

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» №21/08-53 від 19.01.2023 р.)

Дніпро
УДУНТ
2023

Організатори конференції:

кафедра економічної інформатики

Українського державного університету науки і технологій;

Університет імені Альфреда Нобеля;

Національний університет «Запорізька політехніка»

Склад редакційної групи:

Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріна, Л.І. Лозовська, К.О. Удачина

Економічна кібернетика: інструменти, моделі і методи інтелектуальної підтримки прийняття рішень : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 1-2 березня 2023 р. Дніпро : УДУНТ, 2023. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню інструментів, моделей і методів інтелектуальної підтримки прийняття рішень в бізнесі, науково-практичному опрацюванню результативного застосування у практиці управління сучасних комп'ютерних технологій та вирішенню проблем управління соціально-економічними системами.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

Матеріали подано в авторській редакції.

Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ

Бандоріна Л.М., Дружин І.Є., Петречук Л.М. ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ FLUTTER ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОЗРОБКИ ПЕВНИХ ДОДАТКІВ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ	6
Бандоріна Л.М., Усенко М.П. ХМАРНИЙ СЕРВІС ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАДАННЯ ПОСЛУГ	12
Єсіна О.Г., Топашенко А.А. ЕКВАЙРИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ БЕЗПЕЧНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ	18
Каніщев І.А. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ СИСТЕМ У НАУКОВУ, ТЕХНІЧНУ ТА ІНФОРМАЦІЙНУ СФЕРИ	24
Левковець Н.П., Семенова М.О. DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЇ В ОБЛІКУ ГРОШОВИХ КОШТІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ	30
Monia A.G., Bychkova D.M. MATHEMATICAL MODELING OF RATIONAL PARAMETERS OF THE MINE LOCOMOTIVE DISC BRAKE IN COMPUTER SYSTEMS	35
Трушкіна Н.В., Чернух Д.В. ТРАНСФОРМАЦІЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ...	41

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Бакурова А.В., Ведмедєв С.Р., Терещенко Е.В. ПРЕДМЕТНА ОНТОЛОГІЯ «СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ»	46
Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Климкович Т.О. КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ВІДПОВІДАЛЬНИМИ ОСОБАМИ	51
Kozenkova V.D. USE OF CHATBOTS IN CORPORATE HR SYSTEMS	60

ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Безверхий В.Ю., Леонідов І.Л. МІЖНАРОДНА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВИРОБНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	65
Білоцерківець В.В., Ісламов Н.С., Раджабова Г.Ю. В ЛЕЩАТАХ ЕФЕКТУ ГРОНІНГЕНА: ДОСВІД АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ	72
Будякова О.Ю. МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА РИНКУ ПРАЦІ	79

КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ВІДПОВІДАЛЬНИМИ ОСОБАМИ

Бандоріна Л.М.

кандидат економічних наук,

доцент, завідувач кафедри економічної інформатики,

Лозовська Л.І.

кандидат фізико-математичних наук,

доцент, доцент кафедри економічної інформатики,

Климкович Т.О.

ст. викладач кафедри економічної інформатики

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. Представлено концепцію інформаційної системи оцінки впливу соціально-психологічних принципів на прийняття рішень відповідальними особами, яка базується на теоретичних положеннях поведінкової економічної теорії, комплексному використанні експертного методу і методу багатокритеріальної оцінки. Представлено програмну реалізацію експериментальної інформаційної системи, яка може бути застосована при розробці системи оцінки кадрового потенціалу підприємства.

Ключові слова: експертні методи, оцінка, вплив, соціально-психологічні принципи, прийняття рішень, кадровий потенціал, інформаційна система.

Постановка проблеми. Підтримка ефективної кадрової політики потребує від керівництва будь-якого підприємства дій, пов'язаних з розробкою нових та вдосконалення існуючих методичних підходів [1]. Управління кадрами – це область практики, що формується на стику психологічних, економічних, соціальних і правових проблем управління кадровим потенціалом, рішення яких пов'язано, не тільки з визначенням рівня професійно-важливих якостей персоналу підприємства і підвищенням його

професійно-кваліфікаційної культури, але й з оцінкою соціально-психологічних характеристик.

Об'єкт даного дослідження – процес оцінки кадрового потенціалу підприємства.

Основною метою дослідження є удосконалення процесу оцінки кадрового потенціалу і розробка інформаційної системи, яка дозволить керівництву підприємства приймати рішення з питань ефективного використання кадрових ресурсів підприємства та виявлення можливостей їх розвитку з урахуванням соціально-психологічних особливостей.

Методи дослідження – положення поведінкової економічної теорії, методи експертного оцінювання, метод багатокритеріальної оцінки.

Виклад основного матеріалу. Основна мета удосконалення системи оцінки кадрового потенціалу – виявлення конкурентоспроможних працівників, здатних забезпечити розвиток підприємства. Один з варіантів досягнення поставленої мети – оцінка впливу соціально-психологічних принципів на прийняття рішень відповідальними особами.

На прийняття рішень впливають різні психологічні принципи. Розглянемо деякі з них.

Принцип автоматизму реакцій [2]. На більшість управлінських ситуацій особа, що приймає рішення (ОПР), реагує автоматичним, стереотипним чином. Автоматичне мислення дозволяє концентруватися на першорядних задачах. Але схильність до автоматизму іноді підштовхує до ухвалення помилкового рішення.

Принцип зобов'язання та послідовності [2]. Згідно цього принципу близько 90% керівників, які зробили вибір або зайняли певну позицію, вимушені поводитися відповідно до прийнятих на себе зобов'язань і виправдовувати раніше прийняте рішення. Давно відомо, яку величезну роль відіграє принцип послідовності в управлінні людьми, і особи, які вже прийняли деяке рішення, з великою ймовірністю будуть і надалі робити кроки, які відповідатимуть зайнятій ними позиції всупереч своїм справжнім інтересам та потребам.

Принцип соціального доказу [2]. Відповідно до цього принципу ОПР визначає, що є «правильним», з'ясовуючи власне рішення з тим, що вважається правильним іншими особами. Принцип соціального доказу найчастіше працює в умовах невизначеності, коли ситуація видається неясною чи двозначною.

Принцип прихильності [2]. Цей ефект полягає в тому, що відповідальні за рішення особи, скоріше відкликаються на переконання або прохання тих, кого знають.

Принцип авторитету [2]. Влада авторитетів безсумнівно дає суспільству істотні переваги для розвитку структур, що регулюють виробництво, торгівлю, оборону і соціальні сфери життя. Однак наявність сильного авторитету може підштовхнути до прийняття рішень «без роздумів», що призведе до негативних наслідків.

Найбільш поширеними експертними методами застосовуваними для оцінювання є метод рангів, метод безпосереднього оцінювання та метод зіставлень.

Кожний із цих видів експертного оцінювання має свої переваги та недоліки, що визначають раціональну область застосування. У багатьох випадках найбільший ефект дає комплексне застосування декількох видів експертизи.

За методом рангів експерт здійснює ранжирування (упорядкування) досліджуваних об'єктів залежно від їх відносної переваги. При цьому зазвичай найбільш переважному об'єкту привласнюється ранг 1, а найменш переважному – останній ранг, рівний за абсолютною величиною числу упорядкованих об'єктів. Точнішим таке впорядкування стає при меншій кількості об'єктів дослідження і навпаки. Таким чином, цей метод дозволяє визначити місце досліджуваного об'єкта серед інших об'єктів.

Недоліками цього методу є неможливість з достатньою точністю ранжувати об'єкти, кількість яких перевищує 15-20 і отримати відповідь на питання, як далеко по значущості знаходяться досліджувані об'єкти один від одного.

Метод безпосереднього оцінювання передбачає упорядкування досліджуваних об'єктів залежно від їх важливості шляхом приписування балів кожному з них. При цьому найбільш важливому об'єкту приписується найбільша кількість балів за прийнятою шкалою. Діапазон шкали оцінок може приймати значення від 0 до 1, 0 до 5, 0 до 10, 0 до 100. У простому випадку оцінка може бути 0 або 1.

Недоліком даного методу є можливість його використання тільки при впевненості стосовно повної інформованості експертів про досліджувані об'єкти, чого нерідко не буває.

Метод зіставлення здійснюється парним порівнянням і послідовним зіставленням.

При парному порівнянні експерт зіставляє досліджувані об'єкти по їх важливості попарно, встановлюючи в кожній парі найбільш важливий. Всі можливі пари експерт представляє у вигляді запису кожній з комбінацій або у формі матриці.

В результаті порівняння об'єктів в кожній парі експерт висловлює думку про важливість того або іншого об'єкту, тобто віддає одному з них перевагу. Впорядкування в кожній такій парі, безумовно, не дає відразу упорядкування всіх визначених об'єктів, тому необхідна подальша обробка результатів порівняння. Найзручніше такі парні порівняння та їх обробка здійснюються за допомогою матриці. Недоліком цього методу при великій кількості досліджуваних об'єктів є вплив на результати парного порівняння психологічних чинників, а саме: прерогативу деколи отримує не той досліджуваний об'єкт, який дійсно є переважним перед іншими, а той, який в переліку пар записаний першим або по розташуванню знаходиться в матриці вище порівнюваного.

Суть методу послідовного зіставлення полягає в наступному. Експерт розташовує всі досліджувані об'єкти в порядку їх важливості. Заздалегідь кожному з них приписується певна кількість балів, наприклад, за шкалою від 0 до 1. Причому найважливішому об'єкту дається бал рівний 1, а всім останнім в порядку зменшення їх значущості, тобто від 1 до 0. Далі експерт вирішує

питання чи буде важливість того об'єкту, що має ранг 1, більше суми бальних оцінок решти всіх останніх об'єктів. Якщо буде, то величина бальної оцінки першого об'єкту збільшується до дотримання цієї умови, а якщо ні, то експерт зменшує цю величину до такого числового значення, щоб вона стала менше суми оцінок решти всіх об'єктів. Величини оцінок другого, третього і подальших об'єктів по важливості визначаються послідовно аналогічно оцінці першого найбільш важливого об'єкта.

Метод послідовного зіставлення для експертів найбільш трудомісткий. Особливо це починає відчуватися при кількості досліджуваних об'єктів більше шести-семи.

Загалом методи експертних оцінок мають ряд наступних недоліків:

- частина фахівців експертної групи (або навіть один найбільш активний член групи) можуть чинити тиск на решту експертів, і, якщо їх (його) думка помилкова, з високою вірогідністю може бути отриманий невірний результат;
- негативний вплив на рішення членів експертної групи в окремих випадках може надати не глибина доводів, а кількість зауважень «за» і «проти»;
- можливо також, що проблема досягнення угоди між членами експертної групи матиме важливіше значення, ніж ретельно розроблений прогноз.

Специфіка методів експертного оцінювання визначається природою експертних висновків. Експерт мислить не цифрами, а вербальними образами. Отже, вимагати від нього тієї або іншої числової оцінки – значить, ставити перед ним свідомо нездійсненне завдання, і якщо це робиться, то приводить до серйозних помилок в підсумкових виводах. Експертні оцінки принципово є не числовими величинами і, отже, не можна при їх обробці використовувати стандартні статистичні методи. Статистичне усереднювання оцінок може бути ефективним при виконанні наступних умов:

- кожна оцінка повинна нести в собі кількісну інформацію, що для експертних оцінок не виконується, оскільки ці оцінки несуть в собі тільки якісну інформацію;

– для отримання прийнятної точності усередненої оцінки необхідно хоч би 100 реалізацій, тоді як кількість досвідчених експертів зазвичай коливається біля цифри 20. Це означає, що ми маємо справу з вибіркою, при якій отримання ефективних оцінок неможливе (ефективною оцінкою називається така оцінка, яка серед інших оцінок володіє найменшою дисперсією);

– функція оцінюваної економічної характеристики повинна лінійно залежати від своїх параметрів, що, очевидно, не тільки не перевіряється, але і взагалі ця функція найчастіше є нелінійною;

– ефективне усереднювання оцінок можливе, якщо відхилення однієї оцінки від іншої викликане тільки помилками вимірювання досліджуваної економічної характеристики, а не якимись іншими чинниками.

Без виконання вищезгаданих умов експертні оцінки є нестійкими, тобто беззмістовними.

Безумовно, далеко не всі існуючі проблеми оцінки впливу соціально-психологічних принципів на прийняття рішень відповідальними особами можуть бути вирішені за допомогою експертних оцінок. Хоча коректне використання експертних технологій у багатьох випадках залишається єдиним реальним способом підготовки і ухвалення обґрунтованих рішень у сфері управління кадрами.

При проектуванні (рис. 1) і програмуванні інформаційної системи оцінювання впливу соціально-психологічних принципів на прийняття рішень відповідальними особами пропонується не відразу будувати кінцевий продукт, а створити експериментальний прототип системи, який повинен задовольняти основні вимоги оцінювання такого впливу, поєднувати у собі економіко-математичні методи та експертне оцінювання, забезпечувати урахування багатокритеріального характеру оцінок.

Експертам пропонується єдина шкала оцінювання впливу психологічних принципів на прийняття рішення. На визначеному інтервалі встановлюються базові значення зміни оцінки, які визначають як саме (дуже незначною мірою, слабо, помірно, сильно або дуже сильно) психологічний принцип впливає на прийняття рішення відповідальною особою. Нульова оцінка означає, що

визначений психологічний принцип не має впливу на даний процес прийняття рішення.

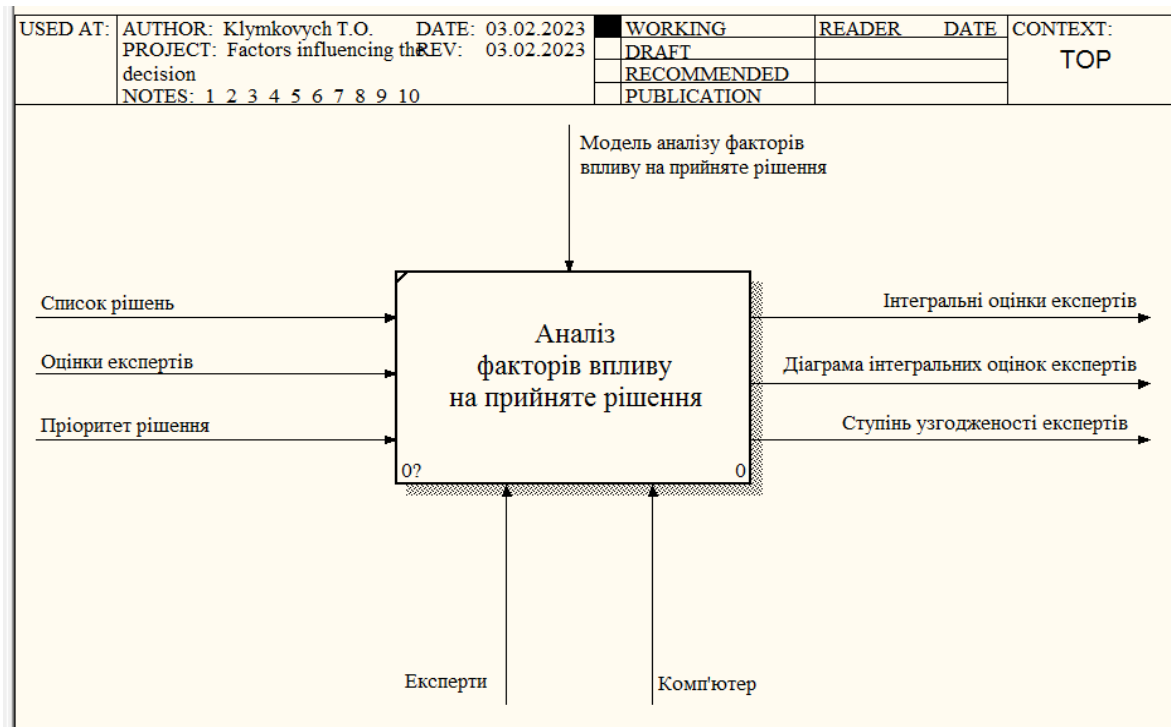


Рисунок 1 – Функціональна модель системи (контекстна діаграма)

Остаточний висновок формується стосовно впливу психологічного принципу з максимальною інтегрованою оцінкою та більшою мірою узгодженості експертів.

Запропоноване рішення покликане слугувати в якості бази при створенні інструменту, необхідного в сучасних умовах кожному підприємству, оскільки відповідальність особи за прийняття рішення в організації істотно збільшується, що пов'язано із впровадженням інновацій, нових інформаційних технологій, зростанням освітнього та культурного рівня, зміною пріоритетів у системі цінностей персоналу.

Програмна реалізація та аналіз результатів модельного експерименту проведено на основі оцінки впливу психологічних факторів на процес прийняття рішення молодими особами стосовно власного вибору (рис. 2–4).

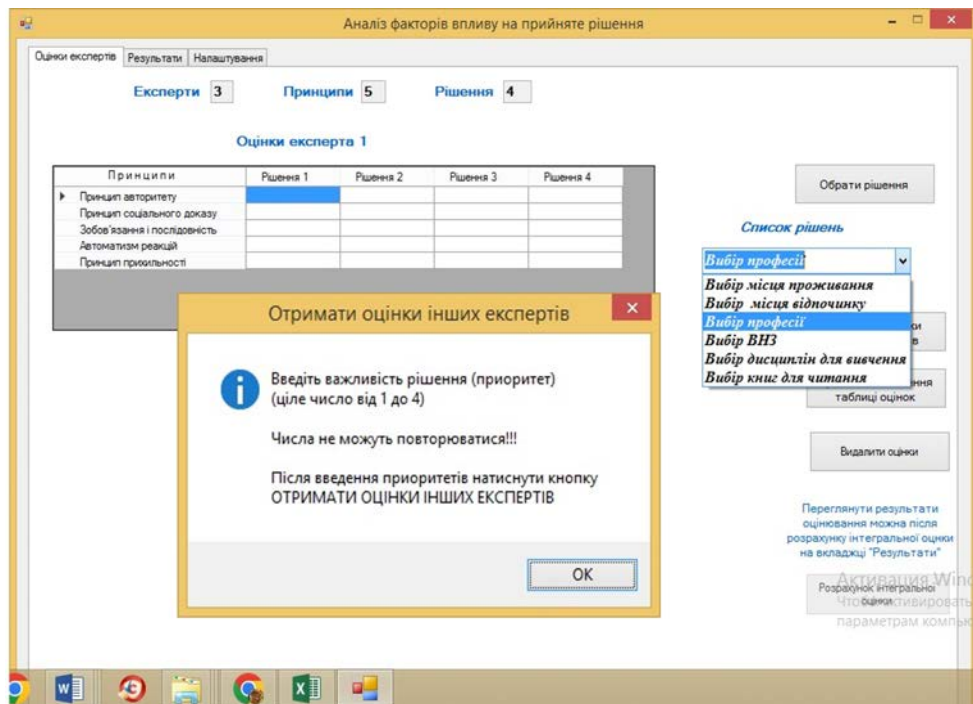


Рисунок 2 – Головне вікно інформаційної системи оцінки впливу психологічних принципів на процес прийняття рішення

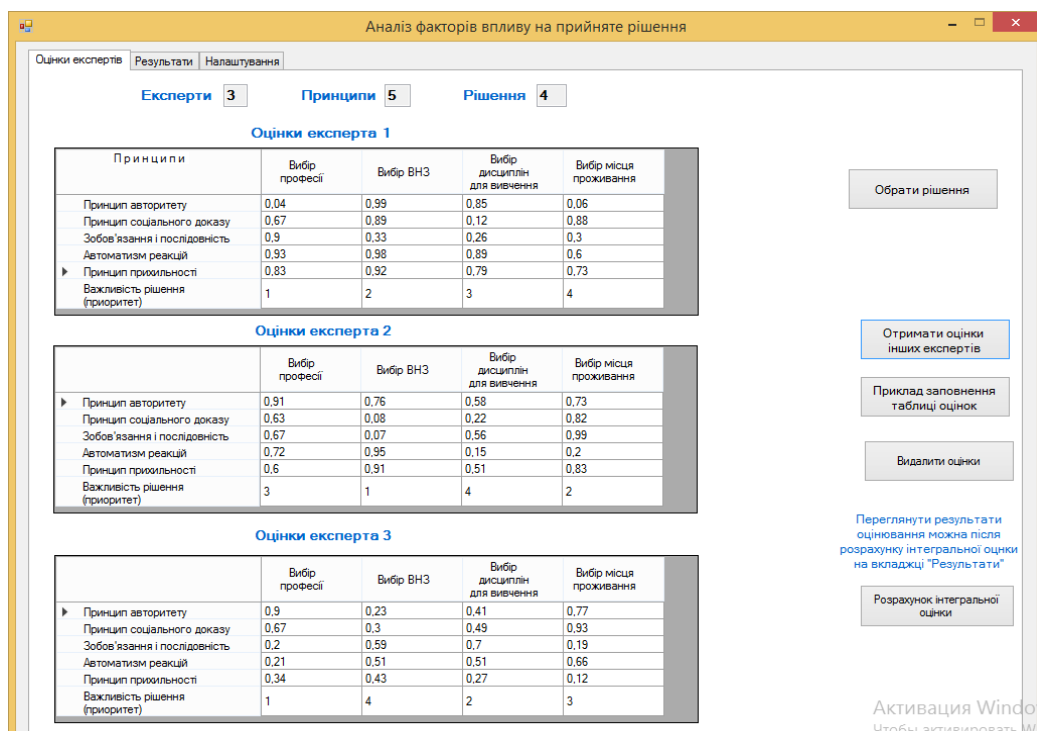


Рисунок 3 – Формування експертної оцінки впливу психологічних принципів на вибір особи, яка приймає рішення

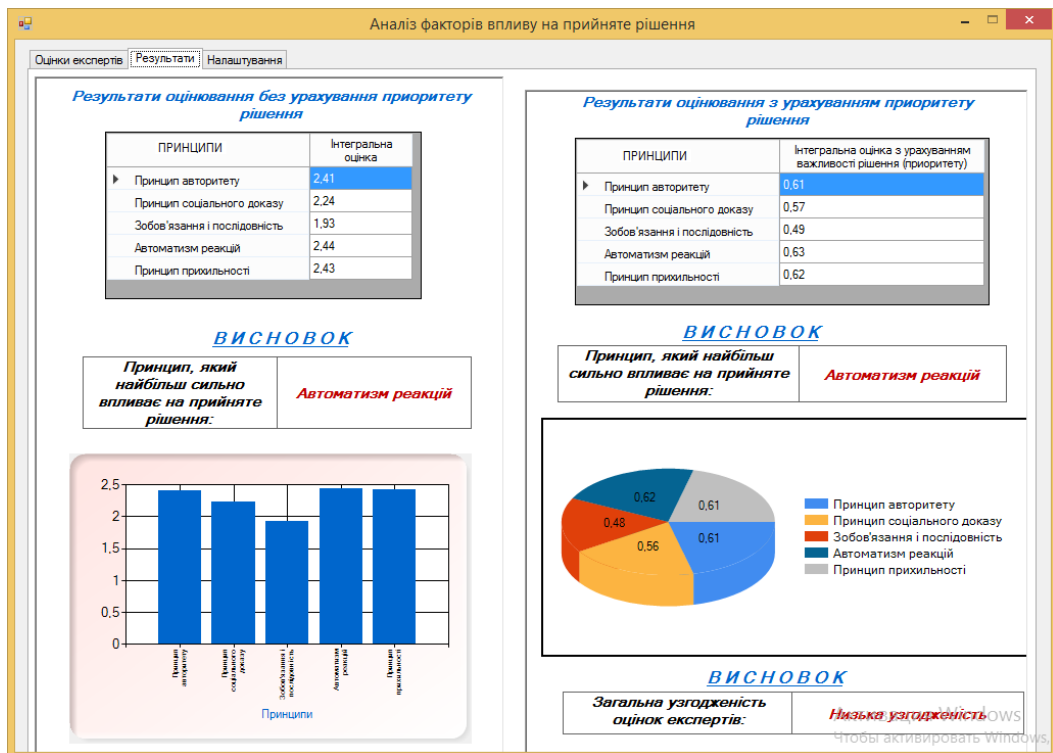


Рисунок 4 – Аналіз результатів експертного оцінювання

Висновки. Проведені модельні експерименти дозволяють стверджувати, що запропонована інформаційна система базується на засадах практичності (зручна у застосуванні на практиці як для оцінюючих так і для тих хто оцінюється), зрозумілості, достатньо апроксимує фактичні дані і є передумовою для отримання достовірних оцінок впливу соціально-психологічних принципів на прийняття рішень відповідальними особами. Дана розробка може бути використана у вирішенні адміністративних та інформаційних завдань підприємства.

Перелік посилань:

1. Лебедева І. Ю., Томашевская В. О. Підходи до оцінки персоналу як складової аналізу кадрового потенціалу та технології його розвитку // Економічна наука. 2018. С. 75–81. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2018/16.pdf (дата звернення 02.02.2023)
2. Чалдині Р. Психологія впливу. URL: <https://books2you.com.ua/wp-content/uploads/2022/09/Psyhologiya-vplyvu.pdf> (дата звернення 02.02.2023).

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.

Відповідальна за випуск Л. І. Лозовська

*Матеріали подано в авторській редакції.
Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і
достовірність матеріалів несуть автори.*

Український державний університет науки і технологій
2023