

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Запорізький національний технічний університет**



**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до лабораторних робіт**

**з дисципліни**

**“Інженерні помилки”**

**для студентів спеціальності**

**172 «Телекомунікації та радіотехніка» (освітні програми  
«Радіоелектронні апарати та засоби» та «Інтелектуальні  
технології мікросистемної радіоелектронної техніки»)  
усіх форм навчання**

2017

Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інженерні помилки" для студентів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (освітні програми «Радіоелектронні апарати та засоби» та «Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки») усіх форм навчання / Уклад.: Поспеева І.Є., Ложневська Т.Ю. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 34 с.

Укладачі: Поспеева Ірина Євгенівна, ст. викладач;  
Ложневська Тетяна Юріївна, зав. лаб.

Рецензент: Фарафонов Олексій Юрійович, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний за випуск: Шило Галина Миколаївна, канд. техн. наук, доцент, в.о. зав. каф. ІТЕЗ

Розглянуто  
на засіданні кафедри ІТЕЗ  
протокол № 6 від 23.01.17 р.

Затверджено  
на засіданні НМК ФРЕТ  
протокол № 5 від 26.01.17 р.

## ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ .....	5
1 ПЕРШИЙ ЦИКЛ. АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ ФВА .....	6
1.1 Загальні відомості .....	6
<b>1.1.1 Поняття ФВА</b> .....	6
<b>1.1.2 Основна мета ФВА</b> .....	7
<b>1.1.3 Предметний (структурний) і функціональний підходи</b> .....	8
<b>1.1.4 Функція, класифікація функцій</b> .....	8
<b>1.1.5 Етапи проведення ФВА</b> .....	10
1.2 Лабораторна робота 1. Вивчення об'єкту аналізу .....	16
<b>1.2.1 Мета роботи</b> .....	16
<b>1.2.2 Завдання на підготовку до роботи</b> .....	16
<b>1.2.3 Контрольні питання</b> .....	16
<b>1.2.4 Практична частина</b> .....	16
<b>1.2.5 Зміст звіту</b> .....	17
1.3 Лабораторна робота 2. Оптимізація моделі ОА .....	18
<b>1.3.1 Мета роботи:</b> .....	18
<b>1.3.2 Завдання на підготовку до роботи</b> .....	18
<b>1.3.3 Контрольні питання</b> .....	18
<b>1.3.4 Практична частина</b> .....	18
<b>1.3.5 Зміст звіту</b> .....	18
1.4 Лабораторна робота 3. Творчий етап проведення ФВА ОА .....	19
<b>1.4.1 Мета роботи:</b> .....	19
<b>1.4.2 Завдання на підготовку до роботи</b> .....	19

<b>1.4.3 Контрольні питання</b> .....	19
<b>1.4.4 Практична частина</b> .....	19
<b>1.4.5 Зміст звіту</b> .....	20
2 <b>ДРУГИЙ ЦИКЛ. ОСНОВИ СОЦІОНІКИ</b> .....	21
2.1 Теоретичні положення .....	21
<b>2.1.1 Загальні відомості</b> .....	21
<b>2.1.2 Інформаційна модель психіки</b> .....	21
<b>2.1.3 Визначення соціотипів</b> .....	22
<b>2.1.4 Інтертипні відносини</b> .....	26
2.2 Лабораторна робота 4. Визначення соціотипу .....	28
<b>2.2.1 Мета роботи</b> .....	28
<b>2.2.2 Контрольні питання</b> .....	28
<b>2.2.3 Практична частина</b> .....	28
<b>2.2.4 Зміст звіту</b> .....	28
2.3 Лабораторна робота 5. Інтертипні відносини .....	29
<b>2.3.1 Мета роботи</b> .....	29
<b>2.3.2 Контрольні питання</b> .....	29
<b>2.3.3 Практична частина</b> .....	29
<b>2.3.4 Зміст звіту</b> .....	30
ЛІТЕРАТУРА .....	30
Додаток А. Тест для визначення соціотипів .....	31
Додаток Б. Інтертипні відносини .....	33

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Метою лабораторних робіт з курсу «Інженерні помилки» є виявлення помилок у існуючих технічних об'єктах, аналіз причин їх виникнення та пошуки шляхів усунення.

Лабораторні роботи розділено на два цикли.

У першому циклі з трьох робіт студенти знайомляться з методикою функціонально вартісного аналізу (ФВА) та аналізують технічний об'єкт, заданий викладачем. При цьому група розбивається на бригади по 3-4 чол.

Другий цикл присвячений ознайомленню основ соціоніки та застосування її основних положень для формування трудових колективів, призначених для вирішення конкретних інженерних задач.

# 1 ПЕРШИЙ ЦИКЛ. АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО ОБ'ЄКТА ЗА ДОПОМОГОЮ ФВА

## 1.1 Загальні відомості

### 1.1.1 Поняття ФВА

ФВА – це метод системного аналізу об'єкта (виробу, процесу, структури), спрямований на підвищення ефективності використання матеріальних і трудових ресурсів.

ФВА виходить з того, що виробництво будь-якого виробу вимагає мінімальної кількості витрат, абсолютно необхідних для виконання заданого набору функцій, і «додаткових», «зайвих» витрат, що не мають прямого відношення до призначення виробу. Ці зайві витрати є одним з резервів зниження собівартості.

У будь-якому об'єкті є сховані резерви. Ніхто спеціально не зацікавлений у створенні резервів. Причини їх появи дуже різноманітні:

- невиправдане ускладнення принципової схеми;
- нерациональний вибір функціональних елементів об'єкта;
- зайва жорсткість допусків;
- необгрунтовано завищені значення міцності, надійності і т. ін.;
- неефективне використання наукової і технічної інформації;
- обмежений час розробки;
- неоптимальна уніфікація;
- психологічна інерція;
- технічний консерватизм і т. ін.

Але головною причиною непотрібних резервів є психологічна інерція фахівців, технічний консерватизм, звичка до однобокого, вузького погляду на виконувану роботу. Це не дозволяє системно підійти до створюваних пристроїв, технологічних процесів, побачити їх взаємодію з іншими системами в динаміці безперервного розвитку, перебороти відомчі інтереси. Звичка до шаблону, невміння, неорганізованість, нестача часу, а часом небажання шукати нові рішення, навіть страх перед новим і труднощами, зв'язаними з його впровадженням, призводять до того, що іноді нові вироби

виявляються дорожчі і гірші, ніж вітчизняні і закордонні аналоги, що давно випускаються.

Під функціонально-вартісним аналізом розуміється метод системного дослідження функцій об'єкта (виробу, процесу, структури), спрямований на мінімізацію витрат у сферах проектування, виробництва й експлуатації об'єкта при збереженні (підвищенні) його якості і корисності.

### **1.1.2 Основна мета ФВА**

Основною метою ФВА є:

- на стадії НДР і ОКР – попередження виникнення зайвих витрат, при обов'язковому дотриманні параметрів, що забезпечують реалізацію функціонального призначення об'єкта;

- на стадіях виробництва і застосування (експлуатації) об'єкта – скорочення (виключення) невиправданих витрат і втрат при збереженні або поліпшенні споживчих властивостей об'єкта [32].

ФВА проводиться з метою:

- збільшення прибутку (доходу) підприємства;
- зниження собівартості виробу і витрат на експлуатацію;
- підвищення якості і конкурентоздатності виробу.

Для зниження собівартості виробу вирішуються такі задачі:

- зниження матеріалоємності, трудомісткості, енергоємності і фондоємності об'єкта;

- зниження експлуатаційних і транспортних витрат;

- заміна дефіцитних, дорогих і імпортних матеріалів;

- підвищення відсотку виходу придатних виробів (деталей), зменшення або ліквідація браку;

- підвищення продуктивності праці;

- усунення «вузьких» місць і диспропорцій і т. ін.

Для підвищення рівня якості виробу вирішуються такі задачі:

- забезпечення необхідного рівня показників призначення;

- забезпечення необхідного рівня показників надійності;

- забезпечення необхідного рівня показників технологічності;

- досягнення необхідного рівня якості виробу.

### 1.1.3 Предметний (структурний) і функціональний підходи

Донедавна в дослідженні матеріальних об'єктів і у перебігу проектування основним був предметний (структурний) підхід. Фахівець, що займався проблемою зниження витрат, формулював задачу таким чином: як знизити витрати на даний виріб? Увага зосереджувалась на пошуку кращих способів виготовлення виробу в рамках уже прийнятих конструкторських рішень.

При функціональному підході фахівець, навпаки, відволікається від реальної конструкції аналізованої системи і зосереджує увагу на її функціях. Для нього досліджуваний предмет – комплекс функцій, їхня сукупність. Чітко визначивши функції аналізованого об'єкта, фахівець по-іншому формулює задачу: чи необхідна ця функція? Якщо так, то чи необхідні передбачені кількісні параметри? Яким найбільш економічним шляхом можна досягти виконання функцій? Ця, відмінна від традиційної, постановка питання змінює сформований стереотип мислення і дозволяє одержати такий економічний ефект, якого не вдається досягти за допомогою інших методів. Функціональний підхід – це антипод предметного підходу. З функціональних позицій нас цікавить не об'єкт як такий, а насамперед функції, що він виконує. Тим більше, що поряд з корисними, об'єкт, як правило, є носієм марних і навіть шкідливих функцій. А це означає, що в об'єкті є елементи, що виконують ці непотрібні функції, і що на виготовлення цих елементів були витрачені зайві кошти.

Вихідне положення функціонального підходу – абстрагуватися від наявного рішення, показати, що воно не є і не може бути єдиним.

### 1.1.4 Функція, класифікація функцій

Під функцією розуміють дію чи зовнішній прояв властивості будь-якого об'єкта в даній системі відносин.

Часто функцію ототожнюють із призначенням, станом аналізованого об'єкта, його здатністю до дії, до задоволення потреби.

При формулюванні функцій варто дотримуватися декількох правил.



**Формулювання функцій** повинне висловлюватись вкрай лаконічно, по можливості двома словами – дієсловом і іменником, наприклад, «перетворює напругу», «проводить струм», «передає зусилля» і т. ін. Якщо функція не може бути описана лаконічно, то або інженери не розуміють проблему, або намагаються розглянути її в не виправдано широкому аспекті.

**При формулюванні функцій** рекомендується використовувати іменники, якими позначаються поняття, що мають фізичну розмірність (напруга, струм, сила, маса і т. ін.), що дозволяє поряд із визначенням функціонально обумовлених параметрів установлювати рівень якості функцій, функціональний чи параметричний резерв (недостатність) функцій і т. ін. Це надалі полегшує встановлення співвідношення між функціями і витратами.

**Формулювання функцій** не повинне вказувати на спосіб її реалізації, бажано також при формулюванні функцій уникати технічних термінів, тому що за кожним терміном стоїть технічне рішення. Наприклад, формулювання функції «пробиває отвір» варто вважати не дуже вдалим, тому що воно орієнтує на цілком визначений спосіб одержання отвору, адже отвір можна отримати свердлінням, пробиванням, травленням, пропалюванням і т. ін., тому цю функцію краще сформулювати: «виконує отвір» чи «робить отвір». Також не цілком правильно сформульована функція «утримує пружину», значно краще буде «утримує пружний елемент».

Виходячи з системного підходу, необхідно спочатку формулювати функції виробу в цілому, а потім уже функції його складових (складальних одиниць, деталей і їхніх елементів і т. ін.).

Нерідко чітке уявлення про функції вже само по собі відкриває нові, невідомі раніше можливості в конструюванні, технології, керуванні, у системі проектування в широкому розумінні цього слова.

Різноманітні функції, виконувані об'єктом, можуть бути згруповані виходячи з таких ознак:

- за областю прояву – загальнооб'єктні (**зовнішні**), внутрішньооб'єктні (**внутрішні**);
- за роллю у задоволенні потреб: серед зовнішніх – **головні** (експлуатаційні) і **другорядні**; серед внутрішніх – **основні** і **допоміжні**;

- за ступенем необхідності – необхідні (**корисні**), тобто позитивні, і зайві, тобто негативні (**марні і шкідливі**);
- за характером прояву – **номінальні** (потребуємі), **дійсні** (реалізовані), **потенційні**.

### 1.1.5 Етапи проведення ФВА

Усі роботи при проведенні ФВА регламентовані і строго упорядковані. Процес виконання ФВА містить у собі сім етапів: підготовчий, інформаційний, аналітичний, творчий, дослідницький, рекомендаційний і етап упровадження. Перехід до робіт наступного етапу можливий тільки при завершенні робіт попереднього етапу, що економить труд і дисциплінує думку.

#### **Підготовчий етап** включає:

- вибір об'єкта ФВА з відповідним техніко–економічним обґрунтуванням;
- визначення конкретних цілей і задач ФВА обраного об'єкта;
- складання робочого плану проведення ФВА;
- створення дослідницької робочої групи (ДРГ);
- затвердження плану проведення ФВА.

#### **Інформаційний етап** включає::

- збір оптимальної кількості інформації для визначення суті і структури досліджуваного об'єкта і його аналогів, у тому числі даних з конструкції, технології, про витрати, патентні і нормативні матеріали;
- виявлення зон найбільшого зосередження витрат у досліджуваному об'єкті;
- дослідження умов його застосування (експлуатації).

Уся залучена інформація повинна мати економічну спрямованість і характеризувати предмет аналізу не стільки з позитивної сторони, скільки з позицій його недоліків.

Прагнення обійтися на цьому етапі мінімальною кількістю інформації може призвести до появи недостатньо пророблених ідей; бажання зібрати якнайбільше інформації, щоб довідатися про виріб усе, теж може утруднити наступний аналіз. Обмеження розумними межами обсягу інформації визначається конкретними цілями аналізу.

Надмірна віра в непорушність основних параметрів виробу, преклоніння перед авторитетністю рішень окремих фахівців, що добре зарекомендували себе, може призвести до помилок при аналізі.

**Аналітичний етап** включає:

- виявлення і формулювання функцій;
- класифікація функцій, виявлення непотрібних функцій, надлишкового і недостатнього ресурсів функцій;
- побудова функціонально-структурної моделі об'єкта;
- уточнення зон пошуку резервів економії;
- формулювання задач для пошуку нових ідей і варіантів рішень на творчому етапі.

Основним призначенням етапу є визначення найбільш важливих задач з висування ідей і варіантів рішень для удосконалення досліджуваного об'єкта, виходячи з аналізу його функцій і витрат на них. Дуже важливо при цьому чітко і правильно сформулювати питання і задачі.

Серед задач, що підлягають аналізу і розгляду, можливі задачі задалегідь відомі фахівцям, часом такі, що потребують негайного вирішення, або «вічні», що давно існують, до яких уже притерпілися. Однак більшість задач і проблем, виявлених на аналітичному етапі, нові. Виявити актуальні задачі допомагає аналіз функцій, виконуваних виробом і його компонентами, їхня класифікація, перевірка ефективності виконання тих чи інших функцій, визначення їхньої значимості для роботи системи в цілому, пошук елементів, недостатньо навантажених виконанням корисних функцій.

Теорія і практика ФВА рекомендують точно і чітко формулювати функції, постійно уточнювати і поліпшувати ці визначення, перевіряючи себе питаннями: чи саме це потрібно споживачу?, чи саме це виконується? Рекомендується розділяти функції на основні, другорядні і допоміжні. Виконання основних функцій забезпечується допоміжними. Більшість другорядних функцій зв'язані з виконанням основних і є корисними. Однак нерідко якісь функції є непотрібними, а часом і шкідливими. Часто шкідливої функції важко позбутися, тому що вона є наслідком корисної. Так, шум пиლოსоса, безумовно, непотрібний і навіть шкідливий, тісно зв'язаний з його роботою. Аналіз поєднання корисних і шкідливих функцій дає можливість сформулювати готову задачу для творчого етапу – розрішити технічне протиріччя, знайти спосіб усунення чи зменшення

шкідливих функцій при збереженні зв'язаних з ними корисних. Список задач може бути поповнений за рахунок застосування таблиці «Сховані резерви удосконалення продукції».

Найпростішим формулюванням задачі є її запис у вигляді небажаного ефекту (НЕ). До небажаних ефектів відносяться недостатня ефективність корисних функцій, наявність шкідливих чи непотрібних функцій, складність системи, потреба в дорогих і дефіцитних матеріалах, висока трудомісткість, недостатня надійність і т. ін.

Для кожного НЕ необхідно сформулювати дві задачі: як його не допустити і як його виправити, усунути наслідки. Серед задач «на виправлення» зустрічаються як технологічні, так і конструкторські. З позицій ТВВЗ рішення виправних задач небажане, переважно потрібно не допускати появи таких задач.

Найефективнішою процедурою аналітичного етапу є функціонально-ідеальне моделювання (згортання). Воно спрямоване на формування технічної системи з мінімальною кількістю елементів, але виконуючої всі основні функції. Згортання досягається шляхом ліквідації всіх елементів (вузлів, деталей, операцій) – носіїв допоміжних, непотрібних, а по можливості і другорядних функцій. Останні передаються елементам, що виконують основні функції і не є такими, що підлягають згортанню.

Згортання відбувається в такий спосіб. Для кожного елемента записується «формула згортання» за схемою: «елемент» (указати найменування) можна виключити, якщо (указати, при яких умовах це можливо). Звичайно умови ці являють собою вимоги до ресурсів (внутрісистемних, зовнішньосистемних і надсистемних) даної технічної системи.

Відібрані в результаті функціонально-ідеального моделювання задачі мають такі особливості:

- їх набагато менше, ніж вихідних НЕ;
- вони, як правило, комплексні, рішення їх дозволяє удосконалювати не окремі елементи об'єкта ФВА, а оптимізувати його в цілому;
- їхній рівень значно вище, ніж вихідних, для їхнього вирішення потрібно залучити інструменти ТВВЗ.

При формулюванні задач не слід задумуватися над тим, чи розв'язувана ця задача, чи ні, і які шляхи її вирішення? Головна мета

цього етапу складається у виявленні всіх задач, ранжування їх за ступенем важливості, при необхідності виділення ключових задач, вирішення яких може дати максимальний ефект. Пошук способів вирішення виявлених задач є прерогативою наступного творчого етапу.

**Творчий етап** включає:

Задачі, поставлені на аналітичному етапі, класифікують за наявністю у них ТП. Вважають, що задача не містить ТП, якщо поліпшення однієї частини (властивості, параметру) об'єкта, що передбачається нею, не призводить до погіршення іншої. І навпаки, задачу вважають з ТП, якщо досягнення необхідної якості (властивості) одного складового елементу відбувається з погіршенням якості (властивості) іншого елементу аналізованого об'єкта.

Вирішують задачі, що не містять ТП. Як правило, це задачі з усунення недоліків, пов'язаних із зайвими запасами міцності, невиправданим ускладненням форм і т. ін. Проблема часто полягає в тому, щоб ці задачі побачити, переборовши психологічну інерцію звичних уявлень. Для їхнього вирішення буває досить професійних інженерних і економічних навичок.

Визначають спосіб вирішення задач, що містять ТП. Задачі з протиріччями, що допускають компромісне рішення, частково задовольняють суперечливим вимогам. При цьому ТП не усувається, але його наслідки згладжуються. Компромісні рішення можуть вимагати трудомістких розрахунків, застосування спеціальних методів оптимального проектування, проведення експериментів з вибору найкращого варіанта.

Задачі з протиріччями, що не допускають компромісних рішень, можуть бути різного рівня. При вирішенні задач невисокого рівня, що вимагають для свого вирішення кілька десятків проб, можна використовувати методи психологічної активізації творчості, а також спосіб переносу рішень, відомих в інших областях, на наявні задачі. Задачі високого рівня вирішуються з використанням всього інструментарію ТВВЗ. Саме їхнє вирішення рухає вперед технічний прогрес і приносить максимальний ефект.

На творчому етапі необхідно прагнути до пошуку сильних рішень, близьких до ідеального кінцевого результату. Найчастіше учасники ДРГ, що не мають ще досвіду роботи з АВВЗ, не вірять, що їм вдасться знайти багато різних і гарних ідей. Тому схильні зупинитися на

першому скільки-небудь придатному рішенні, не хочуть йти далі, розвивати ідею, шукати інші кращі варіанти. Керівник роботи, часом переборюючи опір групи, повинен вести далі до ідеалу, показуючи безперспективність пошуку рішень методом проб і помилок.

Перелік задач, що підлягають розгляду, формується на аналітичному етапі. На творчому етапі продовжується уточнення умов задачі, з'являються нові формулювання. При наближенні до закінчення роботи усе більше уваги приділяється обговоренню, оцінці і перевірці отриманих пропозицій.

**Дослідницький етап** включає попередню оцінку висунутих пропозицій, розробку ескізів і виконання необхідних розрахунків, дослідну перевірку й аналіз варіантів, комплексну техніко-економічну оцінку і відбір найбільш цінних пропозицій для надання експертній комісії, оформлення пропозицій ФВА. На цьому етапі роботи часто з'являються нові ідеї, більш ефективні, ніж знайдені раніше, або ті, що їх доповнюють. Як інструмент аналізу й оцінки нових ідей доцільно використовувати ТВВЗ, зокрема, розглянути ступінь досягнення ідеального кінцевого результату, розв'язування фізичного протиріччя, відповідності рішення законам розвитку техніки і т. ін., оцінити переваги знайденого рішення і, при необхідності, розвинути його, відшукати нові області застосування отриманих ідей. При цьому особливо важливо виявити надефекти (результат багатший поставленої спочатку цілі і містить додаткові корисні властивості) і шкідливі системні властивості. Усім надефектам потрібно знайти застосування, за можливості їх розвинути з метою одержання максимальної користі. Стосовно шкідливих системних властивостей необхідно сформулювати задачі з їх недопущення або усунення наслідків. Для виявлення шкідливих системних властивостей доцільно використати «диверсійний» підхід.

**Рекомендаційний етап** включає проведення експертизи пропозицій ДРГ, аналіз висновку експертизи, ухвалення остаточного рішення керівництвом організації, розробку планів з доробки пропозицій і їхнього упровадження.

Усі пропозиції підрозділяються на три групи:

– ті, що не потребують при впровадженні серйозних змін конструкції і технології, перепланувань площин, заміни дорогого устаткування, виготовлення нових штампів, складного оснащення і т. ін.;

– ті, що передбачають значну зміну технології, але не потребують перезатвердження технічних умов, зміни діючих стандартів;

– ті, що серйозно змінюють конструкцію, упровадження яких можливе тільки при модернізації чи заміні об'єкта, що випускається.

Для кожної групи експертна комісія призначає різні терміни впровадження.

Після експертизи проводиться доробка пропозицій з урахуванням зауважень експертної комісії службами головного конструктора, головного технолога. Розробляються плани-графіки впровадження пропозицій.

**Етап упровадження.** Підрозділи і служби підприємства, що одержали планові завдання з розробки і впровадження пропозицій ФВА, виконують цю роботу.

## **1.2 Лабораторна робота 1. Вивчення об'єкту аналізу**

### **1.2.1 Мета роботи**

1.2.1.1 Вивчення процесу функціонування ОА, виявлення його призначення.

1.2.1.2 Складання технічних вимог до ОА.

1.2.1.3 Складання моделей ОА.

### **1.2.2 Завдання на підготовку до роботи**

Ознайомитися з методичними вказівками до лабораторної роботи.

### **1.2.3 Контрольні питання**

1.2.3.1 У чому полягає суть засобу ФВА?

1.2.3.2 Які цілі проведення ФВА?

1.2.3.3 Суть структурного підходу. Його переваги та недоліки.

1.2.3.4 Суть функціонального підходу. Його переваги та недоліки.

1.2.3.5 Які моделі об'єкту використовуються при проведенні ФВА?

1.2.3.6 Що таке функція? Правила опису функцій.

1.2.3.7 Ранжування функцій.

1.2.3.8 Правила укладання діаграми FAST.

1.2.3.9 Правила укладання ФСМ.

### **1.2.4 Практична частина**

1.2.4.1 Отримати у викладача ОА.

1.2.4.2 Визначити принцип роботи ОА.

1.2.4.3 Скласти перелік технічних вимог до ОА.

1.2.4.4 Скласти структурну модель ОА за прикладом (рис. 1.1).

1.2.4.5 Визначити перелік функцій, що виконує ОА.

1.2.4.6 Проранжувати функції та скласти діаграму FAST за прикладом (рис. 1.2)

1.2.4.7 Скласти функціонально-структурну модель (ФСМ).



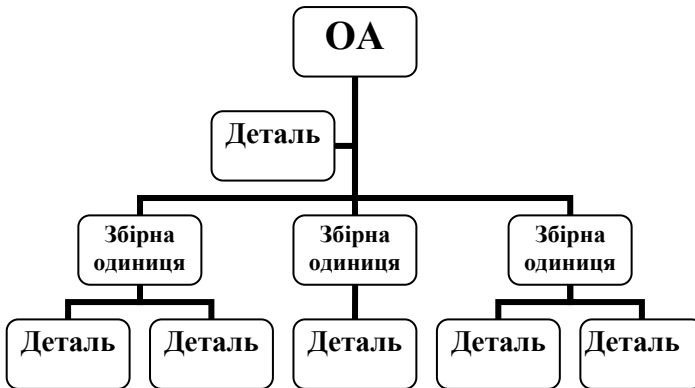


Рисунок 1.1 - Приклад структурної моделі ОА

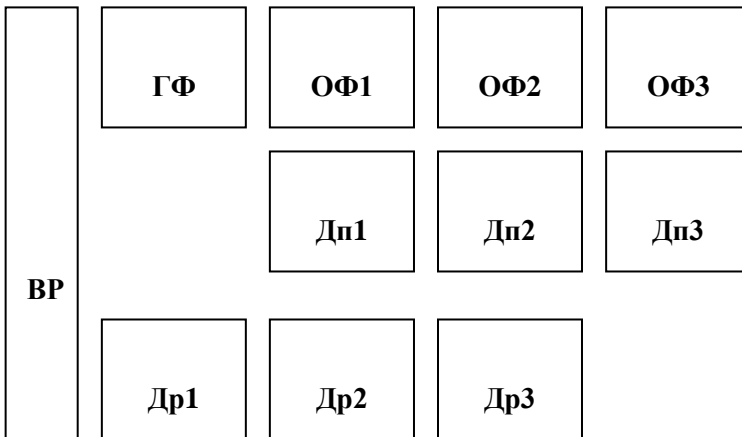


Рисунок 1.2 - Приклад діаграми FAST

### 1.2.5 Зміст звіту

- 1.2.5.1 Назва і мета заняття.
- 1.2.5.2 Опис ОА.
- 1.2.5.3 Технічні вимоги до ОА
- 1.2.5.4 Структурна модель ОА
- 1.2.5.5 Діаграма FAST, ФСМ
- 1.2.5.6 Висновки з роботи.

## **1.3 Лабораторна робота 2. Оптимізація моделі ОА**

### **1.3.1 Мета роботи:**

- 1.3.1.1 Проведення функціонально-ідеального моделювання ОА.
- 1.3.1.2 Укладання переліку задач з модернізації ОА

### **1.3.2 Завдання на підготовку до роботи**

Ознайомитися з методичними вказівками до лабораторної роботи.

### **1.3.3 Контрольні питання**

- 1.3.3.1 Опишіть методику проведення процесу згортки ФСМ.
- 1.3.3.2 Обгрунтуйте згортку функцій і структури ОА.
- 1.3.3.3 Які джерела формування комплексу задач?
- 1.3.3.4 Обгрунтуйте перелік задач з модернізації ОА.

### **1.3.4 Практична частина**

- 1.3.4.1 Провести аналіз ФСМ на відповідність технічним вимогам
- 1.3.4.2 Провести згортку ФСМ
- 1.3.4.3 Визначити надефект (якщо він є)
- 1.3.4.4 Скласти перелік задач з модернізації ОА

### **1.3.5 Зміст звіту**

- 1.3.5.1 Назва і мета заняття.
- 1.3.5.2 Перелік функцій та елементів структури, що підлягають згортці
- 1.3.5.3 Побудова оптимізованої ФСМ
- 1.3.5.4 Перелік задач з модернізації ОА.
- 1.3.5.5 Висновки з роботи.

## **1.4 Лабораторна робота 3. Творчий етап проведення ФВА ОА**

### **1.4.1 Мета роботи:**

1.4.1.1 Вивчити методику проведення творчого етапу ФВА .

1.4.1.2 Ознайомитися з засобами рішення задач, що містять технічні протиріччя (ТП).

1.4.1.3 Дати пропозиції з модернізації ОА

### **1.4.2 Завдання на підготовку до роботи**

Ознайомитися з методичними вказівками до лабораторної роботи.

### **1.4.3 Контрольні питання**

1.4.3.1 Що таке ТП?

1.4.3.2 Як вирішуються задачі, що не містять ТП?

1.4.3.3 Які існують засоби для рішення задач, що містять ТП?

1.4.3.4 За допомогою яких критеріїв відбувається вибір рішення задач, що містять ТП?

1.4.3.5 Як вирішуються задачі за допомогою компромісного засобу?

1.4.3.6 Що таке засіб переносу досвіду?

1.4.3.7 Які Ви знаєте засоби рішення задач з застосуванням ТВВЗ? Опишіть один з них.

1.4.3.8 Якими засобами вирішувалися задачі по модернізації Вашого ОА?

1.4.3.9 Обгрунтуйте Ваше технічне рішення.

### **1.4.4 Практична частина**

1.4.4.1 Зробити класифікацію задач з модернізації ОА.

1.4.4.2 Зробити розрахунки для задач, що вирішуються засобом компромісу.

1.4.4.3 Провести патентний пошук для вирішення задач переносом досвіду.

1.4.4.4 Вирішити частину задач з вжиттям методик теорії вирішення винахідницьких задач (ТВВЗ).

1.4.4.5 Скласти перелік пропозицій з модернізації ОА і надати його обґрунтування.

#### **1.4.5 Зміст звіту**

1.4.5.1 Назва і мета заняття.

1.4.5.2 Ескізи та докладні описи усіх технічних рішень з модернізації

ОА

1.4.5.3 При необхідності - розрахунки

1.4.5.4 Висновки з роботи.

## **2 ДРУГИЙ ЦИКЛ. ОСНОВИ СОЦІОНІКИ**

### **2.1 Теоретичні положення**

#### **2.1.1 Загальні відомості**

Соціоніка - це наука, що вивчає процес обміну інформацією між людиною і зовнішнім світом, тобто то, яким чином люди сприймають, переробляють і видають інформацію.

Вона виникла на основі типології Юнга та теорії інформаційного метаболізму Кемпинського.

Основоположник соціоніки А. Аугустинавичюте розробила інформаційну модель психіки людини, яку назвала «модель А» або ТІМ (тип інформаційного метаболізму).

У цій моделі використовуються поняття психоаналізу «Его», «Суперего» і «ІД», а також неологізм «суперІД».

Згідно з теорією соціоніки існує 16 ТІМ - 16 соціонічних типів. Використання соціоніки дозволяє описати особливості сприйняття світу і поведінку представників кожного соціонічного типу, дати науковий прогноз відносин між людьми і служить основою для теорії інтертипних відносин.

Це може бути дуже корисно при визначенні професійної спрямованості кожного працівника трудового колективу, методів стимулювання а також при розподіленні робіт між різними співпрацівниками при виконанні конкретної роботи.

#### **2.1.2 Інформаційна модель психіки**

«Модель А» складається з восьми полів, які відповідають усім чотирьом функціям в обох варіантах психологічної установки (як «екстравертні» і як «інтровертна»). Для кожного соціотипу в ці осередки заносяться аспекти, на яких акцентовані психічні функції у даного соціотипу.

1 функція - «базова» (програмна), вона визначає сенс життя і програму дій даного соціотипу.

2 функція - «творча», вона визначає механізм діяльності і спосіб реалізації програмної функції.

3 функція - «рольова» (нормативна), по ній людина зазвичай намагається показати себе компетентним, але вирішувати складні ситуації і довго працювати в режимі цієї функції людині складно.

4 функція - «больова» (мобілізаційна), точка найменшого опору; за больовою функцією людина болісно сприймає інформацію і потребує тактовної допомоги, бажано без зайвих слів.

5 функція - «навіювана» (суггестивная), за нею людина сприймає інформацію некритично і з вдячністю, потребує допомоги і ради. У той же час, людина погано усвідомлює свої потреби за даною функцією аж до виникнення конкретних проблем - «чогось хочеться, а чого конкретно - незрозуміло».

6 функція - «активаційна» (референтна), за нею людина орієнтується на найближче оточення, позитивно реагує на вплив.

7 функція - «спостережна» (контрольна, обмежувальна, рамкова), за нею людина добре сприймає і обробляє інформацію, але вважає за краще швидше критикувати помилки інших, ніж самому проявляти за нею ініціативу. З її допомогою людина обмежує небажаний вплив на себе, висловлює незгоду або відмову.

8 функція - «демонстративна» (еталонна, фонова), вона зазвичай проявляється без слів на ділі, органічно і природно, без зайвих пояснень.

Блоки «Его» і «СуперЕго» називаються «ментальне кільце», а блоки «ІД» та «суперІД» - «вітальне кільце». Вважається, що обробка інформації в функціях першого кільця усвідомлюється людиною, а другого - відбувається несвідомо. Розподіл аспектів виконуваних функцій кільця в моделі А виходить дзеркальним відображенням один одного, зі зміною «вертності».

Функції блоків «Его» і «ІД» характеризуються як «сильні», а функції блоків «СуперЕго» і «суперІД» - «слабкі». Мається на увазі відповідне відмінність в можливостях - за пропускну здатністю і гнучкістю в оперуванні обраним аспектом інформації.

### **2.1.3 Визначення соціотипів**

Як відомо, існує 16 соціонічних типів, званих ще типами інформаційного метаболізму (ТІМ), і визначаються вони в залежності від домінування у даній особистості одного з ознак чотирьох дихотомій:









- раціональність-ірраціональність;
- екстраверсія-інтроверсія;
- логіка-етика;
- сенсорика-інтуїція.

При цьому використовуються такі поняття, як психічні функції.

«Психічні функції» у Юнга були кількісними характеристиками психічних процесів. А. Аугустинавичюте назвала їх «варіантами інформаційного метаболізму» і висловила гіпотезу, що для сприйняття навколишнього світу психіка людини використовує вісім дискретних «соціонических функцій», кожна з яких сприймає один певний «аспект» інформації, що надходить з навколишнього світу. Тому в соціоніці розвиненість тієї чи іншої «соціоничної функції» відповідає здатності людини розбиратися у відповідних аспектах навколишнього світу.

Ці функції являють собою елементи психіки, за допомогою яких людина взаємодіє з відповідними «інформаційними аспектами» навколишнього світу. Вони показані у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Психічні функції у соціоніці

Основна функція	Назва у соціоніці	Інтроверсія / екстраверсія	Назва у соціоніці	
			Позн.	Назва
Мислення	Логіка	екстравертна		ділова логіка
		інтровертна		структурна логіка
Почуття	Етика	екстравертна		етика емоцій
		інтровертна		етика відносин
Відчуття	Сенсорика	екстравертна		вольова сенсорика
		інтровертна		сенсорика відчуттів
Інтуїція	Інтуїція	екстравертна		інтуїція можливостей
		інтровертна		інтуїція часу

Функції, пов'язані з мисленням та почуттям (логіка та етика) відносяться до раціональних, з відчуттям та інтуїцією (сенсорика та інтуїція) - до іраціональних.

Розглянемо кожну дихотомію.

### **Раціональність-іраціональність.**

За визначенням, *раціонали* прагнуть впливати на складні обставини для того, щоб трансформувати їх відповідно до прийнятого рішення, тобто чинити так, як вирішили, незважаючи на ситуацію. Рішення раціоналів зазвичай формулюється як план дій або система правил, яким вони намагаються слідувати в будь-якій ситуації. Вони намагаються продумати заздалегідь, що, як і коли будуть робити. Наявність чіткого плану дій завжди є визначальним життя раціонала, привносить в неї відчуття опори і спокій. Зрив плану переживається вкрай болісно і завжди вимагає складання нового плану.

Для *іраціоналів* арактерно жити і приймати рішення за ситуацією. Зазвичай вони теж щось планують. Але їх план - скоріше припущення або побажання того, що може статися. А може і не статися. Ситуація складається по-різному, нові обставини приносять нові можливості і відчуття, під впливом яких план іраціонала може зазнати суттєвих змін. Тому іраціонал намагається не будувати глобальних планів, щоб мати можливість оперативно щось вирішити "за ситуацією". Наявність жорсткого плану іраціонал швидше скоує, напружує, зобов'язує. Якщо план - це список робочих справ на сьогодні, то іраціонал прагне скоріше ці справи зробити, щоб зітхнути вільно і нарешті почати жити. Відповідно, до зривів планів іраціонал ставиться досить спокійно, тому що не план, а вільний перебіг подій визначає його життя.

### **Сенсорика-інтуїція.**

*Сенсорик* спочатку робить, а потім думає, а *інтуїтік* - навпаки, спочатку думає, причому довго, а потім знову думає - а чи варто взагалі робити?

Їх дії найзручніше прокоментувати за допомогою пари приказок: "Сім разів відмір, один раз відріж" або "Синиця в руках або журавель у небі".

Сенсорик відразу відріже, а інтуїтік буде відміряти до посиніння. Сенсорик візьме синицю, а інтуїтік чекатиме, коли журавель звалиться з неба.

Сенсорики бувають різні. Деякі більше орієнтовані на зовнішній світ, для них головне - благородна простота життя і спокійне прийняття її, борг перед близькими, мужність, чесність.



Вони володіють відмінним смаком, вміють практично з нічого створити затишок. Про таких часто кажуть "золоті руки", вони відмінно працюють руками, прекрасні майстри, жінки - відмінні господині. Це - **сенсорики відчуттів**.

Інший тип сенсориків орієнтований на внутрішній світ, це дуже вольові люди, лідери, політики. Це - **вольові сенсорики**.

Інтуїтїкі теж бувають двох видів. Частина з них чудово розбирається в законах об'єктивного світу і прагне їх пізнати - **інтуїтики можливостей**. Інші - **інтуїткі часу** - здатні враховувати минулий досвід і передбачати можливий розвиток подій в перспективі.

### **Логіка-етика**

Головна відмінність **логіків-етиків** в тому, що перші сприймають, оцінюють інформацію і будують свої вчинки, спираючись, в першу чергу, на об'єктивну реальність, а другі - виходячи зі свого суб'єктивного особистісного сприйняття. Іншими словами, логіки - народ об'єктивний, а етики - суб'єктивний, логіки діють виходячи зі здорового глузду, а етики - за примхою своєї лівої п'яти.

Для логіків важливі факти, конкретні події, закони, правила, структура, ієрархія. Це - **структурні логіки**. А також користь, вигода, матеріальне благополуччя - **ділові логіки**.

Етикам важливо, в першу чергу їх емоційний стан (**етики почуттів**) і взаємини з людьми (**етики відносин**). Вони оцінюють все, виходячи з особистих симпатій-антипатій.

### **Екстраверсія-інтроверсія**

У загальному випадку, **екстраверт** орієнтований на зовнішній світ, його особливості, закони, принципи. Саме з нього він отримує стимул, переробляє його всередині і знову повертає в зовнішнє середовище.

Для екстраверта "буття визначає свідомість", "суспільне вище особистого", об'єктивна реальність - першопричина всього, а внутрішнє "я" - щось вторинне, не настільки важливе. Для нього властиве жертвувати собою, жити заради інших, повністю віддавати себе комусь або чомусь.

Для **інтроверта** ж важливішим є його внутрішній світ. Саме з нього, ґрунтуючись на своїх судженнях і відчуттях, він визирає

назовні і, отримавши потрібну інформацію, знову ховається у свою мушлю, щоб краще її розпізнати.

Інтроверт більше довіряє своїм внутрішнім "я". Він цінує власні думки, почуття, бажання.

Екстраверт і інтроверт по-різному будують спілкування з людьми.

Для екстраверта люди - об'єкти. І якщо об'єкт в чомусь не підходить, він досить легко замінюється іншим.

Для інтроверта ж головне - відносини. Йому досить складно їх налагоджувати, і, напевно, тому він так ошадливий. Він завжди намагається щось виправити і відновити. Світ інтроверта тримається на відносинах.

Але слід пам'ятати, що соціотип - це всього лише **МОДЕЛЬ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ**, і, як будь-яка модель, не може повністю відповідати своєму оригіналу. Люди набагато складніше моделей - в силу виховання, конкретних умов життя, оточуючих людей, моральних цінностей суспільства і ще безлічі самих різних причин.

Тест для визначення соціотипу наведений у додатку А.

### 2.1.4 Інтертипні відносини

Як і 16 соціотипів, також існує 16 типів відносин.

*Дуальні відносини* - відносини повного психологічного доповнення. Є найбільш оптимальними для забезпечення життєдіяльності індивіда.

*Відносини активації* - найлегші, спілкування зав'язується майже відразу. Контакт тут працює швидше, ніж з дуалом. Однак з плином часу настає "перегрів", з'являється втома від партнера, постійно вас активізує.

*Напівдуальні відносини* - неповного доповнення, коли на словах розуміння між партнерами хороше, але з поведінкових функцій доповнення немає.

*Міражні відносини* - відносини розслаблення. Ділове співробітництво при такому характері відносин утруднено.

*Дзеркальні відносини* отримали свою назву через те, що слова одного відбиваються, як у дзеркалі, у вчинках іншого. Про що любить розмірковувати один з "дзеркальників", то інший несвідомо реалізує

своєю поведінкою. Однак така реалізація ніколи не буває повною, 100-відсотковою, через що виникають непорозуміння.

**Тотожні відносини** виникають між партнерами однакового соціотипу. Це відносини повного розуміння, але невміння допомогти один одному.

**Ділові відносини** - ідносини рівних партнерів. Повною мірою дружніми їх не можна назвати, скоріше товариськими.

**Відносини квазітотожності** - це відносини співіснування при повному нерозумінні один одного. Таке співіснування може бути мирним, особливо якщо партнери логіки, або переходити в з'ясування відносин, якщо партнери етики.

**Відносини повної протилежності** - це відносини нестійкої дистанції. У цих відносинах дуже важко встановити потрібну психологічну дистанцію.

**Відносини соціального замовлення** - асиметричні, тобто нерівні. Перший партнер, який називається передавачем замовлення, або замовником, дивиться на другого, званого приймачем, зверху вниз, як на більш нізкостоящего, недооцінюючи його. Другий дивиться на першого (приймач на замовника), навпаки, як на людину цікаву, значущу, переоцінюючи його.

**Родинні відносини** - відносини далеких родичів, які говорять про формально потрібні в даних умовах речі, дотримуючись законів ввічливості і гостинності, але не бажають особливо вникати в подробиці відносин один з одним.

**Відносини суперого** - відносини поваги один до одного, коли партнер сприймається як далекий і кілька загадковий ідеал.

**Відносини ревізії** - другий вид асиметричних відносин. Ревізор як би постійно стежить за підревізним, звертаючи увагу на його слабке місце. Створюється враження, що ревізор постійно хоче з'ясувати, що і як робить підревізний. У підревізного часто виникає враження, що за ним весь час спостерігають.

**Конфліктні відносини** - відносини підспудно назріваючого конфлікту. Ступінь психологічної сумісності в цих відносинах найменша.

Таблиця інтертип них відносин наведена у додатку Б.

## **2.2 Лабораторна робота 4. Визначення соціотипу**

### **2.2.1 Мета роботи**

2.2.1.1 Ознайомитися с основними поняттями соціоніки.

2.2.1.2 Навчитися визначати соціотип особистості за тестами и робити його короткий опис.

### **2.2.2 Контрольні питання**

2.2.2.1 Що таке соціоніка? Яке її призначення?

2.2.2.2 Функції блоків "Его", "ІД", "СуперЕго", "СуперІД".

2.2.2.3 Що таке раціональність-ірраціональність?

2.2.2.4 Що таке інтроверсія-екстраверсія?

2.2.2.5 Що таке етика-логіка? Відмінності білої та чорної етики і логіки.

2.2.2.6 Що таке сенсоріка-інтуїція? Відмінності білої та чорної сенсоріки та інтуїції.

### **2.2.3 Практична частина**

2.2.3.1 За допомогою тестів визначити власний соціотип (тест наведено у додатку А. За допомогою опису даного соціотипу впевнитися у правильності тестування. Описи наведено у роздатковому матеріалі до дисципліни.

2.2.3.2 Скласти модель А для власного соціотипу та визначити його сильні та слабкі сторони.

2.2.3.3 Визначити види діяльності, які найбільш відповідні до даного соціотипу.

### **2.2.4 Зміст звіту**

2.2.4.1 Назва і мета заняття.

2.2.4.2 Результати тестування.

2.2.4.3 Модель А для отриманого соціотипу та її короткий опис.

2.2.4.4 Висновки з роботи.

## **2.3 Лабораторна робота 5. Інтертипні відносини**

### **2.3.1 Мета роботи**

2.3.1.1 Ознайомитися с інтертип ними відносинами.

2.3.1.2 Навчитися визначати інтертипні відносини між парами соціотипів та оцінювати можливість їх спільної співпраці.

### **2.3.2 Контрольні питання**

2.3.2.1 Як формуються інтертипні відносини?

2.3.2.2 Характеристика дуальних відносин.

2.3.2.3 Характеристика відносин активації.

2.3.2.4 Характеристика напівдуальних відносин.

2.3.2.5 Характеристика міражних відносин.

2.3.2.6 Характеристика дзеркальних відносин.

2.3.2.7 Характеристика тотожних відносин.

2.3.2.8 Характеристика ділових відносин.

2.3.2.9 Характеристика відносин квазитотожності.

2.3.2.10 Характеристика відносин повної протилежності.

2.3.2.11 Характеристика відносин соціального замовлення (замовник - приймач).

2.3.2.12 Характеристика родинних відносин.

2.3.2.13 Характеристика відносин ревізії (ревізор - підревізний).

2.3.2.14 Характеристика конфліктних відносин.

2.3.2.15 Характеристика відносин суперего.

### **2.3.3 Практична частина**

2.3.3.1 Розбитися на пари та визначити тип інтертип них відносин у парі.

2.3.3.2 Проаналізувати відносити у парі та зробити їх детальний опис за допомогою додатка Б.

2.3.3.3 Визначити можливість спільної співпраці та її професійні області.

### 2.3.4 Зміст звіту

2.3.4.1 Назва і мета заняття.

2.3.4.2 Тип інтертипів відносин у парі та їх опис.

2.3.4.3 Оцінка можливості спільної співпраці та її професійні області.

2.3.4.4 Висновки з роботи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Справочник по функционально стоимостному анализу/ Под ред. М. Г. Карпунина, Б. И. Майданчика. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 430 с.
2. Моисеева Н. К., Карпунин М. Г. Основы теории и практики функционально-стоимостного анализа: Учебн. пособие. – М.: Высшая школа, 1988. – 191 с.
3. Голибардов Е. И. и др. Техника ФСА. – К.: Техник, 1989. – 238 с.
4. Практика проведения функционально стоимостного анализа в электротехнической промышленности. / М. Г. Карпунин и др.; Под ред. М. Г. Карпунина. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 287 с.
5. Моисеева Н. К. Функционально-стоимостной анализ в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1987. – 320 с.
6. Активность и сознание личности как субъекта деятельности / К. А. Абульханова-Славская. В кн: Психология личности. – М.: Наука, 1989. – 283 с.
7. Исследование проблем психологии творчества: Сб. ст. – М.: Наука, 1983. – 336 с.
8. Юнг К. Г. Психологические типы. – М.: Госиздат, 1999. – 105 с.
9. Аугустинавичюте А. Соционика: в 2 т. – Санкт-Петербург: Издательство АСТ, 1998. – 125 с.
10. Филатова Е. С. Соционика для всех. – СПб.: Дельта, 1999. – 102 с.
11. Филатова Е. С. Искусство понимать себя и окружающих. – СПб.: Дельта, 1998. – 368 с.

## Додаток А. Тест для визначення соціотипів

<p>Безтурботність, воля від зобов'язань, дії за ситуацією, гнучка воля, реальне життя, а не догми, робота з натхнення, пошук, випадкова удача, пристосування до мінливого світу, схопити ситуацію, уловити тенденції, імпульсивність вчинків, плавні м'які рухи</p>	<p>Перспективні можливості, уява, фантазія, нові задачі, абстракція, вивчення нового, пізнання суті, теорія, уступити в дріб'язках, увесь світ – у майбутньому</p>	<p>Ентузіазм, захопленість новими починаннями, здатності</p>	<p>Надихаючі ідеї, перспективи, починання і теорії</p>	<p>ІЛЭ, ДОН, Дон Кихот</p>
		<p>М'якість, уява, тонкість і глибина аналізу, рух часу</p>	<p>Талановиті люди, замилювання, спілкування</p>	<p>ІЭЭ, ГЕК, Гексли</p>
			<p>Скептичне передбачення, професіоналізм, світ не простий</p>	<p>ИЛИ, БАЛ, Бальзак</p>
		<p>Конкретність, практика, корисні справи, інтереси, зрозуміти розміщення сил, впливів, домогтися свого, мій обов'язок - сьогодні</p>	<p>Воля і цілеспрямованість, подолання труднощів, настрої на перемогу, сила і краса</p>	<p>Емоційне передчуття, поетичність, світ дивний</p>
	<p>Стратегія перемоги, кінцевий результат, хто хоче – той доможеться, логіка боротьби</p>			<p>СЛЭ, КОР, Жуков</p>
	<p>Інтереси близьких, комфорт, відчуття, стійкість</p>		<p>Енергія, захват влади, зухвалість вчинків, вплив на людей</p>	<p>СЭЭ, ЛЕО, Наполеон</p>
			<p>Умови життя, гострота сприйняття, незалежність</p>	<p>СЛИ, ГБН, Габен</p>
			<p>Відчуття, емоції, тепла доброзичливість, світ</p>	<p>СЭИ, ДЮМ, Дюма</p>

<p>Планомірне просування, завчасна підготовка, систематична робота, довести почате до кінця, зробити і помилуватися результатом, послідовність вчинків, сталість думок, актуальність, рішучість, емоції</p>	<p>Розум, холодний аналіз, мислю - отже існую, логіка, об'єктивний світ і його закони, неупередженість, стриманість, тверезе мислення, наука, техніка, виробництво</p>	<p>Дії, уміння робити розумні вчинки, планувати і будувати, моє право</p>	<p>Романтика подолання, експеримент, час не чекає! Боротьба з хаосом, порядок, якість, сумлінність у роботі</p>	<p>ЛИЗ, ЛОН, Лондон ЛСЭ, ТИР, Штирлиц</p>
		<p>Аналіз, ясне мислення, логіка відносин, пізнання, роздуми, думки, закономірності, мій борг</p>	<p>Справедливість, рівність, винахід, система знань</p>	<p>ЛИИ, РОБ, Робеспьер</p>
			<p>Логіка системи, тверезий реалізм, вольове впровадження розумного</p>	<p>ЛСИ, МАК, Горький</p>
		<p>Почуття, розуміння людей, їхніх потреб, відносини любові і ненависті, добра і зла, розкіш людського спілкування, емоції, сердечність із близькими</p>	<p>Бура пристрастей, не ховати своїх почуттів нести емоції людям, відкритість</p>	<p>Романтична трагедія, долі світу, співпереживання</p>
	<p>Радосні емоції, свято, добрий настрої</p>			<p>ЭСЭ, ВИК, Гюго</p>
	<p>Мовчазне переживання, глибоке розуміння духовного світу людини, добро і зло, схований світ почуттів</p>		<p>Співчуття, весь людський біль, віра, надія, любов, прихильність до близьких</p>	<p>ЭИИ, ДОС, Достоевский</p>
			<p>Неприйняття зла, воля до моральної чистоти</p>	<p>ЭСИ, ТЕД, Драйзер</p>



## Додаток Б. Інтертипні відносини

Тип партнера	Д О Н	Д Ю М	В И К	Р О Б	Г А Л	М А К	К О Р	Е С Н	Л О Н	Т Е О	Л Е О	Б А Л	Т И Р	Д О С	Г Е К	Г Б Н
Ваш тип	Н	М	К	Б	Л	К	Р	Н	Н	О	О	Л	Р	С	К	Н
ДОН	=Т	+Д	+А	=З	<С	<К	Ро	Пд	Кт	- К	Сэ	Пп	<С	<К	Ро	Пд
ДЮМ	+Д	=Т	=З	+А	<К	<С	Пд	Ро	- К	Кт	Пп	Сэ	<К	<С	Пд	Ро
ВИК	+А	=З	=Т	+Д	Де	Ми	>С	>К	Сэ	Пп	Кт	- К	Де	Ми	>С	>К
РОБ	=З	+А	+Д	=Т	Ми	Де	>К	>С	Пп	Сэ	- К	Кт	Ми	Де	>К	>С
ГАМ	<С	<К	Ро	Пд	=Т	+Д	+А	=З	Де	Ми	>С	>К	Сэ	Пп	Кт	- К
МАК	<К	<С	Пд	Ро	+Д	=Т	=З	+А	Ми	Де	>К	>С	Пп	Сэ	- К	Кт
КОР	Де	Ми	>С	>К	+А	=З	=Т	+Д	<С	<К	Ро	Пд	Кт	- К	Сэ	Пп
ЕСН	Ми	Де	>К	>С	=З	+А	+Д	=Т	<К	<С	Пд	Ро	- К	Кт	Пп	Сэ
ЛОН	Кт	- К	Сэ	Пп	Де	Ми	>С	>К	=Т	+Д	+А	=З	Ро	Пд	<С	<К
ТЕО	- К	Кт	Пп	Сэ	Ми	Де	>К	>С	+Д	=Т	=З	+А	Пд	Ро	<К	<С
ЛЕО	Сэ	Пп	Кт	- К	<С	<К	Ро	Пд	+А	=З	=Т	+Д	>С	>К	Де	Ми
БАЛ	Пп	Сэ	- К	Кт	<К	<С	Пд	Ро	=З	+А	+Д	=Т	>К	>С	Ми	Де
ТИР	>С	>К	Де	Ми	Сэ	Пп	Кт	- К	Ро	Пд	<С	<К	=Т	+Д	+А	=З
ДОС	>К	>С	Ми	Де	Пп	Сэ	- К	Кт	Пд	Ро	<К	<С	+Д	=Т	=З	+А
ГЕК	Ро	Пд	<С	<К	Кт	- К	Сэ	Пп	>С	>К	Де	Ми	+А	=З	=Т	+Д
ГБН	Пд	Ро	<К	<С	- К	Кт	Пп	Сэ	>К	>С	Ми	Де	=З	+А	+Д	=Т

**Для поміток**