

В. В. Поляков, А. М. Виноградова, Г. А. Савинов
(Петрозаводск, ПетрГУ). **Концепция системы моделирования, ориентированной на решение задач интервального программирования широким кругом пользователей.**

В условиях как исследовательской, так и практической деятельности при решении задач оптимизации часто имеет место неопределенность, проявляющаяся в невозможности точной реализации полученных решений. Одним из путей отображения данного фактора, позволяющим остаться в рамках относительно простых математических моделей, является формулирование таких задач в виде задач математического программирования с интервальными переменными [1]. Однако, поскольку для решения таких задач требуются специальные методы, возникают сложности с созданием программных средств, реализующих процесс решения.

Существующие виды оптимизационных программ обладают известными недостатками. Как правило, они ориентированы на решение стандартных задач математического программирования, и представляют собой либо простые решатели, либо профессиональные системы моделирования, требующие изучения языков описания задач, по сложности сопоставимых со сложностью построения математических моделей [2].

Таким образом, актуальна задача создания системы моделирования (СМ), позволяющей не только решать названный класс оптимизационных задач, но и создающей конечную среду решения задачи, что полностью избавит пользователя от разработки программ. Две основные функции такой СМ, реализуемые на основе предоставляемой спецификации задачи, ее численное решение и организация настраиваемого пользовательского интерфейса для каждой задачи (возможно, на основе определенного стандарта). Для обеспечения широкой доступности СМ, она может быть выполнена в виде Web-ресурса.

Идея создания СМ виде сетевого ресурса, предложена в работе [3], однако вопрос о внутренней архитектуре СМ не поднимался и требует обстоятельного рассмотрения. Серверная часть СМ имеет достаточно сложную организацию и выполняется в виде набора функционально самостоятельных подсистем: администрирования; конвертации описания задачи во внутреннее представление СМ; хранения данных; взаимодействия с пользователем. Модульная структура СМ и наличие специальных внутренних интерфейсов делают ее слабо зависимой от выбора конкретных, подключаемых к ней модулей-решателей и баз данных, что расширяет круг классов решаемых задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков В. В. Планирование производственной деятельности на основе задач математического программирования с интервальными переменными. — Информационные технологии, 2006, № 10, с. 40–42.
2. Савинов Г. А., Поляков В. В., Гусев О. В. Ретроспективный обзор рынка программных средств, предназначенных для решения оптимизационных задач. — В сб.: НИТ в ЦБП и энергетике: Материалы VIII международной научно-технической конференции, Петрозаводск, 2008. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008, с. 41–43.
3. Корольков Е. А., Поляков В. В., Сидорова Ю. А. Автоматизация создания программного обеспечения оптимизационных задач на основе Web-сервиса. — Труды ПетрГУ. Серия «Прикладная математика и информатика». Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2004, в. 11, с. 135–141.