

технологіях; можливість ефективної герметизації; можливість автоматизованого моніторингу стану підшипників.

Наведені переваги роблять магнітні підшипники ефективними рішеннями для багатьох застосувань [1]: для турбогенераторів, для криогенної техніки, в високооборотних електрогенераторах, для вакуумних пристроїв, для промислових верстатів та іншого обладнання, в тому числі високоточного і високошвидкісного, де важлива відсутність механічних втрат, перешкод і похибок.

Протягом останнього десятиріччя ідуть дослідження що до заміни традиційних підшипників в газотурбінних авіаційних двигунах на активні магнітні підшипники (АМП) з метою [2]: скорочення обсягу викидів; зниження рівня шуму; підвищення безпеки, ефективності та рентабельності системи повітряного транспорту; забезпечення екологічної безпеки.

В даний час технологія газотурбінних двигунів (ГТД) майже досягла максимуму використання закладених в неї ресурсів, а застосування АМП в конструкції ГТД можливо дозволить розширити діапазон робочих швидкостей і температур двигуна. При цьому не суттєво зміниться конструкція ГТД, знизиться загальна маса двигуна, знизиться рівень шуму та знизяться експлуатаційні витрати.

В даний час в традиційних ГТД ротор утримується шарикопідшипниками або амортизаторами, які обмежують максимальну робочу швидкість двигуна до 25 000 об/хв і максимально допустиму температуру двигуна до 260 °С. Така конфігурація двигуна вимагає системи вторинного охолодження і системи безперервної подачі мастила, що значно збільшує вагу, складність і вартість двигуна.

Застосування АМП є обґрунтованим з наступних причин: забезпечується безконтактний підвіс ротора; виключення системи подачі мастила призводить до зниження експлуатаційних витрат; більш широкий діапазон робочих температур; АМП здатні утримувати ротор в стані рівноваги при нульовій швидкості обертання; під час роботи АМП не потребують рідини, що робить їх придатними для роботи на великих висотах, в вакуумі і у в'язких середовищах.

Список використаних джерел

1. Schweitzer G., Maslen E.H. Magnetic bearings. theory, design, and application to rotating machinery. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2009. P. 1–24.
2. Jansen M., Montague G., Provenza A., Palazzolo A. High speed, high temperature, fault tolerant operation of a combination magnetic-hydrostatic bearing rotor support system for turbomachinery // NASA/TM. 2004. 212952. URL: (http://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20040050626_2004048920.pdf).

УДК 629.735

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ В ЗАДАЧАХ КОНТРОЛЮ І ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АВІАЦІЙНОГО ДВИГУНА ТВ3-117 В ПОЛЬОТНИХ РЕЖИМАХ

Шмельов Ю.М., канд. техн. наук,

Владов С.І., канд. техн. наук,

Пономаренко А.В., Гвоздік С.Д.

Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету

Останнім часом, при створенні складних інформаційних систем, роль системного моделювання істотно зросла. Підтвердження тому – наявність вбудованих CASE засобів у сучасних базах даних (Oracle, Informix, R-Base тощо), а також в більшості експертних системах. Однак присутність цих засобів в якості базових компонент системного моделювання, на основі яких в кінцевому підсумку будується та чи інша програма, ще не означає, що вони будуть правильно використовуватися при розв'язку прикладних задач в тій чи іншій галузі застосування. Це пояснюється тим, що крім загальної автоматизації створення додатка, CASE засобами, до сих пір відсутня відповідна методична та методологічна підтримка даного процесу. Тому, незважаючи на позірну простоту, загальний успіх системного моделювання визначається досвідом, знаннями та інтуїцією користувача.

Іншим аспектом цього процесу є об'єкт дослідження, складність якого в кінцевому підсумку визначає нетривіальність його подання (формалізації) в рамках SADT-методології.

Виходячи зі сказаного вище, застосування методології системного моделювання на етапі проектування інтелектуальної системи контролю і діагностики дозволяє грамотно обґрунтувати і сформулювати вимоги до майбутньої інтелектуальної системі, а також розробити системний проект, виділити повну множину функцій і визначити взаємозв'язок її окремих компонент для подальшої реалізації у вигляді дослідного прототипу експертної системи контролю і діагностики технічного стану авіаційного двигуна ТВ3-117.

Формалізація інформаційного портрета авіаційного двигуна ТВ3-117 в рамках SADT-методології і IDEF-технології є окремою проблемою, оскільки системна модель в кінцевому рахунку збирає всю інформацію щодо процесу контролю і діагностики авіаційного двигуна в інформаційну «купу». Тому основною задачею, що розв'язується на даному етапі, є «прозорість» представлення двигуна і його

підсистем в процесі контролю і діагностики (виділення основних функцій і розв'язуваних задач), зв'язок інформаційних потоків з певними раніше структурами баз даних і знань, а також його взаємозв'язок в рамках сценаріїв роботи з експертною системою і зовнішніх інтерфейсів зі SCADA-системами, PDM і STEP-стандартами, CALS-технологією, іншими CASE засобами.

Таким чином, на основі системної моделі, на етапі проектування інтелектуальної системи контролю і діагностики технічного стану авіаційного двигуна ТВ3-117, з використанням SADT-методології і IDEF-технології необхідно виконати наступну послідовність кроків:

- розробити множину функціональних моделей з метою виділення повної множини функцій і задач, що розв'язуються експертною системою;
- розробити множину інформаційних моделей, що визначають логічну структуру баз даних і знань, а також способи та механізми управління ними та взаємодії (обґрунтування змісту, наповнення, управління інформаційними потоками);
- розробити динамічну модель, яка визначає правила роботи з експертною системою, які є основою для створення інтерфейсу (сценаріїв) з користувачем і визначають динаміку взаємодії експертної системи з базами даних і знань.

Список використаних джерел

1. Жернаков С.В. Методология системного анализа для решения проблемы информационного мониторинга состояния авиационного двигателя [Текст] / С.В. Жернаков // Вестник УГАТУ. – Уфа: УГАТУ, 2010. – Т. 14. – № 3 (38). – С. 84–100.

УДК 629.735

БЕНЧМАРКІНГ ЯК ЕФЕКТИВНА МАРКЕТИНГОВА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ БІБЛІОТЕК

Гречин І. В., магістр

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Бібліотека як соціальний інститут суспільства виникла для задоволення інформаційних потреб суспільства. Збираючи, використовуючи, зберігаючи інформацію, передаючи в часі й просторі духовні та інтелектуальні здобутки людства, бібліотеки стали важливою ланкою в системі інформаційних комунікацій суспільства.

Нові інформаційні технології зумовили перегляд фундаментальних уявлень щодо ролі і місця бібліотек у суспільстві, основних принципів організації бібліотечної справи.

Аналіз бібліотекознавчої літератури показав, що вчені у своїх працях розглядають бібліотеки як інтелектуальні центри, що перетворюються на інфополіси – науково-дослідні, інформаційні, бібліотечні, видавничі й культурно-освітні комплекси з розвинутою інфраструктурою формування й аналітико-синтетичної обробки документних потоків для інформаційного забезпечення науки, виробництва, освіти, культури тощо [2].

Також слушною є думка В. Ільганаєвої про те, що недооцінювання бібліотек «як соціально-комунікаційних інституцій, які виникли, були, є і будуть носіями комунікаційної культури суспільства, призводять до порушень не тільки в системі знань про бібліотеку і діяльність у бібліотеках, але й позначаються на всіх процесах організації та управління їхнім розвитком. Прикладом схожих ситуацій стосовно інформаційної діяльності може слугувати період створення системи науково-технічної інформації (НТІ) в СРСР» [1, с. 110]. Вчена визнає, що «під впливом структурно-діяльнісних трансформацій бібліотечна діяльність стала: за характером – індустріальною; за формою організації – науково-інтелектуальним виробництвом; за методами – інформаційно-аналітичною і когнітивною» [1, с. 111–112].

Утім, розглядаючи інноваційну діяльність бібліотеки як сукупність пріоритетних напрямів діяльності, спрямованих на підвищення ефективності та якості забезпечення суспільних потреб, можна констатувати, що реалізація певної стратегії розвитку бібліотек можлива на основі побудови ефективної системи взаємовідносин із зовнішнім середовищем та раціональним використанням внутрішнього потенціалу.

Іншими словами, бібліотечні установи нині потребують креативних маркетингових інформаційно-комунікаційних технологій.

Як показує практика, однією з ефективних маркетингових інформаційно-комунікаційних технологій для просування інновацій є бенчмаркінг.

Термін «бенчмаркінг» походить від англійського слова benchmark (українською перекладається як «зарубка», «початок відліку», еталонне порівняння, критерій). У найбільш загальному сенсі benchmark – це щось, що володіє певною кількістю, якістю і здатністю бути використаним як еталон при порівнянні з іншими предметами.