

В 1996 году первая российская система МП получила патент и была зарегистрирована под названием *Retrans*. В 1991 г. основана российская компания ПРОМТ, которая занимается исследованиями в области прикладной лингвистики, разработки технологий и систем МП для европейских языков.

Основная сложность систем МП состоит в том, что естественные языки плохо поддаются формализации. Сегодня существует 3 подхода к процессу МП: перевод, основанный на правилах; статистический перевод; подход *Translation Memory*.

Для перевода по правилам используется алгоритм, напоминающий процесс мышления человека, заключающийся в последовательности действий над входным предложением:

- морфологический анализ – поиск частей речи, определение входных словоформ (рода, числа, падежа, спряжения);

- поиск идиом, фразеологизмов для данной предметной области и исключение их из дальнейшего анализа;

- синтаксический анализ – разбор структуры, нахождение членов предложения – подлежащего, сказуемого, дополнения, обстоятельства. При этом общепризнанно, что системе МП легче переводить английский текст, так как в нем порядок слов в предложении жестко фиксируется. Русский язык поддерживает свободный порядок слов в предложении, что значительно усложняет процесс его формализации;

- лексический анализ – отделение однозначных входных слов (лексем) от многозначных (имеющих несколько переводных эквивалентов);

- грамматический анализ – доопределение грамматической информации с учетом данных выходного языка;

- синтез выходного предложения (перевода).

Статистический метод МП заключается в анализе колоссального массива параллельных текстов и выборе для перевода наиболее часто совпадающие варианты. Никаких грамматических правил в программу не заложено. На основе такой технологии построен сервис от компании *Google* – отдельные словосочетания при статистическом переводе получаются более точными и изящными, но грамматика хромает: иногда предложения настолько несогласованны, что невозможно понять их смысл.

Технология *Translation Memory* использует правила перевода и сравнивает входной документ с текстами из постоянно пополняющейся базы переводов. Находя совпадения, программа предлагает ранее одобренный вариант.

Признавая существующие недостатки производителей систем МП подчеркивают, что их программы не ориентированы на создание художественного текста. И заменить человека они не смогут даже в долгосрочной перспективе – пока не будет создан полноценный искусственный интеллект. Но системы МП являются хорошим подспорьем для специалистов различных профилей, нуждающихся в оперативных переводах иноязычной информации.

#### Список литературы

1. Соколова С. Как переводит компьютер. – [http://www.promt.ru/company\\_technology/articles/article\\_sokolova.php](http://www.promt.ru/company_technology/articles/article_sokolova.php).
2. Селегей В. Электронные словари и компьютерная лексикография. – [http://www.lingvoda.ru/transforum/articles/seleгей\\_a1.asp](http://www.lingvoda.ru/transforum/articles/seleгей_a1.asp).

#### МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСЛОНОСА

Карнишина А.С., Колпаносова Е.В., Слободяник В.С.  
ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия», Воронеж, e-mail: [karnischina.anyu@yandex.ru](mailto:karnischina.anyu@yandex.ru)

Перспективы интенсификации прудового рыбоводства в России обусловлены оптимальной структурой и условиями культивирования как известных видов рыб, так и новых видов. Новой аквакультурой для прудового рыбоводства является веслонос.

Семейство веслоносных Polyodontidae отряда осетрообразных включает 2 рода и 2 вида: американский веслонос (*Polyodon spathula*), живущий в бассейне Миссисипи (США) и в реках, впадающих в Мексиканский залив, и псефур – китайский веслонос (*Psephurus gladius*), обитающий в бассейне Ян-цзы. В настоящее время веслонос внесен в Красную книгу Международного союза охраны природы по II категории (сокращающийся в численности вид).

В настоящее время веслонос встречается в естественных условиях в Краснодарском водохранилище, в нижнем течении реки Кубань и в рыбоводческих хозяйствах России.

В работе были исследованы морфометрические и гравиметрические характеристики веслоноса, из прудов Павловского рыбного хозяйства. Тело веслоноса отличается сплюснутостью в дорсовентральном направлении, оно не имело чешуи. Рыло веслоноса было длинное в форме весла. Каналы боковой линии на голове и туловище окружены косточками. Жабры рыб были темно – красного цвета.

Морфометрические параметры тела рыбных объектов необходимы для установления промысловой длины, размеров ячей орудий лова, определения видовой принадлежности. Для определения массового состава продуктов рыбу подвергали разделке до филе, при этом удаляли головы, внутренности, плавники, чешую, кости у карпа и толстолобика, хребет, кожу снимали вручную.

В результате исследования установлено, что веслонос по сравнению с карпом и толстолобиком имеет более значительные размеры (промысловая длина тела и длина по Смитру), рыла и заглазничного пространства. Особенностью его является наличие развитого рострума в виде весла, длина которого составляла  $23,5 \pm 1,05$  см. Наибольшая и наименьшая высота тела карпа на 56,6 и 47,7% больше, чем у веслоноса.

Гравиметрия установила, при общей массы рыбы  $1662,3 \pm 408,86$  г массовая доля филе веслоноса составляла  $760,0 \pm 161,15$  г, голова и плавники составляли  $414,3 \pm 72,11$  г, кожа веслоноса –  $57,3 \pm 37,18$  г. Внутренние органы веслоноса составляли 11,06% от массы рыбы. Анатомической особенностью является наличие рострума массой до  $77,0 \pm 10,70$  г, что составляет 4,6% от массы целой рыбы.

#### Список литературы

1. Антипова Л.В. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоёмах [Текст]: учеб. пособие / Л.В. Антипова, О.И. Дворянинова, О.А. Василенко. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 472 с.
2. Бреденко М.В., Чертихин В.Г., Мельников Е.А. Освоение веслоноса в России и СНГ (по материалам Второго международного симпозиума «Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре», Адлер) // Рыбное хозяйство. Сер.: Пресноводная аквакультура. Аналитическая и реферативная информация. – Вып. 3. – М.: ВНИЭРХ, 2000. – С. 30-37.
3. Виноградов В.К. Биологические основы разведения и выращивания Веслоноса. Серия: породы и одомашненные формы рыб / В.К. Виноградов, Л.В. Ерохина. – М.: Росинформатех, 2003. – 344 с.

#### ГИДРОЛИЗОВАННЫЙ КОЛЛАГЕН – АНАЛОГ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Кийкова А.С., Антипова Л.В., Стурбулёвцев С.А.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: [kirhin@mail.ru](mailto:kirhin@mail.ru)

До недавнего времени основными источниками пищевых волокон принято было считать, балластные вещества, входящие в состав овощей и фруктов. Однако коллаген, и особенно его фракции, полученные различными методами по своим функциональным свойствам, не уступают растительным аналогам.

Были проведены работы по определению сорбционных свойств гидролизованного коллагена, по отношению к тяжелым металлам на примере извлечения ионов  $Cd^{2+}$ ,  $Pb^{2+}$ .

Поскольку при использовании коллагенового гидролизата для профилактических и лечебных целей взаимодействие его с металлами будет происходить в кислой среде желудка (рН – 1,2-1,5) и в щелочной среде кишечника (рН – 7,8) поставлены опыты при различных значениях водородного показателя; время и температура контакта соответствовали условиям желудочно-кишечного тракта. Сорбционную способность определяли по разнице между первоначальной и остаточной концентрацией ионов тяжелых металлов. Измерение проводили полярографическим методом.

Гидролизированный коллаген представляет собой природный ионообменник. Наличие свободных карбоксильных и аминогрупп обуславливает способность гидролизированных форм коллагена связывать в пищеварительном тракте ионы тяжелых металлов с последующим образованием нерастворимых комплексов, которые не всасываются и выводятся из организма. Это свойство может использоваться в профилактике отравления солями тяжелых металлов.

Механизм связывания точно не установлен, но известно, что для всех белков характерна выраженная способность к неспецифическому связыванию с металлами по SH-группам, гуанидиновой группе аргинина и др. Вероятно, при ферментативной обработке отходов животноводства пептидные цепи разрываются, в результате чего указанные функциональные группы становятся более доступными для реакции с металлами.

Сравнивая полученные данные с сорбционной способностью других пищевых волокон можно заключить, что по способности связывать, например ионы Pb<sup>2+</sup>, полученный продукт биомодификации соединительной ткани сопоставим с целлюлозой, для которой сорбция ионов свинца находится в интервале 0,10–0,23 мг/г, а в щелочной среде превосходит эти показатели.

Следовательно, соединительная ткань является хорошим сорбентом тяжелых металлов и в перспективе может использоваться как функциональная добавка при производстве мясных продуктов.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ

Киликаев В.В., Махмутова Р.И.

ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, e-mail: rezeda.chem@gmail.com

Изучение данной темы проводилось в рамках курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем», изучаемой на четвертом курсе специальности «Прикладная информатика (в экономике)» Башкирского государственного аграрного университета.

Целью работы является изучение применения онтологического подхода для задач принятия решений на предприятии. Для выполнения поставленной цели была изучена литература по данной предметной области.

В ходе проводимого обследования была разработана структура будущей работы:

1. Понятие онтологии.
1. Онтологии в информатике.
2. Область применения онтологий.
1. Семантический веб.
2. Управление знаниями.
3. Экспертные системы.
4. Интеграция пользовательских приложений.
2. Этапы построения онтологии
  1. Перечень инструментария применяемого при проектировании онтологий.
  2. Этапы проектирования онтологий.
  3. Примеры использования онтологии.
  4. Заключение.

Как видно из структуры работы в первой части было раскрыто понятие онтологии, применяемое в

информатике, а так же рассмотрены некоторые области применения онтологий. Вторая часть посвящена обзору инструментов, применяемых разработчиками онтологий и этапам разработки онтологий. В третьей части рассмотрены некоторые примеры использования онтологий на практике.

#### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Кириянов Д.В.

Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: b.kiryaynov@yandex.ru

При необходимости построения баз данных с очень большим числом значений записываемых в них величин ручная запись данных становится практически невозможной. Так при построении базы примитивных многочленов, используемых в технике связи, радиолокации, реализации датчиков случайных чисел для имитационного моделирования и т.д. число указанных значений достигает нескольких десятков тысяч.

Автором были разработаны:

- структура локальных баз данных для хранения массивов примитивных многочленов различной разрядности;
- алгоритм получения указанных многочленов;
- программа автоматического заполнения базы данных.

Разработанная программа работает в среде программирования Delphi. Она универсальна: легко может быть трансформирована в другие среды программирования.

С помощью разработанной программы получены и записаны в базу данных все примитивные многочлены 8-го, 10-го, 12-го, 14-го и 16-го порядков. База примитивных многочленов используется для исследования с помощью имитационного моделирования разрабатываемой на кафедре прикладной математики и информатики математической модели системы скрытой передачи информации.

#### ПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ С БЕЗВОДИЛЬНЫМ САТЕЛЛИТОМ

Киселева О.С., Чернявский К.С., Дворников Л.Т.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, e-mail: lesya0311@mail.ru

Объектом исследования является планетарный механизм[1], в котором один из спутников установлен без связи с водилом, т.е. является безводильным (рисунок).

Механизм состоит из ведущего водила 1, водильного спутника 2 и выходного колеса 5. Между водильным спутником и выходным звеном установлен сдвоенный безводильный спутник 4, опирающийся на неподвижное колесо 6 с внутренним зацеплением. Такое выполнение механизма обеспечивает передачу движения от ведущего водила через водильный и безводильный спутники на выходное звено.

При задании движения водилу 1 спутник 2, взаимодействуя с неподвижным колесом 3, приводит в движение безводильный спутник 4, который, отталкиваясь от неподвижного центрального колеса с внутренними зубьями 6, вращает выходное центральное колесо 5. Проверка механизма по формуле Чебышева П.Л. на его подвижность, показывает, что при заданном движении водила 1 все остальные звенья движутся вполне определенно. Это обстоятельство доказывается и построением картины скоростей звеньев, приведенной на рисунке б. При заданной скорости точки А водила 1 легко находится картина скоростей спутника 2, а в связи с тем, что скорость точки D равна нулю, находится картина скоростей безводильного спутника 4, а также выходного звена 4. Т.е. при