

Кіберакмеологічні проблеми медицини та телемедицина

В.М. Антонов, Ю.В. Антонова-Рафі

Національний технічний університет України «КПІ», Київ, Україна

РЕЗЮМЕ, ABSTRACT

У статті розглядаються проблеми проектування та впровадження дистанційної кіберакмеологічної медико-біологічної інформаційної системи для моніторингу біологічних систем з метою визначення та розвитку (акселерації) ресурсних можливостей людини (Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2010.-Т.8,№2.-С.221-223).

Ключові слова: кіберакмеологічна ІС, К-АРМ

В.Н.Антонов, Ю.В.Антонова-Рафи

КИБЕРАКМЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ И ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Национальный технический университет Украины "КПИ", Киев, Украина

В статье рассматриваются проблемы анализа, синтеза, проектирования и внедрения дистанционной киберакмеологической медико-биологической информационной системы для мониторинга биологических систем с целью определения и развития (акселерации) ресурсных возможностей человека (Укр.ж.телемед.мед.телемат.-2010.-Т.8,№2.-С.221-223).

Ключевые слова: киберакмеологическая ИС, К-АРМ

V.N.Antonov, Yu.V.Antonova-Rafi

CYBERACMEOLOGY PROBLEMS OF THE MEDICINE AND TELEMEDICINE

National Technical University of Ukraine "KPI", Kiev, Ukraine

Problems of analysis, development and introduction of the distant cyberacmeology medical and biological information system are presented. System could be used for monitoring of the biological systems for estimation of resources and potentials of the human organism (Ukr. z. telemed. med. telemat.-2010.-V.8,№2.-P.221-223).

Key words: cyberacmeology information system, C-working place

Методологія проектування дистанційної кіберакмеологічної медико-біологічної інформаційної системи на думку авторів полягає у наступному: визначення концепції та принципів; формулювання загальних та спеціалізованих вимог, а також умов створення; розробка норм і правил класифікації; визначення стадій створення та життєвого циклу, а також фахівців, що приймають участь у проектуванні; опис складу і змісту робіт при проектуванні (аналіз, дослідження, синтез, модифікація тощо); організація і технологія розробки, перевірки, впровадження, контролінгу, моніторингу, експлуатації, удосконалення, захисту, знищення тощо; забезпечення відповідних властивостей (науково-технічного рівня, економічної ефективності, адаптивності і т. ін.); розробка організаційного забезпечення (зміст, інтегрованість, зв'язки, нормативно-правова база, процедури та цикли управління, ергономічне забезпечення тощо); розробка

інформаційного, технологічного, технічного, програмного, математичного, кадрового, правового, лінгвістичного забезпечення; визначення умов розробки на існуючих або нових об'єктах; визначення джерел фінансування; розробка мереживо-кластерних та дистанційних особливостей; розробка веб-дизайну та веб-мастерингу; розробка необхідних е-підручників.

На основі сформульованого підходу щодо методики проектування АРМ у статті аналізується технологія створення кіберакмеологічних програмних, людино-комп'ютерних комплексів та ІС на основі кібербіхевіористичного методу (технології). Вперше запроваджено нове поняття – кіберакмеологічні ІС. Мета роботи кіберакмеологічної ІС - видати користувачеві конкретні поради та рекомендації за певним запитом. Це можуть бути рекомендації щодо дій особи в конкретній ситуації або загальні поради щодо покращення стану здоров'я, досяг-

нення професійного успіху, набуття бажаних особистих якостей тощо. Інформація про особу має бути одержана інформаційною системою через аналіз результатів тестування – така система вже була запропонована одним з авторів у випускній кваліфікаційній роботі. Рекомендації видаються з урахуванням всіх доступних системі відомостей про конкретного користувача.

У загальному випадку кіберакмеологічна ІС складається з трьох блоків: блоку збору та накопичення інформації, блоку систематизації та аналізу інформації, блоку отримання та обробки результатів. Одним з основних принципів роботи кіберакмеологічної ІС є кібербіхевіористичний метод. Цей метод допомагає динамічно керувати роботою системи за допомогою інформації, отриманої від користувача. Це дає можливість постійно коригувати роботу системи, враховуючи зміни в поведінці особи, та забезпечує можливість постійної модернізації системи.

Кіберакмеологічна система надає особі методи розв'язання конкретної задачі чи рекомендації щодо досягнення акме-вершин. Особа може втілити рекомендації в життя, після чого її поведінка зміниться, може не втілювати, і її поведінка залишиться такою ж, а може змінити власну поведінку не під дією рекомендацій кіберакмеологічної системи, а під дією факторів довкілля, психологічних факторів тощо. Крім того, особа може змінити свої цільові установки (наприклад, замість професійного успіху забажати покращення стану здоров'я). Завдання кібербіхевіористичного методу – визначити, чи відбулись у поведінці особи зміни, і, якщо так, надати їй нові рекомендації. При цьому слід враховувати, мали зміни конструктивний або деструктивний характер. На практиці це можна визначити, порівнявши результати тестування особи, отримані раніше, з результатами тестування, отриманими через певний час після надання рекомендацій. Для цього слід повернутися на перший етап кібербіхевіористичного дослідження, тобто користувач знову надає інформаційній системі особисті дані у вигляді повторного тестування.

Кібербіхевіористичний метод взаємодії кіберакмеологічної системи та користувача дає можливість особі отримати актуальні рекомендації, які враховуватимуть найменші зміни в її поведінці, а інформаційній системі – оперувати найточнішими даними та фіксувати досягнення людиною акме-вершин. Цей метод робить кіберакмеологічну систему гнучкою та універсальною. Вперше розроблені нові

концептуальні аспекти проектування синергетично-когнітологічних АРМ спеціального призначення.

Концептуально кібернетична когнітологічна синергетика – досліджує процеси, що відтворюються у відкритих складних інтелектуальних системах у динамічному стані, які характеризуються інтенсивним (множинно-дискретним або континуальним) обміном інформацією, даними, знаннями, метазнаннями між своїми компонентами (внутрішня самоорганізація) і які внаслідок свого функціонування мають змогу: працювати стабільно до часу надходження або накопичення критичної дії; мати своїм результатом інтелектне упорядкування, зменшення ентропії, самоорганізацію та прогресивну еволюцію; само руйнуватися внаслідок розбалансування компонентів системи. Перелічимо основні принципи концепції кібернетично-когнітологічної синергетики: мультистабільність; відкритість, динамічність, антагоністичність, кластерність (доменність), характеристичність, еволюційність, мозаїчність, прогнозність, континуальність, асимптотичність, рецепторність, кон'юнктурність, конфліктність, доміантність, стаціонарно-нормувальність, дискретність, індивідуальність, цінностність, творчо-розумовість, інтелектність, інтегративність, самоорганізація правил тощо. Автори досліджують нові синергетично-когнітологічні акме – АРМ. Синергетично-когнітологічні акме - АРМ проектується з метою дослідження складних інтегрованих процесів, що мають місце у суперскладних дисипативно-інтелектних системах прогнозного напрямку.

Вводиться нове поняття синергетично-когнітологічної акмеології і обґрунтовується цей підхід концептуально і принципово.

Запропонований підхід до створення синергетичних когнітологічних АРМ на основі акмеологічних принципів дозволить проектувальникам і користувачам сучасних акме-АРМ проектувати і використовувати перспективні комп'ютерно-інформаційні і телекомунікаційні технології для опису та аналізу суперскладних об'єктів з метою прийняття і підтримки ефективних управлінських рішень ОПР.

Проектування креативних АРМ (К-АРМ) для особистості базується на таких специфічних принципах: когнітологія, синергетика, акмеологія тощо. Оскільки К-АРМ базуються на принципі відкритості, це дає можливість йому підтримувати розвиток креативної структури за рахунок зв'язку ОПР. У цьому випадку здійснюється зворотній зв'язок К-АРМ з ОПР,

що зазвичай може або уповільнити, або прискорити, або і зовсім змінити креативні процеси. При цьому упорядкованість К-АРМ на різних етапах може призвести до так званої метастабільності, коли зовнішні умови відносно метастабільні і керовані, і їх розв'язок детермінований і відносно прогнозований.

При модифікації К-АРМ з позиції синергетичного принципу і поняття акме можна побудувати спецархітектуру креативного мінімаксного розвитку системи за такими рівнями: ресурсним, функціональним, технічним, технологічним, алгоритмічним, математичним, креативним, філологічним, кіберакмеологічним тощо.

Ресурсний рівень самокреативного К-АРМ вміщує інтелектуальні властивості системи і задачі, що ще не вирішувалися К-АРМ (нові задачі).

Функціональний модуль (рівень) – характеризується специфічними задачами і функціями, що реалізується в К-АРМ (автономність системи).

Технічний рівень – обумовлений тими технічними засобами автоматизації, що застосовуються при створенні або розвитку К-АРМ.

Технологічний рівень – забезпечує проектувальників системи інструментарієм щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій стосовно створення К-АРМ.

Алгоритмічний рівень – це рівень, де зберігаються і накопичуються алгоритми обробки, перетворення даних, знань та мета-знань; алгоритми керування системою; алгоритми створення архівів; алгоритми захисту тощо.

Математичний рівень – це множина моделей та методів вирішення завдань К-АРМ, реалізації функцій ОПР, НФ тощо.

Креативний рівень – забезпечує інтелектуальні можливості К-АРМ.

Філологічний рівень – характеризується можливістю реалізації в К-АРМ таких здібностей, які об'єднуються ключовим виразом "образне К-АРМ", тобто можливість К-АРМ

розуміти природну українську мову, "розмовляти" на ній, синтезувати нові словосформи тощо.

Кіберакмеологічний рівень – дає можливість проектувати такі К-АРМ, що найбільш комфортно відповідають біхевіористичним можливостям людини-користувача К-АРМ.

Когнітологічний принцип створення розглядаємих К-АРМ реалізує такий підхід, при якому АРМ, що проектується, базується на основі роботи з базами даних, базами знань та мета-знань, реалізуючи при цьому креативний (творчий) рівень обробки інформації з метою генерації нового знання (синтезу знань) на основі використання вже відомих знань (загальних або індивідуальних).

Для цього в архітектурі К-АРМ, що проектується, створюється відповідний пристрій логічного виводу, тобто синтезатор даних і знань.

Критеріальним показником рівня інтелекту К-АРМ, що розробляється, є його здібність використовувати накопичені знання для синтезу нових знань та для виводу відповідних знань.

К-АРМ базуються також на таких основних принципах інтелектуальних АРМ, як: принцип персоніфікації обчислень; принцип автоформалізації професійних задач і функцій фахівця (НФ), що не програмує; принцип вирішення нових завдань і автоматизації нових функцій НФ; принцип самовдосконалення К-АРМ за результатами відповідного аналізу; а також принципи відкритості, неперервного розвитку, безпаперовості, ітеративності, інтерактивності, інтегративності, модульності тощо.

Таким чином, планується, що головна функція розробляємих АРМ буде функція креативності, тобто творча функція.

Креативні акме-АРМ повинні допомогти креативній особистості, яка постійно перебуває в екстремальних ситуаціях при обробці великої кількості креативної інформації, перебороти стан психологічної невпевненості, що виникає в умовах прийняття рішень у невизначених або слабо визначених ситуаціях.

Література і вебліографія

1. Андон Ф.И., Коваль Г.И., Коротун Т.М. и др. Основы инженерии качества программных систем / Под ред. И.В. Сергиенко. – Киев: Академперіодика, 2007. – 680 с.
2. Антонов В.М. Интеллектуально-математичний менеджмент: кіберакмеологічна концепція. – К.: КНТ, 2007. – 528 с.

3. Глушков В.М. Кибернетика, вычислительная техника, информатика. – Киев: Наук.думка, изб. тр. в 3-х т. – 1990. – Т. 3. – 223 с.

Надійшла до редакції: 12.01.2009.

© В.М. Антонов, Ю.В. Антонова-Рафі

Кореспонденція: Антонов В.М. ,
пр-т Георгія Гонгадзе, 9, кв.137, 04208 Киев, Україна
E-mail: vant46@mail.ru