є результативною, тоді як третя – процесійною, тому стосунки партнерів не задовольняють («*» на другому рівні), проте, обидва партнери намагаються встановити бажаний тип стосунків («+» на третьому рівні).

Таблиця 4.3 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.25
Для індивіда b	0.5
Середній	0.38
$a * b$	0.5
Результат	0.44

1.4. Перша – Четверта

I		I
II		II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a^{a+\bar{b}+\bar{b}b+a} + b^{\bar{b}\bar{b}+\bar{a}+\bar{a}\bar{a}+\bar{b}}$$

Опис:

- Перший індивід бачить себе вірно і не сумнівається у цьому, адже він – Прагматик. Він бачить свого партнера невірно (бо у партнера дана

функція знаходиться знизу), але не має сумнівів, бо тип функцій – однаковий.

- Другий індивід бачить себе та партнера невірно і не має сумнівів, адже він – Простак.
- Стосунки влаштовують обох партнерів (знак «+» на усіх рівнях), адже їх тип – результативний.

Таблиця 4.4 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	1
Для індивіда b	1
Середній	1
a + b	0.75
Результат	0.88

1.5. Друга – Друга

I		I
II	↔	II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a^{a^{\bar{a}+b}+b^{b+a}} + b^{b^{\bar{b}+a}+a^{a+b}}$$

Опис:

- Обидва індивіди бачать себе вірно та мають сумніви, бо вони – Мудреці.

- Партнера вони також бачать вірно, адже ця функція у них на однаковій позиції.
- Стосунки влаштовують обох партнерів (знак «+» на усіх рівнях), адже їх тип – процесійний. На відміну від першої функції, друга не є надлишковою, тому на першому рівні також стоятиме «+».

Таблиця 4.5 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	1
Для індивіда b	1
Середній	1
a + b	0.75
Результат	0.88

1.6. Друга – Третя

I		I
II	↙	II
III	↘	III
IV		IV

Формула:

$$a^{a\bar{a}+b+\bar{b}^{b+a}} + b^{\bar{b}^{b+a} + \bar{a}^{a+b}}$$

Опис:

- Перший індивід бачить себе вірно і сумнівається у цьому, адже він – Мудрець. Партнера він бачить невірно, бо функція в них знаходяться на різних рівнях.
- Другий індивід – Скептик, себе він бачить невірно і сумнівається у цьому.

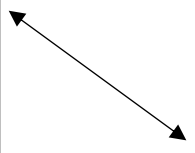
- Стосунки влаштовують обох партнерів (знак «+» на усіх рівнях), адже їх тип – процесійний.

Таблиця 4.6 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.75
Для індивіда b	0.75
Середній	0.75
a + b	0.75
Результат	0.75

1.7. Друга – Четверта

I		I
II		II
III		III
IV		IV



Формула:

$$a^{a\bar{a}+b*\bar{b}\bar{b}+a} * b^{\bar{b}\bar{b}+a*\bar{a}\bar{a}+b}$$

Опис:

- Перший індивід бачить себе вірно і сумнівається у цьому, адже він – Мудрець. Партнера він бачить невірно, бо функція в них знаходяться на різних рівнях.
- Другий індивід бачить себе неправильно та не здогадується про це, бо він – Простак. Але щодо бачення партнера сумнівається, бо тип на рівень функції у них різний.
- Друга функція – процесійна, а четверта – результативна, тому тип стосунків на обох рівнях різниться.

Таблиця 4.7 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.25
Для індивіда b	0.5
Середній	0.37
$a * b$	0.75
Результат	0.56

1.8. Третя – Третя

I		I
II		II
III	↔	III
IV		IV

Формула:

$$a \bar{a}^{a+b} + \bar{b}^{b+a} * b \bar{b}^{b+a} + \bar{a}^{a+b}$$

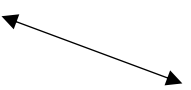
Опис:

- Обидва індивіди бачать себе та партнера невірно і сумніваються у цьому, бо вони – Скептики.
- Оскільки дана функція в обох індивідів одній позиції, знаки на 2-му та 3-му рівнях будуть однаковими. Проте, оскільки третя функція є вразливою, її дублювання лише погіршуватиме ситуацію, тому на першому рівні знак «*».

Таблиця 4.8 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.75
Для індивіда b	0.75
Середній	0.75
$a * b$	0.25
Результат	0.5

1.9. Третя – Четверта

I		I
II		II
III		III
IV		IV

Формула:

$$a \bar{a}^{a+b} * \bar{b}^{\bar{b}*a} * b \bar{b}^{\bar{b}+a} * \bar{a}^{\bar{a}*b}$$

Опис:

- Перший індивід бачить себе невірно і сумнівається у цьому, бо він – Скептик.
- Другий індивід також бачить себе не вірно, але не має сумнівів, бо він – Простак.
- Третя функція є процесійною, а четверта – результативною, тому знаки на 2-му та 3-му рівнях різні.

Таблиця 4.9 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	0.5
Для індивіда b	0.75
Середній	0.63
$a * b$	0.25
Результат	0.44

1.10. Четверта – Четверта

I		I
II		II
III		III
IV	↔	IV

Формула:

$$a^{\bar{a}^{\bar{a}+b}+b^{b+\bar{a}}} + b^{\bar{b}^{\bar{b}+a}+a^{a+\bar{b}}}$$

Опис:

- Обидва індивіди бачать себе невірно і не мають сумнівів, бо вони – Простаки.
- Функція знаходиться на одній позиції для обох індивідів, тому знаки на усіх рівнях – «+». Четверта функція не є надлишковою або вразливою, тому і на першому рівні знак – «+».

Таблиця 4.10 – Етичний статус стосунків

Для індивіда a	1
Для індивіда b	1
Середній	1
$a * b$	0.75
Результат	0.88

1.11. Висновки

Найкращий результат дає поєднання однакових за типом функцій: першої та четвертої (ет. статус – 0.88) й другої та третьої (ет. статус – 0.75), а також співпадаючі нетравмовані функції: дві других та дві четвертих (ет. статус по 0.88).

Найгірший результат дає поєднання різних за типом функцій: першої та третьої й другої та четвертої (ет. статус по 0.44). Поганими варіантами є також співпадіння травмованої 3-ї функції (ет. статус – 0.5) й поєднання другої та четвертої (ет. статус – 0.56).

4.2 Розрахунок етичних статусів стосунків індивідів базуючись на порядку їхніх функцій

На основі розрахунків із минулого розділу було проаналізовано усі можливі комбінації пар індивідів. Програмний код наведено у додатку Б. Таблиця 4.11 – Результати розрахунків:

Комбінація	Ет. статус
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.5

Продовження табл. 4.11

Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.5
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.5
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.5
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.5
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.5
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.5
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.5
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.5
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.5
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.5
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.5
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.517
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.517
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.517
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.517
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.517
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.517
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.517
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.517
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.517
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.517
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.517
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.517
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.517
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.517
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.517
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.517
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.517
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.517
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.517
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.517

Продовження табл. 4.11

Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.517
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.517
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.517
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.517
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.535
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.535
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.535
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.535
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.535
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.535
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.535
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.535
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.535
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.535
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.535
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.535
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.5625
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Фізика/Логіка/Воля/Емоція	0.5625
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Фізика/Воля/Емоція/Логіка	0.5625
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.5625
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.5625
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.5625
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.5625
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.5625
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.5625
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.5625
Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.5625
Воля/Емоція/Логіка/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.5625
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Логіка/Воля/Емоція	0.595
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Воля/Емоція/Логіка	0.595
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Фізика/Логіка/Емоція/Воля	0.595

Продовження табл. 4.11

Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.595
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.595
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Фізика/Воля/Емоція/Логіка	0.595
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.595
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.595
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.595
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.595
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.595
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.595
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.595
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.595
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.595
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.595
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.595
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.595
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.595
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.595
Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.595
Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.595
Воля/Емоція/Логіка/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.595
Воля/Емоція/Фізика/Логіка + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.595
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Емоція/Воля/Логіка	0.5975
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Фізика/Логіка/Воля/Емоція	0.5975
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.5975
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.5975
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.5975
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.5975
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.5975
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.5975
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.5975
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.5975

Продовження табл. 4.11

Воля/Емоція/Логіка/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.5975
Воля/Фізика/Логіка/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.5975
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.6425
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.6425
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.6425
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.6425
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.6425
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.6425
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.6425
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.6425
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.6425
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.6425
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.6425
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.6425
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.6425
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.6425
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.6425
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.6425
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.6425
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.6425
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.6425
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.6425
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.6425
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.6425
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.6425
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.6425
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.6575
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.6575
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.6575
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.6575
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.6575

Продовження табл. 4.11

Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.6575
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.6575
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.6575
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.6575
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.6575
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.6575
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.6575
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.6575
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.6575
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.6575
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.6575
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.6575
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.6575
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.6575
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.6575
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.6575
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.6575
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.6575
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.6575
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.66
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.66
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.66
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.66
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.66
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.66
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.66
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.66
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.66
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.66
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.66
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.66

Продовження табл. 4.11

Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.66
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.66
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.66
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.66
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.66
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.66
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.66
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.66
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.66
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.66
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.66
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.66
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.66
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.66
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.66
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.66
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.66
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.66
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.66
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.66
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.66
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.66
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.66
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.66
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.66
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.66
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.66
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.66
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.66
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.66
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.66

Продовження табл. 4.11

Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.66
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.66
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.66
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.66
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.66
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.675
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.675
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.675
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.675
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.675
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.675
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.675
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.675
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.675
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.675
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.675
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.675
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.675
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.675
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.675
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.675
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.675
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.675
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.675
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.675
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.675
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.675
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.675
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.675
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.675
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.675

Продовження табл. 4.11

Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.675
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.675
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.675
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.675
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.675
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.675
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.675
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.675
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.675
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.675
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.675
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.675
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.675
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.675
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.675
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.675
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.675
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.675
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.675
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.675
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.675
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.675
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Емоція/Логіка/Воля	0.7225
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Фізика/Емоція/Воля/Логіка	0.7225
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Фізика/Логіка/Емоція/Воля	0.7225
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Фізика/Логіка/Воля/Емоція	0.7225
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Фізика/Воля/Емоція/Логіка	0.7225
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.7225
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Фізика/Логіка/Воля	0.7225
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Емоція/Фізика/Воля/Логіка	0.7225
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.7225

Продовження табл. 4.11

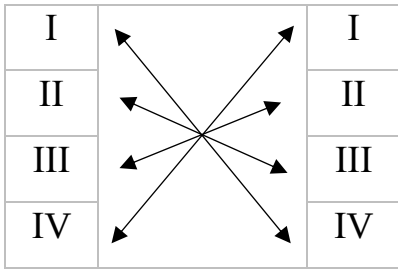
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.7225
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.7225
Емоція/Воля/Логіка/Фізика + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.7225
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.7225
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.7225
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Логіка/Емоція/Фізика/Воля	0.7225
Логіка/Емоція/Воля/Фізика + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.7225
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.7225
Логіка/Фізика/Воля/Емоція + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.7225
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.7225
Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.7225
Воля/Емоція/Логіка/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.7225
Воля/Емоція/Фізика/Логіка + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.7225
Воля/Фізика/Логіка/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.7225
Воля/Фізика/Емоція/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.7225
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Фізика/Логіка/Емоція/Воля	0.7525
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Фізика/Воля/Емоція/Логіка	0.7525
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Фізика/Воля/Логіка/Емоція	0.7525
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Емоція/Логіка/Фізика/Воля	0.7525
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Емоція/Воля/Фізика/Логіка	0.7525
Емоція/Логіка/Воля/Фізика + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.7525
Логіка/Воля/Емоція/Фізика + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.7525
Логіка/Воля/Фізика/Емоція + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.7525
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Логіка/Фізика/Емоція/Воля	0.7525
Воля/Логіка/Емоція/Фізика + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.7525
Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.7525
Воля/Емоція/Фізика/Логіка + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.7525
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.785
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.785
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.785
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.785

Кінець табл. 4.11

Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.785
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.785
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.785
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.785
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.785
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.785
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.785
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.785
Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Воля/Логіка/Емоція/Фізика	0.815
Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Логіка/Воля/Емоція/Фізика	0.815
Фізика/Логіка/Емоція/Воля + Воля/Емоція/Логіка/Фізика	0.815
Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Емоція/Воля/Логіка/Фізика	0.815
Фізика/Воля/Емоція/Логіка + Логіка/Емоція/Воля/Фізика	0.815
Фізика/Воля/Логіка/Емоція + Емоція/Логіка/Воля/Фізика	0.815
Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Воля/Логіка/Фізика/Емоція	0.815
Емоція/Фізика/Воля/Логіка + Логіка/Воля/Фізика/Емоція	0.815
Емоція/Логіка/Фізика/Воля + Воля/Фізика/Логіка/Емоція	0.815
Емоція/Воля/Фізика/Логіка + Логіка/Фізика/Воля/Емоція	0.815
Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка	0.815
Логіка/Фізика/Емоція/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка	0.815

Висновки до розділу 4

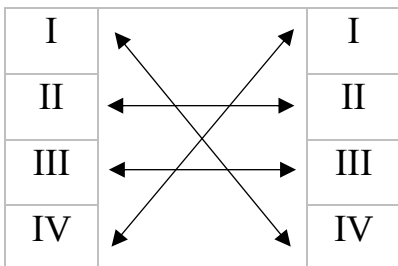
Найкращий результат (0.815) дає повне перехрестя функцій 1 – 4 та 2 – 3 рівнів:



(Наприклад, Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Фізика/Емоція/Логіка.)

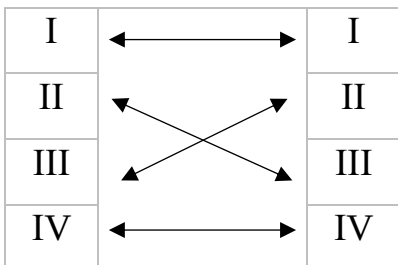
Неідеальними, але також непоганими варіантами є:

- перехрестя першої та четвертої функцій (0.785):



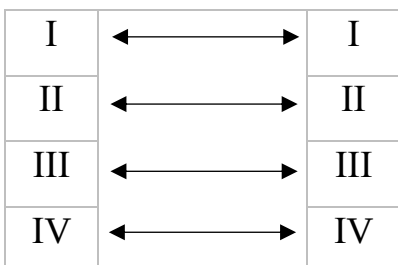
(Наприклад, Логіка/Емоція/Фізика/Воля + Воля/Емоція/Фізика/Логіка).

- перехрестя другої та третьої функцій (0.752):

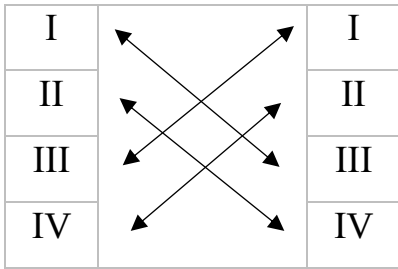


(Наприклад, Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Фізика/Логіка/Емоція)

- повне співпадіння (0.722)



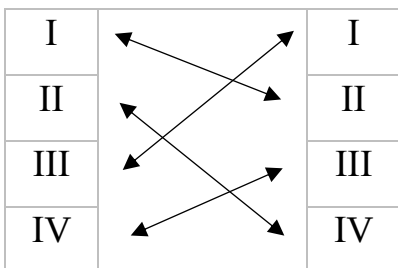
Найгіршою комбінацією функцій (0.5) виявилось повне перехрестя результативних та процесійних функцій:



(Наприклад, Фізика/Емоція/Логіка/Воля + Логіка/Воля/Фізика/Емоція)

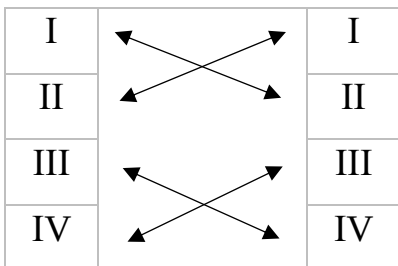
Також одними із найгірших варіантів є:

- перша – друга, друга – четверта, третя – перша, четверта – третя (0.517):



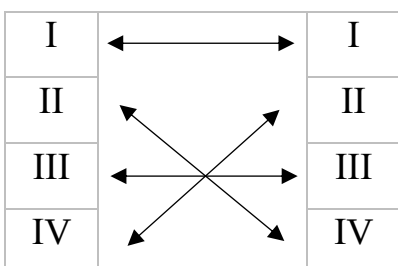
(Наприклад, Емоція/Фізика/Логіка/Воля + Логіка/Емоція/Воля/Фізика).

- перехрестя першої з другою та третьою з четвертою функцій (0.535):



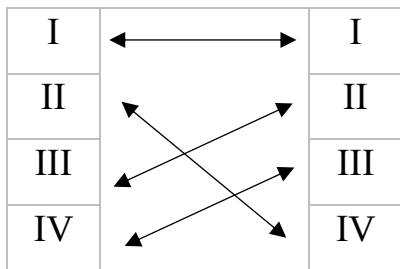
(Наприклад, Фізика/Емоція/Воля/Логіка + Емоція/Фізика/Логіка/Воля)

- співпадаючі травматичні функції та перехрестя по другій та третій (0.562):



(Наприклад, Воля/Логіка/Фізика/Емоція + Воля/Емоція/Фізика/Логіка)

- співпадаючі перші функції та друга – четверта, третя – друга і четверта – третя (0.595):



(Наприклад, Фізика/Логіка/Воля/Емоція + Фізика/Воля/Емоція/Логіка)

5 МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ СОЦІАЛЬНОГО ІНЖЕНЕРА ТА ЙОГО ЖЕРТВИ

За допомогою збору інформації із відкритих джерел часто можна встановити психотип індивіда, а за психотипом – підібрати поведінку, що дасть змогу маніпулювати жертвою. У даному розділі наведено 5 популярних видів соціальної інженерії та проаналізовано, які індивіди є найбільш вразливими до них.

5.1 Фішинг

Фішинг — вид шахрайства, метою якого є виманювання в довірливих або неуважних користувачів мережі персональних даних клієнтів онлайн-аукціонів, сервісів із переказу або обміну валюти, інтернет-магазинів. Шахраї намагаються змусити користувачів самостійно розкрити конфіденційні дані — наприклад, надсилаючи електронні листи з пропозиціями підтвердити реєстрацію облікового запису, що містять посилання на сайт, зовнішній вигляд якого повністю копіює дизайн відомих ресурсів. [6]

Тип стосунків індивідів у даному випадку – однонаправлений, адже жертва ніяк не спілкується із зловмисником напругу. Двонаправлений підтип фішингу, відомий як претекстінг, розглядатиметься окремо.

Перший фактор, на який спираються зловмисники – це недостатня обізнаність користувачів у деякій сфері. Так, багато людей просто не знають, що сервіси ніколи не вимагають користувача розкрити його конфіденційні дані, а відкривати підозрілі електронні листи – небезпечно.

І, хоча це не є однозначним правилом, найбільш вразливими до такого типу фішингу є індивіди із 3-ю та 4-ю Логікою. Як було описано у розділі 3,

такі індивіди не віддають перевагу аналітичному мисленню, спираючись на інші функції. Експлуатуючи такі людські якості, як допитливість або бажання отримати вигоду, зловмисники можуть отримати бажане.

Як видно із таблиці нижче (Таблиця 5.1), впевнені у своїх аналітичних здібностях індивіди (Логіка на верхній позиції) мають менший шанс стати жертвами фішингу, ніж ті, що не впевнені. Позиція решти функцій у даному випадку значення не має:

Таблиця 5.1 – Самооцінка індивідів по Логіці

Позиція Логіки	Формула	Самооцінка
I	a^{a^a}	1
II	$a^{a^{\bar{a}}}$	1
III	$a^{\bar{a}^a}$	0.5
IV	$a^{\bar{a}^{\bar{a}}}$	0.5

Звісно, якщо індивід є обізнаним у темі фішингу, або вже мав негативний досвід, навряд чи він поведеться на обман. Даний аргумент є універсальним для будь-якого типу соціальної інженерії.

5.2 Претекстинг

Претикстинг – це підтип фішингу, у якому зловмисник представляється не тим, ким він є насправді, аби отримати доступ до конфідентійної інформації жертви. Даний тип соціальної інженерії є двонаправленим, адже зловмисник та жертва безпосередньо взаємодіють один з одним.

Зловмисник переважно представлений першою функцією (розглядатиметься як Логіка, так і Воля), адже він має діяти максимально впевнено та обізнано:

$$a^{a^{a?b?}b^{b?a}}$$

Щодо жертви, то найбільш вразливими до такого типу маніпуляцій будуть індивіди із 4-ю Волею:

$$a^{a^{a+\bar{b}}+\bar{b}^{b+a}} + b^{\bar{b}^{\bar{b}+\bar{a}}+\bar{a}^{\bar{a}+\bar{b}}} \text{ (Ситуація 1)}$$

Етичний статус таких стосунків – 0.88. Доволі ймовірно, що зловмиснику вдасться отримати бажане, адже жертва не чинитиме жодного супротиву по Волі.

Проте, зовсім іншою буде ситуація із третьою Волею:

$$a^{a^{a+\bar{b}}*\bar{b}^{b+\bar{a}}} * b^{\bar{b}^{b+\bar{a}}*\bar{a}^{\bar{a}+b}} \text{ (Ситуація 2)}$$

Етичний статус даної ситуації – 0.44. Пояснюється це тим, що третя Воля доволі підозріло ставиться до людей, та особливо незнайомців, і обманути її таким чином буде доволі важко. Така людина наврядчи відмовить зловмиснику напяму, але його вказівок не виконає.

Варіант, коли зловмисник поводить себе відповідно до 2-ї Волі, тут не розглядається, адже такі стосунки потребують довготривалого налагодження, а претекстінг переважно обмежується однією або кількома розмовами.

Невдалою буде і спроба маніпулювати індивідом із Волею на «вищій» позиції. Наприклад:

$$a^{a^{a+b}+b^{b+a}} * b^{b^{b+a}+a^{a+b}} \text{ (Ситуація 3)}$$

Етичний статус як першої й першої, так і першої й другої функцій буде 0.63, що теж небагато. Авторитет у цій ситуації не допоможе.

Проте, є ще одна можливість впливу на індивіда – по Логіці. Якщо жертва має четверту Логіку, зловмисник може змусити її видати конфіденційну інформацію, якщо впевнено й переконливо аргументуватиме свою думку. Четверта Логіка, що не має звички аналізувати все самостійно, за простою може стати жетровою маніпуляції (аналогічно до ситуації 1):

$$a^{a+\bar{b}+\bar{b}^{b+a}} + b^{\bar{b}^{\bar{b}+\bar{a}} + \bar{a}^{\bar{a}+\bar{b}}}$$

Спроба вплинути 1-ю Логікою на недовірливу 3-тю ні до чого не призведе (див. ситуацію 2), але, на відміну від Волі, зловмисник може «відіграти» 2-гу Логіку:

$$a^{a^{\bar{a}^?b^?}\bar{b}^{\bar{b}^?a}}$$

Це – тонка маніпуляція, при якій зловмисник нав'язує жертві свою точку зору не прямо, а непомітно, так, щоб людина сама, нібито, до неї дійшла. Стосунки матимуть таку формулу:

$$a^{a^{\bar{a}+b}+\bar{b}^{b+a}} + b^{\bar{b}^{b+a}+\bar{a}^{a+b}} \text{ (Ситуація 4)}$$

Та непоганий етичний статус – 0.75.

Таким чином, найбільш вразливим до претекстінгу є індивід із 4-ю Волею та 3-ю Логікою. Загалом, індивіди із Логікою «внизу» та Волею на 4-й позиції мають найбільші шанси стати жертвами соціальної інженерії.

5.3 «Послуга за послугу»

«Послуга за послугу», або «qui pro quo» - вид соціальної інженерії, при якій зловмисник намагається побудувати довірчі стосунки із жертвою та

робить їй підставну або реальну послугу, після чого очікує, що жертва у якості послуги у відповідь надасть йому необхідну інформацію.

Тип ситуації є двонаправленим, а вплив здійснюється по Волі. Ефективною є поведінка зловмисника по шаблону першої Волі та жертви із четвертою Волею, аналогічно до ситуації 1 із підрозділу 2.

Крім того, оскільки такі стосунки можуть бути довготривалими, зловмисник має змогу діяти, імітуючи 2-гу Волю, а це дає йому змогу впливати на жертву із 3-ю Волею – аналогічно до ситуації 4 із розділу 2.

У даному випадку вразливою є жертва із 2-ю Волею – через своє бажання допомагати оточуючим, особливо якщо ті допомагають їй.

Ситуація матиме формулу:

$$a^{a^{\bar{a}+b}+b^{b+a}} + b^{b^{\bar{b}+a}+a^{a+b}}$$

Її етичний статус 0.88.

Найменш вразливою до даного типу шахрайства буде людина із першою Волею, що не дивно, враховуючи особливості її характеру. Етичний статус стосунків із зловмисником, що відіграє як першу, так і другу Волю буде 0.63 (див. ситуацію 3 із підрозділу 2). Із розділу 3 нам відомо, що найкращий результат дає поєднання першої та четвертої функцій, але для даного типу шахрайста зловмисник не може грати роль 4-ї Волі – адже дана функція занадто пасивна та не годиться для маніпуляцій.

5.4 «Дорожнє яблуко»

«Дорожнє яблуко» - вид шахрайства, при якому зловмисник залишає на видному місці деякий гаджет або флешку, що містить шкідливе програмне

забезпечення – троян, програма-вимагатель (ransomware), програма-шпигун (spyware) і т. д. Розрахунок йде на те, що жертва підбере даний пристрій та під'єднає до свого комп'ютера або мережі.

Тип даного шахрайства – однонаправлений, тому прямого контакту зловмисника й жертви немає.

Перша причина підібрати підозрілий пристрій – це цікавість. Найбільш вразливими у даному випадку є індивіди із 3-ю та 4-ю Логікою, аналогічно до підрозділу 1.

Але, на відміну від простого фішингу, є й друга причина – бажання повернути загублений предмет володарю. Таку мету переважно матимуть індивіди із другою або четвертою Волею.

Тому, люди із Логікою на 3-й позиції й Волею на 4-й або Волею на 2-й позиції та Логікою «внизу» - потенційні жертви «Дорожного яблука».

5.5 Зворотня соціальна інженерія

Даний вид шахрайства дещо схожий на «Послугу за послугу», але базується на іншому аспекті людської психології – приязнь індивіда до тих, кому він допомагає. У цьому випадку зловмиснику не обов'язково робити якусь послугу жертві – насправді, він сам може відігравати роль «жертви», аби втертися у довіру.

Потенційна жертва такого впливу – індивід із першою Волею, а зловмисник відіграватиме 4-ту:

$$a^{\bar{a}+\bar{b}+\bar{b}+\bar{a}} + b^{b+\bar{a}+\bar{a}+b}$$

Жертвою може стати й індивід із четвертою Волею:

$$a^{\bar{a}+b+b^{\bar{a}}} + b^{\bar{b}+a+a^{\bar{b}}}$$

Етичний статус стосунків в обох випадках – 0.88.

Дещо складніша ситуація із 2-ю та 3-ю Волею. Відіграти 3-тю Волю доволі складно, і вона не викликає приязні та бажання допомагати. Друга Воля непогано співвідноситься із третьою та може навіть виправити її недоліки, але для цього потрібні аж надто довготривалі стосунки – навряд чи хтось заводитиме їх із метою простого шахрайства.

Висновки до розділу 5

Аспектами індивіда, на які намагаються впливати зловмисники, є Воля та Логіка.

Найбільш вразливими до соціальної інженерії із однонаправленим типом зв'язку (таких, як звичайний фішинг або «Дорожнє яблуко») є індивіди із Логікою на «низьких» - третій та четвертій позиціях.

Найбільш вразливими до маніпуляцій є індивіди із 4-ю Волею, але у довготривалій перспективі жертвами можуть бути й люди із даною функцією на будь-якому рівні – зловмиснику лише потрібно підібрати правильну поведінку.

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши 12 комбінацій окремих функцій індивідів, було зроблено висновок, що найкращим є поєднання першої з четвертою (ет. статус – 0.88), другої з третьою (ет. статус – 0.75) та поєднання другої за другою та четвертої з четвертою (ет. статус – 0.88) функцій. Для пришвидшення роботи був розроблений програмний застосунок для автоматичного розрахунку етичного статусу складних формул мовою Java, код якого наведено у Додатку А.

На основі цих даних було розраховано етичні статуси стосунків усіх можливих комбінацій 4-рівневих індивідів – всього 300 варіантів.

Найращі результати дали такі комбінації:

- повне перехрестя функцій (1 – 4 і 2 – 3, ет. статус – 0.815);
- часткове перехрестя результативних (1 – 4, 2 – 2, 3 – 3, ет. статус – 0.785) або процесійних (1 – 1, 2 – 3, 4 – 4, ет. статус – 0.752) функцій
- повне співпадіння (1 – 1, 2 – 2, 3 – 3, 4 – 4, ет. статус – 0.722)

Найгірші результати дали такі комбінації:

- повне перехрестя процесійних функцій із результативними (1 – 3, 2 – 4, ет. статус – 0.5, або 1 – 3, 2 – 1, 3 – 4, 4 – 1, ет. статус – 0.517)
- перехрестя «вищих» та «нижчих» функцій (1 – 2, 3 – 4, ет. статус – 0.535)
- співпадаючі травматичні функції та перехрестя по другій та третій (1 – 1, 2 – 4, 3 – 3, ет статус – 0.562)

Для автоматизації процесу був розроблений програмний застосунок мовою Java, код якого наведено у Додатку Б.

Дані розрахунки дали змогу змодельовати поведінку зловмисника – соціального інженера та його жертви. Знання про свій психотип та атаки, до

яких він найбільш вразливий, дадуть змогу успішно протистояти багатьом видам шахрайства.

Індивіди, що мають Логіку на 3-й або 4-й позиціях, мають більші шанси стати жертвою звичайного фішингу, а ті, у яких позиція 2 або 4 належить Волі – жертвою атаки «Дорожнє яблуко».

Претекстинг – це коротка (одна або декілька розмов) взаємодія між зловмисником та жертвою, під час якої шахрай використовуватиме Логіку або Волю як першу функцію. Жертвами у такому випадку будуть індивіди із однією з цих двох функцій на четвертій позиції (етичний статус – 0.88). Спроби ж діяти на Логіку чи Волю на іншій позиції навряд чи закінчатимуться успіхом (етичний статус – 0.63 для першої та другої й 0.44 для третьої функцій).

«Послуга за послугу» (або «Qui pro Quo») – вид соціальної інженерії, що передбачає більш тривалу взаємодію між зловмисником та жертвою, і діє на Волю. У даному випадку поєднання першої та четвертої функцій також працює, але у зловмисника є можливість відіграти і другу Волю. Жертвами такого шахрайства можуть стати індивіди із другою (ет. статус – 0.88) або третьою (ет. статус – 0.75) Волею.

Останній розглянутий вид соціальної інженерії – реверсивна, вплив у якій також іде по Волі. Жертвою може стати індивід із першою або четвертою Волею, якщо зловмисник зображатиме четверту (ет. статус – 0.88), або індивід із другою Волею, якщо зловмисник також матиме другу (ет. статус – 0.88).

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

- [1] Vladimir A. Lefebvre, «Algebra of conscience», 2001 – ст. 40
- [2] Vladimir A. Lefebvre, «Algebra of conscience», 2001 – ст. 43
- [3] Vladimir A. Lefebvre, «Algebra of conscience», 2001 – ст. 42
- [4] Vladimir A. Lefebvre, «Algebra of conscience», 2001 – ст. 85-90
- [5] A. Afanasiev «The Syntax og Love», 1993 – ст. 4
- [6] <https://uk.wikipedia.org/wiki/Фішинг>

Додаток А

Код програми для підрахунку етичного статусу

StatusCalculator.java:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Stack;
import java.util.TreeMap;

import static java.lang.Math.abs;

public class StatusCalculator {
    private String str;
    private ArrayList<String> formulas = new ArrayList<>();
    private ArrayList<ArrayList<Double>> values = new ArrayList<>();
    private TreeMap<Integer, Integer> brackets = new TreeMap<>();

    public StatusCalculator(String str) {
        this.str = str;
        Stack<Integer> st = new Stack<>();
        for (int i = 0; i < str.length(); ++i) {
            if (str.charAt(i) == '(')
                st.add(i);
            else if (str.charAt(i) == ')')
                brackets.put(st.pop(), i);
        }
        fillData(0, str.length());
    }

    private ArrayList<Double> addTwoVals(String form, ArrayList<Double> a,
        ArrayList<Double> b,
        char op, int a_reverse, int
        b_reverse) {
        formulas.add(form);
        ArrayList<Double> vals = new ArrayList<>();
        double sum = 0;
        for (int i = 0; i < 4; ++i) {
            int first = abs(a.get(i).intValue() - a_reverse);
            int second = abs(b.get(i).intValue() - b_reverse);
            int val = (op == '+') ? first + second : first * second;
            val = (val == 2) ? 1 : val;
        }
    }
}
```

```

        vals.add((double) val);
        sum += val;
    }
    vals.add(sum/4);
    values.add((ArrayList<Double>) vals.clone());
    return vals;
}

private ArrayList<Double> powVals(String form, ArrayList<Double>a,
ArrayList<Double>b, int a_reverse) {
    formulas.add(form);
    ArrayList<Double> vals = new ArrayList<>();
    double sum = 0;
    for (int i = 0; i < 4; ++i) {
        int first = abs(a.get(i).intValue() - a_reverse);
        int second = b.get(i).intValue();
        int val = (first == 0 && second == 1) ? 0 : 1;
        vals.add((double)val);
        sum += val;
    }
    vals.add(sum/4);
    values.add((ArrayList<Double>) vals.clone());
    return vals;
}

private ArrayList<Double> fillData(int start, int end) {
    if (formulas.contains(str.substring(start, end)))
        return values.get(formulas.indexOf(str.substring(start, end)));
    StringBuilder beg = new StringBuilder();
    ArrayList<Double> a = new ArrayList<>(), b = new ArrayList<>();
    char op = ' ';
    boolean second = false;
    int a_reverse = 0, b_reverse = 0;
    for (int i = start; i < end; ++i) {
        if (second) {
            if (str.charAt(i) == '+' || str.charAt(i) == '*')
                op = str.charAt(i);
            else if (str.charAt(i) == 'a' || str.charAt(i) == 'b' ||
str.charAt(i) == '!') {
                b = fillData(i, end);
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    continue;
}
switch (str.charAt(i)) {
    case 'a' -> {
        if (!formulas.contains("a")) {
            ArrayList<Double> ar = new ArrayList<>() {{
this.add(0.0); this.add(0.0); this.add(1.0); this.add(1.0);
                this.add(0.5);}};
            formulas.add("a");
            values.add(ar);
        }
        beg.append("a");
        if (a.isEmpty())
            a = values.get(formulas.indexOf("a"));
        else
            b = values.get(formulas.indexOf("a"));
    }
    case 'b' -> {
        if (!formulas.contains("b")) {
            ArrayList<Double> ar = new ArrayList<>() {{
this.add(0.0); this.add(1.0); this.add(0.0); this.add(1.0);
                this.add(0.5);}};
            formulas.add("b");
            values.add(ar);
        }
        beg.append("b");
        if (a.isEmpty())
            a = values.get(formulas.indexOf("b"));
        else
            b = values.get(formulas.indexOf("b"));
    }
    case '+', '*' -> {
        op = str.charAt(i);
        beg.append(str.charAt(i));
    }
    case ' ' -> {}
    case '^' -> {
        if (i >= str.length() - 2 || str.charAt(i + 1) != '(' ||
!brackets.containsKey(i + 1))
            throw new RuntimeException("Cannot find '(' after '^'");
    }
}

```

```

or closing bracket");
        beg.append(str, i, brackets.get(i + 1) + 1);
        b = fillData(i + 2, brackets.get(i + 1));
        a = powVals(beg.toString(), a, b, a_reverse);
        a_reverse = 0;
        b = new ArrayList<>();
        i = brackets.get(i + 1);
        beg = new StringBuilder();
        if (i != str.length())
            second = true;
    }
    case '!' -> {
        if (a.isEmpty())
            a_reverse = 1;
        else
            b_reverse = 1;
        beg.append('!');
    }
    default -> throw new RuntimeException("Incorrect symbol was
found in formula. Allowed symbols are: a b + * ^ ( )");
    }
}
if (!b.isEmpty())
    return addTwoVals(str.substring(start, end), a, b, op, a_reverse,
b_reverse);
return a;
}

public void showStatus() {
    for (String formula : formulas) {
        System.out.print(" ".repeat(3) + formula);
    }
    System.out.println();
    for (int i = 0; i < 4; ++i) {
        for (int j = 0; j < values.size(); ++j)
            System.out.print(" ".repeat(j < 3 ?
formulas.get(j).length()/2 + 3 : formulas.get(j - 1).length()/2 +
formulas.get(j).length()/2 +
formulas.get(j).length()%2 + 2) + (int)values.get(j).doubleValue());
        System.out.println();
    }
    for (int i = 0; i < values.size(); ++i)

```

```

        System.out.print(" ".repeat(i < 3 ? 2 : formulas.get(i -
1).length()/2 +
        formulas.get(i).length()/2) + values.get(i).get(4));
        System.out.println();
    }
}

```

Main.java:

```

import java.io.IOException;
import java.util.Objects;
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void showInfo() {
        System.out.println("""
            INPUT:
            a - person A
            b - person B
            ^ - inner world. Must be in brackets. Example, 3-level
person:

            a^(a^(a))
            + and * - relationships
            ! - negation
            Input example:
            a^(a + !b) + b^(!a * b)""");
    }

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        showInfo();
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        while (true) {
            try {
                System.out.print("Formula: ");
                String str = sc.nextLine();
                if (Objects.equals(str, "0"))
                    return;
                StatusCalculator st = new StatusCalculator(str);
                st.showStatus();
            } catch (RuntimeException ex) {
                System.out.println("Incorrect formula! " + ex.getMessage());
            } catch (Exception ex) {
                System.out.println("Incorrect formula!");
            }
        }
    }
}

```

```
    }  
  }  
}
```

Додаток Б

Код програми для підрахунку усіх можливих етичних статусів стосунків індивідів

```
import java.io.IOException;

import java.util.*;

import java.io.File;

import org.apache.poi.ss.usermodel.Cell;

import org.apache.poi.xssf.usermodel.XSSFRow;

import org.apache.poi.xssf.usermodel.XSSFSheet;

import org.apache.poi.xssf.usermodel.XSSFWorkbook;

import java.io.FileOutputStream;


public class RelationsCalculator {

    static List<String> listOfFunctions = List.of("PELW", "PEWL", "PLEW", "PLWE", "PWEL",
"PWLE", "EPLW", "EPWL",
        "ELWP", "ELPW", "EWPL", "EWLP", "LWEP", "LWPE", "LEPW", "LEWP",
"LPEW", "LPWE", "WLEP", "WLPE",
        "WELP", "WEPL", "WPLE", "WPEL");

    static List<String> fullNames;

    static Map<String, Double> values = new HashMap<>(){ { put("00", 0.63); put("01", 0.63);
put("02", 0.44); put("03", 0.88);
        put("11", 0.88); put("12", 0.75); put("13", 0.56); put("22", 0.5); put("23", 0.44); put("33",
0.88);} };

    public static void calculateStatuses() throws IOException {

        fullNames = getFullNames();

        Map<Double, List<String>> results = new TreeMap<>();

        for (int i = 0; i < 24; ++i) {

            for (int j = i; j < 24; ++j) {

                double sum = 0;

                for (int k = 0; k < 4; ++k) {

                    String value = String.valueOf(k) +
```

```

listOfFunctions.get(j).indexOf(listOfFunctions.get(i).charAt(k));
        sum += (values.containsKey(value)) ? values.get(value) :
            values.get(String.valueOf(value.charAt(1)) + value.charAt(0));
    }
    if (!results.containsKey(sum/4))
        results.put(sum/4, new ArrayList<>());
    results.get(sum/4).add(fullNames.get(i) + " " + fullNames.get(j));
}
}

XSSFWorkbook workbook = new XSSFWorkbook();
XSSFSheet spreadsheet = workbook.createSheet("Data");
XSSFRow row;
Iterator it = results.entrySet().iterator();
int rowid = 0;
while (it.hasNext()) {
    Map.Entry pair = (Map.Entry) it.next();
    for (String s : (List<String>)pair.getValue()) {
        System.out.println(s + " | " + pair.getKey());
        row = spreadsheet.createRow(rowid++);
        Cell cell = row.createCell(0);
        cell.setCellValue(s);
        cell = row.createCell(1);
        cell.setCellValue(String.valueOf(pair.getKey()));
    }
}

FileOutputStream out = new FileOutputStream(new File("data.xlsx"));
workbook.write(out);
out.close();
}
}

```