

І.П. Біскуб, к.ф.н., доц.

СИТУАТИВНО-ІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У АНГЛОМОВНОМУ ДИСКУРСІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Дослідження у сфері моделювання комунікації за посередництва комп'ютерів засвідчують, що взаємодія користувача і комп'ютерної системи відбувається за виняткової ролі природної мови як засобу спілкування, що передбачає урахуванням кількісних і якісних аспектів продукування мовлення [2, 6]. У працях науковців, що вивчають комунікацію за посередництва комп'ютерів [4, 1], знаходимо три основних умови успішності такого виду спілкування, а саме:

- 1) коректна зворотна реакція;
- 2) здатність до ведення перемовин;
- 3) адаптація до конкретного виду завдань.

Однак поза увагою дослідників усе ще залишається використання визначеного кола комунікативних стратегій, які допомагають не лише здійснювати успішну взаємодію людини і машини, а й планувати комунікативні ходи і моделювати необмежену взаємодію її учасників.

На найзагальнішому рівні вважаємо за необхідне розмежувати два основних типи комунікації за посередництва комп'ютера:

- 1) безпосередня взаємодія людини і комп'ютера (Human-Computer Interaction), яка передбачає забезпечення успішного функціонування комп'ютерної системи і виконання поставлених користувачем завдань;
- 2) взаємодія користувачів за посередництва комп'ютера (Computer-mediated Interaction), яка передбачає ведення усного або письмового діалогу між користувачами шляхом використання комп'ютера як засобу зв'язку.

Перший тип комунікації має три варіанти:

- письмово-діяльнісна комунікація людини і машини, що відбувається під час користування програмним забезпеченням із графічними інтерфейсами;
- усна комунікація, що відбувається під час ведення усного діалогу із комп'ютером і передбачає процедури автоматичного синтезу і розпізнавання мовлення комп'ютерною системою,
- письмова комунікація за вимогою, що відбувається під час автоматичного генерування текстів комп'ютером і передбачає планування і модифікацію параметрів тексту, які здійснює людина.

Що стосується взаємодії користувачів, при якій комп'ютер використовується як засіб забезпечення зв'язку, то вона може бути синхронною (мережева комунікація, форуми, чати, ICQ, SKYPE, та ін.) і асинхронною (електронна пошта, електронні розсилки, блоги, та ін.).

У нашому дослідженні ми зосередимось на першому типі комунікації і досліджуватимемо мовні засоби і комунікативні стратегії, які застосовуються при безпосередньому веденні письмового або усного діалогу людини і машини.

У працях сучасних дослідників комунікації користувача і комп'ютерної системи зазначається, що такий тип спілкування має риси, більш наближені до усного, ніж до письмового мовлення [1, 7, 8]. Однак проведений аналіз мовних засобів, що використовуються у інтерфейсах програмного забезпечення засвідчив, що цей тип комунікації має усі ознаки окремого і унікального виду дискурсу, визначеного нами як *дискурс програмного забезпечення*.

Визначаючи характерні риси комунікації користувача і комп'ютера, слід також зауважити, що вона позбавлена цілого ряду паралінгвістичних особливостей (мови жестів, міміки, рухів тіла та ін.), які характерні для безпосередньої (face-to-face) комунікації між людьми. За таких умов основне комунікативне навантаження покладено на письмові символи, що посилює вплив семіотичного потенціалу природної мови. Отже стратегічне комунікативне планування і моделювання базується, головним чином, на встановленні концептуальних зв'язків між різними типами знань та способами їх кодування у комп'ютерних системах з метою ведення мовленнєвого діалогу людини і комп'ютера. Саме тому вивчення основних комунікативних стратегій і тактик у дискурсі програмного забезпечення є особливо актуальним, оскільки дозволяє моделювати і оптимізувати необмежену взаємодію користувача і системи.

Комунікативна стратегія у найзагальнішому сенсі визначається як спільне прагнення учасників комунікації досягнути узгодженості щодо інтерпретації значень у процесі комунікації [5, 419].

У нашому дослідженні ми використовуватимемо термін «комунікативна стратегія» (КС) у двох основних сенсах:

1) *Комунікативна стратегія як дискурсивна методика* і інструмент ведення діалогу між людиною і машиною. У цьому розумінні КС виступає у якості *технології дискурсивного менеджменту*, яка дозволяє інтегрувати основні характеристики дискурсу ПЗ у середовище комп'ютерної системи, проводити моніторинг розгортання дискурсу і уникати комунікативних провалів. Технологія дискурсивного менеджменту передбачає також лімітування об'єму інформації і її типів з урахуванням особливостей інформаційної компетенції, притаманних комп'ютерній системі. Природна мова за таких умов використовується як

засіб формалізації інформації та інструмент забезпечення багатofункціональної взаємодії людини і комп'ютера.

2) *Комунікативна стратегія як когнітивна діяльність*, яка передбачає генерування віртуальної концептуальної картини світу комп'ютера. У цьому розумінні КС спрямована на створення особливого когнітивного простору, який виникає при спілкуванні користувача і комп'ютерної системи і здатен детермінувати функціональний потенціал комп'ютера і спосіб мислення (концептуалізації) користувача. Природна мова ж використовується як спосіб моделювання знань і концептуалізації дійсності.

Комунікативна стратегія як дискурсивна методика у дискурсі ПЗ, на нашу думку, характеризується такими основними тактиками:

- 1) *ситуативно-інформаційне моделювання*;
- 2) *парафраз*;
- 3) *трансфер концептуальних структур*;
- 4) *запит по допомозі (ситуативна деталізація)*.

Кожен із параметрів детермінує вибір конкретної стратегії для комунікації користувача і комп'ютера. Так, *ситуативно-інформаційне моделювання* використовується при розробці дизайну діалогового вікна у дискурсі ПЗ і доборі мовних засобів, які використовуються для номінації функцій і моделювання поведінки користувача. Наприклад, на панелі вкладники *Insert* знаходимо опцію *Insert Hyperlink*, при натисканні на яку з'являється діалогове вікно, зображене на рис.

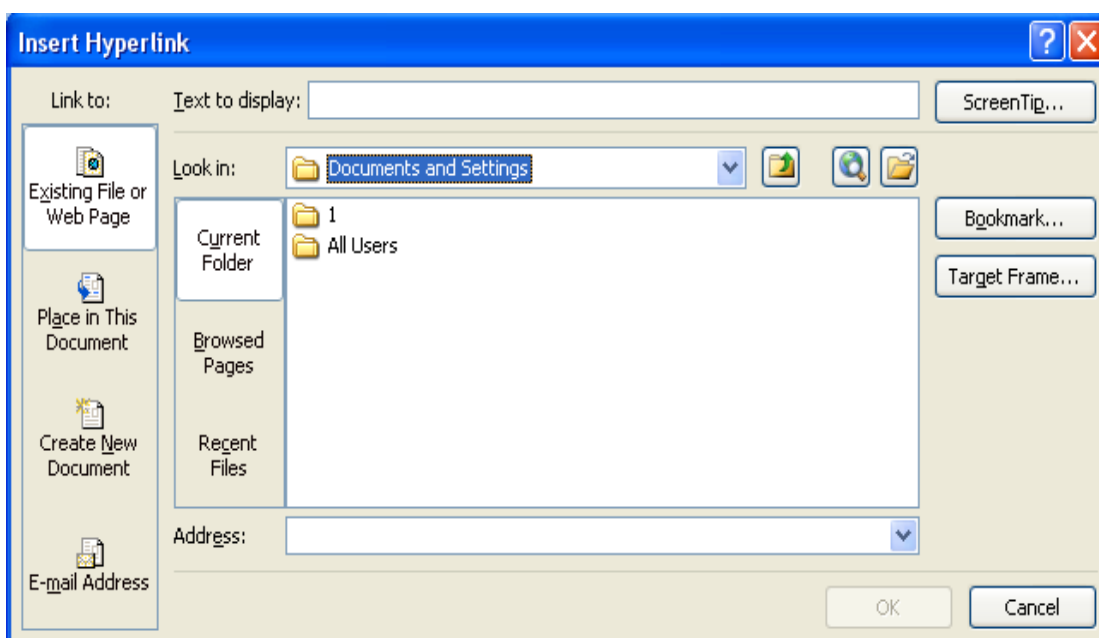


Рис. Ситуативно інформаційне моделювання у діалоговому вікні до функції *Insert Hyperlink*

Функція *Insert Hyperlink* дозволяє створювати гіперпосилання із одного документа на інший (документ, малюнок, мультимедійний файл),

або його частину. Отже, гіперпосилання повинно мати адресанта, адресата і текстове повідомлення, яке з'являтиметься у назві гіперпосилання (тіло гіперпосилання). Загальна ситуативно-інформаційна модель функції виглядатиме таким чином :

Адресант – *Look in:*

Адресат – *Link to:*

Текстове повідомлення – *Text to display:*

Атрибути гіперпосилання (із власними діалоговими вікнами) –

ScreenTip... (Set Hyperlink

ScreenTip),

Bookmark... (Select Place in

Document),

Target Frame... (Set Target

Frame)

Діяльнісні варіативи – *OK, Cancel*

Цікаво зауважити, що особливе смислове навантаження при ситуативно-інформаційному моделюванні покладено на пунктуаційні знаки, серед яких зустрічаються наступні: 1) відсутність крапки наприкінці пропозиційної одиниці, 2) двокрапка (:), трикрапка (багатокрапка) (...). Можливі інтерпретації знаків пунктуації та приклади їх вживання наведені у таблиці 1:

Таблиця 1. Знаки пунктуації у моделі функції *Insert Hyperlink*

Знаки пунктуації	Приклад	Інтерпретація
Відсутність крапки наприкінці пропозиційної одиниці	1) <i>Existing File or Web Page</i> 2) <i>Top of the Document</i> 3) <i>Create New Document</i>	Пропозиційна незавершеність, детермінування словосполучень від речень
Докрапка (:)	1) <i>Link to:</i> <i>Look in:</i> 2) <i>Address:</i> <i>Text to display:</i> (супроводжується полем вводу інформації)	1) Наявність варіантів даних, які передбачені у моделі; 2) Введення індивідуальних даних, непередбачених моделлю.
Трикрапка (багатокрапка) (...)	1) <i>Target Frame...</i>	1) Наявність додаткового діалогового вікна з уточненням параметрів функції, наприклад <i>Select</i>

	2) <i>Change...</i>	<i>Target Frame (Select the frame where you want the document to appear);</i> 2) Наявність нової суміжної функції, наприклад <i>Change... – Create New Document (Save in:)</i> .
--	---------------------	--

Інформаційною моделлю адресанта виступає словосполучення *Look in:*, до складу якого входить інфінітивна прийменникова конструкція і пунктуаційний знак «двокрапка», що дозволяє моделювати ймовірні об'єкти-адресанти гіперпосилання. При аналізі рис. привертає увагу і той факт, що для моделювання адресантів використані не лише мовні засоби, а й піктограми, які також позначають відправні пункти гіперпосилань. Отже, модель потенційних адресантів гіперпосилання виглядає таким чином (схема 1):

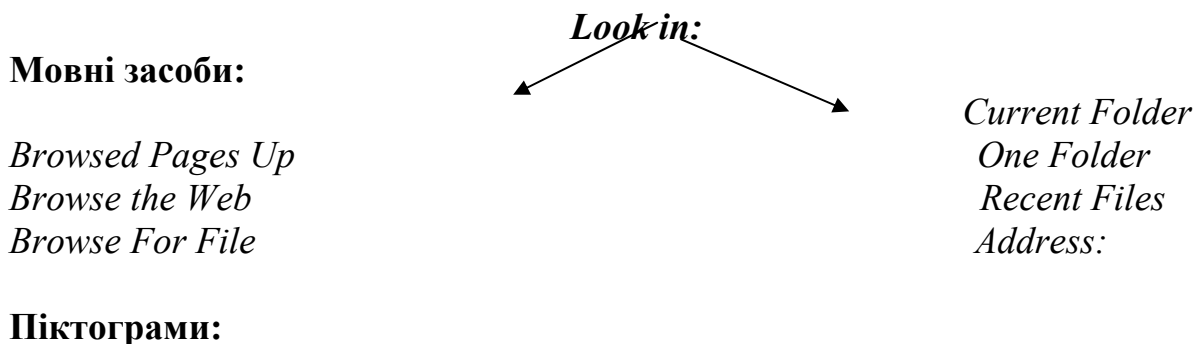


Схема 1. Модель адресанта функції *Insert Hyperlink*

Моделювання адресата потребує більшої варіативності і відбувається шляхом представлення розгалуженої системи можливих варіантів і їх параметрів. Загальною моделлю адресата виступає мовна одиниця *Link to:*, яка за аналогією представлена інфінітивною прийменниковою конструкцією і пунктуаційним знаком «двокрапка». Але, на відміну від попередньої моделі адресанта, мовні засоби, що детермінують ймовірні варіанти адресата, характеризуються більшою різноманітністю як з функціональної, так і зі структурної точки зору. Тут представлені іменникові атрибутивні словосполучення (наприклад: *Existing File or Web Page, E-mail Address*), дієслівні імперативи (наприклад: *Place in This Document, Create New Document*), окремі іменники у формі множини, що мають узагальнююче значення (наприклад: *Headings, Bookmarks*), *та ін.* Модель адресата функції *Insert Hyperlink* та мовні засоби її створення наведені у таблиці 2:

Таблиця 2. Мовні засоби моделювання адресата функції *Insert Hyperlink*

Link to:	<i>Existing File or Web Page</i>	<i>Current Folder</i>			
		<i>Browsed Pages</i>			
		<i>Recent Files</i>			
		<i>Address:</i>			
	<i>Place in This Document</i>	<i>Select a place in this document:</i>	<i>Top of the Document</i>		
			<i>Headings</i>		
			<i>Bookmarks</i>		
	<i>Create New Document</i>	<i>Name of New Document</i>	<i>Full Path:</i>	<i>C:/ Documents and Settings</i>	
				<i>Change...</i>	
			<i>When to edit:</i>	<i>Edit the new document later</i>	
				<i>Edit the new document now</i>	
	<i>E-mail Address</i>	<i>E-mail address:</i>			
		<i>Subject:</i>			
<i>Recently used e-mail addresses:</i>					

Ситуативно-інформаційне моделювання як комунікативна тактика дискурсу ПЗ застосовується у третині (близько 33%) діалогових вікон текстового редактора Microsoft Word 2007, із них у 85% вікон до вкладки *Insert*. У ситуативно-інформаційних моделях до цієї вкладки моделюються, переважно, ерготичні особливості діяльності користувача, пов'язані із внесенням додаткових об'єктів до тексту документу, що передбачено власне семантикою дієслівної лексеми *Insert*, винесеної у заголовок, наприклад:

- 1) *Insert – Cross-reference – Reference type: - Insert reference to: – Insert as Hyperlink – For which numbered item.*

Ситуативна модель:

Дія – *Insert*

Об'єкт дії – *Cross-reference*

Атрибут об'єкту дії – *Reference type:*

Модифікатори дії - *Insert reference to:, Insert as Hyperlink, (Insert) For which numbered item:.*

- 2) *Insert – Clip Art – Search For: – Search in: – Results should be: – Organize Clips... – Clip art on Office Online – Tips for Finding Clips:*

Ситуативна модель:

Дія – *Insert*

Об'єкт дії – *Clip Art*

Альтернативний варіант об'єкту дії – *Search For (Clip Art):*

Локатив об'єкту дії – *Search in:*

Мета дії – *Results should be:*

Альтернативний варіант дії – *Organize Clips...*

Додаткова деталізація - *Clip art on Office Online, Tips for Finding Clips.*

Ситуативно-інформаційні моделі зустрічаються у 15 % вікон до закладки *Home*. Понятійно-концептуальна ідентифікація цієї закладки передбачає виділення основних процедур роботи з текстом, до яких належить і функція *Find and Replace*. Загальна інформаційна модель потенційних комунікативних актів, які покликана забезпечити дана функція, передбачає наявність трьох основних компонентів, позначених мовними одиницями *Find*, *Replace* і *Go To*. Вони винесені на панель діалогового вікна як окремі закладки, кожна з яких передбачає власне ситуативне моделювання (рис. 1).

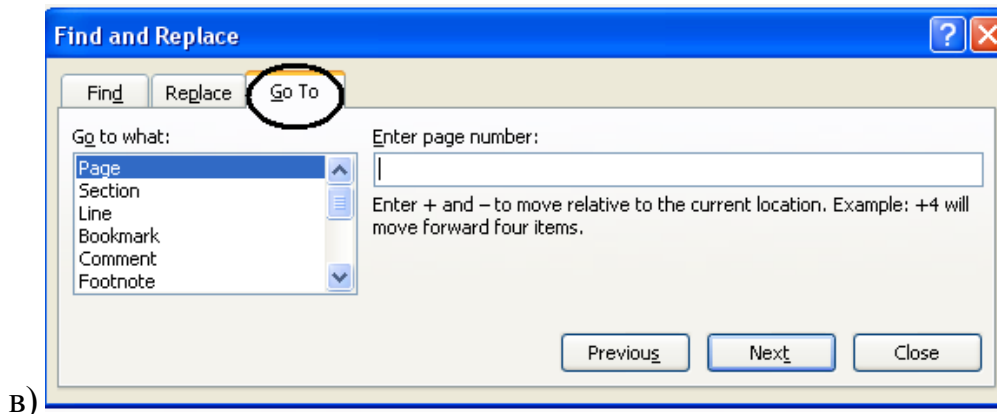
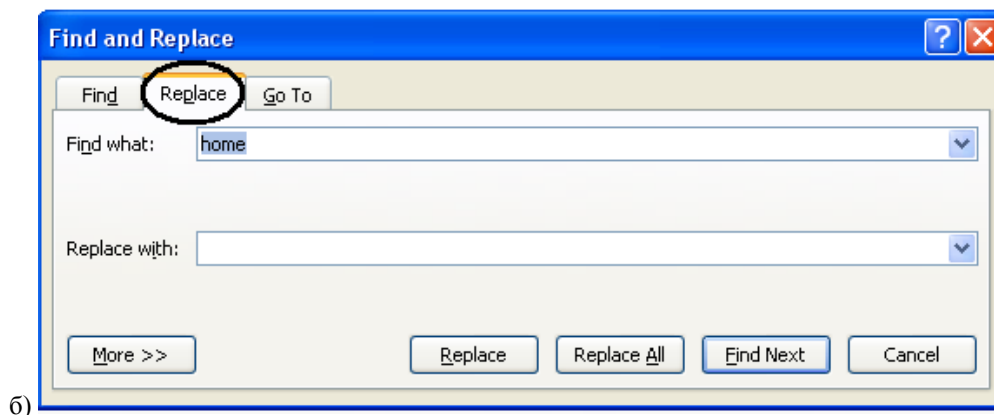
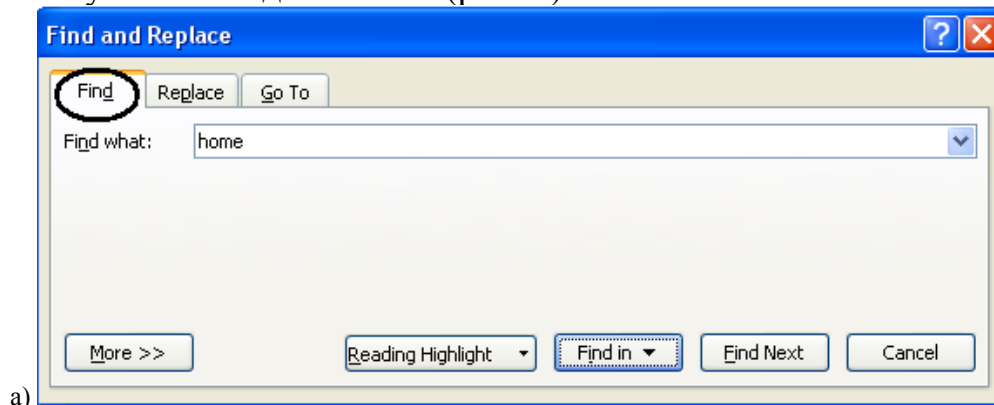


Рис. 1. Ситуативно-інформаційне моделювання у діалоговому вікні до закладки *Find and Replace*

Для кожного діалогового вікна передбачена окрема ситуативна модель комунікативного акту. Особливим способом прогнозування комунікативної поведінки користувача є введення активних і неактивних вікон із назвами функції. Так на рис. 2 наведений приклад імовірнісного моделювання поведінки користувача у діалоговому вікні до закладки *File* шляхом акцентування на активному полі вводу інформації з метою встановлення послідовності дій. На рис. помітно, що функції *Reading Highlight*, *Find in*, *Find Next* залишаються неактивними доки користувач не введе мовну одиницю у поле для пошуку *Find What*. Після введення до згаданого поля будь-якої одиниці функції активуються шляхом виділення кольором (рис.2).

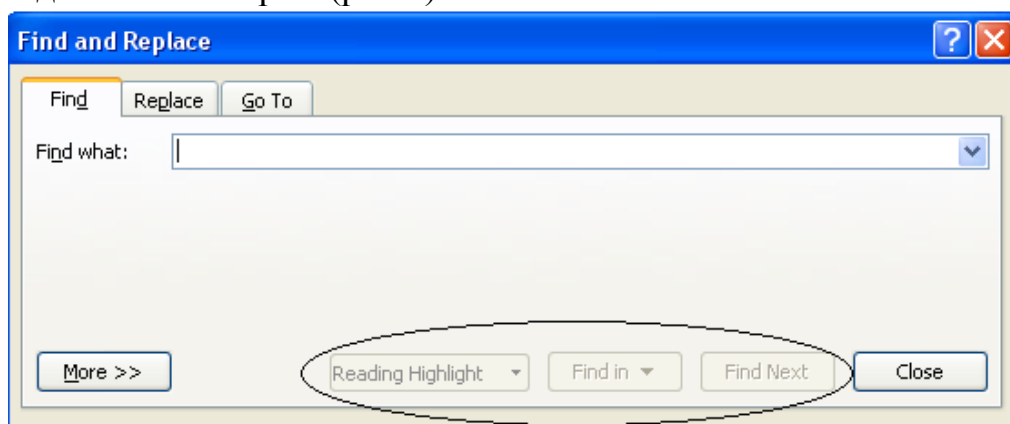


Рис. 2. Моделювання за допомогою активних і неактивних вікон

Особливістю ситуативно-інформаційного моделювання є наявність у діалогових вікнах повідомлень, що з'являються після виконання певної функції і засвідчують реагування системи у якості віртуального співрозмовника. Так, наприклад, якщо у документі не було знайдено жодного із прикладів використання одиниці пошуку, користувач отримає наступне повідомлення:

Word found no items matching this criteria.

Якщо пошук виявився результативним, система відреагує наступним повідомленням:

Word found 1(2, 3 4...) item(s) matching this criteria,

або

Word highlighted 1(2, 3 4...) item(s). To clear highlighting, click Reading Highlight and then click Clear Highlighting.

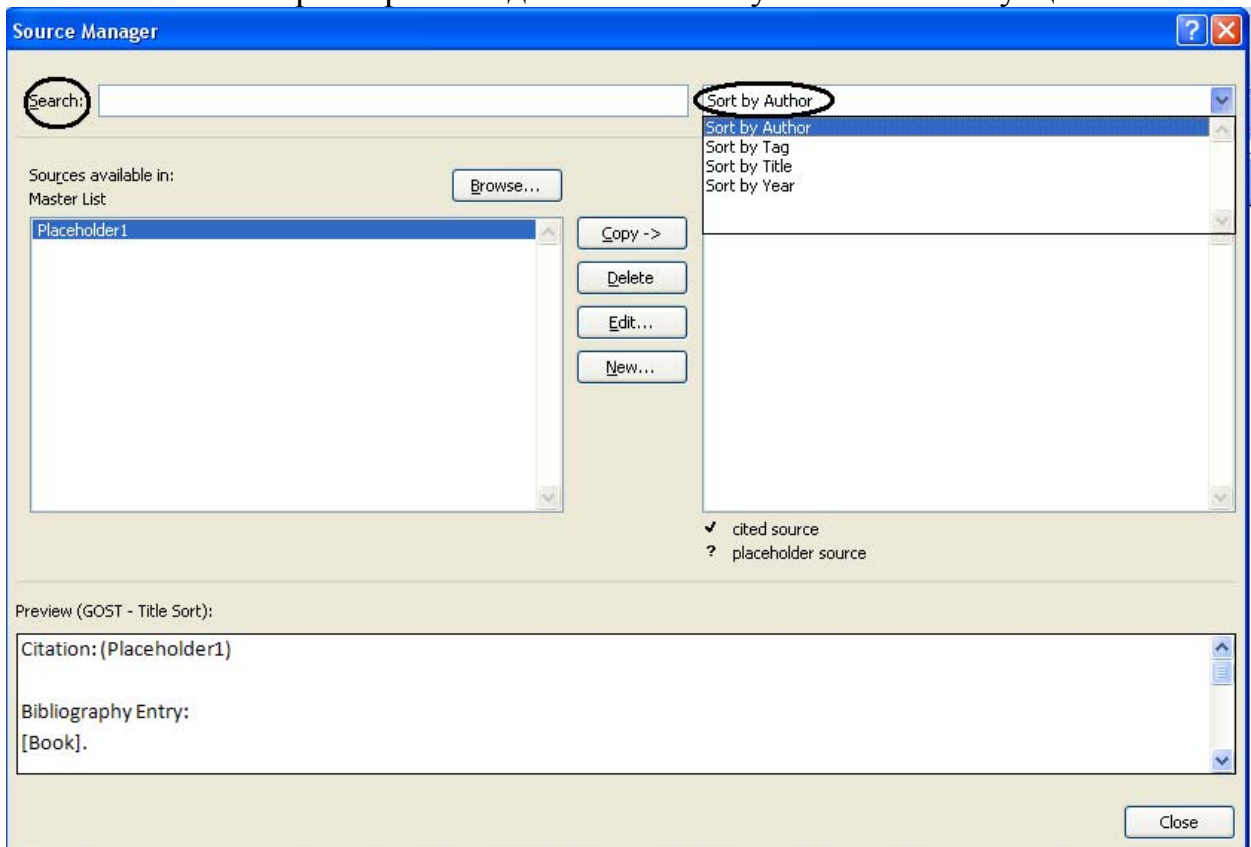
Така манера реагування засвідчує актуалізацію особливого виду комунікативної стратегії *побудови віртуального співрозмовника*, яка буде проаналізована у наступному розділі. Її використання у поєднанні із ситуативно-інформаційним моделюванням створює повну імітацію комунікативного акту між людиною і комп'ютером і максимально наближає віртуальну комунікацію до реальної.

При вивченні потенціалу ситуативно-інформаційного моделювання

привертає увагу структурування інформації у діалогових вікнах відповідно до стереотипних механізмів сприйняття, характерних для людини. Так, відомо, що користувач сприймає інформацію, читаючи текст зліва направо і зверху донизу. Цей принцип просторового структурування даних застосовується і у дискурсі програмного забезпечення. Якщо для успішного ведення комунікації людині необхідно виконати певну послідовність дій, то ці дії не нумеруються, а розташовуються у просторовому полі діалогового вікна згідно з стереотипованими принципами зорової обробки інформації людиною.

На рис. 3 наведено приклад моделювання складної комунікативної ситуації *Source Manager* для упорядкування посилань у тексті документу. Комунікативна поведінка користувача прогнозується шляхом використання просторового розташування назв функцій, за допомогою якого досягається необхідна алгоритмізація взаємодії.

Рис. 3. Просторове моделювання комунікативної ситуації *Source*



Manager

Розпочинаючи роботу з проілюстрованим діалоговим вікном, користувач спершу повинен відшукати необхідні посилання у вікні *Search*. Усі отримані результати можна сортувати за попередньо визначеними критеріями: *Sort by Author*, *Sort by Tag*, *Sort by Title*, *sort by Year*.

Якщо постає потреба у пошуку посилань у інших документах, збережених на жорсткому диску комп'ютера, користувачеві

пропонується опція *Sources available in: i Browse....*

Наступним етапом роботи з посиланнями є укладання потрібного списку посилань (*Current List*) із запропонованого загального списку (*Master List*). Ці два списки розташовані у діалоговому вікні паралельно (рис.), а між ними розмістились дієслівні перформативи *Copy ->*, *Delete*, *Edit...*, які вказують на здійснення можливих маніпуляцій над елементами укладених списків. Атрибутив *New* вказує на можливість додавання нового елемента до кожного зі списків (рис. 4).

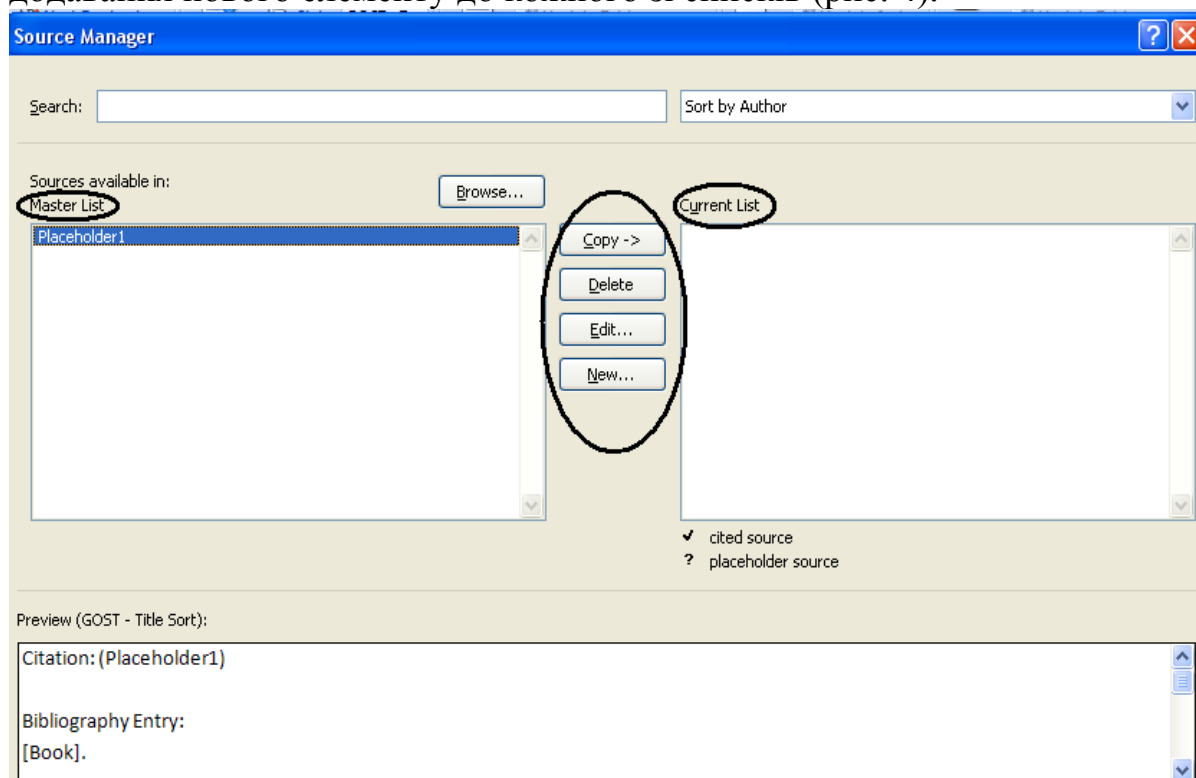


Рис. 4 Співвіднесення просторових і понятійних елементів у комунікативній ситуації *Source Manager*

Останнім елементом ситуативної моделі *Source Manager* є можливість попереднього перегляду укладеного списку *Preview*. Таким чином спостерігаємо повне дотримання логіки і послідовності виконання комунікативних кроків у змодельованій ситуації, яке забезпечують релевантні мовні конструкції на позначення функцій програмного забезпечення, а також дотримання просторової алгоритмізації у дизайні діалогового вікна.

Підсумовуючи проаналізований потенціал ситуативно-інформаційного моделювання як однієї із тактик, характерних для дискурсу ПЗ, зазначимо, що у процесі її застосування відбувається мовна категоризація дійсності на основі моделювання ймовірних комунікативних ситуацій. Зрозуміло, що жодна з комунікативних стратегій не дає можливості тотального прогнозування процесу спілкування із залученням попередньо узгодженого набору лінгвістичних засобів. Однак специфіковане ситуативне моделювання як комунікативна тактика дискурсу ПЗ дозволяє відстежити і формалізувати мінімальні

ситуативні комунікативні акти і представити їх у вигляді сукупності мовних засобів, використання яких не викликатиме складнощів у користувачів. Такий підхід, однак, не виключає потреби у спеціальних психологічних і вербальних налаштуваннях людини щодо ведення мовленнєвого діалогу з комп'ютером. Та досвід користувачів ПЗ засвідчує, що це завдання не спричиняє особливих проблем за умови релевантного і коректного добору елементів природної мови для забезпечення взаємодії.

Література:

1. Blake R. Computer mediated communication: a window on L2 Spanish interlanguage // *Language Learning and Technology*. – 2000. – 4 (1). – P. 120-136
2. Chun D.M. Using computer networking to facilitate the acquisition of interactive competence // *System*. – 1994. – 22 (1). – P. 17-31
3. Collor M., Bellmore N. Electronic language: a new variety of English // Herring S. (Eds.) *Computer-mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives*. – Amsterdam: John Benjamins, 1996. – P. 13-28
4. Pellettieri J. Negotiation in cyberspace: the role of chatting in the development of grammatical competence // Warschauer M., Kern R. (Eds.) *Tasks and Second Language Learning: Concepts and Practice*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2000
5. Tarone E. Communication strategies, foreign talk, and repair in interlanguage // *Language Learning*. – 1980. – 20. – P. 417-431
6. Warschauer M. Comparing face-to-face and electronic communication in the second language classroom // *CALICO Journal*. – 1996. – 13. – P. 7-25
7. Werry C. Linguistic and international features of Internet Relay Chat // Herring S. (Eds.) *Computer-mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives*. – Amsterdam: John Benjamins, 1996. – P. 47-63
8. Yates S.J. Oral and written linguistic aspects of computer conferencing: a corpus-based study // Herring S. (Eds.) *Computer-mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives*. – Amsterdam: John Benjamins, 1996. – P. 29-46.

The article represents a new perspective of linguistic modeling, i.e. situation-information modeling, and its implementation in human-computer interaction. Various aspects of communicative and cognitive modeling are represented on the material of the English software discourse. Situation-information modeling is regarded as a specific communicative strategy used to facilitate effective human-computer speech communication.

Key-words: communicative strategy, linguistic modeling, human-computer interaction, communicative and cognitive modeling, English software discourse

В статье очерчены новые перспективы лингвистического моделирования, а именно ситуативно-информационное моделирование для обеспечения более эффективного взаимодействия человека и компьютера. Коммуникативные и когнитивные особенности ситуативно-информационного моделирования исследуются на материале англоязычного дискурса программного обеспечения. Ситуативно-информационное моделирование рассматривается как особый вид коммуникативной стратегии, призванной обеспечить эффективное взаимодействие человека и машины.

Ключевые слова: коммуникативная стратегия, лингвистическое моделирование, взаимодействие человека и машины, коммуникативное и когнитивное моделирование, англоязычный дискурс программного обеспечения