

Использование интернет-технологий и vba для повышения эффективности управления инженерными сетями

Погребняк Б.И., Дядюн С.В., Костенко А.Б., Харьковская национальная академия городского хозяйства

Одной из характерных особенностей инженерных сетей является их пространственная протяженность. Поэтому возникает проблема сбора и передачи исходной информации из мест ее возникновения к центрам обработки, а из центров обработки – к пунктам реализации управляющих воздействий. Наиболее простым и эффективным способом решения такой проблемы является использование уже имеющихся компьютерных сетей и, в частности, – Интернета.

С другой стороны, с каждым годом все больше и больше информации переносится с традиционных печатных форм ее представления на электронные носители. Наибольшее же количество информации в электронном виде представлено во всемирной компьютерной сети Интернет – особенно во Всемирной Паутине – World Wide Web (WWW). Однако, информация, представленная на Web-страницах, в первую очередь, предназначена для визуального ее восприятия человеком и плохо приспособлена для автоматической обработки. На практике же довольно часто возникают задачи извлечения информации из Web-страниц с целью ее дальнейшей обработки.

Для решения этой задачи вполне подходят приложения Microsoft Office. Так, для работы с числовыми данными удобно импортировать информацию из Интернета прямо на рабочие листы Microsoft Excel, а тексты можно записывать в документы Microsoft Word. Реализовать задуманное можно при помощи встроенного языка программирования Microsoft Office – Visual Basic for Applications (VBA). Для этого необходимо решить две задачи:

- из приложения Microsoft Office программным путем запустить браузер, например, Microsoft Internet Explorer, и получить необходимую Web-страницу;
- проанализировать полученный HTML-документ с целью извлечения из него необходимой информации.

Вторая задача, в свою очередь, может быть решена двумя способами:

- а) при помощи средств анализа регулярных выражений;
- б) при помощи свойств и методов Document Object Model (DOM) и (или) Dynamic HTML Object Model, которые позволяют программно

обращаться ко всем элементам и их атрибутам в загруженной HTML-странице.

На практике используется сочетание этих двух способов в зависимости от удобства решения поставленной задачи.

Практическая реализация извлечения информации из Web-страниц с помощью VBA заключается в выполнении следующей последовательности шагов:

- подключить необходимые библиотеки;
- написать программу;
- запустить на выполнение созданную программу.

Для того чтобы иметь возможность программно запускать Microsoft Internet Explorer из приложения Microsoft Office, и при помощи свойств и методов объектной модели HTML иметь доступ к элементам Web-страницы, необходимо подключить две библиотеки:

- Microsoft Internet Controls;
- Microsoft HTML Object Library.

Для этого в Редакторе VBA необходимо выполнить команду Tools-->References и в раскрывшемся окне диалога установить флажки против соответствующих ссылок.

Помимо использования такого подхода для повышения эффективности управления инженерными сетями, можно привести также массу примеров, когда целесообразно в автоматическом режиме осуществлять сканирование страниц Всемирной Паутины. Так, например, можно: автоматически отслеживать котировки мировых валют и акций мировых компаний; регистрировать новые сведения, появляющиеся на страницах конкурирующих компаний; следить за появлением новых ссылок по интересующему предмету, сканируя страницы, генерируемые различными поисковыми системами; извлекать мировые новости и генерировать собственные дайджесты и т.д.

В целом, предложенный подход позволяет значительно повысить эффективность работы с Интернет-ресурсами при помощи стандартных средств Microsoft Office и VBA.