

5) Конноли Т., Берг К. Базы Данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. - 1120 с.

6) Ляховец С.В. Сопряжение объектно-ориентированной ГИС с реляционной базой данных // Международная научная конференция «Теория и техника передачи, приема и обработки информации»: Сб. научных трудов. - Харьков: ХНУРЭ, 2003г., С.268-269.

7) Ляховец С.В., Четвериков Г.Г. Геоинформационные системы для задачи управления проектами сложных природно-технических комплексов // Радиоэлектроника и информатика. - Харьков: ХТУРЭ. - 2001. - № 3. - С. 114 - 121.

8) Ляховец С.В., Четвериков Г.Г. Концепции модели данных для трубопроводов // 7-я Международная конференция «Теория и техника передачи, приема и обработки информации»: Сб. научных трудов. - Харьков: ХТУРЭ, 2001. С.267-268.

9) Мейер М. Теория реляционных баз данных. - М.: Мир, 1987. - 608 с.

10) Стрельцов И. Технология ArcSDE - что это // ARCREVIEW. - 2001. - №4. - С. 11-12.

УДК 574:504.064

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТРАСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ЧАСТЬ 1)

Н.А. Любимова

Кандидат технических наук. Преподаватель НВК №55.

Л.В. Шандыба

Аспирант.

*Кафедра автоматики и радиоэлектроники Украинской инженерно-педагогической академии (УИПА), ул. Университетская, 16, г. Харьков, Украина, 61003
Контактный телефон: +38(0572) 26-42-66
e-mail: shandiba@rambler.ru*

В данной статье предлагаются этапы внедрения комплексных решений организации интрасетевых технологий экологического мониторинга. Рассматриваются задачи и концепции разработки проекта с использованием спиральной модели SSADM. Приводится общая функциональная карта использования и внедрения предлагаемых решений.

1. Введение

Экологический мониторинг природной среды предполагает обычно пассивное наблюдение за объектами, например, гидроэкосистемы. Однако, в настоящее время практически во всех ведущих странах мира интенсивно разрабатываются *методы* так называемого *активного контроля* за качеством водной среды с использованием, например, методов биотестирования [1,2]. Применение биологических тест-объектов в качестве первичных преобразователей измерительных систем и высокочувствительных методов исследования реакции последних на внешние воздействия позволяют создать специализированные интрасетевые информационно-аналитические системы по оценке степени антропогенного воздействия на модельные и естественные биологические системы. Целью данной работы является создание организационной модели интрасетевой технологии экологического мониторинга.

2. Основное содержание работы, используемые методы

Программное обеспечение комплекса строится с учетом поддержки различных платформ, *объектных технологий OLE, ActiveX, CORBA, технологий "клиент-сервер"* и *распределенных сетевых вычислений*. Пред-

лагаемые комплексные решения по внедрению интрасетевых технологий такого назначения базируются на следующих этапах:

- Создание локальных, региональных и глобальных систем агроэкологического мониторинга, включающих сеть опорных пунктов с унифицированными методами диагностики, набором нормативных и правовых документов, разветвленной структурой, единой базой обработки результатов и стандартизированным набором биологических тест-объектов.

- Объединение опорных пунктов в единую сеть для организации распределенного доступа к единым базам и хранилищам данных, проведение аналитических, прогнозических исследований, моделирование и соответствующая корректировка параметров технологических процессов вредного производства.

- Гибкое внедрение, полная адаптация и объединение с существующими на предприятии информационными системами. Включение в логические модели данных и структуры запросов дополнительной информации, участвующей в управлении технологическим процессом.

- Использование современных сетевых, клиент-серверных, объектных технологий доступа и организации хранилищ данных, обеспечение гибкой системы отчетности и обработки многомерных запросов к хранилищам данных.

- Полное сопровождение и обслуживание внедренных систем, обучение персонала. Проведение предпроектных исследований и дополнение внедряемых техноло-

гий специфическими функциями контроля, диагностики и автоматизации исследований и технологических процессов. Данные технологические решения позволяют тесно и гибко интегрировать интрасетевые информационно-измерительные системы в существующие инфраструктурные промышленных предприятий, исследовательских центров и лабораторий.

Измерительные системы комплекса имеют компонентную архитектуру, что позволяет непосредственно пользователю конструировать виртуальные диагностические системы, имея при этом унифицированные механизмы доступа к базам данных и используя все вычислительные и аналитические мощности интрасетевых конструкций. В процессе внедрения предусматривается тесное сотрудничество с заказчиком для четкого определения требований к дополнительному измерительному оборудованию, узлам автоматизации, логическим моделям данных, структурам и формам информационных запросов.

Методология и технология разработки предполагает привлечение дополнительных средств из возможных источников (бюджетный, частный капитал, инвестиции и кредит), необходимых для выполнения высокотехнологичных и наукоемких работ (рис. 1), а также определение четких позиций и взаимоотношений, участвующих в проекте сторон. В связи с этим, предполагается создать инфраструктуру, способную:

- консолидировать и сконцентрировать интеллектуальные, материальные, финансовые ресурсы для эффективного решения поставленных задач;
- обеспечить правовую основу и базу, для потенциального инвестирования и дальнейшей деятельности, создать механизмы контроля и ответственности;
- определить источники финансирования с оформлением соответствующих документов;
- определить потребности рынка и конкретных потребителей создаваемой научно-технической продукции, определить перспективы развития данной тематики, в числе в смежных областях народного хозяйства;
- оформить соответствующие патенты на создаваемую продукцию, а также приобретение лицензий на использование необходимых инструментальных средств разработки;
- для обеспечения необходимых гарантий успешного завершения проекта разработчикам и участникам предусмотреть конвергентные механизмы финансирования, т.е. использование в коммерческих целях второстепенных (побочных) продуктов, которые могут быть созданы по ходу проведения работ по реализации проектов.

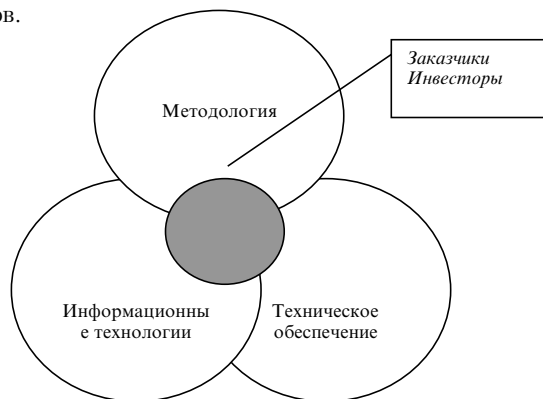


Рисунок 1.

Организационная форма инфраструктуры, занимающейся реализацией проектов

Реализация проектов предусматривает два основных этапа:

1-й этап. Разработка стратегических планов, бизнес-планов, технических условий, проектов на технические задания. Проведение предпроектных исследований [3,4]. Определение перспектив развития, создание базы для эффективной реализации проектов.

2-й этап. Непосредственная реализация проектов, согласно планам и техническим заданиям, разработанным на этапе I.

Основные концепции разработки проекта: модульность, интеграция (способность к интеграции), совместимость (способность к взаимодействию), расширяемость, конвергенция.

Основные аспекты реализации проектов на I этапе

На I этапе необходимо четко сформулировать все экономические и технические аспекты, касающиеся реализации данных проектов, предусмотреть и спланировать все стадии непосредственной реализации на этапе II.

Основные аспекты реализации проектов на II этапе

Непосредственно саму реализацию проектов предусматривается проводить согласно спецификациям и требованиям британской технологии SSADM (Structured Systems Analysis Design Method) [5], предусматривающей спиральную модель проектирования (см. ч.2 данной статьи). Применение такой технологии позволит сократить средства на саму реализацию проектов, повысить

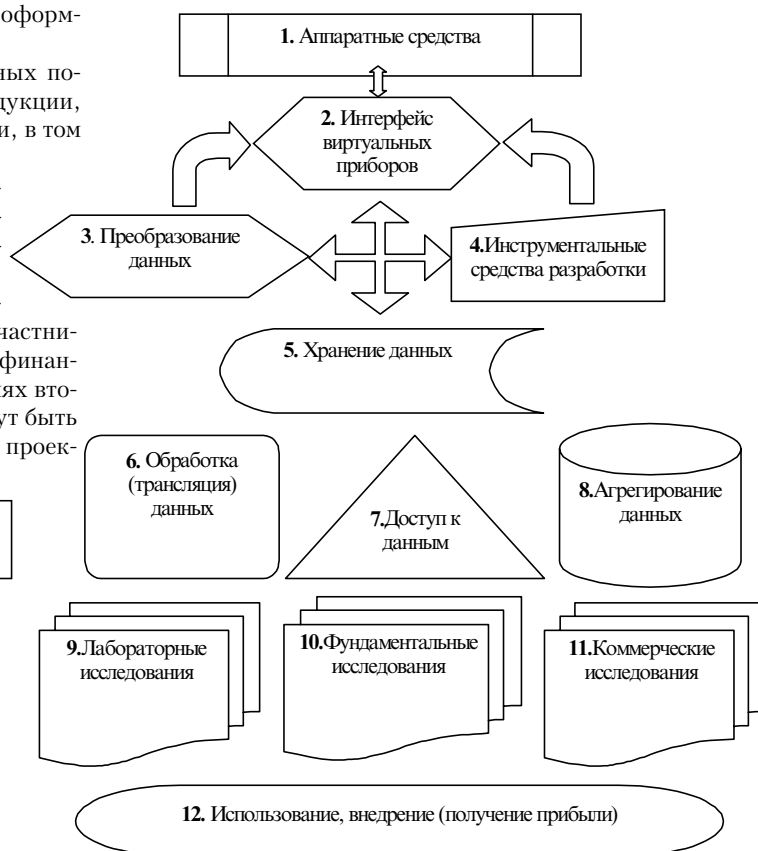


Рисунок 2.

качество разработки, а также ускорить получения результатов от внедрения разрабатываемых технологий. Функциональная карта проектов приведена на рис.2.

Основные принципы технологии SSADM:

- постоянное вовлечение представителей будущих пользователей в процесс выработки решений на протяжении всего проектирования;

Общая функциональная карта

- четкая структуризация технологического процесса, взаимная увязка всех стадий, этапов и проектных процедур, явная регламентация ролей всех участников разработки;

- эффективный контроль за ходом разработки со стороны руководителей проекта, встроенный контроль качества проектирования по формализованным критериям, возможность применения существующих технологий автоматизированного управления разработкой;

- стыковка с технологиями, реализованными в существующих системах разработки информационных систем и управления базами данных;

- формализация процесса разработки, обеспечивающая широкое применение средств автоматизации проектирования.

Выводы и перспективы использования

Внедрение таких комплексов в технологические процессы предприятий, использующих вредное для окружающей среды производство, позволит контролировать и пре-

дотвращать токсические загрязнения окружающей среды, эффективно использовать очистные сооружения, повышать качество и экологическую чистоту своей продукции, тем самым успешно участвовать в реализации природоохран-
ных мероприятий.

Литература

1. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. — М.: Гидрометеиздат, 1984. — 560 с.
2. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды. Учебное пособие для инженера-эколога/Под ред. А.Ф. Порядина и А.Д. Хованского. — М.: НУМЦ Минприроды России, Издательский Дом «Прибой», 1996. — 350 с.
3. Измалков В.И. Экологическая безопасность, методология прогнозирования антропогенных загрязнений и основы построения химического мониторинга. — СПб, 1994. — 131 с.
4. Касьяненко А.А. Контроль качества окружающей среды. — М.: Российский университет дружбы народов, 1992. — 136 с.
5. Jeffrey L. Whitten, Lonnie Bentley. Systems Analysis & Design Methods, Fourth Edition: The Mc.Graw – Hill Co., 1998

УДК 001.89 : 621.33**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
НА МІСЬКОМУ
ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТІ***В.Х. Далека*

*Кандидат технічних наук, доцент. Завідуючий кафедрою «Міський електричний транспорт» Харківської державної академії міського господарства, вул. Революції, 12, м.Харків, 61002, Україна.
Контактний тел.: +38(0572) 707-31-14.*

Л.І. Кулагіна

*Кандидат технічних наук, старший викладач кафедри «Міський електричний транспорт» Харківської державної академії міського господарства, вул. Революції, 12, м.Харків, 61002, Україна.
Контактний тел.: +38(0572) 707-31-14
E-mail: lik @ narod.ru.*

Розглянуті питання, що зв'язані з інформаційними технологіями на міському електротранспорті, використання яких дозволяє управляти проектами та сприяє підвищенню ефективності роботи міського електротранспорту.

Міський електричний транспорт – одна з важливих галузей держави, що має найважливіше економічне і соціальне значення.

Період здійснюваних у країні економічних перетворень став для галузі нелегким іспитом. І, проте, завдяки напруженій праці транспортників рухомий склад і магістралі функціонують стійко, забезпечуючи необхідні перевезення пасажирів. Проблема автоматизації й інформатизації для галузі не нова. Електричний транспорт країни практично цілком оснащений низовими засобами автоматизації - автоблокуванням, електричною і диспетчерською централізацією, диспетчерським контролем. Десятиліттями розроблялися і впроваджувалися елементи і підси-

стеми автоматизованої системи управління електричним транспортом (АСУЕТ). Разом з тим АСУЕТ не стала комплексною автоматизованою системою управління.

Для подальшого підвищення ефективності роботи електричного транспорту, його конкурентноздатності на ринку транспортних послуг необхідно приділяти значну увагу інформатизації галузі на базі сучасних засобів зв'язку й обчислювальної техніки. Інформатизація сприяє раціональному використанню матеріальних, енергетичних, трудових і фінансових ресурсів. Але її ефективне застосування на міському електричному транспорті ще недостатньо.