

NZSO – встановлення зв'язку між суб'єктом і об'єктом;  
VPNP – виявлення причини неможливості надання повноважень суб'єкту;  
VA – чи виявлена аномалія;  
UA – усунення аномалії;  
VUNP – аналіз умов, які забезпечують можливість надання повноважень суб'єкту;  
RUNP – реалізація умов надання повноважень;  
NPRN – зниження рівня безпеки SUP;  
VRB – визначення рівня безпеки SUP;  
B ≤ N – чи рівень безпеки нижчий рівня надійності;  
VRS – виявлення конфліктної ситуації SUP;  
KSI – чи розпізнана конфліктна ситуація;  
UKRS – усунення конфліктної ситуації;  
AZC – аварійне завершення циклу;  
ZC? – чи завершено цикл?

1. Бенинч В. Е. Введение в математическую теорию актуальных расчетов / В. Е. Бенинч, В. Ю. Королев, С. Я. Шоргин. – М. : МАКС-Пресс, 2002.
2. Королев В. Ю. Теория вероятности и математическая статистика / В. Ю. Королев. – М. : Проспект, 2005.

*Поступила 14.03.2011р.*

УДК 683.06

Б.В.Дурняк, О.Ю-Ю. Коростіль, В.І.Сабат, М.Е.Шелест

## **МЕТОД РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ВИВОДУ ТЕКСТОВИХ ФРАГМЕНТІВ З ТЕКСТОВИХ МОДЕЛЕЙ**

### *Анотація*

Исследуются методы реализации процесса вывода новых текстовых фрагментов в рамках текстовых моделей, которые используются для моделирования процессов функционирования сложно формализуемых объектов. В качестве таких объектов рассматриваются социальные объекты.

*Ключевые слова:* текстовая модель, вывод, текст, семантические параметры.

Однією з цілей створення та використання текстових моделей ( $TM_i$ ) є управління об'єктами, які ними описуються. Однією з базових концепцій процесу управління текстовими моделями, яка представляє собою безпосередню реалізацію процесу управління, полягає у тому, що до текстового опису текстової моделі  $TM_i$  додається той чи інший фрагмент

тексту, який передається до  $TM_i$ , як текстовий фрагмент  $\Delta T_i$  деякого інформаційного потоку  $IP(T_i)$ . Після цього, над розширеним текстовим описом, який складається з  $TM_i$  і  $\Delta T_i \in IP(T_i)$ , здійснюються процедури синтезу, на основі яких формується нова версія  $TM_i^*$ , яка представляє собою опис відповідного об'єкту, в даному випадку, мова йде про соціальні об'єкти ( $SO_i$ ), який відповідає ситуації, коли відповідна управляюча дія над  $TM_i$  і, відповідно, над об'єктом  $SO_i$  здійснилася. В загальному випадку, перетворення, що реалізується в процесі аналізу ( $TM_i \cup \Delta T_i$ ), ґрунтуються на елементарних перетвореннях тексту, до яких відносяться:

- перестановка фрагментів тексту  $P^P$ ,
- впровадження в  $TM_i$  нових фрагментів тексту, яке розглядається як перетворення  $P^V$ ,
- елімінація фрагментів тексту  $P^E$ .

Одним з базових перетворень, яке визначає можливість проведення ключових перетворень, є вивід з певної сукупності тексту нових фрагментів тексту, які на рівні речень, фраз та абзаців можуть відрізнятися від фрагментів початкового тексту, на основі якого виводяться нові фрагменти. Процес виводу в рамках текстових моделей, по суті, є процесом функціонування  $TM_i$ , яке обумовлюється дією  $\Delta T_i$  з  $IP(t_m)$ . Оскільки процес виводу реалізується по відношенню до текстових описів, то він не є таким однозначним, як вивід, що реалізується в рамках математичної логіки, чи математичного аналізу [1].

Розглянемо ряд задач, які необхідно розв'язувати, для того, щоб можна було реалізувати відповідні процедури синтезу текстових моделей:

- необхідно сформулювати систему правил виводу нових текстових фрагментів,
- розробити методіку формування цілі, яка буде визначати процедуру виводу,
- визначити основні характеристики системи правил виводу текстових фрагментів, які можна було би співставляти з вибраними характеристиками системи виводу, які використовуються в математичній логіці,
- сформулювати правила переходу від описів відповідних моделей на високому рівні абстракції до описів нижчих рівнів абстракції аж до рівня абстракції, який відповідає текстовому опису об'єкта,
- розробити ієрархічну структуру представлення цілі, що визначає необхідність реалізації процесів виводу,
- розробити структуру системи аналізу, яка визначає послідовність та спосіб реалізації всіх перетворень, які складають процес аналізу,
- визначити умови активізації процесів аналізу в текстових

середовищах,

- визначити переходи між параметрами, що характеризують об'єкти аналізу та процеси аналізу і, які є спорідненими з відповідними параметрами, що використовуються на різних рівнях абстракції представлення об'єкту аналізу.

Приймемо, що деяка модель  $TM_i$  описує текучий стан та властивості об'єкту в формі певного нормалізованого тексту на природній мові. В рамках даного підходу об'єкти, для яких використовуються текстові форми на природній мові, повинні характеризуватися наступними властивостями:

- об'єкти повинні бути в стані сприймати текстову інформацію і тим, чи іншим чином реагувати на неї в залежності від характеру дії відповідної інформації на об'єкти,
- якщо відповідна дія елементів текстового потоку приводить до змін в об'єкті, то відповідні зміни знаходять своє відображення у відповідному текстовому описі моделі  $TM_i$ , яка описує об'єкт  $SO_i$ ,
- дія фрагментів інформаційного потоку на об'єкті здійснюється таким чином, щоб вона могла описуватися, або характеризуватися рядом семантичних параметрів, які характеризують і, фактично, описують об'єкт представлений у вигляді  $TM_i$  і відповідне текстове розширення елементами  $\Delta T_i$  з  $IP$ ,
- дія  $\Delta T_i$  на  $SO_i$ , яка відображається змінами, що відбуваються в  $TM_i$ , моделюється процесами синтезу текстової моделі  $TM_i$  та інформаційного потоку  $IP_i(\Delta T_{i1}, \dots, \Delta T_{ik})$ , що орієнтований на сприйняття його об'єктом  $SO_i$ , при цьому, реальні процеси сприйняття та аналізу окремими  $SO_i$ , які відображали б їх фізичну чи біологічну суть не описуються процесами синтезу  $\Delta T_i$  і  $IP_i$ ,
- приймається, що результат дії процесів, про які йде мова в попередньому пункті, достатньо адекватно представлені результатами дії процесів синтезу, які використовують семантичні та інші параметри, що характеризують модель  $TM_i$  та  $IP_i(\Delta T_i)$ , а також інші моделі, які є тими, чи іншими наближеннями текстової моделі.

В рамках даного підходу декларується, що фізичного, чи біологічного зв'язку між текстовими описами  $SO_i$  у вигляді моделі  $TM_i$  не існує. Але не залежно від цього, текстові описи відповідних  $TM_i$  відображають ті зміни, до яких приводить дія  $IP_i(\Delta T_1, \dots, \Delta T_n)$ , яка сприймається фізично відповідними об'єктами  $SO_i$  і, останні, всі зміни тими чи іншими доступними для  $SO_i$  способами відображають в  $TM_i$ . Якщо прийняти, що  $SO_i$  є сукупністю людей, що становлять певну групу, яка і є, по визначенню, соціальним об'єктом, не залежно від різних факторів, проявляє зміни, що відбуваються в  $SO_i$  під

впливом  $IP_i$ , в повній мірі, то в рамках системи, яка використовує текстові моделі  $TM_i$  для розв'язку тих, чи інших задач, адекватно відображає такі зміни і, тоді, отримаємо  $TM_i^O$ . Тоді, система, яка також вміщає ті самі текстові моделі  $TM_i$ , але зміни в них здійснює на основі засобів та процесів синтезу  $TM_i$  з відповідними  $IP_i(\Delta T_1, \dots, \Delta T_n)$ , отримає модифіковані  $TM_i^*$ , які відповідають модифікаціям  $TM_i$ , що відбулися на основі змін у відповідних  $SO_i$ , до яких привела дія тих самих інформаційних потоків, які мали місце і у першому випадку  $IP_i(\Delta T_1, \dots, \Delta T_n)$ . В цьому випадку, виникає проблема доведення адекватності двох моделей  $TM_i^*$  та  $TM_i^O$  та проблема визначення міри такої адекватності. Вирішення такої проблеми ґрунтується на побудові засобів та відповідної системи синтезу моделі  $TM_i$  з інформаційними потоками  $IP_i(\Delta T_1, \dots, \Delta T_n)$ , що орієнтовані на дію на відповідні  $TM_i$ .

Перш ніж розглядати окремі фрагменти процесу синтезу, необхідно сформулювати деякі загальні вимоги до всіх компонент, що будуть використовуватися в процесі реалізації синтезу  $TM_i$  та  $IP_i(\Delta T_{i1}, \dots, \Delta T_{in})$ . До таких вимог віднесемо наступні.

1. В рамках системи синтезу  $TM_i$  та  $IP_i(\Delta T_{i1}, \dots, \Delta T_{in})$ , яку будемо позначати ( $STP$ ), використовується ряд моделей, які є тим, чи іншим наближенням до моделі  $TM_i$ , яка об'єднана з текучими фрагментами інформаційного потоку  $IP_i(\Delta T_{i1}, \dots, \Delta T_{in})$ .
2. Різні моделі наближення характеризуються мірою наближення і послідовність їх використання визначається величиною відповідної міри.
3. При реалізації синтезу  $TM_i$  з  $IP_i$ , на кожному окремому наближенні, або окремій моделі наближенні, використовуються параметри, що характеризують результати синтезу  $TM_i$  з  $IP_i$  на попередній моделі наближення до моделі  $TM_i$ .
4. Результати синтезу  $IP_i$  з кожною моделлю наближенням описуються параметрами, які характеризують рівень ефективності відповідного етапу синтезу. Очевидно, що величина цього параметру, який будемо позначати  $E(\xi_i, M_i)$ , де  $\xi_i$  є частиною ідентифікатора відповідного наближення, наприклад,  $L$  для логічних моделей, змінюються в деякому неперервному діапазоні значень, який ділиться на дві частини. Одна з цих частин визначає множину позитивних значень ефективності і зростає від деякого мінімального значення до певного максимального значення:

$$E(\xi_i, M_i)^{\wedge} = \{[\alpha_{\min}^P, \alpha_{\max}^P] \& [\alpha_{\min}^N, \alpha_{\max}^N]\}.$$

Слід зауважити, що  $E(\xi_i, M_i)$  впливає на величину значення  $E(\xi_{i+1}, M_i)$ ,

яке може бути досягнуто на наступному етапі реалізації процесу синтезу, який реалізується на моделі, міра наближеності якої до  $TM_i$  є більша. На даному етапі розглядаються логічні моделі наближення до  $TM_i$ , або  $LM_i$  та графові моделі наближення  $GM_i$  до текстової моделі  $TM_i$ .

Між двома моделями наближення  $LM_i$  і  $GM_i$  ієрархічна залежність визначається на основі рівня деталізації опису  $TM_i$  кожною з моделей. Модель  $LM_i$  описує логічні взаємозв'язки між окремими фразами, що формують речення, що можна описати у вигляді наступного співвідношення:

$$\psi_i(\varphi_1, \dots, \varphi_n) \rightarrow L_i(x_{i1}, \dots, x_{im}). \quad (1)$$

Графова модель орієнтована на відображення взаємозв'язків між окремими реченнями в межах одного абзацу текстового опису, чи в межах текстового опису всієї текстової моделі, що формально описується наступним співвідношенням

$$\Phi_i M_i(\psi_{i1}, \dots, \psi_{im}) \rightarrow G_i[(e_{i1} \nu_{12}) * \dots * (e_{im} \nu_{(m-1)m})],$$

де  $\Phi_i M_i$  - один абзац текстового опису  $TM_i$ ,  $G_i$  - фрагмент графової моделі, що описує абзац  $\Phi_i$  текстового опису  $TM_i$ .

Оскільки, рівень деталізації опису моделі  $TM_i$  графовою моделлю  $G(\Theta, V) = \bigcup_{i=1}^n G_i(\Theta_i, V_i)$  визначається описом взаємозв'язків між реченнями, а рівень деталізації опису  $TM_i$  логічною моделлю  $LM_i = \mathfrak{I}_i[L_{i1}, \dots, L_{in}]$ , де  $L_{ij}$  - окрема логічна формула типу (1), що описує взаємозв'язки між окремими фразами, то рівень абстракції опису  $TM_i$  у  $GM_i$  є вищий ніж рівень абстракції опису  $TM_i$  у  $LM_i$ .

Процес синтезу  $TM_i$  і  $IP_i$  на найвищому рівні ієрархії реалізації цього процесу здійснюється таким чином, що в першу чергу процеси синтезу реалізуються в рамках графової моделі  $GM_i$ . По рівню абстракції опису  $TM_i$  після моделі  $GM_i$  йде логічна модель  $LM_i$ . Тому, наступні процеси синтезу реалізуються в рамках моделі  $LM_i$  з врахуванням, в першу чергу, параметра ефективності  $E(GM_i)$  та інших вихідних даних процесу синтезу на моделі  $GM_i$ . Формально, це можна описати у вигляді наступного співвідношення:

$$F[TM_i, IP_i] = F^G[GM_i] \rightarrow F^L[LM_i] \rightarrow F^T[TM_i]. \quad (2)$$

Очевидно, що в залежності від різних додаткових факторів, які можуть мати місце в рамках системи  $STP$ , може виявитися необхідним розширити асортимент моделей наближень, в рамках яких необхідно реалізувати окремі процеси аналізу. В цьому випадку, співвідношення (2) необхідно розширити відповідною моделлю, яка буде розміщатися у такому співвідношенні у місці, яке визначається рівнем абстракції наближення відповідної моделі до  $TM_i$  по

відношенню до рівнів абстракції моделей  $GM_i$  та  $LM_i$  і моделі  $TM_i$ .

Прикладом додаткового фактору, врахування якого потребує створення відповідної моделі, може служити наступне. Якщо ефективність процесу синтезу  $TM_i$  з  $IP_i$  інтерпретувати як ефективність управляючої дії, яку здійснює відповідний інформаційний потік, то відомим, з психології управління людьми [2], є те, що повторення однієї і тої ж інформації певне число раз суттєво підвищує ефективність відповідної управляючої дії інформаційного потоку на соціальний об'єкт  $SO_i$ . Для врахування цього фактору доцільно створити модель, яка, в залежності від кількості повторень  $IP_i$ , що орієнтовані на певний  $SO_i$ , визначала би величину збільшення ефективності дії потоку  $IP_i$  на основі використання параметру  $E(TM_i)$ . Завдяки такій моделі, на основі використання методів визначення  $T(\xi_i M_i)$ , можна було би визначити необхідну інтенсивність, або частоту повторень  $IP_i$  по відношенню до  $SO_i$ , яка забезпечила би задану величину ефективності управління [3]. Додаткові моделі, що використовуються в процесах управління окремими  $TM_i$ , входять в склад  $STP$  і розглядати та досліджувати їх будемо в процесі виникнення відповідної необхідності.

Розглянемо та проведемо аналіз взаємодії  $IP_i(\Delta T_i)$  з графовим наближенням  $GM_i$  текстової моделі  $TM_i$ . В основі методів реалізації основних фрагментів процесу взаємодії  $IP_i$  з  $GM_i$  лежать методи виводу з вхідних даних, якими являються  $GM_i$  та  $IP_i$  нової структури  $GM_i^*$ , що формально можна представити у вигляді співвідношення:

$$\begin{aligned} GM_i^* = F[GM_i, IP_i(\Delta T_i)] &\rightarrow [(GM_i^1 * IP_i^1(\Delta T_i)) \rightarrow \dots \rightarrow \\ &\rightarrow (GM_i^{n-1}, IP_i^{n-1}(\Delta T_i))] \rightarrow GM_i^*, \end{aligned} \quad (3)$$

де кожна чергова імплікація опису представляє окремий етап виводу нової структури текстової моделі, виникнення якої обумовлює дія інформаційного потоку  $IP_i$  на  $TM_i$ .

На першому етапі текстове представлення фрагменту  $IP_i$ , чи всього  $IP_i$ , яке будемо позначати символами  $TIP_i$ , додається шляхом необумовленої конкатенації, що описується співвідношенням:

$$TM_i^r = TM_i * TIP_i.$$

На наступному етапі  $TM_i$  перетворюється в  $GM_i$  і  $TIP_i$  перетворюється в  $GIP_i$  аналогічним чином, оскільки  $TIP_i$  представляє собою текстову форму, яка аналогічна текстовій формі  $TM_i$ . Таким чином, в результаті виконання цього етапу синтезу отримуємо дві графові структури  $GM_i$  і  $GIP_i$ , які необхідно об'єднати в одну результуючу структуру  $GM_i^*$  у відповідності із

співвідношенням (3). Базовою особливістю структурної моделі є те, що вона описує  $TM_i$ , чи  $IP_i$  на рівні семантичних взаємозв'язків між окремими реченнями  $\psi_i$  та  $\psi_j$ . Такі зв'язки визначаються семантичними структурними параметрами. Для визначення величини рангу, використовується уявлення про інтегральний структурний семантичний параметр  $s\sigma^I$ . Це обумовлено тим, що  $s\sigma$  має ряд типів. В даному випадку, обмежимося наступними типами: суперечністю  $s\sigma^S$ , конфліктом  $s\sigma^K$ , надмірністю  $s\sigma^N$ . Кожний тип являється структурним семантичним параметром. В якості інтегрального параметру  $s\sigma^I$  прийемо середнє текуче значення відповідних типів параметрів, що запишеться у вигляді:

$$s\sigma^I = [s\sigma^S + s\sigma^K + s\sigma^N] / 3.$$

Можливий спосіб визначення величини  $s\sigma^S$  полягає у виділенні в межах діапазону  $[\alpha_i^S, \beta_i^S]$  піддіапазонів, значення яких приймаються на основі аналізу предметної області, для границь допустимої суперечності  $s\sigma^S$ , границь допустимої величини конфлікту  $s\sigma^K$  та значень  $s\sigma^N$ , які відповідають мірі виходу семантичного параметру за межі предметної області інтерпретації. Перш за все, відмітимо, що діапазони для  $s\sigma^I$ , які визначають величину рангу, що інтерпретується, як ознака виділеності сюжетної лінії в  $TM_i$  описують окремі діапазони на осі чисел. При цьому,  $\beta_i^S \neq \alpha_{i+1}^S$ , де верхня границя діапазону значень  $s\sigma^I$ , що визначає ранг  $R_i$ , а  $\alpha_{i+1}^S$  нижня границя значень діапазону чисел, що визначає ранг  $R_{i+1}$ , який інтерпретується як ознака окремої сюжетної лінії. Таким чином, між інтервалами значень  $s\sigma$  є розриви, в яких семантичні значення параметрів не визначаються. З точки зору уявлень про різні сюжетні лінії, наявність таких розривів означає незалежність окремих сюжетних ліній, а величина розриву визначає міру незалежності окремих сюжетних ліній. Розглянемо графічну інтерпретацію взаємозалежностей між різними типами структурного семантичного параметру, які ілюструє рис.1.

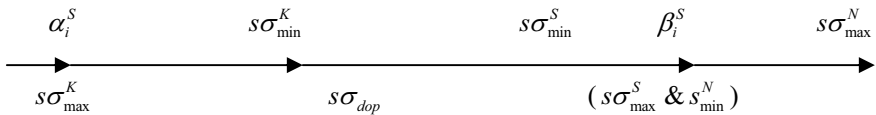


Рис.1. Графічна ілюстрація взаємозв'язків між діапазонами значень різних типів параметра  $s\sigma$

На рис.1  $s\sigma_{dop}$  визначає діапазон значень параметра  $s\sigma$ , в якому всі типи значень параметра є допустимими. Можна було би діапазон значень

параметру  $s\sigma^S$  розширити на всі значення параметру  $s\sigma$ . Але представляється більш доцільним, оскільки, з точки зору семантики, є більш обґрунтованим ввести діапазон значень для  $s\sigma$ , в яких говорити про наявність семантичних суперечностей, чи конфлікту не доцільно, оскільки існування мінімального конфлікту та мінімальної суперечності вказує на наявність відповідної семантичної аномалії у деякому фрагменті тексту [4]. Приведена інтерпретація  $s\sigma^S$  розповсюджується на всі діапазони, або ранги. Інтерпретація рангів як визначення окремої сюжетної лінії в предметній області, що описується тим, чи іншим текстом, відповідає мірі загальності відповідної сюжетної лінії. Таким чином, ранг  $R_{\max}$  відповідає опису, що узагальнює весь сюжет. Інтерпретація величини значення рангу, як показника міри узагальнення відображення повного сюжету, який описується в  $TM_i$ , відповідає приведеній інтерпретації  $s\sigma^I$ , в якій міра можливої величини семантичної аномалії із збільшенням величини рангу сюжетної лінії  $h_i$  може зменшуватися. Це означає, що коли  $h_i$  є більш узагальненим, то і величина семантичної аномалії може бути менш помітна.

Природно припустити, що  $IP_i$ , для вибраного  $TM_i$ , представляє собою опис бажаної цілі результатів впливу  $IP_i$  на  $SO_i$  і відповідної зміни в  $TM_i$  [5]. В даному випадку, будемо говорити про вплив  $IP_i$  на  $SO_i$ , а не про управління  $SO_i$  з допомогою  $IP_i$ , оскільки, термін управління передбачає більш детерміновану зміну тих, чи інших параметрів, чи навіть режимів функціонування об'єкту, що управляється. У випадку, коли мова йде про соціальні об'єкти, зміни у їх характеристиках носять менш виражений детермінований характер, оскільки, вони являються наслідками, які формуються в результаті аналізу не тільки інформаційної складової  $IP_i$ , а і цілого ряду параметрів, що характеризують різні класи параметрів, що мають відношення до формування текучого стану  $SO_i$  [6,7]. Серед таких параметрів слід виділити, на найвищому рівні ієрархії їх значимості в процесі аналізу, наступні класи:

- клас факторів, що існують і використовуються засобами аналізу постійно,
- фактори, що використовуються лише у зв'язку з аналізом окремих типів  $IP_i$ ,
- випадкові та спеціальні фактори, спеціалізація яких тісно пов'язана з окремими  $IP_i$ .

На наступному рівні ієрархії можна виділити наступні фактори, що впливають на процеси аналізу  $IP_i$ :

- частота повторення основних елементів інформації з  $IP_i$ , що пов'язана з



періодом їх генерації,

- розміри текстового відображення,
- синхронізація процесів незалежного функціонування  $SO_i$ , які повинні відобразитися у відповідних  $TM_i$ , з моментом генерації, чи активізації  $IP_i$ .

В залежності від особливостей  $SO_i$ , які описуються в  $TM_i$ , можна ввести цілий ряд специфічних факторів, які необхідно враховувати при формуванні стратегії взаємодії  $IP_i$  з  $TM_i$  відповідних  $SO_i$ . В даному випадку, процеси синтезу  $IP_i$  з  $TM_i$ , при умові, що  $IP_i$  представлено у формі  $TIP_i$ , будемо розглядати в рамках разової дії  $TIP_i$  на  $TM_i$ . Ціллю відповідного синтезу є максимально можлива модифікація  $TM_i$ , яка би повністю вміщала основні положення, які описані в  $TIP_i$ . В найпростішому випадку такий синтез міг би представляти собою заміну положень в  $TM_i$  на аналогічні положення, що сформовані в  $TIP_i$ . Найпростішим процесом такого синтезу міг би бути процес заміни існуючого  $TM_i$  і, відповідно,  $SO_i$  на  $TM_i^*$ , який був би ідентичний відповідному  $IP_i$  маючи на увазі, що відповідна зміна відбувалася б в рамках відповідного  $SO_i$ . Такі варіанти реалізації впливу на  $SO_i$  характерні для соціальних середовищ диктаторських типів. Приймаючи до уваги приведене вище, якщо розглядати процеси синтезу на одному етапі впливу  $IP_i$  на  $TM_i$ , можна виділити наступні кроки його реалізації.

1. Виділити найбільш семантично значимі положення, що формулюються в рамках окремих фраз та речень.
2. Вибрати відповідні елементи в структурі  $IP_i$ ,
3. Замінити відповідні положення в  $TM_i$  на рекомендовані положення з  $IP_i$ .
4. Перевірити рівень приємності відповідної заміни для вихідної версії  $TM_i$ .
5. Якщо рівень приємності не достатньо високий, то окремі положення  $pm_i$  з  $IP_i$ , що описують пропонувані варіанти положень, синтезувати з аналогічними положеннями  $pm_i$  з  $IP_i$  таким чином, щоб міра приємності отримала значення, які визначаються, як необхідні.
6. Після модифікації фрагментів з  $TM_i$ , яка може полягати у заміні  $tm_i(TM_i)$  на  $pm_i(IP_i)$ , чи у виводі нових фрагментів для  $TM_i$ , що описується співвідношенням:

$$[tm_i(TM_i) \& pm_i(IP_i)] \rightarrow tm_i^*(TM_i^*),$$

реалізується перевірка основних семантичних параметрів  $TM_i^*$  на допустимість їх значень в рамках прийнятої інтерпретації  $TM_i$ .

7. Якщо значення семантичних параметрів в  $TM_i^*$  є допустимими, то процес синтезу є закінчено.

Приведені основні кроки реалізації процесу синтезу реалізуються на всіх наближеннях моделі  $TM_i$  починаючи з моделі  $GM_i$ . Після успішного завершення синтезу на моделі  $GM_i$ , реалізується синтез на моделі  $LM_i$ . Додатково до перевірки семантичних параметрів, в рамках моделі  $LM_i$  реалізуються перевірки логічних параметрів результуючої моделі  $LM_i^*$ , до яких відносяться логічна суперечність, повнота системи початкових співвідношень, що використовуються для реалізації процесів виводу співвідношень, які описують цільові фрагменти  $tm_i(IP_i)$ . На останньому кроці синтезу  $TM_i$  і  $IP_i$  реалізуються процедури виводу цільових текстових фрагментів, що безпосередньо пов'язані з цільовими текстовими фрагментами, які описані в  $IP_i$ . На цьому етапі, в першу чергу, перевіряються всі класи та всі типи параметрів  $\sigma$  для  $TM_i^*$ .

1. Мендельсон Э. Введение в математическую логику. М.: Наука, 1971. – 320 с.
2. Солсо Р. Когнитивная психология. СПб.: Питер, 2006. -589 с.
3. Касьянов В.О. Суб'єктивний аналіз. К.: НАУ, 2007. -512 с.
4. Городецкий Б.Ю. Функциональная грамматика и вычислительная семантика // Проблемы функциональной грамматики. М.: Наука, 1985. с. 142-155.
5. Ухаев Р.Т. Социология. М.: Книга Сервис, 2003. -320 с.
6. Цыганков В.В., Бухарин С.Н. Информационные войны в бизнесе и политике. Теория и методология. М.: Академический Проект, 2007. -336.
7. Психология масс. Хрестоматия. Самара: Издательский Дом «БАРАН-М», , 2006. - 592 с.

*Поступила 3.02.2011 р.*

УДК 680.03

О.Ю.Афанасьева, Б.В.Дурняк, Ю.М.Коростіль

## **МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ НЕПРОЕКТНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ**

Рассматриваются проблемы выявления неprojektных неисправностей. Исследуются параметры, которые характеризуют основные виды неисправностей, анализируются задачи определения их параметров.

*Ключевые слова:* модели, диагностика, неисправности, угрозы, процессы.

Діагностування неprojektних несправностей ( $NN$ ) є однією з важливих задач технічної діагностики. Методи розв'язку цієї задачі ґрунтуються на наступному визначенні, яке формулюється на якісному рівні.