

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ



Часть V

МОСКВА 2013

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ в XXI веке

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции
1 апреля 2013 г.

Часть V

**Секция «Информационные технологии»
Секция «Агропромышленный комплекс»
Секция «Проблемы экологии»
Секция «История, психология и социология»**

**АР-Консалт
Москва 2013**

УДК 000.01

ББК 60

НЗ4 Наука и образование в XXI веке: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 1 апреля 2013 г. В 6 частях. Часть V. Мин-во обр. и науки - М.: «АР-Консалт», 2013 г. - 143 с.

ISBN 978-5-906353-14-6

ISBN 978-5-906353-19-1 (Часть V)

В сборнике представлены результаты актуальных научных исследований ученых, докторантов, преподавателей и аспирантов по материалам Международной заочной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке» (г. Москва, 1 апреля 2013 г.)

Сборник предназначен для научных работников и преподавателей высших учебных заведений. Может использоваться в учебном процессе, в том числе в процессе обучения аспирантов, подготовки магистров и бакалавров в целях углубленного рассмотрения соответствующих проблем.

УДК 000.01

ББК 60

ISBN 978-5-906353-19-1 (Часть V)

Сборник научных трудов подготовлен по материалам, представленным в электронном виде, сохраняет авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы

Содержание

Секция «Информационные технологии»	6
Азарян А.А. Дискретное преобразование Фурье в задачах обработки речевого сигнала	6
Балыкина И.И. Возможности использования документ-камеры в детском дошкольном образовании	8
Бегутова Е.В., Дик В.В. Моделирование системы нечеткого вывода в инструментальной среде для оценки реализации ИТ-стратегии	12
Брусиловская Э.В. Информационно-технологические инструменты как средство обеспечения виртуальной мобильности	16
Гатальский А.С., Шумакова И.А. Особенности информационной инфраструктуры логистической системы предприятия (БелТрансГруп)	18
Геворгян Г.Г. Современные речевые технологии	22
Гладкова Д.И. База данных в системах моделирования	24
Емельянов Д.С., Вахрушев В.Ю., Марьян Г.П. Система внесения изменений в технологическую документацию на этапе технической подготовки производства в составе САПР предприятия на примере ОАО «ЛЕПСЕ»	25
Ermolaev N.D., Olentsova Y.A. Internet marketing: contextual advertising....	29
Заря Е.А. Разработка системы межпредметного взаимодействия на основе компетентностного подхода с использованием ИКТ-технологий	30
Затонский Е. В., Зюзин С.В. Идентификационно-моделирующий комплекс для проектирования серворегулятора.....	32
Капитонов А.В. Представление информации в информационно-управляющей системе кафедры.....	32
Коваленко А.И. Особенности применения мультиагентных систем в комплексах РЗА	34
Котельников Е.В., Разова Е.В., Котельникова А.В. Алгоритм поиска всех комбинаций лексических признаков в задаче анализа тональности текстов	37
Манукян Г.Л. Перспективы разработки систем распознавания речи	38
Монахова Т.В. Моделирование информационной системы при помощи html и xml.....	40
Овчинкин О.В., Пыхтин А.И. Об использовании претендентами возможности множественного выбора специальностей и направлений подготовки в заявлении при приеме в вуз на второй и последующие курсы	41

Сизов М.А. Формирование постреляционной базы данных на основе словарных технологий	43
Стружков П.В. Моделирование бизнес-процессов средствами BPWIN на рабочем месте.....	45
Таров Д.А., Тарова И.Н. Решение дифференциальных уравнений в частных производных методом сеток в математическом пакете Scilab	47
Теребеева М.А., Байгулова М.А. Проблема утечки персональных данных и особенности их правовой защиты.....	50
Тихомирова В.Д. Обоснование выбора стандартов для обеспечения качества процессов и систем совместного электронного обучения ...	53
Ханжин Д.А. Опыт компьютерного моделирования потокового (Data Flow) вычислителя	56
Секция «Агропромышленный комплекс»	63
Дибирова М.М., Исмаилов Э.Ш., Исмаилов И.А. Применение экстрактов мяты в пищевых технологиях.....	63
Звягина А.С., Цаценко Л.В. Оценка фитотоксичного действия гербицидов по изменению роста проростков озимой пшеницы	65
Ильина Т.Н., Евстуничев М.А. Современный подход решения проблемы переработки отходов АПК в Белгородской области	66
Кабанова Е.М. Определение видовой принадлежности мышечной ткани по концентрации гликогена домашних и диких животных	68
Казакова В.В., Кabanова Е.М., Щегловский А.П., Динкова В.С. Селекционно-генетическая оценка гибридных семей озимой пшеницы	69
Маслов Г.Г., Палапин А.В. Методология комплексной уборки зерновых культур многофункциональными агрегатами	71
Нагалеvский Э.Ю., Нагалеvский Ю.Я. Оптимизация сельскохозяйственных мелиоративных систем в Краснодарском крае.....	72
Нагалеvский Ю.Я., Бекух З.А., Нагалеvский Э.Ю. Экологические проблемы сельскохозяйственных мелиораций (на примере Краснодарского края)	75
Перфилов А.О. В. Хлеб с хлопьями из клубней топинамбура.....	77
Репко Н.В., Назаренко Л.В. Новые сорта озимого ячменя селекции КубГАУ	78
Шалагин А.С. Исследование стратегического планирования человеческих ресурсов на предприятиях АПК	80
Ющенко В.Е., Бабей И.Ф. Определение показателей качества мёда разных производителей.....	81

Янченко В.А., Зим Д.И., Пересыпка В.В. Сравнительная оценка семей риса, полученных на основе скрещивания линии Red-14 и сорта Альфа, по биохимическим показателям зерна	83
Секция «Проблемы экологии»	84
Адамян Р.Г. Анализ основных характеристик технологии захоронения твердых отходов потребления на полигонах в условиях республики Армения	84
Азимова Ф.Ш., Гаджибекова И.А. Экологические аспекты использования природных красителей для колорирования ковровой шерстяной пряжи.....	86
Антипова К.А., Самыгин В.М. Исследование влияния минеральных солей на рост углеводородокисляющих штаммов <i>Rhodococcus sp.</i> и <i>Bacillus sp.</i> ТУ 22.....	88
Бабей И.Ф. Биоиндикация воздуха по состоянию сосны обыкновенной ...	89
Васеловская А.В. К вопросу о понятии экологической информации.....	91
Германова Л.С. Земля наш дом.....	92
Гурова О.С., Беспалов В.И. Совершенствование методики выбора технологии обеспыливания воздуха пенным способом	94
Койбаев Б.Г., Ревазов В.Ч. Международное сотрудничество России в области решения современных экологических проблем	95
Мазуренко Р.П. Явление «Красные приливы» в Черном море.....	99
Сытникова Н.В. Экологическое воспитание в детском саду	101
Ударцев А.Е.В. Экологические проблемы Алтайского края	103
Чиркова А.С. Уничтожение и деградация лесов и растительности – глобальная экологическая проблема	105
Секция «Архитектура и строительство».....	107
Булгач Р.В. Развитие Новосибирска. Город и река.....	107
Ковальская А.В. Общественное мнение о типовом проектировании в Республике Казахстан	108
Кравец О.А., Даченко А.П. Проектирование экопоселений региона Балтийского моря	112
Курбатова Н.В., Ерохин Е.В. Ледовый дворец спорта в Новосибирске ..	114
Янбердина Д.Ф. Обследование здания Реабилитационного центра в г. Советский.....	117
Секция «История, психология и социология».....	119
Лаврова О.В. Структура бессознательного в юнгианской модели психики	119

Секция «Информационные технологии»

Азарян А.А.

Дискретное преобразование Фурье в задачах обработки речевого сигнала

*Уральский федеральный университет (УрФУ),
ИРИТ-РТФ (г. Екатеринбург)*

Многие сигналы удобно анализировать, раскладывая их на синусоиды (гармоники). Тому есть несколько причин. Например, подобным образом работает человеческое ухо. Оно раскладывает звук на отдельные колебания различных частот. Кроме того, синусоиды являются «собственными функциями» линейных систем (т.к. они проходят через линейные системы, не изменяя формы, а могут изменять лишь фазу и амплитуду). Еще одна причина в том, что теорема Котельникова формулируется в терминах спектра сигнала. Преобразование Фурье (Fourier transform) – это разложение функций на синусоиды (далее косинусные функции мы тоже называем синусоидами, т.к. они отличаются от «настоящих» синусоид только фазой). По сути дела, преобразование Фурье (фактически существует несколько вариантов таких преобразований) позволяет сопоставить сигналу, заданному во временной области, его эквивалентное представление в частотной области. Наоборот, если известна частотная характеристика сигнала, то обратное преобразование Фурье позволяет определить соответствующий сигнал во временной области. В дополнение к частотному анализу, эти преобразования полезны при проектировании фильтров. Частотная характеристика фильтра может быть получена посредством преобразования Фурье его импульсной реакции. И наоборот, если определена частотная характеристика сигнала, то требуемая импульсная реакция может быть получена с помощью обратного преобразования Фурье над его частотной характеристикой. Цифровые фильтры могут быть созданы на основе их импульсной реакции, поскольку коэффициенты фильтра с конечной импульсной характеристикой (КИХ) идентичны дискретной импульсной реакции фильтра.

Единственный член этого семейства, который имеет отношение к цифровой обработке сигналов, – это дискретное преобразование Фурье (ДПФ), которое оперирует дискретной по времени выборкой периодического сигнала во временной области. Для того, чтобы быть представленным в виде суммы синусоид, сигнал должен быть периодическим. Но в качестве набора входных данных для ДПФ доступно только конечное число отсчетов (N). Эту дилемму можно разрешить, если мысленно поместить бесконечное число одинаковых групп отсчетов до и после обрабатываемой группы, образуя, таким образом, математическую (но не реальную) перио-

дичность. Фундаментальное уравнение для получения N-точечного ДПФ выглядит следующим образом:

$$X(k) = \sum_{n=0}^{N-1} x(n)e^{-j2\pi nk/N} \quad k = 0, 1, \dots, N-1$$

Выходной спектр ДПФ $X(k)$ является результатом вычисления свертки между выборкой, состоящей из входных отсчетов во временной области, и набором из N пар гармонических базисных функций (косинус и синус).

Вычисление преобразований Фурье требует очень большого числа умножений (около N^2) и вычислений синусов. Существует способ выполнить эти преобразования значительно быстрее: примерно за $N \cdot \log_2 N$ операций умножения. Этот способ называется быстрым преобразованием Фурье (БПФ, FFT, fast Fourier transform). Он основан на том, что среди множителей (синусов) есть много повторяющихся значений (в силу периодичности синуса). Алгоритм БПФ группирует слагаемые с одинаковыми множителями, значительно сокращая число умножений. В результате быстрое действие БПФ может в сотни раз превосходить быстрое действие стандартного алгоритма (в зависимости от N).

Пусть N четное. Рассмотрим алгоритм БПФ с прореживанием по времени. Величина $W_N^k = e^{-j2\pi nk/N}$ называется поворачивающим множителем. Рассмотрим следующие свойства поворачивающего множителя:

W_N^k периодичен по k и n с периодом N .

$$2) W_N^k = -W_N^{k-N/2}$$

Далее определим две последовательности: $\{x_{\text{чет}}\}$ и $\{x_{\text{неч}}\}$ через последовательность $\{x\}$ следующим образом: $x_{\text{чет}}[i] = x[2i]$, $x_{\text{неч}}[i] = x[2i+1]$, где $i = (1, N/2-1)$.

Пусть к этим последовательностям применено дискретное преобразование Фурье, обозначим его результаты как последовательности $\{X_{\text{чет}}\}$ и $\{X_{\text{неч}}\}$ по $N/2$ элементов каждая. Пользуясь свойствами поворачивающего множителя получим: $X[k] = X_{\text{чет}}[k] + W_N^k X_{\text{неч}}[k]$, при $k = (0, N/2-1)$

$$X[N/2+k] = X_{\text{чет}}[k] - W_N^k X_{\text{неч}}[k], \quad \text{при } k = (0, N/2-1)$$

Полученные формулы позволяют сократить число умножений вдвое, если вычислять $X[k]$ не последовательно, а попарно: $X[0]$ и $X[N/2]$, $X[1]$ и $X[N/2+1]$ и так далее. Также отпадает необходимость хранить вычисленные значения $X_{\text{чет}}[k]$ и $X_{\text{неч}}[k]$ после использования при вычислении очередной пары и одно вычисление W_N^k можно использовать для расчета двух элементов последовательности $\{X\}$. В результате этих нехитрых манипуляций скорость время вычисления преобразования Фурье существенно сокращается. При $N=2^L$ такое деление можно делать $L-1$ раз. Рассмотрим во сколько раз алгоритм БПФ с прореживанием по времени эффективнее ДПФ. Для этого рассмотрим коэффициент ускорения K отношение

количества комплексных умножение и сложений при использовании ДПФ и БПФ, при этом учтем, что $L = \log_2 N$:

$$K = \frac{N^2}{N L} = \frac{N}{\log_2 N} \text{ раз.}$$

Балыкина И.И.

**Возможности использования документ-камеры
в детском дошкольном образовании**

ГБОУ СПО Педагогический колледж №5 (г. Москва)

Использованием информационных технологий в сфере образования сейчас редко можно кого-либо удивить. Преподаватели и учителя различных уровней и ступеней системы обучения используют компьютеры, ноутбуки, интерактивные доски и проекторы. Также необходимо отметить, что в системе дошкольного образования тоже происходит процесс информатизации, но, к сожалению, не с такой скоростью.

В рамках учебного предмета «Технические средства обучения с методикой применения в учебно-воспитательной работе» при подготовке студентов заочной и очно-заочной формы обучения нашего колледжа по специальности «Дошкольное образование» я имею возможность познакомить, в основном, уже сложившихся педагогов с одним из современных представителей технических устройств – документ-камерой.

Наибольшее количество информации человек получает зрительным путем, именно поэтому одним из важнейших дидактических принципов в обучении был и остается принцип наглядности. Главным атрибутом занятий, или, как сейчас принято называть, образовательной деятельности в дошкольном учреждении становятся демонстрационные и учебные пособия, позволяющие формировать у детей отчетливые и правильные представления об окружающем мире. Это особенно важно для дошкольников, так как у детей этого возраста только начинает формироваться произвольное внимание, и они реагируют на яркое, образное, впечатляющее и запоминающееся само собой. Чем больше способов восприятия, чем реалистичнее демонстрация, тем эффективнее становится процесс обучения и воспитания малышей.

Для большей убедительности предположим, что вы совершенно не имеете представления о бабочке-капустнице. Можно найти её словесное описание в сети Internet. Если же мы воспользуемся иллюстрацией художника в детской книге, то без дополнительных объяснений и комментариев сможем оперировать обликом объекта, вести диалог с воспитанниками, активно используя только что полученный образ. И, конечно, ни в какое сравнение с этим не пойдёт опыт, полученный при

наблюдении живой бабочки, которую, возможно кто-то из ребятишек поймал на прогулке и которую мы сможем отпустить обратно в привычную ей среду обитания после рассмотрения её деталей. Одновременно с полученным увлекающим внешним образом бабочки воспитатель сможет акцентировать внимание на нравственном аспекте жизни – бережном отношении к природе.

Этим примером можно охарактеризовать возможности интерактивных технологий в сравнении со статичными изображениями и их словесными описаниями.

Обобщив найденную в просторах сети Internet информацию, получим такое определение: **документ-камеры** – особый класс портативных или стационарных цифровых камер, позволяющих в режиме реального времени получать и демонстрировать объекты любых форм. Документ-камера может использоваться совместно с ноутбуками или стационарными компьютерами, с мультимедийными проекторами для передачи сиюминутной информации или демонстрации каких-либо процессов. Устройство также можно применять автономно, запоминая в его внутренней памяти изображения (фотографии) или видеоролики, и извлекая их, подключая такую необычную «флешку» к персональному компьютеру посредством уже привычного всем USB-кабеля. В дальнейшем созданные изображения можно просматривать, импортировать на слайды презентации, создавать видеоролики.

Рассмотрим возможности использования этого технического новшества. Самыми эмоциональными, творческими и деятельными являются занятия по изобразительной деятельности, одновременно трудоёмкие в подготовке и проведении для воспитателя. Документ-камера просто незаменима на подобных занятиях, она значительно упрощает объяснение и позволяет сохранить внимание детей.

Педагогу достаточно сложно проиллюстрировать процесс создания рисунка, особенно красками. Доска с магнитами, увеличенный лист бумаги, например А3 или ватман, кисти и краски – весь наш арсенал. Но как сделать, чтобы при вертикальном расположении листа краска не стекала? Документ-камера позволяет воспитателю использовать те же инструменты, которые доступны детям. Для осуществления работы необходимо подключить документ-камеру к проектору, вывести изображение на экран и рисовать вместе с детьми, синхронно или поэтапно (зависит от поставленных задач), но в привычной всем горизонтальной плоскости. В процессе создания рисунка можно фиксировать изображения в памяти устройства, и в дальнейшем, при необходимости, использовать полученные фотографии для демонстрации родителям работ детей или в качестве фиксации личного педагогического опыта.

Документ-камера незаменима при демонстрации смешивания цветов. Добавляя желтый и синий цвета в обычный стакан-непроливайку, наполненный водой, воспитатель может показать результат, не отходя от рабочего стола, и быть уверенным, что всем видно, и в это же время дети чувствуют свою причастность к «чуду». Непосредственно во время работы есть возможность поднять объектив камеры и заснять детей в работе, а в конце занятия наиболее яркие, особенные работы могут также быть продемонстрированы группе. Можно не бояться невысохших или неоконченных работ, ведь они также останутся в горизонтальной плоскости, даже если переместятся в пространстве под объектив камеры.

С документ-камерой процесс объяснения технологии сложения фигур оригами будет значительно легче и практичнее. Воспитатель практически на весу вынужден показывать, где лист согнуть, где отогнуть, где повернуть, и далеко не всегда имеется возможность показать изделие в большом масштабе. Не стоит думать, что это избавит воспитателя от индивидуальной помощи, но следует отметить, что продуктивность работы детей после подобной демонстрации значительно выше. При работе с природными материалами (листьями, крупой, желудями и др.), лепке из пластилина или сложении изображений в технике танграм можно использовать встроенную функцию увеличения изображения.

Документ-камеру можно использовать в ходе проведения любого типа занятий: первично-ознакомительного, углубленно-познавательного, обобщающего и комплексного типов.

Главным компонентом образовательной и непосредственной деятельности становятся различные демонстрационные и учебные пособия, позволяющие формировать у детей отчетливые и правильные представления о каких-либо предметах, явлениях или процессах. Обучение детей на таких занятиях осуществляется через рассматривание картин и беседу, чтение детской литературы, рассматривание иллюстраций. С документ-камерой потребуется всего-навсего расположить рисунок из красочной книги под объективом устройства и указкой или карандашом указать на необходимые объекты или признаки, значимые в данный момент. Можно воспользоваться дидактическим материалом, который имеется во многих ДОУ, - иллюстрациями к сказкам, которые нужно выставлять в правильно порядке и рассказывать историю по ним.

В продаже сейчас имеются детские книги с мозаикой (пазлы) на их страницах. С документ-камерой рассматривание такой литературы может стать занимательной игрой для всей группы. Устройство также незаменимо при работе с глобусом, которым нельзя снабдить всех детей в индивидуальном порядке для разглядывания очертаний своей Родины.

И конечно нельзя забывать, что ведущая роль дошкольника – это игра. С помощью этого уникального устройства можно показывать

кукольные представления. Слепив из пластилина героев будущего фильма, дети могут участвовать в создании собственного мультфильма посредством постепенного передвижения объектов и фотографирования их положения. Для этого ни воспитателю, ни его воспитанникам необязательно владеть совершенными навыками лепки. Простые перекатывающиеся шарики из пластилина могут превратиться в гусеницу для младшей группы, а каждый ребенок – стать соавтором занимательного мультфильма. Воспитателю понадобится лишь «скинуть» фотографии на компьютер и в режиме демонстрации показать хронологию передвижения. Даже самые простые манипуляции с собственноручно созданными объектами съемки станут потрясающий творческой реализацией ребенка.

При подготовки руки детей к письму в подготовительных группах зачастую используют раздаточный материал с занимательными иллюстрациями, выполненными пунктирными или контурными линиями для последующего обведения детьми. Документ-камера поможет воспитателю вывести на экран точно такое же изображение и фломастером показать направление движения руки, затем, неоднократно заменив цвет, повторить для отставших тот же процесс.

С появлением документ-камеры в группе становится возможным показать процессы, осуществление которых сложно доверить детям, дать возможность всем классом отслеживать различные явления, происходящие в природе: прорастивание семени, набухание почек и распускание листьев. У педагога появляется возможность демонстрировать изменения, каждый день происходящие с ростком, при этом не боясь, что кто-либо из воспитанников повредит растение. Фиксируя изменения объекта каждый день или несколько раз в день, используя функцию запоминания (фотографирования), учитель может показать процесс развития растения, занявший продолжительное время, всего за несколько минут. При этом позитивный познавательный эффект будет значительно выше из-за ощущения личного участия детей в происходящем явлении.

Документ-камера позволит продемонстрировать опыты преобразования воды в различные агрегатные состояния. Взяв сосульку или снег с карниза окна, можно воочию наблюдать таяние, или, вскипятив воду, показать процесс образования пара.

При демонстрации различных объектов можно работать с пространственными представлениями: понятиями «право», «лево», «перед», «за» и др.; использовать документ-камеру для демонстрации математических операций или обучения счету, выкладывая под объектив устройства реальные предметы: яблоки, орехи, мячи или игрушки, сравнивать реальные объекты по размеру, выделять отличительные признаки.

На родительском собрании можно демонстрировать мамам и папам творческие работы детей или образец предстоящей работы.

Конкретных примеров использования документ-камеры можно привести огромное множество. Подключение устройства занимает минимальное время. Это важно для воспитателей, так как их занятия не имеют повторяемости, как у учителей средней и старшей школы при работе в параллельных классах. Имея одну камеру на учебное заведение, можно при рациональном подходе поочередно использовать её на занятиях в разных группах.

Студенты нашего колледжа получают возможность познакомиться и попрактиковаться в использовании подобной техники на занятиях, учатся подключать её к проектору и компьютеру.

К сожалению, документ-камеру нельзя отнести к бюджетным техническим средствам, и далеко не каждое учебное заведение способно отыскать средства для покупки такого устройства. Однако её использование представляется перспективным и соответствующим курсу на модернизацию отечественного образования.

Подводя итог, скажем, что документ-камера в руках квалифицированного технически подкованного педагога дошкольного образовательного учреждения станет инструментом, позволяющим сделать процесс обучения и воспитания не только увлекательнее, насыщеннее и привлекательнее, но значительно эффективнее.

Бегутова Е.В., Дик В.В.

Моделирование системы нечеткого вывода в инструментальной среде для оценки реализации ИТ-стратегии

МЭСИ

*Московский финансово-промышленный университет "Синергия"
(г. Москва)*

Для оценки выполнения ИТ-стратегии необходимо построить систему нечеткого вывода используя теорию нечетких множеств в среде Matlab. Система нечеткого вывода – это процесс получения нечетких заключений о требуемом управлении объектом на основе нечетких условий или предположений, представляющих собой информацию о текущем состоянии объекта.

В качестве входных показателей для системы используется совокупность ключевых показателей результативности для каждого процесса в ИТ- подразделении. Система нечеткого вывода об ИТ- стратегии предназначена для автоматизации процесса оценки выполнения каждого процесса в ИТ- подразделении, а затем используя результаты данных оценок система нечеткого вывода предоставляет возможность оценить выполнение

всей ИТ- стратегии. Схема нечеткого вывода об ИТ- стратегии представлена на рисунке 1.

Для построения системы нечеткого вывода об ИТ- стратегии определяются:

- входы и выходы системы;
- для каждой из входных и выходных переменных функции принадлежности с термами;
- базы правил выводов для реализуемой системы;
- схема вывода;
- алгоритм дефазификации.

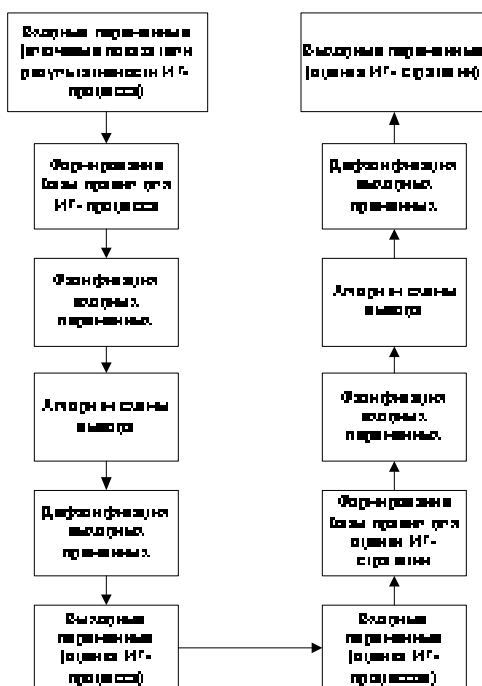


Рис. 1 Диаграмма нечеткого вывода об оценке ИТ- стратегии

Для реализации нечеткой системы и построения модели необходимо сделать выбор в пользу того или иного инструментального средства, который реализует работу с нечеткой системой.

В настоящее время активно формируется рынок коммерческих программных продуктов для работы с нечеткой логикой. На нем представлено более 100 пакетов прикладных программ, которые в той или иной мере используют нечеткую логику. Лидерами в данной области являются не-

сколько компаний-разработчиков программного обеспечения. Их инструментальные средства ориентированы на применение нечеткой логики в максимальном количестве областей и приложений:

- пакет CubiCalc фирмы Hyper Logic;
- FuzzyTECH (Inform Software);
- FIDE (Ap-tronix);
- пакеты расширения к MatLab: Fuzzy Logic Toolbox (поставляется с MatLab) и FlexTool for MATLAB компании Synap Sys, а также пакет JFS (разработчик Ян Мортенсен).

В качестве инструментального средства был выбран Matlab, который позволяет формировать нечеткий логический вывод по схеме Мадмани и экспертом задавать нечеткие правила, а так же Matlab позволяет формировать код С, чтобы встроить его в программное средство для финансовых расчетов, а так же Matlab предлагает широкие интеграционные возможности с Java, С, С#.

Для реализации системы нечеткого вывода в Matlab используется модуль Simulink и компоненты Fuzzy Logic. Таким образом для каждого ИТ-процесса была настроена своя нечеткая система, см. на рис.2.

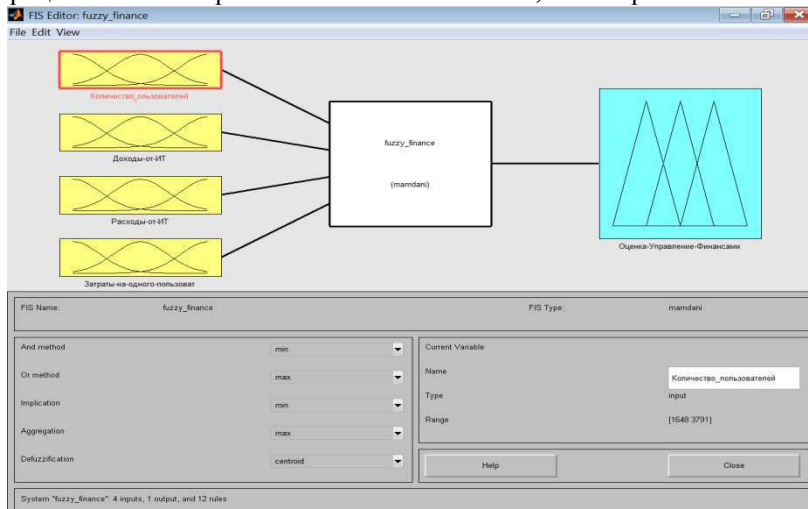


Рис 2. Нечеткая система процесса Управление Финансами

Таким образом, для настройки работы нечеткой системы каждого процесса в Matlab:

- определены показатели системы, входные и выходные;
- определены виды функций принадлежности для показателей;
- определена база правил;

- проведено тестирование данных с получением результата итогового показателя.

После настройки нечетких систем построим модель в Simulink для получения оценки реализации ИТ-стратегии.

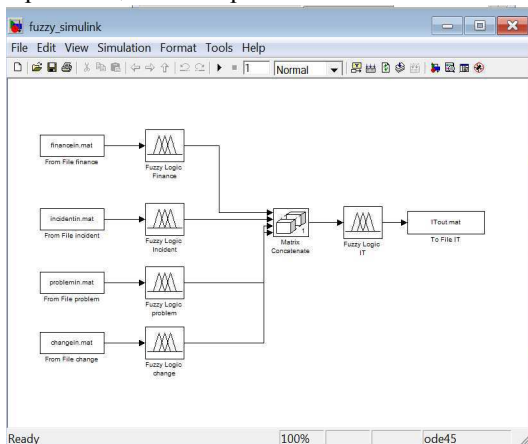


Рис. 3 Модель Оценка реализации ИТ-стратегии

Данная модель содержит следующие блоки:

- From file позволяет загружать совокупность данных по показателям во временном разрезе;

- Fuzzy Logic Controller позволяет запускать настроенную нечеткую систему с входными значениями параметров и получать результаты работы нечеткой системы;

- To File позволяет записывать результат работы в файл.

Таким образом результаты работы нечетких систем для каждого из процессов поступают на вход так же нечеткой системе, которая уже позволяет получать единый интегральный показатель со значением оценки реализации ИТ-стратегии.

Литература:

1.Макдональд Ян Отчетность об ИТ- услугах: простой, малобюджетный и инновационный подходы. - Альманах ITSMF. – Россия, 2011. - С. 56-67.

2.Ярушкина Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем. - М.: Финансы и статистика, 2004.

3.Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. - М.: Горячая линия -Телеком, 2006.

4.Круглов В.В., Усков А.А. Два подхода к самоорганизации базы правил системы логического вывода // Информационные технологии. - 2006.- №2.- с. 14-18.

Брусиловская Э.В.

**Информационно-технологические инструменты
как средство обеспечения виртуальной мобильности**

МГУ им. М.В.Ломоносова (г.Москва)

Стремительное расширение глобального информационно-образовательного пространства обусловлено множеством факторов: ростом глобального информационного сектора, в котором интенсивно развивается инновационная сфера, использованием новых технологий, усилением межкультурного взаимодействия, глобализацией образования, развитием мирового ресурсного потенциала, в рамках которого оптимизация использования академических ресурсов становится неотъемлемой частью эффективного образовательного процесса.

Академические ресурсы включают в себя информационно-образовательные базы данных, обучающие программы, услуги, предоставляемые образовательными учреждениями с целью обеспечения обучающихся необходимым арсеналом средств, способствующих эффективному обучению. Диверсификация подходов к использованию академических ресурсов становится одним из приоритетных направлений в образовательном процессе. В эпоху стремительного развития инноваций организацию продуктивного использования академических ресурсов обеспечивают информационные технологии, с помощью которых приобретаются знания, формируются умения и навыки, и осуществляется взаимодействие, как в пространстве учебной группы, так и в глобальной среде, усиливая академическую мобильность.

Понятие и проблемы академической мобильности исследуются многими российскими и зарубежными авторами (Л.С.Гребнев, Ю. И. Калиновский, Л. Н.Лесохина, А.В.Петров, М. Байрам, Ф. Дервин и др.). Академическая мобильность обычно рассматривается в контексте взаимодействия с представителями глобальной среды в рамках другого образовательного учреждения [3].

С развитием информационных технологий появилось понятие “виртуальная мобильность”. Виртуальная мобильность трактуется “как возможность для студентов и преподавателей «виртуально перемещаться» в виртуальном образовательном пространстве из одного вуза в другой с целью получения знаний, их передачи или обмена опытом, преодоления национальной замкнутости и приобретения общеевропейской перспективы” [2].

Однако понятие “виртуальная мобильность” применимо и в ином контексте. Мобильность (от лат. mobilis - подвижный) подразумевает “подвижность, способность к быстрому передвижению, действию” [1].

В нашем случае речь идет о мобильности академических ресурсов виртуального пространства с точки зрения взаимодействия между информационно-технологическими инструментами обучения и их пользователями.

Одним из самых распространенных информационно-технологических инструментов являются электронные учебные материалы: электронные издания, компьютерные обучающие программы, включающие аудио и видео-материалы и тренировочные упражнения, информационные базы данных, электронные библиотеки. Доступность, разнообразие и постоянное обновление электронных образовательных материалов дает возможность обучающимся изучать базовые и профильные предметы, реализовать индивидуальные и групповые образовательные проекты. Преподаватели активно используют информационные технологии при подготовке учебного материала или при проведении занятий. Использование учебных материалов виртуального информационно-образовательного пространства способствует накоплению интеллектуального капитала, формированию различных видов компетенций и осуществлению межкультурной коммуникации в глобальной сети интернет.

Все более популярным и востребованным становится такой вид информационно-технологических инструментов как социальные интернет-ресурсы. Социальные сети, интернет-сообщества, блоги, находящиеся в постоянном развитии и взаимодействии, усиливают мобильность собственно информационно-технологических инструментов, а также мобильность студентов, осуществляющих межкультурную коммуникацию в виртуальном пространстве, что способствует формированию профессиональных компетенций и повышению эффективности обучения.

Роль социальных интернет-ресурсов постоянно усиливается, т.к. обучающиеся получают возможность не только использовать информацию для приобретения и накопления знаний, но и производить собственные информационные продукты и осуществлять их обмен в межкультурном пространстве, создавая совместные информационные продукты. Социальные интернет-ресурсы помогают установить или расширить сетевые отношения с другими университетами, как в России, так и за рубежом, увеличивая количество траекторий общения. Создаются индивидуальные и коллективные обучающие пространства в виртуальном режиме, которые образуют обучающую среду коллективного взаимодействия: внутреннего (в рамках учебной группы или вуза) и внешнего взаимодействия (в рамках межкультурных отношений независимо от местоположения). Использование социальных интернет-ресурсов способствует обмену приобретенными знаниями, осуществлению совместных проектов на уровне глобального информационно-образовательного пространства.

Таким образом, оптимизация использования академических ресурсов является необходимой составляющей эффективного образовательного

процесса. Применение информационно-технологических инструментов при обучении позволяет организовать обучение на новом уровне, расширяя пространственные рамки. Информационно-технологические инструменты, находясь в постоянном развитии и взаимодействии, обеспечивают собственную мобильность и мобильность пользователей посредством кооперации в виртуальном пространстве, способствуют оптимизации учебного процесса посредством нового подхода к организации умственного труда, формированию необходимых компетенций и развитию личности.

Литература

1. Большой энциклопедический словарь. [Электронный ресурс].-URL: http://mirslovarei.com/content_bes/mobil-nost-39032.html (дата обращения: 21.01.2013).
 2. С.А. Тырты. Виртуальная мобильность как одно из направлений развития единого образовательного пространства [Электронный ресурс].-URL: http://rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/2008_1/Tyrtj.html (дата обращения: 21.01.2013).
 3. The Bologna Declaration of 19 June 1999[Электронный ресурс]. -URL: http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/BOLOGNA_DECLARATION1.pdf (дата обращения: 23.01.2013).
-

Гатальский А.С., Шумакова И.А.

Особенности информационной инфраструктуры логистической системы предприятия (БелТрансГруп)

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (г. Белгород)

Данная статья посвящена описанию информационной инфраструктуры логистических систем. Новые задачи, которые встают перед организаторами и руководителями производства в области практической реализации логистических принципов, приводят их к необходимости создания информационной инфраструктуры, которая позволила бы собирать, организовывать и транспортировать информацию в соответствии с поставленными целями.

Современное состояние логистики в немалой степени определяется активным развитием и внедрением во все сферы информационно-компьютерных технологий. Реализация большинства логистических концепций и систем была бы невозможной без использования быстродействующих компьютеров, локальных вычислительных сетей, телекоммуникационных систем и информационно-программного обеспечения.

Информация является одной из главных логистических систем. Она обеспечивает информационную связь внутри логистической системы меж-

ду ее элементами, а также связь между логистической системой и внешней средой. Это необходимо для управления и осуществления контроля за выполнением логистических операций.

Информационная инфраструктура — система организационных структур, подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства и средств информационного взаимодействия. Она включает в себя: совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации, обеспечивает доступ потребителей к информационным ресурсам. [1]

Логистическая информационная инфраструктура возникла как специальная система информационного обмена, которая обеспечивает пользователей необходимой информацией. Информационная инфраструктура должна координироваться с помощью трех взаимодействующих процессов:

формирования (построения логистической информационной системы);

- руководства (управления информационными процессами);
- развития (адаптации логистической информационной системы к изменяющейся окружающей среде).

Таким образом, можно сделать вывод, что логистическая информационная инфраструктура создается с целью оптимального управления логистическими процессами и обеспечением их эффективности.

Информационная инфраструктура логистической системы обеспечивает:

- скоординированную и интегрированную работу ЛИС, т.е. минимальный стандарт качества функционирования системы;
- оперативное и бесперебойное движение информации о доходах и затратах, контроль за выполнением бюджетных статей;
- интеграцию информации с целью сокращения количества ошибок и временных задержек в проведении логистических операций.

Так как информационная логистическая инфраструктура подразумевает создание логистических информационных систем, подробнее рассмотрим сущность этих систем.

Информационная система в логистике — это определенным образом организованная совокупность персонала, взаимосвязанных средств вычислительной техники, различных справочников, необходимых средств программирования и обеспечивающая возможность планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования логистической системы.[2]

В логистике информационные системы делятся на три группы: плановые, диспозитивные (диспетчерские) и исполнительные (оперативные).[2] Они имеют ряд отличий, как в функциональных, так и в обеспечивающих подсистемах. Среди общих отличий можно выделить, в функциональных подсистемах – разный состав решаемых задач, а в обеспечивающих – отличия по всем элементам.

В обеспечивающей подсистеме наиболее велики отличия в программном обеспечении, т. к. лишь в плановых информационных системах применимы стандартные пакеты программ. Применение стандартного программного обеспечения в диспозитивных системах затруднено, т.к. необходима обработка разной структуры данных. В исполнительных системах чаще всего применяются индивидуальные пакеты программ.

В целом логистические информационные системы создаются в соответствии со следующими целями:

- увеличением скорости обмена информацией;
- уменьшением количества ошибок в учете;
- сокращением объема непроизводительной, «бумажной» работы;
- совмещением разрозненных информационных блоки.

Исходя из целей, в соответствии с которыми формируются логистические информационные системы, следует отметить так называемые «сервисы расчета расстояний», которые, по сути, и являются одним из видов реализации таких систем. В таких системах расчет маршрута основан на алгоритме поиска кратчайшего пути во взвешенном графе автодорог (алгоритм Дейкстры). В качестве расстояний приняты табличные справочные значения. Достаточно задать название двух населенных пунктов и программа сама просчитает маршрут с указанием промежуточных точек. Некоторые программные продукты такого типа позволяют производить оценку времени пути с учетом типа трасс и возможной скорости следования по ним. Это в некоторой степени позволяет получить более точные расчетные показатели времени в пути и затрат. Так, например, водителю, осуществляющему перевозки на дальние расстояния, расчет расстояний будет крайне полезен, ведь данный сервис позволяет проложить маршрут между городами и рассчитать финансовые затраты на топливные материалы для дальних рейсов. Предприятию-грузоотправителю для примерной оценки стоимости будущей перевозки может пригодиться калькулятор расстояний.

Рассмотрим реализацию такой системы на примере транспортной логистической компании ООО «БелТрансГруп».

ООО «БелТрансГруп» - динамично развивающаяся компания в области транспортной логистики. Концепция компании предполагает планирование, организацию, управление и контроль движения грузовых и сопряженных с ними финансовых и информационных потоков. Компания

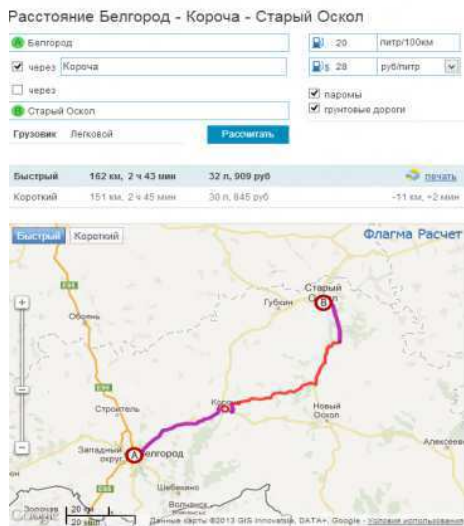
20

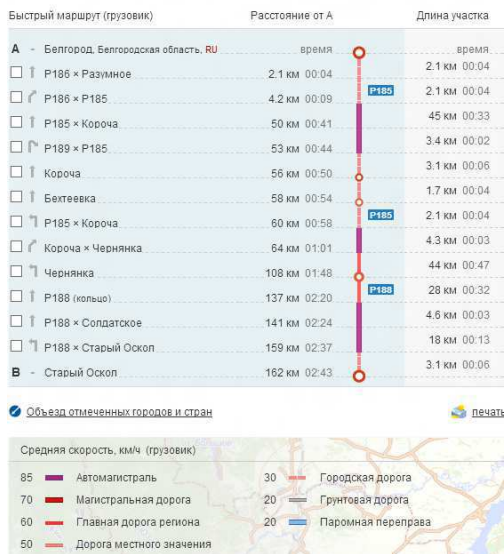
"БелТрансГруп" оказывает не только услуги по организации перевозок грузов автотранспортом, но и выступает страховым агентом компании «Альянс» в области страхования грузов.

В организации используется система расчета расстояний «Флагма Расчет». Данная система позволяет рассчитать расстояние, проложить маршрут на карте и распечатать маршрут. Расстояние между городами складывается из расстояний участков дороги, которые берутся из автомобильных карт с корректировкой на спутниковые снимки. При расчете маршрута учитывается скорость на дорогах и задержки при движении через населенные пункты, паромные переправы и таможни. При необходимости можно скорректировать траекторию следования, указав населенные пункты через которые нужно проложить маршрут или наоборот – которые необходимо объехать.

Данный сервис позволяет бесплатно отображать форму и результаты расчета (карта и таблица маршрута) на сайте заказчика. Настройка дизайна автоматизирована и занимает 5 - 10 минут. Имеется возможность настройки типов и размера шрифтов, цвета шрифтов и фонов страницы, ширину мини формы расчета, выбрать вариант с картой и таблицей маршрута, или без них в любом сочетании.[3].

Пример работы системы расчета расстояний «Флагма Расчет»





Таким образом, информационная инфраструктура, которая создается как в рамках отдельных подразделений, так и во всей фирме в целом, на базе современных информационных технологий, соответствующего программного обеспечения, превращает информацию из вспомогательного фактора в самостоятельную производительную силу, которая способна ощутимо и в короткие сроки увеличить производительность труда и минимизировать издержки производства.

Литература

1. Система обеспечения информационной безопасности Взаимоуязвимой сети связи РФ. Термины и определения (ОСТ 45.127-99).
2. Логистика: Учебник / А. М. Гаджинский. — 20-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 484 с.
3. <http://flagma.ru/raschet-na-moem-saite.html>.

Геворгян Г.Г.

Современные речевые технологии

УрФУ, ИРИТ-РтФ (г. Екатеринбург)

С момента появления первых ЭВМ одним из наиболее важных вопросов развития компьютерной техники был процесс взаимодействия человека с машиной. Человек всегда стремился к более универсальному и естественному способу взаимодействия с ЭВМ. Речевые технологии - технологии XXI века, благодаря которым появилась возможность управлять ком-

пьютером с помощью голоса, диктовать текст, слушать, а не читать книги, а в перспективе общаться с компьютером на интеллектуальном уровне.

1952 год можно официально считать годом рождения систем распознавания речи. Американская компания Bell Laboratories, представила систему Audrey. Audrey даже не обладала словарным запасом и оперировала только цифрами. Основные ограничения на работу Audrey:

Диктующий человек должен был быть мужчиной

Это человек должен был уже ранее работать с системой

Пауза между словами должна была составлять около 350 миллисекунд.

В 1987 году в свет выходит первый коммерческий продукт для широкой общественности с функцией распознавания речи. Это была кукла с функцией распознавания детской речи на основе тренировки.

В 1990 году выходит программа Dragon Dictate – первая в своем роде коммерческая программа для обычных пользователей. В 1997 году вышла новая, улучшенная версия программы Dragon – NaturallySpeaking.

В 2002 году Google запускает, правда в тестовом режиме, Voice Search. Но данную разработку пришлось сразу свернуть.

В 2005 году выходит первая операционная система с функцией распознавания речи. Первооткрывателем была Mac OS X Tiger. В 2006 году Microsoft выпускает операционную систему с полноценной поддержкой функции распознавания речи Windows Vista.

В 2009 году выходит приложение Voice Search от Google для iPhone. Работа данного приложения опирается на заоблачные вычисления своих суперкомпьютеров. В 2011 году Google учел ошибки прошлых лет, результатом чего явилась функция распознавания голоса в браузере Chrome.

Различные компании занимаются разработкой пакетов для создания речевых приложений, так называемых Software Development Kit (SDK), поддерживающих тот или иной стандарт. Так компания Philips создала пакет Speech SDK. Данный пакет поддерживает спецификацию Voice XML и выполнен для связи с C/C++ API.

Компаниями CompTek и Philips совместно был создан SpeechPearl — продукт, представляющий из себя набор программных модулей, библиотек и утилит для разработки систем распознавания речи с поддержкой русского языка для телефонных приложений. В июне 2004 г. в сервисе Телепат начала работу система распознавания речи, созданная на основе SpeechPearl.

С другой стороны, корпорация Microsoft распространяет свой продукт - Microsoft Speech SDK. Он содержит набор компонентов, описывающих интерфейс Windows Speech API, документацию, а также системы распознавания и преобразования текста в речь Microsoft SpeechRecognition и Microsoft Text-to-Speech. Microsoft SAPI поделено на два основных семей-

ства. SAPI версии 1 по 4 все похожи друг на друга, с добавлением нового функционала в более новых версиях. SAPI 5 обладает новым интерфейсом, выпущен в 2000 году. Список приложений, которые используют SAPI, включает в себя Microsoft Office, Microsoft Agent и Microsoft Speech Server.

Однако на деле до настоящего времени программ для реального распознавания речи практически не существует, и созданы они будут, очевидно, не скоро. Более того, даже обратная распознаванию задача — синтез речи, что, казалось бы, значительно проще распознавания, до конца так и не решена. Любая синтезированная речь воспринимается человеком хуже, чем живая, причем это особенно заметно при передаче по каналу телефонной связи, то есть как раз там, где она сегодня наиболее востребована.

Гладкова Д.И.

База данных в системах моделирования

Московский государственный университет леса

(Московская область, г. Юбилейный)

Вопросы моделирования различных систем излагаются во многих курсах, таких как «Моделирование», «Идентификация и диагностика систем» или «Современные проблемы систем управления». При работе с данными курсами постоянно накапливается множество результатов моделирования, методических пособий и другого материала, которые сейчас представляют собой разрозненную массу информации. Особенно важно чтобы результаты расчетов не пропадали, и работу не приходилось начинать заново. Так как расчеты связаны с большими объемами данных, она быстро накапливается, и возникают трудности с поиском необходимой информации. Создание автоматизировано-информационной системы поддержки методических разработок по моделированию позволит упорядочить всю эту массу информации, легко и быстро просмотреть необходимый методический материал, найти конкретный результат моделирования с конкретными параметрами, быстро найти необходимые документы и защитить хранящуюся в системе информацию.

База данных будет содержать файлы разных типов: таблицы, текстовые и графические файлы и иные.

Хотя в качестве базы данных, в которой будет храниться вся информация, можно выбрать любой тип базы данных, но наиболее подходящим в данном случае будет реляционный тип, который отображает информацию в таблицах. Однако, при разработки базы данных возникает множество таблиц, которые иногда трудно согласовать. Решением этой проблемы является переход на постреляционные базы данных.

Для работы с базой данных требуется некоторая прикладная программа, которая будет обеспечивать поиск информации в базе данных и

отражать на разнообразных графиках результаты моделирования. В качестве такой прикладной программы предлагается программа «Модель», построенная в среде C++ Builder.

В качестве базы данных для программы «Модель» была использована база данных разработанная на кафедре «Автоматизация и Управление» Московского государственного университета леса. База данных, использованная для программы «Модель» относится к типу постреляционных баз данных. Данная база данных основана на словарной технологии. Словарная технология - решение разнообразных информационных задач на основе представления информации в словарном виде. В ней данные хранятся в виде динамических словарей. Это увеличивает быстродействие системы и дает возможность для кодирования информации.

Программа «Модель» состоит из двух частей: работа с документами и работа с результатами моделирования. Она позволяет решать следующие задачи:

1. Поиска документа.
2. Сохранения исправляемого документа и его резервной копии
3. Иметь набор шаблонов и возможность их создания
4. Поиска и отображения результатов моделирования.

Первые опыты использования данной системы показали ее актуальность и значимость при ее использовании в системном проектировании.

Литература

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных — 8-е изд. — М.: Вильямс, 2005. — 1328 с.
 2. Архангельский А.Я. Язык C++ в C++Builder. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2008 г. — 944 с.
-

Емельянов Д.С., Вахрушев В.Ю., Марьин Г.П.

**Система внесения изменений в технологическую документацию на
этапе технической подготовки производства
в составе САПР предприятия на примере ОАО «ЛЕПСЕ»**

ВялГУ, ОАО «ЛЕПСЕ» (г. Киров)

Многие крупные предприятия машиностроения, как правило, поддерживают полный цикл жизни изделия – разработку, изготовление, испытания и гарантийного обслуживания. Основной объем трудоёмкости при сопровождении конструкторской и технологической документации приходится на технологическую часть, связанную непосредственно с производством продукции.

Поэтому типизация и автоматизация инженерных процессов сопровождения является достаточно актуальной.

На предприятии проводится поэтапная разработка и внедрение САПР на базе линейки продуктов Siemens PLM Software, обеспечивающих автоматизацию замкнутого цикла технической подготовки производства на этапах разработки конструкции изделий, проектирования технологических процессов и оснастки, разработки программ для станков с ЧПУ.

Основные модули САПР включают: систему Solid Edge – для проектирования новых изделий и технологической оснастки, NX CAM – для создания управляющих программ станков с ЧПУ, систему Teamcenter – для разработки технологических процессов изготовления изделий и информационной поддержки жизненного цикла изделия.

На предприятии функционирует корпоративная информационная система управления (КИСУ) «САТУРН», реализующая замкнутый контур технико-экономического и производственного управления. Система «САТУРН» по функциональному составу соответствует системам класса ERP. Информационная модель предприятия в рамках использования системы Teamcenter и интеграция с ERP системой показана (Рис.1).

Реализация инженерных процессов технологической подготовки производства средствами приложений Teamcenter Manufacturing невозможна без первоначального внедрения конструкторского CAD-проектирования, которое является первоначальным для САМ-проектирования.

Основными объектами в системе Teamcenter являются электронные модели конструкторского и технологического состава изделия, технологические карты, нормы времени, расценки, оборудование, оснастка и соответствующие классификаторы объектов, элементов и атрибутов производственных процессов и ресурсов.

Предлагаемые средства системы реализуют принцип единства информации и обеспечивают доступ к этой информации всех специалистов предприятия, являющихся участниками процесса поддержки жизненного цикла изделия как единого целого.

Одной из основных целей системы Teamcenter является качественная подготовка инженерных данных для их последующей обработки в системах класса ERP.

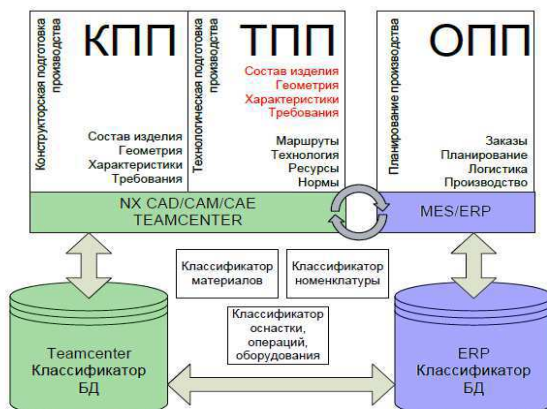


Рис.1 Информационная модель предприятия на базе Teamcenter Manufacturing

Система Teamcenter вместе с приложениями Teamcenter Manufacturing является открытой и позволяет пользователю осуществлять разработку новых дополнительных функциональных модулей.

Анализ инженерных процедур при разработке технологического процесса позволил выделить наиболее типовые, для которых целесообразно создать стандартные модули, автоматизирующие работу технологов.

Одной из наиболее массовых и трудоёмких является процедура формирования документа по изменению технологических карт в процессе опытного и серийного производства изделия.

Программный модуль «Технологическое извещение» разработан для автоматизации работы инженеров-технологов служб предприятия при формировании технологического извещения по изменению технологического процесса. Основной особенностью работы программы является единство представления содержания изменения извещения в системе Teamcenter и на печатной форме в pdf-формате. Приложение разработано с учётом привычного для пользователя текстового редактора. Возможности программы позволяют разделить текстовое поле на две колонки, вставлять изображения в содержание извещения, управлять количеством страниц и формировать форму отчёта в соответствии со стандартом предприятия для последующей распечатки.

Программный модуль включает в себя все элементы нормирования и учётных данных пользователей-участников согласования и утверждения извещения. Функциональная структура и обмен данными с Teamcenter показан на Рис.2.

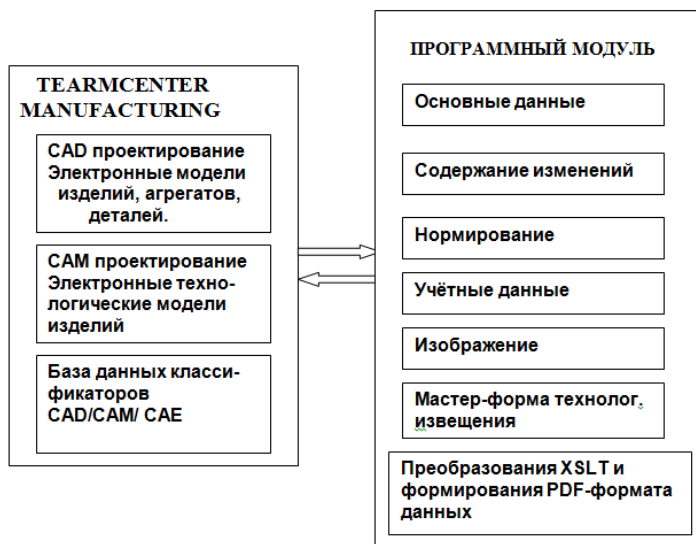


Рис.2 Функциональная структура программного модуля “Технологическое извещение”.

Блок «Основные данные» содержит основную информацию по выпускаемому извещению (причина, дата, служба, атрибуты для производства).

Блок «Содержание изменений» представляет текстовый редактор для наполнения содержания изменения извещения.

Блок «Нормирование» содержит информацию, относящуюся к изменению норм времени и расценкам.

Блок «Учётные данные» содержит информацию об ответственных лицах, задействованных в процессе разработки, согласования и утверждения технологического извещения.

Блок «Изображение» экспортирует графическое изображение объекта с измененными данными.

Блок «Мастер-форма технологического извещения» задаёт шаблон документа.

Блок «Преобразования XSMML и формирования PDF формата данных» служит для подготовки pdf-отчётов.

Таким образом, результатом работы является программный модуль «Технологическое извещение». Использование этого программного модуля в общей системе САПР предприятия с соответствующим организационным и методическим обеспечением позволило значительно разгрузить технологов от типовых рутинных процедур управления технологическими процессами при формировании технологических извещений и проведения изменений в технологической документации.

Ermolaev N.D., Olentsova Y.A.

Internet marketing: contextual advertising

FSBEI of HPE "Krasnoyarsk State Agrarian University"

One of the most dynamic segments on the world advertising market today is online contextual advertising. With spending growth of growth 50-200% per year, the segment vastly exceeds the sales rates for advertising in traditional media (no more than a 30-36% growth in 2012, according to RACA, Russian Association of Communication Agencies).

Contextual advertising is advertising that relates directly to the content of the webpage on which it is served - it is advertising that is in context with its environment.

For example, the search on Yandex for mobile phone results in a page with sponsored links to websites that offer sell mobile phones or information about mobile phones. The advertisements are contextually related to user search.

Websites that have high traffic can also make money from leasing space to marketers who place banner ad or pop-ups on the site. In this case the party placing the ads chooses advertisement that relate to the content of the pages they will appear on.

The roots of online contextual advertising were first based on personal profiling, which exploded in 1995 with the advent of permanent cookie technology. However, contextual advertising based on surreptitiously profiling the surfing habits of individuals was considered invasive and, according to countless polls over the years, highly objectionable by the majority of the surfing public; most internet users do not want to be profiled in order to be served contextual advertising.

Actual sales based on contextual advertising done through surreptitious profiling were greatly disappointing. Marketers underestimated the resistance people would have to privacy invasion. When major profilers like Double-click announced proposed mergers with offline marketers that could result in triangulated databases matching surfing habits to real life names and addresses, the public was outraged. The pressure was on to transition to a less invasive model that still delivered relevant marketing power.

Modern contextual advertising models that rely, not on cookie profiling, but on website content, are seeing great success. Google has made noninvasive, contextual advertising easy with Ad Sense. Overture and Quigo are other contextual advertising brokers. Webmaster can sign up here to have contextual sponsored links placed in a location on user website. Every time a viewer at site clicks on a sponsored link, webmaster earns a small commission.

In the end, webmasters can be identified some advantages and disadvantages of Contextual Advertising:

Advantages of Contextual Advertising:

Webmaster pay only if anybody clicks on this link

Such links don't annoy people

If the information webmaster provide is good the user gets delighted

Disadvantages of Contextual Advertising:

Behavioral targeting does not work if multiple users use the same browsers.

Deep packet inspection technique for behavioral ads is similar to phone tapping.

And provide some future trends of contextual advertising:

1. More bandwidth means more video and flash based ads.
2. Real time and dynamic advertising in videos, banners etc.
3. Contextual advertising where the context is image/video.

So, contextual advertising is a cost effective medium to generate sales and target market for an online business. It appears as an ad or links related to the content of a page. There are lots of advantages of contextual advertising which have been described above and which will be beneficial for web marketers. This article has discussed benefits of contextual advertising for website.

Заря Е.А.

Разработка системы межпредметного взаимодействия на основе компетентностного подхода с использованием ИКТ-технологий

МБОУ «СОШ№36» (г. Норильск)

Развитие межпредметной образовательной среды на основе компетентностного подхода путем освоения информационных технологий, преследует следующие задачи:

Создание единой информационной среды школы, охватывающей образовательную и управленческую деятельность через локальную сеть.

Формирование информационной культуры учителей и учащихся, повышение их уровня общеобразовательной и профессиональной подготовки в области современных информационных технологий. Создание структуры единого информационно – образовательного пространства через сетевое взаимодействие с учебными заведениями города.

Создание и систематическое пополнение банка программно-педагогических средств для использования компьютерной техники в учебном процессе.

Обновление содержания курса информатики основной и старшей школы: введение непрерывного изучения информационных технологий во 2-11 классах.

Разработка системы межпредметного взаимодействия на основе деятельностного подхода с использованием ИКТ-технологий.

Внедрение Интернет-ресурсов в учебно-методическую работу школы.
Внедрение и оптимизация ИКТ в системе управления школой.

Развитие ИКТ-компетентности учителей-предметников в процессе повышения их квалификации.

Развитие и совершенствование материально-технической базы школы, обеспечивающей системное внедрение и активное использование ИКТ.

Создание, развитие и эффективное использование управляемых информационных образовательных ресурсов, в том числе личных пользовательских баз и банков данных и знаний учащихся и педагогов с возможностью повсеместного доступа для работы с ними.

Информационные технологии приносят возможность и необходимость изменения самой модели учебного процесса: переход от репродуктивного обучения — «перелива» знаний из одной головы в другую, от учителя к ученику — к креативной модели (когда в классе с помощью нового технологического и технического обеспечения моделируется жизненная ситуация или процесс, учащиеся под руководством преподавателя должны применить свои знания, проявить творческие способности для анализа моделируемой ситуации и выработать решения на поставленные задачи). Развитие традиционных и новых технологий должно идти по принципу дополнительности и взаимокоррелирования, что, в свою очередь, позволяет говорить о принципиально новом измерении образовательной среды — глобальном, измерении, существующем в реальном времени и ассоциирующем в себе всю совокупность образовательных технологий. Современные ИКТ технологии позволяют человеку успешнее и быстрее адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям. Это дает каждому человеку возможность получать необходимые знания как сегодня, так и в будущем.

Основные действия направлены на: обеспечение приобретения учителями общих навыков работы с информацией и навыков использования специального программного обеспечения и компьютерной техники. Но и нельзя забывать об: осуществлении изменения методики преподавания предметов с учётом возможностей использования ИКТ, как инструмента формирования ключевых компетентностей, создании медиатеки, как информационно-технологического центра школы и накопление коллекции ЦОР, а также активное использование цифровых образовательных ресурсов и инновационных учебно-методических комплексов из коллекции. Совершенствование сайта школы и использование его в качестве одного из методических инструментов школы — это как карта взаимодействия по всем направлениям деятельности.

Использование информационных технологий для эффективного управления учебным процессом школы это шаг к созданию школьного информационного образовательного пространства, обеспечивающего непрерывный рост доступности и качества образования.

Затонский Е. В., Зюзин С.В.
Идентификационно-моделирующий комплекс
для проектирования серворегулятора

МГУЛ (г. Москва)

В докладе рассматривается проблема практического расширения возможностей компьютерных технологий для ускорения проектирования и отладки серворегуляторов.

Рассматривается цифровой серворегулятор для управления силой сжатия механического схвата. Предлагается к разработке программное обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ) для быстрой наладки технологического устройства сжатия под заданные конкретные условия (*один и тот же схват должен в разных ситуациях удерживать относительно прочные или хрупкие предметы и предотвратить их разрушение*).

Для идентификации динамики привода схвата снимается «кривая разгона», по которой восстанавливается Z-передаточная функция (Z-ПФ). Найденная Z-ПФ загружается в вычислительно-моделирующий комплекс, с помощью которого проводится синтез и исследование работоспособности серворегулятора.

В режиме АРМ можно проверять работу на предельных режимах, и в случае необходимости, проверить и предложить различные марки двигателей или рекомендовать изменения параметров конструкции приводного механизма.

Капитонов А.В.

**Представление информации в информационно-управляющей
системе кафедры**

Московский государственный университет леса (Московская обл.)

Современный мир это мир информации. Никогда ещё в истории человечества информация не имела такого огромного значения, как сегодня. «Владеешь информацией – владеешь миром» - вот кредо современного постиндустриального общества информации. Но не просто информация ценна сама по себе, не менее важны и методы её хранения, обработки и представления пользователю. От того, насколько эффективно решены задачи хранения, обработки и манипулирования информацией зависит качество функционирования организаций, общества и всего государства. В современном мире конкуренции преимущество получает та организация, у которой информационные потоки приведены в согласие с её целями. В качестве таких организаций могут выступать школы, ВУЗы, медицинские учреждения, коммерческие организации. В дальнейшем в качестве организационной структуры я рассматриваю кафедру ВУЗа.

В период моего обучения в университете, взаимодействия с его структурными подразделениями и общения с преподавателями обнаружилось существенные проблемы, связанные с огромным количеством информации, её актуальностью, непротиворечивостью и доступностью. В силу сложности современного учебного процесса, многообразия критериев отчётности и нормативных документов, регламентирующих процесс обучения, многие преподаватели и руководители кафедры большое время тратят на управление всей этой информацией. Например, при изменении нормативного акта, порой приходится править кучу документов, которые ещё необходимо найти где-то на компьютере среди множества папок. В мир автоматизации и информационных технологий это чистой воды анахронизм. В данной статье сформулированы требования к информационно-управляющей системе кафедры и предлагается один из возможных вариантов её реализации.

В силу своей специфики функционирование кафедры связано с различными видами информации, объединённой между собой сложными связями и обладающей свойством быстрого устаревания. Чтобы обеспечить надлежащую работу кафедры информационно-управляющая система должна обеспечивать следующий функционал:

- хранение и создание разнообразных документов (номенклатура документов кафедры содержит около 50 разделов),
- управление организацией учебного процесса (учебные планы, программы дисциплин, аудиторные занятия, обеспечение литературой, практики и т.д.),
- обеспечение учебно-методическими материалами,
- управление персоналом,
- научная работа,
- управление лабораторией,
- взаимодействие с внешними организациями и многие другие задачи.

Необходимо предусмотреть следующие основные способы представления данных:

- система полнотекстового хранения документов,
- таблицы представления данных с возможностью вложения одних таблиц в другие,
- иерархические и многомерные способы представления данных.

Для реализации данных требований не подходят существующие популярные реляционные СУБД. В статье Эдгара Кодда (основоположника реляционной модели) о нормализации есть такие слова: "... Еще менее понимаема тенденция к все более и более усложняемым структурам данных, с которыми ... непосредственно имеют дело пользователи. Конечно же,

при выборе логических структур данных должно присутствовать только одно соображение - удобство большинства пользователей". Реляционный подход в своё время пришёл на смену сетевой модели данных и был призван упростить логическую структуру для понимания пользователей. К сожалению, для решения задач, подобной описанной выше, реляционный подход не подходит в силу ряда своих ограничений. Это, прежде всего, ограничение атомарности хранимых значений атрибутов. В связи с этим возникает потребность в нормализации отношений, что крайне затрудняет проектирование и сопровождение баз данных сложных объектов. Преодоление ограничения атомарности значений атрибутов приводит к появлению так называемой постреляционной базы данных, в которой значения атрибутов могут состоять из нескольких значений и даже таблиц. Теперь вся база данных – одна таблица с вложенными в неё другими таблицами. Это существенно упрощает проектирование и наглядность для пользователя.

Реализовать такую постреляционную СУБД возможно используя словарный подход. Словарь – динамическая структура хранения данных, обеспечивающая операции добавления в словарь, удаление, проверки на наличие и др. Для реализации доменов отношений применяются 3 словаря: словарь значений специального формата, прямой и обратный словари. Дополнительно применяется словарь управления и словарь учёта номеров записей. Кортежи отношения «конструируются» динамически из этих словарей.

Вводится понятие объект. Под объектом понимается некая сущность, отражающая свойства кафедры. Например, в качестве объекта можно выделить сущность «Рабочий учебный план бакалавры». Объект соединяет в себе постреляционную таблицу и документы, связанные с этим объектом. Словарный подход также обеспечивает реализацию работы с документами. Обеспечивается удобное хранение документов, их поиск по многим параметрам (дата, автор, название, примечания и пр.), автоматическое формирование.

Коваленко А.И.

Особенности применения мультиагентных систем в комплексах РЗА *НИИ МЭИ (г. Москва)*

Развитие электроэнергетической отрасли в целом, а также отдельных ее направлений, связанных, например, с внедрением нового, более совершенного и функционального оборудования привело к необходимости разработки принципиально новых средств автоматизации, управления режимами работы электроэнергетических систем основанных на искусственном интеллекте, а также современных информационных и телекоммуникационных технологиях. Среди них важную роль играют мультиагентные системы и технологии.

Под агентом в данном случае понимается некая сущность, получающая информацию через систему «органов чувств» о состоянии управляемых им процессов и осуществляющая влияние на них через исполнительные органы посредством управляющих воздействий, при этом реакция агента рациональна в том смысле, что его действия способствуют достижению поставленных задач. Агент обладает следующими основными свойствами:

- автономность работы в некоторой окружающей среде (агент сам контролирует свои действия);
- возможность воспринимать поток входящей информации, идущей от окружающей среды;
- возможность обрабатывать поток информации, идущий от окружающей среды и воздействовать на нее на основе результатов обработки.

Соответственно агент РЗА имеет «органы чувств» (воспринимающие воздействия внешней среды), исполнительные органы (воздействующие на среду), а также процессор (блок переработки информации) и память, определяющуюся, как способность хранить информацию о своем состоянии и состоянии среды.

В качестве «органов чувств» могут выступать не только трансформаторы тока и напряжения, но и другие технические решения в области датчиково-преобразующей аппаратуры РЗА.

Отметим некоторые из известных решений, нашедших широкое практическое применение, а также находящихся в разработке.

Дуговые защиты КРУ используют в качестве датчиково-преобразующей аппаратуры:

- клапанные реле – реагируют на скачки давления;
- оптические фотоэлементы с объективами – подобны зрению;
- оптические волокна с фотоприемниками – подобны осязанию.

Газовые защиты трансформаторов, автотрансформаторов имеют пневматические и гидродинамические датчики. Системы контроля изоляции вводов СВН силовых автотрансформаторов, наряду с токами утечки, реагируют в опытных образцах и на частичные разряды (электромагнитные и акустические), и на скачки давления.

Активные волновые локационные искатели, реагирующие на отраженные импульсные от неоднородности волнового сопротивления в месте повреждения. Такие устройства, интегрированные в РЗА ВЛ, смогут запрещать включение при явном наличии повреждения в защищаемой зоне (блокировка АПВ, блокировка включения «от руки»).

Пассивные волновые приёмники используются в импульсных защитах от замыканий на землю в сетях 6-35 кВ и т.д.

Зачастую отдельно взятый агент не способен решить сложную задачу, поэтому несколько агентов объединяют в группы или системы. Такие системы называются мультиагентными (МАС).

В качестве примера МАС может рассматриваться комплекс РЗА энергоблока, при этом каждое устройство выступает в роли агента.

МАС, характеризующаяся некоторой общей для всех агентов РЗА целью и координацией действий может быть представлена как агент, а ее составные части целесообразно называть субагентами. Так, например, комплекс РЗА энергоблока выступает в роли агента в МАС РЗА энергосистемы, а каждое устройство комплекса РЗА является субагентом.

Основные механизмы, обеспечивающие работу МАС, реализует агентная платформа (АП). МАС работает «поверх» АП и использует ее сервисы.

Одной из задач, возложенных на МАС РЗА, является обеспечение ближнего и дальнего резервирования в условиях необходимости учета множества возможных режимов и множеством возможных значений параметров силовых элементов ААС. Решение этой непростой задачи зачастую приводит к неразрешимым противоречиям в расчетах уставок и вынуждает переходить к активной адаптации структуры и параметров РЗА в режиме реального времени. Такая адаптация на основании собранной информации о структуре и параметрах ААС и реализуется мультиагентной системой РЗА на основе многовариантного моделирования.

Также отметим, что применение МАС в комплексах релейной защиты и автоматики дает следующие преимущества:

- возможность агентов общаться между собой, позволяет составить более полную картину происходящего, и соответственно поставленная перед РЗА задача будет решаться эффективнее;
- как отмечалось ранее МАС позволяет осуществить переход к активно-адаптивной РЗА (ААРЗА), что в свою очередь позволяет обеспечить чувствительность, селективность и быстродействие РЗА в активно-адаптивной сети (ААС);

МАС способна оценивать эффективность своих действий и учитывать сделанные выводы при последующих действиях, соответственно можно сказать, что МАС обладает способностью обучения, что повышает точность решения задачи, снижает процент ложных срабатываний и отказов устройств РЗА;

МАС способна собирать статистические данные об «окружающей среде», на основе которых агенты РЗА могут составлять прогнозы в ходе решения поставленных перед ними задач.

Таким образом, использование мультиагентных систем позволяет оптимизировать функционирование энергосистемы, составить более точную

картину происходящей ситуации, повысить эффективность и надежность комплекса в целом.

Литература

1.Арцишевский Я.Л. Перспективы развития РЗА энергосистем. «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение». 2012, №1 (11)

2.Рыгалов А.Ю., Кубарьков Ю.П. Применение мультиагентных систем в электроэнергетике. Труды Кольского научного центра РАН, № 1/2012 (8), Энергетика, выпуск 4.

3.Каляев И.А., Гайдуков А.Р., Капустян С.Г. Распределение системы планирования действий коллективов роботов./ – М.: Янус-К, 2002.–292 с.

Котельников Е.В., Разова Е.В., Котельникова А.В.

Алгоритм поиска всех комбинаций лексических признаков в задаче анализа тональности текстов

Вятский государственный гуманитарный университет (г. Киров)

В настоящее время в Интернете имеется огромное количество текстовой информации, сгенерированной обычными пользователями, которые выражают свое мнение по различным вопросам. Большая часть таких текстов сконцентрирована в социальных сетях и блогах, на форумах и специализированных сайтах. Коммерческие компании серьезно заинтересованы в тщательном анализе текстов, содержащих мнения об их продукции.

С начала 2000-х годов было проведено множество научных исследований по проблеме извлечения мнений из текстов и анализа их тональности, соответствующая область знаний получила название Sentiment Analysis and Opinion Mining [1]. Большинство применяемых в ней методов классификации текстов по тональности относится к статистическому машинному обучению, имеющему достаточно высокую точность. Однако, классификаторы в рамках данного подхода являются, по сути, «черными ящиками», т. е. имеют низкую интерпретируемость. В работе [2] предложено решать данную проблему на основе ДСМ-метода автоматического порождения гипотез, позволяющего легко интерпретировать получаемый классификатор при точности, сравнимой со статистическими методами машинного обучения.

ДСМ-метод (назван в честь английского ученого Д. С. Милля) предложен В. К. Финном и в настоящее время активно развивается и находит все новые области применения [3]. ДСМ-метод включает три этапа: индукцию, аналогию и абдукцию. На этапе индукции на основе лексических признаков обучающих текстов генерируются гипотезы, которые могут объяснять позитивную или негативную тональность текста. На этапе аналогии полученные гипотезы применяются для нового текста, тональность

которого следует определить. Этап абдукции служит для проверки корректности сформированных гипотез.

Препятствием для успешного использования ДСМ-метода является высокая вычислительная сложность процедуры генерации гипотез на этапе индукции. Связано это с тем, что требуется находить все возможные комбинации лексических признаков (в качестве которых чаще всего выступают слова текста в нормальной форме) всех обучающих текстов. Алгоритм Норриса, как правило, используемый в практических реализациях ДСМ-метода [4], не позволяет обрабатывать за приемлемое время десятки тысяч текстов с тысячами признаков.

Для преодоления указанной проблемы авторами был предложен алгоритм поиска всех комбинаций лексических признаков. В этом алгоритме для каждого текста определяется наличие совпадений набора признаков с уже найденными комбинациями. Поиск ускоряется за счет использования для хранения набора признаков специальных структур данных на основе хэш-таблиц.

Таким образом, использование предложенного алгоритма позволило обработать порядка 15000 текстов средней длиной 70 слов (общий словарь включает 1500 слов) за один час на среднем персональном компьютере.

Литература

1.Liu B. Sentiment Analysis and Opinion Mining. Morgan & Claypool Publishers, 2012.

2.Котельников Е. В. Опыт применения ДСМ-метода для определения тональности текста // Труды Тринадцатой национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2012. – Т.1. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – С. 135-142.

3.ДСМ-метод автоматического порождения гипотез / под ред. О. М. Аншакова. – М.: Либроком, 2009.

4.Norris E. M. An Algorithm for Computing the Maximal Rectangles in a Binary Relation // Revue Roumaine de Mathématiques Pures et Appliquées, No. 23(2). 1978.

Манукян Г.Л.

Перспективы разработки систем распознавания речи

*Уральский федеральный университет (УрФУ), ИРИТ-РтФ
(г. Екатеринбург)*

Системы автоматического распознавания речи сегодня находят широкое применение в различных областях жизнедеятельности человека. В зависимости от области применения речевого диалога требования к системе распознавания речи будут различными. Например, для систем массового обслуживания населения распознавание должно удовлетворять следующим критериям:

- независимости от диктора;
- способности адекватно понимать естественную речь в рамках конкретного приложения;
- высокой точности распознавания речи.

Для создания системы распознавания речи необходимо решить две основные задачи:

- 1) разработать модель языка и метод распознавания, соответствующие решаемой задаче по критерию эффективность/стоимость;
- 2) разработать метод преобразования входного речевого сигнала в форму, наилучшим образом пригодную для распознавания.

Существуют три базовые модели языка:

1) *фонетическая* – распознаются фонемы (модель имеет небольшой словарный запас и фактически может распознавать любое количество слов);

2) *слоговая* – распознаются слоги (модель имеет базовый слоговый словарь в 2 – 3 тысячи наиболее употребительных слогов и, соответственно, имеет некоторую зависимость от словаря);

3) *словарная* – распознается полностью все слово (соответственно данная система сильно зависит от словаря).

Наиболее точными с точки зрения распознавания являются системы, основанные на словарной модели, но их область применения ограничена системами управления, имеющими небольшое количество команд. Для распознавания слитной речи в системах массового обслуживания населения более пригодна фонетическая, слоговая или смешанная модель, где используются как фонемы и слоги, так и целые слова (цифры, числа, некоторые команды).

Важнейшим этапом обработки речи в процессе распознавания, является выделение информативных признаков, однозначно характеризующих речевой сигнал. Существует некоторое число математических методов, анализирующих речевой спектр. Здесь самым широко используемым является преобразование Фурье, известное из теории цифровой обработки сигналов. Данный математический аппарат хорошо себя зарекомендовал в данной области, имеется множество методик обработки сигналов, использующих в своей основе преобразование Фурье. Не смотря на это, постоянно ведутся работы по поиску иных путей параметризации речи. Одним из таких новых направлений, является вейвлет анализ, который стал применяться для исследования речевых сигналов сравнительно недавно. Теория данного метода сейчас развивается учеными всего мира, и многие исследователи возлагают большие надежды на использование инструмента вейвлет анализа для распознавания речи.

Если рассмотреть речевые распознаватели с позиции классификации по механизму функционирования, то подавляющая их часть относится к

системам с вероятностно-сетевыми методами принятия решения о соответствии входного сигнала эталонному – это метод скрытого Марковского моделирования (СММ), метод динамического программирования и нейросетевой метод.

Нейронные сети могут быть использованы для классификации характеристик речевого сигнала и принятия решения о принадлежности к той или иной группе эталонов. Нейросеть обладает способностью к статистическому усреднению, т.е. решается проблема с вариативностью речи. Многие нейросетевые алгоритмы осуществляют параллельную обработку информации, т.е. одновременно работают все нейроны. Тем самым решается проблема со скоростью распознавания – обычно время работы нейросети составляет несколько итераций. Сейчас многие разработчики используют аппарат нейронных сетей для построения распознавателей.

Монахова Т.В.

Моделирование информационной системы при помощи html и xml

4 ЦНИИ МО РФ (г. Москва)

Моделирование является весьма значимым этапом процесса разработки любой информационной системы. На данном этапе часто возникает проблема выбора оптимальной методологии представления данных о предметной области, поскольку в случае неверного выбора потребуются трансформация данных, а это может повлечь за собой такую проблему, как неоднозначность результатов трансформации. Кроме того, какое-либо преобразование может оказаться невозможным.

Одним из распространенных методов отображения данных является XML(Extensible Markup Language), позволяющий описать древовидную структуру практически любой степени сложности, используя набор тегов. Для каждого тега можно задать атрибуты, для которых указать значения. Исходя из сказанного, можно сделать вывод о том, что при помощи xml возможно описать структуру предметной области либо функции, выполняемые ее элементами, указав в качестве корневого элемента название предметной области либо ее основную функцию. На самом деле мы можем описать и то, и другое в одном xml-документе, а также описать в нем же используемые в системе данные и еще что-либо. Чтобы при этом не нарушить основное правило языка xml, т.е. существование единственного корневого элемента, в качестве такого элемента укажем название предметной области, а в качестве элементов второго уровня – теги <Structure>, <Functions> и т.д. соответственно.

Из вышесказанного очевидно, что структура xml роднит его с другим языком, основанным на использовании тегов – html, широко применяемым для создания Интернет-страниц. Этот язык позволяет при помощи тегов

решить многие задачи, в частности, связанные с оформлением информации и управлением перехода от одной страницы к другой. Подробное рассмотрение языка html не входит в задачи данной работы, поэтому мы рассмотрим только его применение в рамках заданной темы.

Язык html может в силу своих богатых возможностей частично решить проблему выбора методологии представления данных предпроектного анализа, упомянутую нами вначале. Для этого потребуются построить так называемую объединенную модель предметной области, то есть объединить в одном html-документе несколько различных представлений, к примеру, структурную модель, функциональную, диаграмму дерева узлов и, возможно, ФЕО-диаграммы и какие-либо комментарии. Очевидно, что также в такую модель могут входить xml-документы, отображающие различные аспекты устройства предметной области.

Но взаимодействие двух рассматриваемых языков не исчерпывается возможностью включения xml-документов в html-проекты. К примеру, xml-документ можно использовать в качестве оглавления объединенной модели, открываемого в отдельном фрейме основного окна документа, и обладать рядом других интересных свойств. Такое оглавление может состоять из нескольких xml-документов. Кроме того, возможен ряд других вариантов использования, над которыми еще предстоит активно работать. Возможно, xml-документ может быть не подчиненным html-документу, как основному, а выступать в качестве равноправного или даже ведущего.

Таким образом, весьма интересным вариантом построения модели предметной области и моделирования на ее основе разрабатываемой информационной системы является совместное использование языков xml и html для создания одной обобщенной модели. Добавим, что модель информационной системы может содержаться в одном документе с моделью предметной области и моделями альтернативных вариантов системы, что существенно облегчает работу с документацией проекта и ее хранение.

Овчинкин О.В., Пыхтин А.И.

Об использовании претендентами возможности множественного выбора специальностей и направлений подготовки в заявлении при приеме в вуз на второй и последующие курсы

ФГБОУ ВПО ЮЗГУ (г. Курск)

В современных условиях приёмные комиссии вузов постоянно решают задачу осуществления переводов, восстановления и зачисления лиц на вторые и последующие курсы.

Сложность решения задачи сводится к применению наиболее эффективного метода оценки квалифицированности кандидатов для занятия ими вакантных мест. Инструментом оценки квалифицированности являются аттестационных испытаний. В вузах все большее распространение получа-

ет методика приема заявлений от абитуриентов не на одну специальность или направление, а на упорядоченную по приоритетам совокупность специальностей. Проведение конкурса при данной методике решается с помощью сложного алгоритма [1] и требует использования специализированных информационных систем, что исключает возможность проведения при подсчете вручную недопустимых ошибок распределения претендентов, что в свою очередь является нарушением их прав и может привести к ряду негативных последствий.

Достоинства конкурсного отбора по совокупности заявленных вакансий очевидны как для вуза, проводящего конкурс, так и для претендентов: претендентам не требуется подавать несколько заявлений и прикладывать несколько комплектов документов; при прохождении поступающего по конкурсу на несколько вакансий сотрудникам приемных комиссий не нужно у претендента уточнять окончательный выбор специальности; у претендентов есть значительное количество времени для размышлений в правильной расстановке приоритетов и не приходится принимать окончательное решение в спешности; количество заявлений соответствует реальному количеству претендентов, что позволяет участникам приемной кампании оценивать реальную обстановку во время процедуры переводов, восстановлений и зачислений на второй и последующий курсы.

Стоит также отметить, что применение подобной методики не позволяет разрешить некоторые конфликтные ситуации. Например, в случае получения тремя претендентами равных баллов при прохождении аттестационных испытаний при поступлении только на две вакансии.

Разрешение подобной проблемы возможно за счет увеличения числа аттестационных испытаний или отказа от зачетных дисциплин и использования набранных по зачетному предмету баллов в качестве слагаемого в общей сумме баллов. В более сложных ситуациях предполагается вмешательство эксперта, который, используя определенную методику, сможет найти компромисс в сложившейся ситуации, оценочных коэффициентов и т.п. В качестве эксперта может выступать или уполномоченный человек (или группа лиц), или программное обеспечение поддержки принятия решений.

Таким образом, указание множества специальностей при подаче заявлений целесообразно не только со стороны претендентов, но и со стороны приемных комиссий вузов. Автоматизация конкурса при этом требует специализированного алгоритмического и программного обеспечения, которое уже реализовано во многих учебных заведениях для приема на первый курс по результатам вступительных испытаний.

Работа выполнена в рамках государственного задания ЮЗГУ на 2013 год в части проведения научно-исследовательских работ, проект 8.8356.2013 «Модели, алгоритмы и программное обеспечение для управ-

ления процессом переводов и зачисления в вуз на второй и последующие курсы».

Литература:

1. Пыхтин, А. И. Метод и алгоритм решения задачи конкурсного отбора и зачисления в вуз / А. И. Пыхтин, Е. А. Спирин, И. С. Захаров // Телекоммуникации. – М, 2008. – №5. – С. 12-19.

Сизов М.А.

Формирование постреляционной базы данных на основе словарных технологий

ФГБОУ ВПО «МГУЛ» (Московская область, г.Пушкино)

В настоящее время каждая организация имеет собственные различные базы данных (далее БД) документов. Но важны не только документы и информация в них, но и способы их хранения, обработки, а также насколько удобен доступ к ним у рядового пользователя.

Сотрудникам кафедры «Автоматизация и Управление» сложно работать с большим объемом номенклатуры документов, находящихся в множестве папок, переделывая их под различные нормативные акты, которые постоянно меняются. На всю эту работу тратится значительное количество времени в ущерб другим задачам.

В связи с этим было решено разработать постреляционную БД на основе словарных технологий и внедрить ее в ИУСК (информационно-управляющая система кафедры). Представление данных в виде словарей позволяет сформировать БД со следующими свойствами:

- объектное представление информации;
- поддержка полнотекстовых документов;
- развитая справочная система для каждого объекта;
- многомерное табличное представление данных в каждом объекте, заменяющее множество реляционных таблиц.

При проектировании постреляционной СУБД (система управления базами данных) были выявлены следующие преимущества перед другими СУБД:

- представление совокупности реляционных таблиц одной таблицей существенно упрощает построение БД для каждого объекта;
- единая многомерная таблица объекта приводит к повышению наглядности и эффективности обработки данных;
- применение словарного представления снимает все вопросы нормализации данных;
- ведение специальных словарей значений снимает все вопросы индексации БД. Само значение становится одновременно и результатом при восстановлении данных и индексом при поисковых запросах;

- объектное представление данных с использованием многомерных таблиц и системы ведения документов существенно упрощает администрирование БД.

Так как ИУСК не предусматривает администрирования системы, все этапы по формированию БД было решено полностью автоматизировать.

Состав объектов в БД определяет пользователь. В качестве заготовки используется список объектов, построенный на основе утвержденной номенклатуры документов кафедры. На основе списка объектов система автоматически формирует на сервере для каждого объекта его структуру хранения.

У каждого объекта можно сформировать древовидный каталог. Начальное формирование каталога документов выполняется на основе текстового файла. Каталог автоматически заносится в справочник объекта, осуществляется кодировка разделов каталога, и на сервере формируется кодированное дерево папок хранения документов объекта.

На основе свойств словарного хранения информации построена система сканирования разделов диска компьютера. При сканировании создается справочник обнаруженных документов с привязкой к месту хранения. Пользователю нужно только распределить документы по разделам каталога.

Для каждого документа автоматически формируется таблица описания, в которой описываются параметры документа. Часть параметров (имя файла, размер, дата создания, дата изменения) формируются автоматически, другие вводятся пользователем. Данная база документов служит для поиска документов и обслуживания динамики их изменения. В системе также предусмотрено ведение шаблонов документов, формирование параметров по запросу к основной БД и генерация документа средствами Microsoft Office.

Все функции работы с БД ведутся через систему словарных запросов, работа со справочником ведется через систему информационных запросов. Работа с таблицами осуществляется через систему словарных запросов с использованием языка запросов.

Для всех функций, определяющих начальное формирование БД, в систему включаются функции по изменению и дополнению объектов в режиме эксплуатации. Данные функции не требуют специального администрирования БД, однако корректная работа с объектами требует определенных знаний. Поэтому в системе предусмотрено разграничение доступа, который задается при регистрации пользователя. Также для каждого пользователя ведется его собственная БД на компьютере клиента, в которой, кроме основных регистрационных параметров, содержится информации по индивидуальным настройкам. Каждый пользователь может также сохранять свою информацию, например, запросы.

Выводы.

1. Использование постреляционной модели данных существенно упрощает проектирование БД.
 2. Система запросов позволяет автоматизировать многие аспекты по начальному формированию постреляционной БД.
 3. Административные функции по ведению БД существенно упрощены.
 4. Объектный подход с выбранной структурой объекта позволяет решить большинство задач, возлагаемых на «Информационно-управляющую систему кафедры».
-

Стружков П.В.

**Моделирование бизнес-процессов средствами BPWIN
на рабочем месте**

Вологодский государственный технический университет (г. Вологда)

Моделирование деловых процессов выполняется с помощью case-средств. К таким средствам относятся BPwin, Silverrun, Oracle Designer, Rational Rose. В своей статье я отдал предпочтение функциональным возможностям инструментальных средств структурного моделирования деловых процессов case-средства BPwin, потому что он поддерживает три методологии моделирования: функциональное моделирование (IDEF0); описание бизнес-процессов (IDEF3); диаграммы потоков данных (DFD). BPwin имеет достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя. При запуске BPwin по умолчанию появляется основная панель инструментов, палитра инструментов и в левой части навигатор модели — Model Explorer. При создании новой модели возникает диалог, в котором следует указать, будет ли создана модель заново или она будет открыта из файла либо из репозитория ModelMart, затем внести имя модели и выбрать методологию, в которой будет построена модель. В BPwin возможно построение смешанных моделей, т. е. модель может содержать одновременно диаграммы как IDEF0, так и IDEF3 и DFD. Состав палитры инструментов изменяется автоматически, когда происходит переключение с одной нотации на другую.

Модель в BPwin рассматривается как совокупность работ, каждая из которых оперирует с некоторым набором данных. Работа изображается в виде прямоугольников, данные — в виде стрелок. Если щелкнуть по любому объекту модели левой кнопкой мыши, появляется контекстное меню, каждый пункт которого соответствует редактору какого-либо свойства объекта.

На начальных этапах создания информационной системы (ИС) необходимо понять, как работает организация, которую собираются автоматизировать.

зировать. Руководитель хорошо знает работу в целом, но не в состоянии вникнуть в детали работы каждого рядового сотрудника. Рядовой сотрудник хорошо знает, что творится на его рабочем месте, но может не знать, как работают коллеги. Поэтому для описания работы предприятия необходимо построить модель, которая будет адекватна предметной области. Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является IDEF0, где система представляется как совокупность взаимодействующих работ или функций. Такая чисто функциональная ориентация является принципиальной — функции системы анализируются независимо от объектов, которыми они оперируют. Это позволяет более четко смоделировать логику и взаимодействие процессов организации. Процесс моделирования системы в IDEF0 начинается с создания контекстной диаграммы — диаграммы наиболее абстрактного уровня описания системы в целом, содержащей определение субъекта моделирования, цели и точки зрения на модель. Под субъектом понимается сама система, при этом необходимо точно определить, что будет в дальнейшем рассматриваться как компоненты системы, а что как внешнее воздействие. На определение субъекта системы будут существенно влиять позиция, с которой рассматривается система, и цель моделирования — вопросы, на которые построенная модель должна дать ответ. Вначале необходимо определить область моделирования. Описание области как системы в целом, так и ее компонентов является основой построения модели. При формулировании области необходимо учитывать два компонента — широту и глубину. Широта подразумевает определение границ модели — что будет рассматриваться внутри системы, а что снаружи. Глубина определяет, на каком уровне детализации модель является завершенной. При определении глубины системы необходимо помнить об ограничениях времени — трудоемкость построения модели растет в геометрической прогрессии с увеличением глубины декомпозиции. После определения границ модели предполагается, что новые объекты не должны вноситься в моделируемую систему.

Литература

1.Маклаков А. Моделирование бизнес-процессов с ALLFusion Process Modeler, Издательство "Диалог-МИФИ", 2004 г.

Таров Д.А., Тарова И.Н.

**Решение дифференциальных уравнений в частных производных
методом сеток в математическом пакете Scilab**

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
(Липецкая обл.)*

Точное аналитическое решение задач математической физики обычно требует интегрирования дифференциальных уравнений с частными производными, включающих искомые функции. Эти уравнения в общем случае необходимо проинтегрировать в некоторой пространственно-временной области, на границе которой искомые функции подчинены заданным крайевым условиям.

Реализация такого подхода связана обычно с большими и не всегда преодолимыми трудностями, однако, с прикладной точки зрения наряду с аналитической формой точного решения задачи не меньшее значение имеет получение приближенного аналитического решения или приближенных числовых значений искомых величин. Математические модели ряда физических процессов содержат интегральные или интегро-дифференциальные уравнения, в которых искомые функции входят и под знак интеграла. Точное аналитическое решение таких уравнений возможно лишь в редких случаях, что также подчеркивает значимость приближенных методов решения.

Одними из самых распространенных методов численного решения различных задач математической физики являются конечноразностные методы. В различных вариантах этих методов в области определения искомых функций вводится сетка, на которой и ищется решение. Для значений искомой сеточной функции строится система скалярных уравнений, решение которой служит таблицей приближенных значений решения исходной задачи. Один из способов построения этой системы скалярных уравнений состоит в приближенной замене производных, входящих в решаемое дифференциальное уравнение и в краевые условия, разностными соотношениями, чем и объясняется название данного класса методов вычислительной математики.

Под термином сеточная задача понимаем некоторые соотношения между приближенными значениями решения граничной задачи в узлах сетки. Полученная сеточная задача решается по какому-либо численному методу и тем самым находят приближенные значения решения граничной задачи в узлах сетки, что и является нашей конечной целью.

Для решения дифференциальных уравнений в частных производных методом сеток используем свободно распространяемую систему компьютерной математики Scilab.

В качестве примера рассмотрим волновое уравнение:

$$\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2} = \frac{1}{a^2} \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2}$$

при $a = 1$ в прямоугольной области $[0, m] \times [0, n]$ ($m = 100, n = 200$) с шагом $h = 1$ изменения пространственной переменной, начальными условиями $u(x, 0) = \sin(\pi \cdot \frac{x}{50})$, $\frac{\partial u(x, 0)}{\partial t} = 0$ и граничными условиями $u(0, t) = u(m, t) = 0$ (на концах струны смещение равно 0 в любой момент времени).

Решение. Используя разностные аналоги для частных производных

$$\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2} \approx \frac{u_{i+1,j} - 2u_{i,j} + u_{i-1,j}}{h^2}, \quad \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2} \approx \frac{u_{i,j+1} - 2u_{i,j} + u_{i,j-1}}{\tau^2},$$

запишем уравнение

$$\text{в конечных разностях} \quad \frac{u_{i+1,j} - 2u_{i,j} + u_{i-1,j}}{h^2} = \frac{1}{a^2} \frac{u_{i,j+1} - 2u_{i,j} + u_{i,j-1}}{\tau^2};$$

здесь индекс i соответствует пространственной, а j - временной координате.

Полученное уравнение позволяет выразить значение функции u в момент времени $j+1$ через значения функции в предыдущие моменты времени

$$u_{i,j+1} = a^2 \left(\frac{\tau}{h} \right)^2 (u_{i+1,j} - 2u_{i,j} + u_{i-1,j}) + 2u_{i,j} - u_{i,j-1}.$$

Это явная разностная схема, так как искомая величина получается в явном виде. Она устойчива, если $\tau \leq \frac{h}{a}$.

Реализовать вычисления по этой схеме в Scilab можно следующим образом:

```
//Введем сетку
m=100; n=200; h=1;
for i=1:m
    for j=1:n
        U(i,j)=0;
    end
end
//Присвоим значение переменной a
a=1;
//Вычислим значение выражения h/a
h/a;
// и на основе этого присвоим значение переменной tau
//так, чтобы разностная схема была устойчивой
tau=(h/a)/20;
//Зададим начальные условия
```

```

for i=1:m
    U(i,1)=sin(%pi*i/50);
    U(i,2)=U(i,1);
end
//Совпадение смещений при j=1 и j=2
//соответствует нулевой начальной скорости
//Зададим граничные условия:
//на концах струны смещение равно нулю в любой момент времени
for j=1:n
    U(1,j)=0;
    U(m,j)=0;
end
//Находим решение, используя разностную схему
for i=2:m-1
    for j=2:n-1
        U(i,j+1)=a^2*(tau/h)^2*(U(i+1,j)-2*U(i,j)+U(i-1,j))+2*U(i,j)-U(i,j-1);
    end
end
//Представляем результат в пространстве
plot3d(1:m, 1:n, U)

```

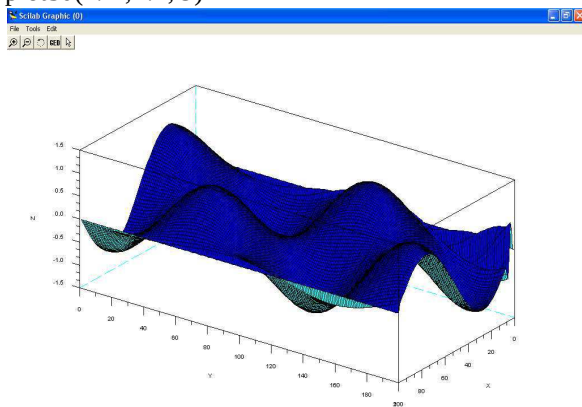


Рис. 1. График решения гиперболического уравнения

Теребеева М.А., Байгулова М.А.

**Проблема утечки персональных данных и особенности
их правовой защиты**

Бакирский государственный университет (г. Уфа)

Сегодня, когда почти все информационные ресурсы организации подлежат обработке в автоматизированной информационной системе, риск утечки конфиденциальной информации продолжает неизменно расти. В свою очередь персональные данные, относящиеся к сведениям конфиденциального характера, также подвергаются риску утечки.

Неправомерное раскрытие ценной информации о работниках, клиентской базе и деловых партнерах организации может привести к ущемлению их прав и законных интересов, причинить им материальный или моральный вред, нанести значительные убытки самой организации. При этом, такие убытки весьма ощутимы, они складываются, как правило, из штрафов от контролирующих органов, исков от пострадавших, ущерба от оттока клиентов, работников и партнеров.

Статистика показывает, что подобные инциденты в равной степени фиксируются как на уровне коммерческих предприятий, так и на уровне государственных структур. Утечка персональных сведений из государственных структур может обернуться достаточно серьезными последствиями, такими как ущемление законных интересов личности, общества, а иногда даже целого государства.

Из этого следует, что утечка конфиденциальной информации, а именно персональных сведений, – реальная проблема, с которой можно столкнуться абсолютно в любой сфере деятельности. Таким образом, проблема утечки персональных данных приобретает особую актуальность, защита таких сведений становится одной из первостепенных задач, стоящих перед руководством.

Число зафиксированных эпизодов незаконного распространения персональных данных во всем мире с каждым годом продолжает увеличиваться. По данным мировой статистики, основными виновниками подобных инцидентов являются государственные структуры, торговые и финансовые компании, образовательные и медицинские учреждения.

Что касается географии эпизодов, то за последние несколько лет наиболее крупные происшествия были зафиксированы в Германии, Британии, США, Японии, Корее, Индии, Чили, Италии, России. Наиболее распространенными инцидентами являются нарушение тайны банковских вкладов, кража баз данных налогоплательщиков, номеров кредитных карт и паспортов, компрометация личной информации миллионов людей.

Необходимо отметить, что наибольшее число фактов утечек данных ежегодно отмечается в США.

Самыми крупнейшими и значимыми для США событиями в области утечек стали неправомерное раскрытие документов о войне в Афганистане и о войне в Ираке, дипломатических телеграмм США. Одним из громких инцидентов также является факт незаконного распространения личных данных американских секретных агентов. Скандалом обернулся и несанкционированный доступ к данным пользователей сервисов PlayStation Network и Apple.

Впрочем, в США закон требует обязательного уведомления граждан об утечке или утрате их персональных данных. И это требование обычно выполняется. После чего информация, как правило, попадает в прессу. Именно поэтому может возникнуть впечатление, что американские организации допускают наибольшее количество утечек, по сравнению с другими странами. Тем не менее, Британия, например, после принятия закона, обязывающего уведомлять об утечках, почти догнала США по количеству подобных случаев.

Что же касается России, то общее количество случаев по сравнению с предыдущими годами демонстрирует тенденцию к увеличению. Наиболее известные инциденты – утечка баз данных различных федеральных и муниципальных организаций, базы данных ЦБ РФ. Самые масштабные инциденты в России связаны с утечками на общедоступные сайты-поисковики документов российских государственных ведомств, переписки абонентов операторов сотовой связи, личных данных покупателей интернет – магазинов.

В связи с такой трудной ситуацией, которая сложилась с персональными данными граждан нашей страны, государство не обходит стороной проблему их защиты. Законодательство России в данной области состоит, преимущественно, из федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных", а также иных законов, тем или иным образом, затрагивающих вопросы персональных данных. К ним относятся федеральные законы: «Об информации, информационных технологиях и защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006г; «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 128-ФЗ от 08.08.2001г.; «О банках и банковской деятельности» № 395-ФЗ от 02.12.1990г.; «Об архивном деле в РФ» № 125-ФЗ от 22.10.2004г. и так далее. Основой законов, регулирующих отношения в области персональных данных, является Конституция Российской Федерации и международные договоры.

Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" распространяется на всех, без исключения, физических и юридических лиц. Таким образом, каждый правоспособный человек имеет право отстаивать свои интересы и требовать защиты личных данных.

Согласно действующему законодательству РФ, персональные данные, а также все сведения конфиденциального характера должны обрабатываться с использованием защищенных систем и средств информатизации и связи или с использованием сертифицированных технических и программных средств защиты.

Функцию надзора и контроля над выполнением требований закона осуществляет: ФСБ, уполномоченная в области обеспечения безопасности; ФСТЭК, уполномоченная в области противодействия техническим разведкам и технической защиты информации; а также Россызъохранкультура, осуществляющая функции по контролю и надзору в сфере информационных технологий и связи.

За несоблюдение требований данного закона, законодательством РФ предусмотрена гражданская, уголовная, административная и дисциплинарная ответственность. Более того, закон предоставляет гражданам право в судебном порядке требовать возмещения убытков и компенсацию морального вреда за нарушение своих интересов.

Исходя из вышесказанного, данный закон, безусловно, необходим, однако несоответствие требований его статей реалиям настоящего времени, влечет сложность его практической реализации. Настоящий закон содержит ряд неоднозначных и противоречивых требований к сбору, передаче, обработке, хранению и уничтожению информации, выполнить которые большинству операторов информационных систем персональных данных не представляется возможным.

Первым, наиболее противоречивым требованием является письменное согласие субъекта на обработку его персональных данных, что не всегда возможно, например, для граждан, информация о которых поступила через интернет или для тех, кто передал свои данные до вступления закона в силу и т.д.

Еще одним спорным нюансом в законе является жесткое требование уничтожать персональные данные в трехдневный срок по достижении целей их обработки. Эта задача вызывает трудности для ее осуществления, так как данные обрабатываются различными информационными системами, что затрудняет контроль их уничтожения из каждой системы по достижению поставленной цели.

Не менее сложно выполнить требования закона об уведомлении субъектов об уничтожении их персональных данных. Крупным компаниям, с большим количеством информационных систем обработки персональных данных, автоматизация процесса формирования и отправки уведомлений об уничтожении персональных данных будет сложной и дорогостоящей задачей, решение которой может затянуться на неопределенное время и оказаться непродуктивным.

Приведенные выше примеры недоработок законодательства по защите персональных данных свидетельствуют о том, что закон «О персональных данных» еще далек от совершенства и требует более тщательного подхода. Стоит отметить, что речь идет не об очередных поправках к действующему закону, как это делалось неоднократно, а о разработке и принятии нового, более совершенного закона и отмене существующего. Особое внимание следует уделить соответствию требований законодателя реальным возможностям организаций, использующим в своей работе персональные данные граждан.

Учитывая все перечисленные выше недостатки нормативно-правовой базы, остается надеяться, что в ближайшее время правительство России подойдет с большей ответственностью к вопросам защиты интересов граждан своей страны в области персональных данных. Данный вопрос возможно решить только законодательным путем.

Тихомирова В.Д.

**Обоснование выбора стандартов для обеспечения качества процессов
и систем совместного электронного обучения**

ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН» (г. Москва)

Потребности современного университета и развитие информационно-коммуникационных технологий привело к необходимости использования средств электронного обучения. В настоящее время появляется огромное количество систем электронного обучения, которые направлены на решение различных задач, а также на различные уровни подготовки. Зачастую такие системы создаются для частных, локальных целей и их повторное использование является затруднительным или теряет свою актуальность. Немаловажным является и тот фактор, что для наискорейшего достижения цели необходим постоянный контакт между преподавателем и обучающимся.

Одним из наиболее эффективных направлений использования информационных технологий в электронном обучении является внедрение систем совместной работы на основе сетевых сред коллективных образовательных приложений. При этом не стоит забывать, что положительный эффект от совместной деятельности возможен только в том случае, когда обе взаимодействующие стороны нацелены на результат. Совместная деятельность может осуществляться с использованием различных форм коммуникаций и применение различных типов и видов информации. При создании учебно-методического контента могут принимать участие не только преподаватели, но и другие участники образовательного процесса, которые помогают улучшить учебно-методические материалы, а также способы их восприятия: предлагают использовать различные способы визуа-

лизации материала, указывают на определенные трудности усвоения или несоответствия другим информационным ресурсам [1].

В качестве основы для создания систем электронного обучения предложено использовать международные стандарты, содержащих требования к технологии совместного обучения и информационного взаимодействия участников образовательного процесса.

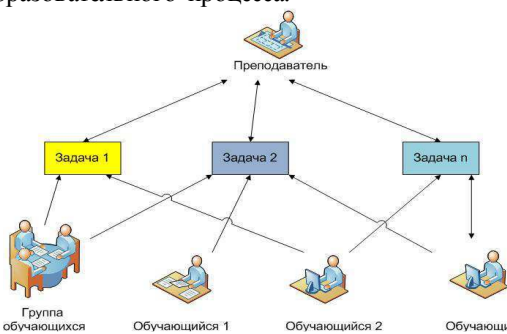


Рис. 1. Взаимосвязь участников при совместном обучении.

Международные стандарты по технологии взаимодействия участников в обучении, образовании и подготовке ориентированы на виды совместной деятельности, которые характеризуется обменом информации в больших или малых группах взаимодействия участников, которые сотрудничают в течение относительно короткого периода времени (обычно от нескольких дней до нескольких месяцев). Стандарт ИСО/МЭК 19796 определяет общий подход к менеджменту качества и обеспечению качества в области обучения, образования и подготовки с применением информационно-коммуникативных технологий. Стандарт ИСО/МЭК 19796 основан на принципах Всеобщего менеджмента качества (TQM), положениях стандартов серии ИСО 9000, системной и программной инженерии (ИСО/МЭК 15288, ИСО/МЭК 12207, ИСО/МЭК 90003) и ряде других стандартов и нормативных документов, отражающих специфику предметной области электронного обучения [2, 3]. Профилирование требований к системам электронного обучения должно осуществляться с учетом их специфики и на основе анализа указанных стандартов.

Стандарт может быть применен при разработке различных видов систем электронного обучения в образовательных учреждениях различного уровня. В качестве основы в стандарте использована эталонная структура для описания подходов к обеспечению качества, являющаяся универсальной моделью процесса (таблица 1).

Таблица 1. Эталонная структура для описания подходов к качеству (ЭСПК)

Уникальный идентификатор	Категория
АП	Анализ потребности
АС	Анализ структуры
КП	Концепция/проект
РИ	Разработка/изготовление
РЕ	Реализация
ПО	Процесс обучения
ОО	Оценка/оптимизация

Для того, чтобы достичь требуемого уровня качества, необходимо оптимизировать процессы на соответствие стандартов ИСО 9000 и ИСО/МЭК 19796 (см. рисунок 2)

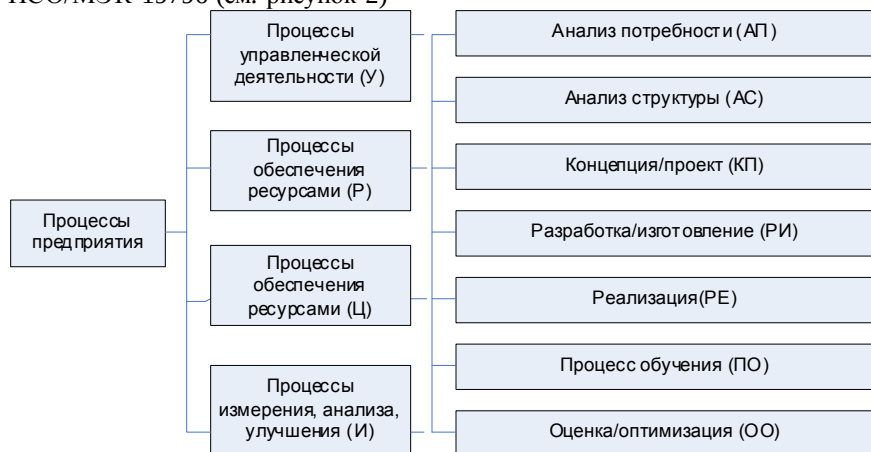


Рис. 2. Структура процессов жизненного цикла для образовательных услуг, ориентированных на электронное обучение

Во время процесса «Анализа потребностей» происходит идентификация и описание требований, спроса и ограничений образовательного проекта, в результате чего совершается документирование требуемых показателей, целей, потребности и требований в образовательном проекте. Целью процесса «Анализа структуры» является описание соответствующих факторов для образовательного проекта. В данном процессе идентифицируется структура и контекст образовательных процессов. В результате процесса формирования «Концепции/ Проекта» предоставляется концепция и проект для образовательных процессов. Во время «Разработки/ Изготовления» реализуются концепции, результатом чего являются образо-

вательные продукты и услуги. Процесс «Реализация» описывает реализацию технологических компонентов, используемые в образовательном процессе. Во время «Процесса Обучения» реализуется и применяется процесс обучения в соответствии с выбранной дидактической концепцией и методами. Результатом процесса «Оценки/ Оптимизации» является выполнение оценки, а также оптимизация и улучшение образовательного процесса.

В связи с развитием средств ИКТ системы электронного обучения представляются одной из наиболее перспективных форм получения образования, подготовки и переподготовки квалифицированных специалистов. Указанный национальный стандарт и основанные на его применении функциональные модели жизненного цикла могут служить базой для создания конкурентоспособных систем электронного (в частности коллаборативного) обучения качественно нового уровня. Функциональное моделирование и управление взаимосвязью процессов имеют принципиальное значение для обеспечения эффективного образовательного процесса.

Литература

Горбачев Н., Мальченко Н. Создание учебно-методического контента на основе совместной (коллаборативной) работы сетевых сообществ./ E-learning world. Мир электронного обучения. Теории и практики №1(29) Июнь 2012. Стр. 27-32

Позднеев Б.М., Сутягин М.В., Селиванцев О.И. Обеспечение гарантий качества электронного обучения на основе стандартов / Вестник МГТУ «СТАНКИН» №4(12), 2010г с. 126-134.

Позднеев Б.М., Сутягин М.В., Поляков С.Д., Косульников Ю.А. О развитии систем электронного обучения на основе стандартизации и сертификации // Вестник МГТУ «Станкин». №1(9). 2010. С. 110-119.

Ханжин Д.А.

Опыт компьютерного моделирования потокового (Data Flow) вычислителя

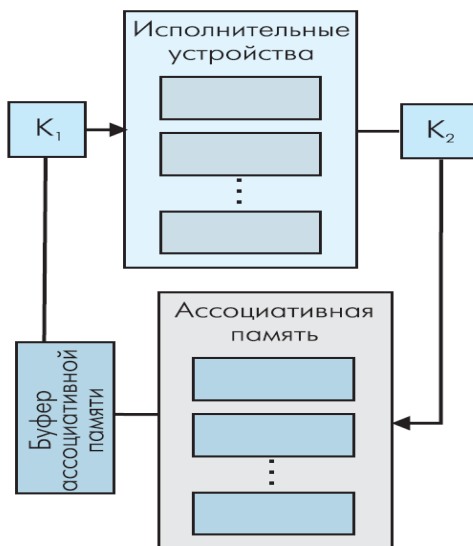
*ГБОУ СПО Колледж городского хозяйства №64
(Московская область, г.Балашиха)*

Архитектура современных процессоров базируется на идеях фон Неймана, одной из которых является последовательная выборка и выполнение операций (машинных инструкций). Подобная парадигма препятствует созданию суперпроизводительных вычислителей, необходимых в науке и технике. Паллиативным путем является предпросмотр вперед операций и их частично параллельное выполнение (EPIC и WLIV-подходы в процессорах Merced, Itanium, Эльбрус).

Существует принципиально иной подход к проведению вычислений – каждый оператор выполняется, как только ‘готовы’ (присвоены любым

способом) все операнды данной машинной инструкции. Вычислители подобно архитектуры именуются потоковыми (DATA FLOW); только такой подход позволяет осуществить глубокое массовое распараллеливание на уровне машинных инструкций.

В начале 1970-х г.г. Джек Деннис (Jack Dennis) изложил фундаментальные принципы управления процессом вычислений потоком данных (DATA FLOW) в противовес *программному управлению*. Основопологающим понятием при этом становится принцип *готовности к выполнению операций* по условию *готовности всех необходимых для выполнения этой операции операндов*. “Операнд готов”, если соответствующей ячейке памяти неким корректным образом присвоено значение (вычислено или за-



слано константой).

Рис. 1. Упрощенная структурная схема потового вычислителя

В Классической архитектуре Data-Flow вычислителя (рис.1) в качестве устройства управления вычислениями выступает (вместо СК) коммутатор, получающий информацию об изменении значений операндов на предмет выявления “готовых к выполнению” операций и передающий их имеющимся в системе процессорам (*процессорному полю*), вновь вычисленные значения определяют готовность следующих операций и т.д. Если в системе имеется достаточное количество процессоров, все готовые в данный момент к выполнению команды будут переданы на исполнение, что и позволяет говорить об *истинно массовом* (причем реализуемым не программным, а аппаратным – посредством функционирования архитектуры) *параллелизме на уровне машинных инструкций* в DATA FLOW си-

стемах. Между памятью и исполнительными устройствами (коммутаторами, процессорами) циркулируют *токены* (комбинации данных с дополнительными флагами, указывающими на *признаки* данных - готовность к выполнению и др.). Интересно, что в идеале в подобной системе *порядок следования операций несущественен*. Составляющие процессорное поле процессоры не обязательно должны быть универсальными (т.к. значительную долю вычислений составляют арифметические, большее число процессоров может быть рассчитано только на эти действия).

Предлагаемый симулятор реализует несложный Data-Flow вычислитель с аппаратным массовым распараллеливанием операций на уровне инструкций процессора.

Вычислитель симулятора включает отдельные банки памяти для инструкций (ПИ) и данных (ПД) и множество однотипных (а возможно, и специализированных) процессоров с равноприоритетной схемой доступа к общей памяти данных (SMP - Symmetric Multi Processors). В классической схеме DATA-FLOW вычислителя наличествует общая ассоциативная память для инструкций и данных (данные хранятся вместе с инструкциями и тегами); данное изменение сделано для упрощения понимания работы вычислителя и соответствует принципу моделирования объекта (моделируются только наиболее важные внешние его свойства без конкретизации особенностей функционирования).

Т.к. эти процессоры, вообще говоря, упрощены по сравнению с традиционными, их относят к одной из групп исполнительных устройств (ИУ) и часто называют арифметическими исполнительными устройствами (АИУ); они, конечно, могут быть самыми различными - напр., векторными АИУ (сокращённо ВАИУ) и др.

Данный симулятор предназначен в основном для изучения динамики выполнения программ (учитывается только время выполнения операций, время доступа к памяти считается нулевым) на потоковом вычислителе, поддерживает только линейные алгоритмы и требует следования концепции единократного присваивания.

Доступ к ПД адресный, доступ к ПИ – ассоциативный (в физической реализации); порядок следования инструкций в DATA-FLOW вычислителе несущественен (в симулятор специально введена возможность случайного перемешивания инструкций с последующим выполнением).

Операнды и результат выполнения инструкций суть прямые адреса в ПД (в данном симуляторе в качестве адресов/идентификаторов можно использовать любые 15-ти символьные последовательности, пробелы не приветствуются).

Входной коммутатор выбирает из ПИ инструкцию/и, все операнды которой/ых помечены флагом "Готов" (т.е. были вычислены ранее или им присвоено значение; в начале выполнения последовательности инструкций

все флаги готовности обнулены!). По адресам операндов производит выборку их значений из ПД и передаёт для выполнения свободным процессорам. Время выполнения инструкций задается в отдельном файле в единицах тактов (тиков), а время каждого такта - в миллисек (для корректного моделирования время такта нецелесообразно задавать не менее $5 \div 10$ мсек, а общее время выполнения инструкции - не менее единицы секунд); время выборки инструкций из ПИ и доставки к АИУ принимается (в этой версии) нулевым.

Процессор выполняет переданную ему инструкцию и результат передаёт выходному коммутатору, который:

- Записывает результат операции по заданному адресу в ПД.
- Просматривает адреса операндов инструкций в ПИ и при совпадении выставляет флаг готовности у соответствующего операнда.
- “Готовые к выполнению” (по условию готовности всех входных операндов) инструкции (далее ГКВ) добавляются в буфер инструкций, из которого и выбираются для исполнения на свободных процессорах в соответствии с приоритетом (максимальный приоритет - первыми).

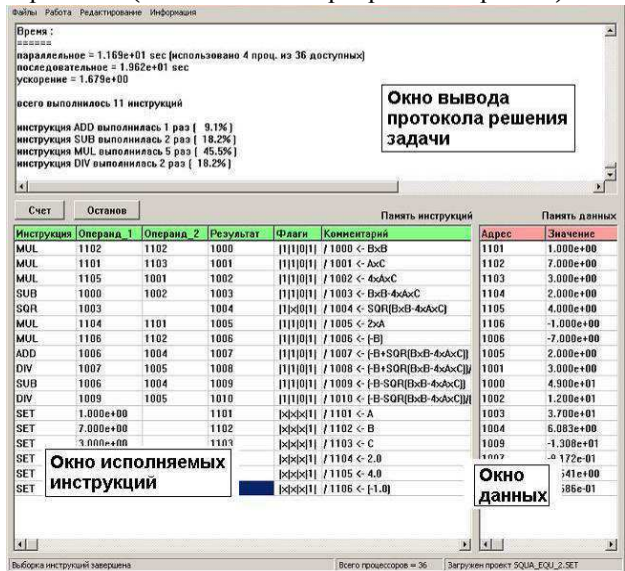


Рис.2. Пользовательский интерфейс программы-модели DATA FLOW вычислителя (загружен проект решения квадратного уравнения).

Вид главного окна программы-модели потокового вычислителя приведен на рис.2. Предназначенная для учебного процесса модель обладает некоторыми ограничениями на структуру алгоритмов, выполняет опреде-

ленную систему команд и позволяет моделировать процесс с учетом относительного времени выполнения машинных инструкций. Ход расчета тщательно протоколируется, данные импортируются в EXCEL для анализа в графической форме.

На рис.3 приведен график функции изменения числа “готовых к выполнению” операций (по признаку готовности операндов) от времени выполнения программы (пунктиром показана сглаженная кривая).

Для характеристики распределения числа параллельно выполняемых вычислений по времени выполнения программы введено понятие *функции интенсивности вычислений* $I(t)$ - количества одновременно выполняемых действий при параллельном исполнении; тогда *кумулятивная (накопленная) кривая* $N(t)$ количества выполненных операций с начала вычислительного процесса до времени t определяется как
$$N(t) = \int_0^t I(t) dt$$
 (само собой,

что $\int_0^{t_0} I(t) dt \equiv N$, где t_0 – время выполнения программы, N – общее число

операций). Для *чисто последовательного* вычислителя понятие $I(t)$ мало полезно – в каждый момент времени все равно выполняется одна-единственная операция.

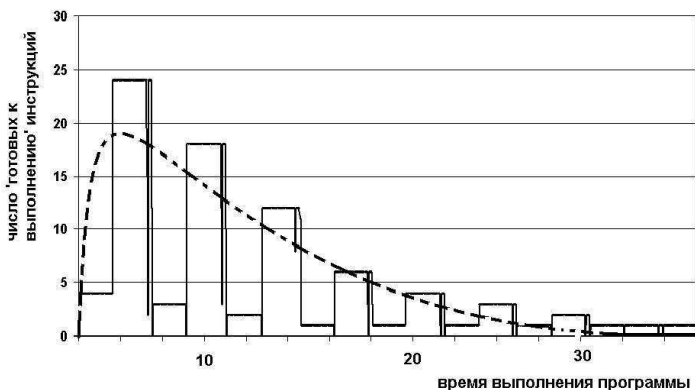


Рис. 3. Число “готовых к выполнению” операций (интенсивность вычислений) в функции времени выполнения программы (решение СЛАУ 5-го порядка прямым методом Гаусса).

Важным результатом исследования является *значительная неравномерность интенсивности вычислений* (ИВ) по мере выполнения программы (величина неравномерности будет снижаться по мере увеличения общего числа инструкций; на примере рис.3 их всего 155). Аналогичная приведенной на рис.3 крайне неравномерно распределенная функция $I(t)$ в

высшей степени нерациональна с точки зрения нагрузки на процессоры потокового вычислителя.

Идеалом было бы стремление $\max[I(t)] \rightarrow N / t_0$ (усредненное значение интеграла) при условии неувеличения общего времени выполнения программы, однако методы достижения этого буквально вызывают к дополнительному анализу.

Следующим этапом исследований было определение числа процессоров, необходимых для полного распараллеливания алгоритма (т.е. анализ величины $\max[I(t)]$) при различных объемах исходных данных); пример результатов исследований – рис.4.

Важно понимать, что форма кривой интенсивности вычислений $I(t)$ определяется внутренними свойствами алгоритма, а ее экстремум – размером обрабатываемых данных. Количественный анализ выявляет квадратичную зависимость максимумов числа “готовых к выполнению” операторов от порядка матрицы СЛАУ.

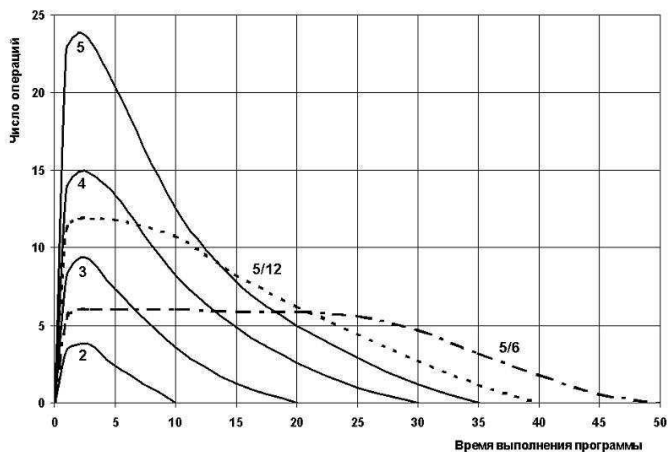


Рис. 4. Зависимость интенсивности вычислений от размеров обрабатываемых данных (2,3,4,5 – порядок решаемых СЛАУ) при достаточном количестве процессоров и при ограниченном их количестве (5/12 и 5/6 – решение СЛАУ 5-того порядка на 12 и 6 процессорах соответственно).

Если имеющееся число процессоров не позволяет полностью реализовать потенциал распараллеливания (кривые 5/12 и 5/6 на рис.4; при этом время выполнения программы, естественно, возрастает), важным вопросом исследования является рациональная диспетчеризация порядка выполнения операций.

В общем случае текущее число операций N при выполнении конкретного алгоритма зависит как от размера n_0 обрабатываемых данных, так и от времени t_0 выполнения программы и изменяется, как показано на рис.5. Заметим, что обычно рассматривается только функция вычислительной трудоемкости $N(n)$, представляющая собой срез графика рис.6 при $t=t_0$, т.е. вид зависимости $I(t)$ считается несущественным.

На самом деле, конечно, параметры n и t не являются, строго говоря, ортогональными вследствие явно прослеживаемой зависимости $t(n)$; однако *правомочность рассмотрения и анализа* зависимости $N(n,t)$ заключается в явном указании *формы кумулятивной кривой* выполненных операций (а, как показано ранее, ее производная по времени определяет *интенсивность вычислений* и существенно важна при оценке количества процессоров для эффективного параллельного вычисления).

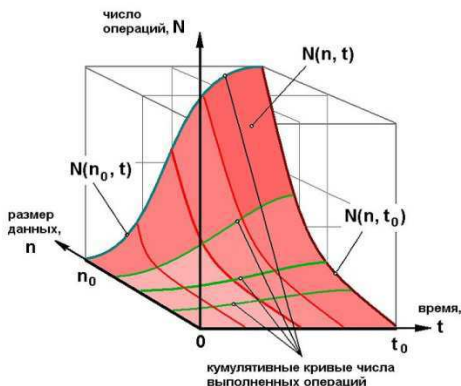


Рис. 5. К понятию кумулятивной кривой числа исполненных операций (эффект зависимости $t(n)$ условно не показан).

Исходя из предположения, что для конкретного алгоритма форма зависимости $N(t)$ ортогональна к n (что подтверждается показанной на рис.4 эмпирикой), можно разделить переменные n и t , тогда $N(n,t)=Nn(n) \times Nt(t)$;

а интенсивность вычислений $I(t) = k_n \times \frac{d}{dt} Nt(t)$, где $kn=Nn(n)$ – константа для данного n , не зависящая от t . Такой подход позволяет развить в дальнейшем математическое описание процесса.

Выводы:

С помощью компьютерного моделирования исследован процесс функционирования потокового (DATA FLOW) вычислителя на примере решения нескольких типов задач; получены количественные данные по динамическому использованию процессоров и загрузке их операциями конкретного типа.

По результатам исследований сделан вывод о крайне неравномерном по времени выполнения программы распределении количества потенциально готовых к выполнению операторов; методы обеспечения большей равномерности указанного распределения требуют дополнительного исследования.

На основе анализа базовых особенностей процесса потоковых вычислений предложены понятия интенсивности вычислений $I(t)$, кумулятивной функции числа выполненных операций $N(t)$ и (обладающее большей степенью общности по сравнению с существующими) понятие о характере накопления числа операций (в виде функции не только от размера обрабатываемых данных n , но и с учетом интенсивности накопления числа операций по времени).

Литература

Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления. –СПб.: БХВ-Петербург, 2004. -608 с.

Бурцев В.С. Новые принципы организации вычислительных процессов высокого параллелизма // Материалы Международной научно-технической конференции "Интеллектуальные и многопроцессорные системы - 2003". Том 1. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.

Секция «Агропромышленный комплекс»

Дибирова М.М., Исмаилов Э.Ш., Исмаилов И.А.

Применение экстрактов мяты в пищевых технологиях

ФГБОУ ВПО «ДГТУ» (г. Махачкала)

ФГБОУ ВПО «ДГМА» (г. Махачкала)

Хорошо известно, что мята – одна из важнейших лекарственных эфиромасличных и ароматических растений. Мятное масло находит широкое применение в пищевом производстве, медицине, косметике, при производстве мыла и зубной пасты, разных эликсиров и мазей, в ликеро-водочной и кондитерской промышленности, в табачном деле и парфюмерии, при изготовлении разного рода напитков. Особенно часто зелень мяты используется при изготовлении многих национальных блюд: украинских, грузинских, азербайджанских, армянских и др. Довольно широко мята используется и при выпечке мучных изделий, в приготовлении хлебных квасов. Мятное масло широко используется в консервной промышленности. Вообще, как пищевой продукт, мята прежде всего ценна своими биологически активными веществами. Кроме эфирного масла, содержащего многие биологически активные компоненты, в мяте имеются и такие высоко активные вещества, как уксусная, валерьяновая и другие органические кислоты.[1]

Характерно, что селективное участие комплекса абиотических факторов высотного градиента часто приводит к возникновению экотипов – локальных популяций, максимально приспособленных к местным условиям [2]. Ранее было выявлено наличие экотипической межпопуляционной дифференциации у мяты длиннолистной в условиях интродукции в Дагестане [3].

Целью данной работы является оценка межпопуляционной дифференциации интродуцированных популяций мяты длиннолистной по морфологическим признакам для установления возможности использования мяты длиннолистной, произрастающей в Дагестане, и налаживания применения экстрактов мяты в пищевых технологиях. Материал для морфологических измерений был собран от интродукционных популяций (Алмак, 820 м над уровнем моря; Микрах, 1350 м над уровнем моря, Верхний Гуниб, 1960 м над уровнем моря), выращенных на экспериментальном участке Горного ботанического сада ДНЦ РАН [4]. Затем с помощью собранной нами экспериментальной установки путем перегонки с водяным паром получали эфирное масло мяты. Сравнительный анализ полученных данных показал, что более качественное эфирное масло дают листья и соцветия мяты воздушно - сухой кондиции. При этом выявлена межгрупповая дифференциация по названным комплексам признаков. В целом, полученные результаты исследования могут служить основой для установления степени влияния различных групп факторов на формирование внутривидовой популяционной структуры вида, что актуально для эволюционно-экологических исследований, а также для разработки и использования новых оптимальных технологий переработки данного сырья и соответствующих здоровьесберегающих технологий с использованием интродуцированных в Дагестане популяций мяты.

Литература

1. Дибирова М.М. Исмаилов Э.Ш. Повышение качества и безопасности пищевых продуктов: сборник статей II Всероссийской научно-технической конференции.-Махачкала: Изд-во ДГТУ, 2012-198с.
 2. Turesson G. The genotypical response of the plant species to the habitat.// Hereditas, 3, 1922. P. 211-350.
 3. Курамагомедов М.К. Мусаев А.М. Особенности межпопуляционной дифференциации экотипов *Mentha longifolia* (L) Huds. При интродукции. «Биологическое разнообразие и интродукция растений» Материалы третьей научной конференции, С-Пб, 2004. с. 221-222.
 4. Дибирова М. М. Исмаилов Э. Ш. Возможности использования мяты для получения эфирного масла в Дагестане. Совершенствование технологических процессов в пищевой, легкой и химической индустрии: Сборник научных трудов ДГТУ. Выпуск 3, Махачкала, 2010, с. 57 – 60.
-

Оценка фитотоксичного действия гербицидов по изменению роста проростков озимой пшеницы

КубГАУ (г. Краснодар)

В настоящее время на окружающую среду все больше и больше воздействует человек, одним из таких вмешательств является химическое загрязнение экосистемы, веществами абиогенного происхождения, к числу которых относятся пестициды, широко применяемые при выращивании сельскохозяйственной продукции. Огромное количество гербицидов применяют на злаковых культурах, но сведений по их влиянию на ростовые процессы практически нет. Поэтому, на основе измерений роста культуры сделана оценка влияния гербицидов класса сульфонилмочевины на озимую пшеницу сорта Тая.

Для оценки фитотоксичного действия гербицидов на растения использовали семена пшеницы сорта Тая, которые проращивали в водных растворах гербицидов Калибр (содержит два действующих вещества: тифенсульфурон-метил (500 г/кг) и трибенурон-метил (250 г/кг)), Гранстар (содержит действующее вещество: 750 г/кг трибенуронметил) — соединения, открытые компанией «Дюпон» и относящиеся к классу сульфонилмочевин.

Благодаря наличию действующих веществ Калибр и Гранстар подавляют большинство видов широколистных сорняков в посевах зерновых колосовых культур, были взяты концентрации 0,05 г/л, 0,15 г/л, 0,35 г/л, контроль – абсолютный (дистиллированная вода).

Многие исследования проводят с помощью анализа на чашках Петри, но корни и проростки переплетаются между собой, что затрудняет учет ростовых процессов в определении посевных качеств культуры (Лукаткин А.С., Русяева М.М., 2010, Спиридонов Ю.А., 2006). Поэтому был выбран другой способ оценки фитотоксичного действия гербицидов – проращивание семян рулонным методом, позволяющий провести корректную оценку динамики роста каждого растения, которое четко визуализируется, что позволяет идентифицировать отклонение в росте и развитии. Для этого семена пшеницы, по сто штук семян с 4-х кратной повторностью, высевали на ленте из фильтровальной бумаги, смоченной водную вытяжкой гербицидов, заданной концентрации, рулоны разместили в растительный вертикально, дополнительно увлажнили 100 мл исследуемой жидкости. Замоченные семена проращивали в термостате при температуре 25 °С. Опыт проводили на 7 дней, после чего был проведен подсчет проросших семян.

В результате на испытуемых образцах было отмечено: снижение всхожести семян по-сравнению с контролем, на котором семена проросли уже на 2 - 3 день. По-видимому, некоторое количество действующих ве-

шествов препаратов оказывают влияние на процессы онтогенеза, что отмечали и другие авторы по данному типу работ. Действующее вещество - сульфонилмочевины действуют на конкретное звено в обмене веществ у растений – инактивируют ацетолактатсинтазу, отвечающую за синтез незаменимых аминокислот лейцина, изолейцина и валина, что могло повлиять на образование гидролаз, обеспечивающих осмотическое давление. Таким образом, при тестировании загрязненных гербицидами сред для экспресс-анализа можно использовать показатели прорастания семян.

При исследовании роста осевых органов озимой пшеницы наблюдали достоверное снижение показателей роста при обработке всеми концентрациями гербицидов. Самый высокий показатель длины побега был на контроле 133 мм. на Гранстаре и 128 мм. на Калибре, а самый низкий на концентрации 0,35 г/л на обоих гербицидах 57 мм. и 40 мм. соответственно. Аналогичные результаты были получены и на показателях длины корней.

Высокие дозы гербицидов подавляют ростовые процессы культуры, причем можно наблюдать линейную закономерность влияния, с увеличением концентрации препарата. Таким образом, данный метод анализ можно рекомендовать при оценке фитотоксичного действия гербицидов на рост и развитие осевых органов проростков зерновых культур.

Ильина Т.Н., Евстуничев М.А.

Современный подход решения проблемы переработки отходов АПК в Белгородской области

БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород)

В настоящее время происходит стремительный темп развития агропромышленного сектора в России. Ежегодно по всей стране вводятся в эксплуатацию сотни животноводческих и перерабатывающих предприятий. Например, в Белгородской области за 2012 год было произведено 1,262 млн. тонн мяса птицы и свинины и с каждым годом эти показатели увеличиваются. Это обусловлено долгосрочной целевой программой развития сельского хозяйства, в которой четко обозначены показатели, к которым областные аграрии должны стремиться.

Безусловно, высокий темп развития АПК улучшает экономику региона и позволяет создавать новые рабочие места. Однако наряду с этим происходит увеличение экологической нагрузки, связанной с пропорциональным ростом отходов. Проблема утилизации отходов на сегодняшний день приобрела приоритетный характер.

Зачастую она решается устарелым и экологически опасным применением технологий карантинного хранения, что в свою очередь ведет к отравлению грунтовых вод и почвы, попаданию в атмосферу вредных газовых соединений. Также создается угроза здоровью и снижения качества

уровня жизни людей, проживающих и работающих вблизи расположения отходов.

Биогазовые технологии по праву считаются одним из наиболее эффективных и экологически безопасных способов переработки органических отходов. Помимо решения экологических задач, биогазовые технологии также решают проблемы энергетического характера, существенно снижая затраты агропромышленных предприятий на энергоносители.

В Белгородской области уже действуют две промышленные биогазовые станции, которые перерабатывают отходы нескольких крупных агропромышленных предприятий [<http://www.biogas-rcb.ru>, <http://altenergo.su/>]

Правительством Белгородской области была утверждена долгосрочная целевая программа «Развитие возобновляемых источников энергии на 2013-2015 годы и на период до 2020 года». Целью программы является повышение энергетической и экологической безопасности Белгородской области путём переработки органических отходов посредством биогазовых установок. Согласно данной программе, к 2020 году в эксплуатацию должно быть введено более ста биогазовых станций.

Также одной из основных задач программы является улучшение качества почвы за счёт применения органических удобрений, полученных в результате переработки отходов. В процессе анаэробного сбраживания значительно улучшаются свойства навоза как удобрения. Это происходит за счет минерализации находящегося в нем азота. При традиционном компостировании потери азота составляют 30 -50 % , а при анаэробной переработке содержание азота увеличивается в 3 раза за счет перехода его в аммонийную фазу. Также увеличивается содержание фосфора, примерно на 40 % от его общего количества в навозе. Удобрения, полученные на биогазовых станциях, позволяют полностью отказаться от применения дорогостоящих минеральных удобрений, а также позволяет повысить урожайность на 20-25 %. Подобные удобрения были получены и прошли все необходимые испытания на биогазовой станции «Байцур», расположенной в Борисовском районе, Белгородской области. [Биоудобрения для повышения урожайности, полученные путем анаэробного сбраживания, ТУ 9291-001-86747659-2012].

Таким образом, решается комплексная проблема повышения энергоэффективности и экологической безопасности региона за счет внедрения безотходных технологий.

Определение видовой принадлежности мышечной ткани по концентрации гликогена домашних и диких животных

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

В настоящее время поступает значительное количество продовольственных товаров из ближнего и дальнего зарубежья, открывается большое количество частных предприятий общественного питания. Не исключение и Южный Федеральный округ. Из-за жадности наживы у некоторой категории «предпринимателей» встречаются случаи подмены мяса одного вида животных, другим, продажа менее ценного, под видом более ценного. Ветеринарным специалистам, на основе результатов ветеринарного осмотра продуктов убоя, необходимо проводить ряд исследований и давать соответствующие заключения.

Распознавания мяса разных видов животных условно подразделяют на ориентировочные и точные. Определение концентрации гликогена в мышечной ткани может служить ориентировочным показателем видовой принадлежности мяса.

В литературе имеются сведения по методам определения наличия и концентрации гликогена в мышечной ткани. Подробно описывает различие концентрации гликогена в мышечной ткани лошадей и крупного рогатого скота, на основании собственных исследований Н.Н. Мари. Он показал, что постановкой качественной реакции на гликоген, возможно, достоверно отличить конину от говядины.

В связи с подобным изучением этого вопроса нами определена концентрация гликогена в созревшем мясе.

Исследования проведены в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы факультета ветеринарной медицины Кубанского государственного аграрного университета.

Объектами исследований служили мышечная ткань баранины, собачьего мяса (бродячих и откормленных), крольчатины, курятины, мышцах кошки. Для исследования брали пробы из длиннейшей мышцы спины. Концентрация гликогена у крыс и лягушек определялась в мышцах задних конечностей. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Концентрация гликогена в мышечной ткани домашних
и диких животных

№ п/п	Наименование мяса от животных	Концентрация гликогена, мг %
1	Баранина	$285,4 \pm 4,0$
2	Собачье мясо: - бродячих	$2526,8 \pm 14,6$

	- откормленных	2182,4
3	Мясо нутрии	340,8 ± 2
4	Мясо кролика	2325,6 ± 12,4
5	Мясо кошки	645,9 ± 8,1
6	Мясо белых лабораторных крыс	321,4 ± 6,1
7	Мясо серых крыс	456,6 ± 8,9
8	Мясо лягушки	400,4 ± 6,8

Из данных таблицы 1 следует, что наиболее высокие концентрации гликогена были в мышечной ткани собак (2526,8 мг %) и кроликов (2325,6 мг %), а меньше всего – в баранине (285,4 мг %), таким образом по концентрации гликогена в мышечной ткани возможно с высокой точностью отличить мясо собаки от баранины, ($P > 0,999$); крольчатину от мяса кошки, нутрии ($P > 0,999$), крысы и лягушки ($P > 0,999$). Мышечную ткань нутрии и крысы по концентрации гликогена различить не представляется возможным, т.к. различие недостоверное ($P > 0,05$), как мясо крысы и лягушки ($P > 0,05$).

Таки образом, можно сделать вывод, что видовую принадлежность мяса различных видов животных можно определить ориентировочно по показателю концентрации гликогена в мышечной ткани.

Казакова В.В., Кабанова Е.М., Щегловский А.П., Динкова В.С.
Селекционно-генетическая оценка гибридных семей озимой пшеницы
Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Увеличение производства высококачественного зерна на основе роста его урожайности является создание и внедрение в производство новых сортов. Знание числа генов, отвечающих за развитие того или иного признака, позволит более целенаправленно создавать новые сорта пшеницы, обладающих оптимальным комплексом лучших аллелей генов.

В Краснодарском крае существует проблема, которая требует особого внимания. Это снижение плодородия значительной части пахотных земель из-за эродирования их водой. В неблагоприятных природных условиях устойчивость и продуктивность растений определяются рядом признаков, свойств и защитно-приспособительных реакций.

Количественные признаки продуктивности растений определяются полимерными генами и характеризуются широким спектром изменчивости под влиянием окружающей среды. Поэтому важно знать, как наследуются в гибридах хозяйственно-ценные признаки родительских форм.

В связи с этим целью нашей работы было изучить некоторые количественные признаки гибридных семей (F_3) озимой пшеницы, полученных при скрещивании двух сортов озимой мягкой пшеницы.

Исследования проводились в 2010-2011 сельскохозяйственных годах на селекционном участке учебно-опытного хозяйства «Кубань» и в условиях лаборатории кафедры генетики, селекции и семеноводства Кубанского государственного аграрного университета.

Объектами исследований служили гибриды сортов озимой мягкой пшеницы F_2 и F_3 (2009-2011 гг.), полученные от скрещиваний двух сортов Батько и Аруана, принадлежащих к разным разновидностям. Изучаемые гибриды сравнивались с обеими родительскими формами.

Посев был проведен в оптимальные для данной зоны сроки (13 октября) на селекционном участке. Делянки пятирядковые, ширина междурядий 20 см, расстояние между зернами в рядке 20 см. Предшественник – озимый рапс.

Перед посевом проводилась обработка почвы. Посев провели семенами, полученными в результате пересева поколения F_2 в 2009-2010 с.-х. году. Сорная растительность удалялась по мере ее появления. Весной в фазу трубкования провели одну подкормку аммиачной селитрой из расчета N_{30} кг д.в.

В опыте определяли число растений на 1 кв. м после полных всходов, перед уходом в зиму и после перезимовки. Для определения структуры урожая использовали модельный сноп, состоящий из 100 стеблей для родительских форм и всех стеблей для комбинации Батько х Аруана, которые убирали по растениям.

Согласно проведенным нами исследованиям можно сделать следующие выводы:

- в первом поколении наблюдалось превышение родительских форм гибридами F_1 по всем признакам (кроме числа колосков в колосе), которое вызвано эффектом гетерозиса различной силы;

- в F_2 отмечено общее снижение эффекта гетерозиса по всем изучаемым признакам. Гетерозис по отношению к обоим родительским формам Батько и Аруана, а также к их среднему значению был получен по высоте растений, длине колоса и числу колосков в колосе;

- у гибрида обнаружена различная степень доминирования по исследуемым количественным признакам. По признаку высота растения имеем сверхдоминирование родителя отцовской формы Аруана. По длине колоса и массе зерна с колоса отмечена – депрессия, по общему количеству колосков колосе и массе 1000 зерен – неполное доминирование Батько. Число зерен в колосе наследуется по типу полного доминирования Аруаны.

Проведенный анализ наследования важнейших количественных признаков позволяет в дальнейшем более точно проводить подбор родительских пар для гибридизации.

Маслов Г.Г., Палапин А.В.

**Методология комплексной уборки зерновых культур
многофункциональными агрегатами**

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

По-прежнему острой и не до конца решенной остается проблема уборки зерна – главной продукции с.-х. производства. Параметры отечественных технологий уборки зерна уступают зарубежным по энергоемкости, трудовым, денежным затратам и др. [1, 2, 3]. Известные недостатки технологий уборки по низкой производительности труда, потерям зерна (до 10 %), его дроблению (в 2-4 раза выше допустимого), нарушение сроков уборки, поточности и ритмичности процессов, комплексности выполнения уборочных и послеуборочных работ, экологических аспектов – требуют перехода на принципиально новые инновационные конструкторские и технологические решения. Таким образом, требуется новая методология комплексной высокопроизводительной уборки зерновых культур с одновременным выполнением основных послеуборочных работ (пожнивной посев сидератов, рыхление почвы, заготовка половы и соломы) на базе системы гибких энерго-влагосберегающих многофункциональных агрегатов. Такая сложная научно-техническая проблема должна решаться на основе многоуровневого системного подхода по критерию ресурсосбережения. Объект исследований представляет процессы и гибкие средства механизации комплексной уборки зерновых с совмещением технологических операций. Предмет таких исследований – закономерности процессов функционирования гибких многофункциональных уборочно-посевных и др. агрегатов.

Научную новизну представляют: новая концепция оптимальной системы гибких многофункциональных агрегатов; математическая модель оптимизации параметров и режимов работы машин уборочно-транспортного и заготовительного процессов с использованием функционала удельных совокупных затрат энергии и их зависимости от условий эксплуатации; зависимости обобщенного критерия оценки оптимальной системы гибких многофункциональных агрегатов и др.

Уже бесспорно, что комбайновый способ уборки исчерпал себя и требует замены с целью устранения вышеперечисленных недостатков и в первую очередь нарушений комплексного проведения жатвы.

Основные принципы энергосбережения на уборке зерна нами сформулированы так: 1) применение гибких многофункциональных агрегатов

на базе прицепных зерноуборочных комбайнов, работающих в режиме сбора невеяного вороха с разделением последнего на стационаре; 2) применение проверенного и надежного аспирационно-решетного сепаратора вороха (МН230 канадского производства); 3) транспортировка зерна от уборочных машин накопителями-перегрузчиками сразу на ток при расстояниях перевозок до 3 км, а при больших расстояниях – к большегрузным транспортным средствам грузоподъемностью 40-50 т, а последними – на ток или элеватор; 4) совмещение операций уборки зерна многофункциональными агрегатами с одновременным выполнением основных работ послеуборочного комплекса (пожнивной сев, рыхление почвы, заготовка соломы и половы; 5) использование инновационных конструктивных решений: роторный молотильный аппарат с поперечно расположенным ротором на комбайнах до 5 кг/с и аксиально-роторный – на комбайнах выше 5 кг/с; сменный грохот для повышения плотности невеяного вороха и универсальности комбайнов.

Таким образом, на основании выполненных исследований предложена эффективная технологическая модернизация комплексной уборки зерновых культур для края. Показатели энергетической и экономической эффективности предложенных ТКМ на базе гибких многофункциональных агрегатов подчеркивают ее существенное преимущество по сравнению с базовой технологией и высокий прорывной эффект: удельные затраты совокупной энергии и металлоемкость снижаются в 1,7-1,9 раза, производительность труда повышается в 2 раза.

Нагалеvский Э.Ю., Нагалеvский Ю.Я.

Оптимизация сельскохозяйственных мелиоративных систем в краснодарском крае

Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

На современном этапе в Краснодарском крае выделяется несколько типов мелиоративных систем, некоторые из них сохранили выраженную структуру и управление режимом функционирования. Это в первую очередь относится к гидротехнической системе, представленной оросительными и осушительными мелиорациями [4]. В состав этой системы входят: 1) четыре крупных противопаводково-иригационных водохранилища (Краснодарское, Шапсугское, Крюковское и Варнавинское) и ряд более мелких; 2) Краснодарский, Федоровский и Тиховский гидроузлы; 3) противопаводковая система обвалования рек протяженностью более 700 км; 4) крупные коллекторы, обеспечивающие сброс вод из нескольких районов; 5) концевые сбросные сооружения и 77 крупных насосных станций; 6) сотни километров мелких (хозяйственного значения) дренажно-сбросных каналов. [2]

Экономические реформы 90-х гг. разрушили отлаженный механизм взаимодействия по всей разветвленной цепи технологических, экологических, экономических и других связей мелиоративных систем, оптимально сбалансированных в предыдущие годы. Существенно сократились площади орошаемых земель с 435,4 до 396,1 тыс. га. [5]

Орошаемые земли в крае, по состоянию на 1 января 2012 г., находятся в основном под посевами риса (59,81%) и кормовыми культурами (38,0%) [5]. Площади, занимаемые многолетними насаждениями и пастбищами, незначительны (1,2 и 1,1%). Удельный вес орошаемых земель в крае очень неоднороден и составляет: более 50 % в рисосеящих районах - Абинском, Красноармейском, Славянском и Калининском районах. Орошаемые земли отсутствуют в Белоглинском, Ейском, Кушёвском и Отрадненском районах.

В современных условиях основными путями развития для оросительных мелиораций являются: а) усовершенствование существующих оросительных систем; б) использование дренажа в борьбе с вторичным засолением орошаемых земель и использованием подземных вод на орошение; в) применение водных мелиораций в комплексе с другими видами мелиораций. [2,3] Возможности орошения более полно могут проявиться только в комплексе с другими мелиорациями и прежде всего с химическими. В осушительных мелиорациях: а) внедрение закрытого дренажа с применением пластмасс; б) комплексное использование водных ресурсов с двусторонним регулированием водного режима (осушение земель и их орошение в засушливые годы). Осушительные мелиорации в крае в основном приурочены к пойменным участкам и локальным понижениям местности. Крупные осушительные системы на территории края отсутствуют. Важной проблемой для степных ландшафтов края является увеличение подтопленных земель в связи с заиливанием степных рек и изменением водного баланса всей территории правобережной Кубани [1].

Химические мелиорации в крае представлены всеми основными видами: солеобогатительными (внесение удобрений), санитарно-дезинфекционными (применение пестицидов), кислотнорегулирующими (известкование и гипсование почв). Наблюдаются отраслевые и зональные различия в применении химических мелиораций. Например, среди сельскохозяйственных культур в потреблении удобрений главенствует озимая пшеница и пропашные культуры (минеральных удобрений вносится около 60 кг/га, а органических - 1,6 т/га). Пестицидная нагрузка, ее пиковые отметки приходятся на садово-виноградные насаждения и пропашные культуры. [4]

Роль фитомелиораций определяется мелиорирующим воздействием на почву самих растений и в первую очередь многолетних трав. Установлено, что деградация пашни растет со снижением в структуре посевов до-

ли многолетних трав: например, в зонах дефляции (северная и восточные части края) снижение произошло с 17 до 11% (нормативный показатель 20 - 14,4%). Увеличение площадей многолетних трав предполагает частичное сокращение посевов гумусоемких культур (сахарная свекла, подсолнечник, кукуруза).

Облесенность региона представлена естественными лесами и искусственными лесонасаждениями (лесными полосами). Защитные лесонасаждения в крае занимают около 150 тыс. га, что не обеспечивает нормативной облесённости полей. [1] Современные насаждения плохо защищают пашню из-за несоответствия их ландшафтным границам и имеют неудовлетворительное состояние.

Оптимизация сельскохозяйственных мелиоративных систем края должна: а) проводиться комплексно и органически вписываться в агроландшафты, улучшать их, повышать качество и продуктивность земельных угодий. Это возможно в том случае, если мелиорация проводится с учетом морфологической структуры ландшафта с опорой на многоукладную дифференциацию хозяйств; б) в условиях возрастающей антропогенной нагрузки на природные ландшафты осуществлять комплексные фитомелиорации деградированных земель, с учетом провинциальных особенностей ландшафтов равнинной, предгорно-горной частей и Черноморского побережья Краснодарского края.

Литература

1. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2010 г.». Краснодар, 2011. – 327с.

2. Нагалецкий Ю.Я., Нагалецкий Э.Ю., Чуприна С.Г. Мелиоративно-водохозяйственный комплекс бассейна р.Кубани. //Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М., ОАО «ВНИИО ЭНГ», 2010, №9. – С. 78-84.

3. Нагалецкий Э.Ю. Мелиоративные системы в структуре АПК Краснодарского края //территориальная организация общества и управление в регионах: Матер. Всеросс. науч.-практич. конференц. 6-9 октября 2005. – Воронеж, 2005. – С. 176-179.

4. Тюрин В.Н., Нагалецкий Э.Ю., Бекух З.А., Нагалецкий Ю.Я. География земельных мелиорации Краснодарского края: Учеб. пособие. - Краснодар, 2004. - 152 с.

Нагалеvский Ю.Я., Бекух З.А., Нагалеvский Э.Ю.

Экологические проблемы сельскохозяйственных мелиораций (на примере Краснодарского края)

Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

Все виды мелиораций следует рассматривать с учетом экологических аспектов природопользования. Экологический аспект основывается на представлении емкости экосистемы по отношению к мелиоративным нагрузкам. С этих позиций экологические ограничения мелиоративных систем должны быть более жесткими, чем ограничения ориентированные только на получение экологически чистой продукции. Наиболее сильное воздействие на ландшафты оказывают оросительные и химические мелиорации. [4]

В Краснодарском крае широкое распространение на фоне применения сельскохозяйственных мелиораций получили процессы ошелачивания и засоления почв Кубанской дельтовой области, где находится основной ирригационный массив рисовых систем Кубани. [1] Наибольшее засоление почв наблюдается в дельтово-плавневом и старо-дельтовом ландшафтах, так как солевые запасы в почвогрунтах и грунтовых водах возрастают по мере приближения к Азовскому морю. Лишь в долинном ландшафте засоление отсутствует. [3]

Вода, поступающая с рисовых полей в водоприемники - приазовские лиманы и Азовское море, по химическому составу оказывается далека от первоначального состояния. Она, в зависимости от агротехнологии насыщается почвенными солями, удобрениями, ядохимикатами, а также продуктами их метаболизма. Промывной режим орошения для черноземов противопоказан. При вынужденном поливе слабоминерализованными водами надо добавлять к воде нитраты кальция, фосфогипс и другие кальцийсодержащие соединения, использовать запасы пресной атмосферной воды, проводить предпосевные поливы.

Отрицательное действие удобрений на окружающую среду связано, прежде всего, с несовершенством их свойств и химического состава. Длительное применение физиологически кислых или щелочных удобрений изменяет реакцию почвенного раствора, приводит к потерям гумуса, увеличивает подвижность и миграцию химических элементов [4].

В почвах Краснодарского края с периодически промывным водным режимом нитраты обнаруживаются до глубины 10 м и более и смыкаются с грунтовыми водами. Такая миграция нитратов наблюдается во влажные годы, когда для почв характерен промывной водный режим. Именно в эти годы возникает опасность нитратного загрязнения окружающей среды при внесении больших доз азотных удобрений под зиму. Сами нитраты не оказывают токсичного действия, но под влиянием некоторых кишечных бак-

терий они могут переходить в нитриты, обладающие значительной токсичностью [2].

Одним из наиболее уязвимых свойств почвы является потеря гумуса. Известно, что первым результатом распашки почв в первые несколько лет является резкое снижение содержания в них гумуса (обычно на 25-50% по отношению к исходной целине). Последующая эволюция гумусного состояния почвы определяется используемой технологией земледелия.

В степной части Краснодарского края наблюдается тенденция к снижению содержания гумуса в пахотном горизонте и уменьшение мощности гумусового слоя. Сравнительный анализ материалов почвенных обследований разных лет показал, что за последние 30-40 лет содержание гумуса в пахотном слое уменьшилось на 4,4-17,1 %. Повсеместно уменьшилась и мощность гумусного профиля [2].

Следствием потери гумуса является снижение запасов и доступности для растений и микроорганизмов элементов питания, снижение активности микроорганизмов, ухудшение структуры почвы, газообмена в них, окислительно-восстановительных условий. Поэтому в настоящее время контроль за содержанием гумуса является одной из первоочередных задач, поскольку изменение количества органического вещества в почве не только прямо связано с изменениями практически всех почвенных свойств и их плодородия, но отражает влияние внешних негативных процессов, вызывающих деградацию почв. С точки зрения экологизации пестицидов важное значение имеет совершенствование всех видов мелиораций, и в первую очередь, химических и водных. В Краснодарском крае намечается постепенный переход на внедрение экологически безопасных минеральных удобрений и средств защиты растений, строгое дозирование на основе агрохимического и фитосанитарного мониторинга, обеспечивающее повышение их отдачи и улучшение санитарно-гигиенического качества сельскохозяйственной продукции Кубани.

Список используемых источников:

1. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2010 г.». Краснодар, 2011, - 327 с.

2. Бекух З.А., Нагалецкий Э.Ю., Щеглова З.П. Влияние водных мелиораций на черноземы степной части Краснодарского края. // Теоретические и прикладные вопросы современной географии. Материалы Всероссийской научной конференции. – г. Томск, 2009. – с. 129-131.

3. Нагалецкий Ю.Я., Бекух З.А., Щеглова З.П. Основные закономерности распространения засоленных почв в Краснодарском крае. // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Материалы XXII межреспубликанской научно-практической конференции. – Краснодар, 2009. – с. 75-76.

Тюрин В.Н., Нагалецкий Э.Ю., Бекух З.А., Нагалецкий Ю.Я. География земельных мелиораций Краснодарского края: Учебное пособие. – Краснодар, 2004. – 152 с.

Перфилова О.В.

Хлеб с хлопьями из клубней топинамбура

ФГБОУ ВПО МичГАУ (Тамбовская обл.)

Разработка продуктов питания обогащенных биологически активными веществами сегодня для многих стран является одним из приоритетных направлений, так как функциональное питание в наибольшей степени отвечает запросам потребителя. Такое питание подразумевает использование продуктов естественного происхождения с целью определенного регулирующего воздействия на организм человека. Ежедневное потребление хлеба и хлебобулочных изделий дает основание считать их продуктами питания, имеющими первостепенное значение, поэтому не случайно учеными уделяется большое внимание исследованию пищевой ценности хлеба и его значение в рационе человека.

Повышение пищевой ценности хлеба можно осуществлять регулированием химического состава изделий в результате использования традиционного для хлебопечения сырья и введением различных биологически активных добавок, позволяющих получать готовые изделия, обладающие функциональными свойствами и предназначенные для здорового питания.

В наших исследованиях при разработке нового вида хлеба в качестве растительной добавки использовались хлопья из клубней топинамбура, т.к. они по пищевой ценности превосходят многие овощи. Среди углеводов топинамбура наиболее ценится инулин — резервный полисахарид. Также клубни топинамбура содержат пектины, клетчатку, витамины С и группы В, минеральные вещества и другие биологически активные вещества, благотворно влияющие на здоровье человека.

Хлопья топинамбура получали по ресурсосберегающей технологии: клубни топинамбура сортировали по качеству, мыли в проточной воде до полного удаления загрязнений. Затем бланшировали в 1%-ном растворе лимонной кислоты при температуре 85 °С в течение 7 мин с целью инактивации ферментов, уничтожения микроорганизмов, ускорения процесса сушки. Далее клубни измельчали на терочной дробилке с наибольшим размером частиц 7 мм и сушили конвективным способом в два этапа: 1 — при температуре 75-80 °С в течение 40 мин для удаления свободной влаги; 2 — при температуре 55-60 °С в течение 100-120 мин до остаточной влажности 8-12%.

Перед введением в тесто хлопья топинамбура предварительно замачивали в 1%-ом растворе лимонной кислоты температурой 18 ± 2 °С в пропорции 1:1. Количество набухших хлопьев, вносимых в тесто, приготавливаемого по рецептуре хлеба столичного (контроль), варьировало в интервале 5-15% от массы муки пшеничной 1 сорта.

Исследования показали, что внесение хлопьев определенной дозировки 10% от массы муки — положительно влияет на качество хлеба, а именно

хлеб получается большего объема, структура мякиша равномерная и более развитая, с вкраплениями хлопьев топинамбура. Дальнейшее увеличение дозировки приводит к уменьшению удельного объема и пористости по отношению к контролю, из-за незначительного уплотнения консистенции мякиша хлеба.

На основании полученных результатов разработана рецептура хлеба «Лечебный» с повышенной пищевой ценностью. Для приготовления хлеба «Лечебный» тесто готовят ускоренным способом, при этом хлопья из клубней топинамбура вводят при замесе теста.

Хлеб «Лечебный» характеризуется наличием в своем составе пектиновых веществ, а также редуцирующих сахаров за счет содержания в своем составе хлопьев топинамбура, инулин которого является полисахаридом, гидролиз которого приводит к получению безвредного для диабетиков сахара – фруктозы. Употребление 100 г хлеба «Лечебный» удовлетворяет среднесуточную потребность организма человека в редуцирующих сахарах и пектиновых веществах соответственно на 4,1% и 15%.

Таким образом, включение такого хлеба в рацион питания будет способствовать улучшению структуры питания, здоровью и повышению иммунной защищенности организма человека.

Репко Н.В., Назаренко Л.В.

Новые сорта озимого ячменя селекции КубГАУ

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

Проблема увеличения производства зернофуража и улучшения его качественных показателей продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем в сельском хозяйстве. Рост эффективности производства животноводческой продукции может быть обеспечен только при наличии в хозяйствах прочной кормовой базы. На современном этапе развития агропромышленного комплекса в условиях Северного Кавказа важная роль в стабилизации производства фуражного зерна принадлежит озимому ячменю.

Учитывая потребности производства, в Кубанском государственном аграрном университете ведется селекционная работа, направленная на создание высокоурожайных, зимостойких сортов озимого ячменя с хорошей адаптивной реакцией на изменчивые агрометеорологические условия юга России. Использование метода химического мутагенеза позволило создать качественно новые сорта озимого ячменя, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств.

В 2012 году на государственное сортоиспытание переданы два новых сорта озимого ячменя Кубагро – 1 и Агродеум.

Кубагро – 1 - создан путем индуцированного мутагенеза. Исходным материалом для создания послужила мутантная популяция М₃ из линии КА 10, полученной при использовании американской линии NB 03435 и

местной линии с глубоким узлом 26М2. Относится к группе среднеспелых сортов. В полевых условиях новый сорт обладает высокой устойчивостью к местным расам желтой, бурой ржавчины, восприимчивость к мучнистой росе на уровне стандарта.

Масса 1000 зерен семян сорта Кубагро – 1 составляет 38,7-42,2 г. Содержание белка 9-11%. Новый сорт обладает значительной зерновой продуктивностью. За годы изучения в конкурсном сортоиспытании КубГАУ (2010 – 2012 гг.) формировал урожайность на уровне 6,8 т/га.

Кубагро - 1 выделяется высокой морозо- и зимостойкостью, имея равные или несколько более высокие показатели, чем у лучших по этому признаку сортов. Так, оценка перезимовки в полевых условиях 2012 года у Кубагро - 1 составила 8 баллов, у стандартных сортов Кондрат и Хуторок – 6 баллов. В жестких условиях зимовки 2012 года у Кубагро 1 сохранилось к весне 72 % живых растений.

Сорт озимого ячменя Агродеум создан в Кубанском государственном аграрном университете, методом химического мутагенеза чешской линии КМ 999-04 с последующим индивидуальным отбором.

Разновидность – нутанс. Тип развития - озимый. Форма куста – прямостоячая. Колос двурядный, цилиндрический, соломенно-желтой окраски, длиной 7-12 см. Зерно полуудлиненной формы. Число зерен в колосе у нового сорта 22-26 шт. Растения хорошо кустятся, стебель прочный, полый, устойчивый к полеганию, высотой 83-92 см.

Агродеум относится к группе среднеспелых сортов. В полевых условиях сорт устойчив к листостебельным заболеваниям, в фазе выхода в трубку проявляет чувствительность к мучнистой росе, в средней степени поражается головневыми заболеваниями. Масса 1000 зерен составляет 47,2 - 49,8 г. Содержание белка на уровне стандартов (10-11%). Сорт Агродеум за годы изучения в конкурсном сортоиспытании КубГАУ (2010 – 2012 гг.) проявил себя как высокоурожайный, так в условиях 2011 года он сформировал урожайность 7,44 т/га, что на 1,46 т/га выше стандарта. Средняя урожайность 6,41 т/га.

Имея высокую зимостойкость и устойчивость к полеганию, обладая комплексной устойчивостью к основным болезням ячменя, новые сорта озимого ячменя Кубагро – 1 и Агродеум способны обеспечить лучшую сохранность посевов в зимний период, что позволит формировать высокие и стабильные урожаи зерна, а также увеличить площади посева под озимым ячменем на юге России.

Исследование стратегического планирования человеческих ресурсов на предприятиях АПК

*Поволжский государственный технологический университет
(респ. Марий Эл, г. Йошкар-Ола)*

Сегодня, в условиях всемирной глобализации и монополизации экономики, возникла гиперконкуренция. Каждое предприятие обязано быть чрезвычайно гибким, а значит использовать потенциал своих кадров максимально эффективно. Работник – главный стратегический ресурс компании, основа ее конкурентоспособности. Помимо экономической эффективности, современные кадры должны стремиться к самореализации и постоянному совершенствованию. Благодаря грамотному стратегическому планированию персонала, можно на годы вперед обеспечить непрерывный производственный процесс, создать условия для развития технологий и освоения новых рынков [1]. Рассматривая различные методики, анализируя проблемы стратегического планирования кадров на предприятиях АПК, выявим характерные черты данной области исследования для последующего создания математической модели.

Стратегическое планирование требует постоянной корректировки: цели организации часто нестабильны, а в ее деятельности всегда существуют независимые переменные [2]. Поэтому процесс стратегического планирования должен включать возможность обратной связи. Он изображен на рис. 1.

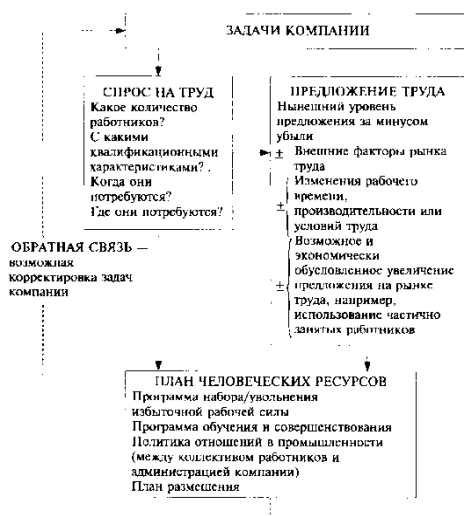


Рис. 1. Процесс планирования человеческих ресурсов.

Существующие способы прогнозирования персонала можно подразделить на оценочные и математические методы. Оценочный метод основан на анализе кадровых особенностей фирмы внутренними специалистами или экспертами со стороны (в том числе, метод Delphi – мозговой штурм). Главный недостаток здесь – трудоемкость выведения итоговых данных и субъективность суждений. Среди математических методов можно, например, выделить экстраполяцию – перенесение сегодняшней кадровой ситуации предприятия в будущее с помощью составления пропорций. Такой метод подходит для стабильных производственных условий. Если же условия деятельности организации ожидаются нестабильными, но причинно-следственные связи между событиями все же могут просматриваться, для прогнозирования используются более сложные компьютерные модели.

Выбирая методику, ни в коем случае нельзя забывать о специфике отрасли. Планирование в агропромышленном комплексе имеет свои характерные особенности. Для функционирования предприятия АПК необходимо налаженное материально-техническое снабжение (обеспечение необходимой техникой, материалами, топливом, кормами и прочим). Также следует учитывать влияние на производство природно-биологических факторов (земля – главное средство производства, сезонный характер, природно-климатический потенциал) и социально-экономических особенностей. Специфика технологий производства на предприятиях АПК предопределяется нестабильностью во времени и дифференцированностью в пространстве.

Таким образом, можно прийти к выводу: создание модели стратегического планирования кадров на предприятии АПК – сложный многоэтапный процесс. Прийти к эффективному результату здесь позволит учет специфики области и сочетание при создании модели одновременно как оценочных, так и математических (компьютерных) методов планирования.

Литература:

1. Веснин В.Р. Управление персоналом. Теория и практика. – М.: ТК Велби, Проспект, 2008 – 278 с.
2. Крещу И. Менеджмент человеческих ресурсов. – М.: ТУМ, 2007 – 114 с.

Ющенко В.Е., Бабей И.Ф.

Определение показателей качества мёда разных производителей

ГБОУ СОШ с. Жигули (Самарская обл.)

Мёд – это уникальный продукт, вырабатываемый пчёлами. Это самый важный известный продукт, получаемый от пчелиной семьи, мёд содержит биологически активные вещества растений (из нектара) и секрет слюнных желез пчёл. Мёд используется с лечебными целями и в качестве пищевой добавки, именно поэтому он должен быть натуральным и иметь высокое

качество. В данной работе мы обобщили материал о наиболее доступных методах исследования натуральности мёда в школьной лаборатории, а также предложили рекомендации, как в домашних условиях отличить настоящий мёд (натуральный) от фальсифицированного.

Цель исследования: научиться оценивать качество меда.

Задачи исследования:

- изучить специальную литературу по теме « Свойства и применение мёда»;

- изучить требования ГОСТа по качеству меда;

- подобрать и освоить методики исследования оценки качества меда и выбрать наиболее оптимальные для осуществления в условиях школьной лаборатории;

- исследовать образцы меда и оценить их качество;

- выработать рекомендации по оценке качеств меда для обычного покупателя (по внешним признакам).

Для достижения цели и решения задач темы работы мною использовались следующие методы исследования:

- теоретические: анализ, синтез, сравнение, обобщение;

- практические: наблюдение, эксперимент (количественный и качественный анализ состава различных сортов меда).

Работа проводилась в течение учебного года 2012 – 2013 гг.

В ходе работы мы определяли органолептические, физические и химические показатели мёда.

К органолептическим свойствам мы учитывали цвет, вкус, консистенция.

Из физических показателей определяем плотность, влажность (водность), электропроводность, кристаллизацию, механические примеси.

Из химических показателей определялиб содержание сахарозы и восстанавливающих сахаров, диастазное число, содержание оксиметилфурфурола.

Основные результаты, полученные в исследованиях и выводы:

В качестве объекта исследования был взят мёд. Было исследовано 11 образцов мёда: 5 образцов от пчеловодов села (место моего проживания село Жигули Самарская область), 6 образцов были приобретены на рынках городов Тольятти, Жигулёвска (Самарская область), Краснодарского края, Египта.

Выводы:

- 5экземпляров из исследуемых являются натуральным качественным продуктом

- 3 исследуемых экземпляра - фальсификат и употреблять такой мёд в лечебных целях нежелательно. Результаты наших исследований подтверждены результатами химической экспертизы ветеринарной лаборатории.

-В 2 экземплярах выявлены примеси крахмальной патоки и мела, что говорит о том, что мёд недоброкачественный

- По результатам работы выработаны рекомендации по определению качества мёда для рядового покупателя и оформлена памятка.

Заключение.

В процессе работы приобретены навыки качественного анализа. Полученные знания помогут нам и другим людям, ознакомленным с этой информацией выбрать настоящий мёд.

Наши исследования показали, что к покупке мёда нужно подходить очень серьёзно, если рассчитывать на его лекарственные свойства, а не только на сладкий вкус. Главное, чтобы мёд не был фальсифицированным, а был натуральным (качественным). Для этого желательно покупать мёд у знакомых пчеловодов.

Янченко В.А., Зим Д.И., Пересыпка В.В.

Сравнительная оценка семей риса, полученных на основе скрещивания линии Red-14 и сорта Альфа, по биохимическим показателям зерна

Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)

В ходе изучения гибридной популяции риса F₃, полученной путём скрещивания краснозерной линии Red-14 и белозерного сорта Альфа были выделены для дальнейшего изучения 27 семей. Из них 9 семей имели неокрашенный перикарп зерновки, а 18 семей – окрашенный. В 2011 г. изучили биохимические показатели зерна отобранных семей риса в сравнении с родительскими формами и четырьмя районированными в Краснодарском крае белозерными сортами (Спринт, Новатор, Рапан, Лидер). В частности получены данные по массовой доле в шелушенном зерне белка и клетчатки.

По данным, имеющимся в научной литературе, содержание белка в зерне риса относительно невелико, однако питательная ценность его намного выше по сравнению с другими зерновыми культурами. Белок риса хорошо усваивается организмом человека и содержит все незаменимые аминокислоты, количество которых у риса выше, чем у основных хлебных злаков. В свою очередь клетчатка также играет очень существенную роль в жизнедеятельности человека и дает широкий спектр пользы для его здоровья. Продукты с высоким содержанием клетчатки могут помочь снизить уровень холестерина и уменьшить риск развития ишемической болезни сердца, а также диабета и некоторых видов рака.

Выделенные и изучаемые нами семьи представлены четырьмя группами спелости.

В очень раннеспелую группу вошло 4 семьи. В её пределах массовая доля белка колебалась от 4,98 % у краснозерной семьи № 173 до 6,18 % у

№ 724 с белой зерновкой. По содержанию клетчатки положительно выделялась опять таки белозерная семья № 724 (15,7 %), а отрицательно - № 173 (11,70 %). Наблюдается захождение значений признаков у сравниваемых семей за родительские.

В раннеспелую группу отнесено 3 семьи. Здесь не было установлено превышения по содержанию белка над родительскими формами, но в сравнении со стандартом Новатор положительная разница имеется. Такая же ситуация и по содержанию клетчатки в зерне. Все семьи уступили родительским формам, но превысили стандарт.

Среднеспелая группа включает 12 семей. Это наиболее многочисленная группа и она в основном отличалась высоким содержанием белка. 6 семей превысили родительскую форму сорт Альфа и стандарт Рапан. Показатели содержания белка в зерне у этих семей колебались в пределах 6,30-7,26 %. По содержанию клетчатки сорту Альфа уступили все сравниваемые семьи. Материнскую форму превзошли 2 краснозерные семьи № 40 (14,80 %) и № 327 (14,75 %). Стандарт же превысили все семьи, исключение – семья № 109 (11,01 %).

Средне позднеспелая группа – 8 семей. В данной группе имеются 2 краснозерные (№ 12, № 738) и 2 белозерные (№ 65 и № 188) семьи, превысившие отцовский сорт Альфа по содержанию белка. Все семьи превысили стандарт Лидер. По содержанию клетчатки в данной группе наивысшие результаты, особенно у краснозерных семей. Надо положительно отметить семьи № 12 (16,30 %) и № 738 (16,10 %).

Ранее проведенные учеными КубГТУ исследования показали, что шелушенный краснозерный рис содержит в своем составе в большем количестве белков и клетчатки по сравнению с шелушенным белозерным рисом. Полученные же нами данные такой тенденции не выявляют. Краснозерные и белозерные образцы риса различных групп спелости имели как высокие, так и низкие значения по данным показателям.

Секция «Проблемы экологии»

Адамян Р.Г.

Анализ основных характеристик технологии захоронения твердых отходов потребления на полигонах в условиях республики Армения ФГБОУ ВПО «РГСУ» (г. Ростов-на-Дону)

В настоящее время одной из наиболее распространенных технологий утилизации отходов потребления является их захоронение.

Проблема организации полигонов ТОП актуальна не только в мировом масштабе, но и для малоземельной республики Армения, особенно для её экологически неблагополучной столицы - г.Еревана.

В соответствие с нормативными требованиями Армении, нами выявлено, что в структуру городского хозяйства входят следующие объекты и комплексы: жилищное хозяйство, объекты и предприятия водоснабжения и канализации жилого и нежилого фондов города, коммунальная энергетика, городской пассажирский транспорт, городское (муниципальное) строительство и реконструкция жилых и нежилых объектов, градостроительное регулирование и землеустройство, управление городским имуществом, городские информационные системы, техническое содержание и коммунальное обеспечение объектов социально-культурной сферы города, коммунальное обеспечение, благоустройство городской территории.

Таким образом, можно заключить, что полигоны ТОП являются объектами городского хозяйства.

В г. Ереване в процессе жизнедеятельности 1 человека образуется в среднем 219 кг /год ТОП. Удельный вес ТОП составляет около 290 кг/м^3 . Транспортный парк по сбору отходов имеет большой возраст, вследствие чего действует примерно половина машин. Собранные отходы складировются на полигонах по захоронению ТОП. Имеется много неорганизованных, неучтенных свалок, особенно в сельских населенных местах, где они возникают стихийно. Суммарная площадь полигонов по захоронению отходов составляет около 250 га, среднее расстояние перевозки – 8,5 км. На полигонах по захоронению ТОП республики Армения практически отсутствуют необходимые мероприятия по обезвреживанию отходов и защите окружающей среды. Лишь на некоторых применяются уплотнение отходов и их покрытие слоем земли. Поэтому рассматриваемая проблема является актуальной для республики Армения.

В результате проведенных исследований нами установлено, что основными преимуществами захоронения ТОП на полигонах как одного из способов их утилизации являются: минимальная потребность в дополнительных производственных мощностях; минимальные затраты на выбор, проектирование, монтаж и эксплуатацию специального инженерно-экологического оборудования; относительно короткий период строительства полигона; минимальный уровень вредных условий труда, по сравнению с производственными помещениями.

На наш взгляд, к основным недостаткам этого способа утилизации можно отнести: накопление фильтрата, который может способствовать загрязнению почвы и водных объектов; загрязнение окружающей среды тонкодисперсной пылью, оксидами серы и азота, фуранами, диоксинами и другими высокотоксичными веществами, сточными водами, остаточными твердыми отходами; самовозгораемость слоя отходов из-за накопления биогаза; жесткие требования к выбору площадки для размещения полигона по захоронению ТОП; изъятие значительных по площади территорий из экологических систем и хозяйственного оборота.

В результате проведенного анализа установлено, что полигоны ТОП оказывают негативное воздействие именно на окружающую городскую среду; определяющую роль в обеспечении экологической безопасности полигонов ТОП играет выбор площадки для их размещения с учетом перспективного плана развития городской территории в целом. В соответствии с этим основные направления дальнейших исследований планируется связать с разработкой методики выбора площадки для размещения полигонов ТОП в условиях республика Армения, для чего предварительно необходимо определить и классифицировать соответствующие критерии выбора.

Азимова Ф.Ш., Гаджибекова И.А.

Экологические аспекты использования природных красителей для колорирования ковровой шерстяной пряжи

ДГТУ (г. Махачкала)

Эксперты предсказывают, что в первой декаде 21-го века природные красители займут устойчивую нишу с объемом потребления до 10%. В Западной Европе и в Северной Америке представители среднего и высшего класса проявляют очень большой интерес к экологически чистой продукции, в том числе и экологически чистой одежде и, как следствие, к экотекстилю. Появились специальные магазины по продаже экотекстиля и изделий из него. В Европе по инициативе скандинавских стран разработан «Экостандарт-100», документ рекомендательного характера, содержащий предельно допустимые нормы вредных веществ в текстиле. Появился большой интерес к природным красителям, как символу экологически чистой технологии их производства и экологически чистых окрашенных текстильных материалов.

Широкое развитие химической промышленности и дешевизна синтетических красителей вытеснили в ковровом производстве традиционные природные растительные красители. Однако полный отказ от использования растительных красителей был не обоснован. В наши дни, когда химические предприятия из-за резкого ухудшения экологического состояния в стране и мире стали закрываться одно за другим, человечество оказалось вынужденным вновь вернуться к услугам природы. На мировом рынке повышается спрос на старые ковры, окрашенные, как известно, исключительно растительными красителями, однако доминирование синтетических красителей в течение более ста лет привело к тому, что народные мастера почти потеряли тропинки, ведущие к многочисленным растениям, дающим разнообразные красители. Необходимо начать практически заново поиски этих красителей и приемы их использования, пользуясь лишь крайне скудными сведениями, которые чисто случайно сохранились в народной памяти. Возрождение дагестанского ковроткачества может быть

успешно осуществлено, возвращаясь к использованию растительных красителей на новых научно-технических началах.

Проведенный анализ научно-технической и патентной литературы позволил сделать вывод о необходимости объективной оценки достоинства природных красителей с учетом возможностей современной химии и технологии колорирования текстильных материалов. Вопрос не ставится о полной или значительной замене синтетических красителей на природные. Речь идет об экономической и экологической целесообразности формирования технологических и ассортиментных ниш для использования природных красителей.

В соответствии с этими выводами нами на кафедре технологии легкой индустрии экспериментально изучено строение и свойства растительных красителей Республики Дагестан, разработаны способы их извлечения и использования в ковровом производстве. В работе решены следующие задачи:

- изучено место и роль растительных красителей в орнаментально-колористическом оформлении дагестанских ковров;
- проведено исследование химического состава, строения и красящих свойств растительных красителей – марены красильной, рододендрона кавказского и некоторых других растений, запасы сырья, для производства которых в Дагестане имеются достаточно большие;
- проведены спектрофотометрические анализы растительных красителей растений девясила, крушины, марены, рододендрона, кермека и тамарикса;
- изучено влияние рН-среды и вида протравы на образование окраски различных цветов при крашении ковровой пряжи растительными красителями, исследована кинетика истощения красильных ванн;
- проведена оценка устойчивости окраски растительными красителями на шерсти к мокрым обработкам, трению и свету;
- разработана рецептура колорирования ковровой шерстяной пряжи растительными красителями.

Полученные экспериментальные данные и разработанная на их основе технология крашения ковровой пряжи, позволяет резко поднять качество дагестанских ковров, увеличить их экспорт и рационально использовать как овечью шерсть, так и “красильные” растения.

Антипова К.А., Самыгин В.М.

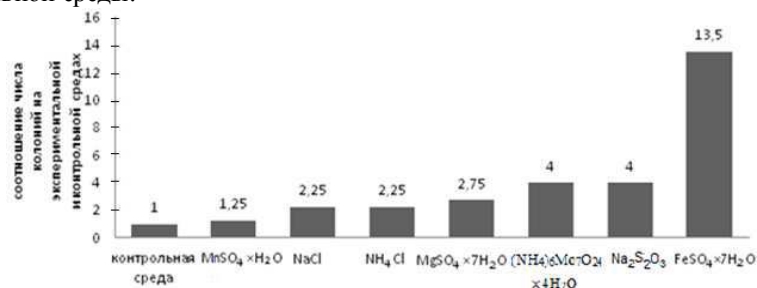
Исследование влияния минеральных солей на рост углеводородокисляющих штаммов *Rhodococcus* sp. и *Bacillus* sp. ТУ 22

ФГБОУ «Волгоградский государственный технический университет»

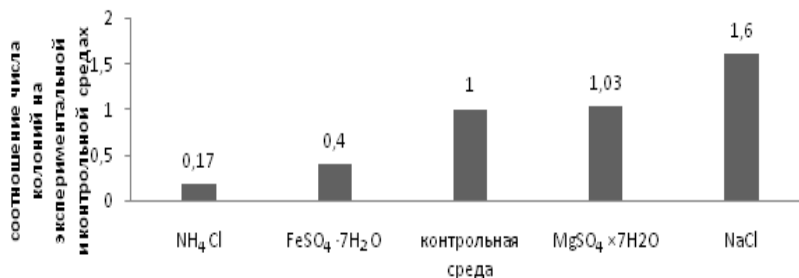
Самыми распространенными загрязнителями экосистем являются нефть и нефтепродукты, которые попадают в окружающую среду в результате несовершенства технологии добычи, транспортировки, переработки и хранения. Для очистки загрязнённых нефтепродуктами объектов, наряду с другими, используют биологический метод, в котором микроорганизмы в качестве источника углерода и энергии используют углеводородные субстраты. При получении микробной биомассы пользуются питательными средами, которые в различной степени обеспечивают рост углеводородокисляющих микроорганизмов.

Целью настоящей работы являлось изучение влияния микроэлементов на ростовые свойства углеводородокисляющих штаммов *Rhodococcus* sp. и *Bacillus* sp. ТУ 22.

В работе использовали микроорганизмы, выделенные из загрязнённых нефтью объектов на территории Волгоградской области, которые высевали на чашки с триптиказо-соевым агаром (Difco, USA), содержащим различные минеральные добавки. В каждый из 7 вариантов среды добавляли по одному из минеральных соединений в следующих концентрациях (г/л): NH_4Cl - 1,0; $\text{MnSO}_4 \times \text{H}_2\text{O}$ - 0,2; $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ - 0,3; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,1; $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \times 4\text{H}_2\text{O}$ - 0,5; NaCl - 1,0; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,4. Контрольной служила среда без добавок. Бактериальные суспензии готовили с помощью стандартного образца мутности, титровали и высевали в объёме 0,1 мл на три агаризованные чашки Петри. Засеянные чашки инкубировали в течение суток при комнатной температуре, затем проводили подсчет числа сформировавшихся колоний. На рисунке приведены данные среднего числа колоний на средах с добавками минеральных солей относительно контрольной среды.



а)



б)

Рисунок. Соотношение количества колоний на средах с добавками минеральных солей к контрольной среде: а) *Bacillus sp. TY 22*; б) *Rhodococcus sp.*

Установлено, что добавление в триптиказо-соевый агар минеральных соединений по-разному сказывалось на его ростовых свойствах в отношении двух микроорганизмов. Из испытанных минеральных солей добавление сернокислого закисного железа наиболее благоприятно влияло на жизнеспособность и скорость роста *Bacillus sp. TY22*. На штамм *Rhodococcus sp.* минеральные соли в указанных концентрациях оказывали в основном ингибирующее действие, и только хлористый натрий повышал число колоний этого микроорганизма в 1,6 раза.

Бабей И.Ф.

Биоиндикация воздуха по состоянию сосны обыкновенной

ГБОУ СОШ с. Жигули (Самарская обл.)

Чистый воздух необходим для жизни человека, растений и животных. Атмосферные загрязнения оказывают отрицательное влияние на живые организмы. Загрязнение окружающей среды является острой экологической проблемой. Воздействие веществ – токсикантов, которые накапливаются в клетках растений, нарушают обмен веществ, в результате которого резко снижается фотосинтез, усиливается дыхание, всё это приводит к значительному ухудшению состояния растительных сообществ. Поэтому актуальной задачей является поиск объективных и достаточно простых в исполнении методов ранней диагностики техногенного загрязнения природной среды. Эффективный и недорогой способ мониторинга среды – биоиндикация, т.е. использование живых организмов для оценки состояния окружающей среды. Биоэкологические исследования позволяют научиться прогнозировать последствия воздействия на природу, намечать пути и способы решения важных экологических проблем, принимать активное участие в их решении.

Цель исследования: изучить экологическое состояние атмосферного воздуха, используя в качестве биоиндикатора сосну обыкновенную.

Задачи исследования:

- изучить литературу по теме исследования.
- на контрольных участках определить состояние хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнённости атмосферы
- определить степень загрязнённости воздуха.

Для достижения цели и решения задач темы работы мною использовались следующие **методы исследования:**

- теоретические: анализ, синтез, сравнение, обобщение
- практические: наблюдение, эксперимент.

Основные результаты, полученные в исследованиях и выводы:

Для мониторинга загрязнения атмосферы мы выбрали 5 участков лесной зоны в пределах села и прилегающей к селу территории. Один из выбранных участков – контрольный, один участок выбран в 50м от дороги, один участок в 500 м от ЛЭП, два участка в 500 м от дороги (в разных местах). Мы проводили исследования для выявления степени повреждения и усыхания хвои сосны обыкновенной, определение продолжительности жизни хвои сосны обыкновенной, индекс продолжительности жизни хвои сосны обыкновенной и по значению индекса загрязнённости атмосферного воздуха.

Выводы:

-индекс продолжительности жизни хвои сосны на контрольном участке №1 -2,7, на исследуемых участках №3 и №5 - 2,11 и 2,45 соответственно. Чем выше индекс – тем чище воздух;

-индекс продолжительности жизни хвои сосны на исследуемых участках №2 и №4 по сравнению с контрольным участком ниже – 1,8 и 1,35 соответственно, показывает незначительное загрязнение атмосферного воздуха;

- состояние атмосферного воздуха в селе Жигули и прилегающей к селу территории в целом удовлетворительное, воздух относительно чистый;

-количество повреждений хвои на исследуемых участках №2 и №4 превышает количество повреждений на контрольном участке:

№2 зима –на 12%,лето- на 24%

№4 зима –на 26%, лето – на 34%

-количество хвои с усыханием на исследуемых участках №2 и №4 превышает количество хвои с усыханием на контрольном участке:

№2 зима – на 36%, лето – на 26%

№4 зима – на 27%, лето – на 20%. Это связано с тем, что исследуемые участки №2 находится в 50 м от дороги, участок №4 находится в 500 м от

ЛЭП. Изменения состояния хвои сосны появляются в загрязнённой атмосфере или под воздействием других воздействий окружающей среды.

Мы живем там, где атмосфера еще не очень загрязнена. В наших силах сохранить ее такой, какая она сейчас, и постараться сделать ее еще лучше.

Васеловская А.В.

К вопросу о понятии экологической информации

Томский государственный университет (г. Томск)

Право на информацию является основополагающим правом личности, закрепленным в статье 19 Всеобщей Декларации прав человека.

Обладание экологической информацией имеет первостепенное значение для последовательной и эффективной охраны окружающей среды и здоровья граждан. В связи с этим особо актуальным в настоящее время является вопрос об определении понятия экологической информации.

Общее понятие информации дает Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации", в соответствии с которым информация – это сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления. Понятие экологической информации охватывается приведенным общим понятием, но оно, кроме того, должно отражать специфику предмета.

Следует отметить, что в настоящее время на федеральном уровне отсутствует легальное определение экологической информации. Несмотря на это, федеральный законодатель активно использует данный термин в различных нормативно-правовых актах, в связи с чем на практике часто возникает вопрос: какая именно информация должна относиться к экологической.

Анализируя экологическое законодательство регионального уровня, следует отметить, что ряд региональных нормативно-правовых актов содержит легальное определение экологической информации. Так, в соответствии со статьей 76 Экологического Кодекса Республики Татарстан экологическая информация включает в себя любую достоверную информацию:

- 1) о состоянии компонентов окружающей среды (земли, недр, почвы, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, растительного, животного мира и иных организмов);
- 2) о химических элементах и их соединениях, энергии, шумах и излучениях всех видов и типов и иных факторах воздействия на окружающую среду;
- 3) о нормативных правовых актах, иных решениях и действиях органов государственной власти и местного самоуправления, оказывающих

или способных оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на компоненты и объекты окружающей среды;

4) об эффективности деятельности государственных органов и организаций в области охраны окружающей среды;

5) о состоянии здоровья и безопасности людей.

Нельзя не отметить, что столь детальное определение экологической информации на практике является весьма необходимым и исключает в каждой конкретной ситуации вопросы о том, какая именно информация должна относиться к экологической. Однако данный правовой акт, являясь региональным, действует на территории лишь одного субъекта РФ. Между тем, в контексте конституционного права **каждого** гражданина на информацию о состоянии окружающей среды было бы практически полезным и целесообразным нормативное решение этого вопроса **на федеральном уровне** путем закрепления легального определения экологической информации, в рамках которого право граждан на доступ к экологической информации в содержательном аспекте предполагало бы два основных элемента:

- право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды, о факторах, влияющих на состояние окружающей среды и здоровье человека;

- право граждан на информацию о деятельности (действиях, бездействиях) и мерах, включая административные меры, политику, планы и программы, оказывающие или способные оказать воздействие на элементы окружающей среды.

Германова Л.С.

Земля наш дом

МБДОУ детский сад №260 (г.о. Самара)

Обострение экологической проблемы в мире диктует необходимость интенсивной просветительской работы по формированию у населения экологического сознания, культуры природопользования. Проблема в том, что основная масса людей сосредоточилась в городах и потеряла связь с природой. В итоге изменилась их поведение: они стали брать от природы всё, что им казалось необходимым, ничего не давая ей взамен. Человек не «чувствует» природы, не контактирует с ней. Она становится для него отвлеченным словом, не наполненным конкретным содержанием. Отгородившись от природы стенами многоэтажных домов, люди не имеют возможности увидеть проявления экологических законов в своей обыденной жизни. Поэтому задачи изменения мировоззрения человека и экологического развития ребенка представляются первоочередными.

Родная природа – это могущественный источник, из которого ребёнок черпает многие знания и впечатления. Интерес к окружающим объектам неживой и особенно живой природы появляется очень рано. Дети замечают всё: трудолюбивого муравьишку на лесной тропинке, подвижного жучка на зеркальной глади воды, крохотного паучка в густой траве. Внимание детей привлекают сезонные изменения в природе, яркость красок, многообразие звуков, запахов. Поддерживая интерес ребенка к окружающему, следует помнить о воспитании бережного отношения к природе.

Дошкольный возраст является базой для формирования основ мировидения и представляет широкие возможности для экологического воспитания. В настоящее время нельзя не заниматься экологическим воспитанием и развитием, в какой бы области не специализировался педагог. Все сферы развития личности неразрывно связаны с воспитанием ребенка ответственного отношения к миру природы. Экология не только наука – это мировоззрение современного человека осознающего свою ответственность за будущее общего для нас Дома – планеты Земля, такой красивой, такой большой и такой хрупкой. Поэтому человек не должен вмешиваться в естественное течение жизни «улучшать» среду обитания, вводя неизвестные в данной местности виды или истреблять существующие. Любая помощь природе должна быть хорошо продумана, должна основываться на знании законов природы. Полностью освоить это способен не каждый ребёнок. Однако знакомить детей с подобной информацией необходимо. Важно, чтобы дошкольник познакомился с такой информацией и научился руководствоваться простейшими природоохранными правилами в своей деятельности. Поэтому ведущую роль в экологическом воспитании детей играет формирование у них познавательного интереса к природе. Интерес, с одной стороны, является стимулом развития бережного отношения к природе, с другой стороны – его результатом. Особое место в формировании любви и бережного отношения к природе занимает развитие любознательности, которая характеризуется стремлением проникнуть за пределы увиденного, узнать неведомое. В процессе пробуждения и развития эмоционального восприятия природы важную роль играет отношение воспитателей и родителей к природе и интересам детей, связанным с ней. Осознано – правильные отношения детей к природе строятся на чувственном ее восприятии эмоциональном отношении к ней и знаний особенностей жизни, роста и развития отдельных живых существ, знаний приспособительных зависимостей живых организмов от факторов внешней среды, взаимосвязей внутри природных сообществ. Такие знания в процессе общения ребенка с природой обеспечивают ему понимание конкретных ситуаций в поведение животных, состояния растений, правильную их оценку и адекватное реагирование.

Только так, воздействуя на чувства, используя разнообразные методы и формы работы, главный из которых – непосредственный контакт с природой, можно воспитать гармонически развитую личность, ориентированную на общечеловеческие ценности.

Гурова О.С., Беспалов В.И.

**Совершенствование методики выбора технологии обеспыливания
воздуха пенным способом**

РГСУ (г. Ростов-на-Дону)

Производство работ на объектах строительства и производства строительных материалов сопровождается образованием, выделением и распространением различных видов пыли, приводящих к сверхнормативному уровню запыленности воздуха рабочих зон внутри производственных помещений и за их пределами. Технологии производства различных видов строительных материалов включают добычу, транспортировку, измельчение, перемешивание основного сырья с добавками и водой, формование, сушку, обжиг. На всех этапах этих процессов образуется пыль, при этом наибольшую опасность представляют мелкодисперсные частицы размера от 0,3 до 5 мкм.

Анализ статистических данных позволил заключить, что более 70% всех видов заболеваний у лиц, связанных с производством цемента, кирпича, керамики, строительных материалов на основе цемента и асбесто-теплоизолирующих материалов, приходится на болезни органов дыхания, включая профессиональные заболевания – пневмокониоз и силикоз.

В настоящее время, несмотря на применение современных высокоэффективных средств обеспыливания воздуха, концентрация загрязняющих веществ остается на уровне превышения ПДК, что требует их дальнейшего совершенствования. К числу таких высокоэффективных технологий относится пенный способ пылеподавления, обладающий рядом преимуществ и не нарушающий технологических регламентов предприятий.

По нашему мнению, выбор высокоэффективных и экономичных технологий видов и средств обеспыливания воздуха рабочих зон пеной должен базироваться на достаточно большой совокупности условий и параметров: уровне запыленности, свойствах пыли и пены, параметрах микроклимата рабочей зоны, технологических особенностях узлов транспортировки, перегрузки, хранения и переработки пылеобразующего материала.

С этой целью, на основе использования методов моделирования, нами разработаны модели загрязнения воздушной среды и снижения ее загрязнения пеной, которые позволяют оценивать, прогнозировать эффективность и рассчитывать оптимальные рабочие параметры процесса обеспыливания воздуха рабочей зоны. Анализ моделей позволил дать определе-

ние и математически описать эффективность и энергетический показатель, как результирующих параметров процесса пылеподавления пеной, которые являются основой методики выбора вида его реализации и соответствующих ему оптимальных рабочих параметров.

Основные этапы методики заключаются в следующем.

1. Формирование блока исходных данных, включающего характеристики пылевого аэрозоля, раствора пенообразователя, пены, характеристики производственно-технологического оборудования, параметры микроклимата рабочей зоны. Выбор, на основании перечисленных характеристик, видов реализации пенного способа.

2. Сопоставление особенностей, выбранных по п.1 видов реализации пенного способа обеспыливания с реальными характеристиками технологии производства и отбор наиболее приемлемых видов.

3. Расчет для отобранных по п.2 видов технологии реализации пенного способа обеспыливания, результирующих параметров: эффективности ($E_{эф}$) и энергоемкостного показателя E^3 с учетом обеспечения ПДКр.з. и окончательный выбор оптимального варианта вида технологической реализации пенного способа обеспыливания.

Представленный подход, основанный на изучении и систематизации параметров, характеризующих состояние пылевого и пенного аэрозолей как дисперсных систем, позволяет выявить основные зависимости между результирующими параметрами процесса обеспыливания воздуха – эффективностью и энергоемкостным показателем, и свойствами дисперсных систем, что в свою очередь позволит управлять их устойчивостью в процессе снижения загрязнения воздушной среды.

Койбаев Б.Г., Ревазов В.Ч.

**Международное сотрудничество России в области решения
современных экологических проблем**

*СОГУ им. К.Л.Хетагурова г.Владикавказ. СКГМИ (ГТУ),
(г.Владикавказ)*

В статье рассмотрены некоторые аспекты международного сотрудничества России в области решения современных экологических проблем.

The article deals with a number of aspects Russian international cooperation in the field of the modern ecological problems solution.

На современном этапе проблемы экологии вышли за национальные границы и стали объектом не только внутренней, но и мировой политики. Особенностью этой политики является то, что глобальный экологический кризис объективно ведет к необходимости все более тесного сотрудничества между государствами, к интегрированию их в решении природо-

охранных проблем, совершенствования механизма многостороннего управления глобальной экологической безопасностью, основой которой должно начаться становление процесса перехода к устойчивому развитию.

Во многих странах разработаны законодательства, учреждены государственные органы по окружающей среде, стали создаваться программы сохранения экосистем, повышения их биопродуктивности, разрабатываются стандарты и нормы загрязнения[1].

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды насчитывает лишь 25-летнюю историю.

Охраной окружающей среды занимаются все известные международные организации - специализированные учреждения и органы ООН, другие межправительственные и неправительственные организации[4].

По мере углубления глобального экологического кризиса, имеющееся национальное достояние Российской Федерации может стать важным фактором международных отношений как в экологической, так и в политической и экономической сферах.

Экологическая доктрина Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства РФ № 1225-р от 31.08.2002 г., определяет цели, направления, задачи и принципы проведения в стране единой государственной политики в области экологии на долгосрочный период.

Согласно этому документу стратегической целью государственной политики Российской Федерации в области экологии является сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности страны[3].

Необходимо отметить, что Россия принимает активное участие в развитии международного сотрудничества в области экологии.

Будучи правопреемником СССР, Российская Федерация взяла на себя договорные обязательства бывшего СССР по предотвращению экологической катастрофы, сохранению биосферы и обеспечению развития человечества. Подобная государственная политика по отношению к экологическим вопросам совпадает с общемировыми тенденциями в этой области[2].

Основные направления международного сотрудничества России в области охраны окружающей среды следующие: 1) государственные инициативы; 2) международные организации; 3) международные конвенции и соглашения; 4) двустороннее сотрудничество.

Россия входит в Совет управляющих Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Совет управляющих Программы ООН по населенным пунктам (ООН-Хабитат).

В 2005 году была подписана Программа сотрудничества между Правительством России и ЮНЕП на 2005-2007 гг., которая охватывает ряд

приоритетных областей взаимодействия между нашей страной и Программой (водопользование, химические вещества, биоразнообразие, охраняемые территории и т.д.). С этого же года началось осуществление беспрецедентного по масштабам проекта ЮНЕП «Российская Федерация – поддержка национальной программы действий по защите морской среды Арктики» стоимостью 28,6 млн. долларов. Это позволило перевести в практическое русло взаимодействие нашей страны с этой организацией в зоне российской Арктики, привлечь дополнительное финансирование со стороны зарубежных доноров на реализацию проектов в этой области. Следует отметить, что значительную роль в этом процессе призван играть Арктический совет, председателем которого в настоящий момент является Россия.

Все более важную роль в решении глобальных экологических проблем играет такая международная организация, как Глобальный Экологический Фонд (ГЭФ) (The Global Environment Facility). Созданный в начале 90-х гг. XX века этот фонд предназначен помогать в основном развивающимся странам для решения таких экологических проблем, которые имеют планетарный характер. Россия активно участвует в проектах ГЭФ.

Так, например, России был предоставлен грант на сохранение биоразнообразия и охраны Байкальского региона на сумму 20,1 млн. долл. ГЭФ также представил России 60 млн.долл. для поэтапного сокращения производства и потребления озono-разрушающих веществ, а также перевода российской промышленности на озонобезопасные технологии. Предполагается также предоставление стране 26 млн. долл. в рамках проекта «Специальная инициатива по прекращению производства озоноразрушающих веществ», подготовленного совместно с Мировым банком[5].

Россия также является одним из наиболее активных членов Комиссии ООН по устойчивому развитию (КУР) – основного органа системы ООН по реализации решений Повестки дня XXI века и Плана осуществления, принятого на Всемирном саммите по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (ВСУР) в 2002 году.

На состоявшейся 13-й сессии КУР, посвященной рассмотрению хода выполнения целей ВСУР по воде, санитарии и населенным пунктам, были представлены российские базовые подходы к международному взаимодействию в указанных сферах. Была подчеркнута необходимость сбалансированного учета экономических, экологических и социальных факторов в соответствии со специфическими условиями и интересами регионов, суб-регионов и отдельных государств, обеспечения комплексного характера управленческих решений и их адресной направленности как по секторам экономики, так и по группам населения, ведущей роли государства в совершенствовании финансовых институтов в целях решения задач устойчивого водопользования и формирования рынка доступного жилья, защиты малоимущих слоев населения [5].

В рамках обеспечения достижения целей ВСУР, в России продолжается реализация Национальной программы «Развитие водохозяйственного комплекса России (Вода России – XXI век)», основными компонентами которой являются: обеспечение населения и хозяйственного комплекса необходимыми водными ресурсами; предотвращение и ликвидация последствий наводнений и вредного воздействия вод; предотвращение загрязнения водных объектов; внедрение и применение передовых технологий водоочистки и современного сантехнического оборудования; совершенствование системы государственного управления водными ресурсами, а также нормативное правовое, научно-техническое и информационное обеспечение водного хозяйства.

Будучи крупнейшей лесной державой, Россия входит в число лидеров международного лесного взаимодействия. РФ председательствовала на 4-й сессии вспомогательного органа Экономического и Социального Совета ООН - Форума ООН по лесам (ФЛООН), приняла активное участие в его 5-й сессии, состоявшейся в мае 2005 года. Под эгидой Форума идет проработка таких приоритетных для российского лесного сектора вопросов, как принципы устойчивого управления лесами всех типов, критерии и индикаторы устойчивого лесопользования, финансирование и содействие передаче передовых лесоохранных и лесопромышленных технологий и т.п.

Россия является участницей большинства основных многосторонних природоохранных конвенций. В настоящее время ведется работа по присоединению к Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, направленной на сокращение использования, прекращение производства и последующую полную ликвидацию 12 особо токсичных химических соединений, и Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, призванной содействовать упорядочению мирового оборота этих веществ в целях защиты здоровья человека и охраны окружающей среды.

В конце 2004 г. Россия ратифицировала Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН об изменении климата, что обеспечило его вступление в силу 16 февраля 2005 г. Россия готова выполнять свои обязательства по Киотскому протоколу (КП). В феврале 2005 г. Правительство Российской Федерации поручило министерствам и ведомствам России приступить к осуществлению Комплексного плана действий по реализации КП, предусматривающего, в частности, меры и реформы, направленные на сокращение выбросов и увеличение поглощения ПГ в различных отраслях промышленности, жилищно-коммунальном, сельском и лесном хозяйствах, создание национальной системы оценки и регистрации выбросов и стоков ПГ, внедрение новых технологий в сфере энергопроизводства и ресурсосбережения, содействие международной кооперации по реализа-

ции механизмов переуступки квот на выбросы ПГ, формирование нормативно-правовой базы для обеспечения выполнения обязательств России, а также на координации действий федеральных органов исполнительной власти всех уровней.

В РФ растет заинтересованность различных, в т.ч. деловых, кругов в решении стоящих перед государством задач и набирает темпы работа по деловому и конструктивному обсуждению мер, которые необходимо предпринять в России для выполнения обязательств по Протоколу. На регулярной основе проходят парламентские слушания в Комитете по экологии Государственной Думы Российской Федерации и Комитете Совета Федерации по промышленной политике, а также «круглые столы», конференции и семинары многочисленных неправительственных организаций по вопросам законодательного обеспечения и мерах по реализации положений КП.

Таким образом, международное сотрудничество в области решения экологических проблем за последнее время претерпело существенные изменения. Прежде всего, они касаются расширения географии, втягивания в этот процесс новых регионов и стран, изменения форм и методов взаимодействия, перехода от договоренностей по охране или воспроизводству отдельных видов ресурсов к постановке глобальных задач. В основе этих тенденций лежит понимание всемирного характера эколого-экономических проблем, обостряющихся в современных условиях, а также осознание того факта, что решаться эти проблемы могут только совместными усилиями. Что касается России, то она открыта к широкому сотрудничеству и конструктивному диалогу со всеми заинтересованными сторонами. Россия и впредь будет поддерживать международные усилия, содействующие достижению целей устойчивого развития.

Литература

1. Кондратьев К.Я., Донченко В.К., Лосев К.С., Фролов А.К. Экология – экономика – политика. – СПб.: НЦ РАН, 2004.

2. Кочегарова Н.Л. Устойчивое экологическое развитие России на пороге третьего тысячелетия. – Брянск, 2003

3. Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р) - М., 2002

4. <http://lzm.users.altstu.ru/book/glava7.html>

5. <http://www.geoglobus.ru/ecology/practice19/transborder03.php>

Мазуренко Р.П.

Явление «Красные приливы» в Черном море

Краснодарский край

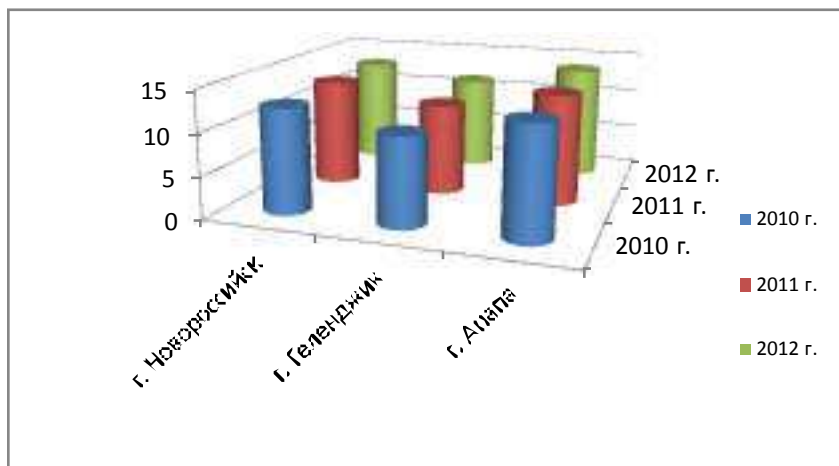
В последние десятилетия стала очень актуальна проблема «красных приливов», которые возникают от повышенной концентрации биогенных элементов: фосфатов, нитритов, нитратов.

«Красные приливы» - это явление, возникающие при повышении концентрации биогенных элементов в воде, что приводит к эвтрофикации водоемов: начинается массовое развитие одноклеточных водорослей, которые лишают света и кислорода на дне растущие водоросли, это может привести к массовому замору рыбы. Так же ядовитые вещества, в это случаи, могут накапливаться в рыбе, и при поедании ее человек может серьезно отравиться или даже умереть.

Токсины могут достигать организмов животных различными путями. В случае цианобактерий, примнезиофитов и рафидофитов основное действие оказывают токсины, выделяемые в воду и действующие контактно, например, нарушая ионную проницаемость мембран жаберного эпителия, либо при питье воды животными или человеком. Токсины динофлагеллят попадают в организм рыб или морских млекопитающих по трофической цепи через фитопланктон.



Первое в России описание гибели людей в результате отравления ядовитыми моллюсками было 8 июля 1799 года на Аляске, всего за два часа умерло 115 местных охотников. Причиной трагедии стали ядовитые мидии, собранные в проливе между островами Ситха и Чичагов. Двадцать охотников скончались в пути.



На данной диаграмме показаны среднегодовые результаты концентрации фосфатов на пляжах Новороссийска, Геленджика, Анапы. Результаты свидетельствуют о том, что ежегодно количество биогенных элементов в воде увеличивается: если в 2010 г. в Геленджикской бухте концентрация фосфат-ион была 10,5 мг/л, то в 2012 г. – 11,4 мг/л. Это означает, что ежегодно ухудшается состояние Черного моря из-за канализации, которая прямиком без очистки идет в море, выброса больших количеств химикатов. Всем нам необходимо заботиться об окружающей среде, так как она может сказаться на нашем здоровье, мире, в котором мы живем. Берегите свой мир, и он обязательно сбережет вас!

Рекомендации:

1. Покупайте морепродукты только в магазинах с лицензией на продажу их.
2. Не купайтесь в водоемах 2 дня после дождя и около ливневых стоков.

Сытникова Н.В.

Экологическое воспитание в детском саду

Детский сад общеразвивающего вида №4 «Росинка» (Московская область, Луховицкий район, п. Фруктовая)

Берегите эти воды, эти земли.

Даже малую былинку любя,

Берегите в сех зверей внутри природы,

Убивайте лишь зверей внутри себя...

Взаимодействие человека с природой чрезвычайно актуальная проблема современности. С каждым годом ее звучание становится сильнее, слишком уж великий урон нанесен живой природе. Деваться нам от этой темы некуда. Там – лес погубили, там – лугов лишили, там – земля

очерствела и не хочет рожать хлеб.... И никто как будто специально черным этим делом не занимался. Так хочется развести руками – мол, само как-то так вышло.... Нет, не само. А по нашему незнанию, а порой и нежеланию знать. Как ведь жили: земля на то и земля, что бы нас ублажать. А про то, что мы сами – часть этой земли, не вспоминали. Не думали. Не все, конечно. Но тех, кто думал, - горсточка, а нас – не думавших – миллионы. И совсем не по злему умыслу, а по недомыслию, по незнакомству с этой самой землей, на которой живем. Что поразительно: болезнь эта не только горожанина одолела, но плохо знакомы с землей и многие сельские жители! И взрослые и дети. Им вроде бы и рассказывают, что земля нас и кормит, и одевает и согревает. Получается, что это как бы само собой происходит. Часто мы не видим настоящей жизни земли. Детям машина, скажем, друг и брат, а обыкновенная полынь – это где-то, где-то.... Мы со всей очевидностью начинаем осознавать: стихийно и бесконтрольно использовать природные ресурсы нельзя. Очевидно и то, что от детской экологической вседозволенности (сорвать цветок, погубить бабочку) до взрослой (вырубить кедровый лес, извести море, повернуть реки) дорога очень короткая, особенно если она накатана. Но дальше... Дальше эта дорога обрывается пропастью. Важнейший аспект в решении вопроса сохранения земли – образование людей в области окружающей среды, экологическое воспитание всего населения, включая и подрастающее поколение. Началом формирования экологической направленности личности по праву можно считать дошкольное детство, так как в этот период закладывается фундамент, осознанного отношения окружающей действительности накапливаются яркие эмоциональные впечатления, которые надолго, а порой и на всю жизнь остаются в памяти человека. Но вседозволенность по отношению к природе прощалась и даже поощрялась. Например, в детских стихах («Мы были за речкой, на том берегу, На большом, душистом заливном лугу. Бабочек ловили и венки плели. На колхозном сене отдохнуть легли.... Стрекозу поймали, крылья хороши! За кувшинкой лезли через камыши...»).

Как редко мы задумываемся над тем, все то, что обычно называют природой, помогают нам воспитывать малышей. Именно малышей, потому, что стоит им повзрослеть чуть-чуть; как в дело вступают другие силы. А пока дети малы, все цветы и травы, жучки-паучки, птицы, кошки, собаки – все это близко им. Наблюдение – это важнейший источник знаний о природе. Они развивают в детях важное умение – смотреть, видеть, делать выводы и обобщения. Это мы, взрослые, знаем, как природа оскудела и обнищала, а малыши, вырвавшись в лес, где трава им по плечи, где цветы и бабочки перепутались в глазах, не знают об этом.

Возбуждать симпатии к растениям и животным, раскрывая их свойства, посадки, их суть, - один из путей воспитания доброго отношения к

ним. Ребенок не только должен осознавать, что нельзя разрушать муравейник, убивать лягушек и разорять птичьи гнезда, топтать и рвать цветы. Ему необходимо внушить любовь к муравью и лягушке, колокольчику и дубу – ко всему, что его окружает. Дети сами нуждаются в доброте и ласке. И вместе с тем они способны бескорыстно и безмерно отдавать свою доброту всему живому. Только бы им в этом не мешали, не отвращали, а наоборот, помогали сохранить свою доброту на всю жизнь. Это и будет экологическое воспитание. «Любовь к природе – это эстетическое чувство, формирующее взгляды, вкусы, - писал Ч. Дарвин, - утрата этих вкусов равносильна утрате счастья и может вредно отразиться на умственных способностях, а еще вероятнее на нравственных качествах». Ушинский говорил, что логика природы есть самая доступная и самая полезная логика для детей. Но ведь логика природы как раз и состоит во взаимосвязи, взаимодействии составляющих природу компонентов.

Современную экологию можно определить как науку о взаимодействиях живых систем различных уровней с окружающей средой, о взаимодействии человека и природы, экологические связи, по моему мнению, отражают самую сущность экологии. Без их раскрытия окажется, попросту, невозможным полноценное экологическое воспитание детей. Чтобы такое воспитание осуществлять, нужно решить, по крайней мере, три задачи:

- 1). Доказать детям, что в природе все взаимосвязано;
- 2). Помочь понять им, для чего нужны природные связи: для того, чтобы не нарушать их, ибо нарушение людьми природных связей влечет за собой плохие последствия (и для природы, и для человека), зная же эти связи можно использовать природу разумно и бережно;
- 3). Помочь детям научиться строить свое поведение в природе.

Современную экологию можно определить как науку о взаимосвязях живых систем различных уровней с окружающей средой, о взаимодействии человека и природы.

Без раскрытия этих связей окажется просто невозможное полноценное экологическое воспитание.

Ударцева Е.В.

Экологические проблемы Алтайского края

КГБОУ СПО «Бийский лесхоз-техникум»

Экология – это наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и со средой, в которой они обитают.

Глобальные экологические проблемы, связанные с изменением климата, потерей биологического разнообразия, опустыниванием и другими негативными для окружающей среды процессами, возрастанием экологического ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф, загряз-

нением атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, затрагивают интересы Российской Федерации и ее граждан. В Алтайском крае экология находится в трудном положении, поэтому также требует к себе все больше и больше внимания.

Экологическая ситуация в Алтайском крае определяется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности. Ухудшается и состояние лесов. Усиленные заготовки прошлых лет, особенно в приобских лесах, привели к замене хвойных лесов на мягколиственные. Хозяйственное освоение во многих районах края нарушило многообразие ландшафтов и сказалось на угрозе исчезновения многих видов животных и растений. Высокий уровень лесозаготовок в доступной части также привел к тому, что снижается лесистость. Это способствует нарушению процессов регулирования водных стоков рек и речушек, включая Бию и Катунь, сливающихся около г. Бийска в великую реку Обь. Важную роль в защите почвы, воды играют лесные полосы в степной части. Близкое расположение Семипалатинского полигона (загрязнение территории края компонентами ракетного топлива и фрагментами ступеней ракет) оказывает вредное влияние на здоровье жителей края, на состояние флоры и фауны, особенно западных районов. Радиационная обстановка края обусловлена естественной радиоактивностью. Заметным источником радиоактивного загрязнения почвы являются вносимые непосредственно в почву минеральные удобрения. Алтайский край признан проблемным по радону. На каждого жителя края приходится в среднем 94 кг вредных веществ. Значительно загрязняется земля отходами производства и жизнедеятельности человека. Сейчас трудно найти участок земли, леса, чистого от различных посторонних предметов и веществ. Это и закопанный металлолом, разлитый на земле бензин, бумага и остатки пищи, целлофан и вода после мытья машин и т.п.

Наблюдаются факты выпадения дождей с загрязнителями. Причиной образования кислотных дождей является взаимодействие воздушных поллютантов (главным образом окислов серы и азота), образующихся в результате сжигания минерального топлива на электростанциях и предприятиях. Вредные дожди оказывают разрушающее действие на почвы, увеличивая их кислотность, убивая микроорганизмы в них, растворяя жизненные молекулы магния и кальция.

Исходя из вышесказанного, острая экологическая ситуация и наибольшая заболеваемость отмечается в городах и промышленно развитых районах: Бийском, Благовещенском, Заринском, Локтевском, Первомайском, Рубцовском, Славгородском.

Чтобы был экологически чистым наш город и район, нужно вести борьбу с загрязнениями слаженно, совместно с администрацией и людьми, проявлять совесть населению, тогда мы будем жить достойно.

Литература:

1.Алексеева-Бескина Т.И. Город в ситуации глобального кризиса // Экология и жизнь. - 2008. - № 3.

2.Газета «Природа Алтая», Барнаул. № 6, 3 - 2011г.

3.<http://lisyonok.ucoz.ru/index/0-97>.

Чиркова А.С.

**Уничтожение и деградация лесов и растительности –
глобальная экологическая проблема**

МБОУ Фруктовская СОШ (Московская обл.)

Растительный мир – единственный компонент биосферы, способный создавать органическое вещество, т.е. фактически главнейший источник, который обеспечивает жизнь всех существ, населяющих Землю, в том числе человека. От состояния растительного мира зависит экологическое равновесие в биосфере, благополучие животного мира, производительность многих отраслей народного хозяйства, физическое и нравственное здоровье людей.

Ежегодно с лица нашей планеты в результате техногенной деятельности человека исчезают тысячи видов растений, насекомых и животных. Ежедневно в мире вымирает один-два вида диких растений. Между тем один вид растений обеспечивает существование в среднем 11 видов животных (в тропических лесах - 20 видов). Уничтожение лесов неизменно ведет к снижению порога устойчивости биосферы, нарастанию разрушительной силы наводнений, селей, водной эрозии, пылевых бурь, опустошительных засух и суховеев, ускорению процессов опустынивания.

С обезлесением ландшафтов постепенно уничтожается живое вещество, обедняется биосфера в целом. Зеленое убранство планеты сокращается в основном из-за интенсивных заготовок древесины, расчистки лесных площадей под сельскохозяйственные угодья, пожаров и, конечно, в результате загрязнения окружающей среды. Сокращается и генетическое разнообразие экологических систем, исчезли целые семейства растений, отдельные виды животных. Скорость исчезновения видов животных и растений в 5000 раз превосходит естественный ход эволюции.

По данным Организации Объединенных Наций по вопросам окружающей среды, площадь мировых лесов сокращается ежегодно на 25 млн.га, что составляет около 1% лесистости суши. При этом вырубки идут главным образом в странах "третьего мира". С каждым годом сокращается массив тропического леса Южной Америки, называемого "легкими Земли", и это грозит экологической катастрофой глобального масштаба. Ама-

зонский лес, занимавший в 1980г. около 7 млн. кв. км, быстро уничтожают самым примитивным способом – его выжигают.

То же происходит в странах Африки, в Индонезии, на Филиппинах, в Таиланде, Гвинее. Тропические леса, покрывающие 7% земной поверхности в районах, близких к экватору, и играющие важнейшую роль в обогащении атмосферы планеты кислородом и в поглощении углекислого газа, сводятся со скоростью 100 тыс. кв. км в год.

Неблагополучно положение с лесами и на Европейском континенте. Промышленными выбросами поражено 30% лесов Австрии, 50% лесов Германии, леса Чехии, Словакии, Польши, России. Наряду с чувствительными к загрязнению елью, сосной, пихтой стали повреждаться такие относительно устойчивые породы, как бук и дуб. По оценкам Всемирного фонда дикой природы, Россия ежегодно теряет около 1 миллиарда долларов из-за нелегального экспорта древесины[5][6]. 16 миллионов гектаров леса ежегодно уничтожаются в результате вырубок, пожаров и загрязнения окружающей среды. Леса скандинавских стран сильно пострадали от кислотных дождей, образующихся при растворении двуокиси серы, выбрасываемой в атмосферу другими европейскими странами. Аналогичные явления отмечены в канадских лесах от загрязнений, переносимых из США. В кленовых лесах от этих загрязнений гибнет до 70-80 % деревьев.

По сути дела, речь идет о мощном и бесцеремонном воздействии на тонко отрегулированные природой механизмы и связи, управляющие биосферой Земли. Ученые и защитники природы давно бьют тревогу. Лесохозяйственные мероприятия и пользование лесным фондом должны осуществляться методами, не приносящими вреда окружающей природной среде, природным ресурсам и здоровью человека.

Охрана природы – задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Необходимо снова и снова возвращаться к ней. Многие считают, что все поправимо, и мы еще успеем справиться со всеми трудностями, которые появились. Однако, глобальные экологические проблемы не будут ждать, когда мы начнем их исправлять. Человечество так просто не откажется от многих предприятий и вещей, которые помогают нам создавать повседневную комфортную жизнь и, как нам кажется, решают многие наши житейские проблемы. Важной задачей является осознание проблемы охраны окружающей нас среды обитания, которая должна опираться на экологическое отношение человека, выступающего в мире Природы мощной преобразующей силой.

Литература

1. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 1. - СПб.: СПбГУПМ, 1993. - 72 с.

2. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 2. - СПб.: СПбГУПМ, 1995. - 72 с.

3. Яншин А.Д. Научные проблемы охраны природы и экологии. // Экология и жизнь. - 1999. - № 3

Секция «Архитектура и строительство»

Булгач Р.В.

Развитие Новосибирска. Город и река

НГАСУ (Сибстрин) (г. Новосибирск)

Проблема взаимодействия Новосибирска с рекой Обью, на берегах которой он располагается, является ключевой с начала 20 века. Город отчужден от реки железной дорогой почти на всем протяжении правого берега Оби, на котором располагается историческая часть самого города. Происходил этот процесс в два этапа. Транссибирская магистраль, знаменовавшая основание Новониколаевска, пройдя мостом через Обь (1893 г.), делает резкий поворот влево вдоль правого берега из соображений удобства перегрузки товаров с реки на железную дорогу и наоборот, отрезав северо-западную часть города от реки. Здесь формируется Новониколаевский речной грузовой порт. Затем начинается строительство Туркестано-Сибирской железной дороги, призванной обеспечить регулярность транспортного сообщения в этом направлении. В досоветские времена успели построить отрезок этой дороги от Новониколаевска до Барнаула (алтайская железная дорога). В самом городе алтайская ж/дорога протянулась от Транссиба на юг вдоль Оби и окончательно отрезала остальную часть города от реки. Вдоль железной дороги протянулась полоса прирельсовой промышленно-складской зоны. С этого момента (1914-1915 гг.) город поворачивается к реке «спиной», лишившись естественного выхода на самую потенциально мощную рекреационную зону – берег Оби.

Усугубляющим ситуацию фактором является упадок значения Оби, за последние 20 лет, как речной транспортно-экономической артерии. Судходство на реке упало почти до нуля. В последнее время в городе существенно обострилась проблема транспортных коммуникаций, стремительного роста количества легковых автомобилей и как следствие - дорожных пробок и загрязнения окружающей среды. Испытывается острый дефицит озелененных общественных городских пространств.

Автором предлагаются следующие меры по воссоединению города с рекой. Демонтируется участок железной дороги от станции о.п. Центр до п.Матвеевка. Вместо него строится новая трасса-фрагмент алтайской железной дороги как восточный объезд Новосибирска, примыкающий к транссибирской магистрали в районе станции о.п. Восточный. С юга восточный объезд примыкает к южному направлению в районе п. Матвеевка.

Демонтированный участок железной дороги заменяется скоростным трамваем, трасса которого после разъезда Иня разветвляется и протягивается соответственно до Первомайского района и Академгородка.

Освободившаяся полоса отчуждения ж/дороги и вся депрессивная промышленно-складская территория от ул. Добролюбова до речки Плю-

шиха подвергается реконструкции с превращением ее в общественное культурно-рекреационное пространство с элементами ревитализации дореволюционных заводских корпусов, реконструкции и нового строительства.

Улица Большевикская, идущая параллельно реке, освобождается от грузового и частного легкового транспорта в пользу экологически чистого общественного транспорта (низкопольные электроавтобусы, троллейбусы, такси) и снабжается велодорожками. Грузовой и специализированный транспорт переносится с ул. Большевикской на параллельную ей улицу Декабристов восточнее линии скоростного трамвая. Улица Никитина, как городская магистраль регулярного движения, тоже получает выход через реку Иня на Академгородок и Первомайский район, разгружая ул. Большевикскую.

В районе п. Матвеевка строится транспортный хаб для пересадки пассажиров с железной дороги (пригородные электрички) на общественные виды транспорта, идущие по Большевикской, или скоростной трамвай. Здесь же располагается перехватывающая парковка для легковых автомобилей, подъезжающих к городу с юга и юго-востока.

В результате город получает возможность удобного и безопасного выхода на берег Оби на фронте более трех километров и организации водно-рекреационного комплекса городского значения с включением устья реки Иня и островов Отдыха и Кустовой.

Ковальская А.В.

**Общественное мнение о типовом проектировании
в Республике Казахстан**

ЕНУ им. Л.Н. Гумилева (Казахстан, Астана)

В рамках работы над проектом «Динамика развития принципов стандартизации и унификации в архитектуре жилых зданий» было проведено анкетирование среди населения Республики Казахстан по вопросу отношения к индивидуальному и типовому проектированию. Среди вопросов анкеты были следующие: какое жилье предпочло бы население с учетом его материального благосостояния, на какие основные критерии обратили бы внимание граждане при покупке жилья, как население оценивает качество современного строительства и т.д. Были опрошены различные возрастные (от 18 до 58 лет) и социальные группы (студенты, преподаватели, работники частных секторов экономики и бизнеса). Всего было опрошено 30 респондентов.

Проанализировав данные анкет можно сделать следующие выводы, что население оценивает свои жилищные условия как хорошие – 40%, чуть меньше желает улучшить их. Однако, такое же количество опрошиваемых – 26,7% вообще не имеют собственной жилой площади. Это говорит о том,

что современное жилье недоступно большому количеству населения, оно слишком дорого. Но эта дороговизна не всегда говорит о высоком качестве строительства, о высокой технологичности. Сегодня население оценивает его в большей степени на «удовлетворительно» - 46,7% и «неудовлетворительно» - 40%. И лишь 13% опрошенных считает его «хорошим».

На сегодняшний день население желало бы увидеть изменения в жилищном строительстве в качестве – 40% и цене – 33,3%. В меньшей степени население беспокоит внешний вид архитектуры жилья, новые технологии, применяемые в инженерии. Основное внимание при выборе жилья граждане обратят в первую очередь на цену – 46,7%, планировку и качество строительства – 40%.

На вопрос какое жилье Вы предпочтете с позиции своего материального достатка большинство опрошенных ответило – жилье эконом класса – 46,7%. Сегодня сфера строительства активно финансируется государством, осуществляются программы строительства доступного жилья. Но, применяемые технологии не всегда соответствуют быстрым темпам строительства, качество работ оставляет желать лучшего. Применение технологии монолитного строительства требует привлечения высококвалифицированных специалистов и строителей. Однако не каждая строительная компания нашей страны обладает такими кадрами. Большая часть рабочих на стройке – это обыкновенные люди, без технического образования. Отсюда и низкое качество строительных работ. Но о плохом качестве можно говорить не только в конечном итоге, получив готовый продукт в виде жилого дома, но еще и на стадии проектирования. Далеко не каждый проект дома, выполненный в индивидуальном порядке, отличается своей уникальностью, качеством планировки, великолепным архитектурным образом и т.д. Что же можно сказать о домах, предназначенных для массовой застройки эконом класса? Их просто «лепят». Многие дома похожи друг на друга как один. При этом здесь использованы одинаковые строительные материалы, зачастую не качественные.

В современной экономической ситуации целесообразно вкладывать деньги в проектирование и производство типовых проектов жилых зданий (панельное строительство). Стоит обратить внимание на то, что сегодня в сложившейся экономической ситуации население считает перспективным строительство жилья по типовым проектам. Положительно поэтому вопросу отозвалось 53,3% опрошенных. Население нуждается в жилье, необходимо сделать его доступным. Основным путем к достижению цели, по мнению граждан, является увеличение количества государственных программ – 66,7%, а так же применение типовых проектов – 27%. Проектирование и строительство домов по типовым проектам снизят стоимость застройки, увеличат темпы строительства, сделают цену на жилье меньше и доступнее.

Нами был также проведен анализ по оценке существующей жилой застройки города Астаны. Было выявлено, что жилищная архитектура Астаны, по мнению опрошенных жителей, требует частичной модернизации – 66,7%. При этом население отмечает, что типовые постройки конца 70-80-х годов XX века не утратили своей моральной и функциональной значимости – 40%. Эти дома требуют своей модернизации, но суть типового проектирования остается актуальной и по сей день. Стоит учесть недостатки типовых построек прошлых лет – малая площадь квартир, отсутствие вспомогательных помещений, проходные комнаты. Необходимо менять ситуацию и опыт соседних стран может нам в этом помочь. Сегодня применяются улучшенные планировки, с учетом всех потребностей, здания приобретают красивый и оригинальный внешний эстетический вид. И при этом строго соблюдается набор стандартизированных элементов здания, его планировки. Применяются серии домов для разных районов и городов. И при этом такие дома не выглядят уныло и скучно, и ни в чем не проигрывают домам, исполненным по индивидуальным проектам. При этом такие дома становятся доступными для большей части населения страны. Самым главным достоинством типовых жилых домов опрошенные назвали экономичность и доступность – 46,7%, далее были названы – быстрые темпы строительства – 20% и стилистическое единство жилых кварталов – 13,3%.

Стоит отметить, что эстетика домов, которая преобладает в городской застройке старых типовых проектов, вполне удовлетворяет население города. Положительно отзывались на архитектурный образ домов – 40% опрошенных. 20% назвали ее не интересной, 20% одинаковой, серой. Мнения разошлись в оценке эстетики. Но мы понимаем, что нет предела совершенству, и стоит обратить внимание на внешний вид жилых домов. Ведь это место, где мы обитаем постоянно. Необходимо, чтобы наши дома радовали глаз. Стоит уделить большое внимание внутреннему пространству дворов. Вот где, действительно, необходим индивидуальный подход. Опрошенные отметили, что хотелось бы улучшить устройство внутри дворового пространства – 40%, увеличить озеленение города и дворов – 60%, разнообразить ландшафт. Так, например, в Корее уделяют большее внимание дворовому пространству, нежели архитектуре массового жилья. Дома выглядят довольно лаконично, без излишеств, выполнены по типовым проектам. Но каждый двор отличается своей неповторимой планировкой, ландшафтом, флорой. Все это и создает гармоничную и комфортную среду обитания жителям города.

Типовое проектирование в современной экономической ситуации позволит нашему городу, области, стране выйти на передовые места по обеспечению граждан доступным жильем. Здесь не проиграет никто – ни застройщик, ни покупатель. Необходимо возродить, увеличить и расши-

рять заводы по изготовлению железобетонных конструкций, выпуску современных стеновых панелей. Это и станет выходом из кризиса жилищного строительства. Сегодня государственные представители уже приходят к мысли об этом. Правительство намерено добиться снижения цен на квадратные метры в рамках программы «Доступное жилье – 2020» на 30 процентов только за счет домостроительных комбинатов. Об этом рассказал депутат сената Кайсар Омаров, передает корреспондент Tengrinews.kz. Депутат также подчеркнул, что типовой проект разрабатывается не за счет удешевления строительных материалов, а за счет того, что заводское изготовление будет дешевле, чем изготавливать продукцию на стройплощадке. «Следовательно, будет меньше затрат, улучшится качество и будут сокращены сроки строительства», – добавил К. Омаров. Также Омаров сообщил, что цены на жилье по госпрограмме ожидаются в пределах 800-900 долларов за квадратный метр. Между тем, напомним, что ранее начальник управления строительства Астаны Владимир Лютов заявлял, что цена за квадратный метр будет 500 – 550 долларов, а возможно и меньше [1].

Вместе с тем, Омаров отметил, что домостроительные комбинаты будут использоваться и для строительства административных зданий, детских садов и школ. Также он добавил, что многие частные строительные компании заинтересованы в строительстве домостроительных комбинатов [1].

Так же активно реализуется государственная программа «Доступное жилье - 2020». По словам первого заместителя министра индустрии и новых технологий Альберта Рау, в республике Казахстан на сегодняшний день ведется работа по строительству 16 домостроительных комбинатов (ДСК). 6 ДСК планируют использовать технологию крупнопанельного домостроения, 4 – сборнокаркасного и 6 – комбинированную технологию [2].

Типовое проектирование со стандартизированными наборами квартир, элементами зданий, с разработанными сериями домов имеют будущее и являются выходом из жилищного кризиса для многих людей нашей страны. Этот же вывод подтверждают и результаты опроса респондентов.

Литература

1. «Доступное жилье» станет дешевле на треть; ссылка доступа <http://news.mail.ru/inworld/kazakhstan/economics/12316135/?frommail=1>

2. Реализация программы Доступное жилье – 2020; ссылка доступа <http://kapital.kz/economic/9952/realizaciya-programmy-dostupnoe-zhile-2020.html>

Кравец О.А., Даценко А.П.

Проектирование экопоселений региона Балтийского моря

*Кубанский государственный технологический университет
(г. Краснодар)*

Современное строительство начинает набирать обороты в сторону проектирования экодомов. В данной работе мы предлагаем шагнуть чуть дальше, сделав основной задачей строительства создание экопоселений. Экопоселение - полностью вписанное в окружающую среду поселение людей, которые будут рационально потреблять природные ресурсы.

Для создания экодереvни были проработаны следующие пункты:

1. Архитектурно-планировочные решения, минимизирующие теплотерии через ограждающие конструкции, такие как правильная ориентация дома по сторонам света, оптимальная форма здания. Был выбран дом типа «дуплекс» (дом на 2 хозяина), в котором были предусмотрены подвал и чердак, для избежания потерь тепла и образования мостиков холода.

2. Конструктивные решения – использованы экологичные материалы (кирпич, эковата, минвата, дерево и прочее) для стен, перекрытий, кровли, пола; рассчитана требуемая толщина стены в зависимости от района строительства; предусмотрена полная изоляция дома от потерь тепла и требуемый уклон кровли.

3. Использованы «нетрадиционные» источники энергии, наиболее характерные для выбранного района строительства (солнечная энергия и энергия ветра); рассчитано требуемое количество ветроустановок и солнечных батарей для автономной работы дома; рассмотрен вариант автономного водоснабжения и водоотведения путем скважин и локальных очистных сооружений, после которых возможно вторичное использование воды для технических нужд. Также рассмотрена возможность сбора дождевых вод с целью дальнейшего использования. В проекте подобраны современные ветроустановки с низким уровнем шумового и вибрационного воздействия, которые можно использовать на придомовой территории (генератор с вертикальной осью вращения).

4. Разработана система вентиляции с рекуперацией тепла, которая обеспечивает одновременно и вентиляцию и отопление помещений.

5. Предусмотрены другие решения по энергоэффективности здания: окна с 3м стеклопакетом, утепленные входные двери; энергосберегающие электроприборы класса А; энергосберегающие лампы последнего поколения; введена система автоматического управления светом.

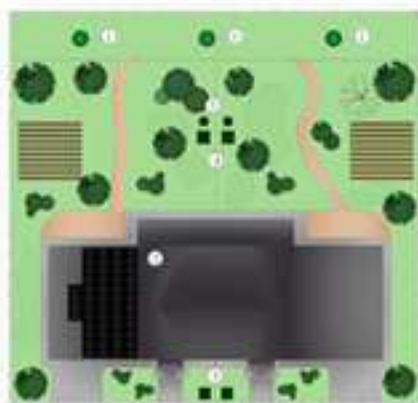


Рис. 1 Планировка участка

1-ветроустановки; 2-солнечные батареи; 3-колодцы; 4-установка очистки питьевой воды; 5-установка очистки сточных вод.

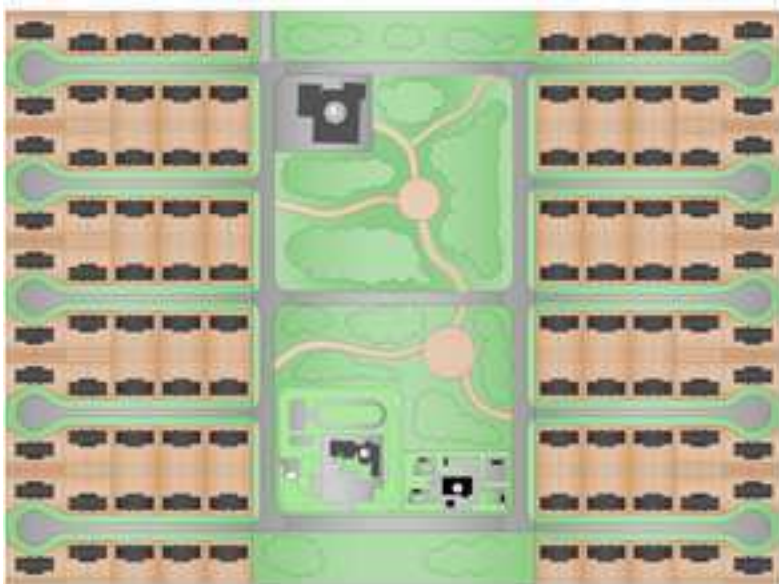


Рис. 2 Генеральный план поселения

Курбатова Н.В., Ерохин Е.В.
Ледовый дворец спорта в Новосибирске

НГАСУ (Сибстрин) (г. Новосибирск)

Хоккей в Новосибирске любят многие, и на некоторые хоккейные матчи невозможно попасть. В этом году хоккейная команда «Сибирь» отпраздновала свое пятидесятилетие, а вместе с командой его праздновал и Ледовый Дворец Спорта «Сибирь» (год постройки: 1962, вместимость: 7380 человек). Ледовую арену спортсменам приходится делить с молодежной хоккейной командой, что существенно сокращает тренировочное время и отрицательно сказывается на качестве игры. Стадион не дружелюбен по отношению к маломобильным группам населения, так как не приспособлен для них, начиная с отсутствия пандусов на входе, и заканчивая отсутствием специальных мест и оборудованных санузлов. Много негодования вызывает табло, которое является Новосибирской хоккейной «достопримечательностью», так как оно является самым старым во всей континентальной лиге (согласно списку ледовых арен Континентальной хоккейной лиги), и не попадает в обзор зрителей восточной трибуны. Медиакуб невозможно повесить из-за конструкции покрытия. Город нуждается в современной ледовой арене, отвечающей международным стандартам нашего времени.

Сегодня в России существует несколько типов хоккейных спортивных сооружений: КСК - концертно-спортивный комплекс, СК - спортивный комплекс, ЛД - ледовый дворец, ЛДС - ледовый дворец спорта, ДС - дворец спорта, ФОК - физкультурно-оздоровительный комплекс, ФСК - физкультурно-спортивный комплекс, СЗК - спортивно-зрелищный комплекс, МДЦ - муниципальный детский центр. Крупнейшим за Уралом многофункциональным спортивным комплексом является СК «Арена-Омск», который вмещает более 10 тысяч зрителей. СК «Арена-Омск» рассчитан не только на проведение матчей регулярного хоккейного чемпионата России, но и на то, что в условиях, отвечающих мировым стандартам, будет совершенствовать свое мастерство спортивная молодежь Омска. Дворец сможет принять шесть гостевых хоккейных команд, что соответствует правилам Международной федерации хоккея.

В списке действующих крытых ледовых арен России город Новосибирск представлен пятью объектами (№ 154-158): ЛДС/КСК «Сибирь» (дата открытия: 04.09.1964, вместимость / сидячие места: 7384), СК «Энергия» (25.02.2009, вместимость / сидячие места: 0), ЛДС «Звёздный» (дата открытия: 27.02.2009, вместимость / сидячие места: 200), ЛДС «Локомотив» (дата открытия: 28.07.2009, вместимость / сидячие места: 300), Ледо-

вая Арена НЦВСМ (дата открытия: 13.03.2010, вместимость / сидячие места: 200).

В настоящее время ЛДС является домашней ареной хоккейного клуба «Сибирь», работают школы фигурного катания, имеется отдельное помещение для занятий лёгкой атлетикой. Помимо хоккейных матчей в ЛДС «Сибирь» проводятся концерты. С 1995 года проводятся международные турниры на призы Александра Карелина. С 2011 года в Новосибирской области началось активное строительство катков. За последние годы в столице Сибири появилось несколько крытых катков с искусственным льдом. Их строительство курировал Центр спортивной подготовки Новосибирской области. Принята специальная программа, согласно которой до 2015 года строители должны ввести в эксплуатацию, а также реконструировать около 150 объектов. Начиная от Дворца игровых видов спорта (на 6000 зрителей) и региональных центров по базовым видам спорта (в том числе по сноуборду), и заканчивая простейшими плоскостными сооружениями. К концу 2013 года должно закончиться строительство учебно-тренировочного катка возле ЛДС «Сибирь». По плану развития спортивной инфраструктуры Новосибирска в городе ведётся строительство Физкультурно-оздоровительного комплекса с искусственным льдом по ул. Тюленина в г. Новосибирске. Ледовая площадка 56x28 м с трибунами на 200 мест, тренажерный зал, зал хореографии. Строительство объекта запланировано в рамках проекта реализуемого Министерством спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации совместно с ЦИК ВПП «Единая Россия» «Строительство физкультурно-оздоровительных комплексов».

Спортивные объекты строятся в рамках федеральной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006-2015 гг.» и, начиная с 2011 года, долгосрочной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Новосибирской области на 2011-2015 гг.».

В соответствии с первоочередной задачей постановления Правительства Новосибирской области от 28-12-11 № 621-п к Программе «Развитие массового спорта в Новосибирской области. Популяризация здорового образа жизни», - количество зрителей, посещающих матчи команд-мастеров по игровым видам спорта в календарном году планируется увеличит от 560 тыс. чел. в 2011 году до 750 тыс. человек в 2015 году. Численность людей, ограниченных в физическом передвижении, систематически занимающихся физической культурой и спортом планируется увеличит от 7000 в 2011 году до 10000 человек в 2015 году. Ведется подготовка новосибирских спортсменов – участников Олимпийских и Паралимпийских игр.

Проектом предусмотрено строительство Ледового Дворца в Кировском районе города Новосибирска по улице Немировича-Данченко. По генеральному плану города эта территория отведена под строительство спортивного комплекса. Здесь удобная транспортная развязка, планируется строительство станции метро «Спортивная». Рядом находится лыжная база, школа сноуборда и Новосибирский колледж олимпийского резерва, что формирует здесь спортивное ядро зимних видов спорта.

Строение находится на возвышенности и хорошо просматривается со всех точек. Входная группа ЛДС предусматривает отдельные входы для спортсменов и зрителей, благодаря чему не происходит пересечение потоков. Здание представляет собой многофункциональный комплекс, предназначенный для хоккейных игр, тренировок и массового катания, а также концертных выступлений. При необходимости лед закрывается специальными теплоизоляционными щитами, и арена превращается в спортивную площадку для соревнований по баскетболу, волейболу, большому и настольному теннису, борьбе, мини-футболу, гандболу, художественной гимнастике, боксу, а также дзюдо и другим спортивным единоборствам. Для проведения концертов и массовых мероприятий ледовое поле преобразуется в концертную площадку, перед которой устраивается партер.

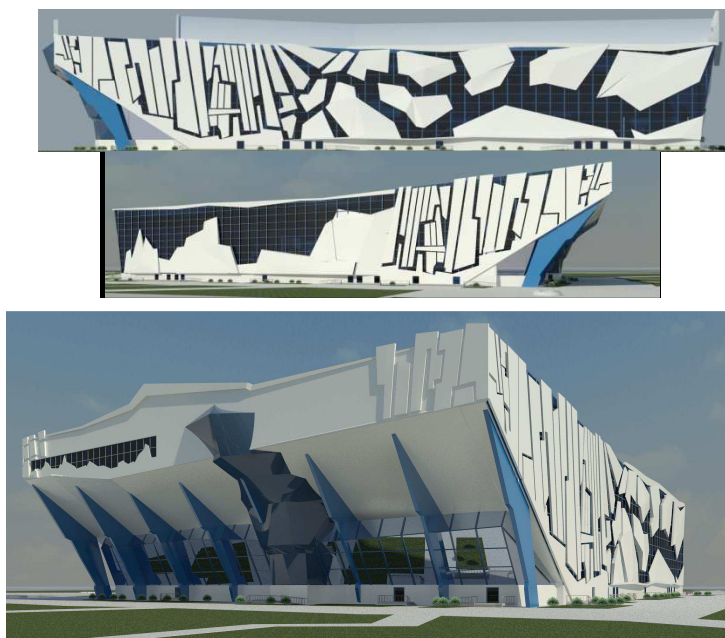


Рис. 1. Проект Ледового Дворца Спортa в Новосибирске

Здание Ледового дворца спорта представляет собой прямоугольное, четырехэтажное строение 102×144,0 м. Пролет здания составляет 90 м. Шаг колонн 12 м. Внутри расположены колонны под трибуны. Каркас здания - металлические конструкции шарнирно-балочного типа. Устойчивость конструкций каркаса обеспечена постановкой вертикальных растянуто-сжатых связей. Геометрическая неизменность здания в плоскости этажа обеспечивается жесткими дисками покрытия. Стены - несущие из стальных рам, профлиста и алюминия.

Художественный образ здания навеян природными формами и динамичными рисунками Леббеуса Вудса (Lebbeus Woods) 1999 и 2004 годов. Памяти этого замечательного архитектора, теоретика и художника посвящается данный проект.

Янбердина Д.Ф.

Обследование здания Реабилитационного центра в г. Советский

*Кумертауский филиал Оренбургского
Государственного Университета (КФ ОГУ)*

Обследуемое здание реабилитации строилось по индивидуальному проекту и было сдано в эксплуатацию в 1996 г. Здание двухэтажное прямоугольное в плане 37,5×16,46 м, высотой 7,45 м с продольными несущими стенами. Высота этажа составляет 3,0 м. На момент сдачи в эксплуатацию здание имело все необходимые инженерные коммуникации, т.е. здание было электрофицировано, имело отопление, водоснабжение, канализацию, электроосвещение.

В ходе обследования был сделан визуальный осмотр с целью определения общего состояния здания, выявления проблемных мест.

Обследование включало в себя:

- обмеры здания в плане и по высоте с составлением обмерочных чертежей;

- выявление дефектов в несущих и ограждающих конструкциях.

Фундаменты. В ходе визуального обследования было установлено, что стены фундамента выполнены из блоков бетонных толщиной 600 и 400 мм, с местными заделками из кирпича керамического полнотелого на растворе, частично заделки из бетона.

Основанием фундаментов служат пески мелкие, плотные. Грунты непучинистые. На внутренней поверхности стен фундаментов трещин и других признаков неравномерной осадки фундаментов здания не обнаружено; В отдельных участках наблюдаются волосяные трещины. На момент обследования вокруг здания отсутствует отмостка, дождевые и снеговые воды затекают под фундамент, ослабляя грунты в основании;

Стены. Стены здания выполнены из полнотелого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 770мм., что не соответствует СнИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». В ходе обследования на фасадах здания и внутренней поверхности наружных стен трещин, следов вымораживания кладки, выветривания раствора и других признаков снижения несущей способности и устойчивости не обнаружено.

Перекрытия. Перекрытие - выполнены из сборных железобетонных многопустотных панелей толщиной 220 мм, шириной 1,2х1,5 м, длиной 5,4 и 2,4 м. При визуальном осмотре дефектов в плитах перекрытия (трещин, прогибов, оголения и коррозии арматуры, признаков снижения несущей способности и устойчивости элементов перекрытий) в ходе обследования не обнаружено.

Лестницы. Лестницы выполнены из железобетонных ступеней по косярам. Лестничные площадки выполнены из монолитного ж/б. Площадки покрыты керамической плиткой, плитка во многих местах разрушена.

Крыша и кровля. Крыша безчердачная. Несущими элементами крыши являются плиты покрытия. Кровля плоская с неорганизованным водосток, покрытие из рубероида. На поверхности стен и потолков 2 этажа обнаружены следы протечки кровли. Крыша и кровля находятся в неисправном состоянии, требуется восстановление кровли.

Внутренняя отделка. Стены и перегородки здания оштукатурены цементно-песчаным раствором. Потолки окрашены высококачественным водоземлюльсионным колером. Стены окрашены акриловой краской, масляной краской, частично в отдельных помещениях облицованы глазурованной плиткой. На момент обследования внутренняя отделка находится в ограниченно-работоспособном состоянии, не соответствует санитарным и пожарным требованиям и требует капремонта.

Окна и двери. Двери в здании деревянные щитовые, окна - деревянные. На момент обследования двери и окна находятся в ограниченно-работоспособном состоянии. В связи с длительностью эксплуатации произошло старение конструкций, окна и двери имеют многочисленные деформации.

Располагая результатами натурного обследования, приходим к выводу, что физический износ этого здания составляет 30%.

Лаврова О.В.

Структура бессознательного в юнгIANской модели психики

ВЕИП (г. Санкт-Петербург)

«Понятие бессознательного есть для меня понятие исключительно психологическое, а не философское, в смысле метафизическом. Бессознательное есть, по-моему, предельное психологическое понятие, покрывающее все те психические содержания или процессы, которые не осознаются, т. е. которые не отнесены воспринимаемым образом к нашему эго. Право говорить вообще о существовании бессознательных процессов я извлекаю исключительно и единственно из опыта, и притом, прежде всего, из психопатологического опыта, который с несомненностью показывает, что, например, в случае истерической амнезии, эго ничего не знает о существовании обширных психических комплексов, но что простой гипнотический прием оказывается в состоянии через минуту довести до полной репродукции утраченное содержание» (К.Юнг, там же, пар. 687).

«Вопрос о том, в каком состоянии находится бессознательное содержание, пока оно не присоединено к сознанию, - не поддается никакому познавательному разрешению. Поэтому совершенно излишне делать какие бы то ни было предположения на этот счет. К таким фантазиям принадлежит предположение о церебрации, о физиологическом процессе и т. д. Точно так же совершенно невозможно указать, каков объем бессознательного, т. е. какие содержания оно включает в себя. Эти вопросы решает только опыт. На основании опыта мы знаем, прежде всего, что сознательные содержания, утрачивая свою энергетическую ценность, могут становиться бессознательными. Это нормальный процесс забывания. О том, что эти содержания не просто пропадают под порогом сознания, мы знаем на основании того опыта, что при благоприятных обстоятельствах они могут всплыть из погружения даже через десятки лет, например в сновидении, в состоянии гипноза, в форме криптомнезии или же благодаря освежению ассоциаций, связанных с забытым содержанием. Далее, опыт учит нас, что сознательные содержания могут попадать под порог сознания, не слишком много теряя в своей ценности, - путем интенционального забывания, которое Фрейд называет вытеснением тягостных содержаний. Подобное же явление возникает при диссоциации личности, при разложении целостности сознания вследствие сильного аффекта или в результате нервного шока, или же при распаде личности в шизофрении. Мы знаем также из опыта, что чувственные перцепции вследствие их малой интенсивности или вследствие уклонения внимания не доходят до сознательной апперцепции и все-таки становятся психическими содержаниями благодаря бессозна-

тельной апперцепции, что опять-таки может быть доказано, например, гипнозом. То же самое может происходить с известными умозаключениями и другими комбинациями, которые вследствие своей слишком незначительной ценности или вследствие уклонения внимания остаются бессознательными. Наконец, опыт учит нас и тому, что существуют бессознательные психические сочетания, например мифологические образы, которые никогда не были предметом сознания и, следовательно, возникают всецело из бессознательной деятельности. В этих пределах опыт дает нам основание для признания существования бессознательных содержаний. Но опыт ничего не может поведать нам о том, чем может быть бессознательное содержание. Было бы праздным делом высказывать об этом предположения, потому что невозможно обозреть все, что только могло бы быть бессознательным содержанием. Где лежит низший предел сублиминальных чувственных перцепций? Существует ли какое-либо мерило для тонкости или пределов бессознательных комбинаций? Когда забытое содержание окончательно угасло? На все эти вопросы ответов нет» (К.Юнг, там же, пар. 688-691).

В структуре человеческого бессознательного К. Г. Юнг выделяет следующие основные уровни: а) психоидное коллективное бессознательное, имеющее черты, общие и для живого; б) общечеловеческое бессознательное; в) групповое коллективное бессознательное; г) персональное, индивидуальное бессознательное. Юнг никогда не претендовал на теорию бессознательного (архетипов, глубинной психологии и т.п.) — все эти “теории” появились после его смерти. Он ввел понятие архетип для обозначения универсального принципа строения человеческой психики, заимствовав само слово у Гете. Идею о прототипах как об “исходных формах всех вещей”, он извлек из трудов у Шопенгауэра, отнесясь к этой идее как “ценной находке”. “Первоначальные идеи” Платона так же оказали влияние на ход мыслей К. Юнга.

“Бессознательное является источником инстинктивных сил психического и регулирующих их форм или категорий, а именно архетипов (К.Юнг, CW 8, par. 342).

Как и все категории Юнга, термин “архетип” обозначает некое реально существующее, повторяющееся явление, носящее универсальный характер. Архетип устанавливает порядок внутренней жизни, существует до опыта и в нем кристаллизуется весь реальный жизненный опыт, определяя суть жизненного формообразующего процесса и его направление (цель). Архетип представляет собой единство противоположных начал, каждое из которых может быть освоено субъектом в отдельности. Юнг был первым психотерапевтом, который описал универсальные процессы формообразования в Душе человека. Архетипические формы он назвал матрицами для трансцендентной по отношению к сознанию реальности. Описав некото-

рые типичные из них, он положил начало развитию новой эры духовной психотерапии.

"Функциональное отношение бессознательных процессов к сознанию мы можем назвать компенсационным, потому что, согласно опыту, бессознательный процесс вызывает наружу тот сублиминальный материал, который констеллирован состоянием сознания - значит, все те содержания, которые, если бы все было осознано, не могли бы отсутствовать в сознательной картине общей ситуации. Компенсационная функция бессознательного выступает на свет тем отчетливее, чем односторонней оказывается сознательная установка, чему патология дает богатые примеры" (там же, пар. 693).

Архетипическое формообразование в глубинной психотерапии представляет собой универсальный способ бытия Духа, явленный в соединении и оформлении имеющегося и рождающегося ментального содержания. Усилием сознания субъект способен трансформировать любое глубинное содержание своей психики. Эта способность и является причиной возможности существования глубинной (архетипической) психотерапии.

Архетип - это онтологическая метафора, т.е. такая внутренняя форма, при помощи которой становится возможным соединение в бытии субъекта несоединимого ранее или даже отвергаемого содержания его жизни.

В работе "Либидо и его метаморфозы" К. Юнг пишет о структуре души, объединяющей содержания сознания и бессознательного. Сознательное эфемерно и сиюминутно, но необходимо для упорядочивания жизни человека. Сознательные процессы охватывают его разум, волю и ощущения; интуицию, чувства и влечения в наименьшей степени подвержены сознательному контролю и пониманию. Бессознательные процессы противостоят сознательным, но движутся им навстречу (энантиодромия или встречное движение) — принцип взаимодействия противоположностей, установленный Гераклитом и используемый в качестве главного допущения в аналитической психологии К. Юнга. Все, что исключает сознательный разум, находит свое воплощение в ближайшем бессознательном.

В бессознательное Юнг поместил источник и форму духовного наследия человечества, а точнее, возможность выхода к нему — архетип, назвав этот уровень бессознательного коллективным. Сам Юнг горько сетовал, что понятие архетипа является иррациональным, и потому сложным для научного понимания. Но и сама "псюхе", как естественное образование, писал Юнг, "есть иррациональная данность", "опознанный универсум". У К. Юнга существует множество определений архетипа. Вот некоторые из них:

"Архетип — это бессознательный психический первообраз".

“Архетип — трансцендентная по отношению к сознанию реальность, вызывающая к жизни комплексы представлений, которые выступают в виде мифологических “мотивов”.

“Архетипов имеется ровно столько, сколько есть типичных жизненных ситуаций. Бесконечное повторение отчеканило этот опыт на нашей психической конституции — не в форме заполненных содержанием образов, но прежде всего как форм без содержания, представляющих такую возможность определенного типа восприятия и действия”.

“Архетип ... есть некий непредставимый наглядно фактор, некая диспозиция, которая в какой-то момент развития человеческого духа приходит в действие, начиная выстраивать материал сознания в определенные фигуры... Архетип, где бы он ни появлялся, обладает неодолимой, принуждающей силой, идущей от бессознательного, и там, где действия архетипа осознается, его отличительной чертой является нуминозность».

Архетип — это живая идея, которая постоянно порождает новые толкования, посредством которых она и раскрывает себя... “Живая идея” всегда совершенна и всегда сверхчувственна”.

Архетип является душевным органом, но действует вопреки воле и разуму. Архетип пуст — он создает и опосредует только саму возможность трансформации из примитивной (глиняной как метафоры, телесной) формы своей первоначальной инстинктивной сущности совершить прорыв в иные, божественные (духовные) измерения.

Само слово “архетип” было заимствовано Юнгом у древних философов и Гете. Филон называл архетипом образ бога в человеке; Платон — вечную идею; Блаженный Августин — исконный образ, лежащий в основе человеческого познания; схоластики — природный образ, лежащий в основе человеческого познания.

Таким образом, архетип К. Юнга — это идея, выросшая из его индивидуального жизненного впечатления о существовании универсальных способов человеческого бытия. Архетип обладает рядом свойств — коллективностью, глубиной, автономностью, аттракцией (силой притяжения) и определенной формой.

Отношения между архетипом и опытом строятся в движении процесса формообразования. Каждая из сторон — внутренняя (архетипическая) и внешняя (средовая) — влияет на другую, формируя собственнический опыт субъекта. В архетипических формах кристаллизуется прошлый опыт и санкционируется будущий.

Архетипические формы представляют собой образования, имеющие телесно-духовную природу: архетип связан с идеями (направлен вверх) и влечениями (направлен вниз). В этом смысле архетип нельзя отнести ни к

материальному, ни к идеальному феномену, именно поэтому он представляет собой онтологическую метафору внутренней реальности человека. А, по мнению М. Мамардашвили, реальность человеческого бытия и есть метафора — скрывающаяся за разорванными эмпирическими фактами существования закономерностей их соединения.

К. Юнг удалось выделить все точки в архетипическом пространстве, центру которого он присвоил имя Self.

Юнг пишет, что высшей инстанцией психики является не Эго-сознание, а бытийная стихия “Я” - Self — вечно ускользающий от сознания виртуальный центр личности. Первую половину жизни человек посвящает разделению Эго и Самости, а во второй половине совершает усилия по их воссоединению. Согласно представлениям Юнга, последнее возможно только через установление унитарной интеграции человека с миром, через связь с божественной, сакральной межличностной самостью.

Циркулярные символы бессознательного являются символами Self, в частности, “мандала” как особая культурная форма воплощения сакрального знания и созидания.

Сосредоточение на пути к собственной целостности ведет человека, по мнению Юнга к наивысшему духовному состоянию — парадоксальности и многозначности, — к пониманию того, *“что его кто-то несет, когда он больше не может нести себя сам”*, что необходимо *“очень сильно нагнуться, чтобы взять на себя бремя своего креста”* и нести его, *“циркулируя вокруг тайной середины”* — вперед и вверх, к встрече с Миром, один на один.

Аналитическая психология, по словам К. Юнга, *“может притязать на то, чтобы ... быть наукой о духе”*. Погружение в глубины человеческой души открывает для одного исследователя реальность духовного источника, для другого — объективность дикой инстинктивной природы. Для одного исследователя “вниз” означает “вверх”, а для другого — действительно “вниз”. Природа и Дух — вечно противостоящие силы в человеческом бытии, объединенные Душой, требуют от разума серьезных усилий в познании таинства этого единства. По Гегелю, наука (в том числе, разумеется, и психология) распадается на следующие три части:

1. Логику — науку об идее в себе и для себя.

Философию Природы — науку об идее в ее инобытии.

3. Философию Духа — идею, возвращающуюся в самое себя из своего инобытия.

По Вундту, дух есть внутреннее бытие, при котором внешнее бытие не принимается во внимание: *“... сущностно дух — это оживленное и оживляющее”*. Спиноза и Гегель считали дух атрибутом некой Единой субстанции. Назовите ее Богом, Абсолютом или Идеей — смысл от этого

не изменится. Христианская гипотеза Духа превосходит природную (телесную) жизнь, т.е. саму смерть.

Юнг считал, что духовное и материальное составляют единое целое, одну вещь, состоящую из трех:

— души — органа духа;

— тела — инструмента души;

— духа — окна в вечность, формы форм.

Дух оживляет душу, душа оживляет тело, а их ментальное единство может быть достигнуто путем преодоления тела: трансформации тела в дух, духа — в тело. А. Яффе: *“Круг – это символ психического (еще Платон описывал психическое как сферу). Квадрат же (и нередко прямоугольник) – символ косного вещества, тела и реальности”*. Квадратура круга означает единство, священный брак Духа и Природы. Именно это единство составляет “центр, испытанный в опыте”, “духовного повелителя повседневной жизни”, Самость, — внеположенную сознанию область (К. Юнг). Алхимическая символика, по Юнгу, представляет собой метафору разделения – воссоединения Духа и Природы: *“сделай нелетучее летучим, а летучее — нелетучим, и ты можешь называться мастером”*.

Таким образом, бессознательная “псюхе”, являясь матрицей для сознательной “псюхе”, остается скрытой от Эго и непознаваемой бесконечностью. Центром интеграции сознательного и бессознательного Юнг называл архетип Self — “потенциальную целостность, трансцендирующую сознательное мышление” (Г. Адлер). В связи с чем полнота бытия человека лишь частично “собирается” в словах (логически), а в остальном она является представимой и выразимой лишь через символы (К. Юнг) и метафоры, т.е. иррационально. По выражению Юнга, *“Самость — это эмпирическое понятие. Она существует так, как если бы ее не существовало”*. *“Жертвоприношение в архетипической трансформации является символом самопожертвования эгоистической Персоной ради себя (Self), которого Я не сотворяю сознательно, ... а того себя, который мне попадается”*.

К. Юнг различал архетип и архетипический образ (воплощенное содержание индивидуального бессознательного в общей надындивидуальной форме). Кроме того он рассматривал архетипический сюжет - процесс движения и трансформации архетипа в цепи жизненных событий (Путь), метафорически представленный в бессознательном.

Негативные и разрушительные силы объединяются в архетипе Тени, проявляющемся не только в паре Эго-Тень, но и в любой другой архетипической паре. Духовная интегрирующая и позитивная сила Self противостоит всем этим разрушительным тенденциям.

К. Юнг подчеркивал, что архетипический образ, т.е. явленность сознанию некоторого архетипического содержания (что не тождественно архетипу), принципиально отличается от образа памяти, даже несмотря на то, что содержание их обоих может быть сходным. Архетипическое содержание всегда БЫЛО, а памяти — ЕСТЬ. Вездесущий архетип воздействует и на память как первопричина и общий принцип человеческого бытия. Центральным архетипом, по К. Юнгу, является архетип Self.

Предвечный младенец К. Юнга является первичным элементом души человека и символом Self. К анализу психологического содержания архетипа Предвечного Младенца Юнг привлекает общие мифологические мотивы, к которым он относит:

- чудесное рождение младенца-богочеловека;
- покинутость и сиротство в первые моменты жизни;
- божественное могущество младенца и незащищенность;
- спасение и возвращение младенца;
- гермафродитизм (как у большинства богов).

Юнг считает, что младенец как символ объединяет в себе противоположные начала: одиночество и в то же время покровительство богов; примитивную досознательность и трансцендентность; нечто не установленное, неотделенное и завершенность нуминозно-возвышенного; подверженность опасностям и непобедимость и т.д.

Младенец символизирует множественное состояние самости на самых ранних этапах индивидуации. Человек, обладающий множественной самостью, бессознательно стремится отождествить себя с множественностью группы, т.к. только внутри группы он способен переживать свою целостность и непрерывность своего бытия. Архетип Предвечного Младенца является ведущим на стадии личного младенчества до вторичной идентификации — до “рождения Героя”.

В постъюнгианской глубинной психологии место архетипа “Предвечного Младенца” прочно занял архетип “Героя”, младенческое состояние души названо “Внутренним Ребенком”. Этот термин в настоящее время стал общеупотребительным в психотерапевтических школах. Какие бы трансформации не происходили в душе человека, его внутренний ребенок остается ребенком, чудесным и ужасающим, постоянно требующим внимания и, в какой-то момент жизни, — воплощения. Он ужасен в своем нарциссизме, но чудесен в творческой непосредственности. Серж Леклер считает, что каждому человеку необходимо совершить символическое убийство внутреннего ребенка, т.е. трансформировать первичное нарциссическое представление того ребенка, что живет в душе. Мне известно другое — то, что эти дети часто “умирают” сами, делая своего носителя бесчувственным и неспособным понять свое истинное “хочу”. Умирание

как естественная архетипическая трансформация является целительной и ведет к возрождению. “Убийство” как способ сознательного ментального воздействия на свою душу не может привести ни к чему, кроме разрушения себя и своей души. Это один из примеров буквального понимания метафоры глубинной трансформации “смерти – возрождения”, глубинного процесса, в который не следует вмешиваться, вооружившись хирургическим скальпелем.

Самым сложным теневым архетипом является Трикстер — обманщик, плут и мошенник, имеющий животную природу и человеческий облик. Трикстер как неосознанная “парциальная личность” (Д. Хиллман) представляет угрозу для полной диссоциации Эго. Юнг пишет: *“При вытеснении Трикстер, вместо того, чтобы угаснуть, имеет наилучшие шансы сохраниться”*. Его негативное содержание проявляется в аморальном поведении, лжи, интригах и других “изысканных” человеческих пороках, держащих Эго в своих сетях. Юнг считает, что в массовом сознании Трикстер может персонифицироваться в наиболее “стерильные” в нравственном отношении периоды развития. Как правило, действия Трикстера имеют высоконравственные объяснения. В религиозной символике эквивалентом Трикстера является гордыня. Согласно библейской легенде, гордыня представляет собой то самое Эго, которое вообразило себя высшей инстанцией бытия и решило, что ему “все дозволено” и оно все может, т.е. в полном смысле слова — “сбесилось”, стало своей противоположностью. Рабский образ жизни человека как нельзя лучше готовит его к этому “революционному перевороту” в его душе.

Юнг различал телесное сознание и телесное бессознательное. Образы тела и способность управлять ими находятся в области Эго-сознания; аффективные переживания и особая неконтролируемая телесная организация — в области бессознательного.

Бессознательная телесная организация, обладающая аффективной наполненностью, состоит во всей совокупности явлений телесно-чувственного бытия в комплементарных отношениях с бытием разума. Тонко дифференцированный и реалистичный интеллект человека, по мнению Юнга, оставляет место только для недифференцированных (архаичных) чувств и неразвитых интуитивных способностей. И, наоборот, способность к полноценному, глубокому чувственному переживанию и способность схватывать целое исключают развитую способность к аналитическому тестированию реальности. В этом состоит типическое различие мужского и женского в психике человека, противостояние и единство Логоса и Эроса.

Юнгом выделяются в психике мужчины и женщины соответствующие гетеросексуальные архетипы: Анима и Анимус. Анима — женский

архетип в бессознательном мужчины, — является представительством его телесно-чувственного бытия, а Анимус — мужской архетип в бессознательном женщины, — является представительством ее разумного бытия. Дух и Природа, разделенные в мужчине и женщине, находят друг друга не только в сознательной жизни, но и в бессознательном. Аниму и Анимуса называют “психопомпом” или проводником от сознания в бессознательное. Позитивный аспект этого архетипа открывает путь, а негативный — его преграждает.

Основные архетипы по К. Юнгу

Архетип	Содержание (семантика)	Форма (примеры архетипических образов)
Персона (Эго)	Архетип социальных границ. Соответствует сознательной «Я-концепции» и «Я-образам», сформированным в семье и других социальных группах. Может быть позитивной / негативной, действительной / ложной, воплощенной / невоплощенной и т.д.	Фигуры Маски, имени, ролей. Дом, дерево. Герой (Ноймани), Красавица (Лаврова)
Тень	Архетип Альтер-Эго, отвергнутого содержания, прямо противоположного содержанию любого архетипа, в том числе и Самости. Принятие Тени есть первый шаг трансформации Души, а отвержение закрывает путь духовной трансформации	Брутальные фигуры: Колдуньи, Ведьмы, вурдалаки, убийцы, мертвецы, лешаки и русалки, дикари, низменные твари. Дракон (Нойманн)
Анима	Архетип Души (разумно-чувственного вместилища), обладающий собственной трансформацией. Женская часть мужской Души. Иррациональна, эмоционально нестабильна, капризна, непоследовательна, ранима, беззащитна, глупа	Небесная женская фигура (нежная, утонченная, чувственная и одухотворенная). Сосуд. Цветок. Океан (вода). Мать. Земля
или Анимус	Архетип Души (разумно-чувственного вместилища), обладающий трансформацией. Мужская часть женской Души. Логичен, последователен, силен, доминантен, бесчувственно стабилен, решителен, целеустремленно напорист, умен, склонен к боевым действиям	Сильное мужское начало (уверенное, агрессивное, соперничающее, интеллектуальное). Фаллос. Кинжал (меч). Факел (огонь). Отец. Небо

Мудрый старец (Сенекс)	Архетип Разума. Глубинная мудрость, способная удерживать внутренние противоречия и противостоящие силы в едином ритме жизни, подводя их к соединению. Ясное осознание бытия	Учитель, Священник, наставник, проводник (Сталкер), Маг, Целитель, Хранитель Тайн, оракул
Мудрая женщина (София)	Архетип Разума. Глубинная мудрость переживания и чувствования течения жизни. Вершина интуитивного бытия. Полноценное и подлинное переживание реальности, стремление к завершенности незавершенного	Харизматическая женщина, наставница, Хранительница священной тайны, волшебница, Целительница, предсказательница, блаженная
Самость (Self)	Архетип Духа, проявляющийся во всех архетипических формах в качестве интегрирующего, связующего процесса. Источник жизни, первопричина бытия, внутренний центр личности. Обладает той же биполярностью, т.е. внутри Self силе интеграции, воссоединения всегда противостоит сила разрушения, диссоциации (Тени). Божественная сила борется с демонической на поле жизни человека. Без одной нет и другой	Предвечный младенец, Великая Мать, Великий Отец, источник, священные животные, свет всепроникающий, Солнце, мандала, квадратура круга, Древо Жизни, Рай-Ад, Золото, камень, фекалии, сокровища

Эго (преобладает внешняя причинность) - центр сознания, формирующийся под воздействием внешних социальных факторов. Имеет границы, сознательную концепцию, ясную область “Я”, отделенного границей от “Мира”. В психике одного человека уживаются многие “Я”, среди которых (у здорового человека) одно “Я” является полноправным хозяином, регулирующим взаимодействие с Миром и обеспечивающим целостность “многояйного” субъекта. Полагание себя таким-то и таким-то имеет в своей основе абсолютное согласие самого субъекта с идеями о себе, как об объекте, обладающем определенными особенностями. В соответствии с идеями о себе находятся идеи полагания “Мира” таким-то и таким-то. Между концепциями “Эго” и “Мира” всегда можно установить логическое соотношение: либо взаимоисключающее (комплементарное, взаимодополняющее); либо построенное по принципу сходства — “подобное — к — подобному”. Содержание концепций проявляется в переносе и контрпереносе, т.е. в реальных взаимодействиях “Я” с “Миром” (частью “Мира”).

Self (преобладает внутренняя причинность) - центр психики, существующий а priori. Психика в целом обладает не только свойствами сознания, но и качественно иными свойствами, относимыми к сфере бессознательного. Self является своего рода “внутренним космосом”, бесконечным, безграничным, включенным в единое трансцендентное начало, объединяющее субъекта со всем сущим и отделяющим его существование от существования других вещей. Self, как источник внутренней силы, энергии, как упорядочивающее ядро психики, обладает огромным интегрирующим потенциалом, уравновешенным противоположными энтропийными тенденциями. В Self порядок и хаос противостоят друг другу. Через внутреннее усилие человек сохраняет целостность, противостоит разрушению, вырабатывая базовый “навык бытия” — способность к преодолению, противостоянию, сохранению устойчивости и целостности. Его невозможно “помыслить”, им можно уметь (или не уметь) пользоваться. Этот “навык бытия” пронизывает все уровни человеческого существования: от телесного до духовного. Сила преодоления — ресурс Self.

В отличие от психоаналитической модели объектных отношений, оперирующей категорией “развитие”, аналитическая психология предпочитает употреблять термин “трансформация”. В этом использовании термина “трансформация” состоит принципиальное отличие аналитической психологии от любой другой психологической концепции или теории. Развитие подразумевает качественное причинное изменение. Теория объектных отношений открывает одну из этих причин — внешнюю: окружение ребенка. Семья, родители и общество создают для ребенка не вполне благоприятную среду, что ведет к формированию невроза. А т.к. невозможно себе помыслить реальность без отрицательных, негативно влияющих на развитие личности, факторов, то здоровых людей, по данной логике, вообще быть не может. Так же, как нет в мире и совершенства. Если вам удастся помыслить вне “неблагоприятных внешних условий” и “патогенной роли родителей” нормальную полноценную личность, то вы сразу выпадаете из логики теории объектных отношений.

Трансформация в процессе становления человеческой индивидуальности тоже подразумевает качественное причинное изменение, которое имеет, однако, и внутреннюю причину. Для осуществления трансформации необходимо не только, и не столько наличие некоторого комплекса внешних условий, сколько совершение внутреннего усилия преодоления себя самого и выхода из старых границ Эго в новые.

Эго в теории объектных отношений формируется из мира. Такое Эго в аналитической психологии изначально является ложным и обречено на встречное движение по направлению к Self (Самости) — к истинному “Я”, данному каждому человеку уникальным и целостным, но спрятанному в глубинах бессознательного.

“Индивидуация имеет два главных аспекта: во-первых, — это внутренний и субъективный процесс интеграции, а во-вторых, — не менее ценный процесс установления объективного отношения. Ни один из них не может существовать и развиваться без другого, несмотря на то, что часто какой-то из них доминирует” (М. Якоби).

Согласно К. Юнгу, индивидуация есть тот Путь, который проходит человек, обретающий свою уникальность вполне, — мчась встречным движением навстречу самому себе (от Эго к Self и от Self к Эго) путем интеграции содержания “Я”, идущего изнутри, от источника личной жизни, в “Я”, воплощающее его во внешнем измерении взаимоотношений с миром. Процесс индивидуации дополняет внешний процесс социализации (адаптации к миру) внутренним моментом адаптации к самому себе. Эта мысль К. Юнга является главной идеей аналитической психологии, раскрывающей моменты внутреннего Пути — существующими независимо от внешних условий, хотя и взаимообуславливающими друг друга (внешние - внутренние условия и наоборот). Итак, индивидуация — это путь внутренних трансформаций Эго. Трансформация — внутреннее самопричинное движение в пространстве Души, оформленное чувствами, смыслами и поступками жизненного пути. Поэтому формирование Эго-сознания — центрального “стержня” индивидуальности — осуществляется хотя бы в двух (а не в одном) направлениях: от внешнего к внутреннему и обратно (соединение себя с миром, идентификация) и от внутреннего к внутреннему (соединение себя с собой, идентичность).

По определению, процесс идентификации ведет к формированию границ Эго. Психологические защиты интроекции-проекции являются примером своеобразного “застевания” субъекта на стадии формирования границ Эго, при котором происходит постоянная путаница в понимании того, где “Я”, а где “не-Я”: либо субъект приуменьшает границы, отдавая свое пространство объекту (интроекция); либо, напротив, преувеличивает, присваивая себе пространство объекта (проекция). В любом случае в понятии “идентификация” отражается внешний, социальный аспект формирования Эго.

Способность к идентификации дает возможность человеку, живущему среди разных и непохожих на него Других, распознавать их чувства, намерения и свое отношение к себе подобным. Это, в свою очередь, является необходимым условием для успешной социальной адаптации.

Неспособность к разотождествлению с Другим (после идентификации с ним) можно считать первичным маркером неуспешной социализации и несформированности границ Эго. Отделение “Я” от “не-Я” в процессе, происходящем после идентификации с объектом, возможно только при наличии внутреннего условия: способности, несмотря на внешние возмущения, поддерживать устойчивое и определенное отношение к себе, как к

объекту, обладающему некоторым набором качеств, убеждений, ценностей и т.д. Однако, как и в случае со способностью к идентификации с “не-Я” - объектом, чрезмерно устойчивая идентификация с “Я”-объектом (“само-идентификация”) приводит к инфляции Эго (термин К. Юнга), т.е. к стагнации в развитии.

Понятие «полоролевая идентификация» было введено З. Фрейдом для обозначения некоторых процессов во взаимоотношениях с родителями, в результате которых ребенок принимает женскую или мужскую роли. В младенчестве возникает первичная идентификация (к 1,5 годам), которая является примитивной формой эмоциональной привязанности ребенка к матери (“захваченность объектом”). Впоследствии она уступает место вторичной идентификации, которая обладает парциальностью, амбивалентностью и является не чем иным, как предысторией Эдипова комплекса. Применительно ко взрослому человеку фрейдовское понимание идентификации всегда связывалось с невротическими симптомами, при наличии которых у субъекта формируется бессознательное желание оказаться в положении объекта, что приводит к неспособности удовлетворять собственные сексуальные потребности. А. Фрейд продолжила развитие идеи отца и вписала момент формирования полоролевой идентификации в процесс саморазвития “Я”-субъекта. При этом переживание своей тождественности с объектом являлось непременным условием установления эмоциональной связи с ним, без которой невозможно вступление в близкие отношения.

Полноценный жизненный цикл, в течение которого личность преодолевает и благополучно разрешает кризисы развития, ведет, в конечном счете, к формированию позитивной идентичности. Потеря чувства идентичности, связанная с накоплением неразрешенных кризисов психосоциального развития, ведет, в свою очередь, либо к формированию негативной, либо к формированию спутанной идентичности. И тот, и другой тип потери идентичности выражают инфантильные стремления личности отсрочить обретение взрослого статуса, за которыми стоят, как правило, устойчивая тревога в отношении к “Я”-объекту, чувство изоляции, барьеры примитивных защит, что резко снижает эффективность самопрезентации. Личность обрекает себя на вечные сомнения относительно себя, своего места в обществе и жизненных перспектив. Как отмечает Эриксон, в случае поиска негативной идентичности личность стремится “стать ничем”, а в случае со спутанной идентичностью - стремится к саморазрушению, например, в патологической поглощенности какой-то односторонней деятельностью.

Развивая идею Э. Эриксона об этапах формирования идентичности, я предлагаю свой вариант ее фреймового становления. Я рассматриваю иное, внекризисное основание для процесса формирования идентичности — внутреннее раскрытие и внешнее воплощение ментальных (внутренних)

природно-душевно-духовных форм — самопричинную трансформацию. Модель формирования идентичности по пути трансформаций опирается на четверичную фреймовую структуру идентичности — четырехчастный топос.

Первым и центральным элементом в онтологической метафоре психики является духовный интегрирующий потенциал (*Vita*), или иначе — жизненный потенциал, самопричинный источник внутренней активности субъекта. Он трансцендентен и не имеет никаких других причин для своего существования, кроме себя самого (*causa sui*). Три других элемента представляют собой три взаимосвязанных аспекта человеческого бытия: жизнедеятельность (бытие Тела), телесно-чувственное бытие (бытие Души) и осмысленное, разумное бытие (бытие Разума). В каждой из этих сфер бытия проявляется единственная интегрирующая сила — энергия Духа (жизни), вызывающая движение и развитие, связывающая все моменты бытия в единое целое и т.п. Это вертикальный момент четырехчастности. Другой момент — горизонтальный, связанный с вертикальным, но имеющий свои особенности, выражающиеся в сочетанности и определенном соотношении друг к другу трех основных аспектов человеческого бытия.

Идентичность, соответствующая ведущей роли бытия на уровне жизнедеятельности (тела) названа мною топосом Младенца. Этому топосу соответствуют доминирующие витальные инстинкты, телесно-чувственное бытие на уровне базовых аффектов и бытие разума — на уровне примитивного мифотворчества (внутреннее принимается за внешнее). По мере того, как развиваются и осваиваются другие топосы Души, Младенец переживает ряд трансформаций, общее направление которых задано полюсами: “психоаналитический младенец” — “предвечный младенец”. Однако, примитивное младенческое существо в душе каждого реального человека никуда не исчезает — только становится меньше по мере того, как развиваются другие пространства Души. Редко можно встретить человека, застрывшего в топосе Младенца на всю оставшуюся жизнь.

Идентичность, соответствующая ведущей роли телесно-чувственного бытия (Души), названа мною топосом Красавицы или топосом Героя. Этому топосу соответствуют: доминирующая роль потребностей в общении, в любви, уважении, телесно-чувственное бытие на уровне полноты раскрытия эмоций и чувств, бытие разума — на уровне разделенности Эго и Мира (внутреннее и внешнее). Описанию этапов трансформации Красавицы и Героя посвящена большая часть материала в этой главе. Общее направление данных трансформаций задано полюсами “Красавица — Мать”, “Герой — Царь”.

Таинство мужской и женской инициации происходит в тесном взаимодействии с партнером противоположного пола, в результате которого рождаются Красавицы и Герои, происходит “воспитание чувств” и овладе-

ние телесно-чувственной природой, играют свадьбы, заключаются браки — Красавицы становятся мамами, а Герои — папами. Первостепенную роль в развитии третьей части душевного топоса — Матери и Царя, играет интеграция природно-духовных ресурсов и интеграция индивидуальности в социальную жизнь (изнутри — вовне).

Топос Матери и топос Царя соответствует идентичности, в которой ведущую роль играет бытие разума, интегрирующего в себе телесно-чувственное бытие эмоционально зрелого человека вместе с жизнедеятельностью его здорового полноценно функционирующего тела. Идеи жизни, проживаемой человеком на данном этапе трансформации, вырастают из “невербального корня” его бытия. Эти идеи являются его собственными, выстраданными в личном опыте, на своих ошибках и в преодолении.

Топос Харизматической женщины (Хтонической Матери, Кассандры) и топос Мудрого Старца (Сенекса, Мана-личности) соответствуют идентичности, в которой ведущую роль играет духовное бытие — сама жизнь в ее истоке, интегрирующая все свои проявления в одно целое.

Духовное развитие индивидуальности определяет ту степень “социализации” телесно-чувственного бытия, которая выполняет интегрирующую функцию по отношению ко всем воплощенным ранее ресурсам душевного топоса. Полнота воплощенной жизни в теле, в чувствах, в мысли и действии соответствует особому бытию, объединяющему всё и вся во внутреннем мире человека и внешнем пространстве его инобытия. Надеясь своим смыслом свой след, оставленный в мире, человек становится Человеком, инобытийствуя и превозмогая саму смерть.

Духовный стержень бытия был открыт многими гениальными мыслителями. В частности, Ницше и Пруст полагали, что Бытие Духа воплощено в усилении, в воле к жизни, в экспрессии субъекта, в его стремлении понять и соединить себя с собой и с миром. В этом смысле никакая трансформация не происходит “сама собой”, без совершения внутреннего усилия своего носителя, хозяина.

Адаптация субъекта к самому себе на жизненном пути неизбежно приводит к принятию своего внутреннего мира со всеми его мыслями, чувствами, желаниями и опытом; своего тела и своего пола; образов себя, навязанных миром; себя — источника своей жизни, непохожей на жизнь других. Других — источников своей жизни, непохожей на мою.

Внутренние изменения, приводящие к гармонизации бытия Эго, осуществляются по двум альтернативным Путям: Пути Красавицы и Пути Героя. И это — метафора, обозначающая тайный смысл внутреннего, “невидимого” процесса, выводимого из архетипической психологии К. Юнга.

Карл Юнг не рассматривал “Героя” как самостоятельный архетип, включая героику в цикл развития архетипа “Предвечного Младенца”

(Self). Постюнгианцы, в частности Нойманн, О. Ранк, С. Вильямс и Д. Хиллман возвели в ранг архетипов многие психические феномены, описанные Юнгом, в том числе и “Героя”, рассматривая героинку как мифологическую метафору становления архетипа Эго по мужскому типу.

Хотя М. Польстер считает, что можно говорить о “женском героизме”, несмотря на то, что героизм — это атрибут мужской жизненной цели. К “героическим качествам” женщины она причисляет активность, способность оказывать влияние на ход собственной жизни, чувство личной ответственности и сопричастности, сильное чувство Другого. По-моему мнению, этот перечень скорее является перечнем свойств позитивного содержания архетипа Анимуса, что не является “главной женской темой” в Душе женщины. Говорить о “героической женщине” все равно, что рассуждать о “красивом мужчине” — предмет разговора всякий раз искажается, — и на первый план выступает не его сущность, а вторичные и незначительные качества.

По словам А. Самуэlsa, теория Анимуса у К. Юнга менее продумана и является более искусственной, чем теория Анимы (как у Фрейда комплекс Электры). Архетип Анимы в изложении К. Юнга и его последователей предстает как более симпатичный, чем архетип Анимуса. “Как если бы мужчине иметь “женщину внутри” было бы простительно и даже уместно, чем женщине — мужчину. Второе — непростительно и чревато” (разумеется, речь идет только об архетипах).

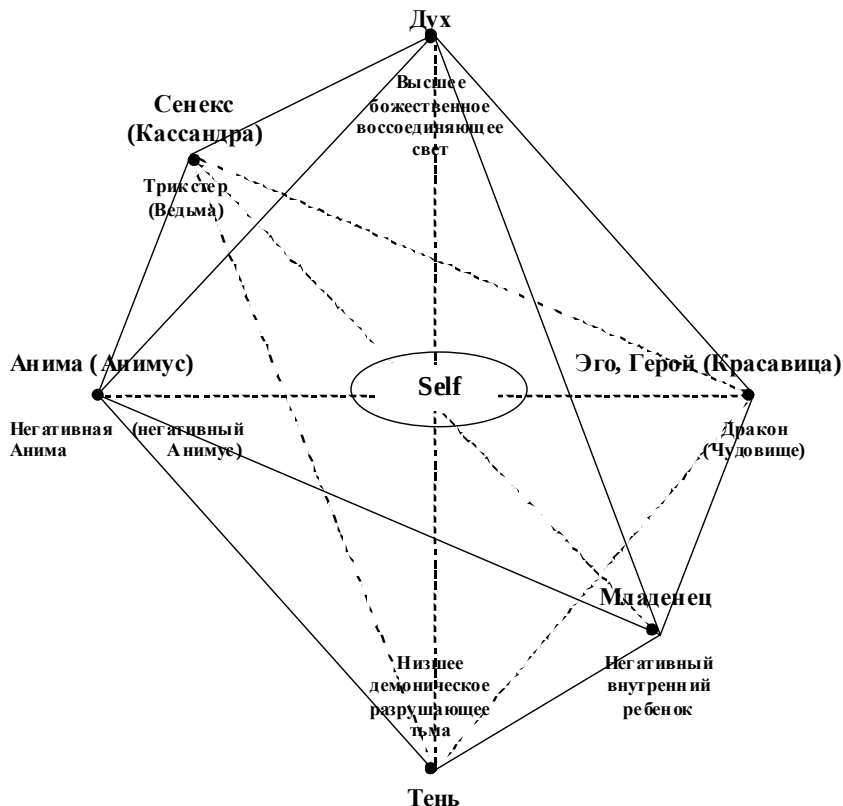
В 1981 году Перерой, отнюдь не вдохновленной психоаналитическим тоталитаризмом, была высказана мысль о том, что существует только “патриархальная психология”, то есть мужская точка зрения на устройство и мужской, и женской Души, причем вторая полагается аналогичной первой. Женщина — это просто что-то другое, но принципиально отличающееся от того, что знает о ней мужчина. Рут Сальвагио настаивала, что и: “...женщины вступают в дискурс. Они не объекты в нем, но субъекты, которые трансформируют его. Фелманские ремарки озаглавлены “Открыть вопрос” и это то, что точно происходит, когда женщины ставят вопросы по такой теме, как деконструкция и психоанализ. Они создают интересубъективное пространство. Они переоткрывают “и”.

Тем не менее, К.Г. Юнг, в отличие от Фрейда, все же полагал, что существуют два совершенно разных и архетипически определенных принципа психологического функционирования, связанных с полом (а не один — фаллический): маскулинный принцип (“Логос”, рациональность, интеллект, достижение, автономия) и фемининный принцип (“Эрос”, иррациональность, чувственность, смирение, связанность). И оба этих принципа, независимо от природного происхождения, сосуществуют в каждом человеке. Однако их соотношение полностью согласуется с природой индивида: преобладает либо мужское, либо — женское начало. По выражению

Юнга, “функция Эроса состоит в объединении того, что разбросано Логосом”. По-видимому, задача Логоса - пробудить Эрос?..

Развивая далее идею “архетипического кристалла”, я предлагаю две его явные разновидности — феминную и маскулинную, — которые качественно различаются и не могут быть сведены к одной.

Мужской архетипический кристалл /
Женский архетипический кристалл



“Мужской” и “женский” архетипический кристаллы принципиально различаются в полюсах “женское - мужское”, и данное различие положено в основу концепции о женском и мужском Путих индивидуации. И прежде чем дать этим альтернативным Путиам подробную характеристику, хотелось бы остановиться на более подробном описании образно-смысловых метафор - “архетипических кристаллов”, — при помощи которых удастся,

хотя бы в общем, обозначить полисемантическое пространство движения жизни по пути внутренних трансформаций.

Главная горизонтальная оппозиция в кристалле “Герой - Анима”. Герой воплощается в Эго-сознании, которому противостоит женское бессознательное мужчины. Узнавая и осваивая анимальное содержание бессознательного, мужчина и в своем бессознательном восходит к мужскому — к Мудрому Старцу. Трансформации на этом Пути неизбежно сопряжены с овладением теневых аспектов бессознательного, нижняя часть кристалла - “теневая”. Каждый архетип здесь имеет свою “теневую” альтернативу. Например, архетип Младенца - Пустоту, Ничто. Переживания Пустоты, как никакого другого теневого архетипа, имеет тотальный “запах” смерти. Часто в психотерапии приходится сталкиваться с “убиенными младенцами” - отмершими частями детской души, - или с “сиротами” - покинутой частью детской души, страдающей в полной пустоте. Кстати, именно из этой архетипической точки начинается развитие души в трех топологических направлениях: в движении к архетипу Героя и Царя, к Аниме и к Мудрецу (Сенексу). Каждое направление как бы загораживает Тень: Героя - Дракон, божественную Аниму - негативная Анима, Сенекса-Трикстер. Встреча с теневым содержанием бессознательного требует от мужчины могучих внутренних усилий. Преодолевая Тень, Младенец трансформируется в Героя, Герой - в Царя, а Царь - в Мудреца. И на этом Пути рядом с мужчиной идет внутренняя женщина - Анима.

Существенное различие его состоит в центральной архетипической структурной оппозиции “Красавица - Анимус”. Их взаимоотношения аналогичны взаимоотношениям в архетипической паре “Герой - Анима”. Красавица воплощается в Эго-сознании женщины, которому противостоит мужское бессознательное — Анимус.

Узнавая и осваивая мужскую часть своей души, женщина в бессознательном нисходит к инстинктивно-природному женскому — к Хтонической Матери, и восходит к культурно-духовному, интегрируя высший духовный полюс Харзиматической Женщины. Женский путь индивидуации — это путь Красавицы, а не Героя. Ее жизненная миссия совершенно иная. Она не имеет ничего общего с темами борьбы и власти мужского героизма. Кроме того, ее тема — тема не вторая, не подчиненная, а иная. Инакость женской миссии воплощена в идее о собственном Пути Красавицы. Это путь терпения и прощения, верности и надежды, веры и любви. Путь отношений с Мужчиной-Героем, через которого она устанавливает связь с Миром. Женщине так же, как и мужчине, приходится в своей жизни преодолевать и интегрировать теневые стороны своей Души. Тень является в виде Животного, Чудовища, - в виде злой мачехи, негативной Матери, в виде ужасного мужчины, негативного Анимуса, и в виде Ведьмы-женщины, обладающей огромной духовной силой, но которая направлена

только на разрушение. Только идя навстречу Тени, “отбирая” ее бессознательную силу и направляя эту силу на жизненное созидание, творение, женщина может раскрыть во всей полноте свои душевные силы и духовный потенциал. Из Младенца она трансформируется в Красавицу, из Красавицы - в Мать, из Матери - в одухотворенную Харизматическую женщину — мудрую, способную к глубокому пониманию вселенских тайн.

Несмотря на имеющиеся в психоаналитической литературе и в литературе по глубинной психологии частое упоминание архетипического сюжета “Красавица и Чудовище”, понятие архетипа “Красавицы” до настоящей авторской позиции, не противопоставлялось архетипу “Героя”. Называя мужской Путь индивидуации Путем Героя, исследователи часто не учитывали отличной от героической темы женского становления. Поэтому я и ввожу понятие архетипа Красавицы и описываю особенности женского Пути индивидуации - Пути Красавицы.

Поскольку архетип Красавицы на пути женской индивидуации является ключевым, то и становление женщины рассматривается через ряд трансформаций, запускаемых данным архетипом. Но прежде чем перейти к их описанию, хотелось бы напомнить читателю о некоторых женских образах, тысячелетиями хранящиеся в мифах и произведениях искусства. Неслучайно.

Во всем многообразии женских мифологических и библейских историй, женских образов, можно все-таки выделить некоторые общие моменты: идеи и уровни трансформации. Главными идеями женского Пути являются: грехопадение, жертвоприношение и любовь. Основные уровни трансформации женского Пути индивидуации: девственница — жена — мать; красавица — чудовище — царица (жена); грех — рождение — смерть.

Красавица — ключевой архетип на Пути индивидуации женщины, имеющий прямое отношение к становлению и социализации ее Эго (центра сознания). Глубинные трансформации на этом Пути являются, по сути, новым уровнем интеграции бессознательного содержания в Эго-сознание. Между сознанием и бессознательным, как известно, существует жесткая и почти непроницаемая граница. Однако как утверждал К. Юнг, и как показывает психотерапевтическая практика юнгианского анализа, между сознательным и бессознательным существует тесная связь, функциональным носителем которой (фигурально выражаясь) является Анимус (для женщины) и Анима (для мужчины). К. Юнг называл эти архетипы “психопомпом”, т.е. формой, объединяющей и канализирующей противостоящие содержания и силы сознательного и бессознательного.

Эго мужчины обладает духовной силой и героическим содержанием, которым противостоит слабая и чувственная Анима, через обращение к

ресурсам которой мужчина получает возможность выхода в бесконечные пределы своего бессознательного.

Эго женщины обладает силой чувственности и душевной красотой, которым также противостоит сильный духом Анимус. Только сознательно обращаясь к ресурсам Анимуса женщины удается интегрировать себя как целую и уникальную личность, вбирая все удивительные и неожиданные бессознательные содержания своей тонкой и чувствительной Душой.

Эго (Красавица) и Анимус могут иметь теневое, негативное содержательное воплощение. Причем, если Эго имеет воплощенный позитивный полюс архетипа, то в архетипе Анимуса развивается негативный полюс. Трансформация негативного Анимуса, т.е. интеграция его позитивного полюса, является центральной точкой в “рождении Красавицы” — интеграции таких же позитивных и негативных полюсов в архетипической форме Эго (Красавице).

Любой момент трансформации на пути формирования идентичности женщины рассматривается как необходимый результат погружения в свое актуальное самопричинное архетипическое состояние. Внешней причиной служит взаимодействие с реальным (или воображаемым) мужчиной, со всеми присущими ему индивидуальными особенностями, в точности соответствующими актуальному состоянию и анимусному содержанию бессознательного. Внешний, социальный план является переживаемым, видимым, осознаваемым и поддающимся осмыслению в виде “истории моей жизни” (или истории “моей любви”). Именно внутренний “потаянный” план раскрывается в описании четырехчастного архетипического фрейма на Пути формирования идентичности, Пути становления женщины.

Хотелось бы подчеркнуть, что суть идеи существования особого архетипа “Красавицы” состоит не в противопоставлении двух путей индивидуации, соответствующих женской и мужской природе, а, скорее, в открытии “Единого Пути”, объединяющего спутников, через установление явных различий между ними.

К. Юнг признавал, что женский путь индивидуации все еще представляется туманным и загадочным, чем-то вроде лабиринта по сравнению с ясным, прямым и напористым путем индивидуации мужчины, подобным полету выпущенной из лука стрелы.

Для женщины личностные трансформации определяются прежде всего отношениями с мужчиной, а формирование идентичности мужчины происходит под влиянием противостояния между “Я” и “Миром”. Причем, Мир не столько в любимой женщине, сколько во всей Вселенной в целом. Мужчина, в отличие от женщины, выходит с оружием на границу столкновения и примирения с Миром. Ему важно победить — стать Героем. Для женщины же очевидным и реальным является только тот мир, в котором существуют Он, Она и дети. Вселенная женщину обычно не волнует.

О пути Героя много писалось в аналитической психологии и психотерапевтической литературе. В настоящее время стало понятно, что путь Героя - таковой, каким он описан, — может быть пройденным только мужчиной. Для женщины этот путь становится крайне опасным и разрушительным. Героическая женщина — это маскулинная женщина, т.е. женщина, потерявшая чувственность. Равно как и «Красавец» - фемининный мужчина, так и не отважившийся “биться не на жизнь, а на смерть”, не верящий в свою силу и не сумевший отделиться от своей матери.

“Героическая” тема является главной темой на пути индивидуации мужчины. На пути формирования мужской идентичности, на пути Героя, различаются следующие этапы 4-частного фреймового становления: Младенца, Героя, Отца и Мудрого Старца (Мана-личности).

Героическая мифология хранит много примеров путей Героев. Их можно условно развести на две группы: пути, которые ведут к победе, успеху, наградам (позитивные) и пути, которые ведут к гибели (негативные). Общими мотивами позитивного пути развития (Геракл, Гермес, Аполлон, Одиссей, Персей и др.) являются:

“битва с Драконом” - развитие физической мощи, способной убивать чудовищ и победа над ними;

“дружба” - обретение друзей-союзников, помогающих Герою в борьбе за свое восхождение;

“любовь” - встреча с избранницей (Красавицей); “спасение, воскрешение” - получение опыта предательства, обмана и др. испытаний (как в отношениях с мужчинами, так и с женщинами);

“завоевание” - развитие интеллектуальной силы, позволяющей завоевывать мир;

“царствование” - свадьба, восшествие на царский трон; “обожествление” - снискание божественной помощи (на протяжении всего Пути) и божественное посвящение.

На позитивном Пути происходит рождение (и/или возрождение) Героя, а затем становление его героических волевых качеств. Мотивы героического Пути - социальные, но они содержат в себе те или иные аспекты индивидуации мужчины, невозможной без интеграции архетипов Тени, Анимы, Мудреца (Сенекса) и освоения Self-ресурсов.

Негативный путь ведет к гибели Героя. И если для становления Героя архетипическое направление Пути — одно-единственное, то для гибели Героя возможностей представляется великое множество. Вот некоторые из них:

- гибель от одиночества, нарциссизма и гордыни (Нарцисс, Беллерофонт);
- гибель от предательства (Тесей);
- гибель от любви (Орфей);

- проклятие вечных мучений от собственного коварства и изворотливости и т.д. (Сизиф).

Естественной, как и сама жизнь, является гибель Героя, являя собой центральную архетипическую тему “смерти-возрождения”. На Пути формирования героического Эго-сознания встречается целый ряд самых различных “смертей”. Умирая, Герой расстается с собой прежним и присваивает новое содержание бессознательного, с которым ему открываются иные перспективы Пути.

Таким образом, формирование четырехчастной фреймовой структуры идентичности по женскому или мужскому типу сводимо к четырем основным трансформациям:

- сепарации или отделения от мира;
- инициации (чувственной или героической);
- бытию в мире (матерью — в мире отношений, или царем — в борьбе за завоевание мира);
- индивидуационному инобытию.

Результатом движения логоса мужского сознания навстречу Эросу своего бессознательного и его интеграция в Эго-сознание является формирование маскулинного интрапсихического ядра идентичности, окруженного феминной осознаваемой чувственностью. Подобным же образом результат движения Эроса женского сознания навстречу Логосу своего бессознательного и его интеграция — это формирование феминного интрапсихического ядра идентичности, окруженного маскулинной осознаваемой интеллектуальностью. В некотором смысле полноценная зрелая личность со сформированной полоролевой идентичностью может быть названа уни-сексуальной, т.е. личностью, которая овладела ресурсами спрятанного в бессознательное Эросом или Логосом.

Литература

5. Балинт М. Базисный дефект. М., 2002 // Balint, M. The Basic Fault. London, 1968.

6. Введение в работы У. Биона. М., 2008 // Bion, W. Attention and Interpretation. London, 1970.

7. Бион У. Элементы психоанализа. М., 2009// Bion, W. Elements of Psycho-Analysis. London: Heinemann, 1963.

8. Бубер М. Два образа веры. М., 1995 // Buber, M. Zwei Glaubensweisen. Jerusalem, 1950.

9. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). Washington, DC: APA, 1994.

10. Эдингер Э. Христианский архетип. Юнгианское исследование жизни Христа. М., 2000 // Edinger, E. The Christian Archetype: A Jungian Commentary on the Life of Christ. Inner City Books, 1987.

11. Эриксон Э. Юность и кризис. М. 2006 // Erikson, E. Identity: Youth and Crisis. New York: W.W. Norton, 1968.
12. Fairbairn, R. Schizoid Factors in the Personality. London, 1952 - материалы Развивающей группы аналитической психологии, С.-Петербург.
13. Фордхам М. Фрейд, Юнг, Кляйн - www.maap.ru // Fordham, M. Freud, Jung, Klein: The Fenceless Field, 1995.
14. Фрейд З. Избранное. СПб, 1997 // Freud, S., Breuer, J. Studies on hysteria. SE, 2.
15. Холлис Д. Под тенью Сатурна: мужские психологические травмы и их исцеление. М., 2009 // Hollis, J. Under Saturn's Shadow: The Wounding and Healing of Men. 1994.
16. Юнг К.Г. Эон. М., 2009 // Jung, C. Aion. Researches into the Phenomenology of the Self CW 9 ii.
17. Юнг К.Г. *Mysterium Coniunctionis*. М., 1997 // Jung, C. *Mysterium Coniunctionis*. CW 14.
18. Юнг К.Г. Психология Трикстера // Радин П. Трикстер. Исследование мифов североамериканских индейцев с комментариями К. Г. Юнга и К. К. Кереньи. СПб., 1999 // Jung, C. On the Psychology of the Trickster-Figure. CW 9i.
19. Юнг К.Г. Психология бессознательного. М., 1994 // Jung, C. On the Psychology of the Unconscious. CW 7.
20. Юнг К.Г. Аналитическая психология // История зарубежной психологии. Тексты. М., 1986 // Jung, C. The Phenomenology of the Spirit in Fairytales. CW 9i.
21. Юнг К.Г. Психологические типы. СПб., 1995 // Jung, C. Psychological Types. CW 6.
22. Юнг К.Г. Божественный ребенок. М., 1997 // Jung, C. The Psychology of the Child Archetype. CW 9i.
23. Юнг К.Г. Психология переноса. Статьи. М.-К., 1997 // Jung, C. The Psychology of the Transference. CW 16.
24. Юнг К.Г. Обзор теории комплексов - www.maap.ru // Jung, C. A Review of the Complex Theory. CW 8.
25. Юнг К.Г. Об архетипах коллективного бессознательного - Вопросы философии, 1988, № 1 // Jung, C. The Shadow. CW 9ii.
26. Юнг К.Г. Структура психики и процесс индивидуации. М., 1996 // Jung, C. The Structure of the Psyche. CW 8.
27. Юнг К.Г. Либидо, его метаморфозы и символы, СПб., 1994 // Jung, C. Symbols of Transformation. CW 5.
28. Юнг Э. Анимус и Анима - www.maap.ru // Jung, E. The Animus and the Anima. New York, 1957.

29. Калшед Д. Внутренний мир травмы. Ахетипические защиты личностного духа. М., 2001 // Kalsched, D. The Inner World of Trauma: Archetypal Defenses of the Personal Spirit. London and New York: Routledge, 1996.

30. Кереньи К. Трикстер и древнегреческая мифология – в сб. Радин П. Трикстер. Исследование мифов североамериканских индейцев с комментариями К. Г. Юнга и К. К. Кереньи. СПб., 1999 // Kerényi, K. The Trickster in Relation to Greek Mythology - P. Radin. The Trickster. A Study in American Indian Mythology. New York, 1956.

31. Кернберг О. Тяжелые личностные расстройства. М., 2000 // Kernberg, O. Severe Personality Disorders. Yale University Press, 1994.

32. Кляйн М. Зависть и благодарность. Исследование бессознательных источников. М., 2001 // Klein, M. Envy and Gratitude. A Study of Unconscious Sources. Tavistock, 1957.

33. Кристева Ю. Душа и образ - Философская мысль Франции XX века. Томск, 1998 // Kristeva, J. Les nouvelles maladies de l'ame. Paris: Fayard, 1993.

34. Meredith-Owen, W. 'Go! Sterilize the fertile with thy rage.' Envy as embittered desire - Journal of Analytical Psychology, 53 (4), Sept. 2008, материалы РГАП, С.-Петербург.

35. Money-Kyrle, R. The aim of psycho-analysis - International Journal of Psycho-Analysis, 52, 1971, материалы РГАП, С.-Петербург.

36. Нойман Э. Происхождение и развитие сознания. М. 1998 // Neumann, E. The Origins and History of Consciousness. London, 1954.

37. Перри К. Перенос и контрперенос - Кембриджское руководство по аналитической психологии. М., 2000 // Perry, C. Transference and Counter-transference // Cambridge Companion to Jung. Cambridge University Press, 1997.

38. Stein, M. Individuation // The Handbook of Jungian Psychology. Theory, Practice and Applications / Ed. by R.K. Papadopoulos. Hove – New York: Routledge, 2006. (Developing Group, St. Petersburg.)

39. фон Франц М.-Л. Прорицание и синхрония. М., 2009 // von Franz, M.-L. On Divination and Synchronicity: The Psychology of Meaningful Chance. Inner City Books, 1980.

Научное издание

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

по материалам
Международной научно-практической конференции
1 апреля 2013
Часть V

ISBN 978-5-906353-14-6



ISBN 978-5-906353-19-1



Подписано в печать 19.04.2013. Формат 60x84 1/16.

Гарнитура Times. Печ. л.8,9

Тираж 500 экз. Заказ № 016

ООО «АР-Консалт» www.co2b.ru, conf@co2b.ru

Отпечатано в цифровой типографии «Буки Веди»

ул. Ильменский пр-д, д. 1, корп. 6