

УДК 004.056:004.031.4

*У статті запропонована модель циклічної взаємодії користувача з мережним інформаційним ресурсом за схемою «ознайомлення-усвідомлення-вибір-дія». Для кожної ланки моделі виділені фактори, які впливають на складність сприйняття ресурсу як мірила агресивного впливу на користувача. Запропоновані заходи зі зменшення складності інформаційного ресурсу, враховані внески інформаційної, семантичної, комбінаторної складності, а також складності проблеми вибору*

**Ключові слова:** мережні ресурси, інформаційна агресія, інформаційна безпека, складність ресурсу, проектування сайтів

*В статтє предложена модель циклического взаимодействия пользователя с сетевым информационным ресурсом по схеме «ознакомление-осознание-выбор-действие». Для каждого этапа модели выделены факторы, влияющие на сложность восприятия ресурса как меры агрессивного воздействия на пользователя. Предложены меры по уменьшению сложности сетевого информационного ресурса, учтены вклады информационной, семантической, комбинаторной сложности, а также сложности проблемы выбора*

**Ключевые слова:** сетевые ресурсы, информационная агрессия, информационная безопасность, сложность ресурса, проектирование сайтов

# СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ АГРЕСИВНОГО ВПЛИВУ МЕРЕЖНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО РЕСУРСУ НА КОРИСТУВАЧА

**Д. М. Самоїленко**

Кандидат фізико-математичних наук, доцент  
Кафедра електрообладнання суден та  
інформаційної безпеки  
Національний університет кораблебудування  
ім. адмірала Макарова  
пр. Леніна, 3, м. Николаєв, Україна, 54010  
E-mail: DenNikSam@gmail.com

## 1. Вступ

Стрімкий розвиток, розширення та доступність мережі Інтернет, перехід до мережного способу організації комунікацій супроводжується формуванням інформаційного суспільства. Відображення особистості у інформаційний простір супроводжується перенесенням у мережу і певних соціальних, емоційних характеристик, які, врешті решт, впливають на формування чи трансформацію особистих якостей користувачів мережі. Причому зазначений зв'язок перестає бути гіпотетичним і вимагає вжиття певних регулюючих заходів у тому числі при створенні інформаційних ресурсів.

Відносно віддалена від фахівців з програмування проблема зниження потенційного агресивного впливу створеного ним мережного продукту починає виходити на перші щаблі долучаючись до комплексу інформаційної безпеки інформаційного ресурсу.

## 2. Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Інформатизація відносин спонукає їх суб'єктів до створення власних мережних інформаційних ресурсів (МІР) – сайтів, порталів, магазинів, служб новин, пошукових сервісів, тощо. Досить часто «виведення» ресурсу у мережу супроводжується певним поспіхом, бажанням випередити конкурентів, засвідчити автор-

ство новітньої послуги і т. п. Подібний поспіх супроводжується відмовою від детального аналізу принципів конструювання МІР, унаслідок чого створений ресурс має недоліки як з позиції інформаційної безпеки (з серверного боку), так і з міркувань «дружності» до користувача (з клієнтського боку).

Успіхи сучасних технологій програмування дозволяють реалізовувати у складі МІР новітні функції, перелік яких постійно розширюється. Зрозуміле бажання власника МІР забезпечити максимальну функціональність ресурсу супроводжується його «обтяженням» та ускладненням розуміння збоку користувача. Зворотним боком ускладнення виступає поява агресивного ставлення користувача до ресурсу, зокрема, і до мережі в цілому. Необхідність забезпечення зрозумілості для користувача вмісту МІР відбивається у різних принципах конструювання і перетворюється у самостійну задачу, яка цілком логічно може бути віднесена до категорії інформаційної безпеки.

Зазначені задачі оптимізації та забезпечення мережної інформації знайшли відображення у Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», набувши соціального, а відтак і державного значення.

## 3. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Наявність тенденції до поширення інформаційної агресії відзначається у ряді досліджень [1, 2]. Аналіз сучасного стану агресивних настроїв у інформаційно-

му суспільстві дозволив сформулювати задачу забезпечення нових інформаційно-комунікаційних систем як «найважливіший пріоритет при забезпеченні національних інтересів» [2].

Більш того, відсутність державних кордонів для мережі Інтернет дозволила надати поставленій задачі міжнародного значення [1].

Причини зростання агресії частково розкриваються у дослідженнях архітектури особистості. У роботі [3] відзначається, що у людини «нерозуміння завжди спричинює агресію». Більш того, під мірою незрозумілості, у цитованому дослідженні, пропонується використання саме ступені агресії, пов'язуючи агресію і незрозумілість синонімічним зв'язком.

Зворотний бік зазначеного зв'язку розкривається у дослідженні [4], твердженням, що «коли людина дивиться знайомий матеріал, вона відновлює свої життєві сили, психологічно відпочиває».

Слід відзначити, що принципи спрощення можуть бути простежені у різних галузях конструювання [5, 6]. Без досконалого наукового обґрунтування ці принципи були практично випробувані і засвідчили позитивний ефект.

Принцип *Worse is Better* (гірше це краще) [5] пропонує надавати перевагу рішенням, які реалізують невелику кількість функцій, містять небагато елементів керування, тощо. Під словом «гірше» мається на увазі саме навмисне спрощення, відмова від функціонального обтяження. Принцип стверджує, що «гірші» конструкції будуть краще сприйматись користувачами.

Принцип *KISS* (*keep it short and simple* – роби коротше і простіше) [6] містить безпосередню інструкцію у своїй назві надавати перевагу простішим рішенням. Більш жорстке формулювання того ж принципу (*keep it simple stupid* – роби просто як для дурня) гіперболізує головний його сенс.

Наведені (і подібні до них) принципи носять універсальний характер. Реферовані роботи ілюструють їх використання у системах штучного інтелекту [5] та у сфері медичних послуг [6]. Очевидно, що зазначені принципи можуть бути адаптовані і до задач конструювання МІР.

Підсумовуючи, можна відзначити, що зростання інформаційної агресії у глобальній мережі є непрямим свідченням недоліків у розробленні МІР, а шляхи зменшення агресивного впливу можуть будуватись через впровадження принципів спрощення і зрозумілості клієнтської частини.

*Метою* даної роботи є встановлення ознак складності для користувача типових мережних об'єктів, а також адаптування принципів спрощення для використання при конструюванні мережних інформаційних ресурсів.

#### 4. Оцінка складності інформаційного ресурсу як міри агресивного впливу на користувача

Взаємодія користувача і МІР, як правило, ініціюється користувачем з метою реалізації певних своїх намірів. Потрапивши на головну (чи гостьову) сторінку МІР користувач має усвідомити наявну інформацію та здійснити керуючі дії для досягнення запланованої мети.

Модель взаємодії можна уявити як циклічне повторення користувачем ланки процесів «ознайомлення-усвідомлення-вибір-дія». Складність кожного з процесів визначатиме складність взаємодії користувача з МІР в цілому. Результируюча сума складностей усіх процесів взаємодії виступатиме мірою складності даного МІР.

Ознайомлення полягає у безпосередньому прийнятті інформації, розміщеної на сторінці МІР. Складність, що створюється цим процесом, можна об'єднати терміном «інформаційна складність». Процес усвідомлення полягає у розкритті змісту (семантики) об'єктів МІР і супроводжується ментальними процесами. Дану складову будемо називати «семантичною складністю».

Процес вибору передбачає встановлення множини можливих подальших дій та їх порівняння за певними критеріями. Зазвичай, це супроводжується вирішенням задач з «прокладання шляху» до бажаної мети від даної точки.

Складність даного процесу називатимемо «складністю прийняття рішення».

Дія, як реалізація прийнятого рішення, супроводжується використанням елементів керування та навігації. Складність у цьому аспекті визначатиметься кількістю цих елементів, простотою їх використання тощо. Внесок у загальну складність будемо називати «комбінаторною складністю».

Розглянемо більш детально способи оцінки складності за кожним з внесків. З метою спрощення формулювань, для позначення елементів клієнтської частини МІР – текстових та графічних елементів, засобів керування та навігації, полів введення тощо – використовуватимемо термін «об'єкт».

1. Інформаційна складність урахує усі характеристики об'єктів, які впливають на процес ознайомлення з ними, зокрема.

1.1. Кількість інформації, якою необхідно володіти для вірного сприйняття об'єкта. У рамках цього критерію мінімальну складність матимуть об'єкти, що базуються на фундаментальних категоріях, які мають цілком сформульовані означення. Причому, чим коротше означення, тим меншу складність можна приписувати даному об'єкту.

У протилежність, максимальну складність слід приписувати об'єктам, які побудовані на «тонких» зв'язках, містять довгі формулювання для сприйняття яких слід володіти знаннями з різних галузей знань. Слід відзначити, що кількість інформації у розглянутому контексті слід визначати у семантичній мірі, природній для людського сприйняття, а не у теоретико-інформаційній (ентропійній).

Залежність складності об'єкту від кількості інформації можна вважати лінійною відповідно до закону Хіка [7]. Антагонічні приклади за цим аспектом можуть бути сформульовані як «короткі» - «довгі» означення.

1.2. Доступність інформації, зазначеної вище. Доступність інформації можна оцінити, по-перше, за історичним аспектом – за кількістю часу протягом якого наявна можливість отримання зазначеної інформації. До цього ж аспекту можна додати урахування обмежень на використання інформації. Для об'єктів, розуміння яких вимагає ознайомлення з інформацією,

доступ до якої був обмеженим, час можна відлічувати від відкриття вільного доступу.

По-друге, доступність інформації може бути оцінена за структурно-логічною схемою системи освіти в країні.

Категорії, що вивчаються у базових шкільних дисциплінах можна вважати найпростішими. Терміни і висновки спеціалізованих дисциплін – складнішими. Об'єкти, сприйняття яких передбачає знайомство з позашкільними дисциплінами – найскладнішими. Для спеціалізованих МІР, призначених для осіб з вищою освітою, шкала оцінювання складності може бути зміщена на структурний рівень вищої освіти.

По-третє, логічно припустити, що доступність інформації, яка міститься у об'єкті, знаходиться у певній кореляції з пошуковим індексом (також індексом цитування чи реферування) за відповідним запитом. Величина даного індексу визначає простоту відшукання інформації у Інтернеті та може бути встановлена шляхом оцінки відповідей пошукових сервісів.

Протилежні випадки для об'єктів з різною доступністю інформації можна подати відношенням «звичні, відомі» – «спеціалізовані, відомі вузькому колу» інформаційні елементи.

2. Семантична складність позначає групу показників, до яких слід віднести характеристики складності розуміння об'єкту людиною, тобто утворення ментального образу даного об'єкту. Частково, процес формування семантичної складності може бути запозичений від задач оцінки складності засобів діагностування знань [8]. Серед семантичних характеристик можна виділити наступні.

2.1. Семантична комплексність категорій, що складають основу об'єкту. У роботі [9] запропоновано поділяти ментальні об'єкти на прості (primitive things) та складні (complex things). Складність об'єктів у розумінні складності визначається певним деревом, за яким складні об'єкти зводяться до простих [9]. Розміри зазначеного дерева можна розглядати мірою складності об'єкту. Мінімальну складність, при цьому, будуть мати об'єкти, що складаються з безструктурних елементів.

У рамках ментальних моделей аналогій з комп'ютером (комп'ютерної метафори) зазначені складові грають роль предикатів [10] – простих логічних функцій, за якими можуть бути розкладені інші предикати або більш складні функції та логічні вирази. За цією термінологією семантична комплексність буде визначатись розмірністю базису, необхідного для розкладу заданого семантичного (логічного) об'єкту.

2.2. Семантична віддаленість. У рамках даної складової оцінки складності основний внесок визначає семантична віддаленість як необхідна кількість семантичних зв'язків (ланок) для змістовного зв'язку об'єкту (входу) та його ментального образу (виходу). Дана складова може також визначатись для вкладених об'єктів як змістова віддаленість у об'єктах старшого рівня (меню) та молодшого рівня (елемент), тобто простоту розуміння того, у якій групі може знаходитись шукана інформація.

Мінімальну складність слід надавати об'єктам з простим зв'язком, що не вимагає жодних семантичних ланок для розуміння. У протилежність, максимальну складність матимуть об'єкти з відсутньою, на перший

погляд, семантичною спорідненістю, такі, що вимагають великої кількості ланок для розуміння, неочевидним розміщенням елементу в даній групі, тощо.

2.3. Ступінь дії на релевантний «фільтр» полягає у використанні ідеї наявності релевантного фільтру у каналах рецептори-мислення-ефектори [11]. Типовим прикладом дії релевантного фільтру є «ефект вечірки» (cocktail party effect), відповідно до якого людина здатна виділяти голосове повідомлення з великого шуму подібних голосів саме за релевантністю – очікуваним сподіванням.

У відношенні до оцінки складності об'єктів МІР саме закладена у змістову частину об'єкту релевантність може виступати критерієм складності. Мінімальна складність може бути приписана об'єктам з абсолютною релевантністю, тобто об'єктам, які сприймаються на фоні інших без ускладнень. Максимальна – об'єктам з необхідністю їх шукати, концентрувати увагу, з відсутністю безпосередньої релевантності, тобто незрозумілістю «навіщо тут цей об'єкт».

2.4. Імовірність інтуїтивного висновку визначає простоту уникнення самого процесу розуміння і визначається складністю/легкістю здійснення вірного вибору (наступного кроку ланки взаємодії) без необхідності розумових напружень – інтуїтивно. Найбільш типовим прикладом зменшення складності за виділеним критерієм можна вважати впорядкування навігаційних елементів за частотою використання чи сортування результатів пошуку, за якого перші результати найбільш імовірно відповідатимуть потребі користувача.

3. Складність прийняття рішення об'єднує внески, що визначаються процесом побудови множини можливих рішень і їх порівняння. Основні принципи оцінки запозичені з інженерної психології [12], у межах якої вивчається взаємодія людини та технічних пристроїв, зокрема, з інформацією технічного походження. Складність співвідноситься з рівнем ментального навантаження, оброблювана інформація також називається також сигналом.

3.1. Перцептивно-розпізнавальний рівень інформації, що обробляється. Виділяється три перцептивно-розпізнавальних рівні [12] – виявлення, розрізнення, розпізнання. Метою виявлення є висновок про існування сигналу, його наявність на фоні шуму. Множина рішень на рівні виявлення обмежується категоріями «є сигнал» та «немає сигналу». Задачі такого рівня є найпростішими. Типовим прикладом об'єктів, що призводять до задач виявлення, можна вважати «кнопки», робота з якими передбачає лише натиснення (або відмову від натиснення).

На рівні розрізнення передбачається формування перцептивного образу сигналу – аналіз окремих характеристик сигналу. Для об'єктів МІР такими характеристиками можуть бути контраст, контур, яскравість тощо.

Рівень розпізнання вимагає ідентифікацію сигналу – віднесення його до одного з можливих класів. На даному рівні вимагається порівняння сигналу з певними еталонами і прийняття рішення щодо відповідності (або невідповідності) сигналу з наявними еталонами. Об'єкти МІР такого рівня часто використовуються для «анти-бот» захисту і вимагають складніших розумових процесів.

3. 2. Інтелектуальний рівень діяльності. Виділяється три категорії задач, що вимагають різного інтелектуального рівня розв'язування [12] – стереотипні, розумові та проблемні.

Стереотипні задачі є найпростішими і розв'язуються у спосіб безпосереднього замикання семантичних зв'язків між даними (входом) і відповіддю (виходом). Згідно з зазначеним наповненням, стереотипні задачі також називають замикальними або стандартними.

Розумові задачі для свого вирішення вимагають вибір (пошук) способу розв'язування, як правило, з відомого скінченного набору. У задачах даного рівня вимагається мислення на алгоритмічному рівні – послідовній реалізації розумових операцій за певним правилом, способом, програмою.

Проблемні задачі носять творчий характер. Для їх вирішення, як правило, не існує заздалегідь відомих алгоритмів чи правил. Проблемні задачі вимагають мислення на евристичному рівні з великою долею імовірнісних процесів.

Оцінка складності за інтелектуальним рівнем діяльності передбачає наявність певної проблемності. Відповідно, дана складова може вважатись характерною для текстових чи графічних об'єктів. Проте, зростання даної складності може відбутись, наприклад, за відсутності у складі МІР звичайного пошуку, що вимагатиме від користувача проблемного мислення.

3. 3. Логічна складність процесів прийняття рішень. За логічною складністю задачі прийнято ділити на дедуктивні, абдуктивні, індуктивні, прогностичні та автономні [12].

Розв'язування дедуктивних задач передбачає пошук наслідку з відомої причини і є найпростішим. До них відносяться, наприклад, задачі розрахунку значення функції за відомих значень аргументів.

Абдуктивні задачі передбачають пошук причини за відомим наслідком. За функціональною аналогією абдуктивні завдання спряжені з обрахунком оберненої функції – з пошуком значення аргументу, за якого функція набуває певного значення.

Індуктивні задачі вимагають встановлення закономірності, причинно-наслідкових зв'язків за відомими парами причина-наслідок. У функціональній аналогії можна казати про завдання інтерполяції – встановлення виразу функції, що проходить по заданих точках.

Прогностичні задачі полягають у необхідності формулювання гіпотези у наявній проблемній ситуації, зокрема, і за неповної наявності інформації. Аналогію можна провести із задачами екстраполяції (при повних даних) або апроксимації (при неповних).

Автономні задачі передбачають виконання повного спектру інформаційних перетворень. До даного класу задач можна віднести задачі варіаційного числення у яких ведеться пошук самого вигляду функції.

Логічна складність виникає при необхідності розв'язувати задачі – аналізувати наведені дані з метою встановлення подальших дій. Детальному аналізу на зазначену складність мають піддаватись усі сторінки та форми, які вимагають від користувача свідомих дій для подальшої взаємодії з МІР.

3. 4. Продукційна складність. Дана складова відноситься до формальних моделей представлення знань [13]. Спосіб організації знань ґрунтується на тому, що у базі знань зберігаються лише основні, аксіоматичні

категорії, а усі інші категорії знань можуть бути продуктовані, виведені за допомогою застосування певних правил висновків (продукцій) до аксіоматичних категорій.

Заходи щодо зменшення продукційної складності ресурсу слід висловити як рекомендацію утворювати варіанти взаємодії з користувачем у такий спосіб, за якого усі варіанти логічно впливають з можливих потреб.

Дана складність може виникнути і за наявності на одній сторінці декількох логічно пов'язаних об'єктів. Можна рекомендувати організувати групи об'єктів одного логічного блоку МІР у такий спосіб, за якого кожен з об'єктів продукційно нескладно зводиться до інших.

4. Комбінаторна складність. Дана складова визначається кількістю варіантів дій користувача щодо реалізації прийнятого рішення. У рамках комбінаторної складності відзначимо кількість можливий виборів користувача, сталість порядку об'єктів та кількість альтернативних дій, що призводять до бажаного результату.

Необхідність вибору з великої множини варіантів слід вважати більш складним варіантом, ніж вибір з двох-трьох варіантів. Як адаптування зазначеного вище принципу KISS можна рекомендувати поділ складного вибору на послідовність простіших розгалужень.

Сталість порядку об'єктів інтерфейсу на різних сторінках МІР можна вважати заходом зі зменшення складності, оскільки у користувача формується «механічне» запам'ятовування розміщення органів керування і знижується ментальне навантаження при реалізації дії.

Наявність кількох шляхів до бажаного розділу спрощує користувачеві процес навігації по МІР за умов невірно прийнятого рішення. У випадку єдиного шляху перед користувачем постає проблема повернення до місця невірного вибору, що, очевидно, не покращує емоційний стан користувача.

Виділені складові, що визначають складність МІР, з позначенням випадків зменшення та збільшення внесків зведено до табл. 1.

Основна сутність методики щодо захисту від агресивного впливу МІР може бути сформульована як вимога вживання заходів зі зменшення сумарної складності взаємодії користувача з ресурсом. Підсумкова складність виступатиме головним критерієм для порівняння ресурсів за складністю чи оцінювання ефективності вжитих заходів з модифікації ресурсу. З метою формування числового вираження критерію перспективними вбачаються дослідження з розвинення системи кількісних показників складності.

Слід відзначити, що виділені складові не охоплюють усі особливості сприйняття мережної інформації людиною, а лише відбивають адаптування принципу спрощення і зрозумілості. Наприклад, у роботі [14] відзначається негативний вплив кольорів при їх невдалому виборі для МІР заданого тематичного спрямування.

Більші детально аналіз кольорів розвивається у рамках інформаційної графіки (інфографіки). Урахування даної складової також вбачається перспективою подальших досліджень



Таблиця 1

Складові, що визначають складність МІР

Складова	Менша складність	Більша складність
Інформаційна складність – ознайомлення		
кількість інформації	короткі означення	довгі означення
доступність інформації	звична, відома інформація	новітня, спеціалізована
Семантична складність – усвідомлення		
комплексність категорій	прості, основні категорії	складені (комплексні)
віддаленість	очевидний зв'язок	відсутній зв'язок
дія на «фільтр»	релевантна	неочікувана
інтуїтивний висновок	вдалий вибір імовірний	імовірний вибір - невдалий
Складність прийняття рішення – вибір		
розпізнавальний рівень	кнопки (так/ні)	введення даних
інтелектуальний рівень	стереотипний	проблемний
логічна складність	дедуктивні задачі	автономні задачі
продукційна складність	аксіоматична	продукційна
Комбінаторна складність – дія		
множина вибору	один з двох	один з багатьох
сталість об'єктів	постійне розміщення	змінне розміщення
альтернативні шляхи	наявні	відсутні

5. Висновки

Розглянуто основні складові, які дозволяють оцінити ступінь агресивного впливу мережного інформаційного ресурсу на користувача з використанням висновків архітекtonіки особистості та запропонованої моделі взаємодії ресурсу і користувача.

Виділені ознаки зменшення та збільшення складності мережного інформаційного ресурсу у контексті взаємодії з користувачем. Наведено рекомендації щодо використання класичних принципів спрощення і зрозумілості при проектуванні ресурсів.

Перспективи подальших розвідок вбачаються у розвиненні системи кількісних показників складності та розширенні переліку ознак агресивного впливу мережних інформаційних ресурсів на користувачів.

Література

1. Пилипчук, В. Г. Системні проблеми становлення і розвитку науки в інформаційній сфері [Текст] / В. Г. Пи-

липчук // Стратегічні пріоритети. – 2012. – № 2 (23). – С. 143-148.

2. Дубов, Д. В. Забезпечення національних інтересів держави в інформаційному суспільстві: трансформація пріоритетів. [Текст] / Д. В. Дубов // Стратегічні пріоритети. – 2012. – №3(24). – С. 120-125.

3. Налимов, В. В. Спонтанность сознания: Вероятностная теория смыслов и смысловая архитекtonика личности. [Текст] / В. В. Налимов. – М.: «Прометей», 1989. – 288 с. ISBN 5-7042-0083-4.

4. Почепцов, Г. Смыслові та інформаційні війни: пошук відмінностей [Електронний ресурс] / Медиаграмотність. Режим доступу <http://osvita.mediasapiens.ua/print/material/16366> (дата звернення: 10.12.13). – Назва з екрану.

5. Bourbaki, N. Worse is Better is Worse [Електронний ресурс] / Nickieben Bourbaki. Режим доступу <http://dreamsongs.com/Files/worse-is-worse.pdf> (дата звернення: 10.12.13). – Назва з екрану.

6. Misra, R. Outsourcing of Healthcare Services: Issues and a Framework for Success [Текст] / Ram Misra, Shankar Srinivasan, Dinesh Mital // Journal of Information Technology and Applications. – 2006.– Vol. 1. – No.2. – P. 79-88.

7. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. [Текст] / Д. Раскин – СПб: Символ-плюс, 2010. – 272 с.

8. Самойленко, Д. М. Методика встановлення семантичної складності завдань. [Текст]: Матеріали всеукраїнської НТК з міжнародною участю «Проблеми автоматизації та електрообладнання транспортних засобів» (квіт. 20-13) / Отв. ред. О. В. Нікітіна. – Миколаїв: НУК, 2013. – с. 19-22.

9. Fodor, J. Concepts: Where Cognitive Science Went Wrong. [Текст] / Jerry A. Fodor. – Oxford: Clarendon Press, 1998. – 174 p.

10. Величковский, Б. М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: в 2 т. [Текст] / Величковский Б. М. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 448 с.

11. Eysenck, M. Cognitive Psychology (Fourth Edition). [Текст] / M. Eysenck, M. Keane. – Hove and New York: Psychology Press, 2005. – 703 p.

12. Борисов, С. В. Справочник по инженерной психологии. [Текст] / С. В. Борисов, В. А. Денисов, Б. А. Душков / под ред. Б. Ф. Ломова. – М: Машиностроение, 1982. – 368 с.

13. Литвин, В. В. Модель представлення знань за допомогою об'єктів для побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень. [Текст] / В. В. Литвин, Д. Г. Досин, Р. Р. Даревич, Т. М. Пугач // Штучний інтелект. – 2004. – № 3. – С. 343-349.

14. Кукол, І. І. Тенденції застосування корпоративних кольорів банками України [Електронний ресурс] / Сучасна економічна наука: нові гіпотези, тенденції та перспективи розвитку. – Режим доступу: <http://bank-business-l.ucoz.ua/load/0-0-0-134-20> (дата звернення: 10.01.14). – Назва з екрана.