

ность изменять, дополнять ранее созданную базу данных, импортировать или экспортировать любые тексты или их части при внесении изменений в нормативные документы. Электронная база данных, содержащая в настоящее время более пятидесяти нормативно-технических документов, в той или иной мере используемых при проведении государственной экологической экспертизы промышленных объектов, может повсеместно использоваться любыми объектами хозяйствования, связанными с экологической экспертизой или оценкой воздействия на окружающую среду.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

А. И. БРАКОВИЧ (асп.), П. П. УРБАНОВИЧ (д-р техн. наук) БГТУ

Одним из главных принципов государственной экологической экспертизы является учет суммарного воздействия вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду, и других воздействий на нее в результате осуществляемой и планируемой хозяйственной и иной деятельности. С целью учета воздействия всех объектов на окружающую среду создан программный модуль, позволяющий смоделировать объекты, в частности другие промышленные предприятия с существующими выбросами, в той или иной степени влияющие на окружающую среду вблизи площадки предполагаемого строительства предприятия, либо уже существующего, но модернизируемого промышленного предприятия. Исследования и разработки базируются на методах математической логики, теории принятия решений, теории алгоритмизации, методах их реализации на основе современных языков программирования, теории вероятности, алгоритма Саати и на основе стандартной лицензионной методике ОНД – 86.

При работе с программной обеспечивается возможность создания сценария путем размещения на планшете мест расположения труб и ввода их рабочих характеристик, размещения датчиков в наиболее значимых местах санитарно-защитной зоны, а затем осуществляются расчеты, по результатам которых выдается таблица вероятных комбинаций виновников и индивидуальной вины каждого источника. Таким образом, программный модуль позволяет: задавать расположение конкретных источников загрязнения воздушного бассейна на заданной территории; вводить расчетные параметры и характеристики точечных источников загрязнения; задать множество точек контроля для оценки влияния различных источников загрязнения таким образом и в таких местах, где они имеют наибольшую информативность; установить конкретное численное значение концентрации единичного вредного вещества в любой предварительно заданной точке территории; производить расчет априорной и условной вероятности виновности предприятия в загрязнении; определять наиболее благоприятную площадку для размещения проектируемого предприятия из нескольких предлагаемых площадок; выявлять наиболее виновный в загрязнении воздуха промышленный объект на заданной территории; определять степень виновности проектируемого или модернизируемого промышленного предприятия в загрязнении воздушного бассейна единичным веществом в районе санитарно-защитной зоны предприятия с учетом влияния всех близлежащих промышленных объектов.

Из вышеперечисленного следует, что программа может иметь широкое применение как для целей проектирования и определения наиболее благоприятного места размещения предприятия и его режима работы и объемов производства, так и для целей контроля за деятельностью существующих и проектируемых предприятий.

РАЗРАБОТКА БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Н. А. ЖИЛЯК (асп. 1 к.) БГТУ

Функционирование различного вида технических систем связано с необходимостью формирования управляющих воздействий. Такие воздействия описываются вектором временной развертки [1]. Вектор временной развертки описывает функционирование системы на одном цикле ее функционирования. При необходимости управления циклическими процессами возникает необходимость математического описания процесса управления. Такая возможность может быть представлена посредством использования функционала временной развертки, являющейся математическим основанием синтеза блоков управления параллельно – конвейерных вычислительных структур:

$$\Phi(t(j, q))_{j=1, \dots, J} = \begin{cases} (t(1, 1), t(1, 2), \dots, t(1, Q)) + \Delta t_1 * k_1; \\ \vdots \\ (t(j, 1), t(j, 2), \dots, t(j, Q)) + \Delta t_j * k_j; \\ \vdots \\ (t(J, 1), t(J, 2), \dots, t(J, Q)) + \Delta t_J * k_J \\ \vdots \end{cases}$$

где q – номер включения j -го функционального устройства (ФУ) на цикле функционирования, $k_{j/j=1, \dots, J} = 0, 1, 2, 3, \dots$, $(t(j, 1), t(j, 2), \dots, t(j, Q))$ – момент включения j -го ФУ на первом цикле функционирования вычислительной структуры, равно

$$\Delta t_j = \Delta t(\gamma) : \gamma_j \in V(\gamma)$$

Представление процессов формирования управляющих сигналов в виде функционала временной развертки позволит формировать управляющие сигналы для управления системами и технологическими процессами, ориентированными на современные методы обработки данных (конвейеризация [2], параллелизм [3]) в условиях жестких требований к временным параметрам процессов. Граф алгоритма, реализующего данное математическое выражение, позволяет создать структуру универсального блока управления для параллельно – конвейерных вычислительных систем. Структура блока управления, созданного на основании функционала временной