

К. А. Осипенко
Науч. рук. Н. Б. Осипенко,
канд. физ.-мат. наук, доцент

ТЕХНОЛОГИЯ ЭВОЛЮЦИОННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

В качестве альтернативы традиционному подходу к разработке статистического пакета предлагается технология эволюционной классификации, реализованная на принципах фреймового или объектно-ориентированного моделирования. Опыт использования методов кластерного анализа показывает, что пользователю редко удается подобрать алгоритм, адекватный представлениям о результирующей классификации и реальной структуре исходных данных. Одними из наиболее приемлемых в этом плане явились эвристические диалоговые процедуры типа Isodata с большим числом шагов обработки и обилием задаваемых параметров [1]. Перспективной также оказалась идея создания самоорганизующегося алгоритма классификации на основе известного метода группового учета аргументов [3]. Принцип эволюционного развития покрытия признакового пространства применительно к задаче формирования эмпирического образа данных был реализован в работе [4]. Однако, несмотря на свою практическую значимость, данное направление, в отличие, например, от метода динамических сгущений [1], пока не стало предметом теоретических разработок. В данной работе предлагается один из вариантов технологии эволюционной классификации, обобщающий алгоритм формирования эмпирического образа данных.

Следуя логике объектно-ориентированного подхода, процесс классификации представляется в виде непрерывного взаимодействия четырёх абстрактных объектов: объект-класс, объект-классификация, объект-методика и объект-эксперт. Каждый из этих объектов в процессе классификации может находиться либо в активном, либо в пассивном состоянии, попеременно выполняя роль субъекта и объекта взаимодействия.

Особенностью настоящего подхода является то, что эксперт здесь является не внешним, а внутренним участником процесса, что позволяет ему, с одной стороны, в максимальной степени привлечь собственные знания о целях классификации, характере и ценностях формирующихся классов и классификации. С другой стороны, развертывание процесса во времени и предоставление эксперту новой информации от других объектов помогает ему развить свои первоначальные знания и обеспечить необходимый уровень их согласованности с результатом.

Основу процесса функционирования системы составляет элементарный цикл (такт) взаимодействия субъекта классификации с объектом. Рабочим механизмом любого такта функционирования является пара процедур: генерация состояний предмета обработки (например вариантов описаний класса или классификации, значений параметров регулировки критериев методики, вариантов экспертного представления о классификации); селекция качественных состояний. Результирующая информация о новых состояниях субъекта передается на уровень методики и эксперта, где вырабатывается решение об инициации следующего такта обработки. В частности, в определенные моменты классификации эксперт и методика сами становятся субъектами такта обработки, изменяя тем самым свои знания. Отметим, что данная технология эволюционной классификации реализована в статистическом пакете Monada [3].

Литература

1. Айвазян, С. А. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности / С. А. Айвазян [и др.]. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 380 с.
2. Максимей, И. В. Статистический пакет MONADA и его технологические возможности / И. В. Максимей [и др.]. Проблемы математики и информатики, Часть 2. – Гомель. 1994. – С. 117.

3. Ивахненко, А. Г. Моделирование сложных систем по экспериментальным данным / А. Г. Ивахненко, Ю. П. Юрачковский. – М.: Радио и связь, 1987. – 270 с.
4. Осипенко, А. Н. О формировании эмпирического образа данных / А. Н. Осипенко, А. Н. Осипенко. – М.: НТИ, сер. 2, 1990. – С. 30–35.

Н. С. Половкова

*Науч. рук. Н. А. Алешкевич,
канд. физ.-мат. наук, доцент*

О РАЗРАБОТКЕ ТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПО ОСНОВАМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

В настоящее время большое значение приобретает подготовка специалистов, способных анализировать процессы производства, реализации, выявлять причины их нарушения и предлагать мероприятия по их устранению и снижению материальных, трудовых и финансовых затрат. В решении этих проблем значительная роль отводится стандартизации и сертификации продукции, которая приобретает все большее значение в международном сотрудничестве. Стандартизация является методической и нормативной базой сертификации продукции, без которой невозможен ее выход на мировой рынок. В рамках спецкурса “Основы стандартизации и сертификации” студентами усваиваются основные теоретические и методологические основы стандартизации и сертификации продукции. Для более наглядного представления материала лекций возникла необходимость в разработке тематических презентаций по лекционному курсу.

Анализ литературных источников показал, что использование презентаций открывают перед преподавателем широкие возможности. Эффективность лекции значительно возрастает, когда на экране дублируется информация обобщающего или сравнительного характера, которую удобно представлять в виде таблиц, диаграмм, графиков, организационных схем, географических карт, портретов и т. д. Иллюстрации могут быть статическими, сменяющимися одна другую, или трансформирующимися в некотором масштабе времени или по ходу изложения материала.

Нами выполнен анализ и систематизация материала спецкурса “Основы стандартизации и сертификации” и выработана тематическая структура курса. Весь лекционный материал, включающий 11 лекций, разбит на три раздела: “Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь”; “Разработка и внедрение технических нормативных правовых актов в РБ и за рубежом” и “Сущность и структура национальной системы подтверждения соответствия РБ”. Каждый раздел включает в себя 3–4 лекции, материал которых представлен в виде рисунков, блок-схем, графиков и другого графического материала.

Именно такое наполнение лекций наглядными материалами и иллюстрациями поможет доступно донести и облегчить восприятие и понимание всех процессов и схем, имеющих место в системах стандартизации и сертификации, как на уровне нашей страны, так и за рубежом.

С. П. Роговенко

*Науч. рук. Т. П. Желонкина,
ст. преподаватель*

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Наибольшее распространение как в нашей стране, так и за рубежом получила классно-урочная система обучения. Классно-урочную форму организации обучения