

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ У СФЕРІ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ

У статті розглянуто питання застосування робототехнічних систем як сучасної інформаційної технології, зокрема у сфері культури і мистецтв.

Ключові слова: інтелектуальні системи; роботи; художня література; анімація; кіно; музика; театр; субкультура; портрет.

В статье рассмотрены вопросы применения робототехнических систем как современной технологии, в частности в сфере культуры и искусств.

Ключевые слова: интеллектуальные системы; роботы; художественная литература; анимация; кино; музыка; театр; субкультура; портрет.

In the article the considered questions of application of the robototekhnichnih systems, as modern information technology, in particular in the field of a culture and arts.

Key words: intellectual systems; works; fiction; animation; cinema; music; theatre; subculture; portrait.

Розвиток робототехнічних систем наприкінці ХХ та на початку ХХІ ст. спричинив розвиток аналогічних тенденцій у сфері культури і мистецтв, які відразу ж знайшли своє місце практично в усіх сферах культурно-мистецької діяльності.

Мета дослідження – показати на конкретних прикладах необхідність і важливість застосування інтелектуальних робототехнічних систем в усіх галузях культурно-мистецької сфери, зокрема в художній літературі, анімації, кіно- та театральному мистецтві, музиці та субкультурах.

У 1950 р. британський математик А. Тьюрінг опублікував у журналі «Mind» працю «Комп'ютер та інтелект», у якій подано тест для перевірки програми на інтелектуальність. Він запропонував помістити дослідника й програму в різних кімнатах і до тих пір, допоки дослідник не зможе визначити, хто за стіною – людина чи програма, вважати поведінку програми розумною. Це було одне з перших означень інтелектуальності, тобто А. Тьюрінг запропонував називати інтелектуальною таку поведінку програми, яка буде моделювати (імітувати) розумну поведінку людини. Від того часу з'явилося багато означень інтелектуальної системи (ІС) та штучного інтелекту (ШІ). Термін ШІ (AI – Artificial Intelligence) запропонований у 1956 р. Д. Люгером.

Роботи як культурний феномен з'явилися з п'есою К. Чапека «RUR», автор описує конвеєр, на якому роботи збирають самих себе. З розвитком технології суспільство стало вбачати в механічних створіннях більше ніж просто іграшки. Література відобразила страхи людства про можливість заміни людей їхніми власними творіннями. Надалі ці ідеї розвивалися у фільмах «Метрополіс» (1927), «Той, що біжить по лезу» (1982) і «Термінатор» (1984). Як роботи зі штучним інтелектом стають реальністю і взаємодіють з людиною, демонструють фільми «Штучний розум» (2001) режисера С. Спілберга і «Я, робот» (2004) А. Пройса.

Художня література. Значний внесок у формування образу «робота» в літературі зробив А. Азімов. Ним сформульовано «Три закони роботехніки»:

- 1) робот не може заподіяти шкоди людині або своєю бездіяльністю допустити, щоб людині було завдано шкоди;
- 2) робот має виконувати накази людини тією мірою, якою це не суперечить першому закону;
- 3) робот повинен піклуватися про свою безпеку так, щоб це не суперечило першому і другому законам.

А. Азімов показує, що ці закони, будучи закладеними в програму-мозок робота у вигляді обов'язкових (безумовно виконуваних роботом) законів, відкидають можливість прояву будь-яких недружніх дій робота стосовно до людини. Наводяться також приклади негативних наслідків, що виникають у тому разі, коли творець на етапі програмування робота блокує один із законів (наприклад, другу частину першого закону). Тоді робот може знайти логічно несуперечливе рішення, що йому дасть можливість порушити перший закон і стати небезпечним для людини.

Також А. Азімовим (у романах «Роботи та імперія», «На шляху до основи») сформульовано так званий «нульовий» закон робототехніки: «Робот не може заподіяти шкоду людству або своєю бездіяльністю сприяти цьому» [1].

У творчості С. Лема роботи мають значне місце. Цикл оповідань «Кіберіада», де діють тільки роботи, а люди вважаються дивними казковими чудовиськами – «бледнотіками». У пригодах І. Тихого також увагу приділено роботам, особливо в «Пральній трагедії» (з циклу «Із спогадів Йона Тихого»), де в гротескній формі описано роль робота в людському суспільстві з боку законодавства.

Роботи в анімації. Різноманітне аніме, в якому фігурують бойові або інші роботи, дуже популярні в Японії, вони навіть перейшли в окремий жанр – хутра (ця назва згодом стала позначенням усіх людиноподібних бойових роботів) аніме. У жанрі хутра були створені багато культових аніме, які у світі стали символами японської анімації: «Transformers», «Gundam», «Voltron», «Neon Genesis Evangelion». Завдяки цьому, починаючи з 80–90-х років ХХ ст., роботи стали частиною національної культури Японії, а також частиною стереотипів про неї. Сюжет мультфільму, як правило, базувався на загрозі для планети з боку раніше не відомих і сильних монстрів, перемогти яких могли лише пілоти (часто неповнолітні, для основної аудиторії подібних аніме), які управляли гігантськими людиноподібними роботами або роботами, що мають «душу» і контролюють свої вчинки, як, наприклад, у культовому серіалі «Трансформери». Але роботи також з'являлися в антиутопічних і постапокаліптичних сюжетах, зокрема аніме «Привид в обладунках» і «Євангеліон». Згодом риси цього жанру перейшли в кінофантастику.

Роботи в кіно. Робот із фільму «День, коли Земля зупинилася», став прообразом багатьох роботів в кінофантастиці. Роботи «зробили» такий самий внесок в кіноіндустрію, як колись у фантастичну літературу та анімацію, особливо в жанр кінофантастики. Так, фільм «Термінатор» став одним із найбільш культових фільмів в історії кінематографа, а його головні герої відомі майже кожній людині. Образи роботів у фільмах частково відіграють ту саму роль, що і в художній літературі. У середині ХХ ст. популярним був образ робота, заснований на персонажі «Робота-охоронця» з

фільму «День, коли Земля зупинилася». Він представляв собою гіганта, основною зброєю якого був лазер, здатний знищувати міста. Згодом цей штамп став настільки популярним, що вже майже не використовувався і не висміювався як один із заїжджених штампів фантастики, як відійшли на другий план також злісні прибульці з бластерами.

За весь час розвитку образ роботів у кіно змінився: на відміну від повільних «бляшанок-болванів» з фільмів 30–60-х рр., сучасний образ екранних роботів запозичив стилістику сучасної техніки, зокрема стиль хай-тек. Дизайн роботів з агресивного став нині більш детальним і «стильним». Також культовими є такі роботи-герої фільмів: СЗРО і R2-D2 – із «Зоряних воєн»; робот-охоронець – із фільму «День, коли Земля зупинилася»; триніжки (частково пілотовані) – з книги й однойменного фільму «Війна світів»; 790 – робот з культового науково-фантастичного серіалу «Лексс»; К.І.Т.Т. – із серіалу «Лицар доріг»; Т-800 і Т-1000 – із серії фільмів «Термінатор»; Дейта – андроїд із серіалу «Зірковий шлях. Нове покоління»; робот Бендер – із мультсеріалу «Футурама»; Електронік – з фільму та книги «Пригоди Електроніка»; робот з мультфільму «Валлі»; Вертер – із фільму «Гостя з майбутнього»; робокоп із фільму «Робот-поліцейський»; Марвін – з «Автостопу по галактиці»; Ендрю – з фільму «Двохсотрічна людина»; Оптімус Прайм, Мегатрон, Старскрім, Бамблбі та інші роботи-трансформери, персонажі численних мультсеріалів і фільмів про трансформерів.

У популярній музиці. Іноді тема роботів трапляється в піснях, виконуваних на естраді. Як приклад, можна навести одну з перших пісень А. Пугачової «Робот, стань человеком», з якої почалося її сходження до вершин популярності. У 1978 році німецька група «Kraftwerk» випустила сингл «Die Roboter», у ньому є рядки російською мовою: «Я твой слуга, я твой работник». На цей трек згодом було випущено багато реміксів, але оригінал і досі залишається улюбленим серед DJ і пошановувачів електронної музики.

У субкультурах. Тема роботів завжди була міцним підґрунтям для появи народного фольклору – частівок, анекдотів тощо. У його основі були гумористичні спроби «вписати» роботів у контекст повсякденного життя. Серію анекдотів в СРСР породив, наприклад, вітчизняний фільм «Пригоди Електроніка».

З поширенням інтернету роботи стали фігурувати і в так званих інтернет-мемах. Усілякі жарти, картинки та відеоролики за участю роботів стали поширюватися в мережі за вірусною схемою. В англomовному секторі інтернету, наприклад, особливо популярними є інтернет-меми, де фігурує робот Бендер з «Футурами», Термінатор.

У мистецтві. Найсмівливіші прогнози фантастів про те, що люди будуть жити і працювати пліч-о-пліч з людиноподібними роботами, уже почали збуватися. Розробники роботів вважають, що за ними стоїть майбутнє людства – це буде ще один розумний крок мешканців Землі. Уперше були показані моделі андроїдів, здатних до творчості, адже тривалий час вважалося, що малюванням, музикою, театром, танцями та іншими видами мистецтва можуть займатися лише люди.

Японський робот у театрі. Японські інженери-робототехніки вже не задовольняються тим, що їхні роботи вміють співати, танцювати і грати на флейті. Роботи зробили ще один крок у мистецтво – відтепер робот може грати в театрі.

Першого у світі робота-театрального актора звать Вакамару (Wakamaru). Він є спільним продуктом компанії Mitsubishi Heavy Industries, яка власне його зробила, та

університету Осакі, фахівці якого розробили програмне забезпечення. Вакамару не лише здатний стежити за діями акторів-людей на сцені, а й грати власну роль у виставі. П'єса, в якій повинен дебютувати незвичайний актор, називається «Hataraku Watashi» («Я працівник»), її автор – О. Хірата. У п'єсі робот зіграє робота: на сцені Вакамару повинен продемонструвати не лише навички з виконання домашніх справ, а й широкий спектр емоцій – від радості до відчаю. Основна ідея п'єси – показати значення роботів у житті людини. Чи додасть ця постановка чогось нового до законів робототехніки А. Азімова, світ дізнається після прем'єри в театрах Осакі. Допоки відрепетировано всього 20 хвилин вистави, але розробники сподіваються протягом року підготувати повноцінне двогодинне шоу.

Роботи, подібні Вакамару, були розроблені не для розваги публіки, а для догляду за інвалідами та людьми похилого віку. Роботи працюють під операційною системою Linux, вміють говорити і розуміти людську мову.

Робот, який співає і грає на фортепіано. На створення музичного робота Teotronica пішло чотири роки плідної роботи. Робот-піаніст, представлений в Італії, здатний виконувати складні класичні музичні композиції з неплідною легкістю. Він грає твори Моцарта та інших видатних композиторів без єдиної помилки. Секрет роботамеломана полягає в його 19 пальцях. Робот виглядає й одягнений, як годиться справжньому професійному піаністу. Ліва рука робота має більше пальців і грає більш низькі ноти, а його права рука відповідає за більш високі ноти. Його творець забезпечив робота і вокальними даними, тому робот здатний збирати величезні зали і вражати численну публіку своїми численними талантами.

Роботизована голова, яка співає. Цю голову розробили в Національному тайванському університеті науки і технології. Вона вміє не лише співати музичні партії синтезованим голосом, а й читати їх із аркуша. Група вчених під керівництвом Чуй Ю Лінг створила робота, здатного співати пісні, записані на папері за допомогою чисел і букв, використовуючи для читання камери, вбудовані в очі. Алгоритм задає правильну тональність, ритм і слова, керуючись отриманими зображенням, а потім відтворює їх за допомогою синтезатора мови.

Робот, який малює портрети. У багатьох туристичних місцях люди можуть отримати свої портрети, намальовані художниками всього за кілька доларів. Нині такими художниками є роботи. На виставці СеВІТ у Ганновері (Німеччина), на стенді інституту Фраунгофера (Fraunhofer) буде представлена машина, яка малює портрети. Плотери (пристрої для автоматичного креслення малюнків) існують уже майже тридцять років. Те, що робить цей прилад відмінним від роботів, – ігнорування дрібних деталей. Легко можна отримати комп'ютер, який буде дублювати зображення за допомогою плотера; набагато складніше зробити робота, який буде «бачити» і створювати портрети. Робот використовує для обробки країв програмне забезпечення, яке допомагає йому маніпулювати олівцем. Створення типового портрета займає у машини близько десяти хвилин, після чого робот представляє свою роботу. Робот був розроблений художниками групи Robotlab в Центрі мистецтв і медіатехнологій ZKM (Center for Art and Media ZKM) в Карлсруе в Німеччині.

Отже, робототехніка посідає належне місце в усіх напрямках людської діяльності, включаючи галузь культури і мистецтва. Доцільно розвивати цю галузь і в Україні, яка

на сьогодні має визначні досягнення в усіх напрямках наукової, промислової та інших видах діяльності.

Література

1. Добрынин Д. А. Интеллектуальные роботы вчера, сегодня, завтра / Д. А. Добрынин // Мат. X нац. конференции по искусственному интеллекту. – 2006. – М. : Физматлит, 2006. – Т.2. – 310 с.
2. Мобильные роботы. Фестиваль «Мобильные роботы» в МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.robot.ru>.