

УДК 004.023

РОЗРОБКА СТРУКТУРИ БАЗИ ЗНАНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

А. С. Свірідова¹, Т. В. Козуля²

¹ магістрант кафедри ПІІТУ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

² професор кафедри ПІІТУ, док. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

http.pug@gmail.com

Сучасні інформаційні системи (ІС) з підтримки дослідження складних об'єктів визначаються адаптованістю до перманентних змін зовнішнього макро- і мікросередовища завдяки впровадженню баз знань. Світова практика свідчить, що саме економіка знань є потужним імпульсом прискорення технологічного розвитку, підвищення наукоємності та сприяє диверсифікації діяльності. У системі знань, наданих для розв'язання завдань у певній сфері діяльності чи науковій галузі, розрізняють фундаментальні та вузькоспеціалізовані знання, напрацьовані у ході отримання інформації стосовно об'єктів дослідження. Формування стратегії розвитку моніторингових систем ґрунтується на нових функціях управління, які спрямовані на акумулювання інтелектуального капіталу, виявлення та поширення наявної інформації і досвіду, створення передумов для передачі і засвоєння знань.

Метою даної роботи є формування структури інформаційної системи зі знання-орієнтованою базою даних для екологічного моніторингу водного середовища. Для цього поставлені та розв'язані такі задачі:

1) визначитися з базовою будовою ІС для комплексного моніторингу об'єктів навколишнього середовища (НС);

2) запропонувати структуру системи знань для ІС з комплексного моніторингу.

За результатами огляду екоінформаційних систем моніторингу пропонується розглянути структуровану в три рівні систему роботи з екологічною інформацією. Модулі обробки екологічних даних у такій ІС становлять нижній її рівень, середній – програмне забезпечення для проведення аналізу інформації про стан об'єкта, а верхній рівень складають програмні модулі для підтримки прийняття рішень, (рис. 1) [1].



Рис. 1 – Трьохрівнева структура рішення задач екологічного моніторингу

Для розв'язання задач регулювання стану природних екологічних систем розроблені і впроваджені в практику еколого-економічної діяльності такі інформаційні системи моніторингу, які мають в структурі бази знань з управління якістю НС [2].

Встановлення структури знань поряд з комунікаційним і активним моделюванням є основою при проектуванні системи управління знаннями. Структуру знань складають різноманітні, індивідуальні або групові незалежно розроблені децентралізовані елементи знань з основами організованої бази. Таким чином визначаються з схемою навігації для всієї бази знань, встановлюють процеси перетину знаннями кордонів організаційних одиниць або цілих структур знань [3].

Структура системи знань для ІС з комплексного моніторингу надана у вигляді пакетів в нотації UML і відображена на рис. 2.



Рис. 2 – Структура системи знань для моніторингу

Наведена структура БЗ дозволяє послідовно нарощувати інтелектуальність інформаційної системи з комплексного моніторингу.

У ході виконання роботи розроблено трирівневу структуру знання-орієнтованого блоку для комплексного моніторингу складно-структурованих об'єктів НС як основу дослідження на практиці стану складної системи «водне середовище прибережної зони – територія узбережжя» для безперервного моніторингу якості природних екосистем морських акваторій.

Список літератури:

1. Белобородов, А. В. Компьютерные технологии в экологическом мониторинге /А. В. Белобородов// Вестник информационных технологий. – 2014. – № 4. – С. 74 – 79.
2. Микони, С. В. Диагностические базы знаний вычислительных систем / С. В. Микони // Институт информатики и автоматизации РАН. – 2010. – 234 с
3. Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях / Л. С. Болотова // Финансы и статистика. – 2012. – 664 с.