

в решении конкретных, актуальных для производства и бизнеса задач. В настоящее время ЭС призваны соединить знания экспертов с потребностями системы высшего профессионального образования. В разработке ЭС для высшего образования, а в конечном итоге и для производства (бизнеса), заинтересован и может принять активное участие профессорско-преподавательский состав образовательного учреждения в качестве соавторов (или самих авторов) подобных систем. Многие преподаватели имеют производственный и коммерческий опыт, не менее ценный, чем опыт действующих экспертов на самих производствах. Структуризация, формализация и компьютеризация этого опыта обеспечит его закрепление в ЭС и повышение эффективности системы высшего профессионального образования в свете решения актуальных задач нашего общества.

УДК 004.89+630

Студ. Н.А. Афанасевич
Рук. А.Г. Долганов
УГЛТУ, Екатеринбург

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Экспертные системы (ЭС) – это системы искусственного интеллекта, характерным признаком которых является моделирование процесса принятия решения (ППР) экспертом какой-либо сложной, повторяющейся задачи производства в виде алгоритма, позволяющего не эксперту воспроизвести ППР без непосредственного участия эксперта. Электронные ЭС могут достаточно просто копироваться, тиражироваться, передаваться в электронном виде. Это позволяет использовать знания эксперта неограниченным числом не экспертов, расположенных территориально сколь угодно далеко друг от друга. Этим обеспечивается возможность дистанционного обучения не экспертов практическим, эффективным, полезным знаниям, навыкам, умениям экспертов (профессионалов в каких-либо областях деятельности).

Основными компонентами ЭС являются эксперт (на этапе разработки ЭС), знания эксперта (на момент их извлечения), сама ЭС (как результат разработки). В качестве эксперта может рассматриваться любое лицо, знания которого могут быть полезны в решении какой-либо задачи. В общем случае эксперт – это человек, знающий больше о методе решения какой-либо задачи, чем кто-либо другой. Феномен «эксперта» – это естественный продукт процесса разделения общественного труда, специализации, накопления профессионального опыта. Знания эксперта часто не структурирова-

ны настолько, чтобы их можно было бы сразу записать и использовать не экспертам. Но, тем не менее, эти знания имеют ценность для производства, развития общественных отношений настолько, что считается необходимым каким-либо образом зафиксировать их на бумажных и электронных носителях при условии предварительной структуризации. Сама ЭС – это зафиксированные, структурированные знания эксперта, обеспечивающие воспроизведение ППР, обучение не экспертов, контроль ППР, его стандартизацию (на уровне экспертов предприятия, производства) и дальнейшее совершенствование. В этом смысле ЭС приближается к хорошо известному в технике понятию «технологическая карта» (ТК). Но ТК, как правило, «обезличены», дают часто слишком общее описание процесса и относятся в большинстве своем к физическим (нементальным) процессам производства.

Таким образом, ЭС в производстве могут рассматриваться, с одной стороны, как инновационные технологии, с другой – ЭС исторически имеют глубокие корни в организации практически всех видов производств.

УДК 629.113:504.056

Асп. И.В. Бердышев
Рук. Б.Л. Охотников
УрГСХА, Екатеринбург

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ТЕПЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗОВОГО ТОПЛИВА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Наблюдения за работой автомобилей показывают, что в летний период запуск бензиновых двигателей, работающих на газообразном топливе, проблем не вызывает. Пустить двигатель в зимний период значительно сложнее [1].

Это объясняется специфическими свойствами сжиженного нефтяного газа (СНГ) и особенностями устройства газового оборудования, не обеспечивающими создание в момент запуска оптимального состава топливной смеси. На практике применяется следующий способ запуска: двигатель запускается на бензине, прогревается до температуры плюс 40...50 °С, затем переводится на газ. При таком запуске будет обеспечена удовлетворительная испаряемость газа, но для прогрева двигателя до температуры плюс 40 °С требуются дополнительное время и денежные средства, затрачиваемые на топливо.