

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОСИСТЕМИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ БОРОТЬБИ ІЗ ВЕЛИКОМАСШТАБНИМИ ЛІСОВИМИ ПОЖЕЖАМИ**Романенков Ю. О., Феоктистова О. І., Данова М. О.**

Об'єктом дослідження виступали процеси інформаційної підтримки проектів з реалізації комплексу заходів щодо попередження, подолання і ліквідації наслідків великомасштабних ЛП, шляхом розробки і впровадження відповідних засобів в рамках новітньої парадигми екосистем програмного забезпечення (ЕСПЗ). ЕСПЗ ЛП повинна забезпечувати поступове розширення кола задач в галузі боротьби із лісовими пожежами та підвищення ефективності їх вирішення на основі накопичення і узагальнення інформації та набутого досвіду, зокрема, за рахунок удосконалення технології обробки знань.

Функціональним призначенням ЕСПЗ ЛП є інформаційна підтримка процесів формування та ухвалення рішень щодо управління проектами попередження, ліквідації й подолання наслідків великомасштабних ЛП, з мінімізацією нанесених збитків та фінансових витрат. Відповідно до свого функціонального призначення, ЕСПЗ ЛП повинна забезпечувати: контроль за реалізацією комплексу заходів, що передбачені на етапі мітигації (попередження) ЛП; класифікацію осередків ЛП, що вже виникли, та моніторинг їх поточного стану; автоматизоване оповіщення відповідних служб та посадових осіб про виникнення ЛП; автоматизований облік наявних ресурсів для попередження й подолання ЛП; автоматизований збір інформації про матеріальні втрати внаслідок ЛП; нормативно-правове інформаційне забезпечення планів та заходів щодо попередження, подолання та ліквідації наслідків ЛП; набуття та узагальнення знань експертів й практичного досвіду (у тому числі і світового) у галузі попередження, подолання ЛП; захист інформації, що циркулює у межах ЕСПЗ ЛП.

У доповіді обговорюється підхід до інформатизації управління проектами боротьби з великомасштабними ЛП, що ґрунтується на концепції ЕСПЗ. При розробці ЕСПЗ ЛП необхідні рішення, що нададуть змогу забезпечити надійне функціонування ЕСПЗ ЛП в умовах нестабільності енергопостачання, підвищеної температури та вологості, різних видів радіаційного опромінювання (що особливо актуально для Чорнобильської зони відчуження), інших негативних чинників. Зазначені рішення повинні бути засновані на структурній надлишковості системи, наявності автоматичних режимів функціонування окремих підсистем, застосуванні високонадійних технічних елементів, наявності засобів відновлення програм та даних, механізмів рестарта системи, наявності мобільних компонентів.

У ході дослідження створена концепція інтеграції інтелектуальних методів (онтологічний інжиніринг, мультиагентна технологія) і традиційних методів моніторингу поточного стану лісових масивів, осередків ЛП, ресурсів для попередження і протидії лісовим пожежам. В основу концептуальної моделі ЕСПЗ покладено онтологічну систему, в якій кожна з онтологій представлена у формі фреймової ієрархії, та механізмом активізації у вигляді номенклатури інтелектуальних агентів.

Архітектуру ЕСПЗ побудовано, виходячи із таких концептуальних положень:

- ЕСПЗ є багаторівневою ієрархічною розподіленою системою, до складу якої входить набір автономних функціональних підсистем;
- ЕСПЗ – відкрита система, що допускає нарощування функцій та структурних компонентів у межах обраних архітектурних рішень;
- Рішення, що формуються у ЕСПЗ, повинні забезпечувати надійність та живучість системи за рахунок дублювання або резервування даних;
- Телекомунікаційна платформа ЕСПЗ повинна бути максимально «прозорою» для функціонального програмного забезпечення і надавати можливість використання різноманітних первинних мереж, засобів зв'язку та телекомунікаційних технологій.

Ефект від організації інформаційної підтримки процесів управління проектами боротьби із великомасштабними ЛП на основі концепції ЕСПЗ обумовлений пришвидшенням реагування на зміни у поточному стані об'єкту впливу, зниженням ризику ухвалення неправильних рішень, підвищенні точності обрахунку збитків від ЛП.

Романенков Юрій Олександрович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра менеджменту, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», вул. Чкалова, 17, м. Харків, Україна, 61070, E-mail: : romanenkov.yu.a@gmail.com

Феоктистова Олена Ігорівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент, КАФЕДРА менеджменту, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського, «Харківський авіаційний інститут», вул. Чкалова, 17, м. Харків, Україна, 61070, E-mail: e.i.shostak@gmail.com

Данова Марія Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент, кафедра інженерії програмного забезпечення, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського, «Харківський авіаційний інститут», вул. Чкалова, 17, м. Харків, Україна, 61070, E-mail: danovamariya@gmail.com