

УДК 65.012.1

**А.С. Свиридов****«АДАПТИВНАЯ» ПРОЦЕДУРА ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Важным вопросом при проведении обследования является ограничение области сбора данных и определение сотрудников предприятия, которые должны принимать участие в обследовании. До начала обследования проектировщикам не может быть точно известна организационная структура предприятия, и, соответственно, невозможно точно определить работников предприятия, которые должны принять участие в обследовании.

Для решения этой проблемы предлагается использовать знания о структуре предприятия самих сотрудников. В сочетании с применением программного CASE-средства мы получим «адаптивную» процедуру обследования. Адаптивность заключается в автоматическом приспособлении процедуры обследования к структуре предприятия.

Организационную структуру любого предприятия можно представить в виде совокупности структурных элементов – отделов, служб, секторов, рабочих мест и т.д. При этом структурные элементы находятся в отношении «начальник-подчиненный» и образуют древовидную иерархическую структуру.

Для исследования такой структуры предлагается использовать следующую процедуру:

1. Руководитель предприятия, как участник обследования, заполняет материалы, касающиеся работы предприятия в целом.
2. Руководитель указывает подразделения, подчиненные ему непосредственно, а также руководителей этих структурных подразделений.
3. Указанные лица производят сбор данных на своем уровне.
4. Определяются элементы организационной структуры, находящиеся в их подчинении и ответственные за сбор информации на следующем уровне.
5. Шаги 3-4 повторяются, пока не будет достигнут требуемый уровень детализации при обследовании.

Такая процедура позволит проводить обследование с минимальным количеством начальных данных.

517.11: 681.518.5.4

**А.П. Самойленко, О.А. Усенко****ТЕМПОРАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ  
СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

При построении перспективных систем контроля и диагностики, ориентированных на мониторинг открытых, динамических технологических объектов (ТО) в нештатных режимах функционирования и интегрирующих различные модели и методы идентификации состояния ТО, особую значимость приобретает проблема учета временных зависимостей происходящих событий и процессов. В связи с этим задача состояла в разработке математической модели для организации темпорального мониторинга и прогнозирования состояния ТО, обеспечивающего пред-

ставление временных и причинно-следственных (каузальных) зависимостей в процессе функционирования ТО.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать аппарат темпоральной логики – модальной логики с временной интерпретацией отношения следования между событиями и состояниями, определяющийся с помощью формы Бэкуса-Наура. Суть состоит в создании описания состояния ТО и перехода из одного состояния в следующие на основе системы предикатов, определяющих правила перехода и их допустимость. В такой ситуации соответствие модели функционирования ТО его реальному состоянию проверяется путём доказательства истинности формулы темпоральной логики, описывающей состояние объекта. Предсказуемость поведения ТО достигается с помощью набора правил поведения входа-выхода, осуществляющих корреляцию входных и выходных событий. Действительные отношения между входом и выходом, включая любую зависимость от состояния компонента ТО, определяются с помощью аксиом поведения компонентов.

Темпоральный мониторинг ТО позволяет представлять временные зависимости, а также временные ограничения на события, происходящие в ТО; позволяет существенно сократить поисковые пространства в задачах диагностики, планирования, прогнозирования и управления сложными процессами в реальном масштабе времени функционирования ТО.

УДК 681.3

**М.М. Бойченко, О.В. Бойченко**

### **КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ОБУЧАЕМЫХ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ**

В последнее время классические методы контроля знаний (проведение письменных контрольных работ и непосредственное общение обучаемого с преподавателем) дополняются еще одним видом контроля – тестированием. При этом перед разработчиками подобных систем стоит задача максимально приблизить процесс проведения компьютерной проверки знаний к естественному процессу контроля.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать в качестве стимула, предъявляемого обучаемому, не только наборы текстовых заданий и ответов на них, но и весь спектр мультимедийной информации: звуковые фрагменты, видеоряды и т.п. К сожалению, даже включение в вопросы всех перечисленных элементов, во многих случаях, также не позволяет корректно оценить уровень знаний.

В проводимом исследовании осуществляется дополнение системы контроля знаний модулем эвристического анализа ответа обучаемого. При этом основное отличие от подобных систем заключается в том, что ответ может быть представлен не только в виде совокупности элементов выбора (вариантов ответов, выявления соответствий и последовательностей), но и в письменном виде – на поставленный вопрос необходимо в установленное время и заранее оговоренной форме выполнить ввод текста ответа. В процессе анализа ответа системой устанавливается, насколько полно введенный текст раскрывает поставленный вопрос. На данном этапе исследования созданы программные среды, позволяющие производить такой анализ на основе обработки статистических данных по исходному тексту и ответу обучаемого. В дальнейшем планируется разработать модуль анализа ответов с использованием семантических сетей, а также расширить лексико-смысловую базу программы.