

процессе необходимо на лекциях: ознакомить с базовыми понятиями инжиниринга онтологии; изложить функциональные возможности Protégé; рассмотреть технологию онтологии в среде Protégé.

Для лабораторных занятий авторами спроектирован в среде Protégé учебный пример онтологии «Структурные подразделения университета», на ее основе создана база знаний и сконструированы запросы. В результате разработано методическое обеспечение для практической реализации онтологического подхода к изучению технологий баз знаний.

Литература

1. Муромцев, Д.И. Онтологический инжиниринг знаний в системе Protégé / Д.И. Муромцев. – СПб.: СПб. ГУ ИТМО, 2007.

*Н.Д. Романенко, канд. физ.-мат. наук, доцент
БТЭУ ПК (Гомель)*

НЕЧЕТКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Эффективное преобразование общества, а также повышение конкурентоспособности государства в настоящее время невозможно без полноценного функционирования высшего образования, одним из компонент которого является математическое образование. Роль получения полноценного данного образования в последнее время возрастает в связи с математизацией и информатизацией всех сфер деятельности человека. Одним из направлений дальнейшего развития составляющих конкурентоспособности является расширение нечеткой компоненты математического образования в вузах. Сегодня преимущество той или страны в конкуренции основывается на интеллекте его граждан и на информационных ресурсах. И в решении этих проблем нечеткая логика играет первостепенную роль. Ныне появляются все более современные компьютеры, работающие с применением нечеткой логики. Связь теории нечеткости с различными методами моделирования неопределенностей стимулировала развитие и сближение многих разделов математического моделирования на основе нечетких множеств и способствовала развитию семантики самой теории нечетких множеств [2]. Многие исследователи для достижения большей адекватности строящихся моделей реальным исследуемым объектам, процессам и явлениям применяют в своей работе нечеткие математические модели. В нынешних условиях чередующихся экономических кризисов, коммерциализации высшего образования все в возрастающей степени стали появляться противоречия между потребностями общественного производства, управления и возможностями вузов в реализации качественной математической подготовки их выпускников. Тот материал, который изучается студентами нематематических специально-

стей в математических курсах университетов, во многом уже не соответствует запросам сегодняшнего и тем более завтрашнего дня. Происходящие теперь процессы и явления в природе и обществе характеризуются высокой степенью сложности, неустраимой неопределенностью. В таких условиях принятия решений выпускниками вузов происходит скорее по интуиции, чем с применением каких-либо математических методов. Развитие же кибернетики за последние сорок лет все больше показывает, что логика современных систем принятия решений, в частности, логика ситуационных советующих систем, не вмещается в ставшую уже классической черно-белую логику, функции которой принимают только два значения: истинно или ложно, да или нет, единица или ноль. В настоящее время ТНМ – это «...область прикладной математики, изучающая методы описания и модели объектов, обладающих специфической формой неопределенности, например, неточностью, свойственной конструкциям естественного языка или возникающей при анализе сложных систем» [3, с. 337].

Как показывает даже беглый анализ подавляющего большинства прикладных исследований, применяемые в них рассуждения часто существенно, а порой и принципиально отличаются от рассуждений, применяемых в «ортодоксальной», классической математике. Эти различия настолько серьезны, что «чистым» математикам для работы в прикладных областях приходится себя перевоспитывать, как бы переучиваться заново. Привычные представления о математической «строгости», смысл, который мы вкладываем в понятия: «существование», «доказательство», «определение», «сходимость», «бесконечность» и другие, – все это должно быть заново пересмотрено и осмыслено, так сказать, «деформализовано», переведено на более простой, наглядный, житейский уровень. Из физиологии головного мозга известно, что интуиция, эмоции, воображение, другие чувства связаны в основном с деятельностью его правого полушария. Воображение, открытие, творчество считаются наивысшими проявлениями интеллектуальной деятельности человека. Прежде чем человек делает какое-то открытие, в его правом полушарии мелькает множество не ясных пока образов. И только после этого левое полушарие начинает логически анализировать и проверять их пригодность. Реализация искусственного интеллекта, основанного лишь на строгой логике, не имеет большого будущего, поскольку эта логика является слишком простой, отсутствует здравый смысл, низкий уровень знаний. Знания же, используемые человеком, являются несовершенными, неточными, противоречивыми. Тем не менее, человек с их помощью способен делать выводы очень высокого уровня. Это происходит потому, что одним из выдающихся свойств интеллекта человека является его способность принимать правильные решения в условиях неопределенной противоречивой нечеткой информации, поскольку он имеет нечеткие знания, называемые здравым смыслом. Кроме того, человек имеет нечеткие умственные способности для обработки этих знаний. Наши студенты должны изучать нечеткую логику потому, что она способствует развитию правого полушария их головного мозга. И тем не менее интуицию человека, которую он применяет при работе со сложными системами следует дополнить соответствующими нечеткими технологиями

принятия решений. Поэтому главнейшими задачами и проблемами науки является построение модели приближенных человеческих рассуждений и их использование в компьютерных системах будущих поколений.

Литература

1. *Портер, М.* Конкуренция: учеб. пособие / М. Портер. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2000.
2. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / А.Н. Аверкин [и др.]; под ред. Д.А. Поспелова. – М.: Наука, 1986.
3. *Китайник, Л.М.* Нечетких множеств теория / Л.М. Китайник, С.А. Пачиков // Экономико-математический энциклопедический словарь. – М.: Больш. рос. энцикл.: Изд. Дом «ИНФРА-М», 2003. – С. 337–338.

И.И. Станкевич
БГАТУ (Минск)

ПОСТРОЕНИЕ РЕЙТИНГА ВЕБ-САЙТОВ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Эффективное наполнение ресурсами веб-сайтов предприятий, в том числе и молокоперерабатывающих, является одним из факторов, определяющих формирование современного рынка товаров и услуг. Сайт любого предприятия это его имидж в мировом интернет-пространстве, доступ к которому имеет более миллиарда землян. К настоящему времени практически все молокоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь имеют веб-сайты, но, как показывают их анализ, актуальность задачи повышения качества интернет-ресурсов сохраняется. Поэтому анализ рейтингов веб-сайтов можно рассматривать как механизм, выявляющий слабые стороны и указывающий пути совершенствования интернет-маркетинговой политики предприятия.

Web-технология дает значительные новые возможности для представления результатов деятельности по сравнению с традиционными бумажными носителями, например, позволяет провести анкетный опрос о продукции предприятия, представить ассортимент выпускаемой продукции и новинки. Кроме того, размещение информации на веб-сайте значительно дешевле издания брошюр или рекламных листовок. Еще один веский аргумент в пользу публикации на веб-сайтах данных о предприятии, выпускаемой продукции, это значительное увеличение численности потенциальных покупателей, в том числе оптовых, по сравнению с традиционными методами.

Таким образом, цель рейтинга веб-сайтов предприятий – стимулировать предприятия, в том числе и молокоперерабатывающие, размещать информацию для свободного доступа в интернет-пространстве.

В ходе проведенного исследования учитывались 12 показателей, сгруппированных в 3 микроиндекса: качество содержания (общая и контактная информация, ассортимент продукции, филиалы и производственные участки, англоязы-